

Л. А. ГИВАРТОВСКИЙ



Л. А. ГИВАРТОВСКИЙ
Мастер спорта

К ВЫСОКИМ СКОРОСТЯМ

Государственное издательство
«ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ»
Москва 1955

Литературная запись

Н. М. Высоцкой

ВВЕДЕНИЕ

Все настойчивей в спортивную жизнь вплетаются такие виды спорта, участие в которых неразрывно связано с знанием техники. Мотоциклетный, самолетный, автомобильный, водно-моторный спорт— все они наряду с хорошей физической подготовкой, выносливостью и смелостью требуют от спортсменов определенного уровня технических знаний, умения разбираться в технике, знания материальной части, а также высокого водительского мастерства, пилотирования, управления автомобилем и т. д.

В этой небольшой книжке рассказывается об опыте спортивных команд Московского завода малолитражных автомобилей по их подготовке к проведению некоторых довольно сложных соревнований.

Основной задачей проводимых у нас автомобильных соревнований является привлечение в ряды автомобилистов максимального числа юношей и девушек. К сожалению, участие их в этом виде спорта еще крайне незначительно.

Автомобильные соревнования проводились у нас до сего времени в основном на стандартных автомобилях с правом внесения в них различных конструктивных изменений. Это позволяет привлекать к участию в соревнованиях широкий круг водителей и механиков автохозяйств и заводов и открывает широкие возможности конструкторам, водителям и механикам в творческом конструировании, введении в агрегаты автомобиля различного рода усовершенствований. Это последнее обстоятельство позволяет конструкторам по результатам соревнований, в процессе которых все агрегаты автомобиля работают с наибольшим напряжением, оценить прочность, работоспособ-

ность, выносливость и другие качества наших отечественных автомобилей.

Дальнейшее развитие автомобильного спорта даст возможность создать специальные спортивные и гоночные автомобили, на которых наши мастера сумеют поставить мировые рекорды и достижения.

ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ

Было время, и не так уж это было давно, когда автомобиль в Москве был столь же редким явлением, как сейчас, например, извозчик. Совершенно естественно, что мы, ребята в те времена, относились к автомобилям и к шоферам с величайшим вниманием, почтением и уважением. От детского любования автомобилями мы постепенно переходили к активному сознательному знакомству с ними. Вначале это касалось чисто внешнего. Мы знали почти все марки и модели автомобилей, ездивших по Москве, отличали их и сразу замечали вновь появляющиеся марки автомобилей или каждое небольшое изменение во внешнем облике того или иного автомобиля, начиная от ручек дверц и кончая колпаками колес. Каждое «открытие» было предметом горячего обсуждения в школе. Как сейчас, помню оживленные споры о новой модели «Фиат» с огромным рулевым колесом, подпирающим грудь шофера, остроносом «Штейере» или малютке «Амилькар», развозившем почту по улицам Москвы.

Самые активные и смелые из нас завязывали более тесные знакомства с шоферами, приходили в гаражи, смотрели, а то и помогали в уборке, мойке или даже ремонте автомобилей.

У меня условия для знакомства с шоферами были особенно благоприятными. По соседству с нашим домом, около Красных ворот, было несколько гаражей. Все это по большей части были небольшие сарайчики, вмещающие по два-три автомобиля. В это царство, пропитанное чудесным (для нас) запахом бензина и машинного масла, мы приходили после школы и часто оставались в нем до глубокого вечера. Наши посещения вначале ограничивались мойкой кузова, наложением заплат на камеру, подачей

инструмента, протиркой стекол и тому подобными мелкими услугами, оказываемыми каком-нибудь «дяде Ване» или «дяде Мише». Особой удачей считалось попасть в гараж во время ремонта. Глубоко руки в карманы брюк, безмолвно подходишь к воротам гаража, стараясь быть незаметным, если настроение «дяди» не из хороших, и, наоборот, погостить на глаза, если кажется, что настроение его «подходящее». Иногда долго стоишь, ожидая окрика, полуприказания—полупросьбы о помощи. Но когда приглашение в том или ином виде получено, тогда уже с азартом и беспрекословно начинаешь помогать суровому водителю — подносишь нужный инструмент, отмываешь детали в керосине, смазываешь, чистишь...

Мы не отказывались ни от какой работы! От мелких, незаметных услуг шоферам и слесарям, мы постепенно переходили к настоящему ремонту автомобилей, участвовали в разборке и сборке его отдельных узлов и агрегатов. Так накапливались кое-какие знания и прививалась любовь к машине, технике, работе.

Бывали и такие счастливые моменты, когда утром, выходя из дому, вдруг натыкаешься на медленно разворачивающийся автомобиль, управляемый знакомым шофером. Гостеприимно открывается дверца, и ты моментально усаживаешься на жесткое сиденье рядом с ним. Гудок, и торжественно, с душевным трепетом, горделиво выезжаешь на улицу и через несколько минут (если шоферу по пути) подъезжаешь к школьным воротам. Встречаемый завистливыми и любопытными взглядами друзей, вылезает из какого-нибудь остроногого «Штейера» или лобастого, с выпученными, как у лягушки, глазами фарами, «Пирс-Ароу».

Вспоминается мой первый дальний рейс на автомобиле.

В одно из весенних воскресений ко мне ворвался мой приятель Володя, отец которого работал шофером.

— • Лева, поехали па машине в Малаховку! Отец берет. Там загружают автомобиль. Детский сад переезжает! Хочешь, поедем!?

— Спрашиваешь! Конечно, хочу.

У матери выпрошено позволение, и мы бросились к соседнему дому. Часть вещей уже была погружена. Мы деятельно принялись за работу. Поверх всех вещей засте-

лили матрацы, а на матрацах водрузились и мы с приятелем.

Машина тронулась. Конечно, нам очень хотелось, чтобы путешествие наше было насыщено всякого рода приключениями — остановками, поломками, задержками. И действительно! Как только мы оставили за собой заставу и выехали на Рязанское шоссе, начались злоключения шофера и наши приключения. Спустил задний баллон. В то время это было настолько частым явлением, что ни одна более или менее-длительная поездка не проходила без ремонта камер или смены покрышки. Автомобиль остановился. Все процедуры по снятию баллона, ремонту камеры, монтажу мы знали уже хорошо и немедленно приступили к ликвидации «аварии» по мере своих сил. Володя, как более опытный «специалист», стал помогать отцу — дяде Васе подставлять домкрат и поднимать правую сторону автомобиля. За то время, пока колесо еще не отошло от поверхности дороги и не повисло в воздухе, я должен был успеть отвернуть гайки, крепящие колесо к тормозному барабану. Разумеется, отец Володи вначале стронул гайки с места, а затем я уже сам отвертывал их одну за другой со шпилек барабана. Снимать покрышку с колеса нам было не под силу. Зато клеивать камеру поручили нам. Когда ремонт был закончен, отец Володи надел шину на колесо и мы сообща поставили его на место и тронулись дальше.

На обратном пути нам вновь «повезло». Не успели мы отъехать от Малаховки два-три километра, как двигатель автомобиля заглох и, несмотря на все старания, он не пускался. Повидимому, где-то засорился бензопровод и бензин не поступал в карбюратор.

Счастливые, мы залезли под кузов автомобиля. Как сейчас, помню, первым забрался под автомобиль я; Володя дал мне ключи и, лежа на спине, чувствуя себя заправскими шоферами, мы начали вдвоем отсоединять бензопровод от бака. Дядя Вася отсоединил за это время другой конец бензопровода от карбюратора, достал насос и, приставив его к отверстию, начал прокачивать через бензопровод воздух. Сначала из него выскочил какой-то грязный комок, а затем со свистом стал выходить воздух. Путь для бензина был очищен. Присоединив бензопровод на место и убедившись, что бензин подается в карбюратор, дядя Вася пустил двигатель и мы поехали дальше.

Каким же событием была эта поездка для меня, если и сейчас, уже спустя почти тридцать лет, я так хорошо помню все ее подробности!

Счастье продолжало сопутствовать нам. Только-только мы отъехали от места вынужденной остановки, как взрослые потребовали остановить автомобиль и велели нам вылезать из кузова и пересест в кабину. Наступил уже вечер, стало прохладно, и они боялись, как бы мы не простудились. И вот я, почти от самой Малаховки и до Москвы, первый раз в жизни так долго ехал на автомобиле рядом с шофером в кабине. Мне все было чрезвычайно интересно. Мне кажется даже, что именно тогда, неотрывно наблюдая, как дядя Вася переключает передачи, сбрасывает «газ», тормозит, разгоняет, останавливает автомобиль — т. е., попросту говоря, выполняет свою обычную работу, я был очарован и решил во что бы то ни стало стать только шофером, только автомобилистом и никем больше.

Дядя Вася был культурным шофером и хорошим человеком. На всю жизнь мне запомнились и эта поездка, и осторожность дяди Васи, его забота и внимательность к окружающему. При встрече с другими автомобилями он обязательно переключал свет с большого на малый, а то и совсем на некоторое время выключал фары. При виде собаки или кошки, перебегающей дорогу, притормаживал и даже подавал сигнал, чтобы заставить убежать с дороги животное и не задавить его. Большинство встречных шоферов тоже выключали свет фар совсем или переключали, как и мы. Но были и такие, которые оставляли без внимания световые сигналы нашего автомобиля и лихо прокатывали мимо, ослепляя нас большим светом. Разъезжаясь с такими лихими автомобилистами, дядя Вася лишь хмурился и укоризненно качал головой.

*

Мы учились в седьмом классе, когда узнали, что после окончания средней школы те, кто пожелает, могут продолжать обучение в старших классах школы, по не по обычной программе, а с производственным уклоном. В те годы средняя школа имела всего лишь семь классов. Некоторые же школы (далеко не все) имели добавочные

восьмой и девятый классы. Эти школы имели так называемый производственный уклон. Учащиеся последних двух классов таких школ по окончании их получали какую-либо специальность, например бухгалтеров, чертежников-конструкторов, экономистов и т. д. Как нам сообщили, производственный уклон в нашей школе будет автомеханическим. Это сообщение было встречено громогласным «ура» нашей группы «болельщиков» автодела.

После того как первые дни радости прошли, мы стали серьезно обсуждать вопрос о том, каким образом мы будем изучать автомобиль. Ведь у нас в школе не было ни материальной части, ни помещений для мастерских, ни учебных пособий. Из разговоров со школьными руководителями выяснилось, что многое из необходимого — инструмент, верстаки, материальную часть — нам помогут достать, но кое-что придется делать и своими руками. Однако это нас не охладило.

Подвальное помещение школы решено было отвести под мастерскую. Но тут же нам объяснили, что оборудовать его всем необходимым, а также получить автомобиль, агрегаты и т. д. мы должны будем своими силами. Не очень смущаясь таким оборотом дела и не боясь, что нам придется сначала кое-что делать самим, что-то где-то доставать, а потом уже учиться и постигать все таинства слесарного и монтажного ремесла, мы принялись за осуществление намеченного плана работ.

Была создана инициативная группа, в которую, конечно, вошли все наши «болельщики». В течение весны и части лета мы, под руководством назначенных нам мастеров, оборудовали все помещение под мастерские. Получили на каком-то складе старый грузовой автомобиль. Помню, что он был с цепной передачей. Вместо карданного вала, который соединяет в современных автомобилях коробку передач с задним мостом, у этого автомобиля сзади коробки был расположен дифференциал, от которого были выведены полуоси. На концах полуосей были насажены небольшие звездочки (цепные шестерни), которые соединялись цепями с большими звездочками, укрепленными на ступице задних колес. Даже по тому времени, а это происходило в 1928—1929 гг., этот автомобиль представлял из себя «историческую ценность». Но мы не унывали. У автомобиля более или менее целы были все агрегаты и он мог, правда, только на буксире, нере-

двигаться. Последняя его поездка была к нам, в школьный двор. На фирменной табличке этого старого ветерана стоял «1914 год». И, очевидно он побывал на многих фронтах первой империалистической и гражданской войн, а затем еще долго работал в каком-нибудь хозяйстве, пока не попал на склад «утиля», а оттуда уже перекочевал в нашу школу.

Гаража не было. Наше «учебное пособие мы разбирали по деталям. Агрегаты перенесли в помещение мастерских, а остов автомобиля — раму, кабину, крылья и кузов — оставили на школьном дворе. В мастерских они не помещались.

В течение целого учебного года мы, наряду с прохождением общеобразовательных предметов и занятиями по теории автомобиля, работали и в мастерских, практически знакомясь с устройством всех узлов и агрегатов нашего автомобиля. Постепенно мы приобрели навыки слесарного и монтажного дела, разобрались в агрегатах и начали понимать, что за сложная машина автомобиль.

Все с нетерпением ждали весны. К этому времени мы должны были собрать наш автомобиль и на нем обучаться езде. Так мы все мечтали, но не так-то обернулось дело в действительности. Наш инструктор, очевидно, посоветовавшись с руководством школы и знающими людьми, грешил, что восстановить наш старый грузовой автомобиль до такого состояния, чтобы он «ожил» после всех тех Манипуляций, которые мы проделывали с его агрегатами и отдельными деталями, не представляется возможным. К весне нам сообщили, что на практическую работу по ремонту автомобилей нас пошлют в какое-нибудь автомобильное хозяйство Москвы.

Но и здесь опять встретились препятствия. В то время автомобильных хозяйств, имеющих относительно пригодную производственную базу, было немного и совершенно очевидно, что они не очень-то нуждались в таких «специалистах», как мы. Многие вообще не попали на практику, некоторые же устроились учениками в гаражи.

Мне посчастливилось попасть учеником слесаря па одну из московских только что организованных автобаз, на которой в основном были автомобили АМО Ф-15. Выполняя работы по ремонту автомобилей, я приобрел кое-какие практические навыки, закрепил теоретические позна-

ния, полученные в школе, и приобрел некоторый, правда, очень небольшой, опыт.

И так, в результате теоретических занятий в школе, работы в школьной мастерской и кратковременной работы по ремонту автомобилей в автобазе, мной были получены самые элементарные сведения об устройстве автомобиля. В общих чертах я уже начал себе представлять, какие сложные механизмы имеет автомобиль, но это не отталкивало, а поощряло к дальнейшему детальному изучению и практическому ознакомлению с его работой. Особенно хотелось овладеть техникой управления автомобилем и научиться самостоятельно выезжать на нем.

После года обучения в школе с автомеханическим уклоном многие из нас пошли учиться в автомобильный техникум, откуда по окончании первого курса нас направили на производственную практику в автомеханические мастерские.

Мастерские располагали довольно крупной, по тем временам, технической базой. Имелось много наглядных пособий — отдельные агрегаты в сборе, детали различных автомобилей, и в нашем распоряжении было даже несколько способных самостоятельно двигаться учебных автомобилей. Эти последние интересовали нас больше всего. Каждый из нас, конечно, стремился как можно быстрее самостоятельно выехать на каком-нибудь из них. Это были легковые автомобили выпусков 1912—1914 гг., переделанные работниками мастерских в учебные. У них имелись вторые педали управления под ногами (для инструктора); легковые кузова у некоторых автомобилей были переделаны на грузовые платформы. Получились автомобили вроде современных «пикапов». На таком автомобиле сразу выезжала небольшая группа на практические занятия.

В один из весенних дней на таком «пикапе» марки, отлично ее помню сейчас, «Мерседес-Бенц» я, вместе с группой товарищей, в первый раз выехал на учебную езду. Трудно передать мое, да и всех вместе со мной едущих товарищей, состояние, когда автомобиль под водительством нашего инструктора выехал из ворот школы и направился в Петровский парк. Там, по аллеям и дорожкам парка, в то время разрешалась езда на автомобилях и мотоциклах. Это место было выбрано инструкторами для нашего обучения управлению автомобилем.

Подъезжаем к одной из пустынных алей парка. Инструктор останавливает автомобиль и приглашает одного из учеников занять место за рулем. Кто-то сел на место водителя, и мы тронулись дальше. Но как *тронулись!* Почему-то из очень послушного в руках инструктора, автомобиль под управлением нового водителя стал норовистым и несговорчивым. Сначала он стремительно рванулся вперед, потом сразу, как бы споткнувшись, подпрыгнул и, завилыв из стороны в сторону, внезапно остановился перед большим деревом. Эта остановка оказалась временной, но сделана она была не по воле нашего товарища, сидящего за рулем автомобиля, а по воле инструктора который, воспользовавшись второй парой педалей управления, во-время остановил автомобиль. Иначе наше обучение пришлось бы отложить на неопределенное время.

Дело все оказалось в водителе. Управлять автомобилем, на первый взгляд, многим кажется несложно и просто. И действительно, для того, чтобы кое-как управлять автомобилем, т. е. уметь делать повороты, во-время останавливаться, трогаться с места и т. д., надо знать очень мало и не так уж много иметь практического опыта. Десятки и сотни тысяч людей управляют автомобилями. Но весь вопрос в том, насколько умело они это делают. Существует большая разница между простым умением поворачивать автомобиль, ехать на нем по дорогам, трогаться с места и т. д. и сознательным, умелым управлением им, когда водитель знает и понимает, как работает каждый механизм автомобиля, каждая его деталь в различные моменты езды; знает, когда и что надо сделать, чтобы механизмы автомобиля работали без перенапряжения. Про таких водителей говорят, что они ведут автомобиль красиво. Они любят автомобиль, и автомобиль слушается и без принуждения подчиняется им.

При первом выезде на автомобиле все ездят, конечно, плохо. Так поехал и ученик, севший впервые за руль. С самого начала теоретических занятия по управлению автомобилем нам говорили, что никогда не надо силой и рывком действовать на механизмы управления, не надо делать резких движений самому, и тогда автомобиль будет плавно изменять режим своей работы. Нельзя резко трогаться с места, резко останавливаться, резко поворачиваться. Только в случаях аварийного порядка, когда воз-

никло неожиданное препятствие и надо сделать крутой поворот или спешно остановить автомобиль, водитель обязан действовать стремительно.

Как правило, человек, впервые севший за руль, обязательно трогает автомобиль рывком. У него кет еще чувства меры в степени плавности отпускания педали сцепления и одновременного осторожного нажатия на педаль дросселя. Это дается только практикой—тренировкой. Также только практикой достигается умение правильно переключать передачи, особенно с высшей на низшую, останавливать автомобиль, производить торможение. Все внезапные и грубые перемены в режимах работы автомобиля вредно отражаются на его механизмах; детали его быстрее изнашиваются, а иногда и ломаются от полученных перегрузок и перенапряжений.

В автомобиле много деталей, которые могут работать столько же времени, сколько будет работать сам автомобиль. Как говорят, «деталь работает до конца жизни автомобиля». Но эти же детали, при неумелом обращении или систематической их перегрузке, можно или сразу сломать, или быстро вывести из строя, вследствие преждевременного износа. Например, ведущая и ведомая шестерни главной передачи заднего моста обычно работают на автомобиле до конца его «жизни». Если же применять трогание с места рывками, что особенно часто можно наблюдать в случае застревания автомобиля, то одна из этих шестерен, а иногда и обе быстро изнашиваются, а если сделать несколько рывков при повышенных оборотах вала двигателя, резко включая и бросая сцепление, то зубья шестерен могут сломаться. Так же можно сломать шестерни коробки передач, если включить их одним грубым толчком, не подобрав соответствующих оборотов вала двигателя и не выжав сцепления. Если неумело вести автомобиль по ухабистой дороге, то можно почти сразу сломать его рессоры.

Чтобы хорошо управлять автомобилем, надо знать взаимодействие между его отдельными агрегатами и совершенно ясно представлять себе, как при различных условиях эксплуатации работает та или иная деталь автомобиля, тот или иной его узел. Но к этому приходишь не сразу.

В техникуме и в автомастерских теоретические занятия сочетались с практической ездой на автомобилях

с ремонтом его агрегатов, с его обслуживанием. Поэтому большинство из нас довольно основательно изучили автомобиль и научились управлять им.

Профессия механика научила меня разбираться в взаимодействиях деталей и механизмов при различных нагрузках и режимах их работы. Теоретическое обучение, понятие о сопротивлении материалов, расчеты, изучение свойств топлив, смазок и т. д. — все эти знания, подкрепленные практическим опытом, дали мне возможность разбираться глубже в деталях конструкции и работе автомобиля.

Грамотное, квалифицированное управление автомобилем заключается именно в том, что ни один неверный Шаг, ни один случайный просчет не проходит мимо сознания водителя. Каждая неудача, каждый успех, любой недосмотр постигаются опытом, навсегда входят в сознание и помогают в дальнейшем правильно решать встречающиеся затруднения без повторения прошлых ошибок.

Молодежь, как правило, в массе своей всегда увлекается спортом. Те люди, которые не любят движений, физических упражнений, лыжных пробегов, гимнастики, мне не понятны. Я всегда был уверен и остаюсь при этом убеждении и сейчас, что отсутствие влечения к спорту вообще объясняется вовсе не отвращением или равнодушием к нему, а просто неумением приложить свои способности в том или ином виде спорта. Чаще всего увлечение спортом ни в коей мере не связывается с профессией, специальностью. Но у нас, особенно у той части молодежи, которая «болела» автомобильной и мотоциклетной техникой, спортивные интересы были, как правило, тесно связаны с нашей профессией. Конечно, почти все из нас увлекались футболом, многие конькобежным спортом, волейболом, теннисом, но автомобильный спорт стоял выше всех.

К тому времени, когда мы все стали убежденными автомобилистами и решили посвятить свою жизнь только любимой профессии и любимому спорту, у нас в Союзе традиционными стали ежегодные мотоциклетные гонки,

а автомобильные соревнования обрели форму главным образом различного рода пробегов.

В 1918 г. состоялись первые мотоциклетные гонки по маршруту Москва — Клин — Москва. А уже с 1922 г. в СГСР начали практиковаться скоростные автомобильные пробеги. Начиная же с 1924 г., регулярно проводились автомобильные соревнования.

Больше всего нас тогда интересовали заезды с хода и с места на дистанцию 1 км. На этих заездах, я помню отлично, мы считали свое присутствие совершенно обязательным. Со временем, уже в период начала своей самостоятельной работы, желание заниматься автомобильным спортом и быть близким к автомобильной технике еще больше возросло. Но в те годы условий для активного участия в автомобильных соревнованиях было гораздо меньше, чем теперь. Материальная база была ограничена из-за еще слабо развитой автомобильной промышленности.

Все же мне удалось, правда, частично, участвовать в одном из самых грандиозных автопробегов — Москва — Кара-Кум — Москва. Это было в 1933 г., когда мне минуло только-только 19 лет. Поэтому участие в таком чрезвычайно ответственном пробеге было для меня большой честью и выражением определенного доверия со стороны руководства НАМИ, где я тогда работал механиком. Во время пробега в пути заболел механик, и я выехал для его замены.

Быть участником скоростных гонок мне в то время так и не удалось ни разу.

Вскоре я поступил в Автодорожный институт и все время должен был отдавать учению. Я утешал себя мыслью, что по окончании института вновь вернусь, уже обогащенный теоретическими знаниями, к любимому делу — на автомобильный завод и активно включусь в автомобильный спорт.

Но перерыв оказался более продолжительным, чем мне хотелось и чем я рассчитывал.

Началась Великая Отечественная война.

Только в 1949 г., когда производство серийных марок отечественных автомобилей было налажено, автомобильный спорт у нас стал развиваться с новой силой. Первые послевоенные соревнования на автомобилях «Победа» состоялись в феврале 1949 г. Дистанцию 124 км по маршруту Москва — Наро-Фоминск — Москва автомобили проехали

шли хорошо. Было ясно, что при незначительных изменениях, которые можно внести в конструкцию автомобиля «Победа», они могут быть использованы и как спортивные, и как гоночные.

К этому времени я уже несколько лет работал на Московском заводе малолитражных автомобилей. Объявление о гонках нас застало хотя и не врасплох, но, во всяком случае, не готовыми к выступлению. Но уже в конце февраля того же 1949 г. наш завод выставил на соревнование команду из трех автомобилей. Гонки были организованы на дистанцию в 1000 км, и мы, благодаря тщательной и добросовестной подготовке участников-спортсменов и автомобилей, добились неплохих результатов.

С этого года я стал одним из постоянных и регулярных участников соревнований и тренером команд, соревнующихся на гонках. Этот стремительный спорт, требующий от спортсмена наряду с хорошей физической подготовкой определенных, с каждым годом все пополняемых, знаний автомобильной техники, увлек меня. И несмотря на то, что я уже далеко не молод, чувства мои к этому спорту не остывают. Команды от нашего завода участвовали на маленьких «Москвичах» и в скоростных гонках, и в тяжелых кроссах, и в далеких пробегах. С каждым годом число спортсменов-автомобилистов у нас растет, растут скорости автомобилей, растет мастерство вождения, требующее находчивости, решительности, а порой и смелости.

В последующих главах мне бы хотелось познакомить читателей с порядком подготовки автомобилей к соревнованиям, методикой тренировки команд и показать на примере наших работ с автомобилями «Москвич», каких результатов может добиться буквально каждый спортсмен-автомобилист от своего автомобиля.

ОТ ИСПЫТАНИЙ К СОРЕВНОВАНИЯМ

Научиться управлять автомобилем может буквально каждый. У нас имеется много специальных школ шоферов и курсов для желающих научиться управлять автомобилем, которые за очень короткое время выпускают как специалистов-шоферов, так и людей с правами шофера-любителя.

Освоить приемы управления автомобилем можно чрезвычайно быстро, и запомнить их очень просто. Они продуманы и постепенно усовершенствовались и продолжают совершенствоваться поколениями инженеров, конструкторов и наиболее активными и квалифицированными водителями. Сел за руль. Автомобиль идет по прямой. Нужно изменить направление движения его, например, вправо, — поворачиваешь вправо рулевое колесо; нужно повернуть влево, — поворачиваешь влево. Требуется ускорить ход автомобиля, — сильнее нажимаешь на педаль дросселя, нужно остановить, — сбрасываешь «газ» и тормозишь. Управление передачами, производимое ранее ручным рычагом, установленным на крышке коробки передач, перенесено у большинства новых легковых автомобилей на рулевую колонку под рулевое колесо. В скором времени, очевидно, и все грузовые автомобили будут иметь такое же расположение рычага переключения передач. Это облегчит и упростит управление автомобилем, так как во время движения его водитель имеет возможность совсем не снимать рук с рулевого колеса. В кабине около места водителя становится заметно свободней.

На последних моделях легковых автомобилей начинает применяться автоматическая силовая передача, при которой работа водителя при управлении автомобилем значительно облегчается. Рычага для переключения передач

совсем нет — ни на рулевой колонке, ни около ноги водителя; перемена передач, как с высшей на низшую, так и с низшей на высшую, производится автоматически на ходу автомобиля. Водитель при трогании с места ставит рычажок на рулевой колонке в соответствующее положение, а таких положений имеется обычно четыре — городская езда, загородная, задний ход и нейтральное положение. Во время движения автомобиля рычаг этот находится в каком-либо одном положении. Все управление автомобилем намного упрощается. Кроме рулевого колеса, основными рабочими механизмами управления остаются лишь педали дросселя и тормоза. При остановке «газ» сбрасывают и нажимают педаль тормоза. Переключение передач в коробке передач происходит автоматически. В кабине просторно, и внимание водителя во время движения автомобиля занято в основном только дорогой.

Работа над совершенствованием конструкции автомобиля сосредоточена на соответствующих заводах, в научно-исследовательских институтах, лабораториях. Инженеры, конструкторы, механики, квалифицированные рабочие и водители — большой коллектив специалистов — теоретически разрабатывают, анализируют и практически создают такие автомобили, которые бы отвечали определенному назначению и подходили к тем или иным условиям эксплуатации. Совершенно очевидно, что какой бы и для каких бы целей ни создавался автомобиль, он прежде всего должен быть надежным и прочным. Каждый опытный образец автомобиля в целом и каждый новый его агрегат, прежде чем пойти на утверждение в серийное производство, проходит всесторонние испытания. Испытаниями выявляются дефекты и слабые стороны конструкции, вносятся исправления, и автомобиль вновь проходит испытание. Только пройдя через несколько испытаний, конструктивных доработок и тщательный контроль, данная модель автомобиля утверждается для серийного производства.

Существует несколько видов испытаний автомобиля — лабораторные, дорожные и эксплуатационные. Все они в конечном итоге должны решить вопрос о пригодности автомобиля к заданным условиям эксплуатации.

Лабораторные испытания автомобилей осуществляются в стационарных условиях, на стендах. Как правило, на стендах испытывают и проверяют лишь отдельные узлы

и агрегаты автомобиля. Преимущество лабораторных испытаний — их кратковременность, быстрота, с которой можно выявить картину работы того или иного агрегата и определить его пригодность. Недостаток — невозможность воспроизведения реальных условий эксплуатации. Поэтому судить о работоспособности механизма в совокупности с другими можно лишь ориентировочно. Короче говоря, эти испытания дают лишь приблизительный, предварительный результат, который должен подтвердиться еще последующими проверками.

Ц

Дорожные испытания проводятся в специальных дорожных условиях — на полигонах, автодромах, на специально выбранных участках дорог и т. д. Автомобили к этим испытаниям специально подготавливаются и оборудуются дополнительными приборами. Положительная сторона этих испытаний в том, что проверяется работа автомобиля в целом (а не отдельных его агрегатов) в условиях, близких к действительным условиям эксплуатации. Результаты дорожных испытаний тем ценнее, чем тщательней и ближе к действительным условиям работы разработана методика проводимых испытаний. Этот вид испытаний довольно продолжителен по времени, но зато дает материал, достаточно точный и близкий к истинному. Разрабатывая различные варианты методики этого вида испытаний, можно достаточно быстро получить необходимое представление о пригодности данной конструкции. Правильность заключения о годности конструкции в какой-то мере зависит от опытности экспериментатора, от подбора правильного метода испытаний, отражающего действительные условия, в которых придется впоследствии работать этим автомобилям. Например, если испытывать самосвал, предназначенный к работе в карьерах, только на асфальтированном шоссе, то такие испытания хотя и будут дорожными, но их результаты не будут близки к тем, которые дает эксплуатация самосвала в действительных условиях. Для такого вида автомобиля правильным условием испытаний будет езда с нагрузкой по плохим дорогам и даже бездорожью, по склонам. Точно так же нельзя испытывать гоночный автомобиль на проселочных дорогах. Его нужно испытывать на дороге с хорошим асфальтированным покрытием.

Эксплуатационные испытания проводятся в обычных условиях работы автомобиля. При их проведении как бы

фотографируется работа отдельных узлов и механизмов, а также автомобиля в целом в действительных условиях. Само собой разумеется, что эти испытания дают наиболее исчерпывающий ответ о пригодности и возможностях данной конструкции. Недостаток этих испытаний — чрезвычайно длительность, необходимость наличия целой серии объектов (автомобилей) и большого числа квалифицированного персонала.

Часто в практике проводятся комплексные испытания — лабораторные, дорожные и эксплуатационные. Тогда данные, полученные в результате всех этих испытаний, сопоставляют, и они дополняют друг друга. Таким образом, каждый из видов испытаний в отдельности не является совершенным и имеет свои положительные и отрицательные стороны. Лабораторные испытания быстро дают результаты, но их нельзя считать точными; дорожные и эксплуатационные испытания могут дать достаточно исчерпывающий материал, но по времени занимают продолжительный срок. Дорожные испытания требуют, кроме того, квалифицированного персонала, способного обработать и критически проанализировать результаты испытаний. Но так или иначе все эти испытания дают богатый материал, чрезвычайно нужный при разработке и проектировании новых типов автомобилей и совершенствовании старых.

Автомобилисты — конструкторы и инженеры — рассматривают скоростные соревнования автомобилей, в частности шоссейные гонки на различных дистанциях, как один из видов дорожных испытаний. Действительно, с точки зрения испытателей, гонки являются не чем иным, как видом дорожных испытаний по определенной, заранее разработанной методике. Автомобиль к этим соревнованиям специально подготавливают, оборудуют, и его движение происходит на определенном, заранее выбранном, участке дороги. С точки же зрения спортсмена, задача в таких соревнованиях только одна — пройти заданную дистанцию в кратчайшее время. Однако, поставив себе задачу пройти с наибольшей скоростью ту или иную дистанцию, спортсмен сразу ставит перед собой вопрос: а как же этого добиться? Что надо сделать с автомобилем, как его подготовить, как подготовить себя, чтобы достигнуть определенного успеха? Для решения этой задачи невольно приходится обращаться к помощи

инженеров и конструкторов, к результатам ранее проведенных испытаний. Во всяком случае, когда нам нужно было выступать в качестве спортсменов, то первое, что мы сделали, — обратились к опыту автомобильно-испытателей и совместно с ними стали решать задачу подготовки автомобилей к соревнованиям. Когда мы занялись вплотную этими вопросами и приняли участие в нескольких шоссейных соревнованиях, для многих стало ясно, что это не просто забава или удовлетворение страсти некоторой группы спортсменов-любителей, но серьезное дело, дающее богатые технические материалы. Полученные на соревнованиях результаты помогают быстрее решать вопрос о внесении в конструкцию отдельных узлов серийного автомобиля целого ряда изменений, значительно улучшающих его качества. Подготовка автомобиля к соревнованиям заставляет мысль гонщика работать и над улучшением ряда таких узлов автомобиля, как приборы электрооборудования и зажигания, резина, контрольные приборы и т. д.

Работа над усовершенствованием конструкции автомобиля и его оборудования во время подготовки его к гонкам толкает техническую мысль вперед. Применение того или иного технического новшества или изменения с целью получения от автомобиля лучших результатов в соревнованиях иногда решает вопрос усовершенствования конструкции в ее стандартном варианте — увеличивает мощность двигателя, повышает тяговые качества автомобиля или просто улучшает отдельные детали. Так, например, опираясь на опыт соревнований, в серийную модель автомобиля «Москвич» были внесены некоторые изменения. Значительно повышена мощность двигателя. Возможность повышения мощности с 23 л. с. до 34—36 л. с. доказана форсировкой двигателя во время соревнований. Соревнования же доказали надежность ряда деталей стандартной конструкции, выдержавших увеличенные нагрузки. Подтверждена достаточная устойчивость автомобиля на больших скоростях. «Москвич» со стандартной конструкцией кодовой части вполне устойчив и надежен при скорости В 120 км/час. Подтверждена работоспособность подшипников, залитых свинцовистым антифрикционным сплавом «бандрат» и т. д.

Таким образом, нужно считать, что различные соревнования автомобилей являются своего рода испытаниями

по особой программе: линейные шоссейные гонки на короткие и дальние дистанции, кроссы, соревнования на мастерство экономичного вождения и т. д. Эти соревнования приносят определенную пользу и вносят свой ценный вклад в дело усовершенствования и дальнейшего развития конструкции автомобиля. Они дают возможность быстрой проверки нового конструктивного решения какого-либо узла и помогают внедрять вносимые усовершенствования в производство серийного варианта автомобиля данной марки.

В зависимости от вида соревнований производится подготовка автомобиля. Скоростные соревнования по шоссе требуют прочного, надежного автомобиля с двигателем по возможности большой мощности, с кузовом обтекаемой формы. Соревнования на экономии топлива требуют хорошо отработанной методики езды на автомобиле и двигателя, способного работать при малых расходах топлива. Готовя автомобиль к кроссу, нужно заботиться о повышении его проходимости, что достигается применением специальных шин, допускающих меньшую протекторную форму, увеличением дорожного просвета, облегчением автомобиля, применением защиты приборов электрооборудования и зажигания от попадания на них влаги и проч.

Особое внимание при подготовке автомобиля к соревнованиям должно быть уделено двигателю и ходовой части. В некоторых случаях, когда имеются в виду скоростные соревнования, для них подготавливают специальный автомобиль — спортивный или гоночный. В этом случае видоизменениям подвергается и кузов, которому придают более обтекаемую форму. Дорожный просвет уменьшают для получения большей устойчивости автомобиля на больших скоростях.

Повысить мощность двигателя серийного автомобиля можно несколькими способами:

1) увеличением степени сжатия, что может быть достигнуто различными путями: уменьшением толщины прокладки под головкой, фрезеровкой плоскости головки блока или и тем и другим одновременно. Следует, однако, помнить, что увеличение степени сжатия влечет за собой повышение нагрузок на кривошипно-шатунный механизм двигателя. Без значительного ущерба для надежности двигателя можно повысить его мощность за счет увели-

чения степени сжатия на 10—15%. Если детали двигателя имеют большой запас прочности, то может быть допущено большее увеличение степени сжатия, но надо учитывать, что при подготовке автомобиля к соревнованиям на большие дистанции надежность автомобиля и деталей двигателя иногда является решающим фактором. Поэтому степень сжатия увеличивать беспрестанно нельзя. Повышая степень сжатия, надо также учитывать сорт топлива, на котором разрешено проводить соревнования, так как оно часто является лимитирующим в деле повышения степени сжатия двигателя.

Теоретически толщину слоя, которую необходимо сфрезеровать с головки блока для установления заданной степени сжатия можно определить по формуле:

$$a = \frac{V_c - \frac{V_u}{\varepsilon_1 - 1}}{F} \text{ см,}$$

где: a — толщина снимаемого слоя в см,
 ε_1 — заданная степень сжатия,
 V_c — объем камеры сжатия в см³,
 V_u — рабочий объем цилиндра в см³,
 F — площадь соответствующего сечения камеры сжатия в плоскости разъема головки блока в см²;

2) обогащением горючей смеси путем подбора такой дозировки бензина и воздуха, которая обеспечивает максимальную мощность двигателя. Достигается это не теоретическими расчетами, а практической регулировкой карбюратора;

3) увеличением числа карбюраторов. Обычно на два цилиндра ставят один карбюратор, а иногда по карбюратору на каждый цилиндр. Это обеспечивает более равномерное и однородное заполнение цилиндров горючей смесью и, кроме того, уменьшает потери на преодоление сопротивления (на трение) в трубопроводах;

4) уменьшением внутренних потерь на трение в двигателе. Известно, что чем меньше двигатель, теряет мощности на преодоление трения в трущихся частях и на приведение в действие вспомогательных механизмов (прерыватель-распределитель, генератор, водяной насос и другие), тем больше от него можно получить полезной мощ-

ности для увеличения скорости автомобиля. Поэтому при подготовке двигателя производят полировку ряда его деталей, а также добиваются свободного вращения (без заеданий) вспомогательного оборудования. Отладка двигателя на наименьшие внутренние потери часто играет решающую роль в деле повышения его полезной мощности. Это не всегда учитывается спортсменами, готовящими автомобиль к соревнованиям. Иногда по внешнему виду незначительный факт дает большие результаты, и гонщик, не пожалевший своего труда и времени, готовя и отлаживая двигатель, пожинает плоды своих трудов при соревнованиях. Получение каждой целой единицы мощности двигателя или даже только части ее, которую можно использовать для увеличения скорости автомобиля, решает успех дела. Это надо твердо усвоить всем занимающимся автомобильным спортом, и впереди будет тот, кто больше положит труда на подготовку автомобиля. С каждым годом скорости автомобилей растут, но с каждым годом возможность получить от серийного автомобиля еще большую скорость становится все меньшей и меньшей, поэтому необходимо использовать все резервы. Одним из не использованных полностью резервов по увеличению полезной мощности двигателя и является индивидуальная его доводка, направленная на снижение внутренних потерь;

5) увеличением рабочего объема двигателя до максимально возможного, предусмотренного классификацией для автомобиля данной группы;

6) применением специальных устройств воздухозаборных труб для поддува воздуха в карбюратор.

Имеются еще и более эффективные способы повышения мощности двигателей за счет форсировки, например установка на двигатель специальной головки с верхними клапанами. Верхнеклапанная система дает возможность значительно повысить коэффициент наполнения и применить более рациональную форму камеры сгорания, что допускает в свою очередь более высокие степени сжатия. Однако осуществление этого мероприятия требует наличия оснащенной технической базы и квалифицированного персонала, т. е., как правило, заводских условий. Во всяком случае применение этого способа форсировки двигателя следует рекомендовать, так как эффект получается очень большой.

Забегаая немного вперед, можно сказать, что постановка на серийном блоке цилиндров двигателя «Москвич» головки с верхними клапанами, установка четырех карбюраторов, а также применение вышеописанных способов доводки и форсировки двигателя обеспечили снятие с него мощности в 58 л. с. при 4800 об/мин.

Эффективным методом форсировки двигателя является также установка на нем нагнетателя для принудительной подачи смеси в цилиндры. Как известно, двигатель с наддувом разрешено ставить лишь на рекордно-гоночных автомобилях, но поскольку автору еще не приходилось иметь с ними дела, в дальнейшем изложении о них не упоминается.

Весьма важным моментом в подготовке автомобильного двигателя к соревнованиям является вопрос подготовки систем смазки и охлаждения.

В условиях гонок все детали автомобильного двигателя испытывают добавочные напряжения, иногда на много превышающие расчетные. Поэтому система смазки должна работать безотказно. Масло для смазки должно быть мало вязким, обладать хорошей маслянистостью и высокой прочностью масляной пленки при высоких температурах.

Практика соревнований показала, и это отмечалось в технической литературе, что при существующем обилии сортов различных масел наилучшим из них является дизельное с присадкой (ТУ 174-45) или машинное СУ. Во время гонок температура масла в картере двигателя должна быть не выше $PO-120^{\circ}$.

Температура масла контролируется специальным прибором — дистанционным термометром, датчик которого устанавливается непосредственно в картер двигателя, а сам прибор где-либо на щитке приборов, так, чтобы он был все время хорошо виден водителю. Если на прикидках и тренировках выяснится, что температура масла не держится в указанных пределах при длительной езде (не менее 50 км) с максимальной скоростью, то надо принимать меры для добавочного охлаждения масла. Добиться большего охлаждения масла можно увеличением емкости масляной системы, постановкой охлаждающих ребер на картере двигателя и постановкой масляного радиатора.

Если применение только одного из этих мероприятий не дает хороших результатов, то нужно вводить их комплексно. Вопрос выбора способа охлаждения масла зависит от степени перегрева его и длительности дистанции гонок (50, 100 или 1000 км).

На тренировках, во время подготовки автомобиля, необходимо установить количество потерь масла от угара (что бывает особенно заметно при езде на больших скоростях). В зависимости от количества угара масла надо установить приспособление, с помощью которого во время движения автомобиля масло пополняется в картер двигателя. Таким приспособлением обычно бывает шланг, опущенный одним концом в маслосливное отверстие (сапун) двигателя, а другим выведенный в кабину водителя. На этот конец шланга надевается шприц, объем масла в котором известен.

Время добавки масла и нужное количество его определяется экспериментально при тренировках (замеряются потери масла на дистанции в 50 км при езде с максимальной скоростью).

Подготовка системы зажигания сводится к тщательной проверке прерывателя-распределителя, свечей, индукционной катушки и проводов. Все эти приборы желательно проверить в лаборатории существующими общеизвестными способами. Свечи проверить на ценообразование при повышенном давлении (8—20 атм) и отсутствие внешних повреждений. Лучше ставить свечи, рекомендуемые заводом для данной марки автомобиля. Прерыватель-распределитель проверяется на бесперебойность искрообразования при оборотах, на которых он будет работать во время гонок (эти обороты должны быть известны гонщику).

Индукционную катушку также надо проверить на новообразование. Рекомендуется установить на щитке приборов рядом с рабочей катушкой еще резервную.

Так как степень сжатия двигателя повышена, то во время соревнований лучше пользоваться бензином с высоким октановым числом. Можно рекомендовать для соревнований бензин А-74, Б-70, смесь 70% Б-96 и 30% А-74, смесь А-74 и Б-70 и др. В любом случае при применении какого-либо топлива требуется индивидуальная регулировка карбюратора и момента зажигания. Они предварительно подбираются на стенде или на шоссе спосо-

бом многократных заездов (1—2 км) с выявлением по секундомеру различных скоростей автомобиля при прохождении одного и того же участка с хода. Останавливаются на той регулировке, при которой автомобиль развивает наибольшую скорость.

Силовую передачу автомобиля необходимо¹ подготовить также с учетом наименьших потерь на трение. Для этого производят тщательную регулировку всех подшипников, устраняют трение в сальниках и применяют тот сорт смазки в агрегатах, который дает наименьшее сопротивление при движении. Не рекомендуется ставить на автомобиль, готовящийся к гонкам, новые агрегаты, а также новые подшипники и сальники. Лучше всего использовать агрегаты, имеющие пробег порядка 10 000—15 000 км, проверить их, старательно отрегулировать и залить в них один из сортов масла — СУ (ГОСТ 1707-42) с присадкой 0,5% олеиновой кислоты, или смесь гипоидной смазки с СУ (ОСТ 4003-48 и ГОСТ 1707-42); можно взять дизельное масло с 3% присадкой АЗНИИ-6 (ТУ 174-45).

При подготовке ходовой части особое внимание надо обращать на установку передних колес и отрегулировать их согласно заводской инструкции. Подшипники тоже рекомендуется смазать смесью смазки I—13 ГОСТ 1631-42 с 40% нигрола. Колеса должны вращаться совершенно свободно.

Правильность подготовки ходовой части и силовой передачи определяют по накату — свободному качению автомобиля. Хорошо подготовленный автомобиль марки «Москвич» свободно катится по горизонтальному участку пути с начальной скоростью в 50 км/час около 550—600 м, а автомобиль «Победа» — 700—750 м.

Не менее важными и ответственными узлами в готовящемся к соревнованиям автомобиле являются шины и колеса. От них зависит не только надежность, но и безопасность проведения соревнований. Поэтому к шинам предъявляются требования, обеспечивающие наименьшую возможность выхода из строя. Покрышки и камеры должны быть новыми с небольшим обкаточным пробегом.

Перед соревнованиями колеса в сборе с шинами подвергаются статической балансировке. Давление воздуха в шинах подбирается практически при тренировочных за-

ездах и колеблется в пределах от 2,2 до 2,5 атм; при таком давлении автомобиль имеет хороший накат и достаточно хорошо держит дорогу. Вопрос о шинах является специальным вопросом, а в данном случае все рекомендации относятся к стандартным шинам. Это не исключает возможности применения специальных гоночных шин, давление воздуха в которых может быть другим.

Наилучшие результаты в соревнованиях обеспечиваются возможно длительной работой двигателя при оборотах, соответствующих его наибольшей мощности. Это достигается подбором соответствующего передаточного отношения в силовой передаче. Передаточное отношение можно изменить одним из следующих способов: сменой конических шестерен главной передачи, постановкой дополнительной коробки передач (обычно двухступенчатой), устройством повышающей передачи в существующей коробке передач, установкой шин большего диаметра на ведущие колеса. Применение одного из этих мероприятий или их комплекса зависит от возможностей хозяйств, готовящих автомобиль к гонкам.

Некоторый выигрыш в скорости можно получить, создав лучшие условия обтекания автомобиля. Для ликвидации возникающих завихрений воздуха рекомендуется снять буфера, номерной знак, запасное колесо, поставить щитки на вырезы в крыльях, закрыть низ кузова.

В заключение необходимо обратить внимание гонщика на то, что автомобиль, подготовленный к соревнованиям, должен иметь надежно действующие тормоза и рулевой механизм. К ним техническая комиссия предъявляет повышенные требования. Состоянием этих узлов решается вопрос о допуске автомобиля к соревнованиям.

Все вышеизложенное способствует достижению высоких скоростей, если осуществляется квалифицированными спортсменами, готовящими автомобиль к соревнованиям и непосредственно участвующим в них.

Успех гонок, конечно, обеспечивается не только подготовкой, комплексным введением всех указанных выше способов, повышающих скорость автомобиля, но и людьми, их умением вести автомобиль на соревнованиях. Большое значение приобретает продуманная подготовка к соревнованиям и тренировка спортсменов-гонщиков (водителей и механиков).

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ГОНКИ МОСКВА — МИНСК — МОСКВА

Легковые автомобили «Москвич» и «Победа» получили широкое распространение среди нашего населения. Они прочно вошли в быт советского человека, намного обогатили и украсили его жизнь. Инженеры, шахтеры, колхозники, люди науки и производства получили возможность путешествовать по дорогам нашей родины, знакомиться с ее достопримечательностями, наслаждаться ее природой, проводить выходные и отпускные дни в интересных туристских поездках.

Совершенно естественно, что назрел вопрос о возможности использования наших отечественных легковых автомобилей и для спортивных целей.

Инициативу в этой области проявили автомобилисты Центрального клуба шоферов. Они предложили организовать скоростные гонки на дальнее расстояние. Предложение было поддержано Комитетом по делам физкультуры и спорта при Совете Министров РСФСР. Шосейные автомобильные гонки решили провести по маршруту Москва — Минск — Москва. Гонки посвящались XI съезду ВЛКСМ и назначены были на 27 февраля 1949 г.

Гонки должны были привлечь внимание молодежи к автоспорту, выявить отдельных сильнейших автоспортсменов и команд, а также проверить и испытать надежность работы автомобилей на длительной дистанции при максимальных скоростях в условиях зимнего времени.

По положению к участию в гонках допускались только стандартные автомобили без внесения каких-либо конструктивных переделок и изменений. Но для осуществления мер предосторожности и облегчения безостановочной езды на протяжении всей дистанции разрешалась установка дополнительного бензобака, второго -звукового сигнала и третьей фары. Для автомобилей «Москвич» была утверждена дистанция в 1000 км с поворотом на половине пути.

Совершенно естественно, что один гонщик не мог выдержать такого длительного напряжения, а если бы он и вел автомобиль всю дистанцию один, то намного снизил бы показатели, и возможности автомобиля были бы выявлены недостаточно. Поэтому на каждом автомобиле должны быть по два гонщика, которые во время пути

могли бы меняться местами. Такая мера оказалась не лишней, так как гонки проходили в довольно сложных дорожных и климатических условиях и одному гонщику было бы чересчур тяжело.

К тому времени, когда было решено, что команда Московского завода малолитражных автомобилей примет участие в гонках на автомобилях «Москвич», я работал в отделе главного конструктора завода в цехе испытаний. Мне не раз приходилось подготавливать автомобили ко всякого рода испытаниям — на экономичность, на проходимость и т. д., а также готовить автомобили к испытаниям на максимальную скорость, но только на более короткие дистанции. Опыта подготовки автомобилей к скоростным соревнованиям на такую большую дистанцию ни у меня, ни у кого другого на заводе не было. Не было также знаний и опыта в подготовке команд спортсменов.

Однако времени до гонок оставалось немного и нужно было спешно приниматься за дело. Выделили команду из шести человек — по два человека на каждую машину и взяли с конвейера три автомобиля. И людей и автомобили решено было подготавливать одновременно.

Посоветовавшись с товарищами — работниками отдела главного конструктора завода, мы решили подготовку к соревнованиям разбить на два этапа:

первый этап — тщательный осмотр, оборудование, крепеж и обкатка новых автомобилей до 1000—1200 км; второй этап — опробование автомобилей по трассе гонки, прикидка их на различных скоростях и дистанциях, тренировка и ознакомление участников соревнований с трассой и одновременно тщательное и внимательное наблюдение во время тренировок за поведением автомобиля, осмотр всех его основных агрегатов и узлов.

Как оказалось, такой метод подготовки автомобилей и экипажа участников как к этим соревнованиям, так и к последующим, полностью себя оправдал. Лучшего мы ничего не нашли и этим методом пользуемся до последнего времени при подготовках к другим скоростным соревнованиям.

Итак, сначала мы занялись автомобилями.

Все агрегаты и узлы автомобилей — двигатель, передний мост, задний мост, рулевое управление, тормозная система, приборы электрооборудования и зажигания — мы подвергли тщательному осмотру. Частично вскрыли,

разобрали и промыли агрегаты. Особое внимание обращалось на отсутствие каких-либо внешних повреждений деталей, как-то: трещин рессорных листов, повышенного биения полуосей, биения дисков колеса, забоин на шестернях главной передачи и коробки передач, повышенного биения (дисбаланса) карданного вала и проч. При отладке и регулировке каждого узла сохранялись регулировки, рекомендуемые заводом. Все наружные болтовые соединения — стремянки рессор, болты крепления картера главной передачи к картеру заднего моста, болты крепления переднего моста к подмоторной раме, гайки крепления барабанов к полуосям, болты крепления подмоторной рамы к кузову и др. — были проверены и при необходимости подтянуты. Особое внимание мы обратили на регулировку подшипников цапф передних колес и исправность действия рулевого управления. Все шарниры рулевой трапеции и рулевых тяг самым внимательным образом проверялись. Отдельно проверялась надежность крепления дисков колес к барабанам. Во все агрегаты автомобиля — двигатель, коробку передач, задний мост, рулевой механизм — мы залили свежую смазку.

Все переоборудование автомобилей заключалось в том, что заднее сиденье и спинки были сняты, а на их место установлены бензиновые баки емкостью по 150 л (с автомобиля ЗИС-150). Спереди, между основными фарами, была установлена третья, дополнительная фара и поставлен второй звуковой сигнал. Эти мероприятия обеспечивали возможность отличить во время соревнований автомобили участников гонок от стандартных. Внешний вид снаряженного автомобиля показан на рис. 1.

Только после такого придирчивого осмотра и проведения всех регулировочных и отладочных работ мы начали обкатывать автомобили. Режим, обкатки автомобилей, предназначенных к участию в соревнованиях, несколько отличался от обычной обкатки нового автомобиля.

Все новые автомобили до пробега в 1000—1200 км не должны подвергаться большим нагрузкам и эксплуатироваться на больших скоростях, превышающих 50 км/час. Обычно после пробега в 1000—1200 км детали во всех агрегатах автомобиля настолько хорошо прирабатываются, что уже возможно нагружать автомобиль до расчетного предела. Для предохранения автомобилей от различных перегрузок на карбюратор двигателя оде-

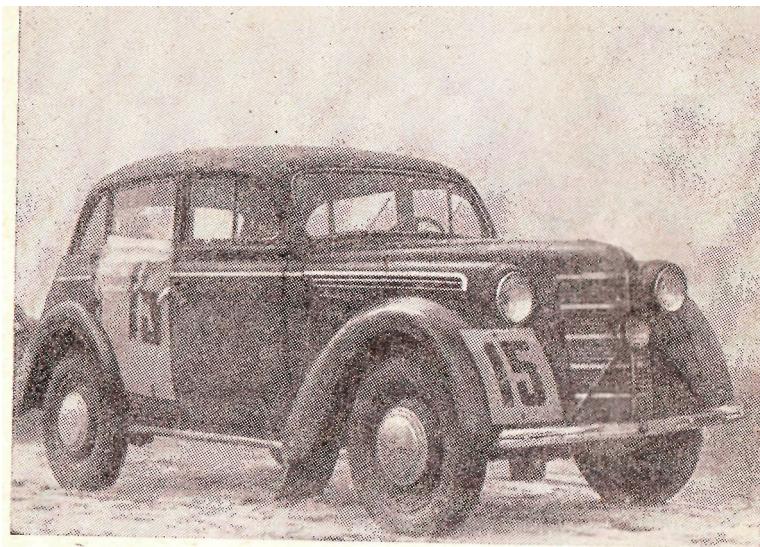


Рис. 1. Внешний вид снаряженного автомобиля «Москвич» после финиша гонки Москва — Минск — Москва

вается дроссельная шайба, ограничивающая поступление в цилиндры двигателя горючей смеси и, следовательно, не дающая возможности развивать повышенные скорости.

Автомобили, выделенные нами для гонок, также подверглись обкатке. До общего пробега в 150—200 км они обкатывались по хорошему асфальтированному шоссе со скоростью (по спидометру) не выше 30 км/час. После пробега 150—200 км масло в двигателе заменялось свежим и дальнейшая обкатка производилась уже со скоростью 50 км/час. После пробега в 500 км смазка менялась не только в двигателе, но и во всех агрегатах, и автомобили продолжали обкатываться с прежней скоростью (50 км/час). После пробега 1000 км дроссельные шайбы мы сняли, смазку во всех агрегатах сменили, и на этом период обкатки автомобилей закончился.

При последующих испытаниях было установлено, что лучшие результаты дает обкатка автомобилей без дроссельных шайб. В этом случае необходимо только более

внимательно следить за тем, чтобы двигатель не перегружался, т. е. чтобы автомобиль не превышал скорости движения, установленной для обкаточного периода, и не эксплуатировался бы в тяжелых дорожных условиях (грунтовые дороги, крутые подъемы), где двигатель приходится нагружать при сравнительно незначительной скорости движения. Обкатка без дроссельных шайб, очевидно, дает лучшие результаты в связи с тем, что процессы смесеобразования и сгорания в цилиндрах двигателя происходят в условиях, для которых производился его тепловой расчет; благодаря этому процесс сгорания протекает нормально и, как следствие, не образуется излишнего количества нагара на стенках камеры сгорания.

Второй этап подготовки к соревнованиям заключался в тренировке участников-гонщиков, опробовании и окончательной отладке автомобилей.

Тренироваться на подготовленных нами автомобилях мы начали с езды по трассе гонок, т. е. по дороге Москва — Минск. Всего было проведено три выезда протяженностью 180—200 км каждый. Скорость движения автомобилей при каждом тренировочном выезде постепенно повышалась и при последнем заезде была доведена до максимальной. После прикидки (опробования) автомобилей на максимальную скорость все агрегаты автомобилей мы тщательно осматривали и при обнаружении ненормальностей в работе какого-либо агрегата или узла вскрывали и устраняли дефект. Весь комплекс крепежных работ автомобиля был выполнен заново. Смазка во всех агрегатах вновь была заменена. После этого мы провели пробный скоростной пробег по всему маршруту гонок общей протяженностью 1400 км. Результаты, полученные при этом скоростном тренировочном пробеге, даны в табл. 1.

Результаты пробного скоростного пробега и личные наблюдения за поведением автомобилей в пути позволили сделать следующие выводы.

Средняя скорость движения по всей трассе была равна 75 км/час. Отдельные участки (при форсированных режимах движения) автомобили проходили со средней скоростью в 84 км/час. Автомобили «Москвич» вполне выдерживают длительную езду на больших скоростях, порядка 90—95 км/час. Двигатели не требуют доливки масла (рас-
3 К ВЫСОКИМ СКОРОСТЯМ

Таблица 1

№ п/п	Пункты маршрута	Время		Протяжен- ность участка, км	Время стоян- ки, мин.	Время движе- ния, час., мин.	Средняя ско- рость на уча- стке в км/час
		прибытия, ч., м.	отправ- ления, ч., м.				
От Москвы							
1	23 км шоссе	—	10—25	—	—	—	—
2	100 » »	11—20	11—28	77	8	0—55	84,0
3	200 » »	12—48	12—55	100	7	1—20	75,0
4	300 » »	14—12	14—20	100	8	1—17	78,0
5	500 » »	16—55	17—10	200	15	2—35	77,5
6	701 » » (г. Минск)	19—45	—	201	—	2—35	77,8
Москва—Минск		—	—	678	38	8—42	78,0
От Минска							
1	701 км (г. Минск)	—	22—20	—	2,35	—	—
2	500 км шоссе	1—15	1—45	201	30	2—55	69,0
3	405 » »	3—10	3—45	96	35	1—25	68,0
4	200 » »	6—45	7—30	204	45	3—00	68,0
5	23 » » (г. Москва)	9—38	—	177	—	2—08	83,0
Минск—Москва		—	—	678	1—50	9—28	71,6
Москва—Минск— Москва		—	—	1354	—	18—10	75,0

ход масла на 1 400 км составил 400—500 см³) *. Расход топлива при скоростном режиме достиг 12—13 л на 100 км пути против 9 л по норме. Охлаждение двигателей хорошее. Никакого дополнительного обородования для охлаждения масла и воды не требовалось (температура масла в картере не поднималась выше 105°, соответственно максимальная температура охлаждающей воды была 65—75°).

Для двигателей применялось дизельное масло с присадкой "Паранокс"

Атмосферные и дорожные условия во время пробного пробега были следующие:

температура окружающего воздуха: днем 1—0°, ночью минус 4°

Дорожное покрытие трассы:

60—70 % пути — влажный асфальт,

15—20% пути — колея в снежном покрытии, пробитая до асфальта (глубина колеи до 100 мм),

15—20% — снежный покров, сверху покрытый ледяной коркой.

Устойчивость автомобиля при больших скоростях движения на этих дорогах хорошая.

Все агрегаты автомобиля и приборы надежно работали и могут обеспечить длительную эксплуатацию автомобиля при максимальных скоростях движения.

На автомобилях были установлены шины размера 5,00—16" Московского шинного завода. При давлении — в передних баллонах 1,8 атм, в задних 2 атм шины выдерживают длительную езду с повышенными скоростями.

Выхода покрышек и камер из строя при движении по всей трассе не было.

Таким образом было решено, что стандартный автомобиль «Москвич», тщательно отлаженный, пригоден для скоростных гонок на 1000 км и при квалифицированном вождении может показать хорошие результаты.

После всей проведенной подготовки автомобили были предъявлены специальной технической комиссии и допущены последней к гонкам без всяких замечаний.

Одновременно с обкаткой и испытаниями автомобилей происходила тренировка участников соревнований — водителей. За этот период надо также было наладить четкую и бесперебойную работу экипажей. Как уже говорилось выше, на каждом автомобиле должны были ехать по два равноценных водителя. Успех соревнований зависел не только от исправности и хорошей приработки всех частей автомобиля, но и от отличного умения водителей-гонщиков управлять им и от слаженности их действий во время соревнований. Задача подготовки экипажа для гонок усложнялась. Водители должны были не только в со-³⁵вершенстве овладеть техникой вождения своего автомобиля, но и согласовать свои действия с действиями второго водителя.

Во время тренировок до соревнований надо было отработать следующие вопросы:

смену одного водителя другим на ходу автомобиля без снижения скорости последнего;

длительную езду ночью с максимальной скоростью при плохой видимости;

объезд препятствий без снижения скорости движения на трассе (возможные встречи с пешеходами, обгон грузового автомобильного и гужевого транспорта, объезд животных и т. д.);

спуск и подъем с горы на гору с освоением наивыгоднейшего режима движения автомобиля;

движение по объездам в местах ремонта мостов и шоссе с возможно наибольшими скоростями;

наиболее удачное, в смысле минимальной потери скорости и безопасности, выполнение поворота на 180° без съезда с основного полотна шоссе для перемены направления движения автомобиля;

доливку свежего масла в двигатель для пополнения его расхода;

организацию питания водителей за рулем для поддержания их сил, не приостанавливая гонок и не снижая скорости движения автомобиля;

преодоление сна за рулем.

Все эти задачи подготовки гонщиков к длительным скоростным соревнованиям, а также и ряд других особенностей этих гонок были нами предусмотрены и по возможности отработаны. Как будет видно дальше, мы не пожалели, что затрачивали время на обдумывание и тренировку. Приобретенные несколькими упражнениями навыки оченьгодились нам во время пути.

Во избежание повторений практическое разрешение всех этих заранее предугаданных нами самими трудностей, а также и других, не предусмотренных нами, будет описано одновременно с описанием проведения самих гонок.

Необходимо только остановиться на дополнительном снаряжении автомобилей и одежде гонщиков, которые, как оказалось, также играют не малую роль в успехе соревнований. Дополнительное снаряжение автомобилей было крайне несложно. От сапуна двигателя к правому перчаточному карману, расположенному у автомобиля «Москвич» на передней панели, мы провели специальный резиновый шланг. Это давало возможность, не останавли-

вая и даже не замедляя хода автомобиля и не изменяя режима работы двигателя при помощи шприца, через шланг добавлять по мере надобности масло в картер двигателя. Для замера температуры масла в картере двигателя и воды мы установили дистанционные термометры. Шкалы дистанционных термометров были смонтированы в проеме левого перчаточного ящика. На каждом автомобиле были заготовлены по две специальных, очень удобных кружки, емкостью 2 л, с герметическими пробками на резьбе. В одной была вода, в другой — масло. Это был аварийный запас, оказавшийся не лишним.

Чтобы закончить с подготовкой автомобиля и участников к гонкам Москва — Минск — Москва, мне осталось рассказать об одежде гонщиков. Рассчитывая, что в пути, при самых благоприятных условиях, нам придется находиться не менее 12—15 час, нужно было выбрать одежду теплую, обеспечивающую наибольшее удобство вождения автомобиля, и в то же время не тяжелую. После просмотра ряда вариантов мы остановились на следующем обмундировании: теплое фланелевое нательное белье, шерстяные носки, шерстяной свитер, кожаный, с мехом внутри, шлем, ватные стеганые брюки, меховой короткий полушубок, шерстяные перчатки, фетровые валенки с галошами.

Эта одежда оказалась достаточно удобной и вполне пригодной для продолжительного пути.

Команда Московского завода малолитражных автомобилей на подготовленных автомобилях выступила на гонках Москва — Минск — Москва в следующем составе:

автомобиль «Москвич», гоночный № 14, водители т. т. Школданов и Гришук,

автомобиль «Москвич», гоночный № 15, водители т. т. Гивартовский и Турков,

автомобиль «Москвич», гоночный № 16, водители т. т. Герасимов и Куликов.

Кроме трех автомобилей «Москвич», в гонках принимали участие автомобили «Победа», которые стартовали первыми.

На 28-м километре Минского шоссе, 27 февраля 1949 г. в 00 часов, был дан старт первому автомобилю «Победа», участвующему в соревнованиях. Все автомобили трогались со старта поочередно, с интервалом в 5 мин. Для автомобилей «Москвич» дистанция была установлена в 1000 км. Задание было — доехать до

528-го км, повернуть, взяв одновременно вуымшу судьи, и прийти к финишу вновь на 28-й км шоссе. ., Зада ставилась одна — пройти эти 1 000 км в наикра^игчайде время, показав как можно большую среднюю скорость.

Настроение перед стартом у всех участников ил о приподнятое, каждый желал и рассчитывал п^рийтпервым.

* *
*

С нетерпением дождавшись своей очереди, ы в' час десять минут ночи приняли старт. Перед налами, иью минутами раньше, вышел автомобиль «Москвич», шочный № 14 под управлением т. Школданова; черкез шь минут за нами, замыкающими гонки, тронутся тов. ЛКулюв и Герасимов на автомобиле, гоночный № 16.

Пять минут для автомобиля, даже такого магнького, как «Москвич», большое время, за котор^ое всреднем автомобиль может пройти около 6—7 км. Трсясь со старта, мы впереди себя уже не видели автмобиля. Правда, надо учесть, что это была глубока^ : зимня ночь, видимость была плохая. Через пять минут поел старта ни впереди, ни сзади мы не видели ни одного автмобиля.

По договоренности между собой мы ре^шли, !то первым поедет тов. Турков и постарается проехать о поворота на 528-м км, где мы сменимся, и наза^т пое| я. Такое распределение управлением автомобиля, как сказала практика, имеет тот недостаток, что второй Бодитиь, едуший в качестве пассажира, все же достаточно сильно устает. Практически, отдыхать, разумеется, не подставляется возможным, да еще при гонках в б^очно* время, когда надо помогать основному водителю проеудуцеждать о препятствиях, могущих возникнуть на дороге. Ту сказываються и нервное напряжение, и ожидание, и утомляемость от самой езды. Так у нас и получилось. Достаточно утомившись за первую половину пути, мне было тяжело вести автомобиль в обратный путь.

Правильным было бы при длительных гоьцках меняться через более короткие дистанции, как это не^озторьг и делали, тем более что смена водителей на ходу, без снижения скорости, нами была прекрасно отработала. Дшалось это так: запасной водитель передвигался со своего песта и размещался (в нашем случае) на бензиновом баке, за

спиной у основного водителя. Затем он наклонялся слева к основному водителю и брал от него руль. Основной же водитель, немного отклоняясь вправо и не отпуская совсем руля, передавал его запасному. В это время оба водителя должны смотреть на дорогу. Основной водитель, передав управление запасному, оставлял за собой управление педалями дросселя, тормоза и сцепления. Передав руль, основной водитель передвигался на место запасного, не отпуская педали управления дросселем и оставляя на этот момент педали сцепления и тормоза без управления. На освободившееся место с бензобака пересеживался запасной водитель и, приняв от основного педаль дросселя, становился ведущим водителем.

Разумеется, смена водителей должна происходить при движении автомобиля по прямому участку трассы. По времени эта операция занимает от одной до двух минут и при хорошей тренировке совсем не влияет на скорость движения автомобиля.

Сложность данной скоростной гонки заключалась в том, что она на 60% по времени происходила ночью при крайне ограниченной видимости. Езда ночью усложнилась еще больше — мы попали в полосу сильнейшей снежной метели. Она началась с 356-го км и бушевала, пока мы не доехали до 528-го км, не повернули и не вернулись обратно на 350-й км. На протяжении более 350 км метель гнала перед нашими окнами снежную завесу. Времени для прохождения этого расстояния потребовалось приблизительно четыре часа. Почти все оно было пройдено ночью при видимости на расстоянии не более 15—20 м.

Такая длительная езда с большими скоростями, да еще при очень ограниченной видимости, относительно безопасна лишь при хорошей, продуманной работе экипажа. В таких случаях запасной водитель с неослабным вниманием вглядывается в дорогу, стараясь видеть на возможно большем расстоянии впереди автомобиля. Основной же водитель контролирует дорогу только впереди, непосредственно около автомобиля. В этих случаях рекомендуется запасному водителю (конечно, если скорость движения не чрезмерная,— порядка 100—120 км/час) открыть боковое стекло и, немного высунувшись, следить за дорогой. Если это не помогает и из-за плохой видимости не обеспечивается безопасность, скорость автомобиля надо снизить, а в случае необходимости и совсем на некоторое время пре-

кратить движение. Запасной водитель, следя параллельно с основным за дорогой, предупреждает его об опасности. Сигналы проще всего передавать условно, например опасность — нажатием левой рукой на правую коленку. Так мы делали при тренировках и во время соревнований, когда действительно нам пришлось очень туго. Благодаря слаженности работы экипажа наши автомобили благополучно миновали все трудные участки пути.

При всяких соревнованиях, а особенно при гонках на большие дистанции надо иметь в виду, что как бы тщательно ни охранялась трасса, всегда могут быть случаи, когда на дороге окажется какая-либо помеха — выйдет пешеход, выбежит животное. Иногда может выехать грузовой или легковой автомобиль. Это может произойти от того, что посты по охране трассы не всегда удается расположить достаточно часто и в промежутках между ними могут встретиться и встречаются различные неожиданности. Как же, не снижая скорости движения автомобиля, преодолеть эти препятствия, сохранив безопасность? Здесь общего совета, конечно, дать нельзя, и надо в каждом индивидуальном случае действовать так, чтобы обеспечить максимальную безопасность и не снизить скорости движения. Можно лишь дать несколько советов из личной практики.

Во всех случаях, когда мешающий тебе предмет — пешеход, конный транспорт или автомобиль — движется навстречу, надо как можно раньше обратить на себя внимание — дать несколько коротких звуковых или световых сигналов (миганием фар заставить встречного насторожиться). Убедившись, что сигналы замечены, можно можно больше удалиться от встречного предмета в сторону, подавшись к правому краю шоссе. Отход к краю шоссе и выход на середину, после разъезда со встречным, надо делать постепенно. Если же вы заметили, что догоняете едущего или идущего человека, то метод привлечения его внимания и объезда тот же, разница лишь та, что надо отъехать к левой стороне шоссе, если она свободна. В случае если ваш объезд совпал с объездом навстречу едущего транспорта, надо замедлить движение и дать проехать встречному первому, так как он занимает свою сторону шоссе и вы ему мешать не должны. Значительно сложнее обстоит дело, когда на пути встречаются животные, или идущие вдоль шоссе, или пересекающие дорогу.

В этих случаях можно рекомендовать поступать так. Лошадь или собаку можно попытаться подачей ряда коротких звуковых или световых сигналов заставить реагировать на приближение автомобиля, и они в большинстве случаев или сходят с дороги, или быстрее пересекают ее, уйдя на обочину. Коров, овец, свиней бесполезно предупреждать сигналами. Этим можно только дезориентировать себя в расчете на То, что они дадут вам дорогу. Эти животные, как правило, па сигналы не обращают никакого внимания, и их надо объезжать, ориентируясь по их движению, с той стороны, с которой больше места для разъезда с ними.

При описываемой гонке нам неоднократно попадались и транспорт и животные. Объезжая их указанными способами, мы всегда благополучно миновали движущиеся препятствия, ни разу не снижая скорости движения автомобиля.

Интересен один случай, происшедший со мной, правда не на этих гонках, а при рекордном заезде на 100 км. Но так как это относится к объезду на шоссе, я хочу упомянуть о нем сейчас. Участвуя в рекордном заезде на 100 км, наш автомобиль «Москвич» мчался на участке от Смоленска к Москве со скоростью порядка 120 км/час (этот заезд по времени был позже гонок Москва — Минск — Москва, и на автомобиле «Москвич» мы тогда уже стали развивать значительно большие скорости). Только поднявшись в гору и перевалив подъем, мы увидели (ехал я вместе с т. Качигиным, который был механиком), что примерно на расстоянии 1 км впереди нас на середине шоссе спокойно стоит корова и помахивает хвостом. Времени на раздумье было очень мало. Такое расстояние мы должны были пройти за 28—30 сек. Первое, что я сделал,— это бросил взгляд на т. Качигина — как мол, он реагирует. Борис Васильевич был спокоен, его лицо ничего не выражало, и я расценил его молчание как «все в порядке, не беспокойся, скорости не сбавляй». Корова продолжала так же спокойно стоять, мы подъехали к ней совсем уж близко. В это время очень важно уловить намерение животного, так как поведение его и принятое решение водителя являются решающими в деле благополучного разъезда. В данном случае я направил автомобиль справа налево, постепенно приблизился к левой стороне шоссе и, благополучно объехав корову, стал выбираться

на свою сторону. Через мгновение наш автомобиль вновь занял центральную часть дороги и мы продолжали гонки.

На протяжении всей трассы гонок от 28-го до 528-го км Минского шоссе встречается довольно много, правда не очень крутых, но иногда затяжных подъемов и спусков. Спуски и подъемы обычно бывают на водоразделах, при пересечении шоссе ручейками, речками, большими - реками и оврагами. Мы были хорошо знакомы с трассой и потому знали где, после какого спуска, в каком состоянии мост или место переезда от спуска к подъему. Гонщику очень важно знать такие места, так как от этого зависит режим движения автомобиля при спуске с горы и перед подъемом в гору. Если переход от спуска к подъему хороший, надо использовать все преимущества, разогнав автомобиль под гору, развив на спуске максимальную скорость. Только когда используешь всю инерцию автомобиля при спуске, можно преодолеть подъем, не потеряв скорости. Но бывает и так, что в конце подъема дорога неровная и при движении по ней с большой скоростью автомобиль сильно «кидает». В этих случаях плохой участок надо проходить не поперек его, а слегка наискось, тогда толчки будут меньше. К толчку надо быть готовым заранее. В момент, следующий за толчком, автомобиль на некоторое, очень короткое, мгновение повисает в воздухе, он как бы подпрыгивает. В это время все свое внимание водитель должен обратить на поведение автомобиля в момент соприкосновения передних колес с землей после отрыва. Во все время отрыва колес от земли рулевое колесо надо держать твердо и ни в коем случае не поворачивать его, чтобы передние колеса за время пребывания в воздухе не изменяли своего положения. В момент касания передних колес шоссе автомобиль надо вести строго вдоль шоссе и не давать ему вилять, иначе гонщик может потерять управление. На этом и должно быть сосредоточено все внимание гонщика. Обычно при отрыве задних колес от дороги двигатель на мгновение прибавляет обороты. На это нет необходимости обращать внимание и не следует изменять положение педали дросселя, оставляя последний все время полностью открытым.

Спортсмены должны запомнить общее непреложное, правило — при скоростных соревнованиях на открытой трассе заранее проверять все подъемы и спуски. Поведение

автомобиля при прохождении их на различных скоростях, и особенно на максимальных, гонщиком должно быть самым добросовестным образом изучено еще в период тренировок. Начинать тренироваться и изучать поведение автомобиля в опасных местах трассы надо с небольших скоростей. Для автомобиля «Москвич» эти скорости не должны превышать 80 км/час. Постепенно с каждым разом скорость нужно увеличивать и доводить ее до максимально возможной. Знание трассы придает уверенность гонщику и обеспечивает лучшие технические результаты, сводя к минимуму возможности аварий.

По условиям гонок все участники должны были на дистанции сделать поворот и двигаться в обратном направлении. Автомобили «Победа» делали поворот после прохождения 699 км, около города Минска, а мы на автомобилях «Москвич» делали поворот на 528-м км шоссе, после прохождения 500 км. Несмотря на то, что нам всем пришлось делать поворот на рассвете (в 7 час. 20 мин. утра) при очень плохой видимости, которая еще более ухудшилась от разыгравшейся метели, все гонщики совершили поворот благополучно, не потеряв лишнего времени.

Первым прибыл к повороту автомобиль «Москвич», гоночный № 14, под водительством гонщиков Школданова и Грищука. Они удачно и быстро совершили поворот и встретили нас, когда мы подходили только к 521-му км. Таким образом, наши товарищи опередили нас и прошли значительно лучше первую половину дистанции (при точном подсчете оказалось, что они прошли 500 км на 5 мин. 39 сек. быстрее нас).

Приближаемся к повороту и мы. Вот уже пройден столб 526-го км, около столба 527-го км стоит предупредительный знак. До поворота осталось 1 000 м! Тов. Турков начинает сбавлять скорость и притормаживать. Впереди с трудом различимы предупреждающие знаки о повороте и тумба посреди шоссе, которую мы должны объехать на ходу, взяв у судьи вымпел. Впереди, сквозь пелену снега, виднеется что-то вроде палатки и несколько человек. Они с секундомерами, но этого мы, конечно, не видим. Нас ждут! Мы пересекаем черту 528-го км, наше время прохождения 500 км засекается, нам машут, желают счастливого обратного пути. В момент поворота кто-то подбегает к автомобилю, я выхватываю вымпел. Машина делает

крутой поворот, и палатка с людьми мгновенно теряется в предрассветных зимних сумерках.

Следуем в обратном направлении.

Техника поворота должна быть отработана особенно тщательно. На поворотах часто бывают всякого рода неприятности. Или задел тумбу, или, не рассчитав, выскочил на обочину, а то и еще дальше — в кювет. На повороте при подходе к нему нескольких автомобилей могут быть случаи столкновения и повреждения автомобилей.

Из практики гонок на автомобиле «Москвич» можно рекомендовать следующую технику совершения поворота. При скоростях движения порядка 120—130 км/час после прохождения предупредительного знака, который стоит до поворота, нужно плавно отпустить педаль дросселя и через некоторое время слегка притормозить. Автомобиль сбавит скорость, после чего опять притормозит и подойти к тумбе уже со скоростью не выше 30 км/час. Около самой тумбы еще раз порезче притормозит и сделать поворот. Если на повороте нет автомобилей, то, согласно правилам, можно поворачивать после проезда тумбы в любом месте. Но если к повороту как раз в это время подходят одновременно несколько автомобилей и они идут впереди, то по правилам обгон за 500 м до поворота воспрещается. Надо ехать за впереди идущим автомобилем, не обгоняя его. На «Москвиче» делать поворот на скорости большей чем 30 км/час при существующих дорожных условиях не рекомендуется, так как это почти не дает выигрыша во времени и чревато последствиями. Некоторые считают, что поворот надо делать с больших скоростей. Я противник этого. Выполнение поворота производилось мной неоднократно с несколькими последовательными торможениями; поворот, правда, получался не очень эффективным, но зато этот способ дает большую гарантию получить лучшие результаты. Конечно, каждый гонщик отработывает свою технику поворота, по принцип поворота должен быть один: выигрывать гонку не на повороте, а на всей дистанции, а от лихости поворота успех не зависит. Он обеспечивается большой, по возможности постоянной средней скоростью на всей дистанции. Обычно при езде на автомобилях «Москвич» от момента снижения скорости, перед поворотом (при скоростях движения порядка 120 км/час), до достижения такой же скорости, после поворота, проходит около одной минуты. При уве-

личении максимальных скоростей движения автомобиля это время, очевидно, будет увеличиваться.

Своеобразие и трудность февральских гонок Москва — Минск — Москва заключалось еще и в том, что дорожное покрытие на всем протяжении не было одинаковым. Чистый асфальт сменялся плотно укатанной снеговой дорогой, местами приходилось ехать по гололеду.

Касаясь вопроса дорожного покрытия, необходимо указать на особенность езды па больших скоростях по дорогам с различным покрытием. Езда по сухому асфальту не представляет сложности и не требует от гонщика особых усилий и внимания. К езде по асфальтированному или бетонному шоссе гонщик быстро привыкает, имея даже сравнительно небольшой опыт. По такому хорошему шоссе водитель легко может управлять автомобилем, даже при больших скоростях и па длительной дистанции. Если шоссе покрыто укатанным сухим снегом, автомобиль тоже, как говорят, хорошо держит дорогу. Но, если дорога укатана мокрым снегом, надо быть очень осторожным и внимательно следить за поведением автомобиля, не допуская ни малейших ошибок. Езда по такой дороге опасна. При малейшей оплошности со стороны водителя автомобиль может занести и он потеряет управление. Лучше всего, проходя такие участки, идти с постоянным скоростным режимом посредине шоссе. Нельзя допускать резкой перемены скорости; даже прикрытие дросселя, не говоря уже о торможении, может быть опасным. На такой дороге тормозить можно только при очень небольших скоростях, не выключая при этом сцепления. Если по пути попадаются участки шоссе, покрытые гололедом, то это должно предупреждать гонщика о наивысшей сосредоточенности при прохождении таких мест. Он должен мобилизовать все свое внимание и умение. Гололедом шоссе обычно покрыто не все, а частично, отдельными островками, участками. Это-то и особенно опасно. Проезжая по таким местам, надо стараться, чтобы все колеса автомобиля шли или по льду, или по асфальту. Нельзя допускать езды одной стороной по льду, а другой по асфальту. Из-за различного сцепления колес с дорогой и пробуксовки какого-нибудь колеса это неизбежно приводит к заносу. Полосы льда надо стараться пропускать между колесами автомобиля или объезжать их стороной. Попадая на такое место, когда приходится одними колесами проезжать

по льду, а другими по асфальту, надо ехать с постоянной скоростью, не изменяя направления движения. О всякого рода торможениях при проезде таких участков не может быть и речи. Если уж необходимо тормозить, то только плавно, очень осторожно и тихо замедляя ход.

На одном из таких участков, покрытых гололедом, во время гонок Москва — Минск — Москва, вследствие недостаточной осторожности со стороны водителя тов. Школданова, их автомобиль слетел с шоссе в кювет. Произошло это следующим образом. Почти уже заканчивая дистанцию гонок по направлению к Москве на 216-м км (считая от Москвы), тов. Школданов на автомобиле «Москвич» проходил трудное место. Дорога на этом участке местами была покрыта полосами льда, в основном же шоссе было чистое. Дорога шла слегка под уклон и имела незначительный поворот. Было уже светло. Тов. Школданов и Гришук значительно опередили нас всех и были лидерами гонок. Очевидно, увлекшись и считая, что они придут первыми и закончат гонку благополучно, тов. Школданов несколько ослабил внимание и, вместо того чтобы пропустить участок льда между колесами, наехал на него левыми колесами. Автомобиль шел при этом со скоростью около 95 км/час. Разумеется, его занесло, так как левое заднее колесо пробуксовало. Удержать автомобиль на шоссе гонщику не удалось и он, пролетев через правый кювет, перевернулся вверх колесами и остался лежать на крыше. По рассказу самих участников, все это произошло столь быстро и неожиданно, что они, как говорится, и глазом не успели моргнуть, как оказались в снегу за кюветом лежащими на крыше внутри кузова. Как только они получили возможность сообщать; им удалось выбраться из автомобиля. Дверцы легко открылись. Осмотрелись и увидели, что повреждения автомобиля незначительны: была сильно помята крыша и выбито заднее левое стекло кузова. Экипаж сумел своими собственными усилиями поставить автомобиль на колеса. Поверхностно проверили автомобиль. Внутренних повреждений также не оказалось — все агрегаты машины работали исправно. Быстро приняв решение продолжать гонки, они проверили наличие масла в двигателе и воды в системе охлаждения. Убедившись, что недостачу того и другого можно восполнить аварийным запасом, находящимся на автомобиле, т. т. Школданов и Гришук долили

недостающее количество масла в двигатель и воду в радиатор (бензин почти не вылился, так как пробки бензобака были плотно пригнаны), пустили двигатель, вытолкнули автомобиль на шоссе и помчались к финишу. Вот где пригодилась наша предусмотрительность и позаботились вода и масло, которые хранились в специальных кружках, о которых я говорил раньше. В этом случае, конечно, положительную роль сыграла воля экипажа. Они не пожелали выйти из соревнований и поддержали честь команды. Несмотря на аварию, экипаж машины № 14 финишировал лишь на 19 мин. позже, чем экипаж Герасимова и Куликова, ехавших на автомобиле «Москвич», гоночный № 16.

Этот случай окончился для экипажа и автомобиля благополучно. Никто не пострадал. Сравнительно мало был поврежден автомобиль, но это происшествие послужило нам всем хорошим уроком. Мы на опыте убедились, что даже при небольших скоростях движения (порядка 90—100 км/час) надо быть крайне осторожным и очень внимательным. Вести автомобиль нужно с учетом случайностей, которые могут встретиться, особенно на неблагополучном участке дороги. Возможно, благодаря этому все последующие годы вплоть до соревнований на первенство СССР 1953 г. наша команда не имела случаев аварий по невнимательности при управлении или небрежности. И только в 1953 г. на первенстве СССР произошли случаи подобного рода.

Надо сказать, что наш экипаж, т. е. я и тов. Турков, узнал о случившемся с товарищами, едущими на машине № 14, первым. Мы ехали сзади их на сравнительно небольшом расстоянии. Но все же это расстояние было настолько значительным, что мы обогнали их лишь тогда, когда они уже вытащили автомобиль на шоссе и собирались продолжать гонки. Проезжая мимо, мы заметили, что автомобиль несколько побит, видели также, что наши товарищи стоят около него. Приблизившись к автомобилю, мы хотели сбавить скорость и остановиться. Но т. т. Школданов и Гришук стали нам махать, подавать знаки, чтобы мы не снижали скорости и продолжали гонки. Убедившись в невредимости экипажа и заметив, что ничего страшного с автомобилем не произошло, мы решили продолжать гонки. Теперь впереди нас не было ни одного автомобиля. Сзади нас не видно было автомо-

бия № 16, на котором ехали т. т. Куликов и Герасимов. Мы считали, что теперь мы ведем гонки. Но через некоторое время оказалось, что это не так, а ведущим является автомобиль № 16. Обнаружили мы это следующим образом. Стало уже светло, и при подъеме на одну из гор, когда обзорность шоссе впереди и сзади сильно увеличилась, тов. Турков, который отдыхал, увидел сзади нас на расстоянии примерно 3—4 км двигавшуюся по шоссе точку. Как оказалось, это был «Москвич» № 16, который приблизился к нам на расстоянии меньшем, чем то, которое должно было бы нас отделять от них. Ведь мы выехали раньше, чем тов. Куликов и Герасимов, на целых 5 мин. Мы были обескуражены. Никак не рассчитывали, что нас догонят. Я старался выжать из автомобиля как можно большую скорость, чтобы хотя немного увеличить расстояние между нами. Стал использовать малейшую горку, самый незначительный спуск. Но ничего не помогало! «Москвич» № 16 неумолимо и довольно заметно приближался к нам. Вот наши соперники ближе и ближе. В районе Кубенки, т. е. за 40—60 км до финиша автомобиля, гоночный № 16 был от нас всего на расстоянии 1 км. Уйти от них казалось невозможным, но, пройдя Кубенский перекресток, мы через некоторое время обнаружили, что сзади нас никого уже не видно.

К финишу мы пришли первыми.

Что же произошло с экипажем № 16? А случилось, как мы выяснили впоследствии, вот что. В кабине около каждого механика был установлен перепускной кран, соединяющий основной бак с дополнительным. Тов. Куликов, решив, что пора переключить питание двигателя бензином из другого бака, переключил кран. Каково же было недоумение экипажа, когда через некоторое время двигатель стал «чихать» и наконец заглох. Несмотря на то, что переключение питания из другого бака было сделано, бензин явно не поступал в двигатель. Оказалось, что тов. Куликов нечетко утавил кран и отключил поступление бензина вообще. Пока это выясняли, время было потеряно и первое место в соревнованиях проиграно. Пришлось товарищам довольствоваться вторым местом, хотя у них были все шансы выиграть первое место. Этот случай характерен тем, что он дает наглядный пример того, как важно на тренировках отрабатывать каждую мелочь. Все может стать решающим при соревнованиях. Все важно

для достижения отличных результатов команды и отдельного экипажа, и нет таких мелочей, которые не нужно было бы учитывать.

В результате этих соревнований были достигнуты очень хорошие технические показатели, доказывающие, что автомобиль «Москвич» является работоспособным, надежным и что при умелом обращении с ним от него можно взять многое.

На заводе была организована инициативная группа товарищей, -которая в дальнейшем развилась в автосекцию. Члены секции систематически участвовали во всех основных автомобильных соревнованиях и добывались неплохих данных.

Технические результаты гонок Москва — Минск — Москва следующие.

Первое место занял экипаж автомобиля «Москвич» № 15, время прохождения дистанции в 1 000 км 11 час. 55 мин. 54,4 сек., средняя скорость 83,8 км/час.

Второе место заняли т. т. Куликов и Герасимов на автомобиле «Москвич», гоночный № 16, время прохождения дистанции 11 час. 58 мин. 51 сек. Средняя скорость 83,5 км/час.

Третье место досталось т. т. Гришуку и Школданову на автомобиле, гоночный № 14. Время прохождения 12 час. 17 мин. Средняя скорость 81,2 км/час.

Выхода из строя автомобилей по техническим причинам не было. Весь личный состав команды показал сплоченность в достижении общей цели — обеспечил отличные результаты в соревнованиях.

РЕКОРДНЫЙ ЗАЕЗД И ПЕРВЫЙ ЧЕМПИОНАТ СССР

Гонки Москва — Минск — Москва, проведенные в феврале 1949 г., явились толчком для дальнейшего развития автомобильного спорта. На гонках было доказано, что легковые автомобили, выпускаемые нашими заводами, вполне надежны и на их базе можно создавать новые автомобили — спортивные. По сравнению с серийными они должны обладать большими скоростями и высокими динамическими качествами. Под высокими динамическими качествами нужно понимать способность автомобиля иметь высокую среднюю скорость движения, обладать небольшим временем разгона до максимальной

скорости и минимальным путем торможения. Эти свойства в свою очередь налагают на конструкцию спортивного автомобиля и его агрегаты требование хорошей устойчивости и управляемости, а также надежности и прочности. Чтобы приблизить по показателям серийный легковой автомобиль к спортивному, нужно было добиться от него максимально возможной скорости с одновременным обеспечением достаточной прочности и надежности во время прохождения дистанции. А это требовало внесения некоторых конструктивных изменений в стандартный автомобиль.

Соревнования же только на серийных автомобилях без внесения в их конструкцию существенных изменений явились бы тормозом дальнейшего развития автомобильного спорта.

Поэтому в последующих гонках (начиная с соревнований, проводимых спортивным обществом «Труд» в честь Дня танкиста 11-го сентября 1949 г.), согласно Положению, могли принимать участие автомобили «Победа» и «Москвич», в конструкцию которых разрешалось вносить самые различные изменения.

В соревнованиях одновременно с розыгрышем на основную дистанцию в 500 км происходила регистрация времени прохождения автомобилями дистанций в 100 и 300 км. На этих-то соревнованиях спортсмен общества «Труд» А. Глебов с механиком А. Давыдовым прошли на автомобиле «Москвич» дистанцию в 100 км со средней скоростью в 92,716 км/час. Их результат был зафиксирован в качестве всесоюзного достижения по автомобильному спорту на 100 км для класса автомобилей с рабочим объемом двигателя до 1200 см³.

Не прошло и месяца, как спортивная печать сообщила, что тов. Глебов добился еще лучших результатов. Он прошел на автомобиле «Москвич» дистанцию в 100 км со средней скоростью в 97,929 км/час. Это достижение было утверждено как всесоюзный рекорд по автомобильному спорту на 100 км в классе автомобилей с рабочим объемом двигателя в 1200 см³. Впоследствии, ознакомившись с автомобилем тов. Глебова, мы установили, что такой скорости он смог достигнуть только за счет тщательной отладки и регулировки автомобиля, в конструкцию же его он не внес никаких изменений, если не считать обтекателей, установленных на задние крылья.

Успех тов. Глебова и его работа над повышением скорости автомобиля «Москвич» явились для нас — работников ОГК завода, в том числе и для меня лично, — сигналом к тому, что наши результаты на гонке Москва — Минск — Москва далеко не являются предельными и что от автомобиля можно получить значительно большие скорости, чем в свое время получили мы.

Наступила уже осень. Времени на подготовку автомобиля и тем более организацию рекордного заезда у нас практически не было. Но по инициативе спортсменавтомобилистов других спортивных обществ на 23 октября были опять назначены заезды на дистанцию 100 км. Нужно было готовиться, и мы задались целью к этому сроку подготовить автомобиль и побить рекорд тов. Глебова. Но поскольку тов. Глебовым была уже достигнута скорость в 97,929 км/час, то нам было совершенно ясно, что одной только регулировкой и отладкой «Москвича» его результата не улучшишь, а если и улучшишь, то крайне незначительно. Мы же хотели показать скорость, на много превышающую достигнутую тов. Глебовым. Мы знали, что в потенции автомобиль имеет возможности для достижения более высоких скоростей, надо только уметь взяться за дело его доводки.

В подготовке первого автомобиля, который имел бы максимальную скорость, большую чем 100 км/час, приняли участие многие работники ОГК завода.

Подготовка автомобиля теперь уже состояла не только в его доводке, надо было значительно поднять мощность двигателя и, соответственно повысив скорость автомобиля, отладить под эту скорость шасси и весь автомобиль в целом. Кое-какие возможности повышения мощности двигателя «Москвич» в то время уже намечались. Но практически ничего не было сделано и скорость автомобиля «Москвич» все еще оставалась прежней.

В то время автомобили «Москвич» участвовали во всех видах соревнований в классе до 1200 см³. Однако рабочий объем двигателя «Москвич» не достигал этого предела. Это было известно всем и раньше, но практически объем двигателя не увеличивали при подготовке автомобиля к соревнованиям. Увеличение рабочего объема двигателя позволяет значительно поднять максимальную мощность двигателя и обороты, соответствующие этой мощности, и, следовательно, и максимальную его скорость.

Мероприятия по повышению мощности двигателя были настолько эффективны, что последующие нижнеклапанные двигатели автомобилей «Москвич», участвующие в ряде соревнований в период с 1950 по 1954 г., имели небольшое отличие. О некоторых отличительных особенностях этих двигателей будет сказано ниже. Сейчас же я хочу подробно остановиться на тех изменениях, внесенных в стандартный двигатель автомобиля «Москвич», которые позволили резко поднять его мощность и с успехом выступить на рекордном заезде, оставив далеко позади достижения тов. Глебова.

Первое — увеличение рабочего объема двигателя.

Это мероприятие безусловно способствует увеличению мощности двигателя, и если подготавливаемый к соревнованиям взятый за основу двигатель имеет меньший рабочий объем, чем это допускается положением для данного класса автомобиля, то необходимо поднять его до максимально разрешенного.

У нас такая возможность имела. Стандартный двигатель «Москвич» имеет (при диаметре цилиндра 67,5 мм и ходе поршня 75 мм) рабочий объем около 1,07 л. Ход поршня обычно изменять не представляется возможным, так как это связано с коренной переделкой основных узлов двигателя — блока цилиндров, коленчатого вала, шатуна и других. Поэтому увеличение рабочего объема двигателя обычно достигается увеличением (расточкой) диаметра цилиндра. В этом случае приходится лишь менять поршни и поршневые кольца, а также видоизменять некоторые детали — увеличить проемы под цилиндры в прокладке головки блока, слегка снять края в камере сгорания и т. д. Этим методом мы и воспользовались. Расточили цилиндр до диаметра 71 мм (при ходе поршня в 75 мм) и получили рабочий объем двигателя около 1,190 л. Подсчет объема (литража) двигателя производится по общепринятой формуле:

$$V = \frac{\pi D^2 \cdot s}{4 \cdot 1000} i,$$

где: V — рабочий объем всех цилиндров двигателя в литрах,
 D — диаметр цилиндра в сантиметрах (в нашем случае 7,1 см)
 s — ход поршня в см (в нашем случае — 7,5 см),
 i — число цилиндров.

Подставив числовые значения, мы получим рабочий объем двигателя «Москвич», равный 1,19 л.

Таким образом, увеличив диаметр цилиндра на 3,5 мм и оставив ход поршня прежним, мы получили литраж двигателя на 120 см³ или на 0,12 л больше, чем у серийного.

Второе — повышение степени сжатия.

В то время стандартный двигатель автомобиля «Москвич» имел степень сжатия, равную 5,8. Способ повышения степени сжатия известен. Сфрезеровав плоскости у головки блока, мы уменьшили объем камеры сгорания и подняли степень сжатия до 6,82. Дальнейшее повышение степени сжатия на двигателе «Москвич» не может дать большого эффекта, так как значительно ухудшается наполнение. Чтобы наполнение цилиндров двигателя не ухудшилось, нужно внести целый ряд изменений, как-то: увеличить размер впускного клапана или сделать возле него углубление в блоке и устранить порог, сняв часть верхней кромки цилиндра, и т. д. В данном случае к этим мероприятиям мы не прибегали и ограничились поднятием степени сжатия до 6,82. Такое увеличение степени сжатия допускает применение стандартных прокладок головки блока. Но необходимо при постановке головки обращать внимание на тщательную затяжку гаек шпилек и болтов крепления головки к блоку. Для сведения отмечаю, что при снятии с плоскости головки блока металла на величину 0,23 мм (или, что одно и то же, уменьшений на ту же величину прокладки) объем камеры сжатия уменьшается на 1 см³. В нашем двигателе камера сгорания была доведена до 34 см³ вместо 38 см³. Для лучшего отвода тепла головку блока мы изготовили из алюминиевого сплава. Такая головка дает возможность применять бензины с более низкими октановыми числами, так как при лучшем отводе тепла топливо имеет меньшую склонность к детонации. Это было важно, так как этилированный бензин мы не применяли и работали на бензине Б-70 или А-70.

Третье — изменение регулировки карбюратора и угла опережения зажигания.

При окончательном испытании двигателя на стенде производился подбор наиболее выгоднейшей регулировки карбюратора и установки оптимального угла опережения зажигания. Практически для автомобилей «Москвич», подготавливаемых к гонкам в случае установки одного карбюратора, применяются карбюраторы с диаметром

диффузора 22 мм вместо 19 мм (у стандартного). Жиклер экономайзера обычно заглушается, а производительность главного жиклера увеличивается до 210—220 см³ в минуту. Угол опережения зажигания ставился по характеристике прерывателя-распределителя, подобранной заранее на стенде. В данном случае наивыгоднейший угол опережения зажигания равен 32° при 4200 об/мин. Необходимо отметить, что окончательная доводка двигателя до максимальной мощности производилась, при испытаниях на стенде. Мощность двигателя доводилась до наибольшей, и производился подбор производительности жиклеров, фиксировались наивыгоднейшие углы опережения зажигания, менялись сорта топлива. Все данные записывались и оформлялись графически в виде ряда кривых (скоростных характеристик). Окончательно подобрав к двигателю карбюратор, прерыватель-распределитель, топливо, мы закрепили на нем все оборудование и установили на автомобиль, предназначенный для гонок, ничего не изменив. Отмечаю, что попытки регулировать двигатель при испытаниях автомобиля непосредственно на шоссе, после его доводки на стенде, никогда не приводят к хорошим результатам и это делать не рекомендуется. Метод доводки автомобиля до максимальной скорости путем изменения регулировок двигателя может быть рекомендован в исключительных случаях, например при отсутствии испытательного стенда. На шоссе, как правило, надо доводить ходовую часть и силовую передачу автомобиля, не трогая двигателя. Это во всяком случае, как показала практика, дает лучшие результаты.

Четвертое — уменьшение внутренних потерь в двигателе.

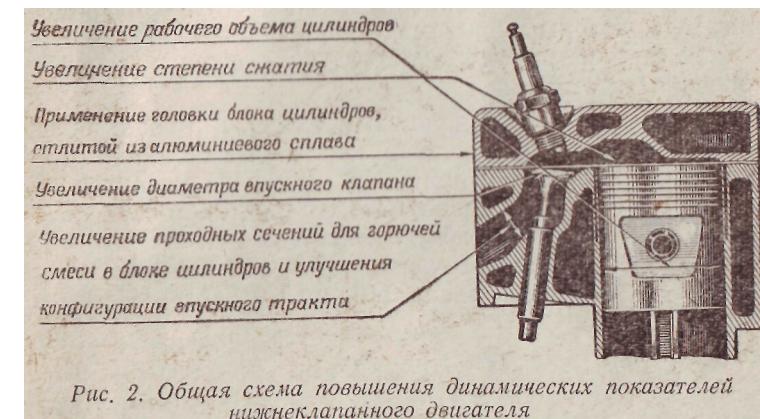
Дополнительно к обкатке, целью которой являлась приработка всех деталей двигателя, для снижения внутренних потерь на данном двигателе мы тщательно очистили и частично отполировали (в доступных местах) внутренние полости впускного и выпускного трактов, камеры сгорания, днища поршней и поверхности клапанов и толкателей. Все вспомогательные механизмы двигателя — вентилятор, водяной насос, генератор и др. мы наилучшим образом отрегулировали, причем особое внимание обращали на легкость их вращения без каких-либо заеданий и заметных повышенных нагревов.

В результате проделанной работы - мощность стан-

ял

дартного двигателя «Москвич» модели 400 мы с 23 л. с. при 3400 об/мин довели до 34,2 л. с. при 4000 об/мин.

Чтобы закончить с общими вопросами форсировки нижнеклапанных двигателей «Москвич», необходимо затронуть вопрос их форсировки без увеличения рабочего объема двигателя. К таким мероприятиям, которые не были применены при форсировке двигателя, описанного выше, но стали применяться впоследствии, относятся уве-



личение диаметра впускного клапана, увеличение диаметра впускного тракта, постановка двух карбюраторов и др. Это важно отметить в связи с тем, что, начиная с 1952 г., соревнования по автомобильному спорту стали проводиться по маркам отечественных легковых автомобилей без изменения рабочего объема их двигателей.

При подготовке двигателей для соревнований, начиная с 1952 г., нами производилась их форсировка до мощностей порядка 33—35 л. с. при 4000—4200 об/мин за счет тех же мероприятий, что были описаны выше, исключая увеличение рабочего объема. Отсутствие возможности увеличить рабочий объем двигателя мы компенсировали добавочными мероприятиями — увеличили диаметр впускного клапана до 32,2 мм, улучшили наполнение двигателя, увеличили диаметр впускного тракта до максимально возможного и еще немного повысили степень сжатия.

Общая схема, которую можно рекомендовать для повышения динамических показателей нижнеклапанного двигателя, показана на рис. 2.

В результате увеличения рабочего объема цилиндров, степени сжатия и применения головки из алюминиевого сплава, а также улучшения наполнения цилиндров горючей смесью и снижения потерь на трение в его механизмах, мощностные параметры двигателя и скоростные показатели автомобиля в целом могут быть значительно повышены.

Итак, часть задачи подготовки автомобиля к рекордному заезду была решена. Мы имели достаточно мощный двигатель, который, при всех прочих равных условиях, должен был обеспечить значительно большую скорость движения автомобиля.

На решение второй половины задачи, а именно подготовки ходовой части и силовой передачи автомобиля, нам не хватало времени, и пришлось ничего не менять и все оставить в стандартном варианте. Теоретически скорость автомобиля, в случае работы двигателя при 5000 об/мин, при неизменной ходовой части и силовой передаче автомобиля должна быть равна 115 км/час. Она подсчитывается по формуле:

$$V_a = 0,377 \frac{n_{дв} \cdot r_k}{i_o},$$

где: r_k — радиус колеса в м (0,315 м),
 i_o — передаточное число главной передачи (5, 14),
 V_a — максимальная скорость автомобиля, км/час,
 $n_{дв}$ — максимальные обороты двигателя в мин.
 (5000 об/мин).

Эта теоретически подсчитанная скорость нас вполне устраивала. Оставалось только проверить, можно ли практически ее достичь в реальных дорожных условиях. Нужно было проверить способность двигателя развивать такие обороты и возможность автомобиля двигаться на данном шасси с такими скоростями без потери устойчивости.

Первый тренировочный выезд нам показал, что не все в порядке. При движении автомобиля со скоростью в 103—105 км/час силовая передача начинала сильно вибрировать и далее повышать скорость автомобиля было опасно. От вибрации могла произойти поломка некоторых деталей. Явление вибрации нужно было во что бы то ни стало уничтожить. Поэтому мы тщательно отбалансировали колеса автомобиля и карданный вал. Проверили

крепление подвески двигателя к раме, подтянули все болты крепления двигателя. После этого при втором тренировочном выезде было замечено, что хотя вибрации в том же диапазоне скоростей и остались, но они значительно уменьшились. Можно было даже некоторое, правда, незначительное время двигаться, не боясь вызвать поломку деталей автомобиля, и стараться вывести его из этого диапазона скоростей, сопровождающихся явлением вибрации. После нескольких попыток нам это удалось. Проехав непродолжительную дистанцию со скоростью 103—105 км/час, при которой автомобиль вибрировал, я рискнул повысить скорость до 107—108 км/час. Вибрация прекратилась, и я начал набирать еще большую скорость. В зависимости от профиля дороги и направления ветра мне удалось держать скорость около 114—116 км/час. Оказалось, что при этой скорости автомобиль вполне устойчив и такую скорость можно держать довольно продолжительное время. При снижении скорости опять до 103—105 км/час автомобиль вновь начинал вибрировать, но, пройдя этот рубеж скорости, вибрация прекращалась. Пришлось тренироваться на шоссе и привыкнуть к своеобразности езды на «Москвиче» со скоростями порядка 115 км/час. После нескольких прикидок мы решили, что сможем успешно пройти дистанцию в 100 км, что и являлось нашей задачей.

Здесь попутно хочется сказать, что в процессе тренировок нам пришлось кое-что дорабатывать. Так, оказалось необходимым заменить на двигателе все жесткие соединения бензотрубок системы питания гибкими шлангами. При вибрации были случаи поломки бензотрубок. Пришлось более надежно закреплять провода на свечах. Мы также убедились в необходимости дополнительного охлаждения масла, температура которого в картере двигателя доходила, по показанию аэротермометра, до 120°. Правда, это явление мы не смогли устранить из-за отсутствия масляного радиатора, на изготовление которого уже не было времени. При езде на таких высоких скоростях мы лишь приняли к сведению на будущее время необходимость установки масляного радиатора.

Мы убедились также, что стандартная пара шестерен главной передачи не подходит к данному двигателю. Передаточное число главной передачи нужно изменить, чтобы не заставлять двигатель работать на чрезмерно повышен-

ных оборотах, работа на которых опасна и чревата последствиями. Это нами было учтено тоже позднее, когда мы воочию на практике убедились, чем грозит это несоответствие (об этом будет сказано ниже).

Во время прикидок мы уточнили расход топлива, который при движении с максимальной скоростью составил 15—16 л на 100 км, вместо 9 л по норме.

Таким образом, за очень малый срок мы подготовили автомобиль «Москвич» для участия в рекордном заезде на 100 км.

Рано утром 23 октября 1949 г. мы прибыли на 123-й км Минского шоссе — место старта. Наш автомобиль вместе с другими прошел осмотр и проверку технической комиссии и был допущен для участия в рекордном заезде.

Приняв старт после последнего автомобиля «Победа», я быстро набрал скорость до максимально возможной так повел автомобиль на полном открытом дросселе. Двигатель работал идеально и оправдал все наши надежды, стрелка спидометра все время колебалась около цифры 120 км/час. Автомобиль выдержал такую форсированную работу на протяжении всей дистанции. Один лишь случай мог бы явиться помехой для успеха данного заезда — это появление посредине шоссе спокойно идущей коровы, но об этом было сказано выше и уже известно, что мы благополучно миновали ее. Все остальное — хорошая погода, отсутствие ветра, и дождя — благоприятствовало успешному завершению соревнований.

Начав заезд на 123-м км, мы через 51 мин. 9,9 сек. прибыли к старту на 23-й км, показав среднюю скорость на всей дистанции 115,39 км/час, значительно перекрыв предыдущий рекорд на этой дистанции.

Интересно отметить, что по прибытии на старт нам долго не сообщали наших результатов. Главный судья был настолько поражен появлением нашего автомобиля на финише, что заставил несколько раз сверять показания всех секундомеров, и лишь по прошествии часа после того, как все убедились в правильности замеров времени, нам официально объявили наш результат.

Характерным явилось то, что в последующих гонках, которые проводились в период с 1950 по 1954 г. на автомобилях «Москвич» с нижнеклапанными двигателями, средняя скорость мало чем отличалась от достигнутой нами и не превысила 115—117 км/час в зависимости от

дистанции гонок. Это свидетельствует о том, что от автомобиля было сразу взято почти все, что он "мог дать в таком варианте его конструкции.

*

В 1950 г., впервые в истории автомобильного спорта в СССР, решено было разыграть первенство Союза, которое было назначено на 9 августа 1950 г. Первенство разыгрывалось как лично-командное по шоссе на дистанцию в 300 км.

Для предварительной подготовки к первенству СССР спортсмены Москвы через Московский центральный автомотоклуб организовали городское первенство. Оно состоялось 23 июля и дало возможность выявить лучшие автоспортсмены города, а также лучших автоспортсменов. К этим первенствам сезона 1950 г. готовились многие физкультурные коллективы, в том числе и коллектив спортсменов Московского завода малолитражных автомобилей.

Подготовка автомобилей и личного состава к этим соревнованиям на заводе проводилась с учетом опыта гонок Москва — Минск и рекордного заезда. Комплекс мероприятий предыдущих соревнований должен был обеспечить успех предстоящих. Однако необходимо было учесть то обстоятельство, что в данном случае автомобили «Москвич», имеющие форсированные двигатели и стандартные силовую передачу и ходовую часть, а также стандартный кузов, должны были пройти дистанцию в 300 км при средних скоростях порядка 115 км/час и максимальных 120 км/час. Это обстоятельство заставляло проверить надежность работы автомобилей и их агрегатов при движении с максимальными скоростями.

Для участия в соревнованиях на заводе было выделено четыре автомобиля «Москвич» с техническими данными, приведенными в табл. 2.

Максимальная скорость автомобилей проверялась на двухкилометровом участке Минского шоссе (54—56 км) с участком разгона 1,5 км. Предварительные дорожные испытания автомобилей на режимах максимальных скоростей показали, что регулирующие болты толкателей расконтриваются. Для большей надежности их вместе с

Таблица 2

Технические данные	Автомобили			
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Диаметр цилиндров, мм	71,0	71,0	67,5	67,5
Ход поршня, мм	75,0	75,0	75,0	75,0
Рабочий объем двигателя, см ³	1190	1190	1070	1070
Степень сжатия	6,82	6,82	6,2	6,2
Максимальная мощность, л. с. при об/мин.	34,2	33,5	28,6	27,8
Топливо	бензин Б-70			
Головка блока цилиндров	алюминиевая			
Впускной трубопровод	то же			
Диаметр впускного клапана, мм	32	32	28,8	28,8
Тип карбюратора	(стандартный)			
Диаметр диффузора, мм	К-24	К-24	К-24	К-24
Запальные свечи	на 11/10			

контргайками с помощью электросварки приваривали к корпусу толкателя (рис. 3).

На всех автомобилях были установлены масляные радиаторы. Маслопроводы, соединяющие фильтр тонкой очистки и масляный радиатор, а также бензопровод, соединяющий бензонасос с карбюратором, были выполнены из гибкого резинового шланга. Нижние картеры двигателей для лучшего охлаждения масла имели ребра.



Рис. 3. Толкатели с приваренными к корпусу регулировочными болтами

На колесах автомобиля № 3 были смонтированы специальные гоночные шины размером 5,00—16" произвол-

ства МШЗ из натурального каучука. Давление воздуха было установлено: в передних колесах — 2,5 атм, в задних колесах — 2,8 атм.

На автомобилях «Москвич» № 1, 2 и 4 на задних колесах были установлены шины производства ЛШЗ размером 5,50—16" с внутренним давлением 3,0 атм, а на передних — гоночные шины МШЗ размером 5,00—16".

Постановка на задние колеса шин большего диаметра давала возможность несколько уменьшить обороты коленчатого вала двигателя при тех же скоростях.

Результаты, полученные на предварительных прикидках, сведены в табл. 3.

Таблица 3

№ автомобилей	Направление движения автомобилей	Размер шин			
		5,00—16"		5,50—16"	
		время прохождения 2 км дистанции, сек.	средняя скорость, км/час	время прохождения 2 км дистанции, сек.	средняя скорость, км/час
«Москвич» № 1	к Москве	63,0	114,2	62,8	114,5
	от Москвы	63,4	113,5	63,8	112,9
Среднее значение		63,2	113,85	63,3	113,7
«Москвич» № 2	к Москве	67,9	106,1	66,9	107,6
	от Москвы	68,1	105,9	68,6	105,0
Среднее значение		68,0	106,0	67,75	106,3

Как видно из приведенных данных, установка шин увеличенного размера практически не влияет на величину максимальной скорости автомобиля, но позволяет несколько снизить обороты, уменьшая тем самым нагрузки на детали двигателя.

Параллельно с этим была опробована конструкция забора воздуха в карбюратор через правое отверстие для фары в облицовке радиатора. Конструкция заборной трубы представлена на рис. 4.

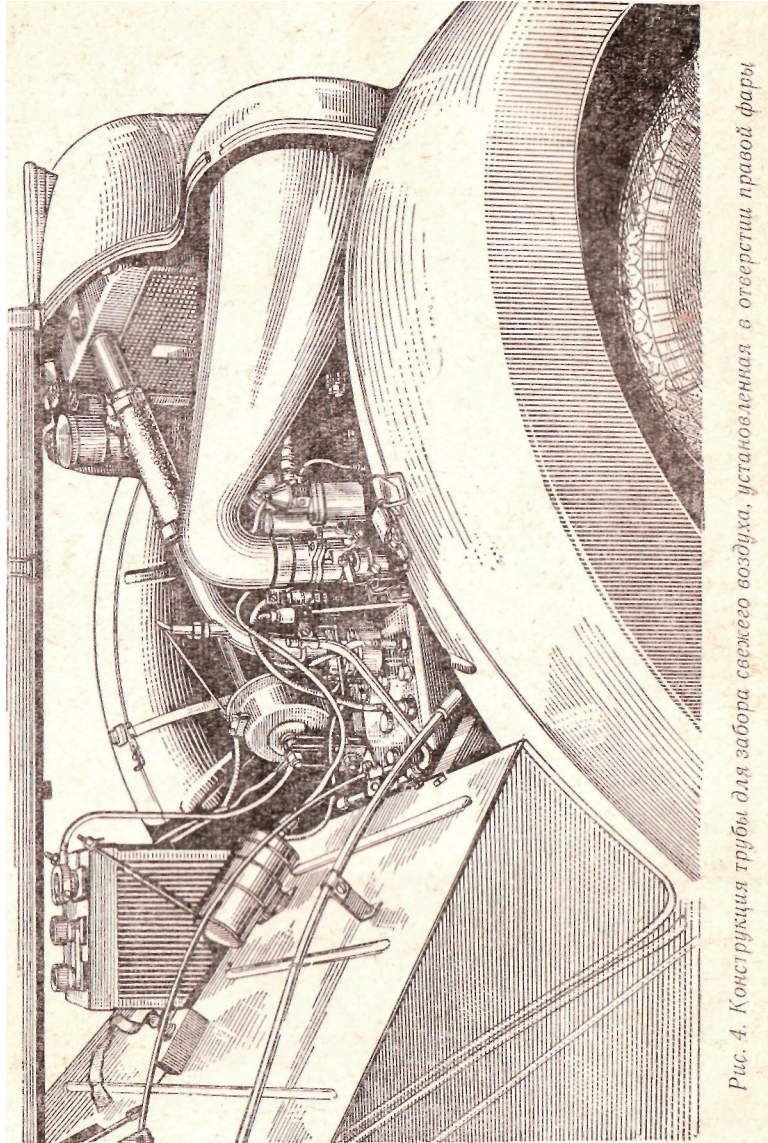


Рис. 4. Конструкция трубы для забора свежего воздуха, установленная в отверстии правой фары

В табл. 4 приведены результаты прикидок на автомобиле «Москвич» № 3. Кроме скорости автомобиля, фиксировалось разрежение перед воздушным патрубком карбюратора.

Таблица 4

Направление движения	Время прохождения, км, сек.	Средняя скорость, км/час	Разрежение (давление) перед воздушным патрубком карбюратора, мм вод. ст. (максимальная скорость)
С нормальным забором воздуха через воздухофильтр			
К Москве	33,2	108,4	Разрежение 40 мм
От Москвы	35,5	101,4	» 40 мм
Среднее значение	34,35	104,9	
С забором воздуха через отверстие под фару			
К Москве	33,0	109,0	Давление 20 мм
От Москвы	34,0	103,3	» 20 мм
Среднее значение	33,5	106,15	

Цифры таблицы показывают, что забор воздуха через отверстие под фару улучшает наполнение двигателя и повышает скоростные показатели автомобиля. Однако из-за недоработки конструкции на автомобилях, участвующих в соревнованиях на первенство Москвы, забор воздуха через фару не применялся.

Прикидочные результаты по всем автомобилям, участвовавшим в соревнованиях, следующие:

№ автомосилей	Средняя скорость, км/час
«Москвич» № 1 .	110,6
«Москвич» № 2 .	113,9
«Москвич» № 3 .	106,0
«Москвич» № 4 .	105,95

В соревнованиях на первенство Москвы, кроме команд спортсменов завода, принимала участие команда в составе трех автомобилей от автобазы Военного министерства СССР.

Результаты прохождения автомобилями всей дистанции соревнований сведены в табл. 5.

Т а б л и ц а 5

Команда участников	Гоночный №	№ автомобиля	Средняя скорость, км/час
1-я МЗМА	24	1	111,312
	29.	4	104,215
2-я МЗМА	28	2	114,715
	27	3	96,102
Автобаза Военного министерства	23		97,492
	25		—
	26		92,203

Во время прохождения дистанции в работе автомобилей были обнаружены следующие неполадки.

«Москвич», гоночный № 27. После прохождения 270 км отвернулась гайка крепления шкива вентилятора и пропала радиатор. Гайка и шпонка были потеряны. Шкив с лопастями вентилятора соскочил с вала генератора и находился между блоком и радиатором. Ушки фланцев генератора у кронштейна крепления были обломаны. Автомобиль закончил дистанцию без генератора; радиатор периодически замазывался глиной.

«Москвич», гоночный № 29. Спустил воздух правый задний баллон. Не было подачи бензина из дополнительного бака. После того, как дистанция была закончена, автомобиль не мог двигаться своим ходом, так как коробка передач была разрушена.

«Москвич», гоночный № 28. Неисправностей на дистанции не было.

После окончания соревнований все автомобили и двигатели были осмотрены. Дополнительно, кроме указанных дефектов, были обнаружены следующие неполадки.

«Москвич», гоночный № 24. Обрыв ножки впускного клапана второго цилиндра. Дефектный клапан показан на рис. 5.

«Москвич», гоночный № 27. Гайку сальника водяного насоса вместе с набивкой заело на валике, и она вышла со своего места. Пробита прокладка головки блока между третьим и четвертым цилиндрами из-за слабой затяжки болта крепления головки блока, смежного с пробоем (рис. 6). Отскочила заварка и раеконтрились регулировочные болты первого, четвертого, пятого и восьмого толка-

телей. Биение гнезда подшипника первичного вала относительно оси коленчатого вала было более 0,3 мм. После устранения этих дефектов двигатель был собран для установки на автомобиль. На самом автомобиле был заменен радиатор.



Рис. 5. Обрыв ножки клапана

«Москвич»,- гоночный № 28. Появился продольный люфт левой полуоси. Отошло упорное кольцо подшипника полуоси. Полуось была заменена.

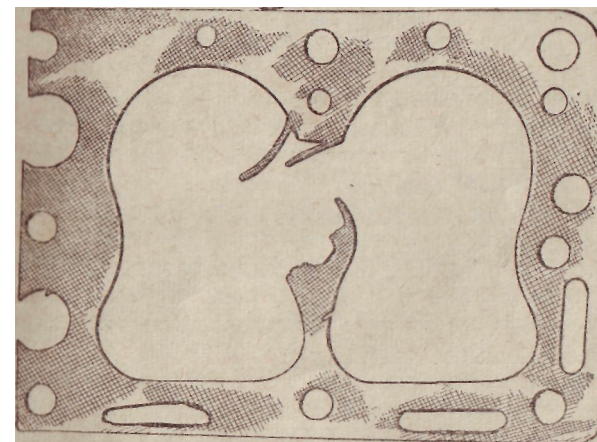


Рис. 6. Прокладка головки блока, пробитая во время соревнований

«Москвич», гоночный № 29. Как было указано выше, на автомобиле разрушилась коробка перемены передач; разрушился подшипник первичного вала, выломался кусок картера, разрушился подшипник вторичного вала, хвостовик вторичного вала заело в игольчатом подшипнике.

Повидимому, причиной выхода из строя коробки передач явилось разрушение подшипника первичного вала. Оно могло произойти из-за отсутствия соосности между коленчатым валом и ведущим валом коробки перемены передач. Биение вала было более 0,4 мм. Дальнейшие разрушения деталей коробки произошли вследствие работы деталей без смазки, которая вытекла из коробки в образовавшуюся трещину картера. В результате движения автомобиля с дефектной коробкой карданный вал был изогнут. После смены коробки двигатель был установлен на автомобиль. На автомобиле был заменен карданный вал на новый тщательно отбалансированный. Соосность коленчатого вала с ведущим валом коробки передач была достигнута путем специальной установки картера сцепления к блоку двигателя, после чего отверстия под установочные штифты были развернуты и поставлены специальные штифты.

Учтя опыт московских соревнований, мы начали готовиться к всесоюзным соревнованиям.

На всесоюзные автомобильные соревнования решено было от завода выставить две команды по три автомобиля в каждой. Поэтому, кроме четырех автомобилей «Москвич», принимавших участие в соревнованиях на первенство города Москвы, были выделены еще два новых автомобиля № 5 и 6. Они прошли предварительную обкатку по 2500 км каждый.

В период обкатки каких-либо существенных дефектов в автомобилях обнаружено не было.

На автомобилях № 5 и 6 были установлены форсированные двигатели и коробки передач с синхронизаторами второй и третьей передач с переключением скоростей на рулевой колонке.

При испытании двигателя этих автомобилей показали следующие величины максимальных мощностей:

двигатель автомобиля № 5—32,8 л. с. при 3900 об/мин,
двигатель автомобиля № 6—33,2 л. с. при 3900 об / мин.

На автомобилях были установлены специальные гоночные шины размером 5,00—16". Давление воздуха в шинах передних колес было 2,5 атм., в задних — 2,8 атм.

При подготовке к всесоюзным соревнованиям на первых четырех автомобилях для более эффективного охлаждения двигателя была увеличена площадь прохождения воздуха через облицовку радиатора. Для этого или выре-

зались полоски решетки облицовки, или пространство между ними увеличивалось подгибкой. На автомобилях № 1, 2 и 3 дополнительно были поставлены трубы забора воздуха через отверстия фар. На автомобиле № 4 вместо одного карбюратора было поставлено два.

Стандартная коробка передач автомобиля № 1 была заменена на специально изготовленную. В ней передаточное отношение между шестернями постоянного зацепления, (ведущий вал и промежуточный) было установлено 1 : 1 (с числом зубьев 19 : 19) вместо существующего 1 : 2,13 (с числом зубьев 15 : 23).

В связи с этим передаточные отношения в коробке на передачах получились:

1-я передача	. . . . .	1,67:1
2-я передача	. . . . .	0,81:1
3-я передача	. . . . .	:1

вместо имевшихся в старой коробке:

1-я передача	. . . . .	3,56:1
2-я передача	. . . . .	1,73:1
3-я передача	. . . . .	:1

Таким образом, вторая передача использовалась как повышающая, при этом общее передаточное число на этой передаче составляло 4,16 : 1 (передаточное отношение главной пары шестерен заднего моста 5,14 : 1).

Это мероприятие дало возможность снизить обороты двигателя при максимальной скорости порядка 118—120 км/час с 5200 до 4200 об/мин, что обеспечивало большую надежность и совершенно исключило случаи обрыва клапанов, поломки пружин клапана, обрыва шатунов и другие повреждения, происходящие при работе двигателя с оборотами, превышающими расчетные. Как показали результаты гонок, это мероприятие было правильным, так как случаев выхода из строя деталей по указанной причине на этом автомобиле не было.

На задних и передних колесах были поставлены гоночные шины размером 5,00—16".

В соревнованиях на автомобилях «Москвич» принимали участие, кроме двух команд Московского завода малолитражных автомобилей (МЗМА), команда автобазы Военного министерства и команда Ленинградского автоклуба.

Результаты прохождения автомобилями всей дистанции соревнований (300 км) сведены в табл. 6, а результаты для 50 и 100 км в табл. 7.

Таблица 6

Команда участников	Гоночный № (в скобках № автомобилей на прикидочных тренировках)	Фамилия водителей	Средняя скорость, км/час
1-я МЗМА	37 (1)	Гивартовский Л., Кокарев А.	114,2
	40 (5)	Качигин Б., Школданов Н.	111,8
	44 (4)	Грищук Л., Ипатенко А.	91,3
2-я МЗМА	38 (2)	Турков М., Глазов А.	113,0
	46 (6)	Куликов М., Головкин Н.	107,7
	45 (3)	Чекулаев А., Надеждин В.	105,9
Автобаза Военного министерства	36	Мизинин Л., Шуваев В.	86,2
	41	Гнусарев А., Тебенко П.	96,5
Ленинградский авто-мотоклуб	35	Воронин И., Чукардин Е.	92,0
	42	Дьяков Н., Сосенков Г.	91,0

Таким образом, лучшие показатели были достигнуты спортсменами на автомобилях № 37, 38 и 40.

Таблица 7

Команда участников	Гоночный №	Дистанция	
		50 км	100 км
МЗМА	37	113,257	114,524
	40	114,744	113,787
	44	104,651	105,631
МЗМА	38	112,465	113,389
	46	112,052	112,479
	45	99,135	103,211
Автобаза Военного министерства	36	83,141	84,390
	39	—	—
	41	97,276	98,681
Ленинградский авто-мотоклуб	35	89,330	91,386
	42	88,465	89,363
	43	91,737	93,337

На дистанции 50 км впереди оказался автомобиль, гоночный № 40, а на дистанции в 100 км — № 37.

Командное первенство в соревнованиях завоевала первая команда МЗМА, второе место заняла вторая команда МЗМА и третье место команда Ленинградского авто-Мотоклуба.

На спортивном автомобиле тов. Качигиным был установлен рекорд на дистанцию 50 км — 114,744 км/час, со временем 26 мин. 08,7 сек. Автомобили всех участников закончили дистанцию.

На автомобилях команд МЗМА при прохождении дистанции были следующие неисправности:



Рис. 7. Обрыв ножки клапана

«Москвич», гоночный № 46. Прокол заднего левого баллона. Обрыв ножек впускных клапанов третьего и четвертого цилиндров.

«Москвич», гоночный № 40. Обрыв ножки впускного клапана третьего цилиндра.

«Москвич», гоночный № 44. Перелив топлива в переднем карбюраторе.

«Москвич», гоночный № 45. Отказ в работе реле обратного тока (причина отказа не установлена).

«Москвич», гоночный № 37. Заедание валика прерывателя-распределителя вследствие недостаточной смазки (смазка из штаффера расплавилась).

«Москвич», гоночный № 38. Неисправностей не было.

При вскрытии двигателей автомобилей № 40 и 45 было установлено, что обрыв ножки у всех трех впускных клапанов произошел по верху выточки ножки клапана под сухари (на рис. 7 показан обрыв клапана).

На двигателе автомобиля № 44 обнаружен обрыв второго шатуна (рис. 8).

Состояние деталей свидетельствует о том, что разрушение шатуна произошло в результате езды после выплавления шатунного подшипника. После разрушения шатуна ударами верхней части шатуна, отбрасываемой коленчатым валом, был разбит поршень. На корпусе масляного

насоса отмечены трещины и следы ударов, очевидно, полученных при разрушении шатуна. На этом же двигателе имела место поломка верхнего поршневого кольца в 4-м цилиндре.

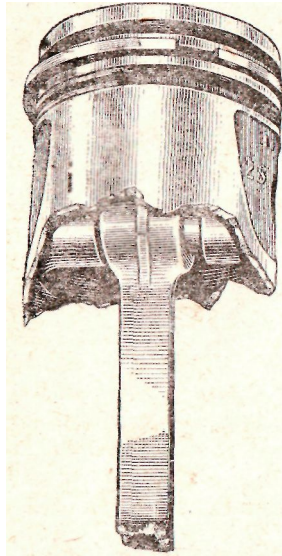


Рис. 8. Состояние поршня и шатуна после обрыва

Неисправности узлов двигателей, полученные во время гонок, явились следствием чрезмерно высоких оборотов коленчатого вала, значительно увеличивших нагрузки, вышедшие за пределы допустимых. Чтобы не уменьшать скорости автомобиля «Москвич» и добиться их закрепления на достигнутом уровне, необходимо было найти возможности снизить обороты. Наилучшим решением мы считали изготовление новой главной пары шестерен заднего моста с уменьшенным передаточным отношением. Это было нами осуществлено при подготовке автомобилей к последующим соревнованиям.

В основном же результаты московских и всесоюзных соревнований еще раз подтвердили возможности использования автомобиля «Москвич» для скоростных гонок и его хорошую устойчивость на шоссе при скоростях движения 110—120 км/час.

АВТОМОБИЛИ «МОСКВИЧ» В СПОРТИВНЫХ СОРЕВНОВАНИЯХ 1951 — 1954 гг.

Прошедшие в 1950 г. соревнования на первенство Москвы и СССР положили начало дальнейшим спортивным встречам. Было решено проводить эти соревнования ежегодно и сделать традиционными для спортсменов-автомобилистов. Гонки на первенство СССР стали проводиться ранней осенью. Это время — наиболее удобное для просмотра достижений всех спортсменов-автомобилистов за год. Чтобы добиться высоких скоростей на очередном первенстве Союза, гонщику, с товарищами спортсменами,

активно помогающими ему в подготовке автомобиля, приходится много трудиться.

Вся зима, как правило, уходит на подготовку автомобиля. В стационарных условиях отлаживаются двигатель, агрегаты, изменяется форма кузова, а иногда приходится строить принципиально новый автомобиль.

Весной работа переносится на шоссе. Начинаются выезды, тренировка, прикидки. Затем гонщик, участвуя в соревнованиях не союзного значения — открытие летнего сезона, соревнования обществ и др., в конечном итоге всесторонне испытывает автомобиль, подготавливая его для участия в первенстве СССР — самых ответственных соревнованиях. Бывают случаи, когда результаты этой сложной и кропотливой работы не удовлетворяют гонщика, или он не достиг в соревнованиях показателей, на которые рассчитывал. Тогда кажется, что вся работа проделана зря, год упущен безвозвратно и нужно начинать все заново. В действительности это не так. Неправильно считать, что если на соревнованиях не занято первое или второе место, не взят всесоюзный рекорд или не выиграно призовое место, то результатов подготовки автомобиля нет и участие в соревнованиях прошло впустую. Необходимо помнить, что ни один тренировочный выезд на шоссе, ни одно соревнование, даже если гонщик сошел с дистанции, не проходит «впустую». Достижений нет, но приобретен богатый опыт. Горечь же неудачи необходимо побороть и критически подойти к анализу их причин в прошедших соревнованиях. Тщательный, объективный анализ гонок выявит ошибки, недосмотр или неправильный метод подготовки и заставит с еще большим рвением добиваться успеха в будущем. И тот, кто упорно тренируется, вдумчиво, с учетом ошибок, готовит свой автомобиль, обязательно будет вознагражден.

Всесоюзные соревнования 1950 г. для спортсменов-автомобилистов завода явились первым экзаменом. Некоторых успехов в этих соревнованиях мы достигли, но много было и неудач. Плохие скоростные показатели части автомобилей, участвующих в соревнованиях, произошли из-за частичных поломок и выхода из строя двигателей. А это в свою очередь зависело от того, что режим работы при оборотах порядка 5000—5200 в минуту является для двигателей автомобилей «Москвич» перенапряженным. Надо было принимать меры для снижения оборотов

вала двигателя при сохранении максимальной скорости.

При подготовке к последующим соревнованиям это обстоятельство было учтено. Передаточное отношение главной передачи заднего моста мы уменьшили с 5,14 до 4,375. Для этого мы изготовили новую пару шестерен главной передачи. В случае передаточного отношения в 5,14 : 1 ведущая шестерня имела 7 зубьев и ведомая 36, при новом передаточном отношении число зубьев у ведущей шестерни стало 8, а у ведомой 35. Все остальные детали заднего моста были оставлены стандартными. Такое изменение передаточного числа позволило снизить обороты вала двигателя до 4200—4250 в минуту, что вполне обеспечило надежную работу его в течение длительного времени и сохранило высокие скорости движения автомобиля порядка 115 км/час.

Такие скорости были достигнуты нами в действительности на последующих соревнованиях, причем выхода из строя деталей двигателя уже не было. Наивысшая средняя скорость в соревнованиях на первенство СССР в 1951 г. была достигнута тов. А. Герасимовым и составляла на дистанцию в 300 км — 117,372 км/час при оборотах вала двигателя 4360 в минуту. Для предотвращения возможности задира подшипников распределительного вала в них были вставлены сталебabbitовые втулки.

Соревнования 1951 г. были проведены на автомобилях «Москвич», имеющих в основном те же технические характеристики, что и в соревнованиях 1950 г., за исключением передаточного отношения в главной передаче. Эти соревнования показали достаточно установившуюся степень подготовки к скоростным гонкам как двигателя, так ходовой части и силовой передачи автомобилей. Форма кузова на этих соревнованиях не менялась. Спортивно-технические результаты соревнований 1951 г. характерны тем, что надежность автомобилей «Москвич» значительно повысилась и показатели соревнований оставались стабильными. У всех автомобилей, участвующих в гонках, средние скорости были примерно одинаковы и колебались около 115—116 км/час.

*

В 1952 г. Комитетом по делам физкультуры и спорта при Совете Министров СССР была введена новая клас-

сификация спортивных и гоночных автомобилей, а также введены изменения в правила проведения соревнований на серийных автомобилях. В соответствии с этим решением Комитета розыгрыш лично-командных первенств и другие массовые соревнования стали проводиться по маркам отечественных легковых автомобилей без изменения рабочего объема их двигателей. Дистанция соревнований тоже была изменена вместо 300 км установлена была дистанция в 500 км.

Это положение определенным образом отразилось на подготовке автомобилей и особенно их двигателей к сезону 1952 г. Рапсе уже говорилось, какими способами можно форсировать двигатель стандартного автомобиля «Москвич». Поэтому укажу лишь, что, применив все эти методы, но без увеличения рабочего объема двигателя, т. е. без расточки цилиндров до 71 мм, нами были сохранены примерно те же мощностные характеристики наших двигателей, а следовательно, примерно и те же максимальные скорости автомобилей. При подготовке двигателей к автомобилям для соревнований 1952 г. мы лишней раз убедились в том, какое значение имеет максимально возможное уменьшение внутренних потерь в двигателе.

Тщательностью дополнительной доводки деталей двигателя с целью уменьшения внутренних потерь и улучшением его наполнения за счет увеличения диаметра впускного клапана и постановки двух карбюраторов был компенсирован прирост мощности двигателей, достигаемый ранее увеличением рабочего объема.

Скорости автомобиля остались примерно прежними. Но некоторое снижение средних абсолютных скоростей объясняется увеличением дистанции гонки : с 300 км до 500 км.

Лучших показателей в соревнованиях 1952 г. вновь достиг А. Герасимов, завоевав первое место. Дистанция была пройдена им со средней скоростью в 112,632 км/час.

Анализируя результаты соревнований на первенство СССР 1950—1952 гг., можно прийти к выводу, что средние скорости автомобилей «Москвич» стабилизировались. Подтверждением этого является приводимая ниже таблица средних скоростей, достигнутых участниками первенства СССР в 1950, 1951 и 1952 гг. на автомобилях «Москвич», занявших три первых зачетных места (табл. 8).

Таблица 8

Места	Дистанция 300 км		Дистанция 500 км
	1950 г.-	1951 г.	1952 г.
I II III	114,224 113,00 111,80	117,372 116,300 114,90	112,632 111,082 110,165

Такая стабилизация не способствовала дальнейшему повышению спортивно-технических результатов. Поэтому решено было к следующему сезону подготовить автомобиль «Москвич», на котором можно было бы достигнуть значительно больших средних и максимальных скоростей движения по шоссе.

Для увеличения скорости автомобиля существует ряд способов, основными из которых следует считать увеличение мощности, числа оборотов, соответствующих максимальной мощности двигателя, а также уменьшение затрат мощности на преодоление сопротивления воздуха при больших скоростях путем придания кузову более обтекаемой формы. Дальнейшее повышение скорости автомобиля требует также конструктивного усиления некоторых его узлов и видоизменения его параметров, обеспечивающих устойчивость движения и надежность действия тормозов и рулевого управления. Эти требования в свою очередь заставляют сильно видоизменять конструкцию всего автомобиля в целом. В нашем случае первым этапом борьбы за повышение скорости автомобиля «Москвич» явилось создание более мощного двигателя и использование его на том же автомобиле с внесением небольших изменений в силовую передачу и ходовую часть при сохранении основных параметров как кузова, так и всего автомобиля в целом.

Из предыдущего должно быть ясно, что получить из существующей конструкции двигателя, не изменив ее коренным образом, значительно большую мощность не представлялось возможным. Это, конечно, не значило, что, вообще говоря, мощность двигателя уже никак нельзя было поднять. Способы увеличения мощности двигателя

существуют, и всем, в том числе и нам, они хорошо известны — к ним относится использование наддува (постановка нагнетателя) и переход от нижних клапанов к верхним. Надо было только осуществить эти мероприятия практически.

У нас быстрейшему осуществлению дальнейшей форсировки двигателя автомобиля «Москвич» для скоростных соревнований, послужили работы, начатые в то время в отделе главного конструктора МЗМА, по созданию верхнеклапанного варианта двигателя с использованием основных деталей серийного двигателя. Основные параметры двигателя оставались прежними. Внесены были следующие изменения: корпус водяного насоса с выходным трубопроводом отлит за одно целое с рубашкой блока; по бокам блока добавлены площадки для крепления кронштейнов подвески двигателя; коленчатый вал с коренными подшипниками и шатунами применен от двигателя модели 401. Поршень из отливки серийной детали имеет три компрессионных и одно маелосъемное кольцо. Дно поршня для получения необходимой степени сжатия сделано сферической формы. Поршневые кольца и стопорные кольца оставлены серийные. Головка блока цилиндров — из алюминиевого сплава. Камера сгорания сферической формы полностью обработана. Клапаны располагаются под углом 35° к вертикальной оси двигателя (схема камеры сгорания и расположение клапанов показаны на рис. 9).

Клапанные седла из специальной бронзы запрессованы в тело головки блока. Впускные каналы расположены с левой стороны, а выпускные с правой. Распределительный вал расположен в блоке на старом месте. Привод к распределительному валу осуществляется двойной втулочной цепью с шагом 9,525 мм. От цилиндрических толкателей с плоской тарелкой передача к клапанам осуществлена трубчатыми штангами и коромыслами. Коромысла работают на игольчатых подшипниках на осях, укрепленных в стойках. Прерыватель-распределитель имеет привод от валика масляного насоса и расположен на головке блока (справа, между вторым и третьим цилиндрами). Вентилятор системы охлаждения расположен на валу водяного насоса, крышка которого крепится к передней плоскости блока цилиндров. Генератор установлен слева и крепится на кронштейне к блоку цилиндров. Привод к

водяному насосу и генератору осуществляется ремнем от шкива коленчатого вала.

Этот двигатель при его нефорсированном варианте имел следующие технические данные:

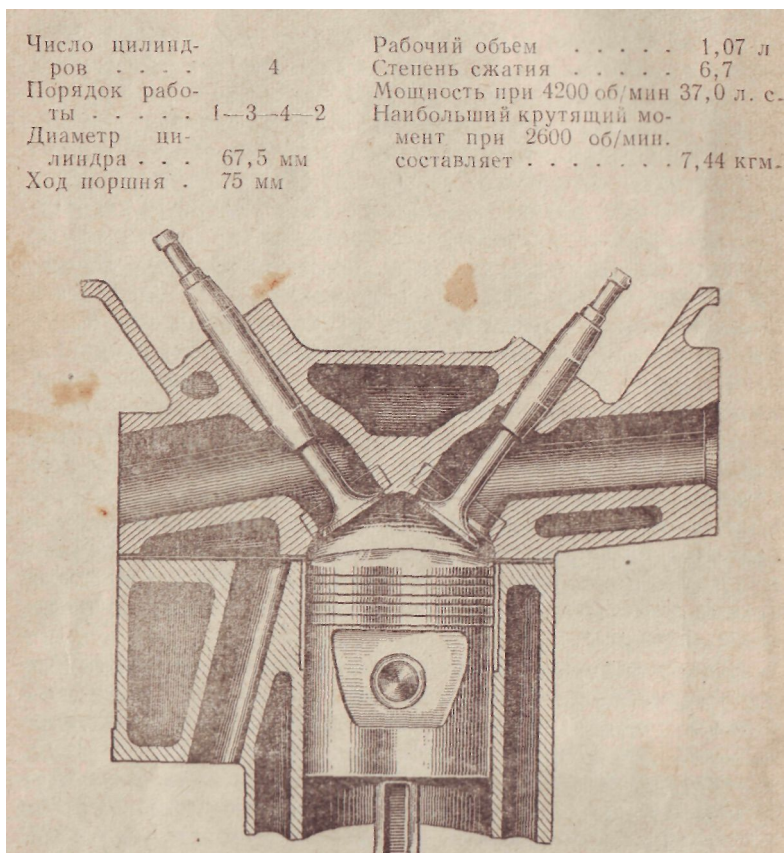


Рис. 9. Схема расположения клапанов в верхнеклапанном двигателе со сферической формой камеры сгорания

Взяв за основу этот двигатель, нами была произведена его форсировка. Впускной трубопровод был снят, и вместо него на отдельных патрубках для каждого цилиндра было установлено по карбюратору. Карбюраторы использовались марки К-28 от мотоцикла ИЖ-49.

Таким образом, на двигателе было установлено четыре карбюратора, управление которыми производилось посредством тросового привода, соединяющего педаль управления дросселем с центральным валиком. К нему в свою очередь были присоединены тросами дроссельные заслонки каждого карбюратора. В данную систему управления карбюраторами были конструктивно введены регулировка длины общего троса, соединяющего вал с педалью дросселя, и регулировка каждого троса, посредством которого соединен каждый карбюратор с общим валиком. Этими регулируемыми тросами обеспечивается параллельное и одновременное открытие дроссельных заслонок всех четырех карбюраторов и тем самым подача одного и того же количества смеси в каждый цилиндр. Качество смеси обеспечивалось индивидуальной регулировкой каждого карбюратора непосредственно на двигателе при его испытании на тормозном стенде.

Уменьшив объем камеры сгорания с фрезеровкой плоскости головки блока, степень сжатия на двигателе была доведена до 8,65.

В основном этими мероприятиями мощность двигателя была поднята до 55 л. с. при 4750 об/мин.

Форсировав до указанных параметров двигатель и установив его на стандартное шасси автомобиля «Москвич», мы при первом же тренировочном выезде получили наибольшую скорость порядка 130—135 км/час. Однако на таких скоростях продолжительная езда на данном автомобиле была практически невозможна по двум причинам: недостаточной устойчивости автомобиля, особенно при езде на поворотах, и слишком высоких оборотов вала двигателя из-за большого передаточного отношения в главной передаче (4,375).

Перед участием в соревнованиях на этом автомобиле надо было устранить эти недостатки. Во-первых, нужно было установить коробку передач с повышающей передачей. Мы поставили коробку передач автомобиля «Москвич», гоночный № 37, участвовавшего в соревнованиях на первенство СССР в 1950 г. Это дало возможность резко снизить обороты вала двигателя при тех же скоростях. Это, хотя и временное, мероприятие, примененное до изготовления новой главной пары шестерен главной передачи, дало возможность принять участие в соревнованиях на первенство СССР в 1953 г. Во-вторых, мы снаб-

дили ходовую часть автомобиля задними амортизаторами двойного действия. Такое, хотя и не кардинальное, решение вопроса устойчивости автомобиля все же дало возможность езды на нем на поворотах с несколько большими скоростями. В целом об этом автомобиле можно сказать, что он не может быть рекомендован для соревнований, так как езда на нем опасна по причине недостаточной устойчивости и требует чрезвычайно квалифицированного и осторожного вождения. Несмотря на это, посоветовавшись со своим механиком В. Веселовым, с которым мы вместе готовили этот автомобиль, мы решили испытать его на соревнованиях на первенство СССР в 1953 г.

Первенство СССР 1953 г. разыгрывалось 12 июля. Дистанция соревнований и основные положения о соревнованиях ничем не отличались от Положений 1952 г., согласно которых первенство разыгрывалось как лично-командное на дистанцию в 500 км, в основном по группам отечественных автомобилей «Москвич» и «Победа». В конструкцию автомобилей можно было вносить различные видоизменения, но применять верхние клапаны не разрешалось. В связи с этим нами было получено разрешение участвовать в первенстве на автомобиле «Москвич» с верхнеклапанным двигателем вне конкурса. Перед нами, кроме чисто спортивных задач, стояла задача проверить надежность работы этого двигателя в условиях форсированных режимов при движении автомобиля по шоссе с максимальными скоростями порядка 130—135 км/час.

В этих соревнованиях на подготовленном нами, автомобиле удалось намного поднять средние и максимальные скорости. В зачет наш результат не входил. Мы прошли дистанцию в 500 км со средней скоростью 126,7 км/час. Средние скорости всех остальных автомобилей «Москвич» были значительно ниже наших и колебались, как и прежде, между 114 и 116 км/час.

В результате этих соревнований была доказана целесообразность применения верхних клапанов на двигателе автомобиля «Москвич» и стало возможным рассматривать верхнеклапанный двигатель как перспективный для спортивных и гоночных автомобилей класса «Москвич». Вторым выводом, который позволили сделать эти соревнования, явилось то, что стандартный кузов автомобиля «Москвич» совершенно непригоден для автомобилей, спо-

собных развивать скорости до 140 км/ час. Устойчивость автомобиля явно недостаточная. Третий вывод заключался в том, что основные агрегаты автомобиля «Москвич», как-то: рулевой механизм, передний мост, задний мост, тормозная система вполне пригодны для работы на таких высоких скоростях и могут использоваться с небольшими изменениями и в дальнейшем для автомобиля «Москвич» спортивного варианта.

Подводя итоги соревнований 1953 г., мы пришли к выводу, что скорости автомобиля «Москвич» можно еще поднять. Для этого надо видоизменить кузов, сделать незначительные переделки в агрегатах, еще поднять мощность и оборотность повою верхнеклапанного двигателя и изготовить новую пару шестерен главной передачи. Этой задаче и было посвящено время между первенством СССР 1953 г. и открытием спортивного автомобильного сезона в 1954 г.

Спортивный автомобиль «Москвич», который был изготовлен на базе серийного автомобиля, имеет видоизмененный двухместный открытый кузов обтекаемой формы. Общий вид автомобиля показан на рис. 10 и 11.

Общая высота автомобиля значительно снижена вследствие понижения самого кузова и уменьшения дорожного просвета за счет поворота кривошипа передней подвески относительно рычага пружины и установки пластин между рессорами и балкой заднего моста. Капот кузова аллигаторного типа, крылья новой конструкции с обтекателями, задняя часть кузова вытянута. Колесная база и колея оставлены без изменений. Для повышения устойчивости автомобиля на высоких скоростях движения задняя подвеска снабжена усиленными гидравлическими амортизаторами двойного действия. Силовая передача автомобиля отличается от силовой передачи автомобилей серийного выпуска лишь постановкой более сильных пружин сцепления (85 кг каждая) и изменением передаточного отношения главной передачи, которое в этом случае равно 3,67 : 1. Это передаточное отношение достигнуто путем изготовления новой ведущей шестерни с 9 зубьями и ведомой с 33 зубьями. Все остальные детали заднего моста были использованы от серийного автомобиля «Москвич».

Бензиновый легкосъемный бак расположен в задней части кузова. По желанию можно устанавливать бензо-

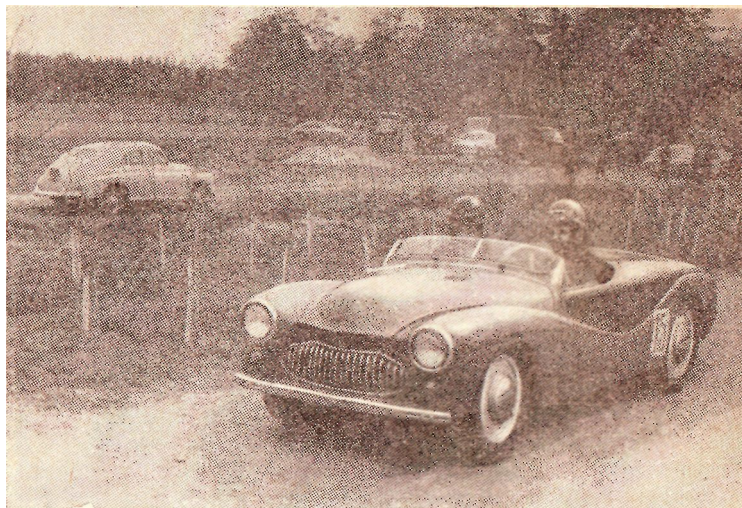


Рис. 10. Спортивный автомобиль «Москвич» — вид спереди

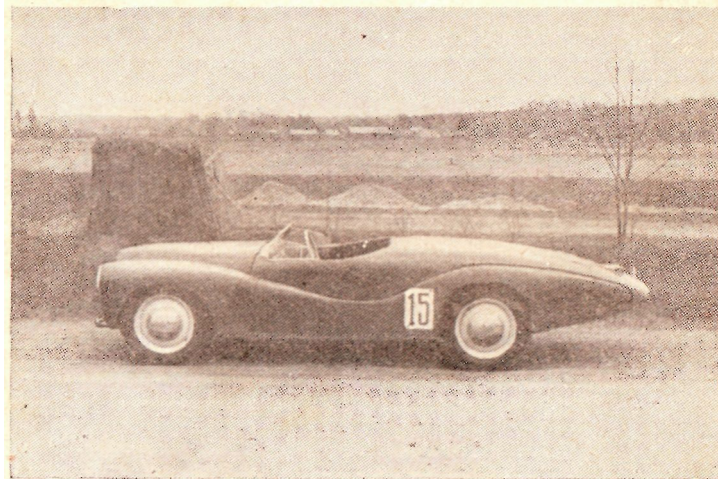


Рис. 11. Спортивный автомобиль «Москвич» — вид сбоку

баки различной емкости, необходимой для прохождения заданной дистанции.

На этом автомобиле применялись специально изготовленные Московским шинным заводом шины с кордом «Перлон» размера 5,00—16". Давление воздуха в камерах шин было: у передних колес 2,4—2,5 кг/см², у задних колес 2,6—2,8 кг/см².

Попытки поднять выше давленные в камерах шин приводило к значительному ухудшению устойчивости автомобиля, особенно при прохождении поворотов.

Краткая техническая характеристика спортивного автомобиля: длина 4130 мм, ширина 1375 мм, высота 1015 мм (с полной нагрузкой).

Расстояние от полотна дороги до низшей точки автомобиля (защитный кожух двигателя) при полной нагрузке 120 мм.

Общий вес заправленного автомобиля (без нагрузки) при баке емкостью в 140 л — около 1000 кг.

Наибольшая скорость при полной нагрузке на горизонтальном участке ровного шоссе — 160 км/час. Средний расход топлива (смесь бензина Б-70 и 50% бензола) при скоростном режиме движения — 16—18 л на 100 км.

Двигатель — четырехтактный, бензиновый, число цилиндров 4, диаметр цилиндра 67,5 мм, ход поршня 75 мм, рабочий объем цилиндров 1,07 л. Степень сжатия 9,2. Максимальная мощность 58 л. с. при 4800 об/мин. Клапаны верхние, форма камеры сгорания — полусферическая. Четыре карбюратора с самостоятельным подводом воздуха к каждому.

Силовая передача — коробка передач стандартная от автомобиля «Москвич». Передаточные отношения: первой передачи 3,53 : 1, второй передачи 1,74 : 1, третьей передачи 1 : 1 (прямая). Передаточное отношение главной передачи — 3,67 : 1.

Остальные агрегаты и узлы спортивного автомобиля имеют конструкцию, в основном аналогичную конструкции серийного автомобиля «Москвич».

Выступая в спортивном сезоне 1954 г. на этом спортивном автомобиле «Москвич», нам удалось достигнуть средней скорости на дистанции 500 км — 142,134 км/час. Необходимо отметить, что данный автомобиль имеет вполне удовлетворительную устойчивость и маневренность, благодаря чему на нем при незначительном сни-

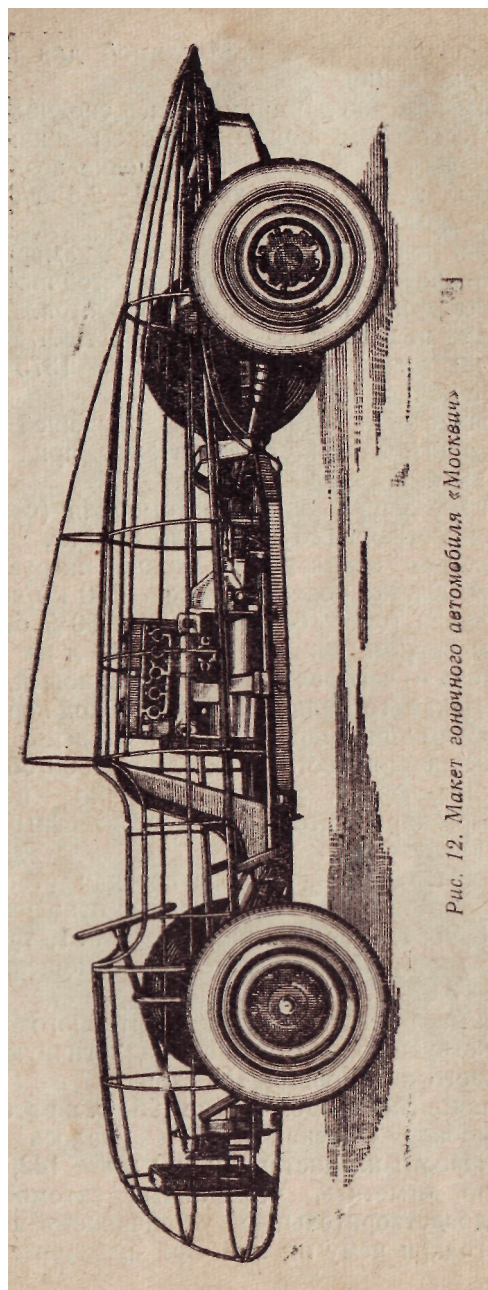


Рис. 12. Макет гоночного автомобиля «Москвич»

Жеяии скоростей допустима езда по нормальным автомагистралям при обычном на них движении транспорта.

После соревнований 1954 г. нам стало ясно, что будущее в соревнованиях принадлежит спортивным автомобилям такого типа, так как они обеспечивают значительно большие средние скорости при относительно безопасной езде на них. В отдельных случаях при благоприятных сочетаниях хорошей подготовки автомобиля и тренировки гонщика, а также благоприятных дорожных условиях (отсутствие бокового ветра, дождя) на таком автомобиле, очевидно, можно будет перекрыть существующие рекордные нормативы на длинные дистанции (начиная с 500 км).

Рекордные нормативы дистанций меньше 500 км на автомобилях такого типа перекрыть не представляется возможным, так как нормативные скорости слишком велики. Исходя из этого, нами в настоящее время поставлена задача — построить и отладить автомобиль в классе автомобилей «Москвич» для побития нормативных скоростей дистанций в 50, 100, 200 и 500 км с места. Одновременно этот автомобиль может быть использован и для участия в чемпионатах по специальным правилам зачета (по гандикапу).

Предварительные прикидки такого автомобиля показывают, что он должен быть одноместным, рамной конструкции, с задним расположением двигателя, открытыми колесами и сильно вытянутым кузовом обтекаемой формы. Конструкция такого автомобиля допускает использование отдельных стандартных агрегатов автомобиля «Москвич». Примерная схема конструкции такого автомобиля, исполненная в виде макета, показана на рис. 12.

Стремление к высоким скоростям стало задачей всех спортсменов-автомобилистов МЗМА. Этому посвящена была вся их работа, начиная с 1949 по 1954 г. Накопленный опыт в подготовке автомобилей к соревнованиям и приобретенное мастерство в вождении автомобилей на высбких скоростях дают уверенность, что спортсмены-автомобилисты с помощью всего коллектива завода сумеют еще больше повысить скорость автомобиля «Москвич».

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Вместо предисловия	5
От испытаний к соревнованиям	17
Автомобильные гонки Москва — Минск — Москва	-29
Рекордный заезд и первый чемпионат СССР	49
Автомобили «Москвич» в спортивных соревнованиях 1951— 1954 гг.	70

Л. А. Гивартовский. К высоким скоростям

Редактор *С. В. Папмель*

Художественный редактор *А. Е. Золотарева*

Обложка художника *Л. И. Самсонова*

Технический редактор *М. П. Манина*

Корректор *М. В. Мазур*

Сдано в набор 23/IV—1955 г. Подписано к печати 11/VI—1955 г.
Формат 84 X 108/32. Объем 1,313 бум. л. 4,30 печ. л. 5,25 физ. л..
4,24 уч.-изд. л. 39 441 зн. в 1 печ. л. Л 40396. Заказ № 377. Тир. 15000,
Цена 1 р. 70 к.

Издательство «Физкультура и спорт»
Москва, М. Гнезниковский пер., д. 3.

Ярославский политрафкомбинат, ул. Свободы, д. 97.