

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ И ТРАКТОРНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

*МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД ИМЕНИ СТАЛИНА*

АВТОМОБИЛЬ ЗИС-110

*ИНСТРУКЦИЯ
ПО УХОДУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ*

Под редакцией
главного конструктора ЗИС-110
лауреата Сталинской премии
А. Н. ОСТРОВЦЕВА

2-е издание, исправленное



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА 1948

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Основные данные

База автомобиля	3760	мм
Колея передних колёс	1520	"
" задних	1600	"
Габаритная длина автомобиля (округлённо)	6000	"
" ширина	1960	"
" высота (с нагрузкой)	1730	"
Просветы (нижние точки) автомобиля с нагрузкой:		
передняя траверса	210	"
картер заднего моста	210	"
Передний свес автомобиля (по буферу)	900	"
Задний	1340	"
Передний угол въезда (с нагрузкой)	23°	"
Задний	17°	"
Минимальный радиус поворота по колее наружного переднего колеса не более	7,4	м
Минимальные габаритные радиусы:		
внешний (по переднему крылу) не более	7,6	"
внутренний (по заднему крылу) приблизительно	4,8	"
Собственный вес автомобиля (без заправки)	2450	кг
Вес шасси (приблизительно)	1385	"
" кузова и оборудования (приблизительно)	1065	"

Распределение веса по осям (с полной заправкой, запасным колесом и инструментом)

Без нагрузки	С нагрузкой 7 чел.
Передние колеса	1275 кг
Задние	1450 кг
Общий вес	1300 "
	2575 "
	3100 "

Эксплуатационные данные

Максимальная скорость автомобиля	140 км/час
Расход топлива по шоссе на 100 км пути	23 л

Двигатель

Максимальная мощность двигателя	140 л. с.
Число оборотов в минуту при максимальной мощности	3600
Количество цилиндров	8
Диаметр цилиндра	90 мм
Ход поршня	118 "
Рабочий объём	6,0 л
Степень сжатия	6,85
Тип зажигания — батарейное	6 в
Порядок зажигания	1—6—2—5—8—3—7—4
Размер резьбы свечи	10 мм

Сцепление

Тип — однодисковое, полуцентробежное

Диаметр ведомого диска (наружный)

280 мм

Коробка передач

Тип — с тремя передачами вперёд и одной назад.

Синхронизатор на 2-й и 3-й передачах. Рычаг управления вынесен на рулевую колонку.

Передаточные числа:

1-я передача	— 2,43
2-я "	— 1,53
3-я "	— 1,00 (прямая)
Задний ход	— 3,16

Карданный вал

Тип — открытый из двух частей, с промежуточной опорой. Карданы на игольчатых подшипниках.

Задний мост

Тип картера — штампованный, сварной

Главная передача с гипoidными шестернями

Передаточное число главной передачи 4,36

Тормозы

Тип — двухколodочные, с серводействием.

Ножной тормоз — привод гидравлический.

Ручной тормоз — привод с помощью троса на тормозные колодки задних колёс.

Рычаг ручного тормоза расположен с левой стороны под арматурным щитом

Диаметр тормозных барабанов 304,5 мм

Размер тормозных накладок (номинальный) 322×63×5 "

Диаметр главного тормозного цилиндра 26 "

" цилиндров передних колёс 27 "

" " задних " 24 "

Рулевой механизм

Тип — глобоидальный червяк с двойным роликом на шариковых подшипниках.

Подвеска

Подвеска передних колёс — независимая, рычажного типа с витыми цилиндрическими пружинами. Для уменьшения бокового крена имеется торсионный стабилизатор.

Подвеска задних колёс — на двух полуэллиптических рессорах.

Передача толкающих усилий и реактивного скручивающего момента заднего моста через рессоры.

Боковые усилия заднего моста воспринимаются специальной штангой, крепящейся к раме через гидравлический амортизатор.

Амортизаторы передние и задние гидравлические, двойного действия, рычажно-поршневого типа.

Колеса — штампованные. Диаметр обода — 16", ширина обода — 5". Крепление колеса пятью болтами с правой резьбой.

Шины — прямобортные, балонного типа; размер шин 7,50—16", шестислойные.

Давление в шинах передних колёс 2,25 кг/см²

" " " задних " 2,50 "

Емкости (заправочные данные)

Бензинового бака (номинальная)	80 л
Системы охлаждения (с отоплением)	18,5 „
Системы смазки двигателя	7,1 „
Картера коробки передач	1,3 „
„ заднего моста	3,4 „
Системы гидротормозов	0,4 „
„ стеклоподъемников	2,8 „
Картера руля	0,5 „
Масляного резервуара воздушного фильтра	0,5 „

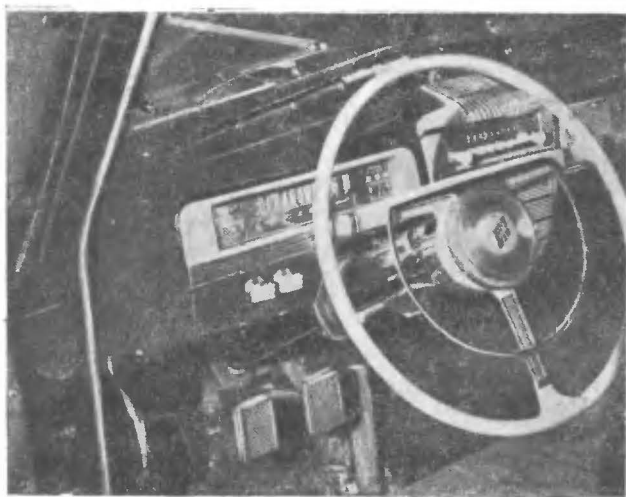
Номера двигателя, шасси и кузова

Номера двигателя, шасси и кузова выбиты на заводской табличке, помещающейся в передней части кузова под капотом.

Номер двигателя, кроме того, выбит в верхней части левой стороны блока цилиндров между 3-м и 4-м цилиндрами.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Рулевая колонка расположена слева по ходу автомобиля. Педаль сцепления — слева от рулевой колонки, педаль ножного тормоза — справа от рулевой колонки (фиг. 2).



Фиг. 2. Органы управления и приборы.

Педаль акселератора размещена правее педали тормоза. Левее педали сцепления на наклонном полу находится кнопка ножного переключателя дальнего и ближнего света.

Рычаг ручного тормоза расположен слева от водителя, у стенки кузова, под арматурным щитом. Для торможения следует тянуть рычаг на себя. Фиксация в заторможенном состоянии производится собачкой. Для выключения собачки надо сжать рукоятку рычага тормоза, вследствие чего имеющийся на рукоятке рычажок отжимает собачку.

Управление коробкой передач осуществляется рычагом, расположенным на рулевой колонке справа под рулевым колесом. В нейтральном положении рычаг отжимается вниз пружиной, находящейся в нижней части вала переключения передач. Для включения первой передачи нужно перевести рычаг в верхнее положение (преодолевая действие пружины) и передвинуть его на себя, т. е. назад, доотказа. При перемещении рычага из нейтрального положения вверх и от себя, т. е. вперёд, включается задний ход. Для включения второй передачи рычаг из нейтрального (нижнего) положения переводится от себя, т. е. вперёд. Для включения третьей передачи рычаг из нейтрального (нижнего) положения переводится на себя, т. е. назад.

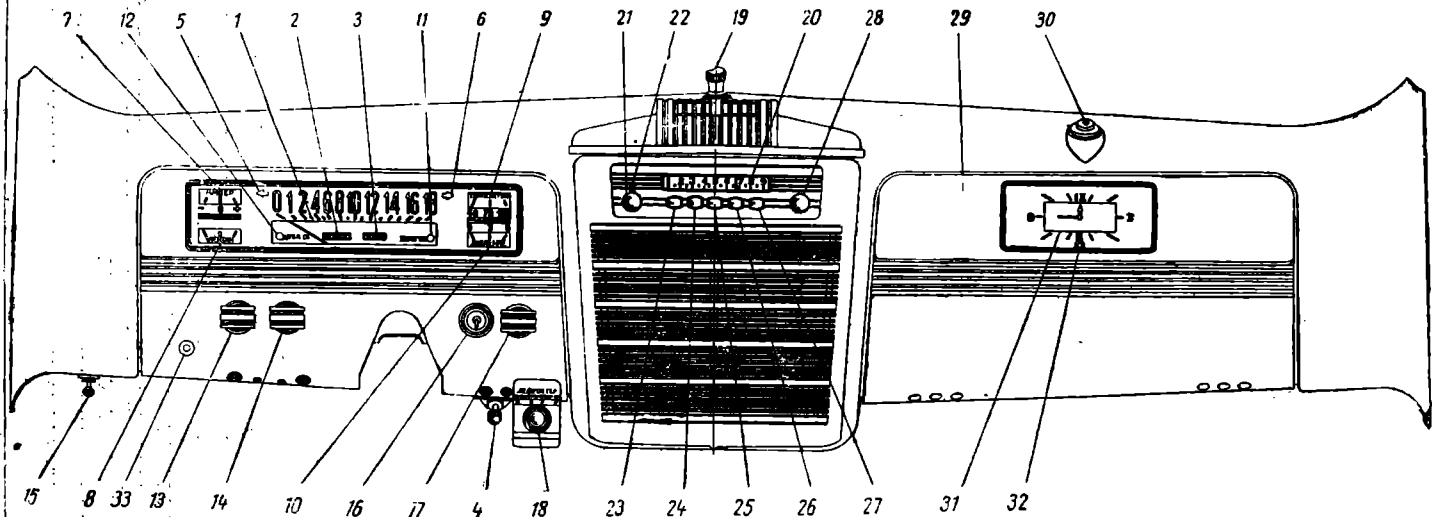
Рычажок светового указателя поворотов расположен на рулевой колонке слева под рулевым колесом и имеет три положения: нейтральное (среднее) и два рабочих (заднее и переднее). При переводе рычажка на себя, т. е. в заднее положение, включается мигающий свет левого переднего подфарника и левого заднего фонаря, что показывает водителям автомобилей, находящимся сзади и спереди, на поворот влево. При переводе рычажка от себя, т. е. вперёд, включается соответственно мигающий свет правого переднего подфарника и правого заднего фонаря автомобиля, что показывает поворот вправо.

Для запоминания полезно обратить внимание на то, что поворот рычажка указателя совпадает с направлением движения обода рулевого колеса при повороте.

После того как поворот сделан и рулевое колесо поворачивается в обратную сторону, указатель поворота автоматически выключается механизмом, расположенным в верхней части рулевой колонки, и рычажок становится в нейтральное положение. Для контроля за работой указателя поворотов на щитке приборов у шкалы спидометра имеются две стрелки, направленные соответственно влево и вправо и освещаемые лампочками при работе указателя.

Щиток с контрольными приборами расположен на арматурном щите (см. фиг. 3) слева, непосредственно перед водителем. Для лучшей обзорности щитка рулевое колесо имеет Т-образное расположение спиц, а контактное кольцо электрического сигнала, расположенное на рулевом колесе, в верхней своей части имеет срезаемый участок.

Все контрольные приборы смонтированы вместе на одном щитке. Шкала указателя скорости (спидометра) выполнена прямой, горизонтальной, с крупными, хорошо видимыми цифрами, обозначающими скорость в десятках километров в час. Стрелка спидометра выполнена из прозрачной пластмассы, проводящей свет, которым освещается стрелка. Цвет стрелки (при включённом освещении щитка) меняется в зависимости от скорости движения автомобиля. На малых скоростях (до 40 км/час) стрелка имеет зелёный цвет, на средних скоростях (до 80 км/час) — жёлтый или оранжевый, на высоких скоростях (100 км/час и более) — красный цвет.



Фиг. 3. Арматурный щит:

1 — шкала указателя скорости; 2 — шкала общего пробега; 3 — шкала суточного пробега; 4 — ручка для сбрасывания показаний счетчика суточного пробега; 5 — стрелка указателя поворота налево; 6 — стрелка указателя поворота направо; 7 — амперметр; 8 — указатель уровня бензина; 9 — термометр; 10 — указатель давления масла; 11 — сигнальная лампочка зажигания; 12 — сигнальная лампочка дальнего света фар; 13 — переключатель наружного освещения; 14 — переключатель внутреннего освещения; 15 — переключатель освещения шкал и плафона; 16 — замок зажигания; 17 — закуриватель; 18 — выключатель дефростера и отопителя; 19 — выключатель стеклоочистителя; 20 — шкала радиоприёмника; 21 — включатель приёмника и регулятор громкости; 22 — регулятор тёмбра; 23 — кнопка диапазона 50 м; 24 — кнопка диапазона 31 м; 25 — кнопка диапазона 19 м; 26 — кнопка диапазона средних волн; 27 — кнопка диапазона длинных волн; 28 — главная настройка; 29 — вещевой ящик для мелких предметов; 30 — замок вещевого ящика; 31 — часы; 32 — кнопка перевода стрелок часов; 33 — кнопка включателя стартера.

Шкалы счётчиков километража расположены ниже шкалы спидометра: шкала общего пробега — слева от середины щитка, шкала суточного пробега — справа. Ручка для сбрасывания показаний счётчика суточного пробега расположена под щитком, правее рулевой колонки.

При установке суточного счётчика на нуль ручка нажимается и поворачивается в правую сторону. После установки ручку нужно вытянуть и, слегка повернув, убедиться, что механизм перевода вышел из зацепления с соответствующей шестернёй счётчика.

Остальные контрольные приборы расположены по углам щитка в следующем порядке: слева сверху — амперметр, стрелка которого при повороте налево показывает разрядку, при повороте направо — зарядку; слева внизу — указатель уровня бензина со шкалой, градуированной через $\frac{1}{4}$ бака (что соответствует 20 л); справа сверху — указатель температуры охлаждающей жидкости в головке блока с показаниями шкалы в градусах Цельсия; справа внизу — указатель давления масла в системе смазки двигателя со шкалой, градуированной в $кг/см^2$.

Кроме приборов, на щитке расположены контрольные лампочки: правее шкалы суточного счётчика — лампочка под зелёным стеклом, загорающаяся при включении зажигания; левее счётчика общего пробега — лампочка под красным стеклом, загорающаяся при включении дальнего света фар.

В левом нижнем углу щитка с контрольными приборами расположена кнопка стартера (в автомобилях, выпущенных ранее 1947 г., она отсутствует).

Ниже щитка приборов, слева от рулевой колонки, расположены две кнопки управления освещением автомобиля. Левая кнопка (переключатель наружного освещения) имеет три положения:

- 1) всё наружное освещение выключено;
- 2) кнопка вытянута на первую защёлку фиксатора; включены подфарники и задние фонари;
- 3) кнопка вытянута на вторую защёлку фиксатора; включены фары и задние фонари.

Правая кнопка (переключатель освещения щитка) имеет пять положений:

- 1) всё выключено;
- 2) включено полное освещение шкал щитка приборов;
- 3) включено уменьшенное освещение шкал;
- 4) освещается только стрелка спидометра;
- 5) включено полное освещение шкал и лампа над облицовкой радиоприёмника или плафон переднего отделения в зависимости от положения специального переключателя, расположенного под арматурным щитом слева от рулевой колонки.

С 1947 г. плафон переднего отделения включается тумблером независимо от переключателя освещения щитка.

Перечисленные точки внутреннего освещения могут быть включены только при установке кнопки переключателя наружного освещения во второе или третье положение.

Справа от рулевой колонки расположен замок зажигания. Зажигание включается поворотом ключа на 60° по часовой стрелке. Правее замка зажигания находится закуриватель. Другие два закуривателя расположены в гнездах пепельниц на подлокотниках заднего сиденья. При пользовании закуривателем его следует нажать, т. е. углубить в гнезде и оставить в этом положении. После нагрева спирали закуриватель автоматически выскакивает в исходное положение, чем устраняется возможность перегрева его и разрядки аккумулятора. Нельзя удерживать закуриватель рукой во включённом положении во избежание перегорания.

Под арматурным щитом, правее рулевой колонки, расположен выключатель дефростера ветрового стекла, устраняющего запотевание и обмерзание ветровых стёкол путём обдува их нагретым воздухом через специальные щели в раскладках стёкол. В корпусе дефростера имеется дверца, при открывании которой тёплый воздух идёт непосредственно в переднее отделение для его обогрева.

Выключатель дефростера имеет одно нулевое, т. е. выключенное, и три рабочих положения, осуществляемые последовательным поворотом ручки выключателя по часовой стрелке.

Первое положение даёт вращение вентилятора дефростера с наибольшей скоростью, второе положение — вращение с уменьшенной скоростью, третье положение — вращение с минимальной скоростью. При включённом дефростере ручка выключателя, сделанная из полупрозрачной пластмассы, освещается лампочкой.

На облицовке арматурного щита против средней стойки ветрового стекла находится ручка выключателя стеклоочистителя. При повороте по часовой стрелке стеклоочиститель выключен. При повороте влево на первое положение электромотор стеклоочистителя включён на полную скорость. При дальнейшем повороте ручки влево на второе положение электромотор стеклоочистителя включён на малую скорость. Стеклоочиститель имеет две щётки, связанные между собой системой рычагов и тяг и работающие синхронно во взаимно противоположных направлениях.

В центральной части арматурного щита находится радиоприёмник. Ручки и кнопки управления приёмником расположены в ряд, ниже шкалы. Левая ручка (из пластмассы) служит для включения и регулирует громкость. Включение приёмника с одновременным освещением шкалы и увеличение громкости производится поворотом ручки по часовой стрелке.

На одной оси с ручкой включения расположена металлическая ручка регулятора тембра (в виде ободка с отростком). При вращении ручки регулятора тембра по часовой стрелке тембр повышается.

Правее расположены кнопки включения различных диапазонов: первая (считая слева направо) — короткие волны, диапазон 50 м, вторая — короткие волны, диапазон 31 м, третья — короткие волны, диапазон 19 м, четвёртая — средние волны, пятая — длинные волны (фиксированная настройка на одну станцию).

Хороший приём на каждом из диапазонов возможен в различное время суток (см. раздел «Электрооборудование» — Радиоприёмник).

Правая крайняя ручка служит для плавной настройки при включении любой кнопки, кроме пятой.

Антенна приёмника поворотной-выдвижная, установлена в передней части крыши и управляется ручками, расположенными в переднем отделении над ветровым стеклом.

Вращением большой ручки по часовой стрелке до упора (на 180°) вся антенна устанавливается в рабочее положение, после чего вращением малой ручки до упора выдвигается антенный прут.

На автомобилях ЗИС-110 первого выпуска антенна управляется одной ручкой, при вращении которой антенна сначала поворачивается в рабочее положение, а затем выдвигается антенный прут.

Вещевой ящик для мелких предметов расположен в правой части арматурного щита. Крышка ящика снабжена замком, запирающимся на ключ. Крышка открывается путём нажатия кнопки замка. Внутренность ящика освещается лампочкой с автоматическим выключателем.

На задней стенке переднего отделения, над стеклом перегородки кузова, находится выключатель верхнего плафона заднего отделения. Другой выключатель этого же плафона, управляемый с заднего сиденья, расположен на правой дверной стойке выше подлокотников заднего сиденья. Выключатели по своему действию полностью взаимозаменяемы, т. е. при включении плафона одним выключателем выключение может быть произведено с помощью другого выключателя и наоборот.

Выключатель двух задних плафонов пассажирского отделения, расположенных справа и слева от заднего окна, находится на левой дверной стойке над подлокотником заднего сиденья.

В дверных проёмах передних и задних дверей установлены автоматические выключатели, посредством которых при открывании передних дверей включаются плафоны переднего отделения, расположенные справа и слева под щитком приборов, а при открывании задних дверей — дополнительная лампа верхнего плафона пассажирского отделения.

Часы пассажирского отделения помещены в верхней части перегородки кузова, над стеклом. Часы — механического типа, с заводом на 7 суток. Пружина часов заводится вращением хромированного ободка часов против часовой стрелки. Перевод стрелок производится тем же ободком после вытягивания его на себя вращением по часовой стрелке.

Отопители пассажирского отделения кузова расположены в перегородке справа и слева от откидных сидений.

Выключатель отопителей находится у решётки левого отопителя. Ручка выключателя из полупрозрачной пластмассы снабжена сигнальной лампочкой, загорающейся при включении вентиляторов отопления. Включение производится поворотом ручки по часовой стрелке. Имеются три рабочих положения: первое, при ко-

тором вентиляторы вращаются с максимальной скоростью, второе — с пониженной скоростью и третье — с минимальной скоростью.

Стёкла дверей и перегородки кузова поднимаются и опускаются электрогидравлическими стеклоподъёмниками, управляемыми кнопочными выключателями особой формы. Выключатели стеклоподъёмников правой и левой передних дверей помещены на соответствующих дверных панелях. Выключатели стеклоподъёмников задних дверей помещены на боковых панелях пассажирского отделения над подлокотниками. Кнопки выключателя стеклоподъёмника перегородки кузова помещены рядом (впереди) с кнопками стеклоподъёмников задних дверей.

При нажатии той или иной кнопки вниз соответствующее стекло опускается. При отжатии кнопки вверх происходит подъём стекла. При отпуске кнопки она занимает нейтральное положение, и стекло останавливается.

Для освещения багажника в крышке его с внутренней стороны помещена лампочка, автоматически включающаяся при поднимании крышки багажника.

Для освещения при ремонте или осмотре автомобиля используется переносная лампа, имеющаяся в комплекте инструмента. Штепсельная вилка переносной лампы включается в одну из розеток, установленных на щите торпедо и в багажнике.

УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЕМ

Запуск двигателя. Электрический стартер, при помощи которого производится запуск двигателя, имеет отдельный выключатель, расположенный на щитке приборов.

Автомобили, выпущенные до 1947 г., отдельного выключателя не имели и запуск производился педалью акселератора.

Для запуска двигателя включить зажигание и нажать кнопку выключателя стартера. После того как двигатель заработал, — прогреть его на малых оборотах.

До введения отдельного выключателя стартера на щитке, выключатель был конструктивно объединён с карбюратором. Стартер включался при нажатии доотказа на педаль акселератора при включённом зажигании. При этой системе, после того как двигатель запустился, возникший во всасывающем канале вакуум поднимает находящийся в пусковом устройстве карбюратора шарик и автоматически выключает стартер. Педаль акселератора следует немедленно отпустить и прогреть двигатель на малых оборотах.

Управление воздушной заслонкой карбюратора и заслонкой подогрева коллектора производится автоматически, с помощью термостатов, выполненных в виде спиралей из биметаллической ленты.

Температура воды в системе охлаждения двигателя также регулируется автоматически с помощью термостата, расположенного в водяном патрубке головки блока, и термостата в верх-