



# Легковой автомобиль и спорт

**ГУНДАРС ЛИБЕРТ,**  
кандидат технических наук

Подготовка автомобиля к соревнованиям в первую очередь зависит от характера соревнований и дорожных условий. Трасса автомобильных ралли для автолюбителей обычно не превышает 200—300 км. Средние скорости для водителей, выступающих на личных автомобилях, также несколько снижены.

При подготовке автомобиля к состязаниям основное внимание следует обратить на проверку и регулировку тех узлов, от которых в первую очередь зависит его безотказная работа во время соревнований.

Подготовка автомобиля обычно проводится по двум направлениям: совершенствуется конструкция машины с целью достижения наивысших результатов и изготавливаются соответствующие приспособления для облегчения работы штурмана в ходе соревнований.

О состоянии двигателя и трансмиссии можно судить по динамическим показателям, которые получают, определяя время разгона автомобиля и его динамику на разных скоростных режимах. Время разгона для разных моделей стандартных автомобилей дано в таблице. Его определяют на сухом, ровном и прямом участке дороги, переключая передачи при оборотах двигателя, соответствующих максимальному крутящему моменту. Чтобы исключить влияние ветра на результаты испытаний, заезд проводят и в противоположном направлении. Если результаты испытаний не отличаются от указанных в таблицах более чем на 5%, то можно считать, что двигатель развивает достаточную мощность, и трансмиссия технически исправна. Для сравнения в таблице также даны показатели динамичности автомобиля ВАЗ-2106, специально подготовленного для ралли (мощность его двигателя доведена до 85 кВт [115 л. с.] при

6800 об/мин, установлены специальные шины и внесен ряд других конструктивных изменений).

По состоянию свечей зажигания можно судить об исправности двигателя: опытный автомобилист определит, как отрегулирован карбюратор, в каком состоянии находится система зажигания. Для двигателя, который не форсирован, самыми лучшими являются стандартные свечи зажигания, которые рекомендует завод-изготовитель: ВАЗ-А17ДВ (А 7,5ХС), М-2140 — А20Д (А 7,5 СС), ЗАЗ-968 — А23 (А6БС).

Состояние свечей зажигания определяют на разогретом двигателе. Если на изоляторе отложения имеют светло-коричневый и сероватый цвет, это свидетельствует о нормальном температурном режиме и хорошем состоянии деталей цилиндра-поршневой группы. Если на корпусе, изоляторе и электродах свечи имеются сухие черные отложения, это говорит либо о слишком богатой рабочей смеси, либо тепловая характеристика свечи не соответствует данному двигателю, неисправна сама свеча или контакты прерывателя, конденсатор, засорен воздушный фильтр. Очень светлый, почти белый изолятор говорит о том, что рабочая смесь бедна. Если на электродах свечи имеется масло, то необходим ремонт цилиндра-поршневой группы двигателя. Выгоревшие или сильно корродированные электроды указывают на то, что неправильно установлен момент зажигания, тепловая характеристика свечи не соответствует данному двигателю (она перегревается) или применен бензин с низким октановым числом.

Необходимо иметь хорошую обзорность. Ветровое стекло будет очищаться лучше, если несколько увеличить жесткость прижимной пружины стеклоочистителей. К омывающей жидкости в бачок рекомендуется добавить 1—2 куб. см шампуня для мойки автомобиля.

При езде по плохим дорогам лобовое стекло от грязи помогает защищать специальный резиновый фартук под передним буфером автомобиля. Фартук, расположенный по всей ширине автомобиля, не ухудшает его внешнего вида. Такой фартук можно также изготовить из двух частей, причем он защищает и лобовое стекло при повороте колес. Фартук изготавливают из резины толщиной 6—8 мм, его нижняя кромка располагается на высоте 15 см от дороги.

Большое внимание следует уделять автомобильному освещению. Ночью поверхность дороги выглядит иначе, чем днем. Неровности дороги отбрасывают длинные тени, и поэтому состояние дороги определить труднее.

Дополнительные фары бывают двух типов: противотуманные и фары полупрожекторного типа (количество передних фар не должно превышать 6 шт.). У фар полупрожекторного типа стекла в средней части имеют неглубокие вертикальные полосы, а отдельные участки имеют рифление. Такие фары хорошо освещают дорогу на расстоянии 200—300 м. Для крепления дополнительных фар используют специальные кронштейны или их крепят на передний буфер. В задней части автомобиля нет необходимости устанавливать специальные фары и дополнительный стоп-сигнал в заднем окне (это запрещено Правилами дорожного движения).

Шины — очень важный элемент, влияющий на динамику, управляемость и устойчивость автомобиля. Шины должны иметь глубокий рисунок протектора, что препятствует заносу на скользкой дороге и аквапланированию (полная потеря сцепления с дорожной поверхностью). На автомобилях применяют шины с диагональным и радиальным расположением корда.

Для соревнований лучше устанавливать шины с радиальным кордом, поскольку они более износостойки (на 30%), оказывают меньшее сопротивление качению (на 20%), имеют меньшую массу, более стабильны на закруглениях дорог, имеют лучшее сцепление с мокрой и скользкой поверхностью. Лучше применять шины с большим количеством прорезей и суммарной площадью выступов 75—80% от общей площади контакта с дорогой. Хорошее сцепление с грязной и заснеженной поверхностью дороги обеспечивают шины с зимним рисунком протектора, который имеет глубокие прорези, а элементы протектора отделены друг от друга широкими канавками. Колеса должны быть хорошо отбалансированы. Максимальное биение шины в радиальном и боковом направлении допускается до 1 мм, а колеса в радиальном — 1,2 мм и в боковом направлении — 1 мм.

Только в случае крайней необходимости автомобиль можно комплектовать и диагональными, и радиальными шинами. В этом случае две радиальные шины устанавливают на задние колеса, а две диагональные — на передние. Установка шин разных типов на колесах одной оси недопустима.

В автомобильных соревнованиях водителю необходим тахометр, по которому подбирается оптимальный режим переключения передач. Для автомобилей, не имеющих тахометра, можно использовать электронный тахометр типа ТХ 193 от автомобилей ВАЗ-2103 и ВАЗ-2106. Принцип действия этого тахометра основан на преобразовании им-

## Динамика разгона легковых автомобилей

Интервал скоростей (км/ч)	ВАЗ-2101	ВАЗ-21011	ВАЗ-2103	ВАЗ-2106	М-412 ИЭ	М-2140	ВАЗ-2106 спорт
	Время разгона в секундах						
0—40	4,1	3,8	3,5	3,5	3,5	3,8	
0—60	7,9	7,6	7,2	6,4	7,2	7,6	3,9
0—80	12,3	11,4	11,0	10,3	11,5	12,5	6,9
0—100	21,4	19,6	19,6	16,4	18,2	20,8	10,0
0—120	35,4	31,2	31,2	24,7	29,6	34,0	15,8
0—140				40,1			26,7

Марка автомобиля, передача	Интервал скоростей (км/ч)								
	40—60	40—80	40—100	60—80	60—100	60—120	80—100	80—120	80—140
	Время разгона в секундах								

ВАЗ-2101									
III	5,4	12,4		6,4					
IV	10,2	18,2	31,4	9,2	19,3	34,2	8,8	22,2	
ВАЗ-21011									
III	5,0	9,7		4,9					
IV	9,6	16,0	23,9	8,3	15,9	22,8	7,9	19,8	
ВАЗ-2103									
III	4,9	9,5	14,8	4,8					
IV	9,4	15,5	23,6	8,1	15,4	21,9	7,7	17,8	
ВАЗ-2106									
III	4,6	9,0	14,4	4,8	10,2		5,4		
IV	7,1	12,8	19,9	6,1	12,7	21,3	6,7	15,5	30,6
М-412 ИЭ									
III	5,5	10,2	15,7	6,1	11,8		6,4		
IV	7,7	14,4	22,6	7,6	14,8	25,0	8,6	18,8	
М-2140									
III	5,9	11,7	18,8	6,9	13,4		7,1		
IV	9,1	17,7	25,3	9,0	17,9	34,4	9,6	24,5	
ВАЗ-2106									
III				2,6	6,2		4,0		
IV							5,2	11,6	23,2



Автомобиль ВАЗ-2106 со сплошным грязезащитным фартуком

«Жигули» с отдельными фартуками.  
Фото автора



пульсов, возникающих в первичной цепи системы зажигания при размыкании контактов прерывателя. Также можно использовать самодельный тахометр, схема которого приведена в журнале «За рулем» (№ 9, 1979 г.).

Участникам ралли необходимо приспособление, по которому определяют суммарный пройденный путь и расстояние между отдельными ориентирами (твинмайстер). Для этой цели можно использовать спидометр СП 193 от автомобилей ВАЗ-2103 и ВАЗ-2106, у которого имеются суммарная шкала и счетчик пройденного пути со сбросом.

При ночных заездах требуется подсветка для чтения стенограммы и легенды, а также показаний приборов. Такое освещение лампочкой мощностью 3 Вт лучше всего изготовить, используя гибкий металлический шланг, чтобы можно было установить свет в желаемом направлении.

Автомобиль для спортивных соревнований обязательно должен иметь защиту картера двигателя.