

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИИ  
АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
(НИИНАВТОПРОМ)

КАТАЛОГ —  
СПРАВОЧНИК

УДК 629.113(47) : 629.113(085) : 629.113(031)

# А В Т О М О Б И Л И С С С Р

Автомобили ЗИС-5, „Урал ЗИС-355“,  
„Урал ЗИС-355В“ и „Урал-355М“

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ  
И ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ  
УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

МОСКВА 1966

## ВВЕДЕНИЕ

В 1944 г. Уральский автомобильный завод приступил к выпуску автомобиля ЗИС-5В. В отличие от автомобиля ЗИС-5, выпускавшегося до этого Московским автомобильным заводом, на автомобиле ЗИС-5В был установлен модернизированный двигатель ЗИС-5М мощностью 76 л. с. при 2400 об/мин; применены крылья и глушитель упрощенной конструкции; платформа с одним откидным задним бортом, деревянная кабина; отменены тормоза на передние колеса и правая фара. Были введены и другие упрощения, снизившие металлоемкость и трудоемкость изготовления автомобиля. В 1947 г. автомобилю ЗИС-5В присвоена марка ЗИС-5, хотя на нем и оставалась часть упомянутых упрощений.

Опыт многолетней эксплуатации автомобиля ЗИС-5 наряду с положительными качествами выявил и существенные недостатки автомобиля: недостаточная динамика; низкая экономичность; недостаточная надежность работы системы тормозов; малая долговечность деталей редуктора заднего моста, шкворневого узла переднего моста; рулевого механизма, коренных и шатунных подшипников; привода водяного насоса и оси промежуточной шестерни распределения и ряд других эксплуатационных недостатков.

С целью повышения эксплуатационных качеств автомобиля и усовершенствования его конструкции Уральский автомобильный завод непрерывно работал над модернизацией его узлов.

С 1947 по 1955 гг. были внедрены следующие модернизированные узлы: насос для накачивания шин; усиленный редуктор заднего моста; гидравлический привод тормозов на все колеса; откидной держатель запасного колеса; масляный фильтр; усиленная платформа; усиленная полуось и съемник полуосей; глушитель; бензиновый бак; распределитель с цен-

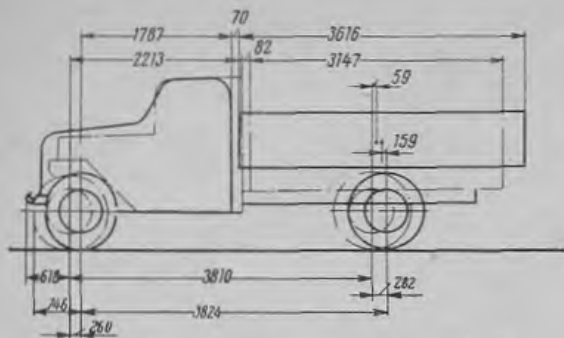
тробежно-вакуумным регулятором опережения зажигания; верхние компрессионные поршневые кольца, покрытые хромом; привод водяного насоса и ось промежуточной шестерни распределения на шариковых подшипниках; уплотнение переднего конца коленчатого вала двигателя; облегченный маховик; масляный насос повышенной производительности; коренные и шатунные подшипники двигателя с тонкостенными взаимозаменяемыми вкладышами.

В конце 1955 г. и начале 1956 г. были внедрены модернизированный двигатель мощностью 85 л. с. с измененным кривошипношатунным механизмом, системой питания и системой смазки; новое рулевое управление с рабочим механизмом типа ГАЗ-51; усиленный передний мост; бензиновый бак увеличенной емкости; 12-в система электрооборудования. С 1956 г. после внедрения этих узлов, автомобилю и двигателю была присвоена марка «Урал ЗИС-355».

В результате указанных мероприятий в значительной степени улучшились технико-эксплуатационные показатели и надежность работы автомобиля «Урал ЗИС-355» по сравнению с автомобилем ЗИС-5, но остались и недостатки: малая экономичность, устаревший внешний вид, деревянная кабина, низкая дол-



Фиг. 1. Автомобиль «Урал-355М»



Фиг. 2. Совмещенные контуры автомобилей «Урал ЗИС-355» — и «Урал-355М» - - -

говечность, плохая ремонтоспособность рамы, жесткая подвеска и др.

Последующая модернизация была направлена на устранение этих недостатков и дальнейшее усовершенствование конструкции автомобиля, в результате чего разработана новая компоновка автомобиля и его отдельных узлов и создан более совершенный 3,5-т автомобиль «Урал-355М» (фиг. 1).

На фиг. 2 показаны совмещенные по опорам двигателя контуры автомобилей «Урал ЗИС-355» (и ЗИС-5) и «Урал-355М». Смещение кабины вперед, а мостов назад позволило на автомобиле «Урал-355М» увеличить длину платформы на 469 мм при общем увеличении длины автомобиля на 160 мм.

В автомобиле «Урал-355М» использованы оправдавшие себя усовершенствованные узлы и детали автомобиля «Урал ЗИС-355».

Кроме того, для автомобиля «Урал-355М» разработаны и внедрены:

двигатель («Урал-353А») увеличенной до 95 л. с. максимальной мощности, повышенной экономичности, меньшего веса, с упрощенным приводом вспомогательных механизмов;

система охлаждения двигателя закрытого типа с жалюзи;

сцепление с самостоятельными ступицами каждого ведомого диска и улучшенным креплением фрикционных колец к ведомым дискам и дисков к ступицам;

карданная передача открытого типа с двумя карданными валами с промежуточной опорой на шариковом подшипнике;

дифференциал улучшенной конструкции;

рулевое управление с установкой рулевого механизма перед передней осью;

система тормозов более эффективной конструкции с приводом каждой колодки заднего тормоза от отдельного гидроцилиндра и ручной центральный тормоз барабанного типа;

подвеска автомобиля улучшенной конструкции, в переднюю подвеску включены гидравлические амортизаторы;

рама новой конструкции, более жесткая, из термически необработанной стали;

новая комфортабельная цельнометаллическая кабина, капот аллигаторного типа, обтекаемые крылья;

шины 8,25—20 повышенной грузоподъемности;

измененные узлы электрооборудования, приборы и др.

Новые узлы автомобиля «Урал-355М» внедрялись поэтапно.

В июне 1957 г. освоен выпуск новых двигателей, которые с некоторыми изменениями были приспособлены для установки на автомобиль «Урал ЗИС-355», этим двигателям присвоена марка «Урал ЗИС-353В». Автомобилю «Урал ЗИС-355» с двигателем «Урал ЗИС-353В» и измененными сопряженными узлами (радиатор, рама, оперение, электрооборудование) была присвоена марка «Урал ЗИС-355В».

В октябре 1958 г. Уральский автомобильный завод прекратил выпуск автомобилей «Урал ЗИС-355В» и перешел на выпуск автомобилей «Урал-355М» в запроектированной комплектности.

Автомобиль «Урал-355М» также подвергся модернизации: в ноябре 1959 г. были внедрены карданные валы с шарнирами на игольчатых подшипниках вместо подшипников скольжения, с апреля 1961 г. стали устанавливаться телескопические амортизаторы вместо амортизаторов рычажного типа, а с октября 1963 г. — модернизированный двигатель «Урал-353» с сальниковым уплотнением заднего конца коленчатого вала и принудительной системой вентиляции картера и др.

В упомянутых модификациях автомобилей применяется значительное количество деталей и узлов, не подвергавшихся изменениям, в то же время в них применяются детали и узлы, оригинальные для одной или нескольких модификаций и внедренные в разное время.

В каталоге-справочнике приводится краткое описание наиболее важных модернизированных узлов и деталей с необходимыми указаниями о взаимозаменяемости и применению их при ремонте и модернизации автомобилей Уральского автомобильного завода.

Все основные данные приводятся для автомобилей выпуска 1950 г. и позднее.

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЕЙ УРАЛЬСКОГО АВТОМОБИЛЬНОГО ЗАВОДА

Наименование параметров и узлов	ЗИС-5 (выпуска 1950 г. и позже)	«Урал ЗИС-355»	«Урал ЗИС-355В»	«Урал-355М»
<b>Основные данные</b>				
Грузоподъемность, кг . . . . .	3000	3000	3000	3500
Габаритные размеры, мм:				
длина . . . . .	6060	6125	6125	6290
ширина . . . . .	2235	2280	2280	2280
высота (по кабине) без нагрузки	2160	2160	2160	2095
База, мм . . . . .	3810	3810	3810	3824
Колея, мм:				
передних колес . . . . .	1545	1520	1520	1611
задних колес . . . . .	1675	1675	1675	1675
Нижние точки автомобиля с полной нагрузкой, мм:				
под передней осью . . . . .	295	295	295	307
под задним мостом . . . . .	250	250	250	262
под картером маховика . . . . .	340	340	340	385
под глушителем . . . . .	390	390	390	—
Наименьший радиус поворота, м:				
по колею наружного переднего колеса . . . . .	8,6	8,6	8,6	8,3
по крылу наружного переднего колеса . . . . .	8,9	8,9	8,9	8,6
Радиусы проходимости, м:				
продольный . . . . .	5,25	5,25	5,25	4,5
поперечный . . . . .	1,3	1,3	1,3	1,3
Угол въезда (с полной нагрузкой), град:				
передний . . . . .	68	68	68	44
задний . . . . .	28	28	28	27,5
Вес, кг:				
в снаряженном состоянии . . . . .	3100	3150	3150	3400
полный . . . . .	6240	6300	6300	7050
Распределение веса по осям, кг:				
без груза на переднюю ось . . . . .	1260	1330	1330	1600
без груза на заднюю ось . . . . .	1840	1820	1820	1800
с грузом на переднюю ось . . . . .	1440	1500	1500	1830
с грузом на заднюю ось . . . . .	4800	4800	4800	5220
<b>Двигатель</b>				
Модель . . . . .	ЗИС-5М	/ «Урал ЗИС-355»	«Урал ЗИС-353В»	«Урал-353» *
Тип . . . . .	Бензиновый карбюраторный четырехтактный			
Число цилиндров . . . . .	6	6	6	6
Диаметр цилиндров, мм . . . . .	101,6	101,6	101,6	101,6
Ход поршня, мм . . . . .	114,3	114,3	114,3	114,3
Рабочий объем цилиндров, л . . . . .	5,55	5,55	5,55	5,55
Степень сжатия (номинальная) . . . . .	5,3	5,7	6,0	6,0
Номинальная мощность, л. с. при об/мин . . . . .	76 2400	85 2600 (по регулятору)	95 2600 (по регулятору)	95 2600 (по регулятору)
Максимальный крутящий момент при 1000—1200 об/мин, кгм . . . . .	28,5	29,5	31,0	31,0
Порядок работы цилиндров . . . . .	1—5—3—6—2—4			
Тип зажигания . . . . .	Батарейное 6 в		Батарейное 12 в	
Топливо . . . . .	Бензин с октановым числом 66 (ГОСТ 2084-58)			
Сухой вес двигателя без сцепления и коробки передач, кг . . . . .	410	410	390	390

Наименование параметров и узлов	ЗИС-5 (выпуска 1950 г. и позже)	„Урал ЗИС-355“	„Урал ЗИС-355В“	„Урал-355М“
<b>Силовая передача</b>				
Сцепление . . . . .	Сухое двухдисковое, наружный диаметр ведомых дисков 279 мм; материал трущихся поверхностей: чугун — асбестовая композиция.			
Коробка передач . . . . .	Трехходовая, с четырьмя передачами вперед и одной назад. Переключение передач качающимся рычагом.			
Передаточные числа коробки передач	Первой — 6,60; второй — 3,74; третьей — 1,84; четвертой — 1,00; заднего хода — 7,63.			
Карданная передача . . . . .	Открытого типа, карданный вал с двумя шарнирами на подшипниках скольжения	Открытого типа с двумя карданными валами с промежуточной опорой на шариковом подшипнике; в передаче три шарнира на игольчатых подшипниках. До ноября 1959 г. устанавливались шарниры на подшипниках скольжения		
Главная передача . . . . .	Двойная, состоит из пары спирально-конических и пары цилиндрических прямозубых шестерен			
Передаточное число главной передачи	6,27 **	6,27	6,27	6,27
Дифференциал . . . . .	Конический с четырьмя сателлитами			
Полуоси . . . . .	Полностью разгруженные			
<b>Ходовая часть и подвеска</b>				
Задний мост . . . . .	Ведущий, балка заднего моста литая из ковкого чугуна с запрессованными стальными трубами.			
Передача толкающего и скручивающего усилия от заднего моста к раме . . . . .	Рессорами			
Передний мост . . . . .	Направляющий с рулевой трапецией, расположенной сзади передней оси. Балка передней оси стальная двутаврового сечения.			
Углы установки передних колес:				
развала . . . . .	1°30'	1°30'	1°30'	1°30'
бокового наклона шкворней . . . . .	7°30'	7°30'	7°30'	7°30'
наклона шкворней назад . . . . .	1°30'	3°	3°	2°
Схождение колес (по боковинам шин), мм . . . . .	6—11	6—11	6—11	6—11
Подвеска:				
передняя . . . . .	Две продольные полуэллиптические рессоры	Две продольные полуэллиптические рессоры с дополнительным обратным листом	Две продольные полуэллиптические рессоры, работающие совместно с двумя телескопическими амортизаторами. До апреля 1961 г. устанавливались амортизаторы рычажного типа	
задняя . . . . .	Две продольные полуэллиптические рессоры и две дополнительные рессоры		Штампованная из листовой стали, клепаная	
Рама . . . . .	Штампованная из листовой стали, клепаная; лонжероны термически обработаны.			
Колеса . . . . .	Дисковые. Ободы со съемными бортовыми кольцами. Колеса крепятся шестью шпильками			



Наименование параметров и узлов	ЗИС-5 (выпуска 1950 г. и позже)	„Урал ЗИС-355“	„Урал ЗИС-355В“	„Урал-355М“
Шины	Высокого давления 34×7 или низкого давления 210—20	Низкого давления 210—20		Низкого давления 8,25—20
Давление воздуха, кг/см <sup>2</sup> :				
в шинах 34×7:				
передних колес	5,00	—	—	—
задних колес	5,75	—	—	—
в шинах 210—20:				
передних колес	4,0	4,0	4,0	—
задних колес	5,0	5,0	5,0	—
в шинах 8,25—20:				
передних колес	—	—	—	3,5
задних колес	—	—	—	4,5
<b>Механизмы управления</b>				
Рулевой механизм	Червяк-палец кривошипа	Глобондальный червяк с двойным роликом		
Передаточное число	15,9	20,5	20,5	20,5
Расположение рулевого механизма		Сзади передней оси		Впереди передней оси
Ножной тормоз		Двухколодочный, на все колеса; привод гидравлический; обе колодки каждого колесного тормоза приводятся от одного гидроцилиндра		
		Двухколодочный на все колеса; каждая колодка заднего тормоза приводится от отдельного гидроцилиндра		
Ручной тормоз		Колодочный при помощи механического тросового привода, действующего на колодки ножного тормоза		
		Барабанный, колодочный с механическим приводом, установлен на конце вторичного вала коробки передач		
Диаметр переднего тормозного барабана, мм	420	420	420	420
Ширина передней тормозной накладки, мм	60	60	60	60
Диаметр заднего тормозного барабана, мм	438	438	438	438
Ширина задней тормозной накладки, мм	100	100	100	100
Диаметр главного тормозного цилиндра, мм	32	32	32	32
Диаметр тормозных цилиндров передних колес, мм	35	35	35	35
Диаметр тормозных цилиндров задних колес, мм	38	38	38	38
<b>Кабина и платформа</b>				
Кабина		Двухместная, двухдверная, деревянная		Двухместная, двухдверная, цельнометрическая
Оборудование кабины		Два вакуумных стеклоочистителя, щиток приборов, мягкие сиденья со спинкой		Два вакуумных стеклоочистителя, ящик для мелких вещей, щиток приборов, отопитель, устройство для обдува ветрового стекла, противо-

Наименование параметров и узлов	ЗИС-5 (выпуска 1950 г. и позже)	„Урал ЗИС-355“	„Урал ЗИС-355В“	„Урал-355М“
Платформа	Деревянная с четырьмя бортами, задний и боковые борта откидные, торцы бортов и пола окованы листовой сталью			солнечные козырьки, мягкие сиденья со спинкой
Внутренние размеры платформы, мм:				
длина	3085	3071	3071	3540
ширина	2085	2068	2068	2068
высота бортов	590	578	578	578
Система электрооборудования	6 в, однопроводная		12 в, однопроводная	
Радиатор	Пластинчато-трубчатый со 139 охлаждающими трубками и 134 охлаждающими пластинами, радиатор «Урал ЗИС-355В» имеет измененный патрубок нижнего бачка			Пластинчато-трубчатый со 139 охлаждающими трубками и 180 охлаждающими пластинами; пробка радиатора герметичная; к радиатору прикреплен направляющий кожух вентилятора
Жалюзи	Отсутствуют			
<b>Эксплуатационные показатели</b>				
Наибольшая скорость движения с полной нагрузкой на горизонтальном участке шоссе, км/ч	60	70	75	75
Контрольный расход топлива при движении с полной нагрузкой на прямой передаче на шоссе в летнее время, л/100 км	29	27	27	24

\* До октября 1963 г. устанавливался двигатель «Урал-353А».

\*\* На автомобилях ЗИС-5 выпуска до 1950 г. передаточное число 6,41.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ ДВИГАТЕЛЕЙ

### ДВИГАТЕЛЬ ЗИС-5М

Уральский автомобильный завод выпускал двигатель ЗИС-5М с 1944 г. по январь 1956 г. За это время некоторые узлы его были модернизированы.

В 1945 г. были внедрены масляный и водяной насосы увеличенной производительности. Взаимозаменяемость новых и старых насосов в сборе сохранилась, подетально — нарушилась.

В 1950 г. масляный фильтр с войлочными фильтрующими кольцами, включенный в си-

стему смазки последовательно, был заменен фильтром с картонным фильтрующим элементом АСФО-I, включенным в систему смазки параллельно. Взаимозаменяемость фильтров в сборе сохранилась, подетально — нарушилась.

В 1951 г. внедрено пористое хромирование верхнего компрессионного кольца, благодаря чему увеличился срок службы верхнего и остальных колец и снизился износ цилиндров. В том же году был внедрен распределитель зажигания РЗ1 с центробежно-вакуумным регулятором опережения зажигания вместо рас-