

Я.ВАЙСМАН В.ГОРЕНКОВ



ЛАДА
АЗ УПРАВЛЯВАМ
ЛАДА

ЯКОВ М. ВАЙСМАН ВЛАДИМИР И. ГОРЕНКОВ

АЗ УПРАВЛЯВАМ ЛАДА

Превел от руски език
и.ж. ХРИСТО МИХАЙЛОВ СТЕФАНОВ

Второ стереотипно издание

Сканиране и обработка: Атанас Пенчев,
доп. обработка: LZ2WSG
1.1.2008г., KN34PC

**ДЪРЖАВНО
ИЗДАТЕЛСТВО
„ТЕХНИКА“
София — 1985**

В книгата са разгледани най-често срещашите се неизправности на детайлите, възлите и уредбите на всички модели Лада, откриването им, начините за отстраняване. Дадени са препоръки за извършването на някои тенекеджийски и бояджийски работи, както и редица съвети за безопасно и икономично управление на автомобила през различните сезони на годината.

В приложения в края на книгата са по-

сочени моментите за затягане на отговорните резбови съединения, взаимозаменяемостта на различните масла, греси, експлоатационни течности и антикорозионни препарати.

Книгата е предназначена за широк кръг автолюбители — притежатели на автомобили Лада.

Приложение 2 в края на книгата е съставено от инж. Надя Атанасова.

Яков Михайлович Вайман
Владимир Иванович Горенков
Автомобиль „Жигули“
М. Издательство „Транспорт“, 1982 г.

© Издателство „Транспорт“ 1982 г.
© Христо Михайлов Стефанов, превод 1984 г.
с/о Juvator Sofia

ПРЕДГОВОР КЪМ СЪВЕТСКОТО ИЗДАНИЕ

Автомобилът без съмнение е едно от постиженията на XX в. В началото на 1900 г. в целия свят е имало 6200 автомобила, а сега техният брой надхвърля 300 млн. И всичко това за 80 години! Бурното развитие на автомобилата показва, че той е навлязъл дълбоко в битата на обществото и е един от основните видове транспорт.

Утвърждавайки се, автомобилът се е съревновавал с каляските и велосипедите и е излязъл победител. Беше време, когато той извоюва предимство пред мотоциклета, но тази победа се оказва краткотрайна; сега те не се съревновават, а се допълват взаимно.

Представте си колко е голям броят на автомобилите, щом днес на 15 жители на Земята се пада по един личен автомобил. Като се вземе предвид динамичното развитие на производството му, ясно е, че след три-четири десетилетия всяко семейство ще има автомобил.

Замисляли ли сте се някога каква е причината за бурното му настъпление? Както сочат изследователите, той получава бързо признание и разпространение преди всичко поради икономически причини. Това са предвидили и много пионери на автомобилостроенето, въпреки че те са се ръководили и от чисто търговски съображения. Автомобилът стана примамлива покупка

— привлекателна техническа играчка за големите. Главното е, че по скоростните си показатели той е бил без конкуренция през 30-те и 40-те години на нашия век. Като се прибави икономичността, комфортът и независимостта от релсов път и електрически проводници, много неща се изясняват.

Що се отнася до личните автомобили, съществуват редица допълнителни фактори, които ускоряват разпространението им. През 1907 г. в книгата „Пътешествие с автомобил“ френският писател О. Мирбо пише до конструктора, с чийто автомобил е извършил пътешествие: „Вашата машина вече предизвика преврат и ще предизвика още по-голям преврат в обществения живот.“ Още тогава, през 1907 г., при цялото несъвършенство на автомобилите и неустроените пътища човекът е оценил достойнствата на автомобила, който му подарява „много приятни впечатления и сведения, които не могат да се почерпят от книга“.

Благосъстоянието на хората от година на година се повишава и това, което вчера е изглеждало неосъществимо, днес е нещо обикновено. Много хора мечтаят за личен автомобил и почти всеки от тях рано или късно осъществява тази мечта. Автомобилът е своего рода показател за благосъстояние и заедно с жилище-

то, цветния телевизор, хладилника и други се смята, че е необходим за семейството.

За радостта, която обещава и дава, автомобилът заслужава добро и внимателно отношение и добрият стопанин е негов истински приятел.

Погледнете встрани на движещите се разноцветни автомобилни потоци. Колко пъстра стана гамата от цветовете, как се украсиха градовете и пътищата. Половината от този цветен поток са лични автомобили, а по-голямата му част — автомобили със старинната волжка лодка върху решетката на радиатора.

Една от тенденциите на съвременното автомобилостроене е смяната на произвежданите модели. Производствената технология на ВАЗ предвижда възможност за обновяване на продукцията през 2 години. Преминаването към нови модели става без спиране на производството и броят на произвежданите автомобили не намалява. От 1980 г. Волжкия автомобилен завод произвежда модела ВАЗ-2105. През 1982 г. от конвейера излезе и първата партида автомобили ВАЗ-2107, които ще сменят ВАЗ-2103. През единадесетата петилетка ще се запази производството на ВАЗ-2101, която се хареса навсякъде. Годишно ще се произведат по 75 хил. броя „Нива“ ВАЗ-2121, а към края на петилетката по пътищата на СССР ще се появят първите автомобили от новата серия на ВАЗ с предни задвижващи колела. От 1970 г. досега от конвейерите на Волжкия автомобилен завод изля-

зоха седем основни модела; всеки работен ден над 2200 нови автомобили с лъскава боя и хромирани части се вливат в движещия се поток.

Да се остави тази армада от автомобили без технически преглед е най-малкото необмислено. Затова заводът пое бремето на грижите за необходимото техническо обслужване, ремонта и осигуряването на резервни части. Основа в сервизната мрежа на ВАЗ са специализираните автомобилни центрове. Отличното съоръжаване със стендове, приспособления и инструменти позволява да се отстрани всякаква неизправност.

Фирмените центрове на ВАЗ и подвижните работилници могат да се срещнат във всеки кът на СССР и в чужбина. Автомобилите се движат, чупят се, удрят се, стареят и „лекувайки“ своите рани, започват не така дълъг, но нов живот

Голям брой автолюбители, които експлоатират през живота си не един автомобил, с радост биха се съгласили да обслужват изцяло самостоятелно своя автомобил, стига да имат подемно устройство, специален инструмент, съоръжения и най-важното — резервни части. Преценявайки критично своите възможности, Волжкия автомобилен завод вече започна да внедрява нов вид услуги за обслужване на автомобили. Като предоставя на собствениците на автомобили необходимите съоръжения, инструменти, части и консултации, автосервизните предприятия ще се опитат да задоволят все по-нарастващия брой на клиентите.

И днес, и в близко бъдеще (така сочат статистиките за развитието на автомобилния парк и автосервизните предприятия) много автолюбители, желаещи да посетят фирмените сервиси на ВАЗ, няма да могат да бъдат обслужени и на тях не им остава

нищо друго освен да се въоръжат с книги и инструменти и да започнат да извършват самостоятелно операциите по техническото обслужване и ремонта на автомобилите, така че със собствените си ръце да удължат живота на своя приятел.

ВИЕ И ВАШИЯТ АВТОМОБИЛ

За да станете притежател на автомобил, трябва преди всичко да имате голямо желание за това. Ако сте здрав човек, т. е. не страдате от недъг, който не позволява да карате автомобил, ако сте спечелили, спестили, получили като подарък или взели в заем необходимата сума, накрая, ако сте взели успешно изпита и сте получили книжка за правоуправление, то в най-скоро време пред прага на вашия дом автомобилът ще се появи. Както виждате, почти всички условия са обективни и затова притежатели на автомобили стават даже и тези, които не би трябвало да управляват автомобил поради субективните си качества.

Преди да станете притежател на автомобил, не е излишно още веднъж да се погледнете отстрана. Ако нагрубите или блъснете стоящия до вас в автобуса или в трамвая, само ще развалите неговото настроение и това на околните. Но ако такъв човек седне зад кормилото на автомобила, могат да настъпят по-сърбоносни последствия. Опитът показва, че личният автомобил прекроява характера на малко хора; напротив, автомобилът го подчертава още повече. Освен това трябва да се знае, че автолюбители са в най-неизгодни условия в сравнение с водачите на другите видове транспорт

Влаковете се движат по релси, а локомотивите се обслужват от опитни машинисти. По водата и във въздуха липсата на релси се компенсира от свободното пространство, многочисления персонал и сложните навигационни системи. А автомобилите се управляват от милиони току-що подготвени хора, които са с определен характер, моментни настроения и особености и понякога, когато се движат един срещу друг, са отделени само с тясна ивица асфалт. С колко добрина, внимание и доверие трябва да е изпълнен всеки, за да запази своя живот и здраве, живота и здравето на своите колеги и на околните при постоянните сложни, почти критични ситуации.

Вие и вашият автомобил представлявате една система. Продължителната нормална безаварийна експлоатация зависи от състоянието и на единия, и на другия. Тъй като действащото лице в тази система сте вие, само вие отговаряте за себе си и за своя автомобил. Премина времето, когато, преди да седне зад кормилото, човек смяташе за необходимо първо да научи устройството на автомобила. Новият автомобил може дълго време да не ви безпокои и когато настъпи срокът, предвидливо посочен от завода, опитните майстори от автосервизите ще извършат всич-

ки необходими профилактични работи. Теоретично всичко е така. За съжаление не винаги можете да попаднете в автосервиз, в него работят хора и те не винаги са безгрешни, накрая автосервизът може да е далеч, а вие да бързате. Тогава на помощ могат да ви бъдат само собствените знания и опит. Оpozнаването на автомобила ще позволи да го почувствувате по-добре, да го управлявате по-икономично и грамотно и да му се притечете компетентно на помощ в труден час.

Автомобилът трябва да се обича. Това не са гръмки думи. Той трябва да се обича като скъпа вещ; нещо повече — като предмет, който доставя радост, икономисва време, помага в работата, от чието състояние зависят вашият живот и здраве. Някои остроумничат, като казват, че сега мъжете ухажват автомобилите. Тази шега може да не е без основание, но за съжаление не всеки мъж — притежател на автомобил, ухажва и автомобила. Колко катастрофи биха могли да се предотвратят, ако се заменят навреме износените гуми или се балансират колелата, ако се регулират правилно предните и задните спирачки. Като се перефразира малко старата поговорка, може да се каже: „Какъвто си ти, такъв е и твоят автомобил.“ Ако сте дисциплинирани, акуратни и организирани, автомобилът ще има надежден приятел. Притежателят на автомобила трябва да има тези качества (както и много други) и ако до днес не притежавате всички тях, не се огорчавайте — все още имате време.

За да сте по-уверени зад кормилото

Най-накрая вие сте зад кормилото на собствения автомобил — първият в живота ви! Гордейте се, но не забравяйте, че въпреки всичко сте начинаещ в тази работа

С всеки изминат ден все нови и нови автомобили се вливат в шумните разноцветни потоци, всеки ден се раждат нови водачи-любители, хора, които са малко запознати с различните тънкости на кормуването.

Не кормувайте без регистрационни номера! Малко от притежателите на автомобили и още по-малко от новите водачи някога са се замисляли за значението на регистрационните номера. Образно казано, ние сме свикнали да ги смятаме като документ на автомобила, като символ на правото за притежание. Но това е едната страна на въпроса. Статистиката показва, че повечето пътно-транспортни произшествия стават през нощта, при лоша видимост. Всеки, който е пътувал през нощта, не веднъж е срещал стоящи откряя автомобили, без какъвто и да е признак на живот. Светлината на фаровете не винаги осветява ясно очертанията на стоящия предмет и само светлината, отразена от някои части, може да предупреди за опасността. А колко са отразяващите части на автомобила? Задните фарове и светлоотражателите. Това е всичко. А ако задните фарове са строшени? Кое ще подскаже за скритата опасност? В такъв случай регистрационният номер може да има

значение. Затова сега в СССР на автомобилите се поставят светлоотразяващи регистрационни номера. Покрити с бял светлоотразяващ слой, те се виждат от разстояние около 400 м

Преди да седнете зад кормилото

Появи ли се автомобилът пред прага на дома ви, трябва да се случи чудо, за да не предприемете веднага пътуване. На човек му се иска колкото се може по-скоро да излезе от града, да сподели радостта си с близки, живеещи във вила, да им покаже „новия член на семейството“. Това са естествени пориви и те се овладяват трудно

Преди да се започне експлоатацията на автомобила, освен дължителните изисквания трябва да се изпълнят следните операции:

— изваждат се запалителните свещи и върху резбовата им част се нанася слой от графитен прах. По време на експлоатацията на автомобила неведнъж ще ви се налага да вадите свещите и ако последват този съвет, ще ви бъде много по-лесно;

— барабаните на задните колела се свалят и повърхнините на сглобката между барабаните и полуосите на задния мост се намазват с тънък слой Литол-24* или Унисма*. Работата е там, че барабаните и полуосите са изработени от различни материали и по време на работата като че ли се наваряват един към друг и за

свалянето на барабаните даже в сервизите понякога прибегват до доста сложни операции. След мазането този проблем почти се изключва,

— свалят се оптичните елементи на фаровете, габаритните фарове, пътепоказателите, амортизаторите и резбовите им части се намазват с Литол*. В това има смисъл. По време на експлоатация се налага свалянето на тези възли и когато са смазани, това става много по-лесно;

— въпреки старанията на завода необходими са грижи за усилване на антикорозионната защита. Докато са чисти ламарините между фаровете и габаритните фарове, вътрешните повърхнини на предните и задните калници, праговете и т. н., трябва да се намажат грижливо с грунд и да се обработят с консервиращо средство (напр. Антикорозин), а в празното пространство между дъгата на задния калник и вътрешната повърхнина на калника да се поставят конци, напоени с масло

Някои автолюбители украсяват своя автомобил с декоративни ленти по каросерията, с ваденки върху таблото и стъклата, с висящи фигурки по огледалото за обратно виждане, с перденца и други подобни неща, които намаляват видимостта, отвличат вниманието и изобщо пречат на водача.

Но ето, че калъпки за седалките са необходими. Каквато и да е седалката — кошов тип, анатомическа или нещо друго, върху нея не се седи съвсем приятно, ако тя е тапицирана с изкуствена кожа. Нехигиеничността на та-

* Вж приложение 2 в края на книгата.

кава седалка се усеща особено силно през лятото. Целесъобразно е и облегалките за глава да се обвиват с калъфи.

Добре е притежателите на комфортните автомобили ВАЗ-2103 и ВАЗ-2106 още отначало, особено ако вече е есен, да покрият мокета под краката със специални гумени настилки. Разбира се, по-удобно е под краката да се чувства мокетът, а и видът му е по-приятен. Но когамо мокетът се покрие с кал? Така че, изберайте!

Желателно е външното огледало за обратно виждане да се сваля лесно. За да стане това, поставете специално приспособление.

Не само спортното каране на автомобил, но и обикновеното каране е спорт. За да се управлява автомобил, са необходими издръжливост, воля, характер, тренираност, внимание. Всички тези качества се развиват и се усъвършенствуват по време на карането. Карането е тренировка и колкото повече кара човек, толкова по-бързо го придобива навици и увереност. Но за това е необходимо време — месеци, години.

Автомобилът се движи, маневрира, спира и всичко това става по желанието на водача. Само разумът позволява възможностите на автомобила да се използват ефективно. Една от тези главни възможности е скоростта.

Какво наслаждение е да се возиш при висока скорост на автомобила! Наслаждението от скоростта не трябва да преобладава над необходимостта от безопасно движение

При добър път и в сухо време при критична ситуация аварията може да се избегне чрез рязко спиране, чрез маневра или накрая чрез преминаване в банкета. През зимата такива маневри са изключени. Затова, когато се движите по хлъзгав и заснежен път, забравете за бързото каране.

По-добре помнете, че ако при сух път се движите със скорост 60 км/ч, спирачният път на автомобила е 40—45 м, а при хлъзгав път нараства до 90—140 м. Да се избере правилната в определен момент скорост, означава тя да се съобрази с околната обстановка. Това е обобщено правило, но в зимни условия то добива особено значение поради занасания, поледици и др.

Факторите, които влияят върху безопасността на движението, са много.

Измежду тях няма главни и второстепенни, тъй като е съвсем безразлично заради кой не взет под внимание фактор е станала аварията.

Главното е, че тя е станала. Затова скоростта зависи от широчината на пътя, от неговото състояние, от надлъжния и напречния профил (стръмнини, спускания, завои), от интензивността на движение на автомобилите и пешеходците, частта от денонощието, осветеността, видимостта, техническото състояние на автомобила и накрая — от самочувствието на водача. Колкото неговото съзнание обработва по-бързо тази информация, толкова е по-малка вероятността от възникването на пътно-транспортно произшествие

Пътят през зимата

Пътят през зимата е коварен. Снегът засипва пътя. При стъпяване светлите участъци от заледения път са по-сигурни. При замръзване най-надеждни са участъците без сняг. Особено опасно е върху мостове, кръстовища, сръмни изкачвания, т.е. местата, където заледяването е трудно различимо. Винаги помнете, че на кръстовищата и на пешеходните пътеки най-голямата опасност е недисциплинираният пешеходец.

Много опасности крият автобусните и тролейбусните спирки. От честото спиране около тях става истинска пързалка. Приближавайки се към спирките, намалете скоростта своевременно, като не се осланяте на спирачките. Не се доверявайте много на разхвърляния пясък по леда и снега. Пясъкът е ефективен само когато замръзва в снега или в леда. В противен случай вредата от него е по-голяма, тъй като водачът се заблуждава.

Изненади крият тунелите. При силни студове автомобилите вкарват в тунела сняг, който често образува ледена кора. Затова не е излишно при приближаване към тунел скоростта плавно да се намали.

Когато по пътищата има много сняг, той се набива по калниците, натрупва се, поради което маневреността на предните колела намалява рязко.

При каране на автомобил през зимата трябва да се съблюдава строго, дистанцията между превозните средства да е 2—3 пъти по-голяма, отколкото през лято-

то. Това е много важно, тъй като през зимата и най-мълниеносната реакция не помага. Автомобилът не спира, хлъзга се и...

Старайте се през зимата да забравите за карането без включена предавка, а още повече без включен двигател.

Навярно повечето водачи са наблюдавали състезания с автомобили през зимата. Това зрелище е завладяващо. Неволно чувствуваш завист към състезателя, към неговото майсторство и безстрашие. Воденето на автомобила е толкова уверено, като че ли под колелата не е сняг и лед, а е суха настилка. А завоите със занасяне! Това е най-висока класа! Но помнете, вие не сте състезател и не се опитвайте да усвоявате тези „фокуси“ при обикновеното каране. Само чудо може да ви спаси.

Обаче при каране през зимата неочаквано автомобилът може да занесе и трябва да се знае как той се овладява. Не губете присъствие на духа. Постарайте се да завъртите плавно кормилото натам, накъдето са занесли задните колела. Едновременно с това намалете честотата на въртене на коляновия вал и леко задействайте спирачките с чести и кратки движения.

Зимна утрин, виелица. Стъклата на автомобила са покрити със скреж и сняг. Ако умеете да използвате системата за вентилация на купето, скоро видимостта ще се възстанови. След като пуснете двигателя, необходимо е да отворите малко едно от стъклата. След няколко минути на работа на двигателя при различни режими в купето ще за-

почне да циркулира топъл въздух и ще загрее стъклата. Когато топлият въздух започне да се движи към ветровото стъкло, можете да тръгнете.

Постарайте се да свикнете със следното правило: преди тръгване проверете работата на стъклочистачките, на осветителната и сигналната уредба, на спирачките. Целесъобразно е още веднъж да се убедите дали има спирачна течност в резервоарите, а щом тръгнете, да натиснете няколко пъти спирачния педал за проверка.

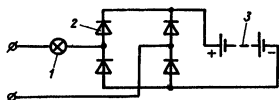
Автомобилите ВАЗ са пригодени за всички сезони, но все пак трябва да умеете да пускате двигателя в студено време. Често може да се види следната картина: след като собственикът изрови автомобила от купчината сняг, той напразно се старее да го съживи. Завършва се с това, че окончателно изтощената акумулаторна батерия даже не се опитва да задвижи колянвия вал на двигателя. Собственикът разперва ръце и с не особено ласкави думи изказва своето мнение за автомобила. акумулаторната батерия и зимата, като забравя само главния виновник за несполуката — себе си.

Когато автомобилът се експлоатира през зимата, трябва да се обърне особено внимание на акумулаторната батерия. През зимата тя е така натоварена с работа, че всяко излишно пускане на двигателя за нея е тежко изпитание. Отбележете — денят е кратък, тръгвате със светлини и се прибирате със светлини. Отоплението действа непрекъснато, не сучаят и стъклочистачките. За

да не остане акумулаторната батерия без сили, трябва да се следи постоянно гъстотата на електролита, да няма окиси по клемите. Акумулаторната батерия трябва да бъде суха и чиста. Не пречи, ако се затопли. За да се провери гъстотата на електролита, достатъчно е да имате прост уред — ареометър. Необходими са само пет минути. Развийте капачките на всички акумулаторни клетки. Чрез натискане крушата на ареометъра се изсмуква толкова електролит от клетките, че поплавците да изплават. Излейте събрания електролит в същата клетка и вземете отново. При взимането на проби тялото на уреда трябва да е вертикално, а за да не заяждат поплавците в тялото му, почукайте с палец. Всеки поплавък е тариран за определена гъстота и действителната гъстота ще бъде равна на цифрата, отбелязана на последния изплавал поплавък.

Понякога поради неумело използване или поради разсеяност (през нощта остава включен някой уред или плафониятата), акумулаторната батерия е разредена, а трябва да се пътува. Изходът е един: акумулаторната батерия трябва да се зареди. Тогава могат да помогнат продаваните в СССР различни устройства „Рассвет“ и „Варин“, които осигуряват зареждане от мрежа с променлив ток 220 В.

Ако не успеете да намерите тези устройства в магазините, сами можете да решите този проблем, като си направите изправител. За 1—2 денонощия изправителят възстановява безгрижно загубените 20—22 Ач. Изправителят се



Фиг. 1 Електрическа схема на устройство за зареждане

състои от четири диода 2, тип Д7 с индекси Д, Е или Ж и обикновена лампа 1, ограничаваша тока за зареждане (фиг. 1). При напрежение на мрежата 220 В и лампа с мощност 100 Вт ще получите зареждащ ток (преминаващ през батерията 3) с големина около 0,5 А, а при напрежение 127 В ще трябва лампа с мощност 60 Вт.

За това, дали маслото в двигателя трябва да бъде зимно или всесезонно, ще прочетете в инструкцията; само ще добавим, че през зимата маслото в картѐра на двигателя може да се поддържа при минималното ниво. В този случай маслото загрява побързо.

Охладителната уредба трябва да работи нормално. Ако много бързате, за да ускорите загряването на двигателя, изключете отоплението (достъпът на охлаждащата течност в радиатора на отоплението се прекратява). При силен нагрещен вятър или при голям студ целесъобразно е да защитите повърхността на радиатора с някаква преграда, наподобяваща жалузи.

При снеговалеж се налага често включване на стъклочистачките, затова е добре триещите части да се смажат и още веднъж да се провери количеството на течността от системата за обливане на предното стъкло. Ако по-рано

сте доливали вода в нея, тя трябва да се отстрани, системата да се прочисти и да се запълни със специална течност.

След като сте изпълнили изброените неща, можете смело да пуснете двигателя. Като изключите съединителя (това е важно, тъй като се облекчава работата на пусковия електродвигател), изгледете изцяло ръчката за управление на въздушната клапа на карбуратора (смукача) и включете пусковия електродвигател. Често двигателят не започва да работи след първите 2—3 завъртвания на коляновия вал. Изключете пусковия електродвигател и повторете операцията след няколко секунди. Този или следващия път двигателят ще заработи. Пусковият електродвигател не е повече необходим и трябва да се изключи. Без да натискате педала за газта, оставете двигателя да поработи само с пусковото устройство на карбуратора. По време на загряването, като се поддържа минималната устойчива честота на въртене на коляновия вал, постепенно върнете ръчката на въздушната клапа в първоначалното ѝ положение. Докато двигателят не загрее и не започне да работи устойчиво на празен ход, не натискайте рязко или до пода педала за газта.

Едновременно с това трябва да се следи температурата на течността в охлаждащата уредба. Запомнете: температурният режим е много важен за двигателя и влияе значително върху разхода на гориво и износването на детайлите. Затова не тръгвайте, докато двигателят е студен.

Описаният начин за пускане на

двигателя на автомобилите ВАЗ не се използва само през зимата. Той е приложим по всяко време на годината, даже и през лятото след паркиране през нощта

С автомобил НОЩЕМ И В МЪГЛА

След зимата настъпва пролетта, а с нея и времето на интензивно движение, на отпуски, на пътувания. Често пътуванията са продължителни и разнообразни. Понякога се пътува през нощта и тогава възникват проблеми, неизвестни до този момент на младия водач, пътуващ за първи път през нощта.

Известно е, че девет десети от цялата информация, необходима за безопасно движение, се получава чрез зрението. Ето защо добрата видимост е най-важното условие за безаварийно управление на моторното превозно средство. Припомнете си как се чувствувате при преминаване от осветено помещение на тъмно. Необходимо е известно време за адаптиране на очите към новите условия. Така и внезапното включване на фаровете на идващия отсреща автомобил заслепява водача и тези няколко секунди са напълно достатъчни за произшествие. Даже при слабо заслепяване периодът на адаптиране продължава около 10 секунди, а през това време практически неуправляваният автомобил при скорост 60 км/ч ще измине 170 м. Не е изключено през тези метри на движение „на съляпо“ да има хора и неосветени предмети.

Помнете, най-добрият начин да избегнете неприятностите при заслепяване е да спрете и изчакате. За да не се лишавате от добра видимост, не би трябвало даже и кратковременно да включват осветлението в купето. Особено вредно действа на очите светлината от пламъка на запалката. По-добре е през нощта да използвате електрическата запалка.

Съществува определена взаимна връзка между степента на осветяване на пътя и действието на заслепяването върху водача. Колкото фаровете на автомобила осветяват по-ярко пътя, толкова по-голяма яркост на на срещните фарове може да възприеме водачът, без да бъде заслепен. Затова и конструкцията на осветителните тела се усъвършенствува непрекъснато. Още при първите модели ВАЗ фаровете от така наречената европейска система забележимо понижиха заслепяващото действие при по-добро осветяване на пътя и банкета. Новото поколение фарове, поставени на автомобила ВАЗ—2105, значително превъзхождат предишните. Халогенните лампи, новите стъкла и отражатели подобряват осветяването. Впрочем усвоено е промишленото производство на халогенни лампи и те могат да се поставят на всички модели ВАЗ. А лампите тип АКГ—12—55, усвоени от Рижкия завод за електрически лампи, могат да се поставят във фаровете за дълги светлини на автомобилите ВАЗ—2103 и ВАЗ—2106. Но добрите фарове не са още всичко. Първо, те трябва да бъдат правилно регулира-

ни, в противен случай ще осветяват всичко друго, но не пътя и банкета и второ, даже добрите фарове трябва да се командуват добре. Правилно се казва, че поведението на водача при нощно управление отразява културното му равнище. Това е вярно. Навярно всеки си спомня не един случай при нощно пътуване, когато главната роля играе водачът-егоист. Той е включил цялата налична осветителна уредба и „лети“, без да обръща ни най-малко внимание на молбите на движещите се насреща, забравяйки, че в техните очи той е почти като северно сияние. Опитът показва, че на правите участъци от пътя дразнешното действие на фаровете започва да се усеща от 500—700 м. Именно на такова разстояние от насрещното превозно средство у водача се появява желание да предложи на колегата да премине на къси светлини.

Изобщо управляването на МПС през нощта не е проста работа. Тъмнината е пълна с неочакваности и те трябва да се посрещнат без паника и суетене. Преди нощно пътуване трябва добре да се наспите. Борбата със съня е опасно нещо по време на пътуване. Настъпва момент, когато дрямката надделява и водачът губи контрол над себе си. Естественият наклон на пътя тегли автомобила вдясно и накрая той се оказва на банкета на пътя, а това може да има лоши последици. Отворете прозореца, пейте песни, говорете със спътника си (той не трябва да спи). Не пушете много и проветрявайте купето, тъй като въглеродният

окис, съдържащ се в тютюневия дим, намалява зрителните способности.

С една дума, правете всичко възможно само да не попаднете в сънливо състояние под монотонния акомпанимент на бръмчачия двигател. Ако нищо не помага, спрете и си починете 20—30 минути.

При движение през нощта следете за четистотата на фаровете, отражателите, габаритните фарове и което е много важно, на стъклата на автомобила. Калта, водата, пръските и прочее под действието на фаровете на идващите насреща автомобили разсейват светлината и изопачават действителната обстановка. Аналогичен ефект създават и различните блестящи украшения, с които някои водачи окичват арматурното табло.

За повечето водачи ярката светлина на сигналните лампи от арматурното табло са дразнител и ако Вашият автомобил не е от последните модели ВАЗ, при които е предвиден реостат за намаляване силата на тока (следователно и намаляване осветеността на таблото), залепете към лампичките лепенка. За да се премахнат блясъците, скоростометърът и комбинираният указател на ВАЗ-2105 са със специални конусни стъкла.

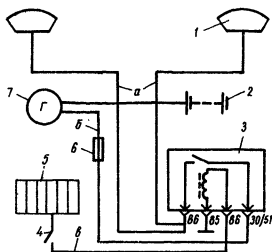
Много е неприятно, ако по пътя има низини, заблатени места, широки реки. Обикновено през нощта на такива места от изпаренията се образува мъгла. Не е безопасно пътуването в такава мъгла и обстановката може слабо да се проясни само с късите светлини. В този случай дългите

светлини са враг — отразявайки се от мъглата, те заслепват. В такава обстановка могат да помогнат фаровете против мъгла. Съветската промишленост произвежда няколко типа такива фарове: ФП—2, ФП—3, ФПГ—1.

Винаги ли и за всяка ли мъгла фаровете против мъгла са ефикасни? Разбира се, че не.

Изследванията показват, че фаровете против мъгла имат определен ефект само когато са поставени с разбиране и когато се използват в комбинация с близка, дълга и габаритна светлина за конкретната обстановка. Да се поставят правилно фаровете против мъгла това значи да се поставят на разстояние 0,250 — 0,700 м над повърхността на пътя. Да се поставят по-ниско е нецелесъобразно, тъй като видимостта се увеличава с 10%, а заслепяващото действие на фаровете и опасността да се повредят при неравен път нарастват значително. Правилно поставените фарове против мъгла са разположени спрямо напречните габарити на автомобила на разстояние, не по-малко от 0,400 м (до външните странични точки на фара). Естествено тези фарове не трябва да представляват пречка за светлината на основните фарове, габаритните фарове и пътепоказателите.

Някои автолюбители поставят фаровете против мъгла върху решетката на радиатора. Фаровете се виждат добре, стоят естетично, но светят с проблясвания. Закрепването към решетката не е най-доброто инженерно решение. Самата решетка не е здраво закрепена, при движение на авто-



Фиг.2. Схема за присъединяване на фарове против мъгла

1 — фарове; 2 — акумулаторна батерия; 3 — реле РС—527 за включване на фаровете; 4 — ключ; 5 — блок стъпкови предпазители; 6 — предпазител (15А); 7 — генератор. Сечения на проводниците: а — 25 мм²; б — 4 мм²; в — 0,75 мм².

мобила вибрира и без съмнение предава тези вибрации на фаровете. Не само че такива фарове осветяват лошо, но те не работят дълго. Мястото на фара против мъгла е върху бронята. Тъй като фаровете против мъгла черпят голям ток (около 10 А), те трябва да се включват към акумулаторната батерия през реле, като се използва проводник с голямо сечение, минимална дължина и сигурна изолация.

За да не се нарушава правилникът за движение на моторните превозни средства, който изисква едновременното включване на фаровете против мъгла с габаритните фарове и лампите за осветяване на регистрационния номер, ключът, управляващ реле-то за включване на фаровете, се поставя във веригата на габаритните светлини. Веригата фарове против мъгла — акумулаторна батерия се предпазва от

късо съединение посредством предпазител (фиг. 2).

Фаровете против мъгла, освен че трябва да бъдат правилно поставени, трябва да бъдат още и правилно регулирани. Автомобилът се поставя на равна площадка пред стена, която може да се използва като екран. Върху стената се прекарва хоризонтална линия на височина, равна на разстоянията от земята до центровете на фаровете при натоварен автомобил. След това автомобилът се натоварва (с двама души), фаровете се запалват и се регулират така, че горната граница „светлина—сянка“ на всеки лъч да минава на 200 мм под преди това означената линия.

Ден е. По пътя — мъгла. В този случай фаровете против мъгла са почти безполезни. Голяма е ползата само от дългите светлини. Само те могат да помогнат да се види навреме какво става отпред. През нощта при слаба мъгла и при дъжд най-много помагат фаровете против мъгла в комбинация с дългите светлини. Не забравяйте, разбира се, за на срещните автомобили; при появяването им изключете фаровете против мъгла и преминете на къси светлини. Ако мъглата се сгъсти и при това дъждът се усили, най-правилно е да се използват фаровете против мъгла в комбинация с късите светлини. Само при много гъста мъгла и при снежна буря фаровете против мъгла са единствените помощници. При каквато и да е мъгла не трябва да се пренебрегват стъклочистачките и обдуването на предното стъкло, тъй като мъглата, освен че влошава ви-

димостта, е влажна и полепва по стъклото.

Нощта е пълна с изненади. Доста грижи създават горските животни. Пробягвайки по пътя, без да знае за последствията, животното се шумгува пред автомобила. Необходимо е голямо самообладание, за да не завъртите кормилото и ако скоростта е висока, неприятностите са сигурни. Затова, когато нощем се движите през гористи местности, намалете скоростта и бъдете нащрек през цялото време.

Пътуване по пресечена местност

Всеки обича да бъде сред природата и някои рядко, а други често непременно срещат по пътя си препятствия, които не могат да се преодолеят без известен опит. Без опит ще се загубят много време и сили, за да се преминат стотина, даже и няколко десетки метри. Това може да бъде натрупан сняг или пясък, брод или дълбока локва, хлъзгав наклон или стръмнина, разкалян път или път с дълбоки коловози. Умението се добива постепенно, но времето за това може да се съкрати, като се знаят основни правила, открити от самите водачи и продиктувани от опита. Преодоляването на едно или друго препятствие зависи от редица фактори: теглителната сила на задвижващите (задните) колела; сцеплението им с пътя; разстоянието от опорната точка на колелата до най-ниската точка на автомобила (пътен просвет); височина на разполагането на въз-

лите и водозащитеността им (прекъсвач-разпределител, индукционна bobина, свещи, ауспух).

Няколко думи за теглителната сила на задвижващите колела. Използват се понятия като въртящ момент и предавателно число на силовото предаване. Тези параметри са зададени от конструктора. Оптималните им стойности могат да се изменят от всеки водач, като се варира с честотата на въртене на колянвия вал на двигателя и чрез превключването на една или друга предавка на предавателната кутия. Кога се налага използването на максималните стойности на тези параметри? При движение по мек път, когато колелата потъват, но не буксват. Но ето, че пред предните и пред задните колела се образуват бабуни. Колелата ги повдигат частично и частично ги бутат пред себе си. За тази работа се губи почти цялата енергия на двигателя. Когато тя не достига, честотата на въртене на колянвия вал и скоростта на автомобила падат въпреки непрекъснатото натискане на педала за газта. В силовото предаване се чувствуват гласъци. Автомобилът остава без сили и замлъква изнемошял. Той не успява да преодолее съпротивлението. Тази безсмислена борба е трябвало да се прекрати отдавна, тъй като пресилването винаги е вредно. Какво да се направи при такова положение? Най-напред автомобилът трябва да се облекчи максимално, като пътниците слязат и товарът се свали. След това плавно, за да не потъне по-дълбоко, автомобилът се връща назад и също така плавно

се ускорява, за да преодолее образуваните препятствия. Често, за да се излезе от дълбоки коловози, пречат завъртените предни колела. Понякога е достатъчно те да се установят на право и автомобилът ще потегли. Понякога само изправянето на колелата не е достатъчно за излизане от коловоза. В този случай трябва да се изкопае с лопата полегата равнина пред или зад колелата по посока на движението.

Когато приближавате трудно проходим участък от пътя, припомнете си, че колкото инерцията на автомобила е по-голяма, колкото е по-висока честотата на въртене на колянвия вал на двигателя и колкото е по-ниска предавката, толкова по-голямо съпротивление може да се преодолее. Затова, като прецените предварително препятствието, намерете такъв режим на работа на двигателя, че да преодолеете целия участък без спиране. Разбира се, върху пътя може да има такова количество пръст, пясък или сняг, че колелата да затънат до главините и автомобилът да опре с долната си част. За да не се случи това, предварително по коловоза трябва да се постави всичко, което имате под ръка — дъски, клони, камъни. В краен случай, когато попаднете на много мека земя, а опитите да излезете със собствени сили са неуспешни, за да не повредите автомобила, по-добре е да прибегнете до теглене, лебедка или крик.

Сега в СССР се произвеждат няколко типа компактни устройства, предназначени за тази цел. Едно от тях е ръчната лебедка „Спутник“, произвеждана в Мос-

ква. С нейна помощ затыналият автомобил може да се изтегли достатъчно бързо. Теглителното устройство на лебедката (барабан с острозъб механизъм и специална ръкохватка) е аналогично на това, поставено на вече известните модели. „Спутник“ има особено свредло с лопатка накрая, която позволява захващането на лебедката в земята без каквито и да са опори. „Спутник“ и подобните на него устройства позволяват да се развива усилие, което е достатъчно да изтегли лек автомобил с маса до 1 тон. За жителите на селата, ловците и риболовците, чийто път не се ограничава от асфалта, такава лебедка е необходимост. Тя може да помогне на автомобил, спрял на хлъзгав банр, в река или в дълбока локва. Опора за лебедката (ако не е снабдена със специално устройство) може да бъде дърво; кол или лопата.

Голяма помощ при преодоляването на сложни участъци оказват различни приспособления, приложени към задвижващите колела — вериги, различни конструкции скоби. Ефективно и вероятно най-просто приспособление, с което може да се премахне буксуването, е метална мрежа с размери на отворите 20×20 мм, която се поставя под колелата. Не е трудно в багажника да се поставят две ленти от такава мрежа с размери $0,4 \times 1,5$ м.

Всеки водач трябва да знае, че колкото честотата на въртене на коляновия вал на двигателя е по-висока и колкото по-рязко се включва силовото предаване, толкова по-бързо водещите колела ще забуксуват. За да се из-

бегне това явление, трябва да се научите да чувствувате двигателя. Това всъщност е най-трудно — да се намери и да се поддържа оптимален режим, който в много случаи осигурява успеха. Как да се постигне това? Само с тренировки. Каратѳ по утъпкан сняг на първа предавка. Опитайте се бавно, а след това бързо да увеличите честотата на въртене на коляновия вал с педала за газта. Отначало автомобилът ще се ускори, а след това от определен момент нататък скоростта му ще се понижи, а двигателят ще „завие“ без ваша намеса. Това означава, че едното или двете задвижващи колела са забуксували и тъй като силата на съпротивлението е спаднала рязко, скоростта на въртене на коляновия вал е нараснала от само себе си. Сега повторете маневрата, като слушате внимателно двигателя. Когато честотата на въртене на коляновия вал започне да се повишава произволно, отпуснете плавно педала за газта, преминете на втора предавка и отново ускорете автомобила.

По време на тренировката ще забележите, че автомобилът реагира осезаемо не само на изменението на честотата на въртене на коляновия вал на двигателя, но и на манипулирането с педала на съединителя. Щѳм той се отпусне по-рязко — колелата веднага пробуксуват. Затова, когато се преодолява труден участък, по-добре е този педал общо да не се задействува, за да не се появи излишна причина за спиране. Ако при конкретната ситуация не може без съединител, той трябва да се включва и из-

ключва плавно и внимателно, като се ориентирате по честотата на въртене на колянвия вал.

При движение по хлъзгав път честотата на въртене на колянвия вал също трябва да се поддържа устойчива. Не забравяйте, че всяка промяна на режима на работа на двигателя може да предизвика непредвидено и нежелано спиране. Неприятно е да се спре, когато по пътя има участък с размякната земя и при това с дълбок коловоз. Да се извади автомобил, който е опрял в моста или в долната част, е почти изкуство. Наистина при други случаи е достатъчно да се бутне или да се вземе на буксир. При засядането подобни действия могат да доведат до повреждането на възли и детайли, които са разположени под пода. Когато се появи такъв размякнат участък от пътя, необходимо е най-напред той да бъде внимателно огледан и ако трябва, да се подготви за благополучно преодоляване. Когато коловозът е много дълбок по протежение на голям участък от пътя, търси се възможност той да остане между колелата. Да се кара по твърди и широки гребени, не е трудно, но по меки и тесни — това вече е умение. За да се избегне рискът, може да се слезе в единия коловоз, като едните колела се движат в коловоза, а другите — върху банката. При това положение е много по-лесно да се поддържа необходимата посока, тъй като колелото, движещо се в коловоза, почти не се нуждае от управляване.

Без съмнение трябва да се внимава. Но все пак какво да се пра-

ви, когато автомобилът заседне върху земята? Най-напред трябва да се излезе от автомобила и да се огледа. Необходимите мерки се прилагат в зависимост от причините и конкретните пътни условия. В повечето случаи е целесъобразно автомобилът да се тласне назад. Ако това не стане, опитайте се да го повдигнете с крик и да премахнете излишната пръст. Особено внимание трябва да се отдели на крика, тъй като обикновено мястото за него е твърде неподходящо — кал или пясък. Обикновено под петата на крика се поставя дъска или плосък камък, но така, че горната част на крика да е на разстояние 0,15—0,20 м от вратата на автомобила, донеже при пълното вдигане вратата може да се повреди. Само в един случай крикът може да се смени с буксиране без опасност автомобилът да се повреди — когато предните колела са попаднали в ров или яма. В този случай челото на гредата или свързаните като буквата X пръти се поставят под буксираното въже, като се накланят към автомобила. При опъване на въжето предната част се повдига и автомобилът се придвижва напред.

Последното препятствие по трудния път е водното препятствие. Сигурно не трябва много да се говори, че „не се влиза в река без брод“. Но ако все пак сте влезли, карайте бавно и в никакъв случай не променяйте режима на двигателя. Неприятностите могат да започнат, когато водата залее прекъсвач-разпределителя и индукционната bobина, свещите или още по-лошо

— когато попадне в ауспуха. Ако двигателят загасне по вина на прекъсвач-разпределителя, свещите или бобината, те могат да се извадят, да се обърнат, да се избършат или продухат със съгъстен въздух от помпата. Тези операции са неприятни, когато се гази във вода, но все пак това е изход. Но когато ауспухът и шумозаглушителното гърне са запълнени с вода, безполезно е да се правят опити за пускането на двигателя. Автомобилът трябва да се извади на брега и водата да се отстрани, като самият автомобил се постави върху малък наклон.

Когато минавате през вода, чието ниво стига до спирачните барабани, на всяка цена подсушете спирачките, предимно задните, като за целта притегнете малко лоста на ръчната спирачка. Обърнете особено внимание на тази операция.

Разбира се, разгледаните ситуации не обхващат всички случаи на движение през пресечена местност. Но както опитът показва, знания плюс съобразителност и находчивост помагат да се намери изход от всяко положение.

От многото хиляди детайли на автомобила може да се случи някой да се повреди. Това не е беда, ако имате достатъчно навици и възможности да отстраните неизправността. А ако тя е такава, че нищо не можете да измислите? Но и в този случай има един шанс — да се придвижите чрез теглене. Затова, когато тръгвате на път, не забравяйте да вземете въже за теглене, което е по-добре

да бъде найлоново, тъй като заема малко място, удобно е за манипулиране и е здраво. Правилата за пътното движение определят дължината му — от 4 до 6 м. На него трябва да са поставени през равни интервали поне на две места яркочервени флагчета. Ще имате късмет, ако водачът на теглещия автомобил е опитен водач-любител или професионален водач. В този случай може повече да мислите за себе си. По-лошо е, когато и двамата сте новаци. Тогава не е изключен вариант със съвместни преживявания, но да се надяваме, че това е крайният случай. Преди да започнете колективното движение, необходимо е да се уговорите за скоростта и предупредителните сигнали. Обикновено водещият известява с лътепоказателите водения за предстоящите маневри и воденият дублира сигнала, с което казва „Разбрах вашия сигнал“. Със звуков сигнал и със светлината на фаровете единият или другият предупреждава за принудително спиране, а няколко чести светвания на стоп-сигнала на водещия означават, че е възможно спиране. Задължение на водещия и на водения е при тръгване да включат късите светлини. Тази илюминация е необходима за предупреждаване на пешеходците и на другите транспортни средства. Изкуството при теглене с въже се състои в това теглещото въже да е винаги опънато. Тогава движението е плавно, без тласъци. Когато потегля, теглещият трябва най-напред внимателно да опъне въжето и едва след като почувствува, че тегленият автомобил се задвижва, да

увеличи скоростта. Ускоряването и преминаването на следващата предавка трябва да става плавно, но същевременно без задържане, за да не се губи скорост. Особено важно е да сте нащрек при заобикаляне, завой, изкачвания и спускания. И ако главната отговорност при заобикаляне и завой се носи от водещия и той нито за секунда не трябва да забравя за „опашката“, то същата отговорност носи тегленият при изкачване и спускане. Не трябва да има нито резки спирания, нито преклочвания на предавки. Както се казва, изкачването и спускането стават „на един дъх“. При движение видимостта на водения е малка и затова е по-целесъобразно той да се движи малко изместен към средната линия на пътя, но разбира се, в разумни граници.

Разкажете, че автомобилът трябва на всяка цена да се преобърне, ако внезапно спуква гума, не се потвърждават. Разбира се, може да се преобърне, но това се случва рядко и при стечение на определени обстоятелства: висока скорост на движение, връхлитане на спуканото колело върху камък или неравност на пътя, но дори и при това положение автомобилът трябва да се управлява. Наистина с кормилното колело трябва да се борави по мъжки — да се държи здраво и уверено, тъй като то се завъртва рязко, почти с удар. Трябва без бавене кормилното колело да се върти плавно в посока, противоположна на спуканата гума, скоростта да се намали, като се натиска внимателно и плавно върху спирачния педал.

Подготовка за зимуване

През зимата повечето автолюбители експлоатират по-рядко автомобилата си, отколкото през лятото или изобщо го паркират и не го карат.

Гаражите са малко и за „зимни квартири“ на автомобилите се използват платени открити паркинги или саморъчно направени площадки до къщите. Опитният водач отдавна се е примирил с липсата на гаражи и с настъпването на студовите умело подготвя автомобилата си за зимуване. Понякога виждаш до къщата грижливо загърната в брезент или полиетилен грамада, чиито очертания наподобяват автомобил. Това е нов, неопитен собственик, който е укрил своя нов автомобил от снежната виелица, дъжда и зимния студ. А през пролетта, сваляйки покривалото, собственикът ще извика от изненада — автомобилът му (това не е измислица) ще изглежда така като че ли през зимата е прекарал едра шарка. Трябва да се знае: през зимата често грее слънце, температурата се покачва над нулата и тогава под брезента и още повече под полиетилена се образува истинска парна баня, която е много по-вредна за каросерията, отколкото обикновеният сняг. С една дума — грамотната подготовка на автомобилата за зимуване е цяла наука. Трябва да се знаят много неща, като например как се отразява зимата на едни или други възли, уредби и материали и съобразно с това те да се подготвят.

Желателно е автомобилът да се паркира за зимуване в хубав

топъл ден. В такъв ден е приятно да се повозиш с автомобила и върху качеството на работата няма да влияят дъждът и студът. Най-напред от автомобила се измиват следите от лятно-есенната експлоатация, проверява се добре купето, гумените настилки се свалят, проверява се дали топлоизолиращите уплътнения са сухи, а ако не са, се подсушават. Не е излишно да се почисти с прахосмукачката цялото купе, особено купетата на ВАЗ-2103 и ВАЗ-2106, които са с мокет. За тази цел е необходимо да вземете в заем подвижен контакт и мощна прахосмукачка, тъй като мини-прахосмукачките са само за „експресно“ почистване.

На двигателя също следва да се направи „бана“. Доста малко хора следят неговото състояние и нека поне през зимата да е чист. Щом като автомобилът и двигателят ще се мият, то да се измият както трябва, като се използват съответно автосапун и специално миешо средство за двигателя. Освен че измива, автосапунът оставя върху повърхността на каросерията тънък защитен слой, а миешото средство за двигателя почти му възвръща първоначалния облик. Ако не ви домързи и след измиването покриете изсъхналата каросерия с консервиращо средство, ще ѝ окажете голяма услуга.

Изтрийте гумените маркучи и сноповете от проводниците със сухи конци, а акумулаторната батерия и клемите ѝ — с конци, напоени с 10 % разтвор на амониак. След изтриването намажете клемите с технически вазелин.

Като миете, измийте и колелата. Нека и те зимуват чисти. Нещо повече, когато изсъхнат, не е лошо да боядисате гумите със специална черна боя за каучук. Боята ще запълни микропукнатините, образувани по време на експлоатация, и ще бъде от голяма полза за гумените изделия.

Щом приключите с миенето, заемете се с охладителната и с горивната уредба. Припомнете си дали не ви се е случвало да доливате вода в охладителната уредба, запълнена с течността Тосол-40*. Това се случва даже и с нов автомобил. Изведнъж забелязвате, че охлаждащата течност постепенно намалява. Вие сте на път, лятото и морето са пред вас и сте послушали подходящия съвет „долей вода“.

В такива случаи е необходим уред за измерване гъстотата на антифриза. За съжаление не се намира на пазара, въпреки че принципът му на работа и самият уред са прости. Някои сами си изработват такъв уред, като използват ареометъра ПЭ-2 за проверяване плътността на електролита. В уреда ПЭ-2 се заменят само поплаващите, които по опитен път предварително се подбират (тарират) в разтвори на антифриз, замръзващи (кристализиращи) при -25 , -45 , -65°C . Когато се убедите, че охлаждащата течност издържа на всякакъв студ, заемете се с резервоара за бензин. Операцията е елементарно проста: резервоарът и цялата горивна уредба се освобождават изцяло от бензина (за разлика от други марки автомо-

* Вж. приложение 2 в края на книгата.

били), като за целта бензинът се излива от резервоара и двигателят се пуска, докато изгори останалото гориво. Някои експерти запушват отворите в тялото на въздушния филтър и ауспуха с омаслени парцали, за да защитят детайлите от попадане на влага. Няма да обсъждаме ефекта от тази операция, но вреда от нея няма.

Където и да зимува автомобилът — в гараж или в паркинг, полезно е колелата и окачването да се разтоварят. За целта се използват четири поставки (купени или саморъчно направени), които се поставят под долната част на автомобила в местата, препоръчани в инструкцията за експлоатация на автомобила. Целесъобразно е налягането в гумите да се понижи до $4,9 \cdot 10^4 \text{ Па}$ ($0,5 \text{ кгс/см}^2$). Задължително е вътрешните стени на цилиндрите на двигателя да се покрият с маслен слой. Това става, като запалителните свещи се развият и в отвора се вкарат 30—50 грама масло (във всеки цилиндър). За да се разнесе маслото по цялата повърхност на цилиндрите, колянният вал се завъртва на няколко оборота с манivelата, след което свещите се поставят на място.

Ако акумулаторната батерия не се зарежда постоянно, тя може да се разрежда сама, при което скоростта на саморазреждане зависи от плътността на електролита, околната температура и общото състояние на батерията. Затова, когато подготвяте акумулаторната батерия за зимуване, тя трябва да се зареди напълно и да се осигури плътност на електролита до $1,28\text{—}1,29 \text{ г/см}^3$.

Много неопитни автолюбители пренебрегват това и при откриване на сезона пред тях възниква проблемът къде и как да ремонтират акумулаторната батерия. В акумулаторната батерия има електролит, който понякога замръзва при $-10 \dots -15^\circ\text{C}$ поради недостатъчната плътност. Важна роля оказва възрастта на батерията. Ако тя е още „млада“, с плътност, равна на нормалната, може да се остави на автомобила без особени опасения (със свалени клеми) при условие, че зимата е умерена и живачният стълб не пада под минус 20°C . Щом студът се засили, по-добре е акумулаторната батерия да се свали. Тя може да се затопли и да се остави на балкона. За да сте спокойни, през първия месец на съхраняването следва да проверите плътността и нивото на електролита 2—3 пъти. Ако няма забележими отклонения, зимуването протича нормално. Много по-големи са грижите за батерия, която е преминала „първата младост“ (3 и повече години). Такава батерия е подложена на хронически „заболявания“. С течение на времето по ръбовете на плочите се образува гъбесто олово, на дъното на клетките се натрупва утайка и саморазреждането нараства рязко. Батерията се нуждае от методически контрол и своевременно „лечение“. Стареещата батерия много лошо понася бездействието и поддържането на намаляващите сили и изцяло в ръцете на грижливия стопанин. Такава акумулаторна батерия трябва да се съхранява в отоплявано помещение, където температурата не спада под плюс 5°C .

Експлоатационна температура, С	Плътност на електролита при $t=15^{\circ}\text{C}$ в 1 см за акумулаторна батерия		
	пълно заредена	заредена 75 %	заредена 50 %
Под - 40	1,310	1,270	1,230
До - 40	1,290	1,250	1,210
До - 30	1,270	1,230	1,190
До - 10	1,250	1,210	1,170

За справка предлагаме в табл. 1 зависимостта между плътността на електролита и степента на зареденост.

И още един съвет: целесъобразно е през зимата декоративните и небоядисаните метални части да се покрят с технически вазелин, а всички хромирани части с грес НГ — 208*, УНЗ* или моторно масло.

Всичко за автомобила

Вече отбелязахме, че притежаването на автомобил е интересно и приятно нещо, но в същото време то създава грижи и тревоги. Помислете сами: бензин, масло, автомобилна козметика, резервни части, обслужване, ремонт, данъци, технически прегледи — всичко това са разходи, и то за дължителни. Но ако само с това изброяване се свършваше... Трудно е даже да си представим различното имущество, което е необходимо на автомобила и на неговия притежател, за да бъде техният съюз надежден и взаимноизгоден.

По щандовете и витрините на специализираните автомобилни магазини се появява такова количество разнообразни стоки, че е необходимо техният избор и по-

купката им да са целенасочени. В магазина могат да се видят неща, за които даже не си и помислял, и колкото по-внимателно разглеждаш многобройните приспособления и устройства, толкова повече се убеждаваш колко малко знаеш и колко много неща са необходими.

За да се използват разумно средствата, целесъобразно е тези стоки да се разделят на групи. Например задължителни (влиятелни върху безопасността на движение), облекчаващи експлоатацията, необходими за ремонтно-профилактични работи и т. н. и да се купуват според потребността. Към задължителните могат да се отнесат пожарогасителят, знакът за аварийно спиране, аптечката. Към облекчаващите експлоатацията — блокиращо или сигнално устройство против кражби, крачна помпа, комплект специални ключове и приспособления, приспособления за миене на автомобила, устройство за зареждане и др. Списъкът на нещата, отнасящи се към третата група, т. е. необходими за извършване на ремонтно-профилактичните работи, е много разнообразен — многобройни приспособления и специални ключове, обръщачи, устройства за сваляне и др.

КАК ДА СЕ УДЪЛЖИ ЖИВОТЪТ НА АВТОМОБИЛА

Съвременният автомобил е комфортен, бърз, удобен при експлоатация, но много уязвим. Създава се впечатление, че всичко е против него — слънце, вода, сол, пясък, атмосферни замърсявания.

Какво да се предприеме, с какво да се помогне на автомобила?

Автомобилните заводи правят много, за да се увеличи срокът на експлоатация на автомобила. Резултатът от тези усилия е, че двигателят и останалите агрегати запазват дълго време своите сили и младост, докато каросерията — основната част на автомобила, остарява и става негодна. За да стигне до това състояние, са ѝ необходими някакви си 6—7 години.

Каросерията — лице на автомобила

Колко проблемът за стареенето и корозията на каросериите е остър, показват многобройните изследвания, извършвани в цял свят. Световната икономика понася огромни загуби и те са особено осезаеми в страните, които имат голям автомобилен парк. Корозията е толкова агресивна, че започва да поразява автомобилите още през първата година от експлоатацията, а през тре-

тата година по данни от изследванията на Московския институт по автомобилен транспорт се появяват 130—150 огнища на корозия и най-неприятното е, че много трудно този процес може да се преустанови. Единственото нещо, което може да се направи, е да се забави развитието на този пагубен процес.

В зората на автомобилостроенето такива проблеми не са съществували. От каросерията се е изисквало само да защити пътниците от лошото време и не е ставало дума за никакъв комфорт. Каросериите „не са работили“, те не са носили никакво натоварване и е било възможно да се изработват от всякакви материали.

Когато през 20-те години се появили целометални конструкции на каросерии и започна прилагането на точковото заваряване, малко се е мислело за корозията като за най-злия враг. Именно внедряването на точковата заварка при изработване на каросериите откри пътя за масовото производство на автомобили. Обаче корозията, тази страшна разрушителна сила, вече се проявява. С настъпването през 50-те години на новата епоха в изработването на каросерии, епохата на самоносещите каросерии, корозията получи особено ши-

роко поле за своята пагубна дейност.

Големият брой шевове, получени чрез точково заваряване, припокриванията и хлабините създават благоприятни условия за проникване на влага и натрупване на кал — основните източници на корозия, а тънката (0,6—0,7 мм) листова стомана, от която се изработват каросериите, се оказва много уязвима.

Благоприятните условия за развитие на корозията се създават от:

— високите напрежения и вибрациите на самоносещите каросерии;

— появата на различни сложни конструкции със скрити кухини, удобни за натрупване на влага и кал;

— различните украшения, окачвани понякога на автомобил без мярка и вкус. Контактът на тези декоративни детайли с метала на каросерията става огнище на корозия;

— качеството на самия метал (порестост, микропукнатини), като всяка пора при наличие на влага става микроелемент;

— околната среда с голямо съдържание на продуктите от изгаряне на различните горива и серния двуокис, който, взаимодействайки с влагата, образува явна киселина;

— химическите средства за размразяване на леда по пътищата. Солта и калциевият хлорид много добре попиват влагата и създават среда за развиване на корозията.

Притежателите на „Жигули“ остро почувстваха опасността, надвиснала над автомобила.

Опасността се разбра и от завода. В борба срещу корозията се включиха десетки институти и лаборатории, конструктори, металурзи, химици. Лакобояджийската промишленост усвои производството на водоразтворими и синтетични грундове и лакове с ускорено съхнене и повишени антикорозионни свойства. Завъръчните шевове, тези „щатни“ източници на корозия, започнаха да се обработват със специален грунд Д-11А. Предните калници, където има вдлъбнатини за натрупване на влага и кал, вече се покриват допълнително с цинково-хромов предпазен грунд. Започна обработката на дъното на каросерията и вътрешните кухини на вратите с епоксиден грунд, който се отличава с високите си защитни свойства.

За пръв път за изработването в СССР автомобили Волжият автомобилен завод приложи активатор на фосфатирането, повишаващ защитните и адхезионните му качества. Най-накрая, като преодолях многобройни технически усложнения, ВАЗ стана една от няколкото автомобилни фирми в света, която внедри в ритъма на конвейера 100 % антикорозионна обработка на скритите кухини с ефективните материали Tektyl 309 AW-20 (Швеция) и съветските НГМ-МЛ и „Мовиль“. В тази безкомпромисна борба с корозията заводът пристъпи организирано, автомобилите слязоха от конвейерите добре защитени и готови за експлоатация.

Многогодишният опит потвърждава, че даже и най-грижливата антикорозионна обработка на ав-

томобила в завода е ефективна най-много 2 години. Корозията е враг, който не спи; тя се вкопчва за всеки оголен от защитното покритие участък. Тя се вмъква в порите на микропукнатините и продължава скришом своята работа под слоя боя и грунд и с нея трябва да се води ожесточена борба.

Малко за козметиката

Много показателни са цифрите: през 1972—1975 г. годишното потребление на автокозметични препарати в СССР е средно 3,5 кг, в ЧССР — 6,2 кг, във ФРГ — 7 кг.

Опитайте се в сянката на дърветата сред такива притежатели на автомобили да разположите тубички или бутилки с автокозметични препарати, започнете да свещенодействувате и веднага ще чуете насмешки и остротии, които по парливостта си зависят от културното равнище и ерудицията на колегата-съсед. Нима автомобилът не заслужава внимателни грижи, въпреки че той има колкото искаш врагове. Красивата боя избелява, металът ръждясва, хромираните части потъмняват. Автомобилът все по-често капризничи, предишният му блясък изчезва, автомобилът старее.

Експлоатирайте автомобила грамотно, внимателно го наблюдавайте, използвайте ефективно тези „автомобилни лекарства“, които се произвеждат в достатъчен асортимент и количество от химическата промишленост. Тогава автомобилът ще ви служи честно и вярно значително по-дълго, отколкото му се полага по техническите условия.

Всички произведени препарати са се представили добре, те са надеждни и удобни при работа. Тези препарати могат да решат сериозни задачи, като предпазването на автомобила от корозия и продължителното запазване на красивия му външен вид.

Както и при всяка друга работа, така и при ползуването на автомобилните препарати не трябва да се губи чувството за мярка. Преди всичко е необходимо внимателно да се изучи инструкцията за предназначението и начинът на употреба на избрания препарат. Това ще сведе до минимум досадните грешки, които могат да оставят неизличими следи (в пряк и в преносен смисъл). Към избора на препаратите трябва да се подхожда творчески, като се помни, че много от тях принадлежат към една група, взаимозаменяеми са и прилагането на едните не изисква прилагането на други.

Едно от основните условия за удължаване живота на автомобила — от деня на купуването и през цялото време на неговата служба, е поддържането на чистота и блясък. Само постоянната санитарно-хигиенична обработка позволява животът на автомобила да се удължи.

За да се борите резултатно, трябва да знаете врага, да знаете всичко за него — слабите и силните му страни. Преди да се дадат съвети как да се обработва и мие автомобилът, няколко думи за мръсотията по него. Оказва се, че мръсотията е сложна многослойна комбинация от газ, сажди, прах, частици асфалт, минерални масла и грес. Чехословашките

специалисти са установили чрез изследвания, че горният слой е от свободно прилепнали силикатни частици, смесени с органични вещества. Слойът се измива лесно с вода. Вторият слой е от остатъци от изгорелите газове на автомобилите, сажди, частици асфалт, насекоми и мазни вещества. Този слой може да се измие, като се използва автосапун. Третият слой съдържа продукти от окислението на полиращите и консервиращите средства и частици от разрушеното лакобояджийско покритие. Последният, четвъртият слой, е съставен от пигментни частици, заобиколени от свободни частици, отделени от синтетичните смоли. Тези два слоя могат да се отделят или по химичен път, или с използване то на абразивни пасти.

Както виждате, мръсотията е със сложен състав и строеж и затова измиването не е чак толкова просто.

Миене на автомобила

Запомнете, че и за автомобила е много вредно да чака дълго време „деня за баня“, особено след продължително каране по мокър и кален път. Калта е коварна, тя прониква в боята и поврежда покритието. Автомобилът трябва да се мие по правила. Най-добре е каросерията да се мие със студена или топла вода с прибавен към нея автосапун. Някои от излишно усърдие или за ускоряване на процеса мият автомобила с водна струя под налягане. Не следвайте техния пример; нещо повече, обяснете им, че такъв начин на миене е

вреден. Вредна е и другата крайност, когато автолюбителят набързо, без вода, изтрива прахта и калта с парцал.

Най-оптималният вариант за измиване на автомобила е следният: чешма и маркуч, налянат на крана; в кофа се подготвя 6—7 л миещ разтвор (автосапунът се разбърква във водата); най-добре е да се мие с четка с мек косъм, тъй като персалът или гъбата задържат перъчинките и те оставят следи. Миенето започва, като мръсната каросерия се облее обилно с вода от маркуча — при това калта се намокря и пада по малко. Започва се от покрива и с четката се нанася миещата смес, като едновременно с това измиваната повърхност се мокри с вода; добре измийте следите от миещия разтвор, тъй като отделните съставки на автосапун след изсъхване могат да действуват вредно на лакобояджийското покритие. Като знаете това, не се увличайте много с автосапун и го употребявайте не повече от 2 пъти месечно. След измиване автомобилът се бърше, докато изсъхне, тъй като засъхналите капки оставят следи, особено ако има слънце. Тогава капките действуват като лупи и концентрирайки слънчевите лъчи, оставят непоправими следи.

Въпреки че много хора знаят, все пак ще припомним: автомобилът не трябва да се мие на слънце или веднага след спиране, тъй като рязката смяна на температурата може да наруши лакобояджийското покритие.

Случва се обаче да е необходима водна струя под налягане. През зимата, когато пътищата се

посипват със сол, автомобилът ви ще се осоли. Силната струя вода е единственото средство, което донякъде ще облекчи „мъките“ на разяжданата от солта каросерия. Измийте добре отдолу и калниците от предните и задните колела.

Тази операция се извършва веднага щом като престане хвърлянето на сол по пътищата.

Полиране на каросерията

Не случайно се произвеждат и продават голям брой разнообразни полиращи средства. Полирането е много важно звено от редицата мероприятия за удължаване живота на автомобила. Чрез полирането се получава равна и гладка повърхност.

Автомобилът блести след полирането, но това е само естетическата страна на въпроса. Главното се състои в това, че полиращите части преграждат пътя на влагата и вредните примеси. Само нанасянето на полиращата паста върху изсъхналата каросерия е малко. Самият външен слой (обикновено полиращите пасти са с восъчна основа) е почти винаги матов и за да заблести автомобилът на слънчевите лъчи, трябва да се поработи усилено, като нанесената паста се трие. Механизмът на този процес е следният: разтривайки с мек плат (най-добре памучен), като че ли вкарваме пастата в порите на микропукнатините и едновременно загладяваме повърхностния слой. Образувалата се при разтриването топлина разтопява повърхността, а влизащите в състава на пастата абразивни час-

тици подравняват съществуващите неравности. По такъв начин по повърхността на каросерията се образува защитен слой, който предпазва от проникването на кислород, вода, ултравиолетови лъчи, миещи разтвори и др. Този защитен слой също е своеобразен регулатор при температурните промени.

Ако каросерията се мие и полира редовно, тя се запазва по-дълго и това е икономически изгодно. Освен това аеродинамичните качества на автомобила се подобряват поради намаляване на триенето, а следователно намалява разходът на гориво. Калта и водата не се захващат към повърхността, плъзгат се и автомобилът се замърсява по-малко. Това са само част от предимствата на полирането.

Полиращите препарати се разделят на пасти „за свежи бои“ и за „атмосферно остарели бои“. Коментарите като че ли са излишни, но има някои различия. Тъй като новите покрития са гладки, блестящи, без драскотини и микропукнатини, то ролята на пастата е да се получи здрав защитен слой. Обикновено този слой издържа няколко (пет-шест) измивания, добре отблъсква водата или накратко казано — осигурява добри условия, за да не се нарушава състоянието на лакобояджийското покритие. Минава време и вие изведнъж забелязвате, че никакви усилия, приложени при полирането, не осигуряват предишния блясък. Създава се впечатление, че каросерията си е изработила имунитет към „пастите за свежи бои“. Обикновено това става след 2—3 го-

дини. Корекции в сроковете могат да внесат условията на експлоатация и съхраняване. Загубата на предишния блясък не е нищо друго, а резултат от окисляването и започналото разрушаване на повърхностния слой на боята. Тъй като в състава на тази паста няма абразивни частици, образуният окисен слой не може да се отстрани. „Пастите за атмосферно остарели бои“ освен почти всички необходими съставки за осигуряване на защитен слой имат мек абразивен материал. Той е и основният „чистач“. Като се обработи каросерията с този състав и като се получи основната цел — отделянето на окисления слой, отново може да се използва „паста за свежи бои“, за да се фиксира направеното.

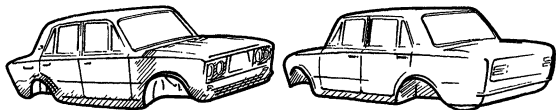
При полирането на каросерията помнете главното: трябва да се получи равен, нелеплив блестящ защитен слой. Това няма да стане при лошо измита каросерия. Получава се трудно, ако нанесният слой от пастата е дебел, ако е изсъхнал прекомерно или недостатъчно. Инструкцията върху опаковката на препарата посочва условията за нанасяне и полиране. Следвайте я и ще получите повърхност, която ще бъде еднаква, няма да има следи и

прахта няма да прилепва към нея.

Защита от корозия

Проверявайте, мийте, полирайте и каросерията ще бъде добре защитена отвън. Участъците, които най-често са подложени на корозия, са показани с штриховани линии на фиг. 3. Въпреки че долната част е обработена с най-издръжлива на механични въздействия поливинилхлоридна пластмаса Д-11А, тя не може дълго време (2—3 години) да се съпротивлява на пясъка, чакъла, солта, температурните изменения. Под въздействието на всички тези фактори заводското покритие постепенно се разрушава и за корозията се откриват все нови и нови площи.

Калниците са в същото положение. При това в калниците има джобове, където се събира и натрупва кал и вода. Даже преди започване експлоатацията на нов автомобил има смисъл да се свалят колелата и внимателно да се огледа качеството на нанесеното битумно покритие от вътрешната страна на калниците и особено в местата, където са фаровете. Случва се и в завода да сбъркат и такъв калник става беззащитна жертва на корозията.



Фиг.3. Места по каросерията, които най-много са подложени на корозия

Не по-малко са уязвими праговете, основите на средните стойки, надлъжните греди. Въпреки че и те са обработени в завода, не е изключено да се допусне грешка.

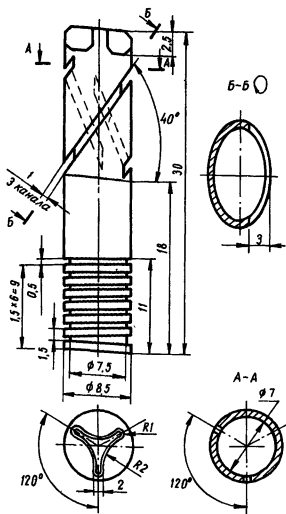
В много тежко положение се оказват праговете, ако са запушени дренажните отвори, предназначени за изтичане на проникналата в тях вода.

Да се подложи на допълнителна антикорозионна защита току-що купеният автомобил, не е много сложна работа. Необходимо са само материал и средство за нанасянето му. Тази операция е много по-сложна при вече експлоатиран автомобил. В този случай основната част от времето и физическите усилия са за подготовката на повърхността. Няма смисъл да отлагате тази мръсна, трудопоглъщаща, неудобна и отговорна работа за друг път. Заемете се с подготовката на автомобила, като съберете предварително на едно място метална четка, дървено стъргало, шкурка, четка, спирт, преобразувател на ръжда, антикорозионен грунд и парцали.

Пристъпвайки към работа, помнете, че трудът и средствата няма да бъдат хвърлени напразно само при добра подготовка на повърхността. Тя трябва да бъде почистена от мърсотия, старо разрушено покритие, всякакъв вид мазнини. Сцеплението на грунда с метала е надеждно само при чисти обезмаслени повърхности. Най-добре е подготвяните повърхности да се измият грижливо със силна струя вода под налягане. След като премахнете мърсотията, добре е да про-

верите състоянието на старото покритие. Ако то е започнало да се разслоява, металната четка и стъргалото ще доведат работата докрай. Металната четка е подходящ инструмент и за почистване от напластена ръжда. След грубата работа зачистените с шкурка повърхности се обезмасляват със спирт. Химиците са избрали едно много ефектно средство — преобразувател на ръжда. За кратко време това средство, нанесено по почервенялата от ръжда повърхност, върши малко чудо. Ръждивите петна стават сиви, а самата ръжда преминава в по-стабилно и вече безвредно съединение. Обработените с преобразувателя повърхности са готови за нанасянето върху тях на антикорозионни материали. В зависимост от вискозитета грундовете и антикорозионните препарати се нанасят с четка, с шпакла или на ръка с ръкавица. Главното условие е да няма места без покритие.

Най-технологични за ръчно нанасяне са битумните покрития. Те се противопоставят добре на въздействието на влагата и солта, но не са достатъчно устойчиви на въздействието на пясъка и чакъла и са слабо студоустойчиви. При ниски температури покритието става крехко и е достатъчен удар от камък, за да започне отчупването му. Понякога за кратковременна защита на долната част и калниците се използват восъчни смеси. Те имат своите предимства и недостатъци. Проникват добре и запълват порите, пукнатините, подбитостите и джобовете, но не издържат на удари. Като поразмислили.



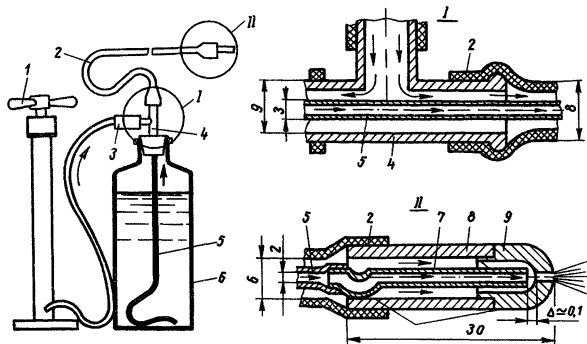
Фиг. 4. Дюза

изобретателните автолюбители решили да нанасят восъчните смеси върху битумните, с което осигурили по-малка крехкост при ниски температури.

Както вече се отбеляза, всички детайли със затворено сечение са повече подложени на корозия. Това не е случайно. В кухините поради недостатъчна вентилация винаги е влажно. В процепите между заваръчните точки навлиза вода и мръсотия, а като се вземе предвид, че при обработката с антикорозионни вещества тези места не винаги са достъпни,

става ясно защо те корозират най-много. До 50-те години скритите повърхнини практически не се обработваха и само значителната дебелина на метала предпазваше от разрушаване. Изобретеният в Швеция МЛ-метод (наречен така от първите букви на фирмата „Моторман Лаурин“) позволи да се ръководи насочено процесът на стареене и износване на затворените конструкции. Естествено новият метод изисква съответни материали, които се вкарват в скритите кухини и се разпръскват по цялата повърхнина в равномерен тънък слой. За осигуряване на материала и за разпръскването му са необходими и специални съоръжения. В СССР за кухините се използва специално разработен препарат Мовил. Препаратът е интересен поради това, че може да се нанася по повърхности, които преди това са били омаслени и засегнати от корозия. Това е важно, тъй като не винаги е възможно да се почистят от стари покрития вътрешните повърхности на затворените конструкции. Тъй като Мовил засага е единственият материал в СССР, който осигурява осезателен ефект при защитата на скрити кухини от корозия, той се използва и в завода, и в сервизите, и от собствениците на автомобили.

Отделните собственици трябва да решават сериозни проблеми, свързани преди всичко с липсата на съоръжения за нанасяне на препарата. За да облекчим задачата на тези, които, нямайки друга възможност, са решили да обработят самостоятелно каросерията, ще ги посъветваме да се



Фиг. 5. Разпръсквач

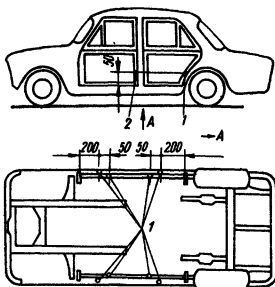
възползуват от натрупания вече опит в тази област. По принцип необходимото съоръжение не е никак сложно и работи чрез разпръскване с въздух под налягане (40—50). 10^4 Па (2—6 кгс/см²) — напълно достатъчно за разпръскване на препаратата Мовил. Разработен е (от филиала НАМИ) и работен орган с дюза (фиг. 4), която създава подходяща струя. Посредством тръбен пластмасов еластичен удължител дюзата се свързва с пистолета КРУ-1 и се вкарва през съществуващия или допълнително пробит отвор в зоната на един или друг затворен елемент.

Но засега комплектовано съоръжението не се продава, а автомобилите се разяждат от корозията. Автолюбителят не може да стои със скръстени ръце и се появяват саморъчни конструкции на цели установки и разпръсквачи. Използвайте всичко —

ръчни и крачни помпи, пръскачки, пулверизатори.

Една от най-простите конструкции е показана на фиг. 5. Московски автолюбител е използвал дюзата на обикновен пулверизатор за одеколон, като я е запойл към месингова тръба и е пробил отвор с диаметър 1,2 мм в накрайника 9. Към вътрешната стена на тръбичката 8 той е запойл месинговата тръбичка 7, през която постъпва консервиращото вещество. Помпата 1 (може да е и по-мощна) е свързана с тръбичката 8 чрез маркуча 2. За подаване на консервиращото средство към тръбичката 7 се използва поливинилхлоридният накрайник 5. Тази конструкция на разпръсквача осигурява струя на разпръсквания Мовил с диаметър до 0,200 м при постоянно подаване на въздух.

Специализираните сервизи на Волжките автомобилни заводи



Фиг. 6. Места за пробиване на отвори в каросерията на автомобилите ВАЗ, с изключение на моделите ВАЗ-2121, ВАЗ-2103 и ВАЗ-2106

успешно извършват операциите по защитата на скритите кухни. Разработен е технологичен процес за подготовката на каросерията и нанасяне на препарата Мовил. Материалът за сервизите и за притежателите на лични автомобили е един и същи и като се знае начинът на нанасяне, може да се опитате да възпроизведете този процес и в домашни условия.

Осигурете достъпа на разпръсквателя в необходимата зона, като свалите гумените уплътнители под предните калници, гривните на фаровете и самите фарове (за моделите ВАЗ-2101, ВАЗ-2102 и ВАЗ-21011); — отворете багажника и извадете резервното колело, крика и постелката (за ВАЗ-2101 и ВАЗ-21011), а за ВАЗ-2103 и ВАЗ-2106 и облицовката на багажника. Отворете задната врата на комбито (ВАЗ-2102) и свалете постелката на ба-

гажника, страничната облицовка, капака на резервното колело, и самото резервно колело.

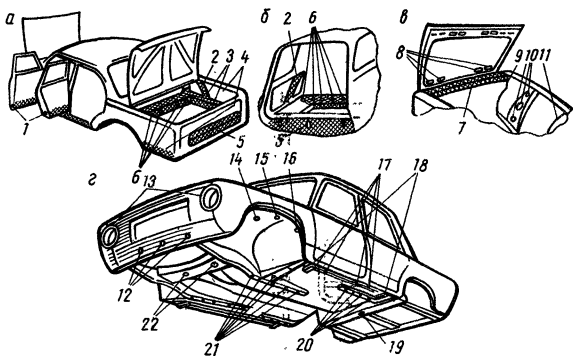
За автомобилите ВАЗ-2103 и ВАЗ-2106 демонтирайте фарчетата за сигнализиране на отворена предна врата и фара за заден ход (ВАЗ-2103).

Трудно е човек да посегне на собствения си автомобил, но технологията налага следното. Снабдете се с електрическа пробивна машина и пробийте по схемата на фиг. 6 отворите 1 и 2 с диаметър 9 мм във вътрешните и външните прагове, а за моделите ВАЗ-2101, ВАЗ-2102, ВАЗ-2105 и ВАЗ-21011 още и в челните части на предните и задните врати.

В сервизите местата, където се нанася антикорозионният материал под капака на двигателя и в багажника, се измиват с вода. В домашни условия възможностите за изсушаване са ограничени и миенето може да се замени с грижливо изтъркване с влажен парцал. Най-удобно е обработването на каросерията да става върху подемно устройство.

В домашни условия всеки се устройва дотолкова, доколкото позволява изобретателността му. Ясно е само едно — най-много обработвани места са разположени отдолу.

За да се обработят вътрешността на праговете, нишата за резервното колело и напречните ребра под предните седалки, необходимо е да извадите специалните гумени тапи. Те са разположени по две от всяка страна под предния калник, по една от всяка страна в арката на задното колело, в средата на удължава-



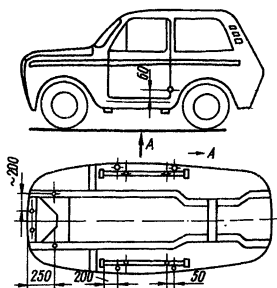
Фиг. 7. Места за нанасяне на противокорозионен материал за автомобилите ВАЗ—2101, ВАЗ—2103, ВАЗ—21011; ВАЗ—2106 (а), ВАЗ—2102 (б)

нето под резервното колело, по една от всяка страна на напречните ребра под предните седалки. Изпускателните отвори на праговете следва да се почистят.

Въпреки че се сушат трудно, дъното, арките над колелата и труднодостъпните скрити кухини е необходимо да се промият с вода под налягане; в противен случай цялата извършена работа ще се окаже напразна загуба на време. Добре е, ако разполагате със сгъстен въздух. С него значително по-бързо ще изсушите колелата, които е целесъобразно да свалите, като автомобилът се постави на подпори, а дисковете, спирачните барабани, задният мост, карданната предавка и предавателната кутия се обвият с хартия. Остава да отворите вратите, капачите на двигателя и багажника и да започнете работа.

За да не объркате процепите и отворите, използвайте схемата, дадена на фиг. 7, като съблюдавате следната последователност за дъпърскване на препаратa:

... в кухнята на вратите 1, в кухнята 2 между задните калници и арките на колелата, в кухнята на задните надлъжни греди 3, в удълбаванията 4 под бензиновия резервоар и резервното колело, в кухините на задните напречни ребра 5 и 6; в кухините на предните напречни ребра 7 и 12, в джобовите на капака на двигателя 8, в местата на свързване 9 и 11 на основите и щита със страниците на предните калници, в кухнята на ребрата 10, в отворите за фаровете 13, в конзолите 14 на буферите от поредното окачване; в свързващия профил 15, в кухнята 16 на предните калници, в кухнята 17 на праговете, в кон-



Фиг. 8. Места за пробиване на отвори в каросерията на автомобила ВАЗ-2121 „Нива“

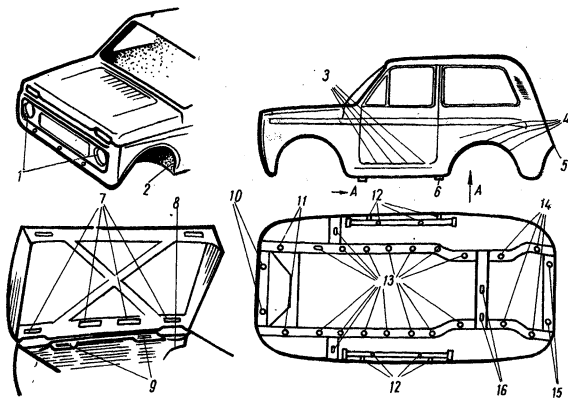
золите за крика 18, в кухината на напречното ребро 19 между арките на задните колела, в кухината на задните греди 20, в кухината 21 на предните греди и усилващите ребра, в кухината 22 на напречното ребро на предното окачване. След като приключите процеса на нанасяне, въведете порядък — премахнете следите, свалете защитната хартия и поставете демонтираните детайли. Местата, където има капки или препаратът е потекъл, се измиват добре със спирт. Пробитите отвори трябва да се запушат с тапи.

За притежателите на ВАЗ-2121 „Нива“ ще споменем реда на операциите по подготовка и нанасяне на антикорозионен материал. Свалят се: радиаторната решетка, гривните на фаровете, обвивката на задните калници, щитовете, джобовете на предните калници, двете гумени тапи в напречното ребро между арките на задните колела от долната стра-

на и двете тапи в долното задно напречно ребро. Както и за всички останали модели, и за ВАЗ-2121 трябва да се пробият отвори с диаметър 9 мм, посочени на схемата от фиг. 8. Кухините на надлъжните греди, напречните ребра и праговете следва да се измият добре със струя вода под налягане.

Мие се дотогава, докато от пробитите отвори започне да изтича чиста вода. Изсушаването на кухините е задължително. Това става най-добре със сгъстен въздух.

Антикорозионният материал се нанася по следната схема (фиг. 9): в кухината на предното горно напречно ребро 9 на каросерията, в джобовете 7 на капака на двигателя, в местата на свързване 8 на основата със страниците на предните калници, в отворите 1 за фаровете, в кухините 3 на вратите, в кухините 4 на арките на задните колела, в кухината на горното напречно ребро 5 от задната основа на каросерията, в кухините 2 на предните калници, в конзолите 6 за крика, в кухината на долното предно напречно ребро 10 на каросерията, в кухините на предните греди 11, в кухините на праговете 12, в кухините на надлъжните греди на пода на каросерията и усилващите ребра 13, в кухините на задните надлъжни греди 14, в кухината на долното задно напречно ребро 15, в кухината на напречното ребро 16 между арките на задните колела. Остава да се поставят обратно свалените детайли и автомобилът да се почисти от потеклото консервиращо средство.



Фиг.9. Места за нанасяне на противокорозионен материал по повърхността на детайлите от каросерията на ВАЗ—2121 „Нива“

За да се приключи с каросерията и да се започне обслужването на двигателя и другите уреди на автомобила, трябва да се отдели внимание на стъклата, декоративните части и купето. Стъклата са най-важният елемент за безопасността на движение. Почти на всеки нов модел автомобили ВАЗ качествените характеристики на стъклата се подобряват или се увеличава остъклената площ. С повишаването на качеството на стъклата, с усъвършенствването на технологията на производството им се подобряват оптичните свойства, но колкото и да е съвършено стъклото, прозрачността, а оттам и видимостта зависят преди всичко от неговото състояние. Най-висококачественото стъкло може да

се унищожи, ако не знаем как да се отнасяме с него. Отдавна е известно, че колкото по-сложен и по-скъп е даден предмет, толкова той изисква по-голямо внимание. Предното стъкло на автомобилите ВАЗ (и задното на ВАЗ-2105 и ВАЗ-2106) е със сложна конструкция, скъпо е и никак не е защитено от въздействията на околната среда. Мръсотия, остатъци от масло, мазнини, смоли, частици от силиконови и въсъчни продукти, насекоми, различни пари и газове — всички те попадат върху повърхността на стъклото и оставят следи. Тези следи се виждат особено нощем и създават доста грижи на водача. За да се измият стъклата от толкова различаващи се източници на замърсяване, миешите

средства трябва да имат универсални свойства. Освен да измиват стъклата практически от всичко, те не трябва да разрушават блясъка и оптичните свойства, не трябва да взаимодействат с металите, с лакобояджийските материали и с гумата. Автопобителите, които искат да имат чисто висококачествено стъкло, е необходимо винаги да носят в автомобила си миесо средство за стъкла (у нас се продава „Кони“).

Ако огледате броните и декоративните капаци на колелата на автомобил, който е в експлоатация вече 2—3 години, то върху тях обезателно ще намерите кафяви следи от корозия. Следователно хромирането не е вече такава сигурна защита. Наистина хромовото покритие си има слабо място — то е поресто. Затова детайлите се покриват най-напред със слоеве от мед и никел, а след това се хромират. Обаче влагата, солите, серният двуокис, а след тях и корозията си намират път и през порите проникват до никела, медта и дори до основния метал. Едно е ясно, декоративните части трябва да се привеждат редовно в добро състояние. Работата по поддържането на тези части може да се раздели на два етапа: почистване от мръсотията, което става при миенето на автомобила, и непосредствено премахване на корозията и следите от потъмняване. Слойта на покритието (мед-никел-хром) е много тънък (90—110 мкм) и затова не се препоръчва търкането на броните, декоративните капаци и другите хромирани части със сух парцал. Покритието се надрасква и се разрушава ин-

тензивно. След измиване частите се изтриват до сухо и се обработват с „Аутохромшлайф“. Не трябва да се увличате с този препарат, тъй като една от неговите съставки е абразивна и едновременно с премахването на корозията сваля и слой от покритието. Прилагането на тази полирпаста за хромираните детайли един път на 2—3 месеца осигурява добро състояние на тези детайли.

През зимата обстановката се усложнява и след обработката с полиращата паста върху хромираните детайли се поставя защитен лак или технически вазелин. При поставянето на защитното покритие не забравяйте да намажете всички страни на обработваната част.

Ако седалките на вашия автомобил са покрити с калфи, това не означава, че те са надеждно защитени от прах и мръсотия. Обвивките на седалките, вратите, тавана, арматурното табло са от синтетични материали, изкуствена кожа. С времето те стареят губят еластичността си, избеляват. Това стареене е естествено и с него е трудно да се борим. Но да се борим с мръсотията, маслените и другите замърсявания, които ускоряват стареенето, е възможно.

Каросерията е едновременно обвивка и основна част на автомобила. Тя представлява 50% от неговата цена и е основен обект за грижите на притежателя.

Съвременните изисквания към автомобила са толкова високи, че той не може да бъде прост. Всеки нов модел е все по-сложен и затова става задължително

своевременното техническо обслужване на автомобила, т.е. провеждането на цял комплекс мероприятия, осигуряващи нормална работа на всички уредби и възли.

Мина времето, когато автомобилите бяха „всеядни“ и непридирчиви. Всякакъв бензин, всякакво масло, всякакви допуски — всичко може; автомобилът трещи, дими, но се движи. Съвременният лек автомобил е бързоходен, комфортен и надежден през всичките годишни времена, но тези качества се осигуряват само ако са изпълнени точно всички изисквания по експлоатацията, задължителното спазване на сроковете за техническо обслужване, прилагането само на препоръчаните от завода бензин, масла и други течности. За съжаление не всички изпълняват точно предписанията в инструкцията. Нещо повече, често съзнателно я нарушават и с това повреждат автомобила, но последициите стават забележими след известно време.

Ако искате да запазите автомобила „силен и здрав“, препоръчваме да спазвате инструкцията като закон. Това е особено важно в периода, когато автомобилът се разработва, т.е. през първите 1000—2000 км.

Според инструкцията след пускането двигателят не трябва да работи с висока честота на въртене на колянвия вал, не трябва да се натиска докрай педалът на газта и доколкото е възможно, да не се допуска работа на двигателя с прекомерно висока честота на въртене на колянвия вал при каране на ниски предавки; да

се избягва продължително каране с постоянна ниска или висока скорост; необходимо е своевременно да се преминава на по-ниска предавка в съответствие с условията на движение, като се избягва претоварване на двигателя при ниска честота на въртене на колянвия вал; желателно е да се избягват резки спирания през първите няколко километра, за да се осигури добро приработване на спирачните накладки. Както виждате, изискванията не са толкова сложни, но тяхното изпълнение позволява автомобилът да избегне различните травми в „ранна възраст“. Не по-малко важно условие за удължаване живота на автомобила е прилагането само на препоръчаните експлоатационни материали.

Автомобилът не е всеяден

Трябва да се подчертае, че всички автомобили ВАЗ, от ВАЗ-2101 до ВАЗ 2105, независимо от своята надеждност и мощност са много капризни към маслата, гресите, бензина и експлоатационните течности. Тези капризи са основателни, тъй като всички експлоатационни материали за автомобилите ВАЗ са сложни съединения, които имат различни свойства — вискозитетни, противозадиращи, антикорозионни и т.н. Затова трябва да се внимава много при заместването на едни материали с други.

Бензин

Родна храна за „Лада“ е бензинът А—93. Цифрата 93 е окта-

новото число — един от основните показатели за детонационните свойства на бензина. От вида и качеството на бензина зависи не само мощността на двигателя, но до голяма степен и интензивността на износването му. Трябва да се знае, че за високооборотните двигатели (честотата на въртене, на колянвия вал достига 5200—5600 мин⁻¹) с висока степен на сгъстяване (8,5 за двигателите на автомобилите ВАЗ) е необходимо гориво с високо октаново число.

Ако например се използва бензин А—86, не е изключена възможността за възникването на детонационни вълни, които предизвикват вибрации и износване на частите на коляно-мотовилковия механизъм. Износването се увеличава още и с това, че неизгорелият бензин измива маслото от стените на цилиндъра и оголените повърхности са подложени на окисление. Главната опасност от детонациите е в това, че поради високите температури стените на горивната камера и челата на буталата се нагриват много и се появяват местни разрушения. Често се повреждат гарнитурите (изгарят) между цилиндровия блок и главата на блока. Установено е, че при работа с детонации дълготрайността на двигателя намалява 1,5—3 пъти.

Бензините с ниско октаново число се усвояват лошо от двигателите на автомобилите ВАЗ. Няма полза от гориво с октаново число, по-високо от 93. Често поради високата температура, възникваща при изгарянето на този вид гориво, клапаните изгарят.

Бензините биват неетилирани

и етилирани. В повечето градове на СССР с голям автомобилен парк е забранена употребата на етилиран бензѝн, но може да се случи автомобилът да се зареди и с етилиран бензин. Бензинът се нарича етилиран, защото в състава му има етилова течност с основна компонента тетраетилполово—силна отрова! Ако трябва да се увеличи октановото число на бензина, течността се добавя, но в много малки количества (за бензин А—93 — 0,82 г/кг), и то само в заводски условия. С етилираните бензини не трябва да се мият ръцете, детайлите, да се чисти мръсна дреха, тъй като след изпаряването на бензина по повърхността остава тънък слой тетраетилполово.

Започваме разговор за бензина, тъй като широко се разпространи движението за преминаването на автомобилите „Лада“ към по-евтин бензин. Колко умствена енергия и физически усилия са загубени за решаването на този проблем! Поставят се приспособления, увеличава се горивната камера. А колко идеи не са въплотени? Съгласете се, че такъв творчески изблик би помогнал за решаването на много проблеми, ако беше насочен към по-малко изучени обекти и явления.

Известно е, че голям брой автолюбители, без да обръщат внимание на инструкцията и препоръките, прилагат бензин А—86 и не съжаляват за стореното. Ако собственикът има намерение да пътува дълго, то той сам ще заплати за безгрижието си: двигателят ще се нуждае от „помощ“ по-рано, отколкото му се полага. Ако автомобилът след година-

две смени притежателя си, всички грижи ще останат за него. Но лошите примери са заразителни и често собственикът със собствените си ръце погубва двигателя, утешавайки се с това, че и другите правят така. Запомнете, за всички автомобили ВАЗ използвайте само бензин А-93 и никакъв друг.

Масла

Защо автомобилите „Лада“ се запалват толкова лесно през зимата? Причините са няколко, но най-важните от тях са специалните масла. Те са лесноподвижни и „благородни“. Вискозитетът им разширява възможностите за конструиране на устройства, чието предназначение е да подават маслото към триещите повърхности. „Благородството“ (наличието на различни добавки) осигурява добри качествени показатели на тези масла, които са нефтени продукти с висока степен на пречистване, а начинът на пречистването им определя основните свойства, от които зависи надеждността и дълготрайността на двигателя.

Към маслата двигателите на ВАЗ са много по-придирчиви, отколкото към бензина. Сигурно никой няма да се реши да прави опити за замяна на масла с поевтини. Няма да се наложи да се чака дълго резултатът. Всичко ще стане ясно след изминаването на 500—1000 км.

В зависимост от годишното време и от географския пояс се използват следните масла: през лятото — М-12Г* и М-12ГИ*; през зимата — М-8* и М-

8ГИ*; за централните райони на европейската част — всесезонните М-6₃/105*, М-10Г* и М-10ГИ*.

Досега ставаше дума за маслата за двигателя, но те са необходими и за предавателната кутия, и за деференциала, и за кормилния механизъм. За всички тези агрегати е необходимо едно и също масло ТАД-17*. По състава си това масло даже превъзхожда моторното масло. Маслото за зъбните предавки и особено за хипоидните (това са съгласно „Большая советская энциклопедия“ механизми за предаване на въртене между кръстосващи се валове посредством зъбни колела с конусна форма) работи при много тежки условия. То не може да бъде вискозно както за двигателя, тъй като зъбните колела се въртят със сравнително ниски честоти на въртене. Тук има достатъчно голям брой прибавки: против задиране, антиокислителни, противопенни, антикорозионни, против износване, специални добавки за свръхвисоки налягания.

Греси

Съвременната наука и техника позволяват да се създадат наистина универсални греси. Това помага на притежателите на автомобили, тъй като не трябва да носят или складираят много греси, а след това да се чудят къде каква грес е подходяща. Гресите с универсални свойства (предимно литиеви) вече отдавна се произвеждат и се прилагат в много страни.

* Вж. приложение 2 в края на книгата.

Такъв вид грес е разработена и за автомобилите „Лада“. Това е Литол—24*. Ако я имате, можете да бъдете спокойни, тъй като „Литол“ може да се използва за всяко място на гресиране, когато ви липсва препоръчаната от завода грес.

Тъй като възлите на „Лада“, които подлежат на гресиране, са надеждно херметизирани, сроковете за поредната смяна на греста значително се удължават, а в отделни случаи не се налага смяна през целия срок на работа на възела. Така в шарнирните опори на предното окачване, лагера на съединителя, опорите на карданния вал грес се поставя само веднъж — при монтажа на автомобила върху конвейера.

Литол—24 е мека грес с вишнев или кафяв цвят. Като всяка литиева грес тя е водонеразтворима даже и във вряща вода. Високата температура на топене, малката изпаряемост, добрите мазилни свойства позволяват тази грес да се използва до температури 110—130°C. Тя запазва работоспособността си и при минус 40°C. Литол—24 е изработена от масло със среден вискозитет и се характеризира с добра стабилност и противозадиращи свойства. Греста е добър консервант и надеждно защитава метала от корозия.

Фиол—1* е грес, чиито характеристики са близки до тези на Литол—24, но е по-малко вискозна и по-студоустойчива. Фиол—1 се употребява за гресирането на стоманени възета и направляващите за седалките.

* Вж. приложение 2 в края на книгата.

За „Лада“ се използват също ШРБ—4*, ЛСЦ—15*, КСБ*, ВТВ—1* и др. Ябълковидните съединения на предното окачване и крайниците на кормилните щанги са с ШРБ—4 и в добре защитените възли греста не се сменя до 100 хил. км. ШРБ—4 има много ценни качества. Греста е с висока температура на топене, водоустойчива е и е студоустойчива. Съчетава се добре с гумата. ЛСЦ—15 е смазка, която не се вижда от собственика на автомобила и навярно той не знае къде се прилага. За разлика от Литол—24 и Фиол—1 в състава на ЛСЦ—15 има 12% цинков окис, който защитава греста от окисляване, тъй като е целесъобразно тя да не се сменя във възли като шарнири и оси за движение на педала на газта, лостове за включване на съединителя, шлицови съединения, втулки на педала за съединителя, механизми за повдигане на стъклото и пр. Когато липсва Литол—24, ЛСЦ—15 може да се използва за мазане на лагерите от главините на предните колела. Греста КСБ е единствената специализирана токопровеждаща грес, произвеждана в СССР. За да се увеличи електропроводимостта на греста, в нея се добавя медна прах, а за да не се окислява медта, се поставят антиокислителни прибавки. КСБ е водоразтворима. Прилага се за мазане на контактите за превключване на прекъсвача на пътепоказателите, за предотвратяване на искрето на контактите и за понижаване на радиосмущенията.

Техническият вазелин ВТВ—1 е разработен специално за авто-

мобилите „Лада“ за предпазване на изводите на акумулаторната батерия. Вазелинът е с много достоинства — студоустойчивост, неразтворимост във вода, глицерин, електролит, спирт.

Експлоатационни течности

Ако експлоатационните течности трябва да се класифицират по своето значение, без съмнение на първо място е необходимо да се постави спирачната течност. От нейното качество и състояние зависят здравето и животът на намиращите се в автомобила. Автомобилите ВАЗ могат да се експлоатират през цялата година независимо от температурата на околния въздух и затова е напълно естествено спирачната течност да осигурява такава експлоатация, т. е. да издържа на значителни температурни разлики, да има добри мазилни качества и предотвратява кородирането и износването на детайлите от спирачната уредба. В хидравличното задвижване на спирачките има гумени детайли и спирачната течност трябва да е „съвместима“ с тях.

На всички тези и някои други изисквания отговаря спирачната течност „Нева“* (ТУ—6—09—73), специално разработена за автомобилите ВАЗ. „Нева“ е про-

зрачна маслоподобна течност с жълт цвят и не може да се замени с никаква друга. Следва да се знае, че „Нева“ е хигроскопична и затова се съхранява в закрити съдове.

С появяването на автомобилите ВАЗ започна разработването на висококачествени антифризи, т. е. специални вещества, разтворени във вода и понижаващи температурата на замръзването ѝ. Основа на съвременните съветски антифризи е Тосол А* и производните му: Тосол А—40 и Тосол А—65 — двуатомен спирт — етиленгликол. Този спирт е отровен, възпалява кожата и разтваря лакобояджийското покритие, така че с него трябва да се борави внимателно. А за двигателя той е безопасен. При замръзване се превръща в желе и не може да разруши метала. Разтворен във вода в съответна пропорция (табл. 2), Тосол не само не се втвърдява, но действа против корозията.

Техническо обслужване на автомобила

Високото качество и надеждността на всички механизми и уредби на автомобила създадоха ново поколение автолюбители, на което се струва, че за авто-

Таблица 2

Температура на кристализация	С	-12	-30	-61	-55	-34	-24	-13	-9
вола		0	10	30	40	50	60	70	80
Обем % етиленгликол		100	90	70	60	50	40	30	20

* Вж приложение 2 в края на книгата.

мобила не трябва да се прави нищо, а само да се зарежда и да се кара. С автомобил могат да се изминат и 10, и 20 хил. км, без да се интересувате от състоянието му. Той ще се труди и ще мълчи, но търпението му ще се изчерпи и за безотговорното поведение ще трябва да се разплащате. Неизправностите ще започнат от различни страни, тъй като всички уредби и механизми са взаимносвързани. Тази взаимна връзка най-лесно се проследява по двигателя. От бензиновия резервоар чрез бензиновата помпа в карбуратора постъпва бензин. В карбуратора се образува горивна смес, която при отварянето на всмукателните клапани постъпва в цилиндрите на двигателя. С контактния ключ се затваря веригата акумулаторна батерия — пусков електродвигател. Токът с ниско напрежение, преминавайки през индукционната bobина, се преобразува в ток с високо напрежение и посредством прекъсвач-разпределителя се разпределя към всяка запалителна свещ. Ремъчните шайби на генератора и на колянвия вал са свързани с ремък. Колянвият вал се задвижва от буталата. Когато буталото достигне горна мъртва точка, т. е. достигне крайно горно положение, горивната смес, която малко преди това е постъпила в цилиндъра, се съгътява и в този момент между електродите на свещта прескача искра и възпламенява съгъстената смес. Буталото под въздействието на образуваните газове се премества надолу и завъртва колянвия вал на двигателя. Това е най-простото описание на схе-

мата на работа на двигателя, но и от това описание се вижда взаимната връзка. Ясно е едно — за да може двигателят да се пуска и да работи нормално, всички негови системи трябва да бъдат изправни и регулирани. Именно с тази цел заводът настоятелно препоръчва да не се чака, когато автомобилът започне да капризничи, а след първите хиляда километра редовно, в съответствие със сервизната книжка, да се извършва цялостно техническо обслужване. Разбира се, целесъобразно е до изминаването на 10 хил. км да се ползват услугите на специализираните сервиси, но ако поради някакви причини това е неосъществимо, работата може да се изпълнява самостоятелно, като се използват дадените съвети.

От изброените операции по техническото обслужване на автомобила всеки притежател може да извърши 70% от тях независимо от неговата професия. Наистина не всички операции са еднакви по сложност и е целесъобразно да се добива опит от най-простите. Главното при техническото обслужване на автомобила е, че всички операции независимо от сложността им са отговорни. Опитайте се да не долеете навреме спиратна течност или да не проверите стегнатостта на крепежните елементи и последствията могат да бъдат много сериозни. И тъй при техническото обслужване на автомобила няма неотговорни операции.

Когато работите по двигателя, копче или твърд предмет в джоба могат да деформират гладката повърхност. За да не се случи по-

добно нещо, поставете върху калника тънко покривало или обшит с тъкан полиетилен.

Смяна на маслото в картера на двигателя и смяна на масления филтър

Необходимостта за смяна на маслото се диктува преди всичко от условията на експлоатация. Понякога те са толкова сложни, че маслото се замърсява по-бързо, отколкото е предвидено в инструкцията. Високата температура на околния въздух, черните прашни пътища и някои други причини ускоряват замърсяването на маслото, загубват се ценните свойства на прибавките. Такова масло трябва да се смени, тъй като условията на работа на двигателя се влошават значително и износването му се увеличава.

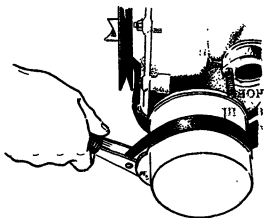
Ако срокът за смяна на маслото (първата смяна е след 5 хил. км, а след това през всеки 10 хил. км) не е изтекъл, но вие се съмнявате, опитайте се да определите състоянието на маслото, като използвате опита на предишните автолюбители: нанесете няколко капки масло, взети от картера (с маслоизмервателната пръчка), върху филтърна хартия. Петна със светложълт и светложкафяв цвят със синкав оттенък отговарят на добро състояние на маслото. Петно с тъмен цвят трябва да ви заостри вниманието. Някои достатъчно квалифицирано проверяват маслото с опипване. Ако при разтриване на маслото се чувствава топлина и твърди зрънца, маслото трябва да се смени, тъй като в него има

механични примеси. Най-вероятно е механични примеси да има при първата смяна на маслото. Въпреки високата култура на производството и най-прогресивната технология за изработване на детайлите на двигателя все пак най-фини частици от метала се отделят и се отнасят от постоянно циркулиращото масло. Основната част от тези частици се отлага в лабиринтите на масления филтър, но една малка част все пак попада в двигателя.

За разлика от другите марки автомобили при „Лада“ цялото масло, циркулиращо в системата, минава през масления филтър и затова уредбата е пълнопоточна. Филтърът е единственият „страж“ за попадането в маслото на механични частици, прах и продукти на окислението. Филтърът работи ефективно, докато в гънките на филтриращия елемент могат да се събират отпадъците. Той се заменя с нов едновременно със смяната на маслото.

Тъй като пробката за източване на маслото от картера е разположена в долната част на дъното на двигателя, то естествено операцията по смяна на маслото да се извършва върху кана или естакада. Необходими инструменти и материали: специален ключ за отвиване на масления филтър (фиг. 10); ключ 12 мм за отвиване на пробката; съд за изливане на отработеното масло (3,75 л) и маслен филтър, комплектуван с гумен уплътнител; парцали за почистване.

Ако автомобилът е подготвен за операцията, т.е. поставен е на необходимото място; колелата са подпрени с опори и ръчната спи-



Фиг. 10. Сваляне на масления филтър. Рачка е изтеглена, ако е открит капачкът на двигателя и е свалена капачката на маслоналивната гърловина, маслото може да се налива. За да се излее маслото бързо и без остатък, то трябва да е горещо и затова внимавайте при наливането да не се изгорите. Тъй като отворът за източване на маслото е под ъгъл 30° , съдът под него трябва да се постави малко назад, за да не изтича струята извън него. Време за източване — 10 минути.

Масления филтър се сваля, когато по-голямата част от маслото вече е изтекла. Отвиването на филтъра със специалния ключ е лесно. По-трудно е, когато няма такъв ключ. Тогава може да се използва шкурка (едрозърнеста). Тялото на филтъра се обвива с абразивната страна на шкурката и се завъртва обратно на часовниковата стрелка. Има още един начин за разбиване на масления филтър, но той се използва в краен случай, когато няма друг изход. Тялото на филтъра се пробива с шилото, което е в комплекта с инструменти, и като се постави удължител, филтърът се развива.

В челната част на масления филтър има пръстеновиден жлеб, в който се поставя гумена уплътняваща подложка. За да не се измести подложката при поставяне на филтъра, тя се маже предварително (желателно е с грес). Подложката достатъчно добре уплътнява филтъра и не са необходими особенъ усилия за притягането му. След поставянето на нов филтър (помнете: филтърът е за еднократна употреба) се налива новото масло, след като капачката на гърловината за наливане е свалена предварително. Маслото се налива бавно и внимателно, за да не се полее двигателят. След това капачката се поставя върху гърловината.

В двигателите на автомобилите ВАЗ следва да се наливат само препоръчаните от завода масла. От вносните масла могат да се намерят достойни заместители на съветските масла, но преминаването на друг вид масло е възможно само след предварително промиване на мазилната уредба. За да се промие уредбата, след изливане на отработилото масло се наливат 3 л специално промиващо (вретенно) масло и двигателят трябва да поработи с него 10—12 минути при ниска честота на въртене на коляновия вал ($800-1000 \text{ мин}^{-1}$). След това промиващото масло се излива, масления филтър се сменя и се налива новото масло. Промиването на мазилната уредба може да се извърши и с чисто профлактинна цел, тъй като през 50—60 хил. км в уредбата се появяват смолисти отлагания.

Нивото на маслото е определено. По-рано водачите често се

учудваха, че през периода от едно техническо обслужване до друго, т. е. за 10 хил. км, рядко се налага да се долива масло. Наистина разходът на масло за двигателите ВАЗ е минимален, но настъпва време, когато двигателят започва да изразходва масло. Гледаш и нивото е под белега „min“. Въпреки че е предвиден индикатор за налягането на маслото, периодичната проверка ще изключи непредвидени случайности. Проверката на нивото на маслото се извършва при студен двигател. Маслоизмервателната пръчка се изважда, изтрива се и отново се поставя в отвора. След като пръчката пак се извади, по следата от маслото върху нея се определя нивото в картера на двигателя. Ако следата е между белезите „min“ и „max“, всичко е наред. Ако следата от маслото съвпада с белега „min“ или е по-ниско, следва да се долее масло на малки дози с мерителен съд и след няколко минути отново да се провери с маслоизмервателната пръчка (следата трябва да е между белезите „min“ и „max“).

**Смяна на маслото
в диференциала,
предавателната кутия
и разпределителната кутия**

В диференциала на мостовете, в кутиите (предавателна и разпределителна) маслото работи при тежки условия, особено първите няколко хиляди километра. При сработването зъбните кола се почистват от заусенъците; тези малки частици се увеличат от маслото и го замърсяват. Маслото е още „благогодно“, но ме-

ханичните примеси не позволяват то да изпълнява възложените функции и затова трябва да се смени.

Необходима екипировка: ключове 17 мм и 12 мм за развиване на пробките, приспособление за наливане, съд за изливане на отработеното масло, ново масло и материал за бърсане.

Да се източи маслото върху канал или естакада е проста работа. Тъй като по диференциалите на предния и задния мост, предавателната кутия и разпределителната кутия се натрупва кал, трябва преди всичко отворите за изливане и наливане да се почистят, след това пробките да се развият и маслото да се излее върху поставените отдолу съдове. Маслото се излива горещо и затова е необходимо внимание при изпълняване на операцията.

За да се налее обаче ново масло ТАД—17* в диференциалите на мостовете и в предавателната кутия, трябва малко да се потрудите, тъй като е необходимо маслото да се насочи отдолу нагоре.

Нивото на маслото в диференциала и в предавателната кутия трябва да достига долния ръб на наливния отвор. В диференциала се налива 1,3 л, а в предавателната кутия — 1,35 л.

**Проверка нивото на спирачната
течност в уредбата**

Да се провери и при необходимост да се долее спирачна течност в резервоара, не е необходимо никаква предварителна

* Вж. приложение 2 в края на книгата.

подготовка! Необходима е само спирачна течност „Нева“. Дали е достатъчна течността, се показва чрез червената лампичка на индикатора. Лампичката светва, щом нивото на течността спадне под допустимото. Но няма смисъл да чакате намесването на индикатора, тъй като в момента на светването може да сте на път, а спирачната течност да е в гаража.

За да се избегнат изненади, целесъобразно е нивото в резервоарите на главния спирачен цилиндър да се проверява колкото се може по-често. Няма да загубите много време, за да отвиете две капачки и да проверите дали количеството на течността е достатъчно. Течност се долива, когато нивото е под началото на гърлата на резервоарите.

Обърнете внимание! Понижаването на нивото на течността в резервоара на главния спирачен цилиндър и откриването на отвора на тръбичката, съединяваща резервоара с главния спирачен цилиндър, води до попадане на въздух в системата и отказване на спирачките в най-неподходящия момент.

Смяна на охлаждащата течност

Охлаждащата течност Тосол А—40, налята в завода, не трябва да се сменя 2 години. Достатъчно е да се следи за нивото ѝ и ако то е под белега „min“ на резервоара, следва да се долее течност. Препоръчва се нивото на охлаждащата течност да се проверява при студен двигател, тъй като при висока температура течността се разширява. Впрочем раз-

ширителният резервоар е събран с увеличаването на обема на течността.

Ако намаляването на течността стане забележимо, трябва да се следи за утечки. Охладителната уредба на автомобилите ВАЗ е непроницаема и не може да се губи течност. Загубата на течност е резултат от нарушаването на непроницаемостта на уредбата — или течността изтича навън поради неплътното притягане на скобите и капака на радиатора, или тя си е намерила път вътре в двигателя. И в първия, и във втория случай са необходими бързи мерки.

Обикновено охлаждащата течност се сменя поради стареене (за 2 години експлоатация). Ако се налага смяна на радиатора или на някои други детайли и възли от уредбата, течността може да се излее, да се филтрира и да се налее отново.

За изливане на течността са необходими ключове 13 и 17 мм, отвертка, универсални клещи, съдове за източване на течността и парцали. Необходими са два съда, тъй като има два отвора за източване. Единият е разположен в долната част на радиатора, а другият — в цилиндровия блок откъм картера на кормилния механизъм. При развиване на пробката в долната част на радиатора трябва да сте внимателни: мястото е много уязвимо. С втория ключ 17 мм се контрира шуцерът на пробката, за да не се превърти. След изливането на цялата течност пробките могат да се поставят по местата си.

Щом като течността се излее, непременно се възползвайте от

възможността да промиете уредбата. Това става по следния начин: в радиатора се наливат 9 литра чиста вода, а ако автомобилът е бил експлоатиран повече от 2 години, сигурно в уредбата има котлен камък и той трябва да се отстрани, като за целта в налятата вода се добавя средство против котлен камък. Капачките на радиатора и на разширителния резервоар се поставят и двигателят се пуска за 4—5 минути. След това водата се излива и операцията се повтаря.

В промитата охладителна уредба се наливат 9,6 л нова или преди това изляната охлаждаща течност и след 500—1000 км се проверява дали нивото е променено.

Не се допуска изтичане на бензин, масла и течности

Малките локвички, открити под автомобила след ношния престой, или течовете по уредбите и възлите са сериозна и доста неприятна неизправност. Сериозна, защото може да изтича спирачна течност и това е свързано с отказване на спирачките. Може да изтича охлаждаща течност и двигателят ще прегрее и блокира. Най-накрая може да тече бензин и това създава опасност от пожар.

Този дефект е неприятен, тъй като не е така лесно да се определи мястото на изтичане. Понякога маслата и течностите изтичат по-интензивно при висока температура, т.е. при движение на автомобила, понякога обратно — повече прокапва при продължителен престой. Достъпът

до отделни съединения, откъдето може да тече, е труден и понякога трябва да се проследява с преносима лампа. Средство за търсене може да бъде голям лист бяла хартия. Поставете го под автомобила и по цвета на петното все нещо ще се изясни или поне ще разберете какво тече.

Особено внимателно трябва да търсите причините за течове през първите 5 хил. км, т.е. когато възлите и детайлите се сработват. След това за течовете настъпва „мъртъв сезон“ и с началото на стареене на маркучите или разхлабването на скобите те се появяват отново.

За борба с течовете се въоръжете с отвертка (желателно е къса), универсални клещи, ключове 8, 10 и 13 мм, материали за бърсане.

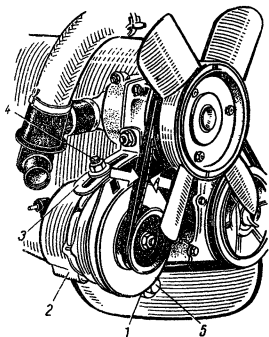
За да не пропуснете нещо, оглеждайте в следния ред (най-удобно е автомобилът да е върху естакада): а) бензинопровода от бензиновия резервоар до бензиновата помпа и от нея до карбуратора; б) пътя на спирачната течност (от резервоарите на главните цилиндри към работния цилиндър на съединителя и колесните спирачни цилиндри на предните и задните колела); в) всички съединения на охладителната уредба (разширителен резервоар — радиатор, радиатор — термостат, термостат — цилиндров блок, цилиндров блок — отоплител и т.н.); г) съединенията в двигателя, предавателната кутия, разпределителната кутия, карданното предаване, задния и преден мост, амортизьорите.

При търсене на течове не гу-

бете чувството за мярка. Много автолюбители често бъркат те-човите с „потенето“, т.е. образу-ването на маслени петна и отдел-ни капки в местата на уплътни-телите (семерингите). Такива „те-чове“ не са опасни.

**Ремъкът за задвижване
на вентилатора, водната
помпа и генератора
не трябва да е разхлабен**

При работа с течение на вре-мето ремъкът постепенно се удължава и престава да изпъл-нява своите функции. Поради то-ва за автомобилите ВАЗ—2101, ВАЗ—2102, ВАЗ—21011, ВАЗ—2105 двигателят започва да пре-грява, тъй като нито вентилато-рът, нито водната помпа се вър-тят нормално, а цялата елек-троенергия се черпи от акумула-торната батерия, защото генера-торът не работи. На останалите модели автомобили положението



Фиг. 11. Обтягане на ремъка

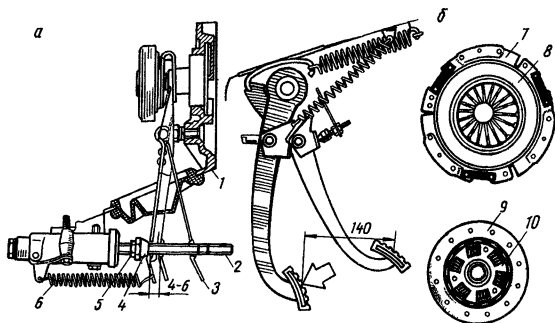
е почти същото, но вентилаторът е много по-натоварен.

Ако провисването на ремъка превишава 15 мм, необходимо е той да се натегне. Най-добре това става върху канал. Екипировка: преносима лампа, глух ключ 17 мм, тръбен ключ 8x10 мм за раз-виване долната престилка на дви-гателя, шилото и щанга за сва-ляне на гуми. Не забравяйте да закрепите автомобила с клинове под колелата и с ръчната спи-рачка; след това пристъпете към работа.

Вдигнете капака на двигателя и разхлабете гайката 4 (фиг. 11) за закрепване на генератора към шината 3. Слезте в канала (взе-мете със себе си инструмента и преносимата лампа) и свалете долната престилка на двигателя. Специалистите не я свалят, тъй като могат да се доберат до не-обходимите гайки с опипване, но засега вие усвоявате операцията и престилката трябва да се свали. Разхлабете гайката на болта 5 за закрепване на генератора, към конзолата 1, преместете генера-тора 2 (откъм двигателя) чрез монтажната щанга и фиксирайте новото положение, като затегне-те гайката 4 и гайката на болта 5. Поставете долната престилка на мястото си.

**Регулиране свободния ход
на педала на съединителя**

Между двигателя и предава-телната кутия се поставя съеди-нител — механизъм, който из-пълнява голяма и разнообразна работа. Той предава въртящия момент от двигателя, временно разединява силовото предаване



Фиг.12. Съединител на автомобилите ВАЗ
a — схема на механизма, *б* — пригискателен диск с кожух и задвижван диск с накладки

на двигателя, което е необходимо при включване и изключване на предавките, съединява плавно двигателя със силовото предаване и в труден момент предпазва детайлите и механизмите от счупване. Съединителят може да служи дълго време и дълготрайността му зависи главно от водача, по-точно — от неговия опит. При начинаещ водач съединителят работи почти при екстремни условия, особено ако по пътя няма асфалт.

Съединителят на „Лада“ (фиг.12) се състои от кожуха 1, отлят от алуминиева сплав, стоманен задвижван диск 10 със занитени от двете страни феродови накладки 9, задвижващия пригискателен диск 8, който заедно с мембранната пружина е разположен в стоманения кожух 7 на механизма за включване на съединителя и задвижването. Съществува такъв термин „свободен ход“ на педала на съединителя, т.е. празен ход на педала, при който механизмът още не се задействува. Свободният ход е сумата от хлабините във възлите на съединителя и задвижването му. Опитайте се да усетите свободния ход, като натискате плавно педала на съединителя. Отначало педалът се премегва надолу почти без съпротивление, а след това съпротивлението започва да нараства. Първият етап е свободният ход. Допустимата големина е 30—35 мм.

Оказва се, че много „болести“ на съединителя се появяват поради неправилно регулиран свободен ход на педала. Ако голям, включването е нещълно и следователно съединителят ще продължава да работи, но не с цялата плоскост на дисковете, а само едва допирайки се един към друг. Ако свободният ход е много малък, съединителят започва

да приплъзва, а това означава увеличено износване на детайлите му.

Както виждате, съединителят е чувствителен механизъм и с него трябва да се действа внимателно. Като отчита важността на изпълняваните функции и уязвимостта при неумела експлоатация, заводът препоръчва големината на свободния ход на педала да се контролира при всяко техническо обслужване. Тази препоръка не е сложна за изпълнение, тъй като самата операция е достатъчно проста. Необходимо е да се вземе линияка и като се натиска плавно педалът, да се измери свободният му ход.

Регулирането също не изисква много време, но е необходима естакада или канал. За изпълнение на операцията са необходими два ключа 13×17 и 17×19 мм и линияка.

Свободният ход на педала се регулира с гайката 4 на гласкача 2. Развийте контрагайката 5 и чрез гайката 4 увеличете или намалете големината на свободния ход на гласкача така, че минималното отклонение на вилката 3 за изключване на съединителя, задържана от пружината 6, да е равно на 4 мм, а максималното — на 6 мм. След това притегнете контрагайката. Тези манипулации с гласкача осигуряват необходимия свободен ход на педала. Големината на пълния ход на педала е равна на 140 мм.

Газоразпределителен механизъм, центроване

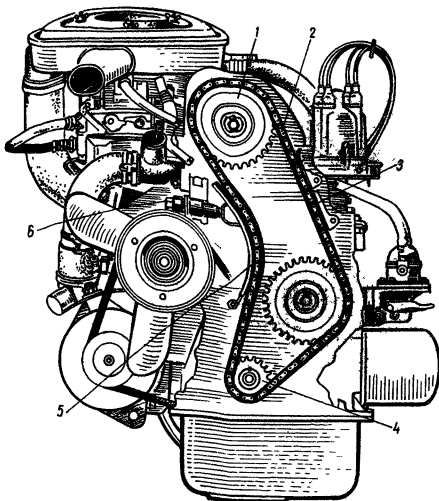
По-рано ние писахме за тясната взаимна връзка на всички

механизми и уредби на двигателя и на автомобила като цяло. Всеки механизъм или уредба изпълнява строго определени функции и всяка функция е отделно звено от общия процес. Пълненето на цилиндрите на двигателя с горивна смес и изхвърлянето от тях на отработилите газове трябва да става в строго определен момент и даже незначителни измествания от този момент изцяло дезорганизируют работата на двигателя.

Функцията на газоразпределителния механизъм е своевременното осигуряване на двигателя с горивна смес и освобождаването на цилиндрите от нея. За всички модели ВАЗ, с изключение на ВАЗ—2105, механизъмът се задвижва от верига (фиг.13). Освен веригата 2 в задвижването влизат: стоманено зъбно колело 4 на колянвия вал, задвижваното зъбно колело 1 на разпределителния вал, плъзгачът 5 и успокоителят на веригата 3.

За осигуряване нормална работа на газоразпределителния механизъм по време на експлоатация се регулира натягането на веригата или на ремъка; хлабината между гърбиците и кобилиците на клапаните. Веригата се натяга, за да се отстрани частично шумът, който тя създава. Казваме „частично“, тъй като да се премахне изцяло шумът е невъзможно, а принудителното намаляване за сметка на прекомерното натягане води само до интензивно износване на веригата.

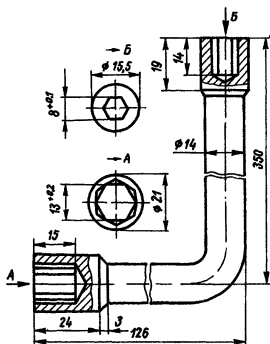
За натягане на веригата са необходими манивела и ключ за калпаковидната гайка 6 на обтегача. Няколко думи за ключа: заводът препоръчва да се ползува



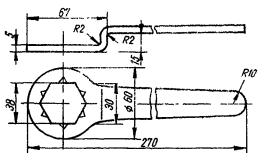
Фиг 13. Верига за задвижане разпределителния вал на двигателя на ВАЗ-2101

гаечен ключ 13 мм. От практиката е установено, че това е най-удобният ключ за тази операция. Развиването на капковидната гайка се опростява значително, ако се направи специален ключ (фиг. 14). Този ключ се ползува и при свалянето на капака на цилиндровата глава, и за регулиране ключалките на вратите.

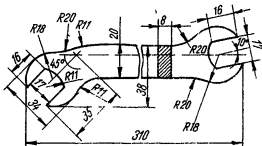
Регулирането на натегнатостта на веригата трябва да се изпълнява в следния ред: със специалния ключ (или с ключ 13 мм) разхлабете капковидната гайка на обтегача и с манivelата завър-



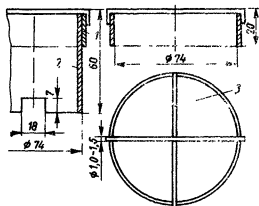
Фиг 14 Специален ключ



Фиг 15 Ключ за завъртване на колянния вал на ВАЗ 2105



Фиг 17 Специален ключ



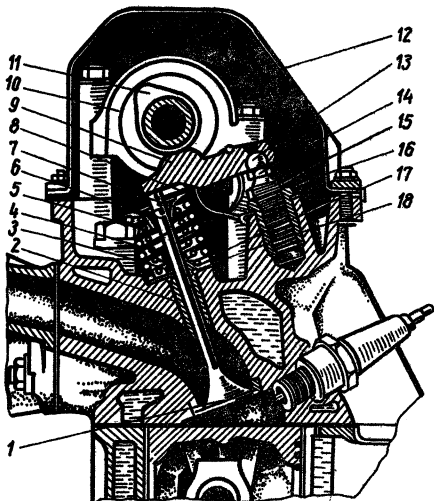
Фиг 18 Приспособение за измерване на броя на завъртване на колянния вал

тете колянния вал на 1 - 1.5 оборота. Пружините на отбегача действуват върху плъзгача и установяват автоматично правилно натягане на веригата. Затегнете калпаковидната гайка. След завършване на операцията не забравяйте да извадите манивелата.

Грябва да се свикне с шума на газоразпределителния механизъм. Отначало той безпокои, изглежда подозрителен, но това е специфичният шум на верижното задвижване. Този шум обаче не трябва да се усилва. Нарастването му е сигнал за взимане на мерки.

За автомобила ВАЗ-2105 тази операция също е проста. Предпазният капак се сваля и се разхлабват болтовете за закрепване конзолата на опъващата ролка. При завъртване на колянния вал (за опросвятане на тази операция е целесъобразно изработването на показания на фиг. 15 ключ) с два-три оборота пружината сама ще натегне ремъка. Остава да се затегнат болтовете и да се постави капакът.

Веригата задвижва газоразпределителния механизъм (фиг. 16), който разпределя горивната смес. За да протече нормално процесът на засмукване и на изхвърляне на газовете, между кобилиците 9 и гърбиците 11 трябва да има определена хлабинка. Това условие е задължително, тъй като клапаните работят при горещ режим и размерите им се увеличават. Именно тези хлабини се проверяват и регулират. Ако хлабината е голяма, т.е. повече от 0,15 мм, клапанът започва да чука. Този шум се определя лесно, тъй като периодичността му е по-малка от тази на всяко друго чукане (клапаните се задвижват от разпределителния вал, който се върти 2 пъти по-бавно, отколкото колянният вал). Може да няма чукане, но регулиране е необходимо. Случва се клапанът да е „стегнат“, т.е. хлабината да е



Фиг.16. Газоразпределителен механизъм на двигателя на ВАЗ-2101

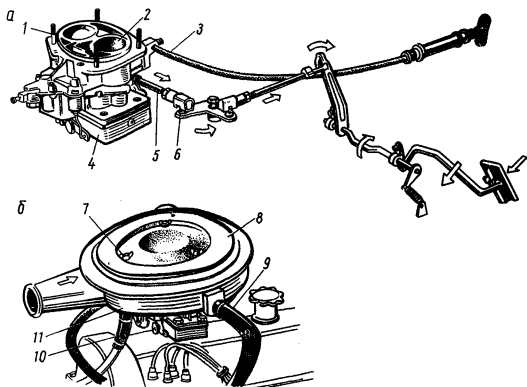
1 — клапан, 2 — направляваща втулка на клапана, 3 — уплътнителна капачка; 4 и 5 — клапанни пружини, 6 — конусна срязана втулка; 7 — талерка на клапанната пружина; 8 — кобилцина пружина, 9 — кобилци; 10 — тяло на разпределителния вал; 11 — гърбици; 12 — капак на клапанния механизъм, 13 — сферична опора за кобилциата, 14 — регулиращ болт; 15 — контролния болт на регулиращия болт; 16 — стоманена втулка, 17 — долна опорна шийба; 18 — осигурителен пръстен

по-малка от 0,15 мм.

Както виждате, клапаните трябва да бъдат с нормални хлабини; в противен случай съгъването се понижава, клапаните изгарят, деформират се, двигателят не развива мощност, губи пъргавината си, работи неустойчиво и прегрява.

Да се научиш самостоятелно да регулираш клапаните (тази операция обикновено се нарича така) не е трудно: необходими са внимание, прецизност и опит. За операцията са нужни: специален

ключ 17x19 мм, чиято особеност е, че главата е разположена под ъгъл 45°, с което се избягва възможността за повреждане на прехъсвач-разпределителя при регулиране хлабините на първия и втория клапан (фиг.17); тръбен ключ 8 мм (или специален ключ, показан на фиг.14); отвертка; универсални клещи, ключ 17 мм, хлабиномер; желателно е да имате (самостоятелно изработено) приспособление (фиг.18) за измерване ъгъла на завъртане на разпределителния палец, като



Фиг 19 Задвижване на карбуратора
a — карбуратор, *б* — въздушен филтър

2 е тялото на приспособлението, 1 — капак със запоеви мембрани 3.

Регулирането на хлабините трябва да се извърши при студен двигател (температурата да не е по-висока от 40°C). Докато двигателят изстива, за да не се губи време, може да се демонтира всичко, което ще пречи на провеждането на операцията, т.е. щангата 5 с лоста 6 (фиг. 19) за задвижване на дроселната клапа, въжето 3 за управляване на въздушната клапа, въздушният филтър 11, след като се развият предварително крилчатите гайки 7 и се снесе капакът 8, маркучите 10 и 9. За да не попадне нещо в карбуратора, желателно е входните отвори 2 на карбуратора 4 да се закрийт с лист хартия или с кар-

тон, който се надява на шпилката 1. При сваляне капака на цилиндричната глава не прилагайте много сила, а по-добре е, като го повдигнете с една ръка, с другата да го прибутате леко напред по посока на движение на автомобила. Сваляте капака на прекъсвач-разпределителя, без да изгледяте проводниците, и вместо него поставете приспособлението за измерване ъгъла на завъртане на палеца.

Регулирането на хлабините може да започне, след като уточните в кой от цилиндричната буталото е в горна мъртва точка. Ако с помощта на манивелата или на ключа (вж. фиг. 15) за ВАЗ—2105 колянният вал се завърти до положение, когато белезите А и Б (фиг. 20) съвпадат, то в този

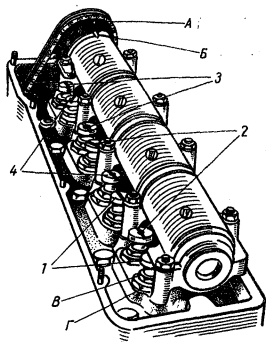
момент буталото на четвъртия цилиндър достига горна мъртва точка. Именно с този цилиндър се започва.

И тъй първоначално се започва с хлабините на изпускателния клапан на IV. цилиндър и всмукателния клапан на III цилиндър (вж. фиг. 20, позиция 1). С единия ключ се задържа главата на регулиращия болт *B*, а с другия (кривия) се разхлабва контрагайката *Г*. Хлабиномерът с дебелина 0,15 мм трябва да влиза и да излиза между кобилищата и гърбицата със слабо усилие. Необходимата хлабина се получава, като регулиращият болт се развива и завива. Ако сте доволни от извършеното регулиране, фиксирайте положението на регулиращия болт чрез затягане на контрагайката. След това обезателно проверете отново големината на хлабината.

За да преминете към клапаните на следващия цилиндър, необходимо е да завъртите колянвия вал на 180°. Тук на помощ идва приспособлението за измерване ъгъла на завъртане на разпределителния палец. След като отбележите как в първоначалния момент е разположен палецът спрямо мембраната *З* на приспособлението, лесно ще се ориентирате при завъртането на следващите 180°.

Това приспособление е особено необходимо за притежателите на ВАЗ—2105, тъй като определянето на точния ъгъл на завъртане е доста сложно.

Втори се регулират хлабините на изпускателния клапан на II цилиндър и всмукателния клапан на IV цилиндър (позиция 2); след



Фиг. 20. Последователност на регулиране на клапаните

поредното завъртане на колянвия вал — хлабините на изпускателния клапан на I цилиндър и всмукателния клапан на II цилиндър (позиция 3). Операцията завършва с хлабината на изпускателния клапан на III цилиндър и всмукателния клапан на I цилиндър (позиция 4).

За да не сбъркате, можете да ползвате следната схема за последователността на регулиране на клапаните при завъртане на колянвия вал (табл.3).

След като регулирането завърши, всички свалени детайли се поставят отново на място. Особено внимавайте с уплътнителя на капака на цилиндърната глава. Ако по уплътнителя има вдлъбнатини, пукнатини или нарезки, няма смисъл да го поставяте, тъй като изтичането на масло е неизбежно. Новият уплътнител следва да се постави внимателно

Ъгъл на завъртане на коляновия вал	Номер на цилиндрата, намиращ се в края на такта състояване	Регулирани клапани			
		Изпускателен		Всмукателен	
		Номер на цилиндра	Номер на гърбицата	Номер на цилиндра	Номер на гърбицата
0	IV	IV	8	III	6
180	II	II	4	IV	7
360	I	I	1	II	3
540	III	III	5	I	2

и при слагането на капака да се огледа дали не излиза под ръбовете му. Уплътнителят е гумен и когато се притисне равномерно от всички страни, осигурява добро уплътняване. При затягането може да се осигури равномерно усилие само с динамометричен ключ. Помнете, че някои операции, като притягане на болтовете на главата на блока, установяване на тялото на лагерите на разпределителния вал и т.н., без динамометричен ключ са почти невъзможни. При обратното поставяне на детайлите огледайте различните тръби и надваните на тях маркучи. Те не трябва да имат чеплъци, разкъсани краища и нагъвания.

Обърнете внимание и на въздушния филтър. Помнете, че филтрираният му елемент не е вечен. Той изпълнява важна работа и с течение на времето се набива с прах и мръсотия. От мръсния филтър има повече вреда, отколкото полза. Той не само че не може да пречиства засмукания въздух, но и не осигурява необходимото количество въздух за карбуратора. Интензивността на замърсяване зависи от условията на експлоатация. Докато при движение по асфалт филтрираният елемент издържа 10—15

хил.км, то при прашни черни пътища той се запълва много по-бързо. Огледайте филтъра и при необходимост го заменете с нов.

На капака на тялото за въздушния филтър има червен и син знак. Те имат определено значение. Тези знаци и релефната стрелка служат за сезонно регулиране на въздушния филтър. Синият знак означава лято и в този случай във филтъра постъпва пресен външен въздух. При червения знак, който означава зимно време, във филтъра постъпва въздух, предварително подгрят от изпускателния колектор. Като поставите на място филтриращия елемент, поставете капака така, че срещу капака да се намира знакът, съответстващ на сезона.

Притягане на болтовете, закрепващи главата на цилиндрия блок

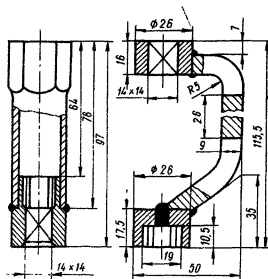
Преди да поставите на място детайлите, демонтирани от двигателя при регулирането на клапаните, има смисъл да извършите още една много отговорна операция: притягане на болтовете от главата на цилиндрия блок. Заводът съветва тази операция да се извърши два пъти — след про-

бег от 2 хил. км и от 5 хил. км. През първите няколко хиляди километра поради многократните изменения на температурата плътността на прилягане на изработената от алуминиева сплав глава към чугунения блок се нарушава. Стоманено-азбестовата гарнитура, поставена между тях, малко се сбива, така че това съчетание от три материала се нуждае от притягане. До какво води намаляването на плътността между главата и блока? Непроницаемостта на охладителната уредба и на мазилната уредба се нарушава, антифризът може да попадне в картера на двигателя, а маслото ще загуби ценните си качества и т.н. Притягането на крепежните елементи на главата на блока следва да се извърши при студен двигател и най-важното — задължително с динамометричен ключ. Главата се закрепва с десет основни и с един допълнителен болт, които се затягат по определена схема на два пъти. Десетте основни болта се притягат с момент 112,8 Н.м. Болтът А се затяга с момент 37,3 Н.м.

Ако е възможно, изработете специалния ключ, показан на фиг. 21, и при затягането на болтовете няма да се налага да сваляте тялото на лагерите на разпределителния вал.

Проверка на хлабината между контактите на прекъсвач-разпределителя

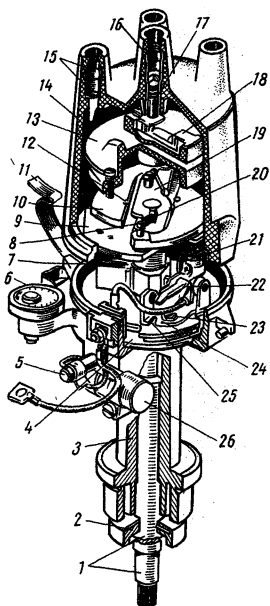
За да се пусне двигателят и да се осигури нормалната му работа, е необходим ток с високо напрежение — 12 - 24 кВ. За полу-



Фиг. 21/ Специален ключ

чаването на такъв ток трябва ток с ниско напрежение, който се получава от акумулаторната батерия и генератора. Въпреки че генераторът създава променлив ток, във веригата постъпва постоянен ток, защото генераторът е снабден с трифазен силициев изправител. Постоянният ток с ниско напрежение стига до първичната намотка на индукционната бобина, където се създава магнитно силово поле. Искрата между електродите на запалителната свещ се осигурява от ток с високо напрежение, който се получава от вторичната намотка на индукционната бобина. За да се осъществи този процес, веригата на тока с ниско напрежение трябва да се прекъсва, магнитното ѝ силово поле да се свива и като пресича намотките на вторичната намотка, индукира в нея ток с високо напрежение.

Това прекъсване се осигурява от контактите (чукчето и наковалнята) на прекъсвач-разпределителя (фиг. 22). Контактите изпълняват точно своето предназначение.



Фиг. 22. Прекъсвач-разпределител за двигателя на ВАЗ—2101

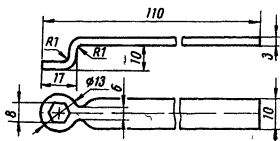
1 — задвижващ вал; 2 — маслоотражателна муфта, 3 — корпус, 4 — неподвижна пластина на прекъсвача, 5 — масленка, 6 — ексцентрик на октан-коректора, 7 — кече за мазане на гърбицата, 8 — ос на тежестта, 9 — пластина, 10 — тежест на центробежния регулатор, 11 — пригизаща пружина за кашка, 12 — ограничител на тежестта, 13 — ротор, 14 — капак на прекъсвач-разпределителя, 15 — странична клема на капака с извод, 16 — централна клема, 17 — въгленов електрод с контактна клема, 18 — палец, 19 — пластина на центробежния регулатор, 20 — пружина на тежестта, 21 — нилска пружина на подвижния контакт, 22 — рамо на подвижния контакт, 23 — закрепващ винт, 24 — опора на неподвижния контакт, 25 — жлеб, 26 — кондензатор

начение само ако между тях има нормална хлабина (0,37—0,43 мм), достатъчна сила на притис-

кане един към друг (силата на пружината трябва да бъде 5,4 Н) и равномерно износване на допирните повърхнини.

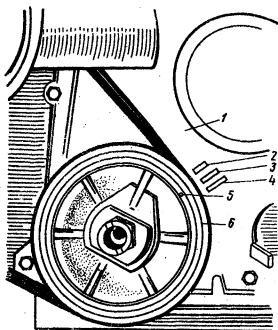
Обикновено се проверява и регулира големината на хлабината и състоянието на повърхността на контактите. Необходими инструменти: манивела, хлабиномер (ще го намерите в малката чантичка с инструменти) и е желателно да имате специално изработен ключ (фиг. 23), който ще ви помогне при развиването на винтовете, закрепващи контактите. В краен случай този ключ може да се замени с отвертка.

Редът на регулиране е следният: а) сваля се капакът на прекъсвач-разпределителя заедно с кабелите (вж. фиг. 22); б) колянният вал се завъртва с манивелата до момента, в който контактите се отделят; в) разхлабва се закрепващият винт 23 и опората на неподвижния контакт 24 се измества с отвертката, която се поставя в жлеба 25, докато се получи необходимата хлабина (измерва се с хлабиномер), след което винтът се затяга. Ако контактите прилягат един към друг с цялата си повърхнина, достатъчно е да се избършат с парцал, намокрен с бензин. По-лошо е, когато контактите се износват неравномерно. В този случай е необходимо те да се изпилат с фина пила. След като приключите с контактите, не забравяйте да смажете с няколко капки моторно масло кечето 7 и да поставите няколко капки в отвора на масленката 5. След това сложете капака с кабелите за високо напрежение. Обърнете внимание— при най-малкото изкривяване на капака роторът 13 ще го строши.



Фиг. 23. Специален ключ

Фиг. 24. Регулиране момента на запалването



Как да се регулира моментът на запалването

За да изгори работната смес в цилиндъра на двигателя, са необходими само $1/500$ — $1/1000$ част от секундата и това време е постоянно за даден състав на сместа. А ако честотата на въртене на колянвия вал се увеличи? В този случай буталото се измества далеч надолу, работната смес ще изгори в голям обем, образуваните газове няма да имат изчислената сила и буталото ще е подложено на по-ниско налягане. В резултат на това двигателят няма да развие пълна мощност. Естествено се налага изводът: колкото е по-висока честотата на въртене на колянвия вал на двигателя, толкова по-рано, т.е. с по-голямо изпреварване, трябва да се възпламени работната смес. Необходимо е големината на изпреварване на запалването също да се коригира в зависимост от количеството на постъпващата в цилиндрите смес:

колкото то е по-голямо, толкова изпреварването да е по-малко и обратно. Контролът и регулирането на тези изменения се извършват автоматично, но за да работи цялата система с необходимите режими, трябва преди всичко да е точно регулиран моментът на запалването на сместа. Доколко това е важно, може да се съди по резултатите, които се получават при неправилно регулиране; при късно запалване поради непълно изгаряне на работната смес двигателят губи мощност и пъргавина, прегрява и изразходва повече гориво; при твърде ранно запалване се появяват детонационни чукания, случва се да прегорят бутала и клапани. Двигателят също губи мощност.

Регулиране на момента на запалването се осъществява при съпадане на белега 5, разположен върху ремъчната шайба 6 на колянвия вал и белезите 2, 3, 4 върху капака 1 от задвижването на газоразпределителния меха-

низъм (фиг.24). Необходимата калибровка зависи от избрания начин за регулиране на запалването. Традиционният и най-достъпен начин е с помощта на 12-волтова контролна лампа. Тя се използва, ако няма специално съоръжение. Вторият начин е със стробоскоп, който позволява да се получи най-голяма точност на центроването.

Първи начин. Инструменти и приспособления: манивела, контролна лампа с два запосени проводника и ключ 13 мм. Последователността на изпълнение на операцията е следната:

— сваля се капакът 14 (вж.фиг.22) на прекъсвач-разпределителя,

— ексцентрикът 6 на октан-коректора се поставя в нулево положение;

— колянният вал се завъртва с манивелата до положение, при което палецът 18 на ротора 13 да е по посока на контакта на първия цилиндър от капак 14, а белегът 5 на ремъчната шайба на колянния вал (вж.фиг.24) да съвпадне с белега 7 от капак 1. Това отговаря на положение на буталото в първия цилиндър в края на такта съгъстяване;

— разхлабва се гайката за закрепване на разпределителя;

— единият проводник на контролната лампа се свързва към клемата (вж.фиг.22), а другият — към масата и се включва за запалването;

— корпусът 3 на разпределителя се завъртва по часовниковата стрелка до затваряне контактите на разпределителя (при това положение лампата трябва да изгасне);

— корпусът на разпределителя се завъртва бавно обратно на часовниковата стрелка до момента на запалване на контролната лампа. При това следва роторът 13 да се притисне леко, за да се обере хлабината;

— корпусът на разпределителя се установява в положение, когато контролната лампа светне (контактите на прекъсвача са в начална фаза на отделяне), и придържайки корпуса в това положение, гайката за закрепване на разпределителя се притяга.

Моментът на запалването следва да се уточни с ексцентрика 6 на октан-коректора. Коригирането на ъгъла на изпреварване става при загрят двигател. При движение по равния път на директна предавка със скорост 50 км/ч рязко се натиска педалът за газта. Ако при това се появят незначителни и кратковременни дегонации, ъгълът на изпреварване е установен правилно. При силни дегонации (ранно запалване) ексцентрикът на октан-коректора се завъртва по посока на часовниковата стрелка (към „—“); при липса на дегонации (късно запалване) — обратно на часовниковата стрелка (към „+“). След коригирането правилното центроване на запалването се проверява отново при движение на автомобила.

Втори начин. Уред и инструмент: стробоскоп и ключ 13 мм. Съветската промишленост произвежда стробоскопи, които се включват към електрическата уредба на автомобила. Най-добри качества има СТБ—1. Основен принцип на уреда е стробоскопичният ефект. Уредът се включ-

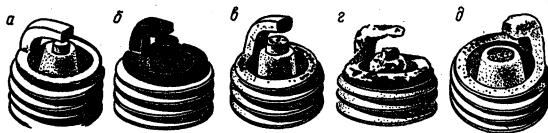
на към запалителната уредба на двигателя така, че светванията на стробоскопичната лампа да са синхронни с появата на искра между електродите на запалителната свещ на първия цилиндър. Преди да започне проверката на центроването, октан-коректорът се поставя в нулево положение, а белегът 5 (вж. фиг. 24) от ремъчната шайба на колянвия вал се отбелязва с тебشير за по-добро виждане. При работещ двигател светлината на импулсната лампа се насочва към ремъчната шайба. Тъй като светването на лампата и искренето на свещта са едновременни, белегът върху ремъчната шайба изглежда неподвижен. Ако центроването е правилно, то при ниска честота на въртене на колянвия вал (800—900 мин⁻¹) белегът 5 през цялото време ще е разположен срещу белега 3 от капака. При неправилно центроване грешката се отстранява чрез завъртането корпуса на прекъсвач-разпределителя на необходимия ъгъл. За увеличаване на ъгъла на изпреварване на запалването корпусът се завърта обратно на часовниковата стрелка, а за намаляване — по часовниковата стрелка. Съвършенството на стробоскопичния метод е преди всичко в това,

че контролът и регулирането се извършват при работещ двигател. Това позволява едновременно да се провери работата на центробежния и вакуумния регулатор за изпреварване на запалването. Като се имат пред вид сложните уредби и механизми на съвременния двигател, предпочита се стробоскопичният метод.

Запалителни свещи

Погледнете, върху изолатора на добре работилата свещ (фиг. 25 а) има малко отлагания и затова той е със светлокафяв или сивкав цвят, чисто тяло и няма следи от износване по електродите. Всичко това говори, че условията, при които работи свещта, напълно отговарят на изискванията. Доброто състояние на свещта подсказва, че в таква добро състояние са цилиндрите на двигателя и детайлите от буталната група.

Ето друга свещ (вж. фиг. 25 б). Тялото, изолаторът и електродите са почернели. Ясно е, че свещта или работи при много лоши условия, или е поставена в двигателя случайно, т.е. не отговаря на дадения двигател. Някои млади автолюбители поставят свещи на известни фирми („Шам-



Фиг. 25. Характерни признаци за дефекти на свещите

пион“, „Марели“), без да се грижат за това, дали тези свещи са подходящи за двигателя на „Жигули“. За да не се купуват безразборно свещи, използвайте препоръките на НИИ „Автоприбор“. За автомобилите ВАЗ, на които се поставят свещи А 17ДВ (ГОСТ 2043—74) се разрешава поставянето на свещи от следните марки: FE55P („Искра“, Полша), 14L—7Y („Пал“, Чехословакия), CLNY („Лодж“, Великобритания), FM14—175/2 („Изолатор“, ГДР), N—11Y („Шампион“, САЩ), W160T30 и W175T30 („Бош“, ФРГ), BP—6ES (НЖК, Япония).

Нагарът по свещите не е случайно явление. Той се дължи на неправилното регулиране на контактите на прекъсвач-разпределителя, нарушаване разстоянието между електродите на свещите, неизправен кондензатор, неизправни кабели за високо напрежение, преобогатена смес или продължителна работа на двигателя на празен ход.

Електродите на показаната на фиг. 25 в свещ са омаслени. Ако двигателят не е вече „първа младост“, следите от маслото по свещите са напълно определен симптом — буталната група трябва да се ремонтира. По време на разработването на двигателя попадането на масло върху електродите на запалителната свещ е временно явление.

Изгорелите или силно кородиралите електроди (вж.фиг.25 г), изгорял или разяден изолатор са признаци за прегряване на свещта. Причини: неподходяща свещ (много ниско топлинно число), неправилно центроване на дви-

гателя, използване на нискооктанов бензин.Топлинното число е времето в секунди, след изтичането на което върху свещта, поставена на специален двигател, работещ при определен режим, възниква топлинно запалване, т.е. възпламеняване на работната смес не от искра, а от нагрятото тяло на свещта. Този дефект се проявява с топлинно запалване и силна детонация. Топлинното запалване предизвиква падане на мощността, прегряване на буталните сегменти и клапаните, пукнатини по изолаторите и изгаряне на електродите.

На фиг. 25 д е показана свещ, повредена поради неправилно установяване на момента на запалване (ранно). Свещта е с рязко изразени особености — разтопени електроди, повреден изолатор.

Върху изолатора или тялото на свещите има надписи и всяка цифра и буква носят определена информация за конструктивните и експлоатационните особености на свещите. По ГОСТ 2043—74 „Запалителни искрови свещи“ надписът се разшифрова по следния начин: буквата А означава, че резбата на свещта е М 14x1,25, буквата М—М 18x1,5; една или две цифри, стоящи след индекса, означават топлинното число; след това се дава индексът за дължината на резбовата част (Н отговаря на дължина 11 мм, а Д — на 19 мм); следващите означения показват дали топлинният конус излиза извън тялото (ако излиза, поставя се буквата В); буквата Т означава, че херметизирането по съединението изолатор — централен електрод е с топлоустойчив материал.

За да изпълнява свещта добре своите функции, всички уредби на двигателя трябва да са изправни; свещта също трябва да е изправна, т.е. по изолатора да няма пукнатини или откъртени места, а разстоянието между електродите да бъде в границите 0,5—0,6 мм. Обикновено свещите работят ефективно 30—35 хил.км и след това се заменят с нови. След всеки 10 хил.км е необходимо те да се развият, да се почистят от нагара, да се провери разстоянието между електродите и при необходимост да се регулира.

За изпълнението на тази операция подгответе тръбен ключ за запалителни свещи и хлабиномер. Добре е да имате твърда найлонова четка, материал за бърсане (парцали) и специална течност за почистване на свещи. За да не попадне мръсотия в цилиндрите на двигателя, освободените от кабелите свещи и гнездата за тях изтрийте с четка и парцали.

Трябва да се борава внимателно със свещите, тъй като при незначително изкривяване на ключа (а това е възможно, защото достъпът, особено към първата свещ, не е толкова свободен) изолаторът се поврежда. Развитите свещи се оглеждат много внимателно, след това се почистват грижливо, като се използва четка и тампон, напоен в специална течност, бензин или спирт (каквато има под ръка), и се изтриват до сухо. Изискваното разстояние е известно, но остава само да се напомни, че всички действия по регулирането на разстоянието се извършват само със страничния електрод. Централният електрод

не се пипа — едно невнимателно движение и изолаторът се деформира.

Поставете на място, без да бързате, обработените свещи, комплектовани с уплътнителните пръстени. Отначало свещите се навиват на ръка, а след това се затягат с ключа, но без особено усилие. Навивайки свещта, е необходимо да се „чувства“ резбата. Работата е в това, че тялото на свещта е стоманено, а цилиндровата глава — от алуминиева сплав. При нарушаване резбата на гнездото цилиндровата глава трябва да се сваля и ремонтира.

За да се износват равномерно гумите

Всяка автомобилна гума се износва различно. Факторите, влияещи върху износването, са много: качество на каучука и налягане на гумата, биене на диска и повишени хлабини в ябълковидните съединения на окачването, начинът на каране и интензивността на използване на спирачките. Дори от начините да се осигури равномерно износване е разместването на автомобилните колела по определена схема, която е дадена в инструкцията за експлоатация на автомобила.

Необходими са следните инструменти и приспособления: комбиниран ключ за сваляне на колелата, монтажна щанга, крик

и специални опори под колелата. Главното в тази операция е да се вземат всички предпазни мерки, за да се осигури надеждно закрепване на автомобила. За да не се пренасят напразно колелата от едно място на друго, възползвайте се от следната препоръка: вземете резервното колело от багажника и го поставете до дясното задно колело; разхлабете болтовете на това колело и в най-близкото до него гнездо поставете крика (помнете, че в този случай подпорите трябва да са под предните колела); извадете болтовете, поставете ги в обратната декоративен капак; свалете колелото и поставете резервното.

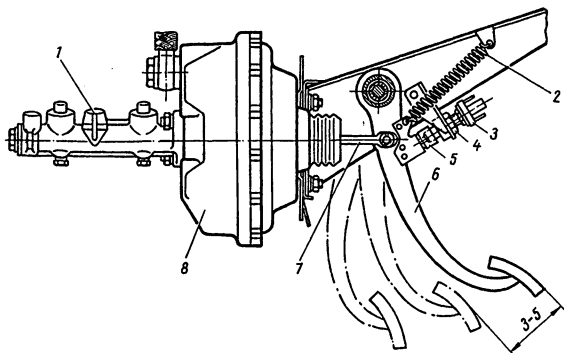
Особено внимание следва да се отдели на затягането на болтовете. Някои автолюбители при затягането стъпват върху ключа и скачат върху него, явно желаят

ки завинаги да закрепят колелото към барабана или главината. Необходимо е да се предупреди — всички тези начини са вредни и оставят непоправими следи. Моментът на затягане на болтовете не трябва да превишава 70 Н.м. Затягането с по-голяма сила води до деформиране на диска, появата на вибрации при определени скорости и като следствие — интензивно износване на автомобилните гуми.

Всички останали размествания на колелата се извършват аналогично; необходимо е само да се знае, кое колело къде да се постави.

За проверяването и регулирането на спирачките

При подходящи условия автомобилите ВАЗ могат да развият



Фиг. 26. Спирачен педал

- 1 — главен щипциър, 2 — възвратна пружина, 3 — включвател на стоп-сигнала, 4 — гайка на опорния винт, 5 — буфер на включвателя, 6 — педал, 7 — пласкачка, 8 — вакуумен усилвател

висока скорост. Седите спокойно зад кормилото, защото сте уверени, че в необходимия момент спирачките ще дойдат на помощ, няма да ви подведат.

В автомобила няма уредба, механизъм или възел, който да е по-отговорен от спирачките, и това налага особена отговорност при преглеждането и обслужването им. Автомобилите ВАЗ са с комбинирани спирачки — предните са дискови, а задните — барабанни.

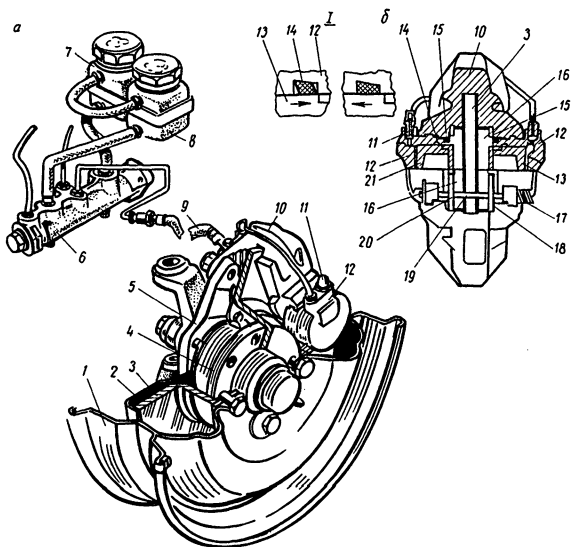
При натискане на спирачния педал тласкачът на главния цилиндър задвижва буталото. Притиснатата спирачна течност се движи по тръбичките към колесните цилиндри на предните и задните колела. Налягането на течността се предава върху буталата на колесните цилиндри и те притискат челюстите към дисковете или барабаните. В схемата на хидравличното задвижване е включен хидровакуумен усилвател (ВАЗ—2103, ВАЗ—2106, ВАЗ—2121, ВАЗ—2105), който се задейства в зависимост от силата на натискане върху спирачния педал. По този начин усилено върху педала е по-малко, което облекчава водача. Много важен е фактът, че за предните и задните спирачки има отделно хидравлично задвижване. Това означава, че при неизправни задни спирачки автомобилът не остава без спирачки.

Всичко положително, което се каза за спирачките, има действена сила само при постоянно внимание и грижи за тях. Нито едно техническо обслужване не трябва да мине, без да се провери състоянието на спирачките.

Свободният ход на педала (три неработещ двигател за моделите ВАЗ—2103, ВАЗ—2105, ВАЗ—2106, ВАЗ—2121) трябва да бъде 3—5 мм (фиг.26). Този размер се получава чрез регулиране на включвателя 3 на стоп-сигнала. За целта гайката 4 на опорния винт се разхлабва и изключвателят на стоп-сигнала се поставя така, че буферът му леко да опира опората на педала. След получаване на необходимия свободен ход гайката се затяга.

Сега за спирачките на предните колела. Те са дискови (фиг. 27), тъй като при спиране по-голямата част от натоварването се пада на предния мост, а дисковите спирачки имат значително по-голям спирачен ефект. За да се разбере дали вакуумният усилвател действа, натиска се 5—6 пъти спирачния педал и на половината му ход се спира и двигателят се пуска. При изправен вакуумен усилвател педалът трябва да потъне. Ако това не стане, необходимо е да се търси мястото, откъдето се засмуква въздух.

Дебелината на новите спирачни накладки е 11 мм и могат да работят, докато станат 1,5 мм, след което се сменят с нови. За да се разбере какво е състоянието на накладките, колелата се завъртват наляво и надясно и съответно се оглеждат накладките на лявата и дясната спирачка. Ако спирачните накладки са износени, пригответе се за смяна на челюстите. Инструмент и приспособления: отвертка, универсални клещи, чук, шило, монтаж-на щанга, комбиниран ключ за сваляне на колелата, крик, ме-



Фиг.27. Спирачка на предното колело на автомобила ВАЗ—2101

a — спираща система, *б* — дискова спирачка. 1 — Джанта, 2 — защитен кожух, 3 — спиращен диск, 4 — главина, 5 — конзола за закрепване на спиращия механизъм, 6 — главен спиращен цилиндър, 7, 8 — резервоари за спираща течност, 9 — маркуч за подаване на спираща течност към спиращите цилиндри на предното колело, 10 — тяло на спиращката, 11 — накрайник за обезвъздушаване, 12 — колесен спиращен цилиндър с едностранно действие, 13, 21 — булгала на колесния спиращен цилиндър, 14 — еластичен уплътнителен пръстен, осигуряващ връщане на булгалото в изходно положение, 15 — гумен уплътнител, 16 — феродова накладка на челюстта, 17 — пружина на водача, 18 — плоска пружина на челюстта, 19 — водач, 20 — спираща челюст

тална четка, подпори за колелата, спринцовка, съд за спираща течност. Тъй като колелата ще се свалят, трябва да се погрижите автомобилът да е на равно място с поставена ръчна спирачка. След като поставите подпорите под колелата, с крика повдигнете едното предно колело и го свалете. Смяната на челюстите с нови се извършва в следната последователност:

— с металната четка и с конците за бърсање отстранете мръсотията от тялото на спиращката 10 (вж. фиг.27);

— с универсалните клещи извадете шплинтовете на водачите 19;

— като използвате шилото или стар водач, с чука избийте водача. Почти винаги водачите се избиват трудно. В такъв случай за 15—20 минути поставете

парцал, напоен обилно с керосин. Водачите се свалят заедно с пружините 17;

— свалят се плоските пружини 18 на спирачната челюст 20;

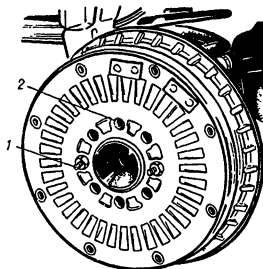
— челюстите на диска 3 се разтварят с монтажната щанга. Преди да се изпълни тази операция, необходима е спринцовка. С нея се взима малко спирачна течност от резервоара 7. Това се прави, тъй като разтворените челюсти ще придвижат буталата навътре в колесните спирачни цилиндри 12 и течността ще се върне в резервоара, който може да прелее;

— спирачните челюсти 20 се изваждат от дисковата спирачка с клещите;

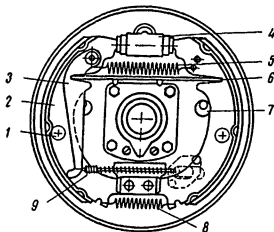
— внимателно (на опипване с пръсти) се проверява състоянието на гумените уплътнители 15.

Поставянето на нови челюсти се извършва в обратна последователност. Тези, които са взели под внимание препоръките и преди началото на експлоатация на автомобила са смазали водачите, при разглобяването няма да имат затруднения. Целесъобразно е водачите и гнездата да се смазват при всяка смяна. Само не трябва да се допуска смазката да попада върху повърхността на челюстите и диска.

За спирачките на задните колела. Те са барабанен тип (фиг.28) с един колесен цилиндър (фиг.28) и две челюсти (фиг.29). Взаимното разположение на челюстите при автомобилите ВАЗ—2101 и ВАЗ—2102 трябва да се регулира периодично. За всички останали модели регулирането е автоматично. Подготвителните операции са същите като за регулирането на предните спирачки.



Фиг.28. Спирачен барабан



Фиг.29 Спирачка на задното колело на автомобила ВАЗ—2101

Инструменти и приспособления: универсални клещи, отвертка, комбиниран ключ за колелата, ключ 13 мм, ключ-лула 17 мм, хлабиномер 0,1—0,15 мм. Регулирането на задните спирачки става от двама души. Помощникът седи зад кормилото и по ваша команда натиска спирачния педал, а вие регулирате. Като въртите барабана, определяте дали накладките допират барабана или не го допират. Регулирането

се извършва в следния ред:

— помощникът, натискайки спирачния педал, притиска челюстите към барабана. Чрез завъртване гайката на регулиращия ексцентричен болт 7 осигурете допирането на челюстите;

— при отпуснат педал завъртете гайката в обратна посока на около 10°, с което се осигурява хлабина 0,1—0,15 мм между челюстите и барабана. Хлабината може да се провери през отворите в барабана. Понякога се налага операцията да се повтори. Но има случаи, когато всички опити се оказват напразни. Това означава, че накладките върху челюстите са износени и трябва да се сменят.

Смяната на челюстите с нови не е сложна операция. Но понякога свалянето на барабаните е много трудно даже в сервизни условия. Дават се много съвети и предложения как да се свалят барабаните, но за съжаление няма действително ефективни измежду тях. Проблемът се опростява значително, ако преди започване на експлоатацията допирните повърхнини се смажат. При трудно сваляне могат да се използват двата болта 1 (вж. фиг.28), които се вкарват в технологичните отвори 2 до момента на отделяне на барабана. В краен случай се прилага следното:

— повдигат се задните колела, като за целта автомобилът се поставя върху две опори;

— направляващите щифтове се изваждат от барабаните;

— мястото на сглобката между барабана и реборда на флапеца на полуоста се смазва;

— двигателят се пуска, включва се първа предавка и се натиска спирачния педал. Чува се изскърцване, но барабанът се освобождава, тъй като той застава неподвижно, понеже се задържа от спирачките.

След като барабанът се свали, смяната на челюстите не представлява особена трудност (вж.фиг.29):

— първоначално краят на възето 9 се освобождава от задвижващия лост 3, след което лостът се сваля;

— освобождават се събирателните пружини 5 и 8;

— шайбите 1 на придържащите щифтове се завъртват и се свалят заедно с щифтовете, пружините и долните шайби;

— спирачните челюсти 2 се свалят, като се изваждат от жлебовете на буталата на колесния цилиндър 4;

— сваля се разтварящата планка 6.

Новите челюсти се поставят в обратна последователност, с изключение на това, че при поставяне на челюстите е необходимо да се постави предварително на място оста на задвижващия лост, а разтварящата планка вече се слага след поставянето на придържащите щифтове. След смяната на челюстите е задължително регулирането им посредством ексцентричните болтове.

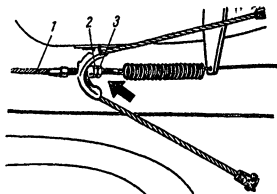
Ръчната спирачка е съставна част от спирачната уредба на автомобила. Нейната роля е голяма. Колко вълнуващи истории могат да се чуят, при които ръчната спирачка е изиграла спасителна роля. Нейното особено значение може да се оцени от жи-

телите на планински местности. Но за да действва наистина добре, ръчната спирачка трябва да е добре регулирана; най-удобно е да се провери регулирането ѝ по естествен наклон. Автомобилът се поставя по такъв наклон (30°), спирачката се изтегля на три — пет зъба и се следи какво ще стане след това. Ако автомобилът не тръгне — всичко е наред. В противен случай ходът на спирачката се регулира, като операцията се извършва върху канал или естакада в следната последователност:

— лостът на ръчната спирачка се поставя в крайно долно положение;

— лостът се изтегля нагоре на два зъба и отдолу (от канала) с ключ 13 мм и клещи се разхлабва контрагайката 3 (фиг. 30). Чрез въртене на гайката 2 въжето 1 се опъва, а след това тя се застопорява с контрагайката.

Ако в хидравличната система на спирачната уредба попадне въздух, това означава, че изтича течност и системата е разгерметизирана. Преди всичко трябва да се открие причината и да се отстрани. Съвсем нормално е да проникне въздух, ако са сменяни отделни детайли и възли. Попаднал в системата, въздухът изменя усилието, предавано на течността, и във всички случаи той трябва да се отстрани. Тази операция е проста, но са необходими двама души и е желателно да се извърши върху канал или естакада. Ще трябва: ключ-лула 8 мм (който предлагаме да се изработи или купи за развиване винтовете на контактната пластина на прекъсвач-разпределителя), гумен мар-



Фиг.30. Регулиране на ръчната спирачка

куч (приложен в комплекта с инструменти), съд за спирачна течност и 0,25—0,30 кг спирачна течност, парцали за бърсане.

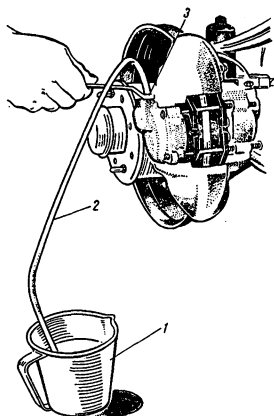
Преди обезвъздушаването резервоарите на главния спирачен цилиндър се напълват със спирачна течност до нормалното ниво, т.е. до долния ръб на отвора за наливане, а капачките на крайниците за обезвъздушаване се почистват от мръсотии. Бъдете по-внимателни с капачките. Благодарение на тях отворите на крайниците за обезвъздушаване не се запушват. Капачките се губят често и когато установите това, почистете отвора и поставете капачка собствено производство (от парче маркуч с привързан с тел край).

Обезвъздушаването се извършва в следната последователност (фиг. 31):

— ключът 8 мм се поставя на шестостена на крайника;

— единият край на маркуча 2 се надява върху главата на крайника 3, а другият се поставя в съда 1 със спирачна течност;

— участникът, стоящ в канала, развива крайника на един и половина — два оборота, а през това време седящият в автомо-



Фиг. 31. Схема за обезвъздушаване на тръбопроводите от хидравличната система на предните колела

била натиска рязко спирачния педал, после отпусна плавно и отново рязко натиска. Това действие се повтаря дотогава, докато престанат да се появяват мехурчета въздух;

— щом като престанат да се отделят мехурчета, педалът се натиска и се държи в това положение, докато този, който е отдолу, затегне крайника докрай.

Операцията се повтаря за всяко колело и всеки път преди обезвъздушаването се налива спирачна течност до нормалното ниво. Течността, отделена от системата, може да се използва повторно, но предварително да се филтрира.

За главините на предните колела, лагерите и мазането им

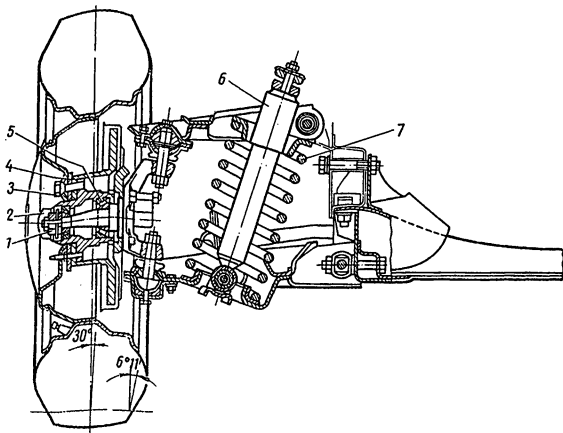
Ако при скорост 60—80 км/ч почувствувате вибрации, необходимо е в най-кратък срок да изясните причините за възникването им. Може да има много причини. Едната от тях е биенето на предните колела.

Задължително е колелата на съвременните автомобили да бъдат балансирани и ако биенето не се дължи на балансирането, причината е хлабината в лагерите на главината.

Конструкцията предвижда конусните ролкови лагери 5 на главината 4 (фиг. 32) да се износват равномерно, което се постига с постепенното превъртане на вършините пръстени и прилагането на висококачествената смазка Литол—24*. Но времето върши своето или се намесват някои субективни фактори и в лагерите се появяват хлабини, които трябва да се регулират. Хлабината се отстранява чрез притягане на лагера със специалната гайка 1, която има различна посока на въртене за лявата и дясната страна и е за еднократно ползване. Операцията изглежда проста, но е прецизна и отговорна, тъй като при затягане на гайката със сила, по-голяма от необходимата, лагерът може да се повреди. Ако не се затегне добре — остава прекомерна хлабина, което означава биене на колелото и интензивното му износване.

За да се регулират правилно хлабините на лагерите на главините, необходими са внимание и

*Вж. приложение 2 в края на книгата.



Фиг.32. Предно окачване

следното: ключ 2/ мм, глух гаечен ключ 17x19 мм, чук, секач, монтажна шанга, крик, подпори за колелата, нови гайки, смазка Литол—24*. Автомобилът се установява с ръчната спирачка и се поставят подпори под колелата. Колелото, което ще се огледа, се вдига с крика, хваща се с ръце в горната и долната част и се прави опит за разклащането му.

При нормално регулиране хлабината практически не трябва да се усеща, въпреки че тя съществува, но е много малка. При явно осезаема хлабина се извършва следното:

— декоративният капак на колелото се сваля, четирите болта

*Вж приложение 2 в края на книгата.

3 се развиват, свалят се колелото и капачката 2 на главината 4;

— гайката 1 се развива и се заменя с нова. Добре е едновременно с това главината да се завъртва на различни страни, което осигурява самонагаждане на ролките на лагера;

— върху шайбата на лагера отбележете положението на средата на стената на гайката и я развийте с 30° до съвпадане на първия ръб с белега върху шайбата;

— със секача и с чука внимателно керновайте гайката и още веднъж проверете как се върти главината;

— напълнете капачката 2 с грес Литол—24* и я поставете на

място. След поставяне на декоративния капак операцията е завършена.

За 20 — 25 хил. км даже и най-добрата грес губи част от ценните си качества и настъпва време, когато тя трябва да се смени с нова. След като развиете болтовете, свалете тялото на спирачката. Без да сваляте спирачния маркуч, свалете главината и извадете шайбата на външния лагер. Потопете главината в керосин, почистете я с четка, напълнете я с нова грес, сменете уплътнителите на вътрешните лагери 5 (така препоръчва заводът). Подготвената главина поставете на място и с гайката осигурете необходимата хлабина на лагера.

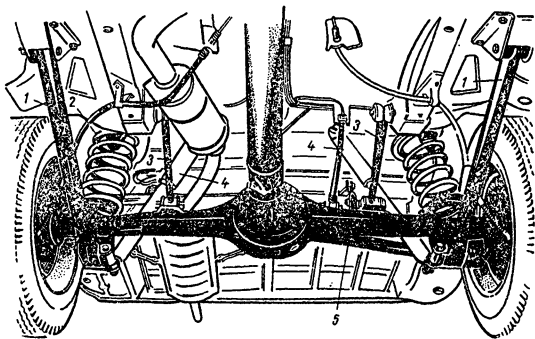
За ролята и състоянието на амортизаторите, стабилизатора и шангите

Бързоходният, маневрен автомобил трябва да е с повишена

устойчивост, както се казва, трябва да „държи пътя“.

Конструкцията е така предвидена, че автомобилът да не се отклонява, да не хвърля и да не занася, но само конструкцията без постоянното внимание към възлите, влияещи на устойчивостта, не е достатъчна за безопасността на движението. Хидравличните амортизатори 6 (вж.фиг. 32), стабилизаторът на напречната устойчивост, цилиндричните пружини 7 на предното окачване са най-отговорни елементи за устойчивостта на автомобила, гасенето на трептенията и плавността на движението.

При задното окачване това се постига чрез реактивните шанги 1, 3, 5, амортизаторите 4 и пружините 2 (фиг. 33). За да не се накланя автомобилът, четирите пружини трябва да са равни по дължина и сила. Допустимо е задните пружини да са по-твърди от предните. При изработването



Фиг.33. Задно окачване

всички пружини се тарират, маркират се със зелена или жълта боя и при сглобяването на автомобила се подбират специално.

Следва да се помни, че при окачването като съединителни елементи се използват широко различни гумено-метални блокове. Поради естественото износване на еластичните елементи се появяват хлабини, започва чукане и най-главното възелът или детайлът престава да изпълнява надеждно своите функции.

Представете си при какво натоварване работят стабилизаторът за напречната устойчивост или надлъжните реактивни шанги, поемащи натиска на различни тласкащи сили и силите на опън при действието на спирачния момент, който се стреми да откъсне задния мост от каросерията. Натоварена е и напречната шанга 5, която се противопоставя на страничните сили, възникващи в колелата при завои и движение по неравен път, което задържа задния мост от изместване напречно на каросерията. Естествено е най-напред да се износват детайлите от гума. Именно на тях трябва да се обръща внимание при всяко техническо обслужване. За затягане на разхлабените връзки могат да потрябват ключове 13, 17 и 19 мм. Хлабините се установяват най-лесно с опипване, като с едната ръка се разклаща детайлът, а с другата се долавя възможната хлабина. Когато сте под автомобила (в канала или под естакадата), не забравяйте да проверите дали от амортизаторите не изтича течност.

На автомобилите ВАЗ се поставят амортизатори съветско и

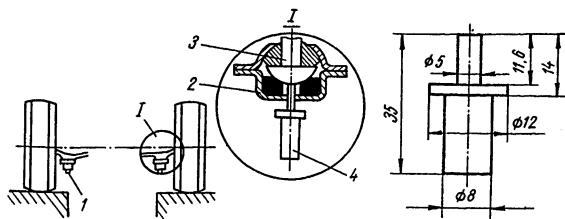
чуждо производство и докато изпускащият съветски амортизатор може да се ремонтира, то вносните се заменят с нови. За да проверите как действа амортизаторът, натиснете няколко пъти калника (само че намерете твърдо място, тъй като ще вдлъбнете ламарината) и го отпуснете. При изправен амортизатор няма излишни колебания.

Реактивните шанги също трябва да се огледат и ако се установи, че те са усукани или огънати, налага се ремонт или замяна. За справка разстоянието между центровете на ушите на горната надлъжна шанга е 300 мм, на долната надлъжна — 615 мм, на напречната — 1057 мм.

За ябълковидните съединения, сферичните опори и гумените уплътнители

Както вече се отбеляза, ябълковидните съединения и сферичните опори влияят върху безопасността на движение и затова няма да разясняваме тяхното значение. Важното е това, че за автомобилите ВАЗ ябълковидните съединения на кормилните шанги и сферичните опори на предното окачване са с неразглобяема конструкция. Те са сглобени и запълнени с грес ШРБ—4* в завода и трябва да функционират правилно 100 хил. км. Това не е лека задача, но конструкцията е предвидена за този пробег. Ябълковидните съединения и опорите са много добре херметизирани, което позволява винаги да са чисти и да не се губи от

*Вж. приложение 2 в края на книгата.



Фиг.34. Схема за проверка износването на долните сферични опори

греста. Достатъчно е гумените уплътнителни пръстени да се деформират малко и в най-добрия случай съединението ще работи 10 хил. км.

Ябълковидните съединения и сферичните опори са съставени от стоманени ябълковидни болтове, поставени в опорни полиуретанови втулки; имат пружини, които осигуряват необходимата стегнатост на съединението и обират хлабините, образувани поради естественото износване на болтовете. Нито един от детайлите не подлежи на смяна; могат да се сменят само гумените уплътнители, ако са деформирани. Поради тази характерност на конструкцията се проверяват само гумените уплътнители. Операцията се извършва върху канал или естакада. Всеки уплътнител се изтрива грижливо от кал и се оглежда внимателно дали няма скъсвания, пукнатини, изкривявания и т. н. Те трябва да опират плътно в издаващата се (цилиндрична) част на ябълковидния болт. Разбира се, основната цел на операцията е да се провери състоянието на гумените уплът-

нителни, но не по-малко важно е да се знае и състоянието на самите шарнири на кормилните шанги и шенкелните рамена. Желателно е тази работа да се извършва от двама души. Единият завъртва леко кормилното колело, а другият проверява отдолу на ръка наличието на хлабини в шарнирните съединения.

За да се провери състоянието на долните сферични опори 3 (фиг. 34), може да се изработи прост калибър 4, който, след като се развият резбовите пробки 1 в долната част на тялото 2, се поставя в отворите. Ако калибърът влиза изцяло в отвора (до опиране челото на тялото в опорния пояс на калибъра), сферичната опора трябва да се смени. С този калибър се определя и чистотата на греста в опората.

Проверка закрепването на двигателя и шасито

Напълно естествено е по време на експлоатация връзките на двигателя и шасито да се разхлабват. Поради вибрациите разхлабените гайки и болтове се развиват, па-

дат и настъпва момент, когато възелът се държи, както се казва, на честна дума. Това може да се случи, въпреки че за автомобилите ВАЗ няма оплаквания от качеството на закрепването на възлите.

За да се изключи дори теоретичната възможност за развиването на болтове и гайки, а с това да се осигури безопасно движение, необходимо е периодично, през всеки 10 хил. км пробег, да се проверяват крепежните елементи и ако трябва, да се затяга някой болт или някоя гайка. Операцията се извършва върху канал или естакада и са необходими всички ключове от комплекта. Освен тях необходими са още: ключ 30 мм за затягане гайката на кормилния лост, глух гаечен ключ 17 мм с шарнир за затягане гайките на тампоните от предното окачване на двигателя към напречната греда, динамометричен ключ.

На съвременния автолюбител не се налага много често да се хваща за инструментите, но щом все пак този момент е настъпил, потрудете се да проверите всички крепежни елементи. След като проверите, ще управлявате автомобила много по-спокойно. Разбира се, трябва да се обърне много внимание на местата, където има следи от течове, и на възлите, които влияят непосредствено върху безопасността на движение, т.е. кормилния механизъм и кормилното задвижване (закрепването на направляващия лост, ябълковидните болтове, скобите на регулиращите втулки, кормилния лост), предното окачване (закрепването на горните и

долните рамена, сферичните опори, стабилизатора за напречната устойчивост), карданното предаване, задния и предния (ВАЗ—2121) мост.

Карбуратор и работа на двигателя на празен ход

Карбураторът е една от най-сложните и прецизно регулирани части на автомобила. В карбуратора се приготвя горивната смес, т.е. сместа на бензина с въздуха, и в зависимост от това, колко е бензинът и колко е въздухът, получава се нормална, обеднена, обогатена и богата смес. При нормална смес на 1 кг бензин се падат 15 кг (12 м³) въздух; при обеднена смес — на 1 кг бензин — от 15 до 17 кг въздух; при богатата смес — на 1 кг бензин — по-малко от 13 кг въздух.

Карбураторът обединява няколко устройства (за празен ход, за преходен режим, главно дозиращо устройство, ускорителна помпа, икономайзер, иконостат, пусково устройство), чието предназначение е да образуват горивни смеси, отговарящи на един или друг режим на двигателя. Режимите са много: пускане на двигателя, празен ход, средно натоварване, пълно натоварване и за всеки от тези режими е необходима съответна горивна смес.

Следва да се напомни: работата на двигателя с обеднена смес е нежелателна, тъй като мощността на двигателя се понижава. Ако сместа се обедни още повече, мощността ще се намали значително, двигателят ще прегрява и въпреки че сместа е

обеднена, разходът на бензин ще е по-голям от нормалния. При работа с обеднена смес в карбуратора възникват запалвания и той започва да „пука“. Двигателят работи лошо и при обогатена смес. Чуват се пукания, от ауспуха излизат кълба от дим. Така реагира двигателят при обогатена смес. А през това време в цилиндрите става следното: неизгорелите частици от горивото образуват нагар, коксуваните частици от маслото заедно със смолестите отлагания предизвикват прегряване на частите на двигателя. Неизгорялото гориво при стичането си по повърхността на цилиндрите измива масления слой, което от своя страна увеличава износването на триещите се детайли.

При каква смес се осигуряват оптимални условия за работа на двигателя? Опитът подсказва, че при нормални условия на експлоатация най-изгодна (най-икономична) е малко обеднена смес. При сложни пътни условия, когато е необходима по-голяма мощност, сместа следва малко да се обогати.

В автомобилите ВАЗ се поставят двукамерни карбуратори с последователно отваряне на дроселните клапи. Можете да чуете, че карбураторите, които по-рано се поставяха на автомобилите ВАЗ, вече са остарели. Появи се карбураторът „Озон“, който е с пневматично задвижване на дроселната клапа на вторичната камера и може да е или с автономно устройство за празен ход (на руски език съкратено АСХХ), или с комплект от автономно устройство за празен ход и икономайзер

за принудителен празен ход (на руски език съкратено ЭПХХ). Комплектът от тези устройства се нарича „Каскада“. Благодарение регулирането на дозиращите устройства на първичната камера, при което се получава обеднена смес, карбураторът „Озон“ е значително по-икономичен от предшестващите карбуратори. Системата „Каскада“ позволява разходът на гориво да е още по-малък и общото понижаване на разхода може да бъде от 1 до 3 л на 100 км. Въпреки че карбураторите „Озон“ са специално проектирани за вграждане в автомобилите ВАЗ—2105 и ВАЗ—2107, те могат да се използват направо за всички модели ВАЗ независимо от годината на производството. ДАЗ—2105 (това е още едно наименование на карбуратора) е предназначен за автомобилите ВАЗ-2101, ВАЗ—2102, ВАЗ—21011, ВАЗ—2105, а ДАЗ—2107 — съответно за ВАЗ—2103, ВАЗ—2106, ВАЗ—2121.

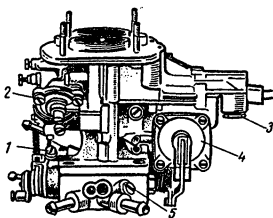
По време на експлоатация и при техническо обслужване не се обръща много внимание на карбуратора. Обяснява се с това, че или не е необходимо, или са необходими известен опит и специални съоръжения (стейдове). Най-разпространените операции са регулирането честотата на въртене на колянвия вал на двигателя на празен ход, регулирането на нивото на бензина в поплавъковата камера, продухването на жигльорите и филтрите на карбуратора.

За регулирането честотата на въртене на празен ход е необходима само отвертка. Винтът 1

(фиг. 35), с който се извършва регулирането, служи като фиксатор за клапата на първичната камера, а от наклона ѝ зависи дозирането на сместа, постъпваща в цилиндрите на двигателя. С винта 5 се постига качествено регулиране на сместа. При завиване на винта 5 сместа обеднява, а при завиване на винта 1 дроселната клапа се отваря.

Регулирането честотата на въртене на колянния вал на двигателя на празен ход се извършва при загрят двигател по следния начин. Винтът 1 се развива дотогава, докато се достигне минимална устойчива честота на въртене. Чрез въртенето на винта 5 се постига максимално възможната честота на въртене за даденото положение на дроселната клапа. Тъй като в състава на сместа са настъпили качествени изменения, необходимо е с винта 1 отново да се постигне минимално възможната честота на въртене, а с винта 5 още веднъж да се увеличи до възможната граница. Ако по-нататъшните незначителни завъртвания на винта 5 не предизвикват промяна на честотата на въртене на колянния вал, регулировката е постигната и винтът може да се завие в крайно положение дотогава, докато по-нататъшното завиване ще промени честотата на въртене. За автомобилите ВАЗ, които имат тахометър, регулирането на честотата на въртене на колянния вал на празен ход може да се контролира по уреда.

Напоследък се продават уреди, с които работата на карбуратора се регулира достатъчно точно. Някои автолюбители се изказват

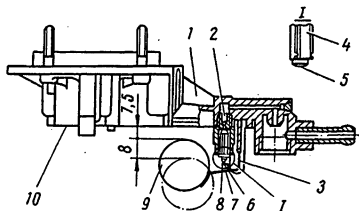


Фиг.35. Карбуратор

ласкаво за индикатора ИКС—1. Индикаторът се поставя на мястото на една от запалителните свещи. В стъклото на индикатора се вижда дали сместа изгаря правилно. Яркосиният цвят на пламъка показва, че карбураторът подава добра смес. Оранжевият цвят показва, че се налага регулиране.

Карбураторите на „Жигули“ са много чувствителни, когато нивото на бензина в поплавъковата камера се повиши над нормалното. Двигателят веднага започва да капризничи. Следва да се провери и при необходимост нивото да се регулира. Изпълняването на тази операция има смисъл и затова, че при увеличаване на нивото разходът на бензин се увеличава чувствително. Особено чувствителни към увеличаване нивото на горивото са карбураторите „Озон“. Даже незначителни отклонения могат да бъдат причина за неустойчива работа на двигателя на празен ход поради изтласкване в дифузора на първичната камера на капки бензин от ръзпръсквача.

Освен основните положителни качества карбураторите на авто-



Фиг.36. Схема за установяване нивото на горивото в поплавковата камера

1 — капак на карбуратора, 2 — корпус на игления клапан, 3 — опора, 4 — иглен клапан, 5 — сфера на затварящия игловиден клапан, 6 — вилка на игления клапан, 7 — рамо на поплавката, 8 — езице, 9 — поплавок, 10 — гарнитура

мобилите ВАЗ са подходящи и с това, че могат да се разглобяват на части. Така, за да се провери и регулира нивото на горивото в поплавковата камера, трябва да се свали само капакът на карбуратора. За целта се сваля въздухоочистителят, разединяват се задвижването на дроселната клапа, сваля се пластмасовият шарнир със сферичния палец от задвижването на дроселната клапа на първичната камера, разединяват се бензинопроводът и маркучът за вентилиране на картера.

За свалянето капака на карбуратора е необходимо да се подготвят чиста маса и добро осветление. Карбураторът е сложен възел и с него трябва да се борави внимателно.

Капакът на тялото на карбуратора се закрепва с пет винта, разположени в дълбоки отвори. За да се свали капакът, разединяват се телескопичният лост и лостът на въздушната клапа, като прътът от телескопичния лост, който е с по-малък диаметър, се повдига малко нагоре и се изваж-

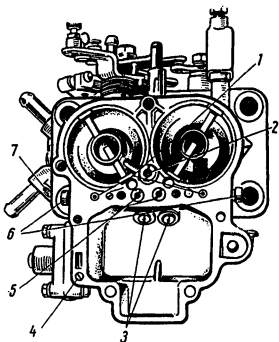
да от жлеба на лоста на въздушната клапа. Запомнете, че под капака на карбуратора има тънка гарнитура, която трябва да се запази. Ако капакът не се отделя, вкарайте внимателно острието на отвертката там, където прилягането на повърхнините е най-малко.

Нарушаването нивото на бензина в поплавковата камера (фиг. 36) зависи предимно от състоянието на поплавката 9 и разстоянието между него и капака 1 на карбуратора. Поплавъкът трябва да е непроницаем, без пукнатини и подбитости. Масата на поплавката е 12 ± 1 г. Той работи нормално, ако разстоянието между него и ръба на капака е в границите 7,25—7,75 мм (за ВАЗ—2105 — 6,5—0,25 мм). Най-лесно този размер се проверява с елементарен калибър. При измерването капакът на карбуратора се държи вертикално. При това положение езицето 8 на поплавката трябва да допира сферичната повърхнина на игления клапан 4. Зададеният размер се осигурява чрез подгъване на езицето, като е желателно да се за-

пази перпендикулярността между оста на игления клапан и опорната повърхнина на езичето. Пълният ход на поплавка трябва да бъде в границите 7,75—8,25 мм, което се получава чрез огъване на опората 3.

След регулирането не е излишно да се провери дали вилката 6 на игления клапан не пречи на свободното преместване на поплавка. Щом като сте започнали с поплавковата камера, бъдете последователни докрай — проконтролирайте самия иглен клапан. Смята се за изправен, ако отговаря на две условия: 1) придвижва се лесно (без заяждане) нагоре в отвора, а надолу — под действие на силата на тежестта; 2) не пропуска бензин, когато е затворен. За да се смени неизправният иглен клапан, необходимо е да се извади оста на поплавка, който се сваля, сваля се игленият клапан и заедно с него се сменя корпусът 2 на клапана, като се използва ключ 10 мм.

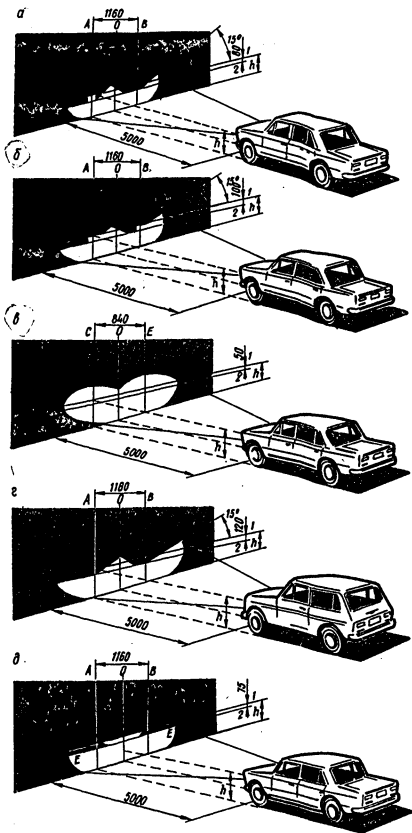
Сега за продухването на жигльорите и филтъра на карбуратора. Самите жигльори са много малки, отворите им са калибровани, резбите на карбуратора и жигльорите са много чувствителни спрямо усилия. Препоръчва се отворите на жигльорите само да се продухат със сгъстен въздух, тъй като всеки друг метод на почистване може да остави дракотини и резки, с което ще се наруши нормалното подаване на гориво. За гези, които ще извършат тази операция, са необходими: комплект отвертки, ключове 10, 13, 19 мм, помпа за гуми и парцали за бърсане. За



Фиг.37. Поглед върху тялото на карбуратора със свален капак

да стигнете до жигльорите, отворете карбуратора, т.е. свалете капака му. Развийте пробката 3 (фиг. 35), извадете филтриращия елемент, промийте го с бензин, продухайте го със сгъстен въздух, като използвате помпата с поставен накрайник, и го поставете обратно на място.

Когато свалите капака на карбуратора, пред вас ще се представи картината, показана на фиг.37. Виждат се жигльорите и клапаните, които се нуждаят от продухване. Първо развийте винта 7, регулиращ състава на сместа, и го промийте от чернилката (нагара). След това продухайте интензивно със сгъстен въздух тялото на жигльорите 6 за празен ход, жигльорите за въздух 5, главните жигльори 3, жигльора на ускорителната помпа 4, жигльорите за въздух 1 на устройството за празен ход, клапана на разпръсквача 2 на



Фиг. 38. Регулиране светлинните на фаровете

ускорителната помпа. След като изпълните всичко това, поставете на място капака на карбуратора и притегнете винтовете.

При обслужването на карбуратора освен извършеното проверете закрепването му и ако трябва, с ключ 13 мм затегнете гайките, а с отвертката проверете капака 2 (вж.фиг. 35) на пусковото устройство и капака 4 на ускорителната помпа. Поставете по местата си лостовете за задвижване на клапите и въздухопречиствателя.

Обикновено когато жигльорите се продухват със сгъстен въздух, заедно с тях се обработва и филтърът на бензиновата помпа. За целта с ключ 10 мм се развива болтът от капака на помпата и капакът се сваля заедно с шайбата и филтъра. Филтърът и пространството под него се продухва със сгъстен въздух и всичко се потавя обратно на място. За да не се образува „въздушна възглавница“, след сглобяването е задължително подкачането на гориво с лоста за ръчно задвижване на бензиновата помпа.

Регулиране на фаровете

Неправилно регулираните фарове пречат на водачите на МПС, които се движат насрещно и не осигуряват добра осветеност на пътното платно и на банкета. Начинаният водач може дълго време да управлява автомобила с такива фарове и да смята, че така трябва да бъде.

Съществуват редица фактори, които влияят върху положението на фаровете — налягане в гумите,

състояние на цилиндричните пружини на предното и задното окачване, разлика в силите на пружините на предното и задното окачване. Всички тези фактори са променливи и затова фаровете трябва постоянно да се проверяват (по-точно тяхното разположение) и при необходимост да се регулират.

Регулирането на фаровете става на равна площадка при нормално налягане на въздуха в гумите. Необходими са отвертка и специален екран, който може да се направи върху стена, лист шперплат или картон. Разчертаването на екрана е в зависимост от модела на автомобила. ВАЗ—2101, ВАЗ—2102, ВАЗ—21011 се регулират върху един и същи екран. Един и същи екран е за ВАЗ—2103 и ВАЗ—2106. За ВАЗ—2121 и за ВАЗ—2105 са необходими отделни екрани.

Екраните за регулиране светлините на фаровете за всяка група автомобили са показани на фиг. 38. Екранът се поставя на 5 м от автомобила, перпендикулярно на надлъжната му ос. За автомобилите ВАЗ—2101, ВАЗ—2102, ВАЗ—21011 (вж.фиг. 38 а) върху екрана се нанася линията *O*, след това линиите *A* и *B* по осите на фаровете (междучентровото разстояние на фаровете е 1160 мм). Хоризонталната линия *1* се прекарва на височина, отговаряща на разстоянието от центровете на фаровете до земята, а линията *2* се прекарва успоредно на линията *1*, но под нея на разстояние 80 мм. От точките на пресичането на линията *2* с линиите *A* и *B* се прекарват две линии нагоре под ъгъл 15°.

С кръстатата отвертка се развива винтът за закрепване на декоративната гривна към каросерията (ВАЗ—2101, ВАЗ—2102, ВАЗ—21011), след което гривната се сваля. Включете късите светлини и като закривате ту единия, ту другия фар, регулирайте посоката на светлинния сноп. Като завъртвате винтовете за хоризонтално и вертикално регулиране, постигнете съвпадение на хоризонталната светеща линия с линията 2 от екрана, а наклонената линия да започва от проекциите на центровете на фара върху екрана.

При наличието на четири фара (ВАЗ—2103, ВАЗ—2106, вж. фиг. 38 б, в) най-напред се сваля декоративната рамка, а след това, като се включат външните фарове (късите светлини), левият и десният фар се насочват с регулиращите винтове така, че горната граница на светлинното петно да съвпада с линията 2, а точките на пресичане на хоризонталните и наклонените участъци на светлинните петна — с точките на пресичане на линиите А и В с линията 2. Аналогично се регулират светлините на вътрешните фарове (дългите светлини), като предварително закривате с парче картон включените външни фарове. Центровете на светлинните петна на вътрешните фарове трябва да съвпадат с точките на пресичане на точките С и Е с линията 3.

Регулирането светлинните на фаровете на ВАЗ—2121 е показано на фиг. 38 г.

Ако погледнете откъм задната страна на фаровете, откъм пространството за двигателя на ВАЗ—

2105, в левия долен ъгъл и вдясно горе ще видите два специални винта. Именно с тях се регулират светлините на фаровете, като се използва нарисуваният на фиг. 38 д екран. Регулирането е докато границата на светлинните петна съвпадне с линията 2, а точките на пресичане на хоризонталния и наклонения участък на светлинните петна — с точките Е.

Промиване на бензиновия резервоар

Всички модели ВАЗ тип седан са с унифицирани бензинови резервоари с вместимост 39 л. За да не се натрупват парите на бензин в празното пространство на резервоара, той е свързан с атмосферата посредством маркуч.

В резервоара по различни пътища може да попадне мръсотия, например при наливане на бензин от мръсен съд. За да се излее утайката или случайно попадналата вода, предвиден е отвор за изливане, затворен с пробка. Тази пробка може да се търси дълго, ако не се извади предварително гумената тапа от долната страна на багажника.

Препоръчва се на всеки 25—30 хил. км бензиновият резервоар да се сваля и промие. Почти никои не спазва тази препоръка и автомобилът се кара дотогава, докато мръсотията стигнат до карбуратора и жигльорите му. Сещат се за бензиновия резервоар чак когато двигателят започне да „киха“ и да се „задъхва“. Свалянето на резервоара не е проста работа, но има и друг начин за промиване без сваляне от автомобила. При изпълнение

на тази операция трябва да се спазват правилата за безопасност при работа с взривоопасни и пожароопасни вещества. За целта развийте пробката и излейте останалия бензин в предварително поставен съд. Завийте пробката. През гърлото налейте 5—7 л чист бензин и го разбъркайте енергично, като подкарате автомобила напред — назад. Излейте бензина. Повторете операцията 3—4 пъти. След като завършите операцията, не забравяйте добре да завинтите пробката за изливане.

Проверка на термостата

При експлоатация на автомобила през зимата може да се случи двигателят дълго време да загрява. Изминават се 5—7 км, а стрелката на уреда едва — едва се покачва. Почти винаги причината е в термостата, чието предназначение е да регулира топлинния режим на двигателя. Ролята на термостата е голяма. Когато двигателят е студен, поради лошото мазане той се износва интензивно. За да не се допусне това, заводът препоръчва периодично през 20 хил. км да се проверява действието на термостата. Това става по следния начин. Двигателят се пуска и се загрява до 80—85°C (за моделите ВАЗ—2101, ВАЗ—2102, ВАЗ—21011 и ВАЗ—2105 стрелката достига средата на скалата). През това време долните части на термостата и радиатора трябва да останат студени. Когато стрелката започне да приближава забранената червена зона, термостатът и долната част на радиатора започват да се затоплят,

което означава, че термостатът е изправен.

В противен случай термостатът се сваля. Свалянето му не е сложно, но преди това е необходимо да се извършат редица спомагателни операции. Първо се излива част от охлаждащата течност. Най-удобно е това да става върху канал или естакада. При кранчето на цилиндричния блок се поставя чист съд. Щом течността от това кранче престане да изтича, термостатът може да се свали. За удобство е добре да се свали акумулаторната батерия. Без нея достъпът до термостата е по-лесен и няма опасност дрехите да се повредят от електролита (електролитът на акумулаторната батерия остава следи по дрехите). За свалянето на термостата се разхлабват стягащите скоби. Понякога само това не е достатъчно и се налага използването на остра отвертка. Сваленият повреден реостат не може да се ремонтира и на негово място се поставя нов или годен стар термостат. За да се осигури монтирането на тръбите на термостата, те се намазват с моторно масло и тогава свързващите тръбопроводи се надяват свободно. След притягане на скобите и затваряне на кранчето в гърловината на радиатора се налива източената преди това охлаждаща течност.

След приключване на работите по техническото обслужване бихме желали да напомним за още няколко операции, които повечето водачи смятат за несъществени и затова ги извършват рядко. Става дума за мазилни операции. Въпреки че автомобилите

тези места не са много, те се пропускат. Възлите издържат дълго, но както се казва, няма нищо вечно и моментът настъпва. Не чакайте този момент, а мажете периодично:

— клемите на акумулаторната батерия (след почистване от мръсотия и окиси) с технически вазелин;

— ключалките на вратите и задвижването на капака на двигателя с моторно масло;

— триещите се части на ограничителите за отваряне на вратите, пантата и пружината на капака на отвора за резервоара;

— плъзгачите за преместване на седалките с грес Фиол—1*;

— отворите на ключалките на вратите и капака на багажника с графитен прах (през лятото) или с технически вазелин (в студено време и особено след миене), като се продухат предварително със сгъстен въздух.

*Вж. приложение 2 в края на книгата.

НЕИЗПРАВНОСТИ, КОИТО МОГАТ ДА СЕ СЛУЧАТ ПРИ ПЪТУВАНЕ

Съвременният автомобил освен достатъчна мощност, комфортност, маневреност, активна и пасивна безопасност трябва да има още две важни качества — да е прост за експлоатация и да е ремонтпригоден. Днес тези две качества добиват особено важно значение, тъй като все повече и повече автолюбители независимо от възраст и професия са принудени да обслужват и ремонтират самостоятелно собствените си автомобили. Многогодишният опит показва, че всеки може да се научи да обслужва и ремонтира автомобилите ВАЗ.

Автомобилът има няколко хиляди детайла и един от тях случайно може да излезе от строя. Това може да се случи при пътуване, далеч от сервизите и при подобна ситуация помагат само опитът и умението на собственика.

Човек, който експлоатира активно автомобила, не може да разчита само на помощта на специалистите. Много хора съвсем теоретично смятат, че са лишени и от най-малките способности, необходими за обслужване или ремонтиране на автомобила. Това отрицание в повечето случаи се базира на незнанието какво и как да се прави. Опитът показва, че при безизходни ситуации водачът не само отстранява не-

изправността, но в него даже се пробужда рационализаторът. Така че не е необходимо изцяло да отрича способността да решава прости авторемонтни проблеми. Надяваме се, че във всеки автолюбител дреме автомонтъорски талант. Нужни са само „неблагоприятни“ условия за пробуждането на този талант.

Въпреки сложността си автомобилите ВАЗ са достатъчно прости и удобни за техническо обслужване и ремонт. Това е още едно тяхно голямо предимство. Разбира се, има отделни труднодостъпни възли и детайли, но те обикновено се ремонтират в сервизите. Автомобилите ВАЗ са с висока степен на унификация. Конструкциите на повечето възли и детайли са еднакви за различните модели, което до голяма степен облекчава ремонта и изучаването на особеностите им. Общо взето, неизправностите не се появяват изведнаж. Неизправността е разрушителен процес, който е започнал и продължава известно време. Изключение правят счупванията, предизвикани от пътно-транспортни произшествия. Идеалният случай е, ако неизправността се установи в момента на нейното появяване, но това за съжаление не винаги става и не се отдава на всеки. Почти всяка появяваща се неизправност

се установява по нещо и е необходимо високо професионално майсторство и интуиция, за да се открие. Добре е например да се научите да определяте причината за странични чукания и шумове. След няколко дни управление на нов автомобил, всеки, който е с нормален слух, ще различи страничния шум. Всеки нов звук, появяващ се при потегляне, движение или спиране, е предупреждение. Опитният автомобилист губи спокойствието си, докато не установи естеството на допълнителния звук.

Ако по някакви причини болтовете за закрепване на колелата са разхлабени, при потегляне може да се чуе потракване и поскърцване. При допиране до бордюра колелата, които са с увеличена хлабина на лагерите на главините, издават глухо чукане. Монотонен шум при движение и скърцащ шум при завой показват, че лагерите на една от главините на предните колела са негодни. Глух шум при рязко завиване на автомобила се чува поради увеличени хлабини в кормилния механизъм и ябълковидните болтове на кормилните щанги. Понякога се разхлабва закрепването на двигателя и тогава „клатещият се“ двигател чука при спиране и при натискане на газта. Характерно чукаат амортизаторите и износените сферични опори на предното окачване. Често се казва, че амортизаторите чукаат, но обикновено чукането е от мястото на закрепването на амортизаторите поради износване на гумените втулки. Чукания от този вид най-добре се прослушват при преминаване на голям

брой неравности. Звук като от претъркаване в задния полувал подсказва, че не всичко е наред със задния мост. Характерни шумове издаваг повредените лагерни — отделящият на съединителя, на генератора, водната помпа, задвижващият вал на предавателната кутия.

Не са редки и „лъжливите“ чукаания, шумове и звънтения, т. е. странични звуци, предизвикани или от лошо закрепени капаци на колелата, или от почукването на катарамите на обезопасителните колани, или звъntenето на детайли в пепелниците, шкафчето за принадлежности или багажника. Ако вие се научите да „разшифровате“ правилно тези загадъчни звуци, много дефекти могат да бъдат открити рано и своевременно отстранени.

За да се научите да определяте състоянието на възлите и уредбите на автомобила, да откриете неизправността и да я отстраните грамотно, необходимо е поне повърхностно познаване на конструкцията на основните механизми и уредби и взаимната им връзка. Като пример да разгледаме следната ситуация: завъртайки контактният ключ, изведнъж разбирате, че пусковият електродвигател едва-едва превърта коляновия вал. На какво се дължи това? Като знаете откъде се захранва пусковият електродвигател, обръщате вниманието на акумулаторната батерия, на клемите ѝ.

Неведнаж сме отбелязвали, че е много лесно акумулаторната батерия да се разрези. За да се убедите в това, проверете дали клемите са добре закрепени.

Включете таванната лампа и всичко ще се изясни. Ако батерията е разредена, таванната лампа при пускане на двигателя едва мъждука. Разредената батерия не е единствената причина за бездействието на пусковия електродвигател, но в този случай светещата таванна лампа няма да промени светлината си при пускане на двигателя. Случва се акумулаторната батерия и пусковият електродвигател да са напълно изправни, но двигателят не се пуска. Причините могат да бъдат много и те се откриват по пътя на изключването, например има ли бензин в резервоара, работи ли бензиновата помпа (маркучът при карбуратора се разединява и с лоста за ръчно подаване се проверява дали има бензин), правилна ли е центровката на двигателя, сухи ли са контактите на индукционната бобина, изолаторите и накрайниците на запалителните свещи, сухи ли са частите под капака на прекъсвач-разпределителя, нормално ли е разстоянието между електродите на запалителните свещи и контактите на прекъсвача. След като извършите това изследване, сигурно ще намерите какво пречи на пускането на двигателя.

Като се вземе предвид, че автомобилът е изграден от няколко хиляди детайла, обединени във възли и уредби, може да има много причини за дадена неизправност.

В тази глава ще се опитаме да запознаем начинаещия автолюбител с технологичните процеси за отстраняването на най-често възникващите неизправности. Начините за отстраняване на не-

изправностите в повечето случаи са препоръчани от завода, но в редица случаи са почерпени от опита на автолюбителите и често техните предложения превъзхождат традиционните по изобретателност и остроумие.

Не всички неизправности обаче могат да се отстранят даже от опитния автолюбител, тъй като са необходими специални съоръжения и в такива случаи трябва да се прибегне до автосервиза.

ДВИГАТЕЛ

Не се завъртва от пусковия електродвигател

Пусковият електродвигател се захранва от акумулаторната батерия и за това най-напред тя трябва да се провери. След като се измери гъстотата на електролита (с ареометър), състоянието на клемите и затягането им, състоянието на акумулаторната батерия може да се определи безпогрешно. Ако тя е изправна, причината е в пусковия електродвигател и с него трябва да се заемаг специалисти. Вие можете да проверите присъединяването на проводниците и дали няма външни прекъсвания. Те се отстраняват лесно.

Причината може да бъде и контактният ключ. Откъм задната му страна има контакти, към които проводниците се надяват с щекерни. Случва се щекерът да се отдели и веригата да е прекъсната и затова е добре да се провери закрепването на проводниците. Контактите могат да се окислят и тогава те губят токопроводимостта си.

За да се стигне до контактната пластина на включвателя, необходимо е да се свалят горната и долната половина на кожата на кормилото и достъпът се улеснява значително. За поправянето на прегорелите или окислените контакти на контактния ключ не е необходимо да се сваля самата ключалка. Контактната пластина е разположена в задната част на ключалката и се придържа към тялото на ключалката посредством пружинен пръстен, който се сваля лесно с отвертка. След сваляне на пръстена се изважда пластината с контактите. Ако контактите не са много износени, неизправността се отстранява чрез зачистване. Когато контактите са изцяло износени, сменя се цялата контактна пластина или целият контактен ключ (поради липса на пластини).

При свален кожух, за да се свалят контактният ключ, следва да се развийт двата винта, с които ключът се закрепва към гнездото, след това ключът в ключалката се поставя в хоризонтално положение и отляво в отвора на гнездото се натиска с отвертка пружиниращата пластина, която освобождава ключа от блокиращото устройство на кормилното колело. Монтирането на контактния ключ става в обратна последователност.

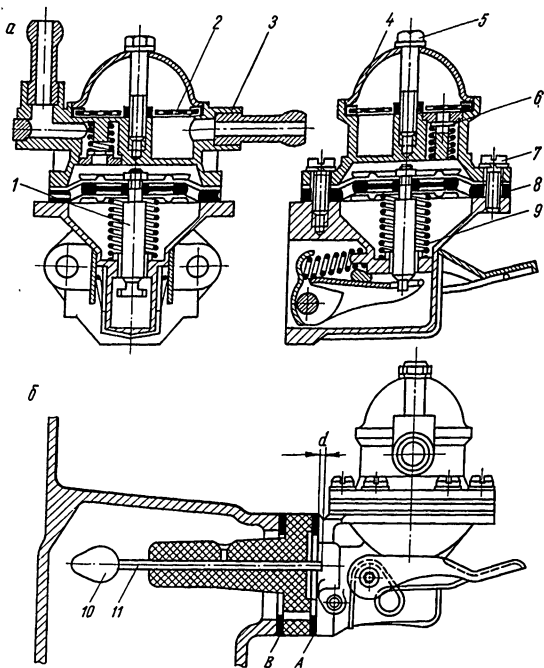
Завъртвя се от пусковия електродвигател, но не се пуска

Това се случва в три случая: 1) в карбуратора не постъпва гориво; 2) няма искра, способна да възпламени сместа; 3) въздуш-

ната клапа остава затворена, когато не трябва.

1. Наличието на гориво в резервоара се указва от уреда, въпреки че и той може да е неизправен. В краен случай в гърловината на резервоара се вкарва чиста пръчка. Ако тръбопроводът, свързващ резервоара за бензин с помпата, не е замърсен, наличието на бензин се установява, като тръбопроводът се сваля от шучера на помпата.

Да предположим, че има бензин. Ред е на бензиновата помпа (фиг. 39). Свалете тръбопровода, водещ към карбуратора, и помпайте няколко пъти с лоста за ръчно подаване на бензин. Работоспособността на помпата веднага ще се прояви. Но има една подробност: механизмът за ръчно подкачване ще бездейства, ако в това време тласкачът 11 е върху издадената част на ексцентрика 10, а стеблото 1 на мембраната е в крайно долно положение. Тогава коляновият вал на двигателя се завъртвя с манивелата на един оборот, ексцентрикът и стеблото ще заемат друго положение и механизмът за ръчно подкачване ще заработи отново. Ако при проверката се установи, че бензиновата помпа не подава бензин нагоре към карбуратора, то тя трябва да се разглоби. Основните причини за повреда са износване или повреждане на мембраната, замърсяване или прилепване на клапаните, замърсяване на филтъра или разгерметизиране на помпата. Най-напред се проверява херметичността; ако е нарушена, изтича бензин и има опасност от пожар. И още нещо — при нару-



Фиг.39. Бензинова помпа

a -- помпа *b* -- положение на доста на помпата 1 -- стъбло 2 -- мрежест филтър, 3 -- корпус, 4 -- капак, 5 -- болт, 6 -- всмукателен клапан, 7 -- винт, 8 -- мембрана, 9 -- пружина, 10 -- гърбица, 11 -- дост

шена херметичност в разрежено-то пространство постъпва въздух.

Бензиновата помпа (вж. фиг. 39) трябва да се огледа внимателно, особено прилепването на капака 4 към корпуса 3. Криво

поставен капак, слабото му закрепване, криво поставен найлонов филтър (той служи и като уплътнител) способствуват изтичането на бензин. Мястото на изтичане е между корпуса и долното платно на помпата. Ако

има сериозни предположения, че бензиновата помпа е неизправна отвътре, тя се сваля, разглобява и ремонтира.

Свалянето на бензиновата помпа е лесно. Най-напред се разединяват тръбопроводите, подаващи и отвеждащи бензин. Не забравяйте да запушите отвора, подаващ бензин от бензиновия резервоар. Бензиновата помпа се закрепва към цилиндровния блок с две шпилки и гайки с размери 13 мм. С развинването на тези гайки и свалянето на пружинните шайби помпата се отделя от блока. Между цилиндровния блок и бензиновата помпа се поставят три подложни пластини — две тънки хартиени, а между тях — по-дебела, топлоизолационна. Трябва да се внимава при свалянето на помпата да не се повредят пластините. Преди разглобяването бензиновата помпа се промива грижливо с бензин. Помпата е съставена от горен капак, долен капак и корпус. Най-напред се сваля горният капак, като болтът 5 се развива с ключ 8 мм. Капакът покрива мрежестия филтър 2, който предпазва всмукателния клапан 6 от пясъчинки и други замърсявания. Корпусът на бензиновата помпа е свързан с долния капак с шест винта 7. Преди да ги развинете, съветваме ви да поставите белези върху корпуса и капака. Това ще облекчи сглобяването и ще осигури херметичността. Като обърнете сваления корпус на помпата, ще намерите и нагнетателния клапан. Случва се клапаните на бензиновата помпа да залепнат или да се замърсят и те стават неподвижни. Тъй като двата кла-

пана са запресовани в корпуса, те не могат да се свалият с подръчни средства. Подвижността на клапаните може да се провери. При подаването на съгъстен въздух в нагнетателната тръба (с помпата за гуми) не е трудно да се проследи какво става с нагнетателния клапан. Когато е изправен, той приляга в гнездото и не пропуска въздух. Работоспособността на всмукателния клапан се проверява аналогично, но въздух се подава във всмукателната тръба. Ако един от клапаните не работи (залепнал е), може да се опитате да го задействувате внимателно със заострена клечка кибрит и да проверите дали приляга плътно към гнездото от действието на пружината. Има случаи, когато поради повреждане на клапаните корпусът или цялата бензинова помпа се сменят. Като завъртите стеблото на 90°, мембраната заедно с двете дистанционни подложки се отделя от долния капак на помпата. Причината за неизправност на помпата може да бъде намалената еластичност на пружината 9 на мембраната 8. Това се среща рядко, но ако все пак това е причината, а вие сте на път, пружината следва да се разтегне, тъй като при това положение тя може да послужи още известно време. В свободен състояние дължината на пружината е 47 мм. Ако бензиновата помпа не работи поради повредена мембрана, а наблизо няма сервиз, направете сам мембрана от полиетиленов лист и я поставете между стандартните. Така може да изминете няколко километра.

Има някои тъкности при по-

ставянето на ремонтираната бензинова помпа. Първоначално се поставя пластината *B* (вж. фиг. 39) с дебелина 0,70—0,80 мм, след това топлоизолационната, а върху нея пластината *A* = 0,27—0,33 мм. При този набор от пластини между корпуса на бензиновата помпа и цилиндровия блок минималният ход на тласкача (вътрешният му край допира лоста за механично подаване) трябва да бъде в границите 0,8—1,3 мм (размерът *d*). Ако $d < 0,8$ мм, пластината *B* се заменя с *A*. Случва се $d > 1,3$ мм. Тогава се използва друга пластина *C* с дебелина 1,2—1,3 мм и размерът *d* се проверява още веднъж. Следва да се помни, че между бензиновата помпа и топлоизолационната пластина винаги стои пластината *A*.

Някои бензинови помпи работят добре до първото разглобяване, но след това дават дефекти. Причина е нарушената херметичност между корпуса и долния капак. В този случай допирните повърхнини се притискат една към друга (без мембраната), вижда се къде има просвет и повърхностите се притриват. Притриването се извършва леко и внимателно, тъй като корпусът и капакът са изработени от мека сплав.

2. Когато горивната уредба е изправна, причината може да бъде в запалителната уредба. Поради някаква неизвестна засега причина запалителната уредба не може да създаде искра, която да възпламени съгъстената в камерата горивна смес.

Запалителната уредба има две вериги — за ниско и за високо напрежение. Във веригата за ни-

ско напрежение са включени акумулаторната батерия — контактният ключ — първичната намотка на индукционната bobина — кондензаторът — контактите на прекъсвача (чукчето и наковалният). Към веригата за високо напрежение са включени вторичната намотка на индукционната bobина — централният кабел за високо напрежение — графитът от капака на разпределителя — кабелите за високо напрежение — запалителните свещи.

В разглеждания случай коляновият вал се завъртва от пусковия електродвигател, следователно акумулаторната батерия е изправна. Проверява се наличието на искра между масата и капела за високо напрежение, водещ към свещта. За целта единият от кабелите се сваля от свещта, край на кабела се оголва (накрайникът се повдига нагоре) и се поставя така, че между него и масата да има разстояние, не по-голямо от 5 мм.

Коляновият вал се завъртва с пусковия електродвигател или с манivelата. Между края на капела и масата трябва да прескочи искра. Щом искрата прескача при всички кабели (всеки кабел се проверява отделно), причината е само в запалителните свещи. Ако от някой от кабелите не прескача искра, проверява се самият кабел и капакът на разпределителя. Ако липсва искра при всички кабели, централният кабел се изважда от клемата на капака на разпределителя и се проверява наличието на искра между него и масата. При проверката може да се установи един от следните варианти:

— при въртенето на коляновия вал има искра между края на централния кабел и масата. В този случай неизправността е в разпределителя (капака, ротора с резистора, графита);

— при въртене на коляновия вал не се появява искра. Тогава се проверява веригата за ниско напрежение. Контактите на прекъсвача се затварят и с помощта на контролната лампа се проверява напрежението на всички елементи от веригата за ниско напрежение — от контактите (чукето и наковалнята) до акумулаторната батерия.

Ако веригата за ниско напрежение е изправна, а при разтварянето на контактите между тях прескача искра, дефектът е в индукционната bobина (във вторичната намотка).

Когато съществува прескачане на искра поради пукнатини в кабелите, капаците и т. н., най-лесно мястото на прескачането се определя на тъмно.

Често при изправна горивна уредба двигателят не се пуска поради неизправен капак на разпределителя или неизправен ротор. Основните причини са пукнатини, силно замърсяване, счупване на графита. За да се отстранят тези неизправности, некачествените детайли се заменят с нови. Когато неизправността се случи по време на път и няма нови детайли, трябва да се опитате да ремонтирате капака или ротора — намира се пукнатината, почиства се, изтърбва се и се залива със смола, ако я имате в комплекта с инструменти.

Изпробван е още един начин за ремонтване на ротора (па-

леца). Като се развият двата винта, той се сваля и върху централния регулатор се поставя двойно сгънат полиетиленов лист. След това пробитият ротор се връща на мястото. Остава да се отрежат стърчащите краища на фолното и да се постави капакът. За да се намали вероятността от пробиване на ротора, някои автолюбители нанасят от вътрешната страна на новия палец (ротор) няколко слоя лак или тънък слой епоксидна смола. Когато въгленовият електрод (графитът) е счупен или изпаднал, временно може да се замени с въгленов електрод от батерия за джобно фенерче или обикновена върбова пръчица (сурова).

Както виждате, най-упоритите и любознателните постигат своето и стигат до сервиза. Не винаги обаче неизправността може да се открие.

Не успеете ли да получите искра по някакъв начин, пипнете индукционната bobина. Ако тя е гореща, това е признак за късо съединение между витките. Такава bobина се сменя. Добре е, ако има с какво да се смени. А ако няма? Някои автолюбители са намерили следния изход: временно взимат индукционна bobina от притежателите на автомобили „Москвич“ или „Волга“. Bobината Б 115 на автомобила „Москвич“ се отличава по конструкцията си от bobината Б 117 на автомобила „Жигули“, но те имат много общи неща и някои от тях могат да се използват.

Първоначално има смисъл bobината да се изпробва, като клемата ВК не се използва (фиг.40). Допълнителното съпротивление

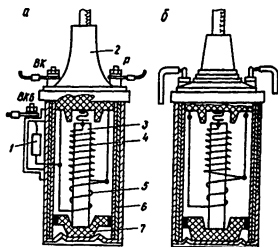
Т ще се нагръва силно, но това не трябва да ви смущава. Ако при този начин на включване двигателят не се пуска, необходимо е да се състави проста схема, с чиято помощ в момента на пускане на двигателя да се свържат контактите ВК и ВКБ. За Москвичите и Волгите тези контакти се свързват сами при включване на пусковия електродвигател; за Ладите това не е предвидено и клемите се свързват принудително. В схемата трябва да има бутон с нормално разтворени контакти. При включване на пусковия електродвигател бутонът се натиска, клемите се свързват, допълнителното съпротивление се изключва и по първичната намотка на бобината протича ток с необходимата сила и напрежение. Щом двигателят заработи, необходимо е клемите да се разединят.

Остават кабелите за високо напрежение и запалителните свещи.

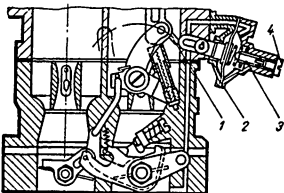
Причината е в кабелите, ако те са много стари, с напукана изолация или са много мръсни, особено накрайниците им. Задължително условие е да се следи тяхното състояние и при необходимост да се сменят.

При търсенето на неизправността, възпрепятстваща пускането на двигателя, да не се пренебрегват контактите на прекъсвача и центровката на запалването. Тези два фактора въздействуват непосредствено върху искрообразуването.

3. Още една важна причина, влияеща на пускането на двигателя, е положението на въздушната клапа на карбуратора при първите запалвания в цилиндри-



Фиг. 40. Индукционна бобина
a — на автомобил „Москвич — 412“, *б* — на автомобил ВАЗ-2101
 1 — допълнително съпротивление, 2 — контакт, 3 — сърцевина, 4 — вторична намотка, 5 — първична намотка, 6 — пръстеновиден магнетопровод, 7 — изолатор



Фиг. 41. Пусково устройство

те. За да установите защо въздушната клапа е затворена, когато това не се изисква, следва малко да се запознаете с пусковото устройство на карбуратора (фиг. 41).

Механизмът на пусковото устройство е разположен в самия карбуратор, а управлението му (ръчка, въже и обвивка на въжето) — извън него.

Управлението на пусковото устройство (смукача) работи нормално, ако въжето с ръчката се придвижва леко, без заяждане.

При натисната до упор ръчка въздушната клапа трябва да бъде напълно отворена и обратно. Качеството на работа на управлението се проверява лесно, ако въздухоочистителят се свали и се погледне в карбуратора. Като се има предвид, че работата на пусковото устройство зависи и от въздушната и от дроселната клапа, помнете: при напълно изтеглена ръчка на смукача дроселната клапа на първичната камера трябва да се отваря с 2—4°. Студеният двигател, работещ при напълно изтеглена ръчка на смукача, има честота на въртене на колянвия вал 1800 — 2500 об/мин. Регулирането положението на въздушната клапа, а следователно и посочената честота на въртене се постига чрез подгъване на лоста 1 или чрез въртене на винта 3, който е закрит от винта 4. С развиването на винта 3 налягането върху мембраната 2 намалява и въздушната клапа се отваря на по-голям ъгъл.

Резултатите от регулирането могат да се проверят при свален въздухоочистител и работещ двигател. В процепа между горния край на клапата и стената на въздушния канал трябва да преминава саморъчно направен калибър или обикновено свредло с диаметър 6—8 мм. Случва се, при въртене на винта 3 нищо да не се получи. Тогава се налага развиването на трите винта, свалянето на капака на пусковото устройство и изсяняване на причината.

Работи неустойчиво или спира на празен ход

Възможните причини могат да бъдат: 1) неизправна запалителна

уредба; 2) изменение големината на хлабините между кобилиците и гърбиците на разпределителния вал; 3) неизправности в карбуратора.

1. Към неизправностите на запалителната система, предизвикващи прекъсвания в работата на двигателя или спирането му, могат да се отнесат:

— прескачане на ток през пукнатините или нагара в ротора или капака на прекъсвач-разпределителя. Какво се прави обикновено с такива детайли? Те се сменят с нови;

— нагар по контактите на капака или ротора на разпределителя. Контактите се зачистват с иглена пила или със специална абразивна пластина за зачистване на контакти, промиват се с бензин и се продухват със състен въздух;

— нагар или омасляване по електродите на свещите, нарушаване на разстоянието между тях. Отстраняването на този дефект е посочено в раздела за запалителните свещи;

— повредени запалителни свещи (нащърбване, пукнатини по изолатора, повредено закрепване на страничния електрод). Такива свещи само се заменят;

— нарушаване на центровката (ранно запалване). За това се говори в раздела „Проверка на хлабината между контактите на прекъсвач-разпределителя“;

— промяна на хлабините между контактите на прекъсвача;

— износена втулка или омекнала пружина на подвижния контакт на прекъсвача, голямо биене на вала на разпределителя или износване на втулките му. Операциите по ремонтването изис-

кват определен навик и затова е целесъобразно да се обърнете към специалисти.

2. Нарушаването на топлинните хлабини между кобилиците и гърбиците на разпределителния вал оказва забележимо влияние върху непрекъснатостта на работата на двигателя. При увеличени хлабини взаимно работещите детайли се износват значително по-интензивно. При много малки хлабини клапаните са притиснати и се чуват пукания от ауспуха и карбуратора, както и при ранното запалване. Малките хлабини (под 0,15 мм) могат да създадат големи неприятности, тъй като не е изключено изгаряне на главата на клапаните или деформиране на стеблото.

3. Най-често причината за неустойчивата работа на двигателя е карбураторът. Неговите многобройни детайли и възли, механизми и устройства дори и при незначителна повреда предизвикват прекъсвания в работата на

двигателя. При замърсяване на жигльорите или каналите на карбуратора веднага се нарушава съвременното и точно дозираното подаване на гориво, въздух и горивна смес. В резултат на това се нарушава пускането на студения двигател, губи се мощност, работата на двигателя, особено при висока честота на въртене, става неустойчива. Ако жигльорите на устройството за празен ход са замърсени, това веднага оказва влияние на пускането при горещ двигател и работата му на празен ход.

Когато жигльорите и каналите са били дълго време замърсени, те не могат да се почистят само със сгъстен въздух. Тогава трябва да се намесим много внимателно, тъй като отворите са малки и не трябва да се повреждат. Частите се накуисват с ацетон, отворите им след това се промиват с бензин. Необходими са търпение и точност. Повечето от жигльорите са сменяеми и могат да се сменят

Таблица 4

ЖИГЛЪОР	Диаметър на жигльорите мм									
	ВАЗ 2105	ВАЗ 2101	ВАЗ 2102	ВАЗ 2103	ВАЗ 2106	ВАЗ 2121				
	ПК	ВК	ПК	ВК	ПК	ВК	ПК	ВК		
Главен:										
горивен	1,07	1,62	1,35	1,25	1,35	1,40	1,30	1,40		
въздушен	1,70	1,70	1,70	1,90	1,70	1,90	1,50	1,50		
За празен ход:										
горивен	0,50	0,60	0,45	0,60	0,50	0,80	0,45	0,60		
въздушен	1,70	0,70	1,80	0,70	1,70	0,70	1,70	0,70		
На икономиста										
горивен		1,50		1,50	-	1,80	-	--		
въздушен		0,90		0,90		1,20		--		
за сместа		1,50		1,70	-	1,60		--		
На ускорителната помпа:										
изпускателен	0,40	-	0,40	--	0,50	-	0,40	-		
пропускателен	0,40		0,40	--	0,40	-	0,40	-		
На пусковото устройство										
въздушен	0,70	-	0,70	--	0,70	-	0,70	-		

с нови, още повече че се продават специални комплекти за ремонт на карбуратори и в тях има жигльори. Когато имате нови жигльори, бъдете особено внимателни, за да поставите необходимия жигльор. Жигльорите от първичната и вторичната камера (П.К. и В.К.) на карбуратора са с калибровани отвори и техните размери са дадени в табл. 4.

Върху жигльорите и телата на разпръсквачите са нанесени цифри, означаващи диаметъра на отвора, умножен със сто. Така 150 означава, че диаметърът на жигльора е 1,5 мм. Върху тялото на разпръсквача също има маркировка, отговаряща на условния диаметър на сечението на канала, през който излиза емулсията от главната дозираща система.

Попадането на вода в карбуратора оказва почти такова въздействие, както и замърсените жигльори. Особено неприятно е попадането на вода през зимата. Независимо от годишното време водата трябва да се отстрани не само от карбуратора, но и от бензиновия резервоар, тъй като обикновено тя идва оттам. За да се премахне водата от карбуратора, той се разглобява и се продухва добре със сгъстен въздух. Що се отнася до бензиновия резервоар, то той може да не се сваля, а само да се помни, че водата е по-тежка от бензина и винаги е на дъното.

Още една причина, предизвикваща неустойчива работа на двигателя на празен ход, е засмукването на въздух през места като съединяването на карбуратора с тръбопровода, на цилиндровата глава с впускателния тръбопро-

вод, през маркуча за вакуумния усилвател на спирачките (за моделите ВАЗ—2103, ВАЗ—2105, ВАЗ—2106, ВАЗ—2121). Този дефект се появява само в два случая — или разхлабено закрепване на частите, или уплътненията (на маркуча) са деформирани. Най-напред е необходимо да се затегнат болтовете, гайките и скобите на посочените съединения. Ако не се получи резултат, налага се смяна на уплътненията или маркуча в зависимост от това, откъде се засмуква въздух.

Работи неустойчиво при висока честота на въртене на колянвия вал

Често причините, предизвикващи неустойчива работа на двигателя на празен ход, могат да влияят върху неустойчивата работа и при всички честоти на въртене на колянвия вал. Замърсяване на горивопроводите и жигльорите, наличие на вода в карбуратора и неизправности в запалителната уредба — всяка от тези причини може да наруши устойчивата работа на двигателя при какъвто и да е режим. Затова схемата за откриване и отстраняване на неизправностите трябва да бъде като предишната: горивопроводи — бензинова помпа — карбуратор — прекъсвач-разпределител — кабели за високо напрежение — свещи.

Когато ставаше дума за запалителните свещи, споменаха се термините „топлинно число“ и „топлинно запалване“. Ако по невнимание са били поставени свещи, които не отговарят на препоръките на завода, а още по-

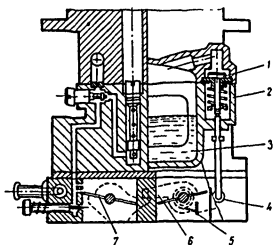
вече на топлинното число, описаната неизправност ще се прояви. След като загрее, двигателят започва да работи с метално чукане, наподобяващо детонационното чукане. В този случай настъпва топлинно запалване. Водачите често смесват двата различни процеса — детонацията и samozапалването (топлинното запалване) настъпва обикновено при прегряване на двигателя, когато състената в горивната камера смес се запалва от високата температура преди появата на искра. Запалването може да се предизвика от нажежените електроди или частици нагар. Топлинното запалване се проверява просто. Запалването се изключва. При работа с детонации двигателят веднага ще затихне; при топлинно запалване той ще продължи да работи известно време. След спиране на двигателя (може и принудително, като съединителят се изключи, включва се някоя предавка и педалът на съединителя се отпусна бавно) свещите се изваждат и се проверява дали отговарят на препоръчаните; ако не отговарят — сменят се с нови.

Понякога се случва причината да не е в свещите, но двигателят работи неустойчиво при висока честота на въртене на колянвия вал с всички признаци на топлинно запалване. Това става, когато по челото на буталото и стените на горивната камера се образува значителен нагар. Нагарът се дължи на използването на нискооктанов бензин или на продължителна работа на двигателя с обогатена смес. За да не се случи подобно нещо, трябва

да се употребява само бензин А-93 и да се следи регулирането на карбуратора. А за да се отстрани появилата се неизправност, т.е. да се отстрани нагарът, трябва да прибегнете до помощта на автомобилния сервиз, тъй като не всеки желаещ може сам да се справи грамотно с целия комплекс от операции. Необходимо е да се свали и след това да се постави цилиндровата глава, да се регулират хлабините между гърбиците и кобилиците на разпределителния вал, да се центрова запалването, да се регулира веригата (ремъкът) на газоразпределителния механизъм, ремъкът за вентилатора. Въпреки че всяка отделна операция може да се извърши от почти всеки автолюбител, комплексът от операции и необходимостта от затягането на редица съединения с определени моменти изискват опит.

Затруднено пускане при горещ двигател

Може да ви се случи и следното. Управлявате автомобила, без да имате никакви неприятности от страна на двигателя. Всичките му уредби и механизми действуват безупречно и изпълняват вашите команди. Но ето че спирате за малко двигателя и като че ли за тези броени минути някой ви е сменил двигателя. Опитите да го пуснете не водят до нищо. У вас се създава впечатление, че още миг и всичко ще бъде наред, двигателят ще заработи като преди — устойчиво и надеждно. Но това не става. Причината е разбалансиращият кла-



Фиг. 42. Устройство за разбалансиране на карбуратора

пан на поплавъковата камера. При отваряне на дроселовата клапа 7 (фиг. 42) опората на лоста 6 освобождава лоста 4, който се завъртва под действието на пружината 5 и въздействайки на стеблото, повдига клапана 1. През това време достъпът на атмосферния въздух до поплавъковата камера се прекратява. Когато се пуска горещ двигател (клапите са закрити), знаем, че клапанът е в долно положение (както е показано на фигурата) и бензиновите пари имат възможност да излизат от поплавъковата камера 3. Това се постига чрез изолиране на впускателния тръбопровод на двигателя. Бензиновите пари не могат да попаднат в тръбопровода, с което се избягва преобогатяването на сместа и се улеснява пускането на двигателя.

Ако автомобилът е спрял и двигателят се изключи, а по някаква причина разбалансиращият клапан не се върне в първоначалното положение и се заклини, пускането на двигателя ще бъде

трудно. В този случай капакът на карбуратора се сваля, клапанът се изважда от тялото 2 и каналът, клапанът и пружината се почистват от замърсяванията. При счупена пружина или видимо износване на клапана пружината и клапанът трябва да се сменят.

Не развива пълна мощност и не е достатъчно пъргав

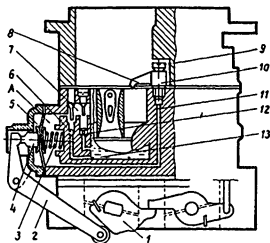
За да прояви двигателят своите възможности, необходима е пълна хармония на всичките му уредби и механизми. Най-малката неизправност даже на една уредба или механизъм влошава или прави невъзможна работата на останалите. Затова отново се връщаме към вече разгледаните причини, които предизвикват и други неизправности.

Когато се търси възможната причина за недостатъчната мощност и пъргавина, трябва отново да се огледат: запалителната уредба (прекъсвач-разпределителят, кабелите за високо напрежение, запалителните свещи); бензиновата помпа, тъй като нестабилната ѝ работа не позволява двигателят да достигне максималната честота на въртене; бензинът, поставен в резервоара (безсмислено е да се изисква от двигателя да постигне максимална мощност при налят нискооктанов бензин); въздушният филтър (замърсен и омаслен, той пречи на постъпването на въздух); карбураторът, който в повечето случаи (при експлоатация на автомобила от 1 до 3 години) е главната причина (следва да се обърне внимание на нивото на бензина в поплавъковата каме-

ра); състоянието на главните жигльори; действието на ускорителната помпа; температурният режим при работа на двигателя.

Ускорителната помпа (фиг.43) служи за временно обогатяване на горивната смес при рязко отваряне на дроселната клапа, с което се подобрява ускорението на двигателя (пъргавината). Лостът 1 е специално конструиран и е с необичайна конфигурация. Ускорителната помпа трябва да осигури с гориво двете камери (първичната и вторичната) на карбуратора. Това се постига със специалния профил на лоста 1. Благодарение на този профил помпата впръсква за втори път гориво, когато се отваря дроселната клапа на вторичната камера. При натискане на педала за газта лостът 2 на ускорителната помпа задвижва единия край на чашката 4, а тя от своя страна притиска мембраната 5, която, преодолявайки съпротивлението на пружината 3, изтласква гориво от пространството А в канала 11 и през сферичния клапан-винт 9 и разпръсквачите 10 и 8 в дифузора на първичната камера на карбуратора. При това положение клапанът 6 е затворен. Ако не е необходимо рязко увеличаване на мощността и мембраната се притиска плавно, чрез жигльора 12 притиснатото от мембраната гориво постъпва в поплавъковата камера 13, с което се осигурява стабилност на изисквания режим за работа на двигателя. Камерата 7 е предназначена за образувалите се пари в пространството на ускорителната помпа.

Проверката на действието на



Фиг.43. Схема на ускорителната помпа на карбуратора

ускорителната помпа започва с външен оглед. Важно е да се провери дали под капака на помпата не протича бензин. Протичането на бензин навежда на мисълта за неизправна мембрана. След това се проверява действието на помпата. Достатъчно е да се свали капакът на въздухоочистителя и да се завърти лостът 1. Плътната и равна струя бензин от разпръсквача 8 показва, че ускорителната помпа е исправна. В противен случай устройството трябва да се продуха със състен въздух или (ако продухането не даде резултат) да се разглоби и всеки детайл да се провери поотделно. Съветваме ви след разглобяването да обърнете особено внимание на лоста 1 и пружината му. И още нещо: проследете дали при задействане ролката на лоста 2 не прескача по лоста 1.

Ако дълго време не сте проверявали карбуратора, не е изключена възможността сферичният клапан 6 да е загубил подвижността си (замърсен е). Изваждането на сферата от гнезд

дото е трудно; използвайте заострено шило. След това промийте гнездото с разтворител (ацетон или бензин) и поставете сферата на място.

Нормално работещата ускорителна помпа трябва за 10 пълни работни хода да впръсне бензин от 5,25 до 8,75 см³ или от 2,5 до 4,5 см³ за автомобилите ВАЗ—2105. Този, който пожелае да провери производителността на ускорителната помпа, най-напред трябва да извърши 10 пробни хода (завъртвания на лоста) за запълване на каналите на помпата с бензин.

Ако нормалният температурен режим на двигателя е нарушен (в случай на прегряване на двигателя), не може да се постигне максимална мощност. При изправна охладителна уредба след загряване на двигателя стрелката на уреда застава в средата му (независимо от температурата на околната среда и характера на движение). При моделите, които са с електрически вентилатор, стрелката се отклонява до червената зона и това е предвидено конструктивно. Прегряването на двигателя е сериозна неисправност и може да го повреди. При прегряване на двигателя следва да се изпълнят редица операции:

— проверява се нивото на охлаждащата течност в разширителния резервоар и при необходимост (ако нивото е под белега „min“ отстрани на разширителния резервоар) се долива течност;

— проверява се натегнатостта на ремъка за вентилатора (ако е намалена, ремъкът буксува и завъртва отвреме-навреме шайбата

на водната помпа) и при необходимост се натяга;

— проверява се работата на термостата и ако трябва, се сменя.

Не е изключено двигателят да прегрява по вина на радиатора. При липса на антифриз някои автолюбители наливат вода в охладителната уредба. Образувалият се котлен камък може да запуши тръбички от радиатора и да намали охлаждащата площ. Тази неизправност се отстранява със специален препарат за почистване на котлен камък. Начинът на отстраняване е посочен върху опаковката на препарата.

В СССР се пусна в продажба нов препарат „Икар“, който не само предотвратява образуването на котлен камък, но и предотвратява частите на охладителната уредба от корозия.

Може да се случи така, че да не откриете нито една от гореизброените причини, а двигателят все така не може да достигне пълна мощност. Тогава най-вероятно причината да е в самия двигател. Изгаряне или деформация на клапаните, прогаряне на буталото, счупване или прогаряне на буталните пръстени, прекомерно износване на цилиндрите — това са причините, които могат да предизвикат загуба на мощност, но коя е конкретната причина, ще покаже прегледът в автомобилния сервис.

Чукане на колянвия вал

Страничният шум, появил се изведнъж в двигателя, предизвиква безпокойство във всеки водач на автомобил — опитен или не-

опитен. Най-напред трябва да се разбере коя част на двигателя издава чукането. Най-удобно е това да се определи със стетоскоп. Черниговският завод за автомобилни резервни части (филиал на ГАЗ) е разработил специален технически стетоскоп, който позволява да се определи слухово техническото състояние на двигателя и частите му. Затова е достатъчно акустичният осезател да се допре към един или друг възел. Някои автолюбители успешно диагностицират двигателя със собственоръчно направен стетоскоп. Към стоманен прът се запоява стара масльонка. За да се установи точно източникът на шум, краят на стоманения прът се долепва към различните участъци от двигателя, а масльонката — към ухото. Тъй като тънкото дъно на масльонката играе ролята на мембрана, могат да се чуят дори и незначителни звуци.

Чукането на колянвия вал е с глух метален звук. Честотата му се увеличава с увеличаването честотата на въртене на колянвия вал. Ако осовата хлабина на колянвия вал превишава значително нормалната, чукането е с рязък тон и неравномерни промеждутъци, чуващи се особено добре при плавно ускоряване и намаляване на честотата на въртене.

Основните причини за чукането на колянвия вал са:

1. Прекалено ранно запалване. Ако това е причината, бедата не е голяма. След регулиране на момента на запалване чукането трябва да изчезне.

2. Прилагането на масла, кои-

то по вид и качество не отговарят на препоръчаните масла от завода. Ако неизправността е установена веднага след появата на чукането, положението може да се оправи, като маслото се излее, системата се промие с вретено масло и след това се налива препоръчаното от инструкцията масло.

3. Недостатъчно налягане на маслото. Причините са неизправни маслена помпа, редуционен клапан или замърсяване на каналите на мазилната уредба. Тъй като за отстраняването на тези дефекти се налага разглобяване на двигателя (дори и да е частично), не следва да се захващате с такава работа в домашни условия.

Има още редица причини, които могат да предизвикат чукане на колянвия вал: увеличена хлабина между шийките и черупките на основните лагери, несъосност и овалност на основните шийки, увеличена хлабина между опорните полупръстени и колянвия вал, разхлабване на болтовете за закрепване на маховика към колянвия вал. В тези случаи двигателят трябва да се разглоби и затова изброените ремонтни работи следва да се извършат в автосервиз.

Чукане на мотовилковите лагери

Обикновено чукането на мотовилковите лагери е по-рязко, отколкото това на основните лагери. Чува се при празен ход и нулево положение на лоста за предавките. С увеличаване на честотата на въртене на колянвия вал чукането се увеличава. За да

се определи в коя от четирите мотовилки е чукането, необходимо е да се изключат един по един цилиндрите, като кабелът за високо напрежение се свали от съответната свещ. Причините, предизвикващи чукане на мотовилковите лагери, са подобни на предишните — неправилно регулирано запалване, ниско качество на маслото, големи хлабини между шийките (сега мотовилковите) на колянния вал и черупките, овалност или конусност на мотовилковите шийки, непаралелност между осите на горната и долната глава на мотовилката. Отново е необходимо да се обърнете към автомобилния сервиз, понеже се налага разглобяване на двигателя.

Чукане на буталните болтове

Чукането на буталните болтове е с рязък метален звук. Много водачи смесват това чукане с детонационното, но произходът е различен. Чукането на буталните болтове за разлика от детонационното най-добре се прослушва при празен ход на двигателя.

Неизправността се отстранява чрез подмяна на буталните болтове или мотивилките, но за целта са необходими специални съоръжения, нагревателна печ и голям опит.

Чукане на клапаните

При редовно техническо обслужване чукане не трябва да се появи, тъй като хлабините се поддържат в допустимите граници. Основен източник на чукането в клапаните е увеличената

хлабина между кобилиците и гърбиците на разпределителния вал. Правилното и качествено регулиране на хлабината зависи от гози, който изпълнява тази операция. Недогледаните дребни неща (износена или деформирана резба на регулиращия болт, небрежно затягане на контрагайката) навярно са причина за нарушаване на хлабината.

Понякога има и по-сериозни причини за чукане на клапаните — увеличено износване на гърбиците на разпределителния вал и на кобилиците;

— счупване на клапанна пружина;

— износване опорните повърхнини на тялото на лагерите на разпределителния вал.

За да се установи истинското състояние на гърбиците на разпределителния вал, достатъчно е да се прекара пръста по повърхността на гърбиците и кобилиците (при регулиране на хлабините). Износването се усеща ясно. Потвърждение за дефекта е затрудненото регулиране на хлабината между гърбиците и кобилиците. Разпределителният вал с износени гърбици или износените кобилицы се сменят.

Желателно е смяната на износените разпределителен вал, пружини или тяло на лагерите да се извърши в сервиз, тъй като при сглобяването има някои тънкости, а освен това след поставянето на новите детайли са необходими редица допълнителни операции, които са познати — смяна на маслото и масления филтър, регулиране на нагегнатостта на веригата, центроване на запалването, регулиране хлабините между ко-

билиците и гърбиците на разпределителния вал.

За тези, които все пак са решили да сменят самостоятелно разпределителния вал и кобилиците или други детайли на газоразпределителния механизъм, ще напомним следното: повърхностите на опорните шийки на разпределителния вал и на кобилиците трябва да са добре полирани и да нямат повредени места (след от задиране, драскотини, стъпала и др.). Ако след внимателното оглеждане сте установили, че разпределителният вал е все още годен, проверете радиалното му биене. За целта е необходимо да поставите крайните опорни шийки върху две призми и да измерите с индикатор радиалното биене на средните шийки. То не трябва да е по-голямо от 0,02 мм. Хлабината между шийките на разпределителния вал и опорите в тялото не трябва да превишава 0,2 мм. Вътрешните опорни повърхнини на тялото да са също като опорните шийки на вала, т.е. да нямат повредени части, дори и драскотини. При сглобяването да се има предвид, че гайките за закрепване на тялото на лагерите на разпределителния вал се затягат с момент, не по-голям от 22,6 Н.м.

Увеличен разход на масло

Ако всички системи и механизми на двигателя са изправни, за пробег от 10 хиляди км маслото не намалява под границата на минимално допустимото ниво. Накратко казано, при изправен двигател не се налага доливане между две поредни смени на маслото.

Причините за повишен разход на масло са две:

1. Нарушена херметичност в съединенията на детайлите и възлите на двигателя, поради което маслото изтича навън. Неизправността се дължи на разхлабени съединения (капак на цилиндровата глава — цилиндрова глава, горивна помпа — цилиндров блок, цилиндров блок — дъно и т.н.) и деформиране на уплътненията.

2. Неизправност на детайлите от коляно-мотовилковия механизъм — износване на буталните пръстени, на буталата или цилиндрите, затискане на буталните пръстени в каналите на буталото, счупване на буталните пръстени, повредени маслоотражателни капачки на клапаните, увеличено износване на стеблото на клапаните или на направляващите втулки.

Причина за дефектите е продължителната работа при прегрял двигател.

Маслото попада лесно в горивната камера и се изхвърля полуизгоряло през ауспуха.

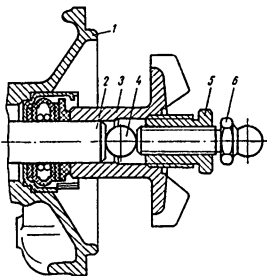
За да се определи правилно причината, ще споменем, че синият дим от изпускателната тръба се дължи на попадане на масло в горивната камера, черният — на богата смес, белият — на попадане на охлаждаща течност в горивната камера. Трябва да се обърне внимание и на запалителните свещи.

Ако се съмнявате, че детайлите на коляно-мотовилковия механизъм са неизправни, необходимо е да се обърнете към специалисти.

Увеличен разход на охлаждаща течност

Още веднъж ще споменем, че охлаждащната уредба на автомобилите ВАЗ е херметична и охлаждащата течност не трябва да намалява. Изключение прави незначителна част от течността, която се изпарява. При увеличен разход на охлаждаща течност трябва да се търси откъде тя намалява — излиза навън или изтича в картера на двигателя. Тази неизправност е трудно да се определи веднага. Може да се открие по изтичанията от различни места, да се опипат съединенията на маркучите с тръбите, да се огледа внимателно цялата охлаждаща уредба. Най-често течността излиза навън през разхлабените в скобите съединения.

Случва се причина за увеличения разход на течност да е радиаторът. Ако откриете дефекта при пътуване, опитайте се да го отстраните (времено до най-близкия сервиз), като запушите



Фиг.44. Схема за сваляне турбината на помпата

мястото с пластилин, ако случайно ви се намира, или със сапун (парче пластилин в жабката може да ви свърши добра работа по време на път).

След като стигнете до работилница, където могат да ви направят радиатора, излейте останалата охлаждаща течност в чист съд, като предварително развийте кранчетата (пробките) за изливане в долната част на радиатора и цилиндровия блок и свалите капачките на радиатора и разширителния резервоар.

Мястото, където е разположено кранчето на радиатора, е слабо и затова при развиването контролирайте пробката с втори ключ от 17 мм, за да не се скъса припоят.

Радиаторът се сваля по следния начин: разхлабете притегателната скоба на подвеждащия маркуч на радиатора и го свалете от входящата тръба; същото направете и с изходящата тръба; разхлабете скобата от тръбата за разширителния резервоар и свалете тръбата от гърловината на радиатора; разединете горната и долната половина на кожуха на радиатора и ги свалете заедно с радиатора; развийте гайките за закрепване на радиатора към каросерията и извадете внимателно радиатора от моторния отсек.

На автомобилите, които са с електрически вентилатор, преди сваляне на радиатора е необходимо вентилаторът да се демонтира.

Поставянето на радиатора се извършва в обратна последователност.

Рядко се случва охлаждащата течност (тя е с по-голяма про-

никваща способност от водата) да изтича от салника на водната помпа. Ако това стане, съветваме ви да отидете в автосервиз, тъй като за разглобяването на помпата са необходими специални приспособления за сваляне.

Операцията можете да извършите и сами (фиг.44). Позициите 5 и 6 са втулка и регулиращ болт, служещи за опора на кобилицата от задвижването на клапаните. В перката на водната помпа се поставя сфера 4 с диаметър 12 мм, след това втулката 5 се навива до отказ и след това болтът 6 се завива. Тогава перката 3 излиза лесно от вала 2, разположен в тялото 1.

Много е неприятно, когато няма следи от изтичане на охлаждащата течност, а тя намалява. Най-вероятно е да изтича в картера на двигателя. И ако това наистина е така, нивото на маслото (вече разрежено с охлаждаща течност) се повишава. Тази неизправност се отстранява в автомобилния сервиз.

Съединител

Непълно изключване

Трябва да се отбележи, че независимо от надеждността на съединителя на автомобилите ВАЗ се случва за него да се положат доста грижи след 5—10 хил.км, при което в 99% от случаите е виновен самият водач. Съединителят се поврежда поради неграмотно боравене с него.

Обърнете внимание на положението на левия ви крак при управляване на автомобила. При повечето начинаещи като че ли

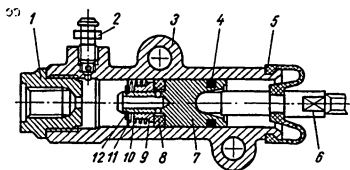
кракът е привързан към педала на съединителя.

Най-страшно за съединителя е, когато автомобил с начинаещ водач забуксува. Тогава, ако не се намеси някой по-опитен, съединителят ще свърши или състоянието му така ще се влоши, че няма да може да работи дълго.

Неизправностите на съединителя могат да се разделят на две категории: отстраними без сваляне и разглобяване и отстраними само след смяна на повредените детайли.

Към първата категория се отнасят неизправностите, свързани с нарушаването на свободния ход на педала на съединителя и попадането на въздух в хидравличната система от задвижването му. Свободният ход на педала е сериозен фактор, влияещ върху изправната работа и дълготрайността на съединителя. От големината на свободния ход зависи работата на съединителя без преплъзване. Непълното му изключване често се съпровожда от шум при включване на предавките и се дължи на увеличен свободен ход на педала. Отстраняването на описаната неизправност е посочено в главата „Регулиране свободния ход на педала на съединителя“.

Ако в хидравличната система е проникнал въздух, най-напред трябва да се установи през кой детайл или през кое съединение въздухът влиза в системата. Пътят на течността от резервоара до работния цилиндър се оглежда внимателно. Засмукването на въздух може да стане през пукнатини на тръбопроводите, през повредени уплътнители на глав-



Фиг.45. Работен цилиндър за задвижване на съединителя

ния или работния цилиндър. Там, където има изтичане на течност, там става и засмукването на въздух. Естествено е напуканите тръбопроводи да се сменят и системата да се обезвъздуши. При откриване на течове по главния и работния цилиндър те се свалят, разглобяват се и уплътненията се сменят — те са най-вероятната причина за изтичане.

Ако предстои смяна на възел или детайли от хидравличното задвижване на съединителя, най-напред се излива спирачната течност (в хидравличната система е налята спирачната течност „Нева“). Това е много просто. Единият край на маркуча се надява върху крайника 2 (фиг.45) на работния цилиндър, а другият край се поставя в чист съд със спирачна течност. Накрайникът се развива с $1/2 - 3/4$ оборота и педалът на съединителя се натиска, докато изтече цялата течност. Да предположим, че при проверката е установено изтичане на течност от главния цилиндър. Това вече е неизправност, отнасяща се към втората категория. Цилиндърът се сваля, разглобява се и повредените детайли се заменят. За да се свалят главният цилиндър, трябва да се развият само двете гайки, които го придържат към конзолата на педала, и да се сва-

ли маркучът, свързващ резервоара с цилиндъра.

За разглобяването на главния цилиндър трябва да имате добри условия, т.е. чиста маса, съд със спирачна течност, четка за промиване на детайлите и парцали без мъх по тях. Проверява се дали детайлите на главния цилиндър не са имали допир с минерални масла, бензин, керосин, нафта. Запомнете: гумените детайли, работещи в среда със спирачна течност, не издържат на тези материали.

При разглобяването се свалят защитната капачка 8 (фиг.46), осигурителният пръстен 9, буталото 10, уплътнителните пръстени 11 и 14, буталото на главния цилиндър 12 и пружината 17. След разглобяването проверете състоянието на вътрешната повърхност на цилиндъра. По нея не трябва да има драскотини.

Като смените уплътнителните пръстени и промиете всички части със спирачна течност, главният цилиндър се сглобява и се поставя на място. Преди сглобяването детайлите се смазват само със спирачна течност.

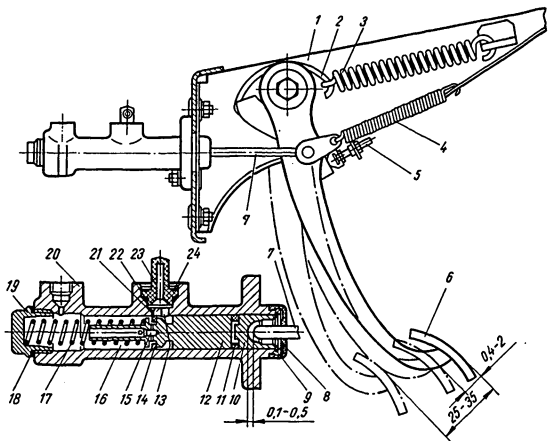
Ако предполагате, че са неизправни гумените детайли на работния цилиндър, той се сваля, като пружината 6 (вж.фиг.12) се разеднивява, тласкачът се сваля и

двата винта, придържачи цилиндъра, се развиват. Разглобяването на цилиндъра започва със защитната капачка 5 (вж. фиг. 45). След това се свалят тласкачът 6 и буталото 7. Буталото се изтласква със съгъстен въздух, като маркучът на помпата се присъединява към накрайника 2, а отворът на пробката се запущва с пръст. За да се разглоби буталото, свалят се осигурителният пръстен 12, шайбата 11 и пружината 10. Цилиндърът се сглобява и поставя на място, след като се смени уплътнителят 8 или маншетът 4, а тялото 3, пробката

1 и всички разглобени детайли се промиват със спирална течност.

Попадането на въздух в системата се определя лесно по поведението на педала на съединителя — той се премества с малко съпротивление (пропада). Обезвъздушаването на системата е просто. Неудобството е в това, че са необходими двама души. Операцията е подобна на тази за обезвъздушаване на спиралната уредба и се извършва в следната последователност:

— предпазната капачка се сваля от накрайника за обезвъздушаване, който се почиства от кал:



Фиг. 46. Главен цилиндър на съединителя

1 — козла на педалите за съединителя и спиралките; 2 — кука; 3 — усиливаща пружина; 4 — възвратна пружина на педала; 5 — ограничител на хода на педала; 6 — педал на съединителя; 7 — тласкач; 8 — защитна капачка; 9 — осигурителен пръстен; 10 — бутало на тласкача; 11, 14 — уплътнителни пръстени; 12 — бутало на главния цилиндър; 13 — пропускателен отвор; 15 — изпускателен отвор на буталото; 16 — работно пространство на цилиндъра; 17 — пружина; 18 — уплътнител; 19 — пробка; 20 — тяло на главния цилиндър; 21 — изравнителят (компенсационен) отвор; 22 — уплътнител на накрайника; 23 — накрайник; 24 — осигурителна пружинна шайба

— долива се течност в резервоара за хидравличното задвижване до необходимото ниво (до долния край на гърловината за наливане);

— върху найкрайника се надява маркуч, чийто долен край се поставя в съд с течност;

— найкрайникът се развива с $1/2 - 3/4$ оборота и се натиска рязко педалът на съединителя, след което се отпуска плавно. Това се повтаря, докато от системата престане да излиза въздух.

По време на обезвъздушаването внимавайте края на маркуча да не излиза над течността в съда, тъй като ще се засмуче въздух.

Към втората категория могат да се отнесат: 1) изкривяване на задвижвания диск; 2) разхлабване на нитовете, неравна повърхност или счупване на феродовите накладки на задвижвания диск; 3) счупване на пластините, свързващи опорния фланец с кожуха на съединителя; 4) заяждане на главината на задвижвания диск върху шлиците на първичния вал; 5) разхлабване на нитовете на притискателната пружина.

За да се разбере коя е причината за изпълно включване на съединителя, необходимо е съединителят да се свали и да се огледа всеки негов детайл. Съединителят се сваля върху канал или естакада. Операцията не е много лесна. Има много работа, тъй като от едната страна съединителят е притиснат от двигателя, а от другата — от предавателната кутия, карданната предавка и т.н. Автомобилът трябва да бъде стабилно закрепен с подпори под предните колела и да

с върху стойки в местата за крика (задният мост трябва да се поведигне). Тъй като карданната предавка се завърта отдолу на ръка, не забравяйте да оставите лоста за превключване на предавките в нулево положение и да изключите проводниците от акумулаторната батерия.

За да стигнете до съединителя, трябва да свалите предавателната кутия. Тази работа започва от купето на автомобила в следната последователност:

— извадете предната подова настилка и кожуха на лоста за превключване на предавките;

— развийте четирите винта, сваляте пластмасовия капак от гнездото за лоста и уилтънителя;

— притискайки надолу стеблото на лоста, с гънка отвертка извадете опорния пръстен от канала в стеблото на лоста;

— тъй като входящата тръба на гърнето и самото гърне ще ви пречат при сваляне на предавателната кутия, разхлабете скобата, свързваща входящата тръба към гърнето, и я сваляте заедно с окачващото приспособление. Разединете също скобата, прикрепваща тръбата към предавателната кутия;

— от отсека за двигателя развийте гайките, закрепващи изпускателната тръба към изпускателния колектор, след което сваляте изпускателната тръба;

— развийте болтовете за закрепване капака на кожуха на съединителя към долната му част;

— развийте болта, придържащ проводника на масата към кожуха на съединителя;

— сваляте шплинта от края на тласкача;

— свалете работния цилиндър на съединителя (цилиндърът заедно с тръбопровода, който го свързва с главния цилиндър, може да остане на автомобила и тогава няма да се налага обезвздушаване на хидравличната система);

— развийте гайките и свалете конзолата за предпазване на карданното предаване;

— откачете гъвкавия вал за скоростомера;

— за да се улесни свалянето на карданното предаване, в сервисите се използва просто приспособление — обръч с притегателен винт. Обръчът се надява върху еластичния съединител и с помощта на винта съединителят се свива. При това положение гайките се развиват и завъртайки карданната предавка, се изваждат болтовете за закрепване на фланеца на предавателната кутия към еластичния съединител. Целесъобразно е сами да си направите такова приспособление, тъй като то помага при сглобяването на силовата предавка;

— разединеното карданно предаване преместете встрани заедно с еластичния съединител;

— с глух (а по-добре с шарнирен) ключ развийте болтовете за закрепване на пусковия електродвигател към картера на съединителя;

— развийте болтовете за закрепване на задното окачване на двигателя към напречната греда, а след това гайките за закрепване на напречната греда към каросерията;

— с налични средства направете надеждна опора под кутията и чак тогава развийте четирите

болта за закрепване кожуха на съединителя към цилиндровия блок. За тази операция е необходим специален челен ключ с шарнир.

Освободената от закрепването предавателна кутия трябва да се премества внимателно назад, докато краят на първичния вал на кутията излезе от съединителя. В никакъв случай краят на първичния вал на предавателната кутия не трябва да опира в опорния фланец на притегателната пружина на съединителя.

И тъй 95% от работата е свършена. Остава съединителят да се отдели от маховика на двигателя. За всеки случай отбележете взаимното разположение на маховика и съединителя. Това ще послужи при сглобяването, ако старият съединител се постави отново. След развиване на закрепващите болтове кожухът на съединителя се сваля заедно с притискателния диск. Това се прави внимателно, защото между съединителя и маховика е задвижваният диск, който може да падне върху краката ви.

Огледът на детайлите и възлите на съединителя трябва да ви подсказва какво трябва да се направи. Ако откриете изкривяване на задвижвания диск или деформирани феродови накладки, дискът се сменя. В случай на счупени пластини, свързващи опорния фланец с кожуха или разхлабени нитове на притискателната пружина, трябва да се смени кожухът на съединителя заедно с притискателния диск. Случва се причината за непълното изключване на съединителя да е заяждането на главината на задвижвания диск

върху шлиците на първичния вал на предавателната кутия, т.е. върху шлиците на вала, или главината има мустаци, които не позволяват свободното преместване на диска. Този дефект се отстранява, като мустаците се зачистват с шкурка, шлиците също се протриват и се смазват с грес ЛСЦ—15 или Литол-24*.

След отстраняване на неизправността съединителят се поставя на място. Освен инструментата от комплекта необходим е стар първичен вал от предавателна кутия или дорник, който го наподобява. Валът или дорникът са необходими, за да се спази съосността на задвижвания диск с лагера на коляновия вал. При поставянето на предавателната кутия често първичният вал не влиза поради несъвпадане на шлиците. За да се постигне това съвпадане, трябва да се включи предавката и фланецът (от противоположната страна на кутията) се завърта до съвпадане на шлиците.

За да не се сбърка положението на задвижвания диск, напомняме, че издадената част на главината на диска с пръстеновидния канал се поставя откъм страната на предавателната кутия. След това се поставя кожухът, комплектован с притискателния диск, и чак тогава кожухът и задвижваният диск се центроват спрямо лагера, т.е. поставя се старият вал или дорникът. Центрованият кожух се закрепва с болтове към маховика и след това се поставя всичко, което е било свалено.

* Вж. приложение 2 в края на книгата.

Непълно включване

Тази неизправност се появява при пробуксуване на съединителя, когато дисковете преплъзват, поради което въртящият момент от коляновия вал на двигателя не се предава изцяло към задвижващите колела на автомобила. Изразява се в това, че при рязко натискане на педала за газта автомобилът не се ускорява или започва да се движи на тласъци; същевременно разходът на гориво се увеличава.

Понякога неизправността се определя по специфичната миризма, която се отделя от силно нагретите феродови накладки. Има още един начин за определяне преплъзването на съединителя. При работещ двигател ръчната спирачка се изтегля докрай, педалът на съединителя се натиска, педалът за газта се натиска плавно и тогава педалът на съединителя се отпуска бавно. Ако при напълно отпуснат педал на съединителя и натиснат докрай педал за газта двигателят заглъхне, съединителят е изправен. Когато съединителят буксува, двигателят продължава да работи независимо от манипулациите с педалите. Причините за непълното включване на съединителя са следните:

1. Няма свободен ход на педала на съединителя или той е много малък.

2. Износване или прогаряне на феродовите накладки на задвижвания диск. Обикновено износените дискове се сменят с нови, но това не е задължително. Ако всички части на диска са изправни, сменят се само износените

феродови накладки. За целта са необходими нови накладки, нитове и улънение. За тези, които ще сменят накладките, ще кажем следното:

— смята се, че накладката е напълно износена, ако разстоянието между нита и работната ѝ повърхнина е по-малко от 0,2 мм;

— накладките се сменят, ако по повърхността им има пукнатини;

— развалцованите нитове не трябва да имат скъсвания;

— биенето на работните повърхнини на феродовите накладки не трябва да превишава 0,5 мм.

3. Омасляване на накладките на задвижвания диск, повърхността на маховика и на притискателния диск. В този случай най-напред трябва да се изясни откъде идва маслото и след като се открие и отстрани, съединителят се разглобява и омаслените детайли се промиват с бензин, подсушават се и накладките се зачистват леко с шкурка.

4. Теоретично е възможно напълно включване на съединителя поради набъбване на гумените детайли на главния и работния цилиндър и запушване на компенсационния отвор. Тази неизправност се дължи на попадане на минерално масло, бензин или керосин в хидравличната система.

Повишен шум при изключване на съединителя

Основна причина за повишения шум при изключване на съединителя са лагерите — опорен или на първичния вал на предавателната кутия. Заменят се с нови.

Повишен шум може да възникне, ако поради износване на шлиците се увеличи хлабината между главината на задвижвания диск и първичния вал на предавателната кутия. В домашни условия шлиците не могат да се оправят и затова по-добре е работещата двойка да се замени.

Предавателна кутия и разпределителна кутия на ВАЗ 2121 „Нива“

Работата на предавателната кутия е много надеждна и обикновено през целия период на експлоатация на автомобила не се налага ремонтването ѝ.

Почти всички неизправности, появили се в предавателната кутия, налагат разглобяването ѝ. В този случай е целесъобразно да се обърнете към автосервиз, тъй като е съоръжен с необходимата специална екипировка.

Ето и някои от най-разпространените дефекти: износване на лагерите или синхронизаторите, трудно преместване на плъзгащите муфи върху главините при замърсяване на шлиците, износване на сферите и гнездата на лостовете, понижаване еластичността на пружинните фиксатори, износване на блокиращите колела на синхронизаторите.

Една от неизправностите на предавателната кутия е изтичането на масло. Това е неприятно, тъй като кутията може да остане без масло и след това да се повреди напълно. Под автомобила винаги трябва да е сухо и ако откриете някакви петна, необходимо е веднага да изясните причината за появяването им.

Причините за изтичане на масло от предавателната кутия са:

— повишено ниво на маслото в нея (въпреки че е трудно да си представим как в кутията може да се налее повече, отколкото е необходимо, тъй като за това автомобилът трябва да се наклони значително, но и това се случва);

— разхлабване закрепването на капака на картера или повредени уплътнители. Ако причината е в слабо притегнатите винтове или деформирал уплътнител на долния капак, отстраняването не е трудно чрез затягане или смяна на уплътнителя. При това маслото се източва и след това се налива отново. По-сложно е, когато тече под предния или задния капак. Налага се сваляне на предавателната кутия, което става по следния начин:

— разхлабване закрепването кожуха на съединителя към картера на предавателната кутия. Затягането на болтовете е трудно, но е възможно, ако имате шарнирен глух ключ;

— износване уплътнителите на първичния и вторичния вал. Необходимо е смяната на уплътнителите да стане в сервиз, понеже се налага цялостно разглобяване на предавателната кутия.

Неизправностите, които могат да се появят в разпределителната кутия на ВАЗ—2121, са следните: износване зъбите на зъбните колела, износване на шлицовите съединения на зъбните колела с валовите от задвижването на мостовете, нарушаване съосността между вторичния вал на предавателната кутия и задвижващия вал на разпределителната кутия, замядане на муфата върху шлиците

на главината или шлиците от тялото на диференциала, омекване пружините на фиксаторите или износване на детайлите на фиксаторите.

Както и при предавателната кутия от разпределителната кутия може да изтича масло. Ако причината е в уплътнителите на капака или в семерингите, разпределителната кутия се сваля и износените детайли се заменят. Желателно е тази практически проста работа да се извърши в автосервиз. Свалянето на разпределителната кутия не е много трудно. За целта автомобилът се установява стабилно върху канал или естакада, задният мост се повдига, ръчната спирачка се освобождава, лостовете се поставят в неутрално положение и се свалят обшивката на пода, капациите на отворите за лостовете и ръкохватките на лостовете.

Останалите операции се извършват под автомобила. Отделят се гъвкавият вал за задвижване на скоростомера (задвижването при ВАЗ—2121 се извежда от разпределителната кутия), междинният карданен вал и валовете за задвижване на предния и задния мост. След тази подготовка разпределителната кутия може да се свали.

Препоръчва се работите по разпределителната кутия да се извършват в автосервиз, тъй като при обратното поставяне има някои тъкности. Необходимо е със специален шаблон и комплект от подложки, които са на разположение на сервизите, разпределителната кутия да се центрира точно спрямо предавателната кутия; в противен случай не е изключено

в разпределителната кутия да се появят вибрации.

Карданно предаване

Когато автомобилът се движи, особено по неравен път, задният мост се премества вертикално. Предаването на въртящия момент при променливи ъгли се осъществява посредством карданното предаване. Карданното предаване на автомобилите ВАЗ (с изключение на ВАЗ—2121) е с преден (междинен) и заден (главен) карданен вал, междинна опора и три кардани шарнира, като предният представлява еластичен съединител.

Междинната опора на задния край на предния вал е еластична, със сачмен лагер и се държи към напречната греда на каросерията. Средният карданен шарнир е универсален.

Наличието на два къси кардани вала (за разлика от един дълъг при автомобилите „Москвич“) намалява вибрациите поради дебалансиране на вала. Два къси вала с междинна опора са по-малко уязвими за повреди и опорите са подложени на значително по-малки натоварвания.

Въпреки изброените предимства по време на експлоатация се появяват редица неисправности, поради което възлите и детайлите на карданното предаване трябва да се ремонтират или заменят.

Чукане

След пробег от около 50—60 хиляди км в карданното предаване

може да се появи чукане при тръгане, рязко ускоряване или превключване на предавките.

Причините за чукането са различни, но най-вероятните са:

- разхлабени болтове и гайки от закрепването на еластичния съединител и фланците на карданните шарнири. Неизправността е поради пренебрегване препоръките за проверка състоянието на крепежните елементи на възлите от силовото предаване;

- увеличена хлабина в шлицовите съединения на карданните валове;

- увеличена хлабина в лагерите на карданните валове.

Ако една от последните две причини предизвиква чукане, карданната предавка трябва да се сваля, да се разглоби и износените детайли да се сменят. Свалянето на карданното предаване става върху канал или естакада. Автомобилът се установява и закрепва на място както при сваляне на предавателната кутия или съединителя. Последователността на операциите е следната:

- сваляне на предпазната конзола;

- еластичният съединител се стяга с приспособление, представляващо обикновена скоба (за него се спомена при описанието за сваляне на съединителя), и като се завъртват валът, закрепващите гайки и болтове се развиват. Болтовете и притягачата скоба се свалят;

- задният карданен вал се отделя от фланеца на пиньона на главното предаване;

- откачва се опъващата пружина на задното въже на ръчната спирачка;

— освобождава се напречникът на междинната опора от пода на каросерията и карданното предаване се сваля по посока на предната част на автомобила.

Сваленото карданно предаване най-напред се измива и почиства и чак след това отделните възли и детайли се оглеждат внимателно.

Проверяват се шарнирите. Те трябва да се завъртват леко и плавно, да нямат осови и радиални хлабини. Добре е да се провери балансирането на карданното предаване, но това е трудно без специална екипировка. Смята се, че карданното предаване е напълно годно, ако дебалансът не превишава 0,0022 Н. м. (за справка), вилките се завъртват плавно, без задирание, окръжната хлабина на шлицовото съединение не превишава 0,30 мм и от уплътненията не излиза грес.

Най-често се повреждат кръстачките. Поради износване на шийките на кръстачките и лагерите хлабината между тях се увеличава и карданното предаване започва да чука. Допреди 3—4 години малко хора се решаваха да сменят кръстачките самостоятелно. Сега това не е най-сложната операция за автолюбителя, въпреки че има някои трудности при изпълнението ѝ като балансирането на карданното предаване в домашни условия. Затова е необходимо да се вземат мерки да не се наруши балансът. Преди разглобяване взаимното разположение на детайлите се отбелязва, за да се поставят след това в първоначалното им положение. Дори и най-дребните и леки де-

тайли могат да нарушат балансирането. Затова при смяна на кръстачките се маркират даже осигурителните пръстени и вилките, където те са поставени. За сваляне на кръстачката предният карданен вал се поставя в менгеме и със специални клещи (които са с тънки и дълги челюсти) се свалят предварително маркираните осигурителни пръстени (зегерки).

Телата на лагерите са набити във вилките и затова за избиването им е необходимо да се използват или винтова стяга, или чук и дорник. Преди сглобяването на шарнира шийките на кръстачката и вътрешната повърхност на лагерите се смазват с грес Фиол-1* (0,4 — 0,6 г) и се поставят във вилката. Тялото на лагера заедно с иглените ролки се нахлузва върху шийките на кръстачката и се набива в отвора на вилката с чук и дорник. Приемат се, че дефектът е отстранен, ако свободният осов ход на кръстачката практически не се усеща, тъй като по инструкцията той не трябва да е по-голям от 0,01 — 0,04 мм. В случай че хлабината е голяма, може да се опитате да я намалите чрез поставянето на по-дебел осигурителен пръстен.

Тъй като комплектът кръстачка с лагери не винаги може да се купи, някои достатъчно опитни автомобилисти удължават трайността на тази част. След пробег от 50—60 хил. км те свалят кръстачката, разглобяват я, промиват я, гресират шийките и лагерите и я сглобяват, като завъртват предварително кръстачката на

*Вж. приложение 2 в края на книгата.

180° спрямо първоначалното положение. Това е само частично решение на проблема. Нещо повече — понякога балансирането се нарушава, но някои използват този начин за известно удължаване на експлоатационния период

Когато чукането на карданното предаване се дължи на голяма окръжна хлабина в шлицовото съединение на вилката с вала (хлабината трябва да е по-малка от 0,30 мм), карданното предаване се разглобява изцяло и износените детайли се сменят. Целесъобразно е да се обърнете към специалисти, тъй като е необходима екипировка както за измерването на вилката или вала, така и за задължителното балансиране.

Шум и вибрации

Шумът и вибрациите на карданното предаване обикновено възникват при скорост 80—90 км/ч. Целият автомобил трепери слабо и се чува монотонен шум. Отдавна се знае, че вибрациите и придружаващият шум са резултат от небалансирано карданно предаване, които от своя страна са се появили вследствие деформиране на един от валовите или поради разхлабване на закрепването в опорите.

Случва се изхвърчаният под колелата камък да удари един от карданните валове, поради което предавката се дебалансира. Не трябва да се управлява автомобил с вибриращ карданен вал и затова се налага подмяната му.

Шум и вибрации могат да се появят след некачествено изпъл-

нени монтажни работи, т.е. поради несъвпадане на белезите при монтиране. Тогава всичко трябва да започне отначало.

Увеличената хлабина в лагера на междинната опора също предизвиква вибрации и единственото средство за отстраняването им е подмяната на лагера. Във всеки от изброените случаи трябва да се обърнете към автосервис, тъй като ще се наложи балансиране.

Рядко се случва, но не е изключено причина за вибрациите да е разхлабване в закрепването на напречника към шасито на автомобила. Ако наистина това е причината, тя се отстранява лесно чрез затягане на гайките.

Заден мост

Задният мост на автомобила е сложна част със сериозни регулирания, поради което повечето неизправности могат да се отстранят само в автосервис, който е с добра екипировка.

Основни възли на задния мост: — главно предаване, което се състои от чифт конусни зъбни колела със спирални зъби и хипондно зацепване. При този начин на зацепване осите на задвижващото и задвижваното зъбно колело не се пресичат. Оста на задвижващото зъбно колело е изместена надолу с 31,75 мм (ВАЗ—2101).

Благодарение на хипондното зацепване работата на главното предаване е безшумна и пътният просвет намалява, което от своя страна оказва благоприятно въздействие върху устойчивостта на автомобила;

— **диференциал**, чрез който при завой на автомобила полуваляловете могат да се въртят с различни честоти на въртене и износването на гумите намалява;

— **полувалялове**, предаващи въртящия момент към задвижващите колела;

— **грета на задния мост**, т.е. кожухът, в който са разположени изброените възли.

Обикновено при правилно каране и своевременно техническо обслужване задният мост работи надеждно продължително време, което във всички случаи не е помалко от 100 хил.км. Изброяването на малкото неизправности на задния мост и анализирането им показва, че виновник за появата им в повечето случаи е самият водач.

Повишен шум откъм задните колела

Основните причини за този шум са разхлабено закрепване на задните колела и износен или счупен лагер на полуваляловете.

Управляване на автомобила с незатегнати болтове на колелата е твърде опасно и може да доведе до големи неприятности. Затегането им не представлява трудност. По-сложно е положението при счупен или износен лагер, тъй като е необходимо полувалялт да се сваля.

Трудността се заключава в набитата сглобка между лагера и кожуха на задния мост и без известна изобретателност не може да се демонтира. По-рано само в автосервизите имаше специално ударно приспособление, с което полувалялт се изваждаше бър-

зо, но сега това приспособление се продава* и свалянето на полуваляловете се опрости. Тъй като свалянето и поставянето на нов лагер върху полуваляла е много трудна работа, в магазините се продават полувалялове, комплектовани с лагери.

Щом сте установили точно, че източникът на повишения шум е даден полувалял, за смяната му не е необходим дори канал.

Полувалялт се сменя по следния начин:

— декоративният капак се сваля и болтовете за закрепване на колелото се разхлабват;

— задната част на автомобила се повдига с крик и се поставят две опори;

— направляващите щифтове, придържащи барабана към полуваляла, се развият и барабанът се сваля;

— четирите гайки, закрепващи маслоотражателя на полуваляла и опорния спирачен диск към кожуха на моста, се развият без сваляне на четирите болта, за да остане на мястото си опорният спирачен диск;

— чрез ударното приспособление (фиг.47) или друго подръчно средство полувалялт се изважда заедно с маслоотражателя, осигурителната пластина за лагера и осигурителния пръстен за лагера;

— новият комплектован полувалял се вкарва в кожуха на моста, а краят с шлиците — в зъбното колело за полуваляла;

— маслоотражателят се поставя върху четирите болта, като

*Продава се в Съветския съюз (Бел.пр.).

уплътнителната подложка и осигурителната пластина за лагера са предварително съединени с винтове, след което гайките се затягат;

— спираният барабан се поставя и се прикрепва към фланеца на полувала с направляващите щифтове;

— колелото се поставя и се завиват четирите болта;

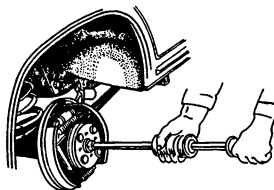
— подложките се прибират и автомобилът се освобождава от крика;

— болтовете на колелото се затягат и се поставя декоративният капак.

Постоянен повишен шум при работа на задния мост

Случва се да смените единия полувал, след това другия, но предишният шум остава. Причините могат да бъдат няколко.

Някои от тях са лесни за отстраняване (забравили сте да налеете масло в редуктора), но други не могат да се преодолеят само с ентузиазъм. Една от тези причини е деформирането на кожуха на задния мост. На какво се дължи тази неизправност? Обикновено на невнимателно каране по разбит път. Ако по него има дълбоки ями и неравности, задният мост е много натоварен. Добре е скоростта да е ниска и амортизьорите да са изправни. При разбит път амортизьорите поемат ударите, но ако самите те се нуждаят от ремонтване, цялото натоварване се поема от пружините и задния мост. Пружината може да се свива, но кожухът на задния мост може само да се деформира.



Фиг.47. Ударно приспособление за сваляне на полувал

Известни са случаи, при които заедно с кожуха се огъват и полувалите.

Ако кожухът на задния мост с огънат, това още не значи, че трябва да се изхвърли. В добре съоръжените автосервизи, където има голяма измервателна маса, комплект призми и ъгълници, точни измервателни уреди и преса за изправяне, неизправността може да се отстрани напълно.

Приблизително такъв е шумът, издаван от задния мост при износване на шлицовите съединения между зъбните колела и полувалите.

Шум при ускоряване и при спиране с двигател

Шумът, появяващ се при ускоряване и при спиране с двигател, показва, че са увеличени допустимите хлабини в зацепването между зъбните колела на главното предаване или в лагерите на пиньона. По-често шумът се появява поради увеличена хлабина в лагерите, която се дължи на износен лагер или разхлабване фланеца на пиньона. Следва да се помни, че състоянието на ла-

герите на пиньона зависи от силата на затягане на гайката. Задължително е гайката на фланеца да се затяга със специален динамометричен ключ.

Необходимо е операцията да се извърши в автосервиз.

За да определите по-точно характера и източника на шума, направете няколко опита.

1. При безветрие с вдигнати стъкла на вратите движете се със скорост 20 км/ч по сух и равен път. Постепенно увеличавайте скоростта и отбелязвайте появата на нови шумове при една или друга скорост. Отбележете също и при каква скорост шумовете престават. Ускорявайте до 100 км/ч. Когато достигнете тази скорост, отпуснете педала за газа и без да задействувате спирачките, движете се до спиране, намалявайки скоростта с двигателя. Както и при ускоряването, отбележете скоростите на появяване и затихване на шумовете. Обикновено шумовете се появяват и престават за едни и същи скорости както при ускоряване, така и при забавяне на движението.

2. След достигане на скорост 100 км/ч поставете лоста за предавките в нулево положение и изключете запалването (внимайте да не се включи блокиращото устройство за кормилния механизъм). Нека автомобилът се движи по инерция до спиране, а вие отбележете появяването и затихването на шумовете както при първия опит. Ако при втория опит установите шумове, които отговарят на тези от първия опит, то причината не е в редуктора на задния мост, тъй като шумовете са се появили при ка-

ране по инерция, а зъбните колела не могат да създават шум без натоварване.

Шумовете, които са чути от вас при първия опит и липсват при втория, се дължат на главното предаване, диференциала или лагерите на пиньона.

Аналогично може да съпоставите шумовете при неподвижен автомобил и работещ двигател, като по този начин се изключват шумовете от задния мост, карданното предаване и предното окачване.

Шум при движение в завой

Шумовете, появяващи се в завой, обикновено произлизат от диференциала. Нензправният диференциал издава шум и по неравен път, и при рязко натискане на педала за газа при движение по инерция.

Незправността се проверява по следния начин:

- задният мост на автомобила се поставя върху две поставки;
- лостът за превключване на предавките се поставя в нулево положение и едното колело се завъртва. Смята се, че диференциалът е изправен, когато при въртенето на едното колело второто се върти в обратна посока без шум и чукане.

При някаква неизправност (счупване на сателитно зъбно колело, на планетно зъбно колело, износване на вътрешните повърхнини на тялото на диференциала) колелата се въртят в една посока с шум и скърцане.

Изтичане на масло

Традиционната неизправност — изтичане на масло, се среща и при задния мост. Разхлабване на болтовете за закрепване на редуктора към кожуха, износени или повредени уплътнители на пиньона и полуваловите — това са възможните места за изтичане на маслото.

Най-лесно е отстраняването на изтичането между кожуха и редуктора. Болтовете трябва да се затегнат. За тези, които възнамеряват да извършат тази операция грамотно, т.е. с динамометричен ключ, ще кажем, че болтовете за закрепването на редуктора към кожуха се затягат с момент 23,5 Н.м.

Ако около фланеца на полувала се появят капки масло, трябва да се смени уплътнителят. След като знаете как да демонтирате полувала (описано е погоре), смяната на уплътнителя не е трудна, тъй като той е разположен във фланеца на кожуха. Изтичането на масло през уплътнителя на редуктора е неприятно поради това, че трябва да отидете в автосервиз. Вече спомнахме, че лагерът на пиньона изисква много точно регулиране и при липсата на специален динамометричен ключ и опит това регулиране може да се извърши само от специалисти. Не са редки случаите, когато заради евтиния уплътнител се налага смяната на по-скъпи детайли.

Окачване на колелата

След спирачките най-голямата отговорност за живота на водача

и пътниците има окачването. Всяка неизправност в окачването на колелата при движение на автомобила може да бъде източник на сериозни неприятности. Освен това изследванията показват, че неизправността в окачването на колелата и гумите води до увеличаване на експлоатационните разходи с 20—30%. По време на експлоатацията поради деформация или износване на отделни детайли или нарушаване на регулирането автомобилът може да занесе вдясно или вляво, може да се влоши устойчивостта му при движение, гумите могат бързо да се износят, а окачването — да чука.

Шум и чукане от окачването при движение на автомобила

Поради това, че окачването на колелата има голям брой детайли, могат да съществуват много причини, които предизвикват шум и чукане. За по-добро ориентиране ще отделим най-известните от тях.

1. Неизправни амортизъори. Ако попаднете на път с вдлъбнатини и неравности, вие ще започнете да изпитвате неприятното усещане, че долната част на автомобила всеки момент ще се пробие и гумените тампони, монтирани върху гредата на задния мост, ще пробият пода. Това усещане се появява, когато амортизъорите са неизправни. Основното предназначение на амортизъорите е да гасят трептенията, но могат да изпълняват функциите си само ако се спазват нормални условия на експлоатация. Нито един амортизъор не може

да издържи бързо каране по разбит път. Положението се влошава, когато карането по лош път става в горещо време. Амортисьорите са хидравлични, течността в тях — МГП—10*, подложена на налягане от буталото (без да се има предвид високата температура на околната среда), се нагрява почти до температурата на кипене. Като прегрее, течността губи частично качествата си и ефективността на гасенето на трептенията намалява.

В много случаи поради неизправности на амортисьорите възникват чукания в окачването на автомобила. При това носещите части на каросерията (надлъжни греди, калници, опори) се деформират. Ако не се обърне веднага внимание на всичко това, след известно време по опорите на каросерията ще се образуват пукнатини. При неизправни амортисьорни колелата на автомобила губят необходимия контакт с пътя, което влияе на безопасността на движението. И през зимата амортисьорите работят при тежки условия. Необходимо е поне половин час каране, за да започне нормалното функциониране на течността. Ето защо старайте се да шадите амортисьорите през първия половин час от потеглянето на автомобила.

За да се определи работоспособността на амортисьорите, необходимо е преди всичко да се провери дали не изтича течност от тях. Амортисьор, който тече, не трябва да се подлага на понататъшна проверка. И така е

*Вж. приложение 2 в края на книгата.

ясно, че той трябва да се ремонтира или да се смени с нов. Ако не се открие изтичане, понататъшната проверка се извършва върху канал или естакада. Долният край на амортисьора се откачва и след това се притиска. Неизправният амортисьор се разтегля на тласъци и не се съпротивлява равномерно по време на работния ход. При опън е необходимо да се приложи пет пъти по-голямо усилие, отколкото при натиск.

За сваляне на амортисьорите са необходими само универсални клещи и ключ 14 мм. Като повдигнете капака на двигателя, намерете горния край на амортисьора, контрирайте го с универсалните клещи и развийте гайката. Развийте отдолу гайката на болта за закрепване към долната конзола на амортисьора, свалете болта и извадете амортисьора през отвора в долното рамо.

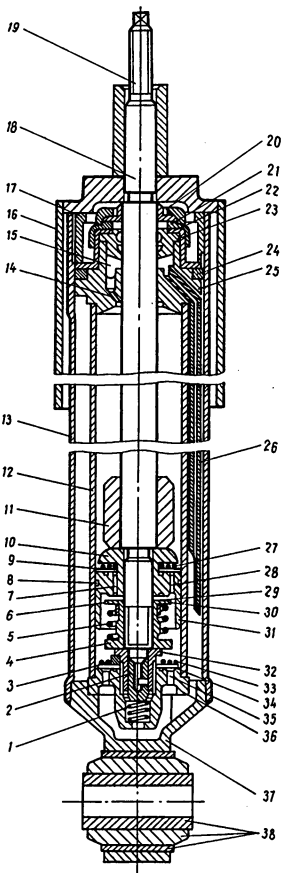
Автомобилите ВАЗ са със съветски и вносни амортисьори (произведени в ПНР, СФРЮ, Япония). Не всички амортисьори, монтирани в автомобилите ВАЗ, могат да се разглобяват и ремонтират. Има и неразглобяеми конструкции (японски). Само някои от автолюбителите се решават да ремонтират самостоятелно амортисьори, които могат да се разглобяват. Но тъй като има такива майстори, а някои тепърва се учат, ще опишем реда за разглобяване на амортисьорите, причините за неизправностите и начините за тяхното отстраняване.

Преди разглобяване амортисьорът се почиства от калта, измива се и се изтрива, докато из-

съхне. За разглобяване са необходими: менгеме с челюсти, които да не смачкват тялото или ухото на амортисьора; специални ключове (надяваме се, че който се е заел с разглобяване, ще решава самостоятелно проблема за ключовете). Като закрепите амортисьора в менгемето, изтеглете буталния прът до крайно положение и отвийте гайката 17 (фиг.48) на резервоара. Извадете от резервоара цилиндъра 12 с буталния прът 18 и детайлите му. Резервоарът се освобождава от менгемето и амортисьорната течност се излива в съд. С дървен или меден прът избийте внимателно от цилиндъра клапана за съгъстяване. Буталният прът с буталото се стяга в менгемето и се отвива гайката 4 на възвратния клапан. Свалят се буталото с клапаните, направляващата втулка на буталния прът 25, салникът 23 на буталния прът, гривната на уплътнителя 22 на салника и др. Като се разглоби амортисьорът,

Фиг.48. Разрез на хидравлически амортисьор за предно окачване

1 — пружина на клапана за съгъстяване, 2 — втулка на клапана за съгъстяване, 3 — талерка на всмукателния клапан, 4 — гайка на възвратния клапан, 5 — пружина на възвратния клапан; 6 — талерка на възвратния клапан, 7 — отвор на буталото на възвратния клапан; 8 — бутален пръстен, 9 — талерка на пропускателния клапан, 10 — ограничителна талерка; 11 — гумена втулка, 12 — цилиндър; 13 — резервоар, 14 — капиларен отвор, 15 — камера за изпускане на въздушни мехурчета; 16 — предпазител, 17 — гайка на резервоара, 18 — бутален прът; 19 — накрайник с резба на буталния прът; 20 — предпазен пръстен на буталния прът; 21 — уплътнител, 22 — гривна на уплътнителя, 23 — салник на буталния прът, 24 — уплътнителен пръстен на резервоара; 25 — направляваща втулка на буталния прът, 26 — тръбичка за изпускане на въздушните мехурчета; 27 — пружина на пропускателния клапан; 28 — отвори в буталото на пропускателния клапан; 29 — дроселен диск на възвратния клапан; 30 — диск на възвратния клапан; 31 — бутало, 32 — гайка на клапана за съгъстяване; 33 — пружина на всмукателния клапан; 34 — ограничителна талерка на пропускателния клапан; 35 — отвори на всмукателния клапан; 36 — тяло на клапана за съгъстяване; 37 — ухо, 38 — гумено-метален блок



детайлите се оглеждат, преценяват се, повредените се заменят с нови, промиват се с керосин и се сглобяват.

Към някои детайли има определени изисквания, които се изразяват в следното:

— дисковете на клапаните и талерката на пропускателния клапан не трябва да се деформират. Не се допуска неравнинност на талерката, по-голяма от 0,05 мм;

— работните повърхности на буталото, буталния пръстен 8, направляващата втулка 25 на буталния прът и на цилиндъра 12 не трябва да имат драскотини, тъй като това влошава работата на амортисьора;

— пружините на клапаните трябва да бъдат цели;

— салниците трябва да се заменят след всеки ремонт.

Сглобяването се извършва в обратна последователност, като се имат предвид следните особености: гайката на възвратния клапан се затяга с момент 9,8—13,7 Н.м., а гайката на резервоара — с момент 68,6—88,2 Н.м. Дроселният диск 29 на предния амортисьор има три жлеба по външния диаметър, а дроселният диск на задния амортисьор — шест.

След като се запознаете с устройството на амортисьора, ще бъде много по-лесно да разберете причината на един или друг дефект, а следователно и по-лесно ще разберете какво трябва да се направи.

Ето основните причини за изтичане на амортисьорна течност:

— износване или повреждане на салника 23 на буталния прът.

Сменя се;

— попадане на механични частици върху уплътнителните ръбове на салника. В този случай амортисьорната течност задължително трябва да се филтрира;

— смачкване или повреждане на уплътнителния пръстен 24. Сменя се;

— побитости, драскотини по буталния прът 18, износване на покритието. Такъв бутален прът се сменя, а заедно с него и салникът и течността. Амортисьорите се пълнят със следното количество течност МГП—10 (ТУ 38—1—287—69): 120 см³ в предния и 215 см³ в задния амортисьор;

— разхлабване на гайката 17 на резервоара. Гайката се затяга.

Ако амортисьорът оказва слабо съпротивление при проверка, причината трябва да се търси в нехерметичността на възвратния клапан или на пропускателния клапан, счупване или заклиняване на буталния пръстен 8 в канала на буталото, недостатъчно количество течност, задиране на буталото или цилиндъра, замърсяване на течността.

Когато амортисьорът започне да чука и това чукане не е предизвикано от износване на гумените втулки в ушите или разхлабване на гайките за закрепване на амортисьора, то причината е в деформирания предпазигел 16, разхлабената гайка на резервоара 17, деформиран бутален прът 18 или цилиндъра 12.

2. Износени гумени втулки на амортисьорите, гумено-металлни блокове, слабо закрепени амортисьори и стабилизатор за напречна устойчивост. Тези дефекти се

отстраняват чрез замяна на износените детайли или притягане.

3. Увеличени хлабини или износени лагери на главините на колелата. За отстраняване на неизправността прочетете главата „За главините на предните колела, лагерите и мазането им“.

4. Ако източниците на шум са увеличен дебаланс на колелото, деформиран диск на колелото или счупена пружина на предното окачване, трябва да отидете в автосервиз, тъй като балансирането на колелата може да се извърши само на стенд, а за да се свали и монтира пружина, са необходими специални съоръжения. Не ви съветваме да използвате подръчни средства за сваляне на пружината, тъй като свитата пружина притежава голяма сила.

Преждевременно износване на протекторите на гумите

Нормалният експлоатационен срок на протектора обикновено възлиза на 35—45 хил.км. Не е изключено автомобилните гуми да издържат и повече. Напоследък се появиха нови видове гуми, (с метална оплетка, радиални), чийто експлоатационен срок е удължен значително. Всичко зависи от качеството на гумата и начина на каране на автомобила (интензивност на спиране, ускоряване, преминаване на завоите и др.), състоянието на детайлите и възлите на предното окачване, налягането в гумите. Основните причини за повишено износване на протектора са висока скорост на движение в завои, неспазване на препоръката за периодично заменяне на колелата, ниско на-

лягане на въздуха в гумите, нарушаване ъглите на разполагане на предните колела, дебалансираните колела. Вижда се, че износването се дължи на небрежно отношение и неспазване на препоръките и изискванията.

Отклоняване на автомобила от праволинейното му движение

На тази неизправност водачът трябва да обърне сериозно внимание, тъй като автомобилът губи предпазната си маневреност, оказва съпротивление на водача, а всичко това влияе на безопасността на движението.

Какво предизвиква отклоняване на автомобила? Причините са няколко. Най-често се срещат: различно налягане на въздуха в лявата и в дясната гума; нарушаване ъглите на предните колела, деформация (поради удар) на рамената на окачването, непълно освобождаване на спирачката на едно от колелата, омекване на едната от пружините на предното окачване, изместване на задния мост спрямо оста на автомобила поради деформация на шангите на задното окачване.

Налягането на гумите следва да се проверява след изстиването им до температурата на околната среда и в същото време да се осигури равно налягане в дясната и лявата гума.

Непълното освобождаване на спирачката на едно от колелата може да се установи при пипане. Дискът на колелото, в което сме се усъмнили, трябва да бъде горещ.

Ако това действително е така, необходимо е да се изясни при-

чината за непълното освобождаване на спирачката, т.е. колесният спирачен цилиндър се разглобява и неизправността се отстранява.

Ако една от пружините е омекнала, това веднага ще проличи — тя се свива повече от другата и автомобилът „ляга“ на тази страна. Смяната на пружина, на рамо на предното окачване и отстраняването на такива неизправности като изместване на задния мост, регулиране на ъглите на предните колела трябва да става в автосервиз, тъй като не може да се справите без специални приспособления и стендове.

Кормилна уредба

При завиване на автомобила всяко колело се върти. За да се изключи възможността от плъзгане на колелата, осите на четирите колела (ако продължим осите на колелата, извършващи завой) трябва да се пресичат в една точка — център на завиване на автомобила.

Външното колело изминава при завой по-голям път, отколкото вътрешното. Това е зададено чрез различните ъгли на завъртане на колелата. Вътрешното колело се завърта на по-голям ъгъл, отколкото външното и това се осигурява от кормилния трапец, т.е. от системата кормилни лостове и шанги.

Изправността на всички детайли и възли на кормилното управление, състоящо се от кормилен механизъм и кормилно задвижване, осигурява нормално управ-

ление, а следователно и безопасността на движението.

Нищо не е вечно и това се отнася и до детайлите на кормилното управление. Неизправностите възникват в повечето случаи по вина на собственика на автомобила (деформация, ненавременно техническо обслужване), но понякога и времето си казва думата.

От най-известните неизправности на кормилното управление можем да се спрем на следните.

Увеличен свободен ход на кормилното колело

За да се определи големината на свободния ход на кормилното колело, преди всичко трябва да се почистят от кал детайлите на кормилното задвижване, кутията на кормилния механизъм и колелата да се поставят в положение за движение по права линия. Свободният ход на кормилното колело се проверява, като то се завърти до момента, в който колелата започват да се въртят, и може да се определи точно при наличие на приспособление. Ако нямаме такова приспособление, измерва се по кръга на кормилното колело. Свободният ход на кормилното колело не трябва да бъде по-голям от 5° или 18—20 мм по кръга.

При възникване на тази неизправност управлението на автомобила се затруднява значително и става неустойчиво.

Основните причини за поява на увеличен свободен ход на кормилното колело могат да бъдат:

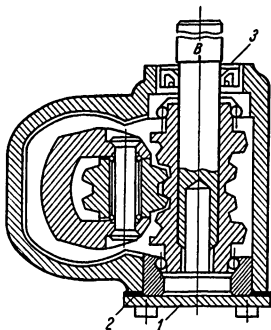
1. Разхлабване на крепежните елементи (болтовете за закреп-

ване на кутията на кормилния механизъм към каросерията, разхлабване на гайките за закрепване на ябълковидните болтове). Неизправностите се отстраняват чрез затягане на крепежните елементи.

2. Увеличени хлабини в ябълковидните съединения на кормилните щанги, в лагерите на главините на предните колела, в зацепването на ролката и червяка, в лагерите на червяка на кормилния механизъм.

По-удобно е проверката на хлабините в съединенията на кормилното управление да се извърши от двама души, като автомобилът се постави върху канал или естакада. Най-напред се проверява осовото преместване на ябълковидните съединения. С лост и опора премествайте края на щангата по оста на ябълковидния болт. Ако преместването е в границите на 1,0—1,5 мм, ябълковидният болт е годен. В шарнирите на кормилните щанги не трябва да има свободен ход. Проверява се чрез поклащане (завъртване) на кормилото в двете страни. Ако се установи, че има свободен ход, ябълковидното съединение се сменя с ново. При проверката на хлабините непременно огледайте предпазните капачки на шарнирните съединения. Доброто състояние на капачките осигурява неограничен срок на работа на самото съединение.

За отстраняване на хлабината в зацепването на ролката с червяка трябва да поставите кормилния лост в неутрално положение, да разхлабите гайката и да завиете регулиращия винт на



Фиг.49. Разрез на кормилна кутия

кормилния механизъм до премахване на хлабината. Като придържате регулиращия винт, затегнете гайката.

Увеличената хлабина в лагерите на червяка на кормилния механизъм също може да се регулира. Колелата на автомобила се поставят в положение за праволинейно движение и като се върти кормилото на различни страни, се определя дали разстоянието между челото 3 (фиг.49) на картера и белега *B* на червячния вал се променя. Ако то се променя, има хлабина в лагерите. Тази хлабина се регулира така:

- кормилото се завъртва наляво на 1—1,5 оборота;
- развиват се болтовете на долния капак 1 и маслото от картера на кормилния механизъм се излива;
- долният капак се сваля, едната от регулиращите подложки

2 се сваля или се сменя с по-тънка — 0,10 или 0,15 мм;

— долният капак се поставя и се проверява дали няма осово преместване на червяка (като се използва белегът В);

— ако няма осово преместване, в картера на кормилния механизъм се налива 0,215 л масло ТАД—17* (същото, което се налива в предавателната кутия и в диференциала).

Затруднено въртене на кормилното колело

Всичко зависи от обстоятелствата, при които кормилното колело е започнало да се завърта трудно. Ако с кормилното управление и предното окачване нищо не се е случило, няма удар в камък или друга преграда, най-вероятната причина е ниското налягане в гумите. Може да се случи и изтичане на масло от картера на кормилния механизъм, което не сте забелязали, а без мазане кормилното колело се върти трудно. Като развиете пробката за наливане на масло, проверете нивото му.

Ако неизправността е възникнала след случайно налитане на препятствие, необходимо е да огледате кормилните щанги. Обикновено огънатите щанги рядко се изправят, а се заменят, но във всички случаи след ремонта ъглите на предните колела се регулират. Възможно е да установите, че кормилото се завърта трудно след профилактичен преглед или ремонт. Достатъчно е гайката на оста на махалния лост

да се затегне повече и кормилото ще се върти трудно. Неизправността се отстранява, като гайката малко се развие.

Чукане на кормилното управление

При увеличени хлабини във взаимно работещите детайли на кормилното управление или при разхлабени съединения по време на движение на автомобила и особено при завиване се чува чукане. След проверяване на съединенията, затягането им и регулирането на хлабините чукането престава.

Ако след извършване на изброените операции няма осезаем резултат и чукането продължава, необходима е по-внимателна проверка. При износване работните повърхнини на ролката, червяка и лагерите (това може да стане, ако няма масло, количеството му е недостатъчно или налятото масло е с лошо качество) в кормилния механизъм се появяват хлабини, които предизвикват чукане, вибриране на предните колела и затрудняват управлението. Най-уязвими са ролката и червякът. Именно между тях се образува хлабина и червякът заедно с вала започва да се премества свободно по оста. Износените детайли не могат да се поправят и се заменят в автосервиз.

Спирачки

Вече ви запознахме със спирачките, устройството и начина на действието им, когато описахме техническото им обслужване. Но

*Вж. приложение 2 в края на книгата.

по време на експлоатация има положения, при които е необходима оперативна намеса. Надали някой ще се реши да продължи пътуването си, ако спирачките са неизправни и затова ще поговорим още веднъж за тях, като разгледаме само основните неизправности и начините за тяхното отстраняване.

Недостатъчен спирачен ефект

Напълно изправните спирачки осигуряват плавно и едновременно спиране на четирите колела, нормален спирачен път и нормална температура на спирачките, барабана и дисковете на колелата. Когато даже едно от тези условия не е спазено, налага се бърза намеса.

Най-напред се проверява състоянието на всички тръбопроводи и ако откриете вдлъбнатини, знайте, че това е много опасно. Още по-сериозно трябва да се отнесете към гугмените маркучи, които не трябва да имат никакви пукнатини по външната обвивка. Тръбопроводите не трябва да се клатят, тъй като разхлабените тръби вибрират и се чупят.

Ако спирачният ефект се намали, дори и неопитният водач ще почувства изменението. Спирачният педал започва да пружинира (омеква) и за да се спре рязко, върху педала трябва да се приложи значителна сила. Обикновено причините за намаляването на спирачния ефект са следните.

1. Изтичане на спирачна течност от колесните цилиндри на предните и задните спирачки.

2. Проникване на въздух в хидравличната система.

В двата случая е необходимо да се решат две задачи — да се определи откъде изтича течност и откъде се засмуква въздух (това е първата задача) и как да се отстрани неизправността (втората задача).

Ако тръбопроводите са цели, щуцерите и пробките са затегнати, но непрекъснато по тях се появяват капки спирачна течност, налага се тецащите колесни цилиндри да се свалят, разглобят, да се изясни причината за изтичането и да се отстрани. Колесните цилиндри на спирачките на предните колела са разположени в тялото. Най-удобно е тялото да се сваля и тогава да се разглобява. За да свалите тялото (без спирачния диск), откачете маркуча и развийте двата болта от външната страна на спирачния щит. За да предотвратите изтичането на спирачна течност, запушете отвора на маркуча.

Разглобяването на тялото 4 (фиг.50) се извършва по следния начин:

— изваждат се шплинтовете 7 на водачите на спирачните челюсти;

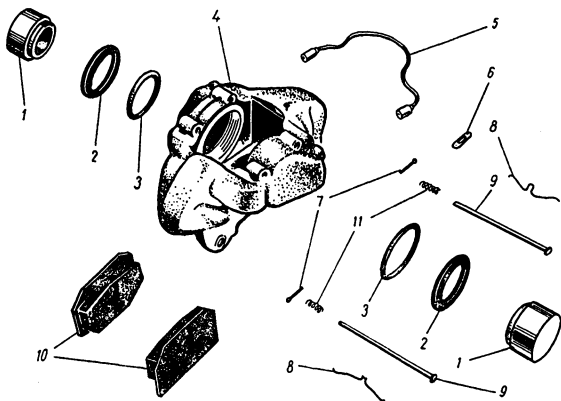
— изваждат се водачите 9 с пружините 11;

— свалят се пружините 8 и спирачните челюсти 10;

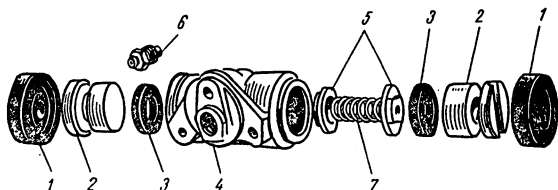
— тръбичката 5 за свързване на двата цилиндъра се откачва и прахозащитните пръстени 2 се свалят;

— с помпата или с маркуч със състен въздух през отвора за спирачна течност се подава въздух в цилиндъра;

— изваждат се изтласканите



Фиг. 50. Спирачен механизъм на предната спирачка



Фиг. 51. Колесен спиращ цилиндър на задното колело

от цилиндъра бутала 1 и уплътнителните пръстени 3;

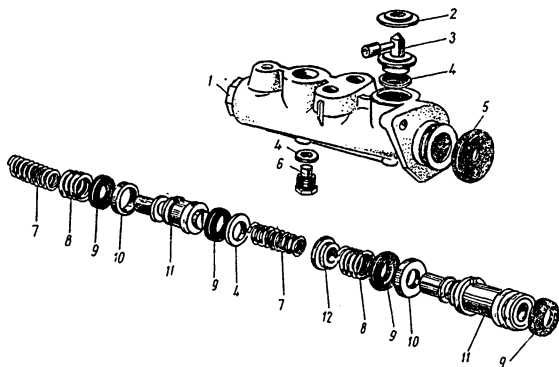
— отвива се накрайникът за обезвъздушаване 6.

Всички детайли се промиват с топла вода и се изсушават със струя сгъстен въздух. Ако работните повърхнини на буталото и цилиндъра са износени или по

тях има драскотини, те се заменят.

Подменят се също прахозащитният пръстен и уплътнителният пръстен, като е целесъобразно да се поставят нови винаги когато буталото се изважда.

Сглобяването на предната спирачка се извършва в обратен ред.



Фиг.52. Части на главния спиращен цилиндър

1 — тяло на цилиндъра; 2 — осигурителна шайба; 3 — накрайник; 4 — уплътнителна шайба; 5 — праховозащитна каначка; 6 — центровач винт; 7 — възвратна пружина; 8 — пружина; 9 — гумени уплътнители; 10 — ограничителен пръстен; 11 — бутало; 12 — талерка

Преди сглобяването буталото, цилиндърът и уплътнителният пръстен се намазват със спираща течност. След като поставите на място тялото и долеете спираща течност в резервоара на главния цилиндър на предните спиращки, необходимо е да обезвъздушите хидравличната система, т.е. да отстраните попадналия в системата въздух. Тази операция е подобна на обезвъздушаването на хидравличната система на съединителя. Обезвъздушава се хидравличната система и на четирите колела. Преди обезвъздушаването, както и по време на самото обезвъздушаване, проверявайте наличието на спираща течност в резервоара, тъй като при спадането ѝ под допустимото ниво в системата отново ще попадне въздух.

Ако причина за изтичането е

колесен цилиндър на задните спиращки, той се сваля и се извършват същите операции като за цилиндрите на предните колела.

Последователността при разглобяване на колесния цилиндър на задната спиращка е следната (фиг.51):

— свалят се предпазните маншонни 1 и буталата 2, изваждат се гумените уплътнители 3, опорните шайби 5 и пружината 7 и се отвива накрайникът за обезвъздушаване 6. Преди сглобяването всички детайли се намазват обилно със спираща течност и без прилагането на сила се вкарват в цилиндъра 4. След поставянето на предпазните маншонни проверете на ръка дали буталата се преместват плавно.

3. Повреждане на гумените уплътнители (маншетите) 9 на главния цилиндър (фиг.52). Обик-

новено гумените уплътнители се заменят, но за целта е необходимо главният цилиндър да се сваля и разглоби.

Свалянето на главния цилиндър става в следната последователност:

-- маркучите се свалят от главния цилиндър, а отворите им и отворите на шуцерите се запушват, за да не изтича напразно спирачна течност и да не попадат мръсотии и прах в цилиндъра;

— разедниават се стоманените тръби, през които спирачната течност се подава от главния цилиндър към колесните цилиндри;

— главният цилиндър се сваля, като се развият двете гайки, закрепващи го към каросерията (за ВАЗ — 2101 и ВАЗ — 2102) или към вакуумния усилвател (за останалите модели).

Преди разглобяването на главния цилиндър подгответе подходящо работно място — чиста маса, добро осветление, съд със спирачна течност. Започва се със свалянето на крайника 3 и уплътнителната шайба 4; след това се сваля прахозащитната капачка 5. Детайлите вътре в цилиндъра се задържат от центровашите винтове 6. След развяването им се изваждат всички детайли (вж. фиг. 52).

В посочения случай се наложи разглобяване на главния спирачен цилиндър, за да се подменят гумените уплътнители (маншетите) 9, но вече имате възможност да огледате внимателно всеки детайл от цилиндъра. Обърнете особено внимание на състоянието на буталата и вътрешната повърхност на цилиндъра. По тях не трябва да има дра-

котини, неравности, следи от корозия, а хлабината между буталото и цилиндъра не трябва да е увеличена.

Желателно е преди сглобяването детайлите да се промият с изопропилов спирт и да се подсушат със съгъстен въздух (те не трябва да престояват в спирта повече от 20 секунди). Преди поставяне детайлите се смазват обилно със спирачна течност.

4. Замърсяване или омасляване на спирачните барабани и челюсти. Обикновено тези части се замърсяват при каране по мокър и кален път. Омасляват се поради деформирани уплътнители или изтичане на спирачна течност от колесните цилиндри на задните коела. В двата случая е необходимо барабаните да се свалят, да се премахнат източниците на омасляване, а спирачните челюсти и работниге повърхнини на барабаните да се изтрият с бензин.

Несдиакво спиране, занасяне или отклоняване на автомобила в страни

Причините за тази неизправност са различни. Някои от тях се отстраняват лесно. Именно с тях трябва да се започне. Проверява се налягането в гумите и ако е необходимо, се уеднаквява от лявата и дясната страна. Огледайте и протекторите на четирите гуми. Неравномерното налягане и неравномерното износване на протекторите могат да бъдат причина за занасяне или отклоняване на автомобила. След това трябва да огледате внимателно тръбопроводите на хидравлич-

ното задвижване на спирачките. Дълбоките вдлъбнатини могат да възпрепятствуват свободното преминаване на спирачна течност към един от спирачните цилиндри, поради което автомобилът занася при спиране.

Неизправна спирачка даже и на едно от колелата е причина за едновременно спиране и като следствие — отклоняване на автомобила от праволинейното движение. Това особено проличава зимно време по хлъзгав път. Едновременното спиране на колелата се проверява, като автомобилът се повдига върху поставки, двигателят се пуска и се включва директната (четвъртата) предавка. При средни честоти на въртене на колянвия вал на двигателя се започва плавно натискане на спирачния педал. Ако спирачките са изправни, двигателят спира едновременно със спирането на колелата. Ако спирачката на едното от колелата е неизправна, задвижващите колела ще се въртят с различни честоти на въртене. След откриване на различието трябва да се изясни причината, която е или неправилно регулиране на спирачките, или изтичане на спирачна течност, или омасляване, или замърсяване на спирачните накладки.

Когато са отстранени или изключени най-обикновените причини, а неизправността остава, следва да се засмече с по-задълбочени гърсения, т. е. да се проверят ъглите на предните колела и правилно ли е поставен ограничителят на налягането. Целесъобразно е тези операции да се извършват в автосервиз.

Няколко думи за ограничителя на налягането. Предназначен е да регулира спирачното усилие на задните колела в зависимост от натоварването на задния мост и състоянието на пътя. Колкото спирането е по-рязко, толкова повече се увеличава общата маса, която се пада на предните колела. Тъй като задните колела се разтоварват, спирачната им сила може да се окаже по-голяма от силата на сцепление на колелата с повърхността на пътя, което от своя страна води до хлъзгане на колелата и следователно нисък спирачен ефект, загуба на управление, занасяне. Ограничителят на налягането отстранява този недостагък, като автомагично променя големината на налягането в хидравличното задвижване на задните колела. При неправилно положение на ограничителя работата му се променя и практически той не действа.

Скърпане и „свирене“ на спирачките

Навярно всеки е чувал този шум. Кръстовище, червен сигнал на светофара и се чуват скърпане и „свирене“ на спиращите автомобили.

По правило автомобилите ВАЗ спират безшумно, но случва се някой от тях изведнъж да заскърца при спиране.

Изследванията показват, че скърпане и „свирене“ на спирачките се появява, ако:

— притискащата пружина на спирачните челюсти на задните спирачки е омекнала. Такава пружина се сменя;

— спирачните накладки са из-

носени или са силно замърсени. Накладките се почистват или сменят;

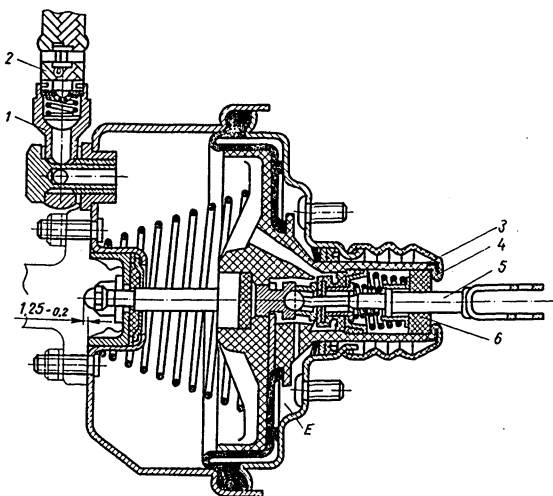
— овалността на спирачните барабани или биенето на спирачните дискове е над допустимите граници, което се отстранява в автосервиз чрез престъргване на барабана или шлифование на диска. Ако не можете да извършите сами тези операции, дискът или барабанът се сменят.

Увеличено усилие при натискане на спирачния педал

Обикновено тази неизправност се случва при автомобилите,

снабдени с вакуумен усилвател на спирачките (фиг.53). Когато усилвателят е изправен, необходима е незначителна сила върху спирачния педал и при натискане се чува шумът на влизащия в усилвателя въздух. Ако за спирането е необходимо педалът да се натиска силно, налага се ремонтiranje на вакуумния усилвател. Най-напред трябва да се провери херметичността на възлите му, състоянието на въздушния филтър, изправността на клапаните, състоянието на цилиндъра и т.н.

Вакуумният усилвател се разглобява лесно, но ние не препоръчваме да правите това, тъй ка-



Фиг.53. Вакуумен усилвател на спирачките

то за него не се продават резервни части. Сами можете само да отстраните нарушената херметичност (ако се дължи на маркучите или на разхлабено закрепване) и замърсяването на въздушния филтър б.

Когато въздушният филтър се замърси, въздухът престава да постъпва в пространството *Е* и вакуумният усилвател не работи. За да се стигне до въздушния филтър, буталният прът *5* се освобождава от педала и защитното капаче *3* с обещата *4* се сваля. За всички останали неизправности усилвателят се сваля, като е необходимо да помните следното: при свалянето не трябва да разединявате главния спирачен цилиндър. По този начин се избягва попадането на въздух в системата и обезвъздушаването ѝ.

Свалянето се извършва в следния ред:

— буталният прът се освобождава от спирачния педал;

— освобождава се гайката за закрепване на главния цилиндър към усилвателя и главният цилиндър се отделя;

— скобите се разхлабват, а маркучът *2* се изважда от крайника *1* и щуцера на всмукателната тръба на двигателя;

— развиват се гайките за закрепване на усилвателя към конзолата за педалите на съединителя и спирачката и усилвателят се сваля от автомобила.

Прилагането на по-голяма сила върху спирачния педал се изисква в случай, когато (за всички модели автомобили) гумените детайли на спирачните цилиндри набъбнат. Това се дължи на попадане в спирачната течност на

бензин, керосин или минерално масло. Изходът е един — цилиндрите се разглобяват, гумените детайли се сменят, а всички други детайли се промиват с изопропилов спирт или спирална течност.

Естествено е цялата спирачна течност да се излее, да се налее нова течност и системата да се обезвъздуши.

Непълно освобождаване на спирачките

След като измените няколко десетки километри, спрете и опипайте спирачните дискове и барабани. Не са редки случаите, когато те се нагряват над 60°C. Това е първият признак за непълно освобождаване на спирачките. С други думи, при напълно отпуснат спирачен педал колелата продължават да бъдат под действието на спирачките.

Тази неизправност може да се появи и се появява поради следните причини:

1. Спирачният педал няма свободен ход. Само при нормален свободен ход на педала (3—5 мм) се осигурява необходимата хлабина между тласкача и буталото на главния цилиндър.

2. При автомобилите с вакуумен усилвател неизправността може да се дължи на положението на регулиращия болт на усилвателя спрямо равнината на закрепване на главния цилиндър. Регулировката се извършва, като главният спирачен цилиндър се отделя от усилвателя. Болтът трябва да излиза спрямо равнината на закрепване на фланеца на главния цилиндър с 1,25 мм. Ако

размерът е променен, болтът се завива или отвива, като се държи краят на пръта.

3. Една от причините за непълно освобождаване на спирачките може да бъде заяждане на тялото на клапана на вакуумния усилвател поради набъбване на мембраната или притискане уплътнителя на капака или защитното калпаче. Неизправността се отстранява чрез смяна на вакуумния усилвател.

4. Непълното освобождаване на спирачките може да се дължи на набъбване на гумените уплътнители на главния спирачен цилиндър или заяждане на буталата. В единия и в другия случай се налага разглобяване на главния цилиндър и смяна на повредените детайли.

Задържане на едно от колелата при отпуснат педал

По степента на загряването не е трудно да се определи кое колело не е освободено от спирачката. Причините могат да бъдат няколко:

— омекнала или счупена събирателна пружина на челюстите на задните спирачки. За да се определи по-лесно неизправността, колелата се повдигат и всяко едно от тях се завъртва. Ако се чува шум или чукане, причината е в събирателната пружина. Барабанът се сваля и пружината се сменя;

— буталото на колесния цилиндър задира;

— набъбнали гумени уплътнители на колесния цилиндър;

— нарушено положение на тялото спрямо спирачния диск по-

ради разхлабване на болтовете;

— липса на хлабина между накладките и спирачния барабан.

Всички тези неизправности се отстраняват лесно и начинът за изпълнение вече е описан.

Електрическа уредба

Статистиката показва, че на електрическата уредба се падат около 25% от всички неизправности на автомобила, които възникват в процеса на експлоатация. Като се има предвид това, става ясно колко важно е да можем да разчитаме електрическата схема, да познаваме взаимната връзка между отделните възли, да си представим как е устроен един или друг уред, къде е разположен и как да се демонтира.

Електрическата уредба на автомобилите ВАЗ с еднопроводникова схема, в която отрицателните клеми на всички източници и консуматори са съединени към масата. Главен включвател на веригите е контактният ключ, но има редица вериги, независими от него, които винаги могат да се задействуват. Към тях се отнасят стоп-сигнал, щепселна розетка за преносима лампа, клаксон, запалка и сохранване на аварийната сигнализация.

За да не са изложени уредите на електрическата уредба пряко на въздействието на възникващите във веригите неизправности, в електрическа схема е включена надеждна защита — блок от 10 стопяеми предпазителя за ВАЗ—2101, ВАЗ—2102, единадесет за ВАЗ—2103, дванадесет — за ВАЗ—2121 и петнадесет за

ВАЗ—2105. Редица електрически вериги са без защита: веригата за зареждане на акумулаторната батерия, запалването и пускането в ход на двигателя, намотките на релето за къси и дълги светлини на фаровете.

Предпазителите са надеждна защита, но ако един от тях изгори, трябва веднага да се установи причината. В редки случаи предпазителят изгаря безпричинно. За добра защита всеки участък от схемата е изчислен за определено съпротивление. Не случайно едни вериги са защитени с предпазители за сила на тока 8 А, а други — 16 А. Обръщаме внимание на това, че много автолюбители не се замислят за възможните последствия и вместо стандартни често използват саморъчно направени предпазители. Подобни волности при използването на предпазителите могат да струват скъпо.

За да се определи причината за изгаряне на предпазителя, се използва схемата, която служи като своеобразен пътеводител. Начална точка при търсенето е изгорелият предпазител. За улесняване на търсенето проводниците на електрическата уредба имат цветна обвивка, а на схемата с буква е посочен цветът на проводника, номерът му и сечението (в мм²). Така например: 18 ЖЧ 1,2 означава, че проводник № 18 е с жълт цвят с черна линия (втората буква показва с какъв цвят е линията, нанесена върху проводника), сечението му е 1,2 мм². Буквените означения разшифроват цвета по следния начин: Б — бял, Г — син, Ж — жълт, З — зелен, К — кафяв, П

— червен, О — оранжев, Р — розов, С — сив, Ф — виолетов, Ч — черен.

По-голямата част от неизправностите, които възникват в електрическата уредба, влияят на безопасността на движението. Така например излизането от строя на уредите за осветление и сигнализация — елементи на активната безопасност, създава опасност от сблъскване, връхлитане; спирането на работата на източниците на хранване може да доведе до аналогични последствия. Ето защо всеки, който сядат зад кормилото, трябва да познава основните неизправности на електрическата уредба и да умее да ги отстранява.

Акумулаторна батерия

Автомобилите ВАЗ са снабдени с акумулаторна батерия 6—СТ—55. Цифрата 6 означава, че батерията е съставена от 6 акумулаторни клетки, буквите СТ посочват, че батерията е стартерен тип, а числото 55 определя номиналния капацитет на батерията.

Когато купувате нов автомобил, акумулаторната батерия вече е напълно подготвена за експлоатация, т.е. напълнена е с електролит и е заредена. Новата акумулаторна батерия се купува суха, без електролит и всички останали операции до пълната ѝ готовност можете да извършите самостоятелно.

Като се има предвид, че електролитът е воден разтвор на сярна киселина (той се състои от химически чиста сярна киселина с плътност 1,84 г/см³ и дестилира-

на вода), при работа с него трябва да се спазват правилата за безопасност: да се използват очила, гумени ръкавици и престилка. Електролитът се приготвя в специални съдове, като при това е задължително киселината да се налива във водата, а не обратното. Разтворът се прави така, че плътността му да бъде 1,27 — 1,29 г/см³, а температурата — от 15 до 25°С. Готовият разтвор се налива в фуния във всяка от шестте клетки, като предварително капачките на отворите за наливане се свалят.

След 2 часа пластините и сепараторите на батерията се напояват с електролита и вече могат да се измерват плътността и напрежението. Най-удобно е плътността да се проверява с ареометъра ПЭ—2, а напрежението — с товарна вилка. Ако при измерването плътността е намалела (това е естествено, тъй като става взаимодействие между електролита и активната маса на плочите) с не повече от 0,03 г/см³, а напрежението е над 12 В, то можем да смятаме, че батерията е годна за експлоатация. При напрежение 10—12 В акумулаторната батерия трябва да се дозареди. Преди поставянето на акумулаторната батерия в автомобила още веднъж се проверява нивото на електролита и при нужда се възстановява до нормата. Може да стане така, че след двучасово зареждане гъстотата на електролита да се понижи с над 0,03 г/см³. Обикновено напрежението на такава батерия не е по-високо от 10—12 В. Ако има такива показатели, батерията трябва да се дозареди. За тази

цел се използват многобройни устройства, които могат да се намерят на пазара. Може да се използва всяко устройство, което е в състояние да зареди батерия с ток 5 А. Операцията трае не по-малко от 5 часа при начална температура на електролита, не по-висока от 27°С. По време на зареждането е необходимо да се контролират плътността и температурата на електролита. Допустимата граница на температурата е 40°С. Батерията се смята за заредена, когато във всички шест акумулаторни клетки започва обилно отделяне на газ, а плътността се стабилизира и остава постоянна за не по-малко от 2—3 часа.

Понякога се случва новата акумулаторна батерия с току-що налят електролит да трябва задължително да се подложи на зареждане. Това става, ако:

— батерията не е работила 24 часа след наливането на електролита;

— батерията се поставя на автомобил, който се движи по лош път, в студено време и при чести пускания на двигателя;

— батерията е останала сухозаредена повече от 6 месеца от деня на произвеждането ѝ.

1. Акумулаторната батерия се разрежда при експлоатация на автомобила. Когато всички уреди и проводници на електрическата уредба са изправни, батерията ще бъде винаги заредена. Това, което използват консуматорите, трябва да се възстановява от източниците. Акумулаторната батерия е едновременно и източник, и консуматор.

Ако батерията се разрежда в

процеса на експлоатация, това означава, че хармонията на системата е нарушена, че нещо е излязло от строя и това може да бъде.

Неизправен генератор или регулатор на напрежението. Генераторът е единственият източник за захранване на акумулаторната батерия и затова при неизправен генератор само батерията захранва електрическата уредба на автомобила. Естествено е акумулаторната батерия в този случай да се разрежда.

Червеният сигнал на лампата за зареждане на акумулаторната батерия е сигнал за неизправността на генератора. За да се убедите в действието на сигнала, постъпете така: изтеглете малко ръчката за управление на въздушната клапа, като по този начин осигурите честота на въртене на колянвия вал около $1000-1500 \text{ мин}^{-1}$ и разединете проводника на отрицателния полюс на акумулаторната батерия. При неизправен генератор двигателят веднага ще спре.

Към най-често срещаните неизправности на генератора се отнасят:

— слабо опъване на ремъка за задвижване на генератора. Дефектът се отстранява лесно;

— изгаряне на предпазителя (8 А) на регулатора на напрежението. Във връзка с това, че за различните модели ВАЗ веригата на регулатора на напрежението е защитена с различни предпазители, създадена е таблица, която ще ви улесни при решаването на въпроса, именно кой предпазител трябва да се провери. Таблицата ще намерите в инструк-

цията за експлоатация на автомобила;

— прекъсване на веригата между щепсела 67 на генератора и регулатора на напрежение. След откриване връзката се възстановява;

— прекъсване на веригата между щепсела 15 на регулатора на напрежението (разположен е под капака на двигателя в горния ъгъл на левия калник за всички модели ВАЗ и на задния капак на генератора за ВАЗ—2105) и щепсела 15 на контактния ключ;

— разрегулирано или повредено реле на контролната лампа за зареждането. Релето тип РС—702 е за включване на контролната лампа на арматурното табло, когато напрежението на генератора е недостатъчно за зареждане на акумулаторната батерия. Релето е разположено под капака на двигателя, в горната част на калника на дясното колело. Обикновено повредените релета се заменят;

— разрегулиран регулатор на напрежението. При всички автомобили ВАЗ освен ВАЗ—2105 е монтиран регулатор на напрежението РР 380. Регулаторът поддържа напрежението на генератора в зададените граници при промяна на честотата на въртене и тока на натоварване на генератора.

Ако смятате, че регулаторът на напрежението (акумулаторната батерия на автомобила постоянно се презарежда) е неизправен, той трябва да се провери, без да се сваля от автомобила. Операцията се изпълнява по следния начин:

— проверява се състоянието на

акумулаторната батерия. Тя трябва да бъде напълно заредена;

— изключват се всички консуматори, като батерията се включи само към системата за запалване;

— пуска се двигателят и с помощта на смучача честотата на въртене на колянвия вал се увеличава до 2500—3000 мин⁻¹. При моделите с тахометър това се постига лесно. Ако нямате тахометър, честотата на въртене се установява приблизително;

— с помощта на волтмер се измерва напрежението на изходите на акумулаторната батерия. При изправен регулатор то не трябва да превишава 14,5 В.

При неизправен регулатор големината на напрежението ще превишава 14,5 В. За да се провери това, тялото на регулатора и каросерията се свързват с отделен проводник и напрежението се измерва повторно. Ако напрежението действително е по-голямо от 14,5 В, заключението е правилно и релето трябва да се ремонтира или да се смени.

Случва се при проверката на големината на напрежението да се получи нормален резултат. Това означава, че има лош контакт между тялото на регулатора и масата.

Автомобилите ВАЗ—2105 имат нов тип генератор Р—222, който (на задния капак) е с вграден малогабаритен микроелектронен неразглобяем и дерегулируем регулатор на напрежението тип Я—112А. За да се провери такъв регулатор, без да се сваля от автомобила, трябва да се използва волтметър за постоянен ток със скала до 15—30 В и с точ-

ност, не по-ниска от I клас. Преди проверката е необходимо двигателят да поработи 15 минути при средна честота на въртене, след това се включват фаровете и акумулаторната батерия и се измерва напрежението между клемата В и масата на генератора. Напрежението не трябва да надвишава 14,6 В (при температура на генератора $25 \pm 10^\circ\text{C}$). Ако температурата е по-ниска или по-висока от посочената, напрежението се коригира в едната или в другата посока съответно с 0,2—0,3 В. Регулаторът на напрежението подлежи на замяна в случай на систематично презареждане или недозареждане на акумулаторната батерия. За да се сваля регулаторът на напрежението, достатъчно е да се развият винтовете в задната част на генератора и четкодържателят се сваля заедно с релуатора на напрежението и кондензатора.

Освен изброените по-горе неизправности на генератора и регулатора на напрежението се срещат и прекъсвания на веригите, късо съединение и др. В тези случаи е целесъобразно да се отнесе към автосервиз.

Включване на нови консуматори. Разреждане на акумулаторната батерия може да настъпи и при напълно изправна електрическа уредба, когато собственикът е монтирал към автомобила допълнителни консуматори и по този начин се изразходва повече енергия, отколкото могат да произвеждат източниците. В този случай се решава кой от допълнителните консуматори трябва да се отстрани.

Прекомерно замърсяване на

електролита или повърхността на батерията. Често при доливане на електролит или при неправилна работа при определяне на плътността електролитът се разлива по повърхността на батерията. Поради небрежно отношение по кутията на батерията се образува слой от кал (смес от прах и електролит). Всичко това предизвиква интензивно саморазреждане. Аналогично е явлението при замърсяване на електролита. В тези случаи е необходимо да се отстрани замърсяването, кутията на батерията да се изтрие с парцал, намокрен с 10% разтвор на амонячна вода или на калцинирана сода. Замърсеният електролит се излива от акумулаторната батерия и се налива нов (като се спазват правилата на техниката на безопасността).

2. Кипене на електролита. Случва се при нормално ниво на електролита в акумулаторните клетки повърхността на батерията да се залее с електролит, който излиза от отдушниците на капачките. Такова поведение на електролита е реакция или на голям заряден ток, или на повишена плътност, или на сулфатизация на плочите. Причините за презареждане на акумулаторната батерия вече се разгледаха и обикновено това са генераторът или реле-регулаторът.

Ако налетният в акумулаторната батерия електролит е с по-голяма плътност, отколкото е необходимо, постъпва се така: със спринцовка се изтегля част от електролита от всяка акумулаторна клетка и се долива дестилирана вода.

Гъстотата на електролита не се

измерва веднага след наливането на водата, а след 15—20 минути, за да има възможност водата и електролитът да се размесят.

Сулфатизацията на плочите, т.е. образуването на едрозърнест оловен сулфат по повърхността им, прави акумулаторната батерия негодна. Тя трябва да се ремонтира или да се смени. Обикновено сулфатизацията се дължи на:

— откриване на плочите поради понижаване на нивото на електролита;

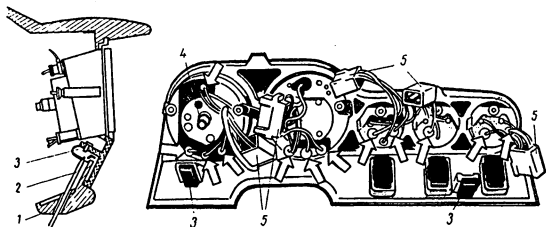
— продължителен престой на акумулаторната батерия, без да работи;

— силно разреждане на батерията (под 1,7 В на една акумулаторна клетка).

Контролната лампа не светва при включване на запалването. Намотката на релето на контролната лампа за зареждане на акумулаторната батерия е под напрежение (при работещ генератор), равно на около половината от напрежението, създавано от генератора, т.е. 6—7 В. Когато запалването е включено, но двигателят и генераторът не работят, през контактите на релето протича ток от акумулаторната батерия (12 В) и лампата свети. След пускането на двигателя лампата трябва да угасне. Ако контролната лампа не угасва, това означава, че се е появила неизправност в генератора.

Има редица причини, поради които контролната лампа не се запалва тогава, когато трябва да свети. Те са:

Изгаряне на контролната лампа. Лампата се сменя. За да се извади лампата, изважда се ар-



Фиг.54. Сваляне на арматурното табло с уредите за автомобилите ВАЗ—2103 и ВАЗ—2106

матурното табло, което е закрепено с два пружинни фиксатора. Достатъчно е да се освободи единият от тях и да се натисне арматурното табло отвътре и фиксаторът ще излезе от отвора на панела. Отвийте двата винта за закрепването на блока на предпазителите (за моделите ВАЗ—2101, ВАЗ—2102, ВАЗ—21011), натиснете блока надолу (той ще увисне на проводниците) и през образувалия се отвор ще можете чрез опипване да намерите клемата, да я освободите и да изтеглите арматурното табло. Като смените лампичката, поставете пак арматурното табло в отвора на панела и закрепете на мястото си блока с предпазителите.

За да извършите аналогичната операция при автомобилите ВАЗ—2103, ВАЗ—2106 и ВАЗ—2121, трябва да притиснете скобата 3 (фиг.54) с острието 2, като го вкарате през специалните отвори в долната част на арматурното табло 1. За удобство при работа могат да се изключат щенселите 5 на уредите и да се разедини гъвкавият вал на ско-

ростомера 4. Лампите за осветяване на уредите и за сигнализацията имат щифтов цокъл и се изваждат от ламподържателите заедно с цокъла.

Значително по-просто е да се свали арматурното табло на ВАЗ—2105. За тази цел с помощта на отвертка се изваждат тапите на двата винта за закрепване на таблото, разположени в края между изключвателите. Винтовете се развиват и таблото се сваля.

Разрегулиране или повреждане релето на контролната лампа. Обикновено повреденото реле на контролната лампа се заменя с ново, но можете да се опитате да го поправите, като зачистите контактите. Затова е достатъчно внимателно да се разгънат подгънатите участъци на капака и той да се свали. С абразивна пластина контактите на релето се зачистват и се продухват с въздух. Напълно възможно е това да бъде достатъчно за възобновяване нормалната работа на релето.

Лампата преставя да свети. Прекъсване на връзките между

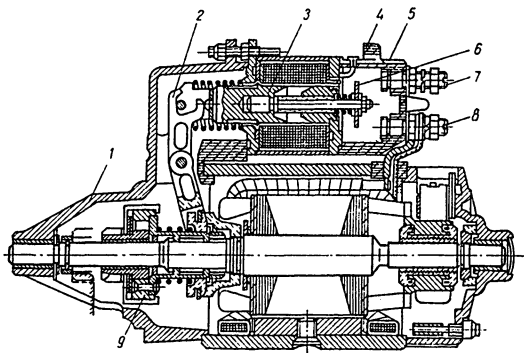
щепсела 86 на релето и щепсела 1 на блока с предпазителите; на извода 30 на генератора и 30/1 на контактният ключ. В тези случаи съединенията се оглеждат внимателно и при възможност прекъсването се възстановява.

Пусков електродвигател (стартер)

Пусковият електродвигател (фиг.55) започва да работи при завъртане на контактният ключ. Токът от акумулаторната батерия, преминаващ през контактите 7 и 8 и притискателното реле 5 на пусковия електродвигател 1, индуцира магнитно поле, под действието на което котвата 3 на притискателното реле се притегля и завъртва вилката 2. Долният край на вилката премества зацепващия механизъм на пусковия електродвигател и зацепва зъб-

ното колело 9 със зъбния венци на маховика на двигателя. След това контактният диск 6 на притискателното реле затваря основните контакти на релето, по намотките на електродвигателя протича ток, котвата започва да се върти и завъртва колянвия вал на двигателя. За да може през зимата да се задвижат колянвият вал, буталата и другите части на двигателя, пусковият електродвигател се нуждае от силен ток. Ето защо продължителността на включването не трябва да надвишава 10 с, а повторно включване може да се осъществи само ако акумулаторната батерия не работи в течение на 40—60 с.

Практиката показва, че въпреки трудните работни условия пусковият електродвигател СТ-221 надеждно изпълнява своите функции.



Фиг.55. Пусков електродвигател СТ--221

Когато пусковият електродвигател не се задействува, има съществени причини, които в повечето случаи не зависят от самия пусков електродвигател:

1. При включване на пусковия електродвигател роторът не се върти и притискателното реле не се задействува. Тази неизправност може да се дължи на:

а) неизправна или напълно разредена акумулаторна батерия;

б) окислени полюсни изводи и клеми на кабелите на акумулаторната батерия или недостатъчно силно са затегнати клемите на кабелите. Дефектите се отстраняват чрез зачистване, смазване и затягане на съединенията;

в) неизправен контактен ключ (веригата между контактите 30 и 50 не се затваря). Неизправността се отстранява чрез зачистване на контактите или чрез замяна на контактната пластина и в най-лошия случай — на контактния ключ;

г) разединяване накрайника на кабела от контакта 50 (позиция 4) на притискателното реле или на контактния ключ. Дефектът се отстранява чрез възстановяване на веригата;

д) късо съединение между намотките на притискателното реле, свързване към маса или прекъсване. В този случай се заменя притискателното реле. То може да се сваля, без да се демонтира пусковия електродвигател, но достъпът до пусковия електродвигател и притискателното реле е усложнен, тъй като пречат изпускателните тръби, гофрираният хартиен маркуч на въздухоочистителя, щитът на пусковия електродвигател. За целта

трябва да се отбие гайката на долния контактен болт 8 (вж. фиг.55) на притискателното реле и да се разедини изводът на намотката на пусковия електродвигател. След това гайките за закрепване на притискателното реле се развиват и то се сваля.

2. При включване на пусковия електродвигател роторът не се върти или се върти много бавно, но притискателното реле се задействува. Този дефект възниква най-често, ако акумулаторната батерия е неизправна или клемите са окислени и лошо закрепени. Случва се проводниците на контактните болтове на притискателното реле да бъдат окислени или разхлабени.

Към другите причини, предизвикващи бавно въртене на ротора или въобще липса на въртене, могат да се отнесат:

— нарушаване на контакта между четките и колектора

— прекъсване или късо съединение между намотките на ротора или статора.

За отстраняване на неизправностите пусковият електродвигател трябва да се сваля и по-добре е това да се повери на специалист, тъй като свалянето му е твърде неудобно.

3. След изключване на пусковия електродвигател с контактния ключ той не се изключва. Това се дължи на контактния ключ, тъй като контактите му 30 и 50 не се отделят. Известно е как може да се достигне контактната пластина на контактния ключ. Неизправността се отстранява чрез зачистване на контактите или чрез смяна на контактната пластина.

Електродвигател на стъклочистачките

Автолюбителите могат да си представят колко неприятности създават неизправните стъклочистачки. Освен електродвигателя и релето няма други елементи, които могат да се повредят. Като се има предвид, че достъпът до стъклочистачките е лесен, а неизправностите не са много сложни, препоръчваме да се отстраняват самостоятелно.

Електродвигателят е разположен в моторния отсек, от лявата страна на автомобила, а релето тип РС—514, предназначено за получаване на прекъснат цикъл на работа, се разполага вляво под арматурното табло и се закрепва към каросерията с два винта.

1. Електродвигателят на стъклочистачката не работи, предпазителят не е изгорял. Причини:

а) повредени проводници за захранване на електродвигателя, окисляване на крайниците на проводниците. Електродвигателят на стъклочистачката се захранва от акумулаторната батерия (знайте, че стъклочистачката работи и при неработещ двигател). Свързането на проводниците на източника и консуматора става с блок от четири щепселни съединения. За да се отстранят повредата или окисляването, е необходимо внимателно да се огледат всички проводници и щепселните съединения, да се зачистят на крайниците и да се отстранят прекъсването;

б) повреден е превключвателят на стъклочистачките. Обикновено превключвателят не се ремон-

тира, а се заменя. С помощта на тънка отвертка, която се пхва под превключвателя, целият триклавишен блок се изважда от гнездото, проводниците се разединяват и се поставя нов превключвател;

в) увиснали четки на електродвигателя, силно окислен колектор. Заводът препоръчва повреденият електродвигател да се заменя с нов. От ремонтните операции се допуска само замяна на зъбните колела на редуктора и почистване на колектора. Някои автолюбители са усвоили също операцията по замяна на четките.

При ремонтване стъклочистачките трябва да се свалят. Редът на разглобяване е следният: свалят се четките; развиват се гайките на осите с втулките; развиват се гайките за закрепване на електродвигателя към конзолата, електродвигателят се сваля заедно с лостовете, а лостовата система се отделя от него.

Стъклочистачките на автомобилите ВАЗ са с електродвигател МЭ—241 с вграден редуктор. Електродвигателят се разглобява, като се развиват винтовете за закрепване капака на редуктора, който се сваля, развиват се винтовете за закрепване тялото на редуктора към електродвигателя и двете части се отделят. След това роторът се изважда. Като се разглоби, електродвигателят се продухва със сгъстен въздух и след това се оглеждат четките и колекторът. Четките трябва да се движат в четкодържателите свободно и без задиране, пружините да са цели и еластични. При окисляване на колектора той се зачиства с фина шкурка, а след това

се изтрива с чист парцал, леко намазан с технически вазелин. Заедно с това трябва да се огледа няма ли следи от задиране по пиниите на вала на ротора. Ако има такива следи, те се зачистват с шкурка.

Електродвигателят трябва да се сглобява внимателно, навреме да се отделят четките от колектора, за да не се счупят; при слагането на ротора да не се допират полюсите, за да се избегне деформирането им. След монтажа за центроване на лагерите, почукайте с дървен чук по тялото;

г) рядко, но такива случаи са известни, става скъсване на изводите на електродвигателя и намотките на ротора. В този случай електродвигателят се заменя с нов.

2. Електродвигателят на стъклочистачката не работи, предпазителът изгаря. Това обикновено се дължи на две причини: ако стане късо съединение в намотката на котвата, и тогава електродвигателят трябва да се замени, или ако по невнимание прътите на стъклочистачката са подгънати и допират каросерията, като по този начин се създава голямо съпротивление. Прътите се свалят, изправят се и се поставят отново.

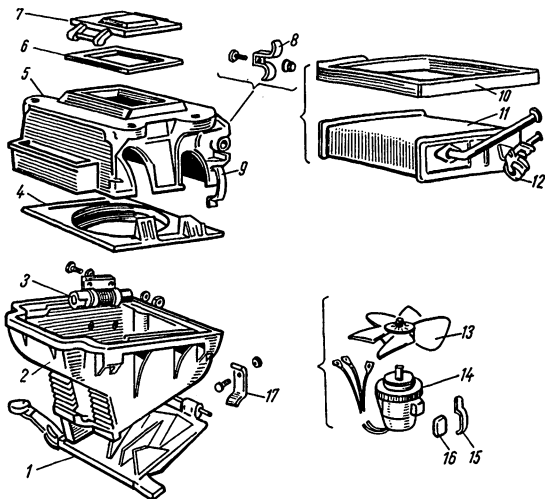
3. Електродвигателят на стъклочистачките работи, но четките не се движат. Дефектът възниква при счупване зъбите на зъбното колело на редуктора или слабо закрепване на коляното на оста на зъбното колело на редуктора. За да се отстранят тези две неизправности, електродвигателят се разглобява частично. Доста-

тъчно е да се свали капакът на редуктора, върху който е поставено зъбното колело. За сваляне на зъбното колело се развива гайката за закрепване на коляното (същата тази гайка, заради която четките могат да бездействуват), сваля се осигурителният пръстен от оста и от тялото се изважда оста със зъбното колело и шайбите. Сглобяването се извършва в обратна последователност.

Електродвигател на отоплението

За отоплението на автомобилите ВАЗ се използва електродвигател МЭ—255. Електродвигателят 14 (фиг.56) задвижва перката 13, която нагнетява въздух във въздухоприемника на радиатора на отоплението. Превключвателят на електродвигателя на отоплението има три положения: изключено, ниска честота на въртене на вентилатора и висока честота на въртене. Въртенето на ротора на електродвигателя с пониска честота се осигурява благодарение на включването във веригата за захранването на електродвигателя на допълнителния резистор 3. В случай на възникване на неизправности електродвигателят трябва да се замени. Изключение се прави при окислена повърхност на колектора на ротора, която може да се зачисти.

Ако електродвигателят не работи или роторът му се върти бавно, проверява се работоспособността на превключвателя на вентилатора на отоплението. Превключвателят се изважда от гнездото, като под него се пхне острието на отвертката и проводниците се съединяват пряко

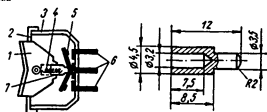


Фиг.56. Части на кутията на радиатора за отопление

1 — капак; 2 — кутия на вентилатора; 3 — допълнителен резистор; 4 — капак на вентилатора; 5 — кутия на радиатора; 6 — подложка; 7 — капак на отвора за приток на въздух; 8 — притискаща скоба на подвеждащата и отвеждащата тръба; 9, 15 — еластични скоби; 10 — подложка на радиатора; 11 — радиатор; 12 — кран; 13 — перка; 14 — електродвигателя на вентилатора; 16 — подложка за електродвигателя; 17 — скоба за закрепване на капака

без превключване. Ако се установи, че превключвателят е неизправен, той се заменя. Препоръката да се замени превключвателят е добра, когато той може да се намери на пазара. Много често превключвателят се поврежда поради стопяване на пластмасовия тласкач 7 (фиг.57). Това става, когато тласкачът не притиска плътно контактната пластина 5.

При липса на нов превключвател един оказал се в безизходно



Фиг.57. Превключвател на вентилатора за отоплението

положение находчив автолюбител успял да ремонтира стария и едновременно повишил надеждността му. Той свалил превключвателя. С помощта на нож

отделил капака 2 от тялото 3, разделил половинките му и разглобил превключвателя (като освободил клавиша 1 и пружината 4). За възстановяване на превключвателя той направил нов тласкач, като използвал месинг (може текстолит, пластмаса), поставил новия тласкач и с помощта на лепило (може и да се разтопи с поялник) съединил тялото с капака. При поставянето на ремонтирания превключвател на арматурното табло не трябва да забравяте да свържете проводниците към клемите 6.

Ако превключвателят не е повреден, а електродвигателят не работи, той трябва да се свали и да се разбере къде е причината за отказа му. Известни са следните възможни неизправности:

- разхлабване или износване четките на електродвигателя, скъсване в намотките на ротора или окисляване на колектора;

- свързване към маса намотката на ротора. Този дефект се потвърждава от мигновеното изгаряне на предпазителя при включване на отоплението;

- задиране вала на ротора в лагерите.

За да се свали електродвигателят на отоплението, трябва да се изпълнят няколко спомагателни операции:

- да се разедини проводникът към маса на акумулаторната батерия;

- да се изтеглят и свалят четирите пружинни скоби 9 (вж. фиг. 56) и като се разединят проводниците, да се свали кутията на вентилатора 2 от кутията на радиатора 5;

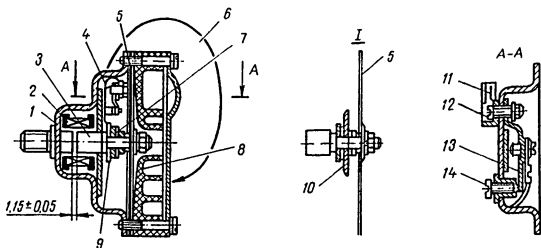
- да се изтеглят двете пружинни скоби 15 и електродвигателят 14 да се извади от кожата на вентилатора.

Ако е необходимо колекторът на ротора да се зачисти от окиси, развиват се винтовете за закрепване на капака и той се сваля. Сваля се също осигурителната шайба от вала на ротора и се изважда от тялото. Колекторът се зачиства с фина шкурка, продухва се със състен въздух и се смазва с тънък слой технически вазелин. Сглобяването на електродвигателя и отоплителя се осъществява в последователност, обратна на разглобяването.

Звукови сигнали

Въпреки че сега звуковите сигнали са твърде ограничени, все пак са крайно необходими в сложни и особено критични ситуации. Във връзка с това, че клаксонът може дълго време да не се използва, не се забелязва кога и защо той е престанал въобще да издава звук или издава слаб звук. Не е трудно да си представите състоянието на водача, ако в необходимия момент клаксонът се окаже безмълвен. В резултат на какви причини се случва това? Изгорял е предпазителят, не работи или заяжда изключвателят или е повреден самият клаксон.

За всички модели на автомобилите ВАЗ освен за ВАЗ—2105 веригата на клаксона е защитена от предпазител № 1 (16 А). Ако предпазителят е изгорял, трябва да се установи причината. Проверяват се няколко вериги, тъй като предпазител № 1 обслужва също плафониерите за вътреш-



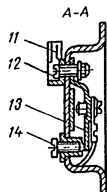
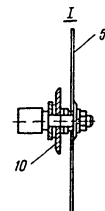
Фиг. 58. Устройство на клаксона

1 — тяло; 2 — намотка на котвата; 3 — котва; 4 — еластична пластина; 5 — мембрана; 6 — кашак; 7, 10 — тежести; 8 — тяло на резонатора; 9 — шайба; 11 — шекер; 12 — винт; 13 — държач; 14 — регулиращ винт; 1 — котва с мембрана за сигнала с висок тон

ното осветление на каросерията, щепселната розетка, запалката, лампите на стоп-сигнала, сигналните лампички при отворени предни врати и часовника (двете последни вериги — за моделите ВАЗ—2103 и ВАЗ—2106). По-просто е положението при ВАЗ—2105. Предпазител № 7 (16 А) защитава само веригата на клаксона.

За откриване на неизправността трябва да се провери надеждното свързване на проводниците, състоянието на контактите на изключвателя. При необходимост контактите се зачистват.

Когато звуковият сигнал е слаб, клаксонът се регулира чрез винта 14 (фиг. 58). Винтът се върти в една или друга посока до тогава, докато звукът възвърне звучността си. Възможно е нормалната сила и чистотата на звука да не могат да се възвърнат чрез регулиране и тогава клаксонът се сваля, разглобява се и контактите се зачистват.



При сглобяването е задължително да се постави предишната уплътнителна подложка между мембраната 5 и тялото 1 на клаксона, за да не се наруши разстоянието от $1,15 \pm 0,05$ мм между сърцевината и котвата 3.

Осветление и светлинна сигнализация

Осветлението и светлинната сигнализация са най-важните елементи за активната безопасност на автомобила. При новите или модернизиранияте модели автомобили осветителните устройства и устройствата за светлинна сигнализация се усъвършенствуват непрекъснато. Към тях се отнасят: фаровете, габаритните светлини, пътепоказателите (мигачите), фарът за заден ход, лампите за осветяване на регистрационния номер, лампите за сигнализация при отворени предни врати, лампа за осветяване на багажника, плафонери за осветяване

тяване салона на каросерията, лампа под капака на двигателя, лампи за осветяване на арматурното табло, контролни лампи, включвагели и превключватели на осветлението и сигнализацията, предпазители. Разбира се, значимостта на всички многобройни уреди е различна. Изправността на някои от тях по съвсем пряк начин е свързана с безопасността на движението, други осигуряват удобство и комфорт, но всички заедно те осигуряват надеждната експлоатация на автомобила по всяко време на денонощието.

Всички, които активно експлоатират автомобила, трябва да умее да намира причините за неизправностите на осветлението и сигнализацията. За да не се окажете в неудобното положение, да не виждате къде отивате или още по-лошото — никой да не ви вижда, трябва винаги да имате комплект от лампи, лампички и предпазители и да умеете да замените тези, които са изгорели.

Основната причина за откази в работата на което и да е от изброените по-горе устройства за осветление и сигнализация е нарушаването на контактите между лампата и фасунгата, щекерите и клемите. Случват се прекъсвания на проводниците, но за това съществуват особени обстоятелства, например допир на проводниците с метални предмети, с детайли с остри ръбове и т.н.

Тъй като с тези неизправности трябва да са запознати всички, ще се спрем на тях по-подробно.

1. Фарове:

а) слаба светлина при неработещ или при двигател, работещ с ниска честота на въртене на ко-

ляновия вал. При тези режими единственият захранващ източник за всички консуматори, включително фаровете, е акумулаторната батерия. Причината трябва да се търси в нея. Проверката ще покаже, че батерията е разредена и се нуждае от съответната намеса;

б) слаба светлина при всички режими на работа на двигателя. За да се открие причината, най-удобно е да се използва електрическата схема. Ако това е левият фар, започва се от него и по схемата се проверяват всички щепселни съединения, контактът на самия фар с масата. Големият пад на напрежението в захранващата верига на лампите може да се дължи на лош контакт, т.е. неплътни свързване, корозия и окиси. Дефектът се отстранява с почистване на контактите и затягане на съединенията.

Изключение е случаят, когато във фара попадне вода. Това предизвиква преждевременно старене на рефлектора, той потъмнява и светлината става мъждива. Такъв фар се заменя изцяло или се сменя само оптичният му елемент.

За автомобилите ВАЗ—2101, ВАЗ—2102, ВАЗ—21011 тази операция се изпълнява в следния ред: с отвертка се развинтоват винтовете за закрепване на декоративната гривна на фара; гривната се сваля, като се изважда от задържащата го конзола; разхлабват се винтовете за закрепване на центроващата гривна и тя се завъртва по посока, обратна на часовниковата стрелка, и се сваля заедно с оптичния елемент.

За автомобилите ВАЗ—2103,

ВАЗ—2106 и ВАЗ—2121 първо се развиват винтовете на закрепване на рамката, която се сваля, разхлабват се винтовете за закрепване на гривната на оптичкия елемент, завъртва се по посока, обратна на часовниковата стрелка, и се сваля, след което оптичкия елемент се изважда. При поставянето на нов елемент да се внимава, скобите на оптичкия елемент да влязат в гнездото на вътрешната гривна на фара;

в) една от жичките на лампите във фаровете не свети. Освен предпазителя други причини няма. Трябва да се изясни защо е изгорял предпазителят. За да се избягнат неприятности при проверката, по-добре е за известно време акумулаторната батерия да се изключи. Целесъобразно е това да се прави при повреждането на който и да е предпазител;

г) един от фаровете не свети. Обикновено неизправността се дължи на изгоряла лампа. За да се замени лампата, необходимо е да се извади оптичкия елемент (вж. т.б). Изключение правят лампите на фаровете на автомобила ВАЗ—2105. За замяна на лампите е достатъчно откъм отсека за двигателя да се завърти фиксаторът на обвивката на фара и той да се сваля, а след това да се сваля фасунгата с лампата;

д) лампите изгарят често. Този дефект се забелязва особено много при каране по неравен и вълнист път. Поради вибрациите, възникващи при преминаване на многобройни малки неравности, лошо закрепените осветителни тела се тръскат и се повреждат. Единственото средство да се отстранят подобни неизправнос-

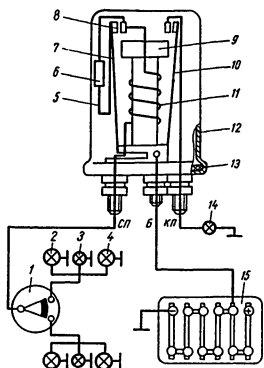
ти е лампите да се закрепят здраво във фасунгата, оптичките елементи — във фаровете, а фаровете — в каросерията.

2. Фарове за външно осветление:

а) лампата на габаритния фар не свети. Най-вероятната причина е изгаряне на лампата или лош контакт на фара с масата. За замяна на изгорялата лампа разсейвателят се сваля. В зависимост от конструкцията разсейвателите се закрепват или от външната страна, или вътре в багажното отделение. Лошият контакт с масата се отстранява чрез затягане на закрепването;

б) левият преден и десният заден (десният преден и левият заден) габаритни фарове не светят. Преди всичко при тази неизправност трябва да се обърне внимание на включената контролна лампа (със зелен цвят) за включване на габаритните светлини. Ако тази лампа не свети, значи е изгорял предпазителят (или е лош контактът), който защитава веригата ляв фар (габаритна светлина) — десен заден фар — фар за осветление на регистрационния номер — лампа за осветление на двигателя — контролна лампа за включени габаритни светлини. Както и при всички подобни случаи, необходимо е преди всичко да се намери причината за изгарянето на предпазителя и чак след това да се постави нов предпазител;

в) всички светлини за външно осветление не светят. Това става, когато самият включвател за габаритните светлини е неизправен или веригата е прекъсната (проводникът е излязъл от клемата



Фиг. 59. Прекъсвач за пътепоказателите
 1 — прекъсвачът на пътепоказателите; 2 — лампа на табуритния фар; 3 — лампа на страничния пътепоказател; 4 — лампа на задния фар; 5 — струя; 6 — довършително съпротивление; 7 — котва; 8 — контакти; 9 — сърцевина; 10 — довършителна котва; 11 — намотка на сърцевината; 12 — метална обвивка; 13 — изолационна основа; 14 — контролна лампа; 15 — акумулаторна батерия

на включвателя). За да установим причината, включвателят се изважда от гнездото (внимателно се подхваща с отвертката), излезлият проводник се поставя на място, а ако той е на мястото си, черният проводник и черният проводник с бели ивици се свалят от клемите Н и Д на прекъсвача и се свързват. Включеното осветление ще ни подсказва, че причината е в прекъсвача и той трябва да се замени.

3. Осветление на таблото.

Лампите за осветяване на таблото не светят. Обикновено това се дължи на включвателя на осветлението за таблото или изгаряне на лампите. За проверка включ-

вателят се изважда от гнездото на арматурното табло и при включени габаритни светлини клемите на включвателя се съединяват помежду си. Включената светлина ще потвърди неизправността на включвателя и той се заменя. Ако причината е изгоряла лампа, тя се сменя, като арматурното табло се извади предварително от панела. Вече знаете как се изважда арматурното табло на автомобилите ВА3—2101, ВА3—2102, ВА3—21011 и ВА3—2105.

4. Пътепоказатели (мигачи):

а) при включване на мигачите лампите светят постоянно. Причината за това непрекъснато свечение е неизправен реле-прекъсвач на пътепоказателите (фиг.59). Релето е разположено зад арматурното табло. За да се намери, арматурното табло се изважда. Ако пътепоказателите не мигат, най-добре е релето да се смени, но тъй като не винаги имаме под ръка ново реле, може да се опитаме да поправим повреденото реле. То трябва да се свали и да се разглоби. Релето все още може да се поправи, ако контактите 8 са затворени. Те се разделят и се зачистват. Реле с отворени контакти не може да се поправи, а се сменя;

б) при включване на мигачите лампите не светят. Това поведение на лампите се дължи на изгаряне на предпазителите. Потвърждава се от бездействието на контролно-измервателните уреди и редица други консуматори;

в) един от пътепоказателите не свети. Причината е една — изгоряла лампа. За разлика от фаровете и габаритните фарове

страничният разсейвател не трябва да се сваля. За автомобилите ВАЗ—2101, ВАЗ—2102, ВАЗ—21011, ВАЗ—2106 и ВАЗ—2121 смяната на лампата става от вътрешната страна на калника след сваляне на защитния гумен капак заедно с лампата и патрона. За автомобила ВАЗ—2103 смяната на лампата става след сваляне на разсейвателя;

г) честотата на мигане на контролната лампа при действащи пътепоказатели е променена. Обикновено тази неизправност се дължи на две причини: лампата на един от пътепоказателите е прегоряла или веригата прекъсвач за пътепоказателите — контролна лампа е повредена. И в двата случая веригите се проверяват, докато дефектът се отстрани.

5. Стоп-лампи:

а) стоп-лампите не светват при натискане на спирачния педал. Известни са две причини:

— предпазителят е изгорял. Това се потвърждава, ако не работят уредите на арматурното табло, тъй като за тях и за стоп-лампите предпазителят е един и същ;

— включвателят на стоп-лампите е неисправен. Той е разположен в горната част на лоста за спирачния педал. Допрете проводниците, свързани с включвателя, и вижте дали стоп-лампите са светнали. Ако са светнали, необходимо е включвателят да се смени;

б) една от стоп-лампите не свети. Най-вероятно е лампата да е изгоряла. За да се смени, сваля се разсейвателят, който за различните модели ВАЗ се закрепва по различен начин.

6. Фарове за сигнализация при отворена предна врата:

а) двата фара не работят. За да определите безпогрешно причината, натиснете включвателя на клаксона. Липсата на звук показва, че е изгорял предпазител № 1 (16 А). Изяснете причината, отстранете я и поставете нов предпазител;

б) единият фар не работи. Проверете състоянието на лампата, като развийте винтовете, извадете тялото с патрона от гумения маншон, отделете патрона от тялото и извадете лампата.

Каросерия

Каросерията на съвременния лек автомобил е много сложна и към нея се предявяват многобройни и разнообразни изисквания. Тя дава облика на автомобила, информация за равнището на автомобилното производство, техническите му възможности, тя е произведение на изкуството, хармония на формите и цветовете, декоративно оформление, защитник, способен да поеме основната сила на удара и да спаси живота и здравето на седящите водач и пътници.

Като носител на такива големи достойнства каросерията изисква голямо внимание. Тя е много уязвима. Всяко пътно-транспортно произшествие почти винаги оставя своите следи по нея. Колко разнообразни драматични истории биха могли да разкажат смачканите, изкривените каросерии.

Често при пътно-транспортните произшествия се повреждат

вратите, капакът на двигателя, капакът на багажника, броните, стъклата, частите на осветлението и сигнализацията, т.е. разглобяемите възли и детайли. Замяната на деформираните детайли с нови е напълно по силите на всеки желаещ. В по-голямата част от случаите за изпълняването на тези работи не е необходимо нито особено техническо обзавеждане, нито специални знания и опит. Необходимо е един път да се решите да опитате със собствените си ръце да отстраните малки вдлъбнатини, дълбоки драскотини, да ги изчукате, китвате и боядисате. По каросерията има много места, където повърхността е без кривини и закръгления, с удобен достъп, където тъкмо се е появила вдлъбнатина или драскотина. Вашето „обучение“ трябва да започне с отстраняването именно на такива прости дефекти.

Основните неизправности по каросерията могат да се разделят на следните видове: деформиране на отделни детайли и възли, неизправности в работата на арматурата (ключалки, стъклоповдигачи, ограничители), вдлъбнатини и драскотини по каросерията и дефекти на покритието.

Врати на автомобила

Степента на повреждане на която и да е от страничните врати на автомобилите ВАЗ може да бъде различна, поради което необходимият обем работи също е различен. Ако вратата трябва да се смени, първоначално тя се разглобява и чак след това се сваля или обратно. Ремонтът на ар-

матурата на вратата се извършва, без тя да се сваля. За да се боядиса вратата (това се отнася също за всички други окачващи се части), не е необходимо тя да се сваля от автомобила.

За да се научите да ремонтирате вратите, целесъобразно е да се запознаете с вътрешното им устройство. Разглобяването се извършва в следната последователност:

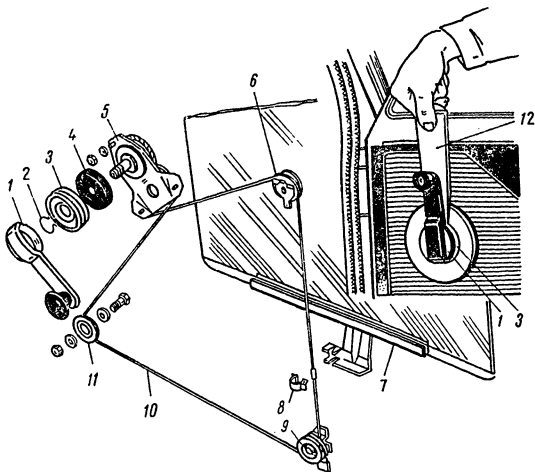
— винтовете за закрепване на подлакътника се развиват и той се сваля. При ВАЗ—2103, ВАЗ—2105, ВАЗ—2106, ВАЗ—2121 предварително трябва да се извади декоративният капак, закриваш един от винтовете;

— ръчката на стъклоповдигача 1 (фиг.60) се сваля, като се освободи розетката 3, и с помощта на специално приспособление 12 или тънка отвертка се изважда задържащата пружина 2 и розетката и подложката 4 се свалят. Начинът за сваляне на ръчката е малко по-различен за ВАЗ—2105, тъй като розетката най-напред се натиска, за да потъне, облицовката се придвижва по ръчката, докато излезе от пръстеновидната шийка, и тогава ръчката се сваля;

— за ВАЗ—2105 предварително с остър инструмент се свалят бутонът за блокиране на ключалката, капачката на бутона и скобата за свързване с теглича;

— с отвертка се сваля облицовката на вътрешната ръчка за отваряне на вратата;

— тапицерията на вратата се сваля, като се преодолее съпротивлението на пружинните пластмасови фиксатори. Те са за еднократна употреба, но при внима-



Фиг. 60. Стъклоповдигач

телна работа с тях могат да се използват отново;

— при горно положение на подвижното стъкло уленте се свалят и след това стъклото се спуска надолу;

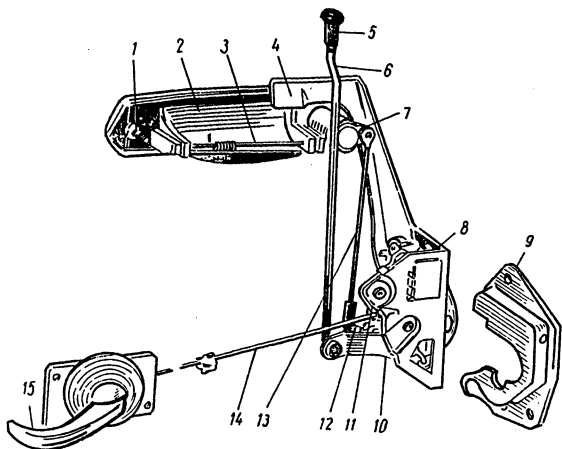
— за ВАЗ—2105 развийте винтовете за закрепване и свалете двете половини на тампона за стъклото;

— гайката на опъващата ролка 11 на стъклоповдигача се разхлабва, въжето 10 се откача от стъклодържателя 7, скобата 8 се освобождава, въжето се сваля от ролките 6, 9, 11, стъклото се отпуска надолу и като отклоните към вас долния му край, се изважда през долния отвор на вра-

тата. Стъклото на ВАЗ—2105 се изважда откъм горната му страна;

— гайките се развиват, механизъмът 5 на стъклоповдигача и подложката се изваждат, винтовете за закрепване на рамката на ветровото стъкло се развиват и то се сваля;

— развиват се бутонът 5 за блокиране на ключалката 8 (фиг.61) и винтовете за закрепване на розетката на вътрешната ръчка 15 за ключалката. Ключалката се сваля заедно с рамената 4, 10, 11, валът 12, прътите за задвижването 6, 13 и 14, като предварително се освободи прътът 13 от водилото 7 на външ-



Фиг.61. Ключалка на предната дясна врата

ната ръчка 2. При необходимост се сваля външната ръчка, като се развият гайките от шпилките 1.

След като се запознахте с вътрешното устройство на вратите, може да се захванете с отстраняването на появилите се неизправности. Ето най-разпространените от тях:

1. Стъклото не се задържа в определеното положение.

Дефектът е възможен в два случая — ако е скъсана задържащата пружина на механизма 5 (вж. фиг.60) на стъклоповдигача (в този случай стъклоповдигачът се сменя) и ако е разхлабено закрепването на стъклото към въжето (в този случай се регулира правилното положение на стъклото и винтовете на държача се затягат).

2. Вратата не се затваря.

Вратите се затварят добре, когато няма хлабини в осите на рамената, огънати пръти, кал по триещите се повърхнини на ключалката.

Ако вратата не се затваря, ключалката се сваля и се оглежда внимателно, като се обръща особено внимание на разплесканата част на осите на рамото 4 (вж. фиг.61) от външното задвижване на ключалката. При разхлабване в разплесканата част зъбът може да не зацепва със зъбното колело (осово изместване на зъбното колело). Като установите, че именно това е причината за неизправността, разплескайте оста.

Понякога причината е в счупена пружина от задвижването на външната ръчка. В този случай

ключалката трябва да се смени.

Случва се причина за неизправността да е калта по триещите повърхности на ключалката. Ключалката се промива в бензин или керосин и след това триещите се повърхнини се намазват с грес.

3. Вратата не блокира посредством бутона.

Най-често това става след монтажни работи (преместване на ключалката и др.) или при затваряне на вратата с голяма сила. В единия и в другия случай е възможно деформиране (огъване) на прътите. Отстранява се чрез изправянето им.

Понякога блокировката не действа поради силно замърсяване на триещите се повърхнини на ключалката. Неизправността се отстранява чрез промиване и гресиране.

4. Вратата не се отваря чрез външната ръчка.

Това е възможно, ако е разхлабено свързването на пръта 13 с рамото за задействане на ключалката. Отстранява се чрез затягане на винта за закрепване на пръта.

5. При изтегляне на вътрешна ръчка вратата не се отваря напълно. Дължи се на непълен ход на рамото за задвижване на пръта. За отстраняване на неизправността се регулира положението на вътрешната ръчка 15 и на пръта 14. Винтовете, закрепващи конзолата на ръчката, се разхлабват и ръчката заедно с конзолата се премества до необходимото положение, след което винтовете се затягат.

Понякога се налага вратата да се смени. Главното е да имате

нова врата и ако желаете, можете да я поставите сами. Това се отнася и до другите части — капак на двигателя, капак на багажника. Целесъобразно е новата врата да се боядиса преди поставянето. След това старата врата се разглобява и се сваля от каросерията. Свалянето става, като най-напред избиее щифта за закрепване на ограничителя. Придържайки вратата отворена, развийте винтовете на пантите. Да ви предупредим — за развиването на тези винтове е необходима голяма отвертка с Т-образен край или ударна дрелка за развиване. Боядисаната врата се поставя внимателно на мястото на деформираната. Сглобяването се извършва в обратна последователност, като се има пред вид следното:

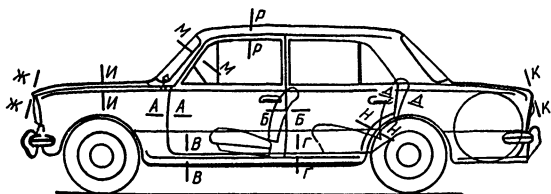
— при поставянето на въжето върху ролките и при закрепването на механизма на стъклоповдигача внимавайте навивките на въжето върху барабана да не се застъпят;

— като затегнете малко гайката на ролката 11 (вж. фиг. 60), регулирайте опъването на въжето чрез преместване на ролката, а след това затегнете окончателно гайката.

След поставянето и сглобяването на новата врата е необходимо да регулирате ключалката, ако, разбира се, това се налага. Регулирането се извършва по следния начин:

— очертайте контура на фиксатора върху стойката;

— разхлабете фиксатора, преместете го навън и затегнете болтовете. Така се постъпва, когато вратата се затвара много плътно.



Фиг.62. Места на себенията, които са с определени разстояния между частите на каросерията

Ако не се затваря плътно, фиксаторът се премества навътре. Когато при затваряне вратата слеза надолу, фиксаторът се повдига нагоре спрямо първоначалното положение, а се премества надолу, ако при затваряне вратата се повдига.

Вратите (това се отнася и за капациите на двигателя и на багажника) трябва да се затварят

с еднакви разстояния по периметъра между тях и останалите части. Това е важно не само заради естетическия вид, но и за осигуряване на плътно прилягане и добро функциониране на ключалките.

Между свързващите се части от каросерията в сеченията, показани на фиг.62, има определени разстояния (в мм):

Врата и преден калник (А—А)	5_{-1}^{+2}
Предна и задна врата (Б—Б)	8_{-1}^{+2}
Врата и праг (В—В)	5_{-1}^{+2}
Врата и праг (Г—Г)	5_{-1}^{+2}
Врата и заден калник (Д—Д)	5_{-2}^{+1}
Капак на двигателя и предна основа (Ж—Ж)	4_{-1}^{+2}
Капак на двигателя и преден калник (И—И)	4^{+2}
Капак на багажника и задна основа (освен за ВАЗ—2102 и ВАЗ—2121) (К—К)	6^{-2}
Врата и предна стойка (М—М)	5_{-2}^{+1}
Врата и задна арка (Н—Н)	5_{-2}^{+1}
Врата и горна част на рамката под водосточния улей (Р—Р)	5_{-1}^{+2}

Ако задната врата на автомобилите ВАЗ—2102 и ВАЗ—2121 подлежи на смяна, необходимо е опорите да се разединят от вратата и да се развият гайките за закрепване на вратата към пантите. За симетричното разполагане на вратите се използват овалните отвори за шпилките на пантите.

Капак на двигателя

По-удобно е, когато се налага изправяне или смяна, капакът да се сваля от двама души.

За да се свали капакът на двигателя, необходимо е той да се отвори и да се освободи от конзолата на каросерията; болтовете за закрепване на пантите се развият и капакът се сваля.

Поставянето му се извършва в обратна последователност и правилното положение се осигурява чрез регулиране, което се извършва преди поставяне на ограничителя. Капакът трябва да се отваря и затваря безпрепятствено.

Рядко, но се случва да се счупи пружината на ключалката за капака на двигателя. Пружината се сменя. По-често се къса въжето. Първото нещо е капакът да се отвори. За целта от мека тел се прави примка и през вентилационната решетка се захваща рамото на ключалката. За да се смени въжето, налага се сваляне на арматурното табло. Въпреки че за всеки модел ВАЗ има различно арматурно табло (изключение правят моделите ВАЗ—2101 и ВАЗ—2102), технологията на демонтирането се различава малко.

За сваляне на арматурното таб-

ло е необходимо:

— да се разедини проводникът към маса на акумулаторната батерия;

— да се развият винтовете за закрепване кожуха на вала на кормилното колело;

— да се свали блокът със стопнемите предпазители (или да се извадят две тапи, или с шило да се освободят скобите — в зависимост от модела на автомобила) и от гнездото да се извади табло с уредите;

— да се разединят щепселите на проводниците за уредите;

— да се развие съединителната гайка на гъвкавия вал на скоростомера;

— да се свали рафтът и сградничната преграда на шкафчето за принадлежности;

— да се свалят ръчките за регулиране на отоплението и вентилацията;

— да се свали облицовката на тези ръчки;

— да се развият винтовете за долното закрепване на арматурата към предната напречна греда;

— през отворите на арматурното табло и шкафчето за принадлежности да се развият винтовете за горното закрепване на арматурата;

— да се свали арматурата, след като проводниците за запалката са предварително разединени.

Арматурното табло се поставя в последователност, обратна на свалянето.

Капак на багажника

Капакът на багажника се сваля по начин, аналогичен на свалянето на капака на двигателя.

За удобство и за осигуряване

целостта на лакобояджийското покритие е желателно капакът да се сваля от двама души. Свалянето става чрез развиване на двете гайки за закрепване към пантите. При поставяне на поправения или новия капак е необходимо да се осигури равномерно и симетрично разположение в отвора. Затова отворите на пантите са с увеличен диаметър. Ако има някакви проблеми с ключалката, необходимо е нейното положение да се регулира. За целта очертайте контурите на тялото на ключалката, разхлабете прилежащите я гайки и преместете ключалката (за сметка на отвора с по-голям диаметър) в необходимата посока, затегнете леко гайките, а след проверката ги затегнете окончателно.

Случва се капакът на багажника да се затваря с голяма сила и при затваряне пружинира. Огледайте уплътнителя на багажника; вероятно той е излязъл от ръба и е причина за това.

Остъкляване на каросерията

Каросерията има предно, задно, подвижни предни и задни стъкла, ветрови и неподвижни стъкла (с изключение на ВАЗ—2105). Неприятностите с подвижните стъкла се дължат главно на деформации на вратите, стойките и покрива. Като се знае как се разглобяват вратите, смяната на стъклата не представлява трудност. Ако в продажба са само стъклата без рамки или стъклодържачи (за ВАЗ—2105), тези детайли могат да се използват от сменяното стъкло. Стъклодържачът се почиства от парчетата

стъкло, поставя се върху маса (на поставки), слага се уплътняващата подложка (старата или новата) и стъклото се вкарва в стъклодържача с внимателно почукване в горния край върху равна дървена подложка.

По аналогичен начин се поставя счупено ветрово стъкло. Продават се ветрови стъкла със заварена с висока честота ос на ръчката. Новото стъкло се слага и притиска в рамката, а върху оста се поставя ръчката от счупеното стъкло.

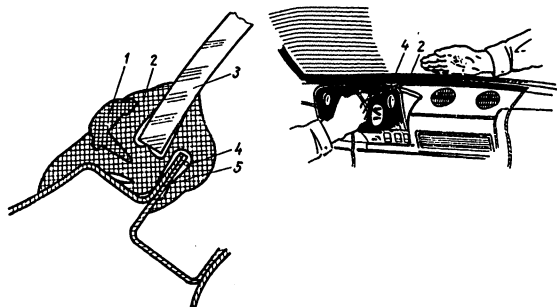
А ако оста се е отлепила и няма ново стъкло? Тогава, вместо да се завари, може да се залепи с подходящо лепило или смола.

Най-уязвимо е предното стъкло. Въпреки че то е тип „Триплекс“, т.е. с три слоя — два слоя стъкло и между тях специален слой, достатъчно е изпод колелата на движещия се отпред автомобил да изхвърчи малък камък и стъклото ще се покрие с множество тънки пукнатини. То не се разпръсква на парчета благодарение на вътрешния слой.

Счупеното стъкло се сваля, като се свалят гуменият уплътнител 2 и декоративният кант 1 (фиг.63).

Управлението без предно стъкло даже в чудесен летен ден не е много приятно, а ако трябва дълго да пътувате при вятър, по-добре е да свалите и задното стъкло, за да няма завихряне в купето.

След купуването на предното стъкло то трябва да се постави. Както предно, така и задно стъкло (технологията е една и съща) може да се постави от двама души, дори съвсем неопитни, за не



Фиг.63. Поставяне на предно стъкло

повече от половин час. Най-напред се свалят стъклочистачките, декоративният кант 1 и уплътнителят 2 (вж.фиг.63), след което, като натискате горните ръбове на стъклото, изтласкайте го навън. Помощникът придържа стъклото отвън.

Стъклото се поставя по следния начин:

— жлебът на уплътнителя се промива с бензин;

— уплътнителят се надява върху стъклото, като преди това е поставен декоративният кант;

— жлебът, в който влиза фланецът 5 на каросерията, се намазва с масло и се вкарва шнуърът 4;

— стъклото се поставя в отвора, а краищата на шнура се вкарват в купето. Като натиска леко върху стъклото, помощникът осигурява фиксирането на стъклото в отвора, а в това време вие, без да бързате, изтегляйте подред всеки от краищата на шнура. Ко-

гато шнуърът излиза от жлеба на уплътнителя, на негово място влиза фланецът. Свалянето и поставянето на задното стъкло се извършва по аналогичен начин.

Сваляне и поставяне на броните

Почти всеки нов модел автомобил ВАЗ има брони с нова конструкция. Независимо от това, дали конструкцията се усложнява или опростява, свалянето и поставянето на броните е също така просто, както и при първия модел. Предната и задната броня на моделите ВАЗ—2101, ВАЗ—2102, ВАЗ—21011, ВАЗ—2103 се закрепват в четири точки. В края броните се свързват с калниците, а в средата — с две конзоли. При поставянето им трябва да внимавате да не надраскате калниците.

Краищата на броните за автомобилите ВАЗ—2106, ВАЗ—2121 и ВАЗ—2105 са от синте-

тични материали и се свалят. Самите брони са захванати на две места към каросерията и в зависимост от модела са закрепени с конзоли и тръбни ребра.

Сваляне и поставяне на седалките

За да разглобите предната седалка, преместете я докрай назад, извадете ограничителния винт и развийте гайката на болта, закрепващ към пода водача на плъзгача. Направете същото, след като преместите седалката докрай напред. Тогава седалката може да се свали.

Тъй като задната седалка е съставена от възглавница и облегалка, най-напред се сваля възглавницата, която се фиксира от два шипа, разположени върху напречната гредка на пода. За свалянето на възглавницата е достатъчно да натиснете с едната ръка предната ѝ част, а с другата я повдигнете нагоре. След сваляне на възглавницата имате достъп до двете езичета от рамката на облегалката. Изправете езичетата, освободете ги от скобите, разположени в арките на задните колела, и като повдигате облегалката, изкарайте двете планки на рамката от скобите на задната полица на каросерията.

Премахване на малки вдлъбнатини и възстановяване на лакобояджийското покритие

Докато препоръчваме на всеки автолюбител да изпълнява описаните в тази книга операции по обслужването и ремонта, то съветваме премахването на вдлъб-

натините и възстановяването на лакобояджийското покритие да се извършва само от опитни хора. Висококачественото изпълнение на тези работи е изкуство, което се изучава с години. Главното е все пак желанието за участване и познаването на ремонтните операции.

Необходимо е да се различават видовете повреди по повърхността на каросерията (целесъобразно е като начало да се научите да възстановявате малки вдлъбнатини по повърхности, които са без огънатости, закръгления, преходи и др.):

1) деформиране на повърхността без нарушаване на лакобояджийското покритие;

2) повреждане на повърхността с деформиране на метала;

3) повреждане на лакобояджийското покритие с нарушаване на слоя от грунд;

4) повреждане на покритието (драскотини) без нарушаване на слоя от грунд.

В зависимост от вида на повреждането се избира една или друга технология на работа.

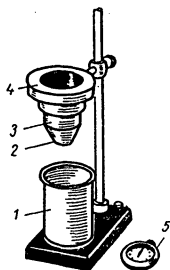
Няколко думи за необходимите инструменти и приспособления. Тъй като се работи по повърхността на тънък метален лист (0,6—0,7 мм), който е с много тънко покритие, трябва да се обърне особено внимание на инструментите. Половината от успеха зависи от качеството им. Останалите 50% зависят от самия изпълнител. Премахването на неравностите се нарича изчукване или изправяне. За изчукването се използват: дървени и пластмасови чукове с различни форми и размери, подложки съ-

що с различни форми и размери — предимно метални, които служат като наковални, и масивни еластични подложки (гумени). Опитните тенекеджии използват специални ножовки, но за работа с тях е необходим голям опит. При ремонтните работи важно значение имат шкурките. Най-много се използва водоустойчива шлифовъчна шкурка.

В СССР водоустойчивите шкурки са на листа с размери 220 x 310 мм. Върху всеки лист има маркировка, например КЗ 10—5, където КЗ е зелен карборунд, числото 10 показва процента на силициевия окис в зърното, а числото 5 — зърнестостта на шлифовъчната шкурка. За шлифоването на старо лакобояджийско покритие, т.е. ако се боядисва върху стара боя, се използват шкурки КЗ—12, КЗ—10, КЗ—8. За шлифоване на шпакловани и грундиранни повърхнини се използват шкурки КЗ—6, КЗ—5, КЗ—4.

Не по-малко важна е ролята на инструментите и приспособленията за подготовка и нанасяне на покритията (китове, грундове и бои). Най-напред няколко думи за вискозитета на материалите. Не напразно във всички препоръки по подготовка на материалите е посочен вискозитетът. От правилно избрания вискозитет зависи изтичането, липсата на протичане, дебелината на покритието и пр. За получаването на материал с необходимия вискозитет е необходим специален уред — вискозиметър. Конструкцията на уреда е проста и можете да си го направите сами.

Вискозиметърът (фиг. 64) се



Фиг. 64. Вискозиметър

състои от съда 3 (пластмасов, метален) с вместимост 100 см³ и завършващ с конуса 2 с отвор с диаметър 4 мм. В горната част на съда има жлеб 4. Боята се налива в съда 3 догоре. След това отворът се отваря и с хронометъра 5 се измерва времето за изтичане на боята от съда в чашата 1. Затова вискозитетът се измерва в секунди. За да получите необходимия вискозитет, в приготвяната смес се добавя разтворител, а ако вискозитетът трябва да се намали, се добавя кит, грунд или боя.

Ако няма вискозиметър, боята се приготвя на око и с пулверизатора се прави пробно пръскане върху метален образец, като се следи боята да се разлива нормално и да не се стича по вертикална повърхнина.

Най-удобно е при китването да се използват стоманени или гумени шпакли. Стоманените шпакли са от стомана У7А—02*.

* По съветския стандарт за стоманите

По-добре е, когато дебелината на шпаклата е променлива и се увеличава от острието към дръжката. Обикновено остриетата са с широчина от 30 до 100 мм и дебелина 2 мм. Такива шпакли практически са вечни.

Широко се използват и гумени шпакли, изработени от еластична листовка гума. Размерите са 64 x 45 x 5 мм, като краят се заостря.

При ремонтните работи се употребяват най-различни системи за пулверизиране — от продаваните на пазара до саморъчно направените. Поради малките размери на обработваните повърхнини производителността на избраното средство за пулверизиране може да бъде ниска.

В домашни условия предвид малките обработвани площи могат да се използват електронагревателни уреди за ускоряване сушенето на китваните, грундираните и боядисаните повърхнини. Най-разпространеният начин за сушене е с електрическа лампа. Лампата за 127 или 220 В и мощност 250—500 Вт се поставя върху стойки. Разстоянието от лампата до боядисаната повърхнина е 200—300 мм. По този начин се осигурява изсъхване на обработените повърхнини за 40—50 минути.

При ползуването на електрическите уреди следва да се спазват правилата за безопасна работа.

Случва се по повърхността на каросерията да се образуват вдлъбнатини, но лакобояджийското покритие да не е нарушено. Най-често това става по плоските повърхнини на задните калници

и предните врати. За отстраняването на такава вдлъбнатина не е необходим инструмент. Трябва само да се доберете до вътрешната страна на деформираната повърхнина и да я натиснете с ръка. Ако повърхността не се възстанови, използва се инструмент. Подложката в този случай трябва да е масивна, но не и твърда (например дебело парче гума), а върху бойника на пластмасовия чук се поставят няколко слоя тъкан. Като се притиска плътно гуменото парче към вътрешната повърхност, вдлъбнатината се премахва с внимателно изчукване от краищата към средата.

Дълбоките вдлъбнатини с нарушено лакобояджийско покритие се започват от средата към краищата. За опора се използва масивна метална подложка с равна и гладка работна повърхност. При изправянето на деформираната повърхност не трябва да се прилага голяма сила, тъй като за сметка на изтъняването металът се разплесква, увеличава размерите си и първоначалната форма вече не може да се постигне. Изравнената повърхност се зачиства с шкурка № 16—20, след това се минава окончателно с шкурка КЗ—6 и се обезмаслява със спирт. Без голям опит в изчукването трудно се получава равна повърхност. Сигурно ще останат малки неравности (0,5—1,0 мм), които се премахват най-добре с епоксиден кит. Слой се нанася с метална или гумена шпакла и е с дебелина, която да е достатъчна за запълване на неравностите. След 24-часово естествено сушене (до пълно изсъхване) кит-

ваната повърхност се зачиства с шкурка № 12. За удобство при работа шкурката се поставя върху дървена летва или парче от полистирол и се шлифова в една посока, като материалът от шлифоването се измива с водна струя. Това е предварителното, грубото шлифоване. Окончателното шлифоване се извършва с шкурка КЗ—4. Върху обработената повърхност не трябва да има видими драскотини или резки. След свършване на шлифоването мястото се промива с вода, изтрива се и се оставя да съхне при естествени условия не по-малко от 1 час.

Тъй като китът запълва само вдлъбнатините, след шлифоването сигурно ще се появят участъци оголен метал (участъците, които при изчукването са изпъкнали повече, отколкото е необходимо) и част от обработената повърхност трябва да се покрие с грунд или боя. Цялата повърхност, която след това ще се боядиса, следва да се грундира, като участъците, шлифовани до метала, първоначално се грундира с фосфатиращ грунд В1—08. Освен защитен слой този грунд образува по металната повърхност слой от неразтворими фосфорни соли, които предпазват метала от корозия. При малка площ за грундиране грундът може да се нанесе с тампон, като се осигури дебелина на слоя 6—10 мкм.

Ако след извършените операции по повърхността има някакви неравности, използва се бързосъхнещ кит МС—00—6*, който се нанася с шпакла. След едно-

часово съхнене на открито (15—20 минути с лампа) повърхността се шлифова с водоустойчива шкурка КЗ—4, промива се с вода и се изтрива до сухо. След работа с кит МС—00—6 е необходимо по цялата обработена повърхност да се нанесе (по-добре с пулверизатор) слой епоксиден грунд ЭФ—083*, който е предназначен специално за каросерии на автомобилите ВАЗ. Грундът ЭФ—083 е с добри показатели — необходима твърдост и високи антикорозионни свойства. Този грунд трябва да изсъхне добре, за да се получи високо качество на боядисаната повърхност. Подготвената по този начин повърхност е почти готова — остава само местата, които ще се боядисат, да се изтрият с бензин.

Автомобилите ВАЗ са боядисани със синтетични емайлакове МЛ—197. С тях се извършва и ремонтното боядисване. Емайлактът МЛ—197 (както и другите синтетични емайлакове) не се напуква, малко се изтрива и има висока механична якост. Общата дебелина на лакобояджийското покритие трябва да бъде 70 — 120 мкм. За да се получи тази дебелина, като при това се осигури добро сцепление с подготвителните слоеве, необходимо е да се нанесат не по-малко от три слоя. Когато започне боядисването, автомобилът трябва да се предпазва от напращане с боя. Има няколко начина за предпаване. Повърхностите до боядисвания участък се покриват с хартия. Ако е необходимо да се получи равна линия, използва се лейкопласт или лепенка. Някои покриват повърхността със спе-

*Продава се в СССР

циална смес, съставена от 30% глицерин, 20% декстрин, 40% креда и 10% вода. Сместа се измива лесно с вода. Необходимо е само да се следи тя да не попадне върху място, което ще се боядисва.

Следва да се обърне особено внимание на приготвянето на емайллака. Същото се отнася до кита и грунда. Емайллакът се размесва добре, разрежда се до изисквания вискозитет и се филтрира. След отваряне на кутията повърхностната ципа се отстранява и боята се размесва с чиста дървена палка до премахване на утайката. За емайллака МЛ-197 се използва разтворител Р-198, ксилол, толуол, разтворител № 651. Вискозитетът на емайллака трябва да е в границите 25—30 секунди при температура 18—23°C. След това емайллакът се филтрира през 2—3 слоя марля.

За боядисване се влага следното количество материали — на 1 м² и за целия автомобил

Грунд (0,120—0,150) 4,0 кг

Емайллак (0,90—0,110) 6,0 кг

Разтворител... (0,10) 20% от масата на материала.

Боядисването се извършва по метода на разпръскването и обикновено първият слой се нанася с боя с вискозитет не повече от 26 с.

Прахта създава много неприятности при боядисване. Тя се избягва трудно в домашни условия и затова се търсят начини за намаляване на концентрацията ѝ. Ако боядисването става в гараж, помещението се навлажнява. Най-добре е да се боядисва навън в места, защитени от всички страни от вятър, рано сутрин, когато

обикновено няма вятър.

Важно условие за качеството на лакобояджийското покритие е чистотата на използвания състен въздух за разпръскване. Ако захранването е от централизирана магистрала или от компресор, не е изключено попадането на минерално масло или вода в боята. И маслото, и водата влияят пагубно върху качеството на покритието. Маслото образува раковини (шупли), а водата — мехури под слоя боя.

За почистване на въздуха пред разпръсквача (или пистолета) се поставя отделител за масло и вода.

Най-сложният проблем при боядисването в домашни условия е сушенето. Сушенето на синтетичните емайллакове протича в две фази: отначало разтворителът се изпарява, а след това се образува самият слой под действието на висока температура. Изследванията показват, че колкото температурата е по-висока, толкова по-бързо протича процесът на полимеризация, с което се повишава качеството на слоя, особено неговата водоустойчивост и твърдост. Оптималната температура на сушене на емайллака МЛ-197 е 100—130°C, като за светлите тонове най-удачна е долната граница, за да не се получи пожълтяване.

За понижаване на необходимата температура на сушене се използват катализатори — дибутилфосфорна киселина. Известни са случаи, когато в приготвения за боядисване емайллак се добавя концентрирана солна киселина (10—30 г на 1 кг боя), с което времето за сушене на открито намалява значително.

Но всеки от тези начини има своите отрицателни страни. Катализаторите изменят до известна степен отгънка на боята, което е особено забележимо при светлите тонове. Да се работи с концентрирана солна киселина е опасно и затова най-добрият вариант остава естественото сушене. Необходимо е много време (не по-малко от 3 денонощия), но затова пък лакобояджийското покритие ще бъде качествено.

Опитът показва, че каквито и да са предпазните мерки при боядисването, по повърхността полепват фини частици и блясъкът намалява. Намокрете парче мека тъкан с бензин или разтворител, разтрийте напращените повърхности и след това ги избършете с чист парцал.

Ако на отделни места по каросерията се появят повреди по лакобояджийското покритие, които не изискват китване и грундиране, коригирайте покритието по следния начин. Мястото се почиства и шлифова с водоустойчива шкурка КЗ—4 и КЗ—3. Шлифованата повърхност се промива с вода и се избърсва. След 1—2 часа с пулверизатор или пистолет се нанася първият слой емайлак с вискозитет 26—28 с. След 5—7 минути сè нанася вторият слой, но боята се прави потечна (24—26 с). Понякога по прясно боядисаната повърхност с пулверизатора се нанася смес от седем части ксилол или разтворител и една част терпентин. Тази смес осигурява равномерен блясък.

Списък на най-отговорните резбови съединения в автомобилите ВАЗ, чиито моменти за затягане се измерват

Наименование на детайла	Резба	Момент за затягане, Н·м
Двигател		
Болт за капачиците на основните лагери	M10 x 1,25	70—86
Болт за закрепване картера на двигателя	M6	5,2—8,4
Шпилка за закрепване капача на отдушника на картера	M8	17—21
Гайка за закрепване капача на отдушника на картера	M8	12—15
Болт за закрепване на цилиндровата глава:	M12 x 1,25	
- предварително затягане		34—42
- окончателно затягане		98—121
Болт за закрепване на цилиндровата глава:	M8	
- предварително затягане		13—16
- окончателно затягане		32—40
Гайка за закрепване на всмукателните и изпускателните тръби	M8	21—26
Гайка на болта за капача на мотовилката	M9 x 1	44—55
Болт за закрепване на маховика	M10 x 1,25	72—89
Болт за закрепване плъзгача на веригата	M10 x 1,25	38—47
Болт за закрепване конзолата на опъващата ролка (ВАЗ—2105)	M8	25—35
Гайка за закрепване тялото на лагерите на разпределителния вал	M8	19—23
Болтове за закрепване зъбните колела на разпределителния вал и вала за маслената помпа	M10 x 1,25	42—51
Болтове за закрепване ремъчните шайби на разпределителния вал и вала за маслената помпа (за ВАЗ—2105)	M10 x 1,25	68—89
Гайка на регулиращия болт на клапана	M12 x 1,25	48—56
Резбова втулка на регулиращия болт на клапана	M18 x 1,5	85—105
Запалителна свещ	M14 x 1,25	32—40
Болтове за закрепване кожуха на съединителя към двигателя	M12 x 1,25	55—89
Болт за закрепване на водната помпа	M8	22—27
Гайка за закрепване на изходната тръба на водната риза	M8	14—23
Зацепващо колело на колянвия вал	M20 x 1,5	104—128
Гайка за закрепване опорната планка на генератора	M10 x 1,25	29—46
Болт за закрепване конзолата на генератора	M10 x 1,25	45—56
Гайка за закрепване на генератора към конзолата	M12 x 1,25	46—74
Самозаконяваща гайка за закрепване на опорната планка към генератора	M10 x 1,25	29—46
Датчик за включване муфата на вентилатора	M22 x 1,5	40—54
Гайка за закрепване тампона на предната опора на двигателя	M10 x 1,25	22—36
Гайка за закрепване тампона на двигателя към напречната греда	M6	7,6—9,4
Гайка за закрепване напречната греда на задното окачване на двигателя към каросерията	M8	15—19
Гайка за закрепване на тампона към задния капак на предавателната кутия	M8	24—29
Гайка на болта за закрепване на гампона към напречната греда за задното окачване на двигателя	M8	26

<i>Карданно предаване</i>		
Гайка за вилката на предния карданен вал	M16 x 1,5	81—100
Гайка на болта за закрепване на еластичния съединител към фланците на предавателната кутия и карданния вал	M12 x 1,25	59—73
Гайка на болта за закрепване фланеца на карданния вал към фланеца на редуктора на задния мост	M8	28—35
<i>Заден мост</i>		
Болт за закрепване картера на редуктора към гредата на задния мост	M8	36—44
Болт за закрепване капака на лагера на диференциала	M10 x 1,25	44—55
Болт за закрепване на короната	M10 x 1,25	88—105
<i>Предно окачване</i>		
Болт за закрепване напречната греда от предното окачване към надлъжната греда на каросерията	M12 x 1,25	81—100
Гайка на долния болт, закрепващ напречната греда към надлъжната греда на каросерията	M12 x 1,25	68—84
Гайка на болта за закрепване оста на долното рамо	M12 x 1,25	68—84
Гайка за оста на долното рамо	M14 x 1,5	65—105
Гайка за оста на горното рамо	M14 x 1,5	59—94
Гайка за закрепване на горния край на амортизатора	M8	10—16
Гайка за закрепване на долния край на амортизатора	M10 x 1,25	51—63
Гайка за закрепване щангата на предния стабилизатор	M8	15—19
Гайка за закрепване на ябълковидните болтове към шенкела	M14 x 1,5	85—105
Гайка за шенкелния болт	M10 x 1,25	51—63
Болт за закрепване на носача към шенкела	M10 x 1,25	30—37
Болт за закрепване на колелото	M12 x 1,25	60—74
Гайка за закрепване на колелото (BA3—2121)	M12 x 1,25	70—90
<i>Съединител</i>		
Болт за закрепване на съединителя към маховика	M8	20—32
<i>Задвижване на съединителя и спирачките</i>		
Гайка на болта за педалите на съединителя и спирачките	M12 x 1,25	13—21
Гайка за закрепване на главните цилиндри	M8	10—16
<i>Предавателна кутия</i>		
Болтове на капачките за фиксаторите на лостовете за превключване на предавките	M8	16—26
Гайка за закрепване кожуха на съединителя към скоростната кутия	M10 x 1,25	32—52
Гайка за закрепване кожуха на съединителя към скоростната кутия	M8	16—26
Гайка на задния край на вторичния вал на предавателната кутия	M20 x 1	68—84
Болт за притискащата шайба за лагера на междинния вал	M12 x 1,25	81—100
Болт за закрепване на вилките към лоста за превключване на предавките	M6	12—19
Включващел на светлината за заден ход	M14 x 1,5	29—46

<i>Задно окачване</i>		
Гайки за закрепване на амортисьора	M12 x 1,25	39—63
Гайки за болтовете на напречната и надлъжните шанги	M12 x 1,25	68—84
<i>Кормилен механизъм</i>		
Гайка за закрепване на кормилната кутия	M10 x 1,25	34—42
Гайка за закрепване конзолата на махалния лост	M10 x 1,25	34—42
Гайка за ябълковидния шарнир на шангата на кормилния механизъм	M14 x 1,5	51—63
Болт за закрепване на кормилния вал към вала на червяка	M8	24—39
Гайка за закрепване на кормилното колело	M16 x 1,5	32—52
Болт за закрепване конзолага на кормилната колона и контактния ключ	M8	20—32
Гайка за закрепване на кормилния лост	M20 x 1,5	204—252
Гайка за оста на махалния лост	M14 x 1,5	65—105

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

АНТИКОРОЗИОННИ ПРЕПАРАТИ

	Производство СССР	Производство НРБ
За защита на шасито	Д—11А	«Лапромакс» — ХЗ «Лакпром» — София
	БПМ	
	МСА	«Автокор» — СХК «Г. Генов» — Русе
		«Антикор», «Антикорозия» — ПП «Прогрес» — София
За защита на скритите повърхнини (кухини)	Мовиль	
	НГМ—МЛ	
	НГМ — МЛ	

АВТОМОБИЛЕН БЕНЗИН

АИ — 93

А — 93

ЕКСПЛУАТАЦИОННИ ТЕЧНОСТИ

Експлуатационни течности		Заместители				
СССР		НРБ	Агр	Shell	Mobil oil	British Petroleum
1. Моторни масла летни зимни	М-12 Г ₁	Диона 10	Motoroil HD	Shell X-100-30	Mobiloil HD 30	BP Energol HD 30
	М-12 Г ₂	/М-10Д ₂ /Е ₁ /	20W/30			
	М-8Г ₁	Диона 6W/8	Motoroil HD	Shell X-100-10W	Mobiloil HD	BP Energol HD
	М-8Г ₂	/М-6W/8Д ₂ /Е ₁ /	10W/20		20W/20	20W
	М-6/10 Г ₁	Диона супер	F1 Super Motor	Shell X-100-	Mobiloil Special	BP Super Visco-
2. Трансмиссионни масла	М-10 Г ₁	(М-5W/16Е ₁ /С ₂ /	oil 15W/50	10W/30	10W/30	static 10W/30
	ТАД-17 и	Хлада 90 EP	Rotra MP 80W/90	Shell Spirax HD	oil Mobilube HD 90	BP Hypogear 90 EP
3. Всесезонни Консистентни смазки	Фиол 1*	—	Greaze 15	Retinax A	—	—
	Фиол 2,3*	—	Greaze 30	—	—	—
	Литол 24*	—	Greaze 30	Retinax A	Mobil greaze MP	Energreaze L 2,3
	ШРБ - 4	—	—	—	Mobil greaze Special	—
4. Охлаждащи течности	Тосол А-40	Охлаждаща течност (антифриз)	Antifreeze	—	—	—
	Тосол А-65	БДС 10126 - 72	—	—	—	—
5. Спирални течности	Неваб	Спирална течност	Brake Fluid Super	Donax B	Mobil Hydraulic Brake Fluid 550	BP Disc Brake Fluid
		БДС 9400 - 72 HD	Shock Absorber oil	Donax A	Mobil D.T.E.11	BP Brake Fluid
6. Течности за хидравлични амортисьори	МГП-10*	—	/със специални противозносови добавки/	—	—	Engerol Shock Absorber oil

*Внес се в НРБ

ВАЗ—2101 (Лада 1200)

Петместен малолитражен автомобил. Предназначен за експлоатация при температури на въздуха от +45 до -40°C. Висококачествените смазки осигуряват пускане на двигателя при температура -25°C. Малката габаритна дължина и намаленият радиус на завои осигуряват голяма маневреност на автомобила.

ВАЗ—2102 (Лада 1200-комби)

Каросерията е с пет врати и позволява да се вмести товар в пространство с размери 145 x 125 x 85 см или 1,44 м³. Напълно натоварен (290—300 кг, без да се включва масата на водача и пътникът до него), автомобилът преодолява наклон 32% по път с твърда настилка. Вместимостта на резервоара за бензин е 45 л и позволява изминаването на 500—550 км без зареждане.

ВАЗ—2103 (Лада 1500)

Комфортно купе. Цветен мокет, удобни седалки, тапицирани с изкуствена кожа. Допълнително са вградени оборотомер, брояч за изминатия през денонощието път, манометър за маслото, електрически часовник, контролна лампа за въздушната клапа на карбуратора.

ВАЗ—21011 (Лада 1300)

На задните стойки има вентилационни решетки, а отпред, под бронята — процепи за подобря-

ване обдухването на двигателя. Двигателят е по-мошен, а отработилите газове — по-малко токсични.

ВАЗ—2106 (Лада 1600)

Особено внимание е отделено на купето — седалките са тапицирани с влагопоглъщаща изкуствена материя и са с регулируеми по височина облегалки за главата. Задното стъкло е полирано, което подобрява оптичните му свойства. Двигателят е с мощност 58,9 квт (80 к.с.). Максимална скорост — 150 км/ч.

ВАЗ—2121 „Нива“

Автомобил с повишена проходимост, без рама, със самоносеща каросерия. Хармоничното съчетаване на проходимостта с комфорта и изящната линия направиха автомобила известен в много страни. Към четирите обикновени предавки са добавени още четири, които позволяват автомобилът да се движи по кал, неравен и пресечен терен. Големият диаметър на колелата (гуми 6,95—16) осигурява необходимия пътен просвет, който е 228 мм или с 60 мм повече от другите модели Лада.

ВАЗ—2105 (Лада 1300 S)

От предишната каросерия е останал само скелетът. Всички части, свързани към каросерията — калници, врати, капак на двигателя, капак на багажника, са обновени. Премахването на ветровото стъкло на предните врати

олекотява формата и подобрява обзора. Задното стъкло се подгрява. Новото в двигателя е задвижването на разпределителния вал със зъбен ремък. Запалителната уредба е с променен прекъсвач-разпределител Р—125 Д. Въз-

душният филтър има устройство за автоматично регулиране на постъпващия в карбуратора въздух. Разход на бензин — 7,3 л / 100 км (при скорост 90 км/ч). Токсичността на отработилите газове е намалена.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Автомобили ВАЗ—2101, —2102, —2103. Руководство по ремонту. М., Автоэкспорт, 1970.
2. Автомобиль ВАЗ—2105. Руководство по ремонту. М., Автоэкспорт, 1979.
3. Мой автомобиль „Жигули“ (Я.М. Вайсман, Г.И. Бекеров, Ю.Н. Ягунов и др. М., Транспорт, 1980.
4. Даунотас А.М., Жуйкова Г.Д., Воверена О.И. Химические средства в помощь автолюбителям. М., Транспорт, 1980.
5. Горнушкин Ю.Г. Советы автолюбителям. М., Транспорт, 1979.
6. Фейгин З.И., Гнатьюк-Данильчук Р.П. Справочник автолюбителя. Минск, Урожай, 1978.
7. Юрковский И.М. Как обнаружить и устранить неисправность легкового автомобиля. М., Транспорт, 1975.
8. Левитин К.М. Безопасность движения автомобилей в условиях ограниченной видимости. М., Транспорт, 1979.
9. Никифорова Е.Д., Майская Л.П., Клибанова Ф.И. Как восстановить окраску легкового автомобиля. М., Транспорт, 1974.
10. Бонн А. Мастерство управления автомобилем. М., Транспорт, 1976.
11. Вершигора В.А., Игнатов А.П., Пятков К.Б. Автомобиль ВАЗ—2121 „Нива“. М., Транспорт, 1980.
12. Немцов Ю.М., Майборода О.В. Эксплуатационные качества автомобиля, регламентированные требованиями безопасности движения. М., Транспорт, 1977.
13. Шестопалов К.С. Устройство, техническое обслуживание и основы безопасного движения легкового автомобиля. М., ДОСААФ, 1976.

СЪДЪРЖАНИЕ

Предговор към съветското издание	3
--	---

Глава I

Вие и вашият автомобил	6
За да сте по-уверени зад кормилото	7
Преди да седнете зад кормилото	8
Пътят през зимата	10
С автомобил нощем и в мъгла	13
Пътуване по пресечена местност	16
Подготовка за зимуване	21
Всичко за автомобила	24

Глава II

Как да се удължи животът на автомобила	25
Каросерията — лице на автомобила	25
Малко за козметиката	27
Миене на автомобила	28
Полиране на каросерията	29
Защита от корозия	30
Автомобилът не е всеяден	39
Бензин	39
Масла	41
Греси	41
Експлоатационни течности	43
Техническо обслужване на автомобила	43
Смяна на маслото в картери на двигателя и смяна на масления филтър	45
Смяна на маслото в диференциали, предавателната кутия и разпределителната кутия	47
Проверка нивото на спирачната течност в уредбата	47
Смяна на охлаждащата течност	48
Не се допуска изтичане на бензин, масла и течности	49
Ремъкът за задвижване на вентилатора, водната помпа и генератора не трябва да е разхлабен	50
Регулиране свободния ход на педала на съединителя	50
Газоразпределителен механизъм, центроване	52
Притягане на болтовете, закрепващи главата на цилиндровия блок	58
Проверка на хлабината между контактите на прекъсвач-разпределителя	59

Как да се регулира моментът на запалването	61
Запалителни свещи	63
За да се износват равномерно гумите	65
За проверяването и регулирането на спирачките	66
За главните на предните колела, лагерите и мазането им	72
За ролята и състоянието на амортизаторите, стабилизатора и шангите	74
За ябълковидните съединения, сферичните опори и гумените уплътнители	75
Проверка закрепването на двигателя и шасито	76
Карбуратор и работа на двигателя на празен ход	77
Регулиране на фаровете	83
Промиване на бензиновия резервоар	84
Проверка на термостата	85

Глава III

Неизправности, които могат да се случат при пътуване	87
Двигател	89
Не се завъртга от пусковия електродвигател	89
Завъртга се от пусковия електродвигател, но не се пуска	90
Работи неустойчиво или спираща на празен ход	96
Работи неустойчиво при висока честота на въртене на колянвия вал	98
Затруднено пускане при горещ двигател	99
Не развива пълна мощност и не е достатъчно пъргав	100
Чукане на колянвия вал	102
Чукане на мотвилковите лагерни	103
Чукане на буталните болтове	104
Чукане на клапаните	104
Увеличен разход на масло	105
Увеличен разход на охлаждащата течност	106
Съединител	107
Непълно изключване	107
Непълно включване	112
Повишен шум при изключване на съединителя	113

Предавателна кугия и разпределителна кугия на ВАЗ--2121 „Нива“	113
Карданно предаване	115
Чуканс	115
Шум и вибрации	117
Заден мост	117
Повишен шум откъм задните колела	118
Постоянен повишен шум при работата на задния мост	119
Шум при ускоряване и при спиране с двигател	119
Шум при движение в завой	120
Изтичане на масло	121
Окачване на колелата	121
Шум и чуканс от окачването при движение на автомобила	121
Преждевременно износване на протекторите на гумите	125
Отклоняване на автомобила от праволинейното му движение	125
Кормилна уредба	126
Увеличен свободен ход на кормилното колело	126
Затруднено въртене на кормилното колело	128
Чукане на кормилното управление	128
Спирачки	128
Недостатъчен спирачен ефект	129
Нееднакво спиране, занасяне или отклоняване на автомобила встрани	132
Скърцане и „свирене“ на спирачките	133
Увеличено усилие при натискане на спирачния педал	134
Непълно освобождаване на спирачките	135
Задържане на едно от колелата при отпуснат педал	136
Електрическа уредба	136
Акумулаторна батерия	137
Пусков електродвигател (стартер)	143
Електродвигател на стъклочистачките	145
Електродвигател на отоплението	146
Звукови сигнали	148
Освещение и светлинна сигнализация	149
Каросерия	153
Врати на автомобила	154
Капак на двигателя	159
Капак на багажника	159
Остъкляване на каросерията	160
Сваляне и поставяне на броните	161
Сваляне и поставяне на седалките	162
Премахване на малки вдлъбнатини и възстановяване на лакобояджийското покритие	162
Приложение 1	168
Приложение 2	172
Приложение 3	172
Библиография	174

АЗ УПРАВЛЯВАМ ЛАДА

Автори *Яков Михайлович Вайсман*
Видимир Иванович Горепков
 Преводач инж. *Христо Михайлов Стефанов*

Националност — руска

Художник *Видимир Атанасов*
 Художник-редактор *Досьо Дюков*
 Технически редактор *Видимир Матеев*
Тимеи Воицар
 Коректор *Екатерина Новоикова*
Лиляна Велинова

9533225311
 Код 03 / 4215-13-85

Издаателски № 14314

Дадена за набор 30 VII 1983 г.
 Подписана за печат 20 XII 1983 г.
 Излязла от печат 30 VI 1985 г.
 Формат 60x90/16
 Печатни коли 11
 Издаателски коли 11. УИК 13.21
 Цена 1,52 лв.

Държавно издателство „Техника“, бул. „Руски“ 6
 Набор — ЕЦФН — София
 Печат — ПК „Г. Димитров“ — София