

Автомобиль УралЗИС-355М

ЗА ПОСЛЕДНЕЕ время на Уральском автомобильном заводе осуществлена коренная модернизация автомобиля ЗИС-5. Эта работа была проведена в несколько этапов.

Сначала, вазки автомобиля ЗИС-5, был создан грузовой автомобиль УралЗИС-355, являвшийся как бы промежуточной конструкцией. При этом за счет реализации только части мероприятий мощность двигателя была повышена с 76 до 85 л. с., контрольный расход топлива снижен на 2 литра и составляет 27 л на 100 км, увеличена и максимальная скорость до 70 км/час.

Эти показатели достигнуты повышением степени сжатия с 5,3 до 5,7, заменой чугунных поршней алюминиевыми, а также введением нового карбюратора (К-75) с падающим потоком, работающего по принципу выравнивания состава смеси путем торможения бензина воздухом.

Постановка на производство такого автомобиля (он выпускался с января 1956 года) создала условия для широкой эксплуатационной проверки модернизированных и новых узлов и деталей еще до окончания всего комплекса намеченных мероприятий по усовершенствованию автомобиля ЗИС-5. Кроме того, завод смог сократить сроки введения указанных узлов и деталей и тем самым ускорить переход к другой модели автомобиля, с более высокими технико-эксплуатационными показателями.

Сейчас Уральским автозаводом разработана новая конструкция грузового автомобиля УралЗИС-355М, который будет выпускаться в 1957 году.

Общий вид этого автомобиля показан на рис. 1. Кабина его — цельнометаллическая, обтекаемой формы, капот — аллигаторного типа с наружными петлями, крылья выполнены обтекаемыми, сварной конструкции; они не требуют глубокой выточки при их штамповке, так как состоят из двух половинок.

Колесная база практически осталась такой же, как и у автомобиля ЗИС-5 (3024 мм), тем не менее основные габаритные размеры автомобиля УралЗИС-355М несколько иные, главным образом из-за платформы, которая стала длиннее на 470 мм. Это повысило емкость кузова и увеличило грузоподъемность автомобиля с 3 до 3,5 тонн. Вместе с тем потребовалось сделать платформу и более прочной, а также улучшить ее крепление к раме, что достигнуто усилением оковки, применением более жестких угольников и т. д. Особенно серьезной модернизации подвергся 6-цилиндровый бензиновый двигатель автомобиля (рис. 2). Помимо упомянутых выше изменений, в двигателе увеличены проходные сечения в блоке, применена новая головка блока цилиндров и принудительная вентиляция; иным стал профиль кулачков распределительного вала. Для повышения

*Инж. А. Карпенко,
заместитель председателя
межведомственной комиссии
по испытанию автомобилей
УралЗИС-355М*

срока службы двигателя улучшена система смазки (устанавливается двухсекционный масляный насос с центробежным масляным очистителем и реактивным приводом), введены антикоррозионные гильзы цилиндров и вставные седла выхлопных клапанов из специального легированного чугуна.

Конструкторам удалось ликвидировать ряд органических дефектов, присутствующих в двигателе ЗИС-5М. Так, применение заднего сальника коленчатого вала устранило течь масла из картера через задний подшипник, а упрощение и увеличение вспомогательных механизмов снизило шум работы двигателя и повысило надежность действия самого распределительного механизма. Кроме того, упразднение ряда деталей — вала привода водяного насоса, оси промежуточной шестерни — и упрощение привода шестерен распределения (количество их уменьшилось с 5 до 2) снизило вес двигателя на 30 кг.

Реализация перечисленных мероприятий привела к значительному улучшению технической характеристики двигателя УралЗИС-355М по сравнению с ЗИС-5М (см. таблицу 1).

В коробе передач намного улучшены все сальниковые уплотнения для

предотвращения вытекания смазки, введены усиленные пружины фиксаторов, не допускающие самовыключения третьей передачи, улучшена центровка ОИС и самой коробки передач по отношению к коленчатому валу двигателя.

Серьезные улучшения были внесены в конструкцию мостов автомобиля УралЗИС-355М. В переднем мосту значительно усилен шкворневой узел и применена магистральная смазка; в связи с увеличением колеи передних колес автомобиля соответственно удлинена балка моста. В задний ведущий мост введен редуктор усиленной конструкции и специальные подкладки под полуосевые шестерни; изменена центровка чашек дифференциала и полуосевых шестерен, что значительно повысило качество изготовления заднего моста.

Передняя подвеска в автомобиле УралЗИС-355М выполнена в виде мягкой удлиненной рессоры с амортизаторами двухстороннего действия, а в под-рессорник задней рессоры, для придания ей большей упругости, увеличены сечения листов.

Тормозная система сохранена гидравлической, но для улучшения ее работы и создания эффективного торможения всех колес автомобиля (а также для лучшего распределения тормозного момента пропорционально осевому весу) на его задних колесах установлены тормоза с индивидуальными тормозным цилиндром на каждую колдоду. Размещение главного тормозного цилиндра

	Таблица 1	
	ЗИС-5М	УралЗИС-355М
Максимальная мощность	76 л. с. при 2400 об/мин	95 л. с. при 2600 об/мин
Максимальный крутящий момент при 1100—1200 об/мин.	28,5 кгм.	31,5 кгм.
Минимальный удельный расход топлива на полном дрессе при 1000—1500 об/мин.	265 г/з. л. с. ч.	255 г/з. л. с. ч.
Степень сжатия	5,3	6,0
Объем цилиндров	5,55 л	5,55 л
Литровая мощность	13,6 л. с./л	17,3 л. с./л

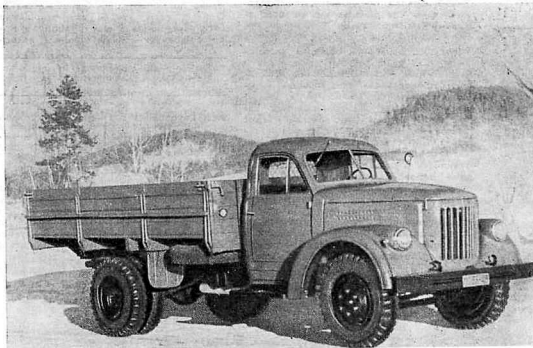


Рис. 1. Автомобиль УралЗИС-355М.

на раме автомобиля предотвращает поломку гидротормозных трубок и устраняет чрезмерную вибрацию тормозной педали.

Оригинально выполнена рама автомобиля — из низколегированной термичувствительной стали, что облегчает ее ремонт в эксплуатационных условиях.

Для улучшения маневренности автомобиля предусмотрен новый руль с глободальным червяком и двойным роликом, у которого передаточное число составляет 20,5:1 (вместо 15,9:1 у автомобиля ЗИС-5). Благодаря выносу руля за переднюю ось автомобиля упрощена кинематика привода рулевого управления.

Значительной модернизации подверглось электроснабжение. В автомобиле УралЗИС-355М применена 12-вольтная однопроводная система, введены подфарники, ножной переключатель света, подкапотная лампа, реле-регулятор и указатель поворота. Предусмотрены также и такие улучшения, как новый щиток приборов, электрический датчик указателя давления масла, плафон освещения кабины и др. Все эти новые приборы облегчают работу водителя и повышают безопасность езды.

В кабине автомобиля УралЗИС-355М имеется отопление, обдув стекловоздухом, а также удобные раздельные сиденья с мягкой общей спинкой.

Запуск двигателя при низких температурах производится с помощью пускового подогревателя универсального типа, работающего на различных видах топлива и подогревающего одновременно блок двигателя и масло в картере. Чтобы запустить двигатель при температуре минус 30—35 градусов, требуется затратить не более 15 минут.

Кроме того, в усовершенствованном автомобиле достигнуто снижение необходимого усилия на ободу рулевого колеса, улучшена рессорная подвеска, введен центробежный масляный очиститель, повышающий качество очистки масла, и т. д.

В результате всей модернизации коренным образом изменилась эксплуатационная характеристика автомобиля ЗИС-5. Создан, по существу, новый автомобиль с совершенно иными показателями (см. таблицу 2).

В прошлом году, после окончания заводских испытаний, образцы автомобиля УралЗИС-355М были подвергнуты тщательным и разносторонним испытаниям, проведенным специальной межведомственной комиссией с целью выявления его эксплуатационных качеств. Результаты законченных трех этапов этих испытаний позволяют предельно оценить конструкцию нового автомобиля как удачную, а основные технические данные его — как отвечающие требованиям эксплуатации в наших дорожных условиях. Разумеется, прочность и надежность автомобиля УралЗИС-355М не могли быть достаточно оценены, так как испытанию подвергались не серийные, а опытные образцы; кроме того, общий километраж испытательных пробегов был недо-

статочно велик, чтобы производить оценки со всей полнотой. Тем не менее общий положительный итог испытаний позволяет в некоторой степени судить и об этих важнейших качествах автомобиля.

	Урал ЗИС-355М	Таблица 2 ЗИС-5
Грузоподъемность	3500 кг	3000 кг
Вес в снаряженном состоянии	3360 кг	3100 кг
Колесная база	3824 мм	3810 мм
Габариты (длина, ширина, высота)	6260×2280×2060 мм	6125×2280×2160 мм
Колеса передних колес	1611 мм	1545 мм
Колеса задних колес	1675 мм	1675 мм
Дорожный просвет	262 мм	250 мм
Отношение веса автомобиля к грузоподъемности	0,56	1,03
Удельная мощность	13,8 л. с./т	12,5 л. с./т
Емкость бензобака	110 л	60 л
Размер шин	8,25—20"	34×7"

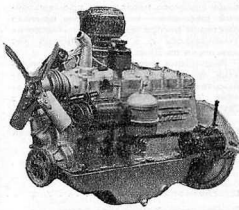


Рис. 2. Двигатель автомобиля УралЗИС-355М.

Увеличение общего веса автомобиля УралЗИС-355М на 260 кг, как видно из таблицы 2, объясняется тем, что введено дополнительное оборудование, платформа и рама имеют большие размеры, чем у автомобиля ЗИС-5, и опережены по конструкции более массивно. Однако, если учесть, что отношение веса автомобиля к его грузоподъемности составляет меньше единицы, литро-

В связи с тем, что автомобиль УралЗИС-355М по своему классу ближе всего стоит к автомобилям типа ЗИЛ-150В, все его испытания (а также выбор дорожных маршрутов) были проведены в таких же условиях, как прошлогодние испытания автомобиля ЗИЛ-150В. При этом выявилось очевидное преимущество автомобилей УралЗИС-355М. Например, расход топлива на шоссе у автомобиля ЗИЛ-150В оказался выше на 10%, а средняя техническая скорость, полученная при пробеге по маршруту Симферополь — Москва, меньше на 5 км/час, чем у автомобиля УралЗИС-355М. То же относится к максимальной скорости и интенсивности разгона автомобиля: максимальная скорость у автомобиля ЗИЛ-150В составила 83,9 км/час против 86,0 км/час у автомобиля УралЗИС-355М; инерционная способность у автомобиля ЗИЛ-150В с места равнялась 70,3 сек/км, а у уральской машины — 64,6 сек/км.

Минимальный расход топлива (бензина А-66) у автомобиля УралЗИС-355М составил 19,5 литра на 100 км при скорости движения 20—30 км/час. Средние же расходы топлива и средние технические скорости движения в разных дорожных условиях приведены в таблице 3.

Проходимость автомобиля по плохим дорогам обеспечивается увеличенным дорожным просветом, достаточными углами въезда (передний — 44°, задний — 27°30'), радиусом продольной проходимости (4,5 м) и тяговыми качествами двигателя, полученными за счет повышения его мощности и крутящего момента.

Наряду с этим испытания выявили также ряд недоработок в конструкции автомобилей УралЗИС-355М, а именно: недостаточную эффективность системы охлаждения, повышенный нагрев масла в картере двигателя, шум при работе редуктора заднего моста, несколько слабые тормоза, малый запас хода автомобиля по топливу (хотя он по сравнению с ЗИС-5 увеличен с 200 до 330 км) и др.

Не менее серьезным конструктивным дефектом является применение устаревшей карданной передачи с шарнирами на скользящих подшипниках. Это приводит в частности к быстрому износу равноиголки и ее «самовыбрасыванию» из карданных соединений, что значительно усложняет эксплуатацию автомобиля.

Дорожные условия	Таблица 3	
	Расход топлива в л/100 км	Средняя техническая скорость в км/ч
Асфальтовое шоссе — равнинно-холмистый рельеф (шоссе Москва — Симферополь)	30,8	57,0
Грунтовые (проселочные) дороги	37,2	25,8
Грунтовые (проселочные) дороги	45,0	21,8
Булочное шоссе	32,9	32,9

вая мощность двигателя повысилась на 25 процентов и удельная мощность при увеличенной грузоподъемности на 0,5 больше, чем у автомобиля ЗИС-5, то практически увеличение веса не ухудшило динамических и экономических показателей автомобиля.

И все же на основании результатов испытаний можно с уверенностью сказать, что технические и эксплуатационные показатели автомобиля УралЗИС-355М (особенно при устранении указанных недостатков) обеспечат ему заслуженное признание водителей.