

МОСКОВСКИЙ (городской) СОВЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

---

МОСКОВСКИЙ ДВАЖДЫ ОРДЕНА ЛЕНИНА И ОРДЕНА ТРУДОВОГО  
КРАСНОГО ЗНАМЕНИ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД им. И. А. ЛИХАЧЕВА

# АВТОМОБИЛИ ЗИЛ

*Выпуск третий*

АВТОМОБИЛИ ЗИЛ-157, ЗИЛ-157В (ТЯГАЧ)  
И ОДНОСКОРОСТНАЯ КОРОБКА ОТБОРА МОЩНОСТИ

Под редакцией *А. Г. Зарубина*

ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ  
Москва — 1959

А. Г. ЗАРУБИН  
Зам. главного конструктора

## ТРЕХОСНЫЙ АВТОМОБИЛЬ ЗИЛ-157

Новый трехосный автомобиль ЗИЛ-157 (фиг. 1 и 2) повышенной проходимости типа 6×6, к выпуску которого Московский автозавод им. Лихачева приступил в четвертом квартале 1958 г., является дальнейшим развитием конструкции трехосного автомобиля ЗИЛ-151.

При создании автомобиля ЗИЛ-157 конструкторы работали в следующих направлениях:

1. Повышение проходимости автомобиля при работе его на местности и в условиях бездорожья.

2. Повышение мощности двигателя, повышение крутящего момента и улучшение тягово-динамических и экономических показателей автомобиля, в том числе и при работе в качестве тягача.

3. Повышение равнопрочности деталей и узлов автомобиля и увеличение общего срока их службы.

4. Облегчение условий труда водителя.

К выпуску нового трехосного автомобиля ЗИЛ-157 завод переходил постепенно, внедряя в конструкцию выпускаемых автомобилей ЗИЛ-151 одно за другим конструктивные изменения.

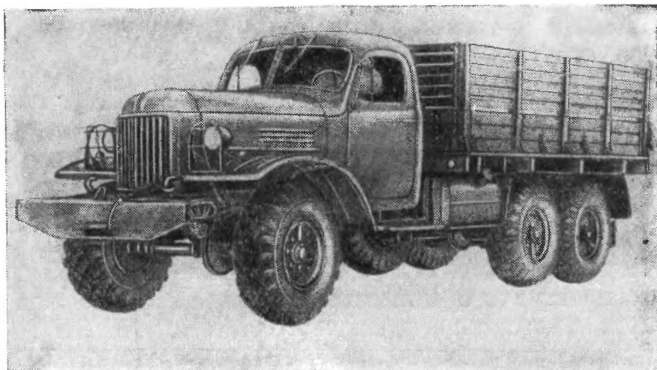
В результате установки односкатных колес (по три с каждой стороны) проходимость автомобиля повысилась.

Большое значение для повышения проходимости имело увеличение размера шин.

Если в автомобилях общего назначения при выборе размера шин необходимо исходить из предельной грузоподъемности шин и в целях снижения веса применять шины наименьшего размера, то для автомобиля ЗИЛ-157 для получения максимальной проходимости от этого принципа пришлось отказаться и остановить выбор на тонкостенных шинах 12.00—18, вместо ранее применявшихся шин 8.25—20.

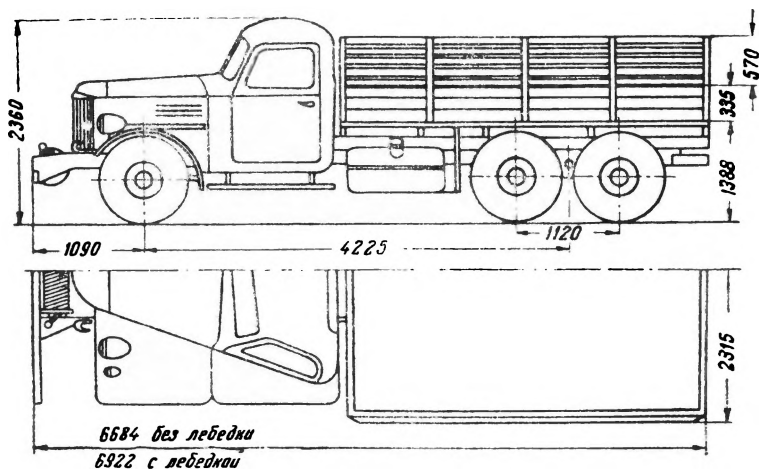
Для повышения проходимости автомобиль ЗИЛ-157 снабжен системой регулирования давления воздуха в шинах, управляемой из кабины водителя. При снижении на тяжелых участках пути давления в шинах от 3,5 до 0,5 кг/см<sup>2</sup> шина деформируется, площадь контакта колеса с грунтом увеличивается и вместе с этим уменьшается удельное давление на грунт, вследствие чего увеличивается проходимость автомобиля по заболоченным местам, снежным заносам и песчаным насыпям.

Повышение более чем на 10% мощности двигателя (с 92 л. с. у ЗИЛ-151 до 104 л. с. у ЗИЛ-157) и соответственное увеличение крутящего момента с 31 до 34 кгм также повысило проходимость автомобиля.



Фиг. 1. Общий вид автомобиля ЗИЛ-157

Таким образом, проходимость колесного автомобиля ЗИЛ-157 практически приблизилась к проходимости гусеничной машины.



Фиг. 2. Габаритные размеры автомобиля ЗИЛ-157

Увеличение размера шин повысило дорожный просвет (клиренс) автомобиля. Переход на установку односкатных колес сократил число рабочих колес автомобиля с 10 до 6 и в связи с этим создавалась возможность сократить число запасных колес с 2 до 1 с размещением последнего с

правой стороны под платформой. Это дало возможность подвинуть платформу вперед к кабине, сократить длину рамы на 250 мм, уменьшить общую длину автомобиля на 300 мм (при сохранении размеров платформы и без изменения размера колесной базы), а дополнительный топливный бак расположить на раме (в задней ее части). Новое расположение платформы на раме дало возможность получить равномерное распределение нагрузок по осям, что также благоприятно сказалось на проходимости.

Введение системы регулирования давления воздуха в шинах дало дополнительную возможность постоянного наблюдения за равномерностью давления воздуха в шинах и, кроме того, позволило при проколе шины, пользуясь подкачкой, продолжать движение автомобиля, не производя ремонта шины в пути.

Повышение мощности и крутящего момента двигателя повысило динамические и экономические показатели автомобиля, так как с увеличением силы тяги автомобиль приобрел большую динамичность, а вместе с тем и большую способность использовать инерцию поступательного движения для преодоления тяжелых участков пути.

Ниже приведена краткая техническая характеристика автомобиля ЗИЛ-157.

### Краткая техническая характеристика автомобиля ЗИЛ-157

Грузоподъемность, кг:	
на дорогах с усовершенствованным покрытием	4500
на грунтовых дорогах	2500
Вес автомобиля (в снаряженном состоянии), кг:	
с лебедкой	5800
без лебедки	5540
Коля колеса, мм:	
передних	1755
задних	1750
Наименьший радиус поворота (по крылу наружного переднего колеса), м	12
Наименьший просвет при нагрузке 2500 кг (под картерами ведущих мостов), мм	310
Максимальная скорость, км/час	65
Контрольный расход топлива на 100 км пробега по шоссе при скорости движения 30—40 км/час и полной нагрузке, л	42
Топливо	бензин с октановым числом 66
Емкость топливных баков, л:	
основного	150
дополнительного	65
Двигатель	ЗИЛ-157 четырехтактный карбюраторный
Мощность по ограничителю при 2600 об/мин, л. с.	104
Сцепление	двухдисковое
Коробка передач	с пятью передачами вперед и одной назад; пятая передача — повышающая
Раздаточная коробка	с двумя передачами и с муфтой включения переднего моста; передаточные числа — 2,44 и 1,44

Карданные валы . . . . .	открытого типа; шарниры на игольчатых подшипниках; карданный вал заднего моста с промежуточной опорой
Ведущие мосты . . . . .	с одинарной главной передачей и парой конических шестерен; передаточное число главной передачи 6,67; полуоси разгруженные; передний мост имеет шарниры постоянной угловой скорости
Рама . . . . .	штампованная, клепаная; сзади имеет прицепное устройство с амортизирующей пружиной; спереди — буксирные крюки
Подвеска . . . . .	передняя — на полуэллиптических рессорах с гидравлическими рычажными амортизаторами; задняя балансирная на полуэллиптических рессорах
Колеса . . . . .	односкатные, дисковые с разборным ободом
Шины . . . . .	размером 12.00-18, пригодные для работы с переменным давлением; специальное устройство позволяет изменять давление в шинах из кабины водителя во время движения автомобиля
Рулевой механизм . . . . .	глобондальный червяк и кривошип с трехгребневым роликом
Тормоза . . . . .	ножные — колодочные на все колеса, привод — пневматический; ручной — дисковый, установлен на раздаточной коробке, привод — механический
Электрооборудование:	
Напряжение, в . . . . .	12
Генератор . . . . .	постоянного тока, мощностью 225 вт
Аккумуляторные батареи . . . . .	две, З-СТ-84-ПД по 6 в, соединенные последовательно; емкостью 84 а.-ч.
Свечи зажигания . . . . .	с резьбой 14 мм
Лебедка . . . . .	горизонтальная, червячная, с передаточным числом 31; рабочее тяговое усилие 4500 кг; длина троса 65 м; привод — от коробки отбора мощности
Кабина . . . . .	цельнометаллическая, закрытая, трехместная; оборудована отопителем и обдувом ветровых стекол
Платформа . . . . .	деревянная; со съемными решетками и откидными сиденьями вдоль бортов; задний борт откидной с двумя подножками; оборудуется тентом по заказу.

На базе автомобиля ЗИЛ-157 завод изготавливает специальное шасси ЗИЛ-157Е.

Шасси ЗИЛ-157Е не имеет платформы и предназначено для установки специальных платформ и кузовов, изготавливаемых потребителями.

Специальное шасси ЗИЛ-157Е отличается от обычного шасси автомобиля ЗИЛ-157 следующим.

Кронштейн держателя запасного колеса не устанавливается. Запасное колесо прикладывается к шасси без специальных деталей его креп-

ления. При установке на шасси платформы или кузова место и способ закрепления запасного колеса выбираются и осуществляются потребителями. На том месте рамы, где на обычном шасси автомобиля ЗИЛ-157 установлен кронштейн держателя запасного колеса, на специальном шасси ЗИЛ-157Е установлен дополнительный топливный бак емкостью 150 л. Общая емкость топливных баков для этой модификации установлена в 300 л.

Дополнительный топливный бак емкостью 65 л, устанавливаемый на обычном шасси автомобиля ЗИЛ-157, на специальном шасси ЗИЛ-157Е не устанавливается.

**Двигатель.** В конструкцию двигателя автомобиля ЗИЛ-151 внесены следующие изменения:

1) повышена степень сжатия двигателя с 6 до 6,2; повышение степени сжатия на 0,2 оказалось возможным при замене материала головки блока чугуна алюминием;

2) введен измененный кулачковый вал с суженными фазами газораспределения и карбюратор К84 с новыми воздухоочистителем ВМ-12 и газопроводом.

Карбюратор МКЗ-К84 двухкамерный (фиг. 3), вертикальный с нисходящим потоком смеси с балансированной поплавковой камерой. Каждая камера имеет два диффузора. Качество смеси в карбюраторе регулируется пневматическим торможением топлива. Карбюратор имеет два клапана экономайзера (с пневматическим и механическим приводом), а также отдельные для каждой камеры системы холостого хода с питанием их из главного топливного канала. Для обогащения смеси при резком открытии дроссельных заслонок карбюратор снабжен ускорительным насосом, имеющим механический привод.

Применение двухкамерного карбюратора повысило экономичность двигателя за счет улучшения распыления горючей смеси и большей стабильности регулировки карбюратора.

Механизмы нового карбюратора менее подвержены износу, обладают всеми современными видами регулировки и обеспечивают устойчивую работу двигателя на всех режимах.

Воздухоочиститель ВМ-12 масляно-инерционный с металлической сеткой и масляным резервуаром. Крепление воздухоочистителя на карбюраторе — фланцевое.

Ограничитель максимального числа оборотов имеет алюминиевый корпус, в двух каналах которого на одной общей оси установлены две заслонки, удерживаемые в открытом состоянии при помощи пружины. Работа ограничителя основана на том, что ось заслонок смещена на 3,2 мм от оси патрубка, а заслонки наклонены под углом 9° к направлению скоростного потока рабочей смеси.

Когда число оборотов коленчатого вала двигателя достигает максимального, момент, создаваемый скоростным потоком смеси, прикрывает заслонки. С прикрытием заслонок поступление рабочей смеси уменьшается, и мощность двигателя падает.

Выпускной канал газопровода имеет центральное расположение фланца для соединения с приемной трубой.