02-450 УралЗиС-352 4х2 газогенераторный бортовой грузовик грузоподъемностью 2.5 т на шасси УралЗиС-355, мест 2, расход чурок 115-135 кг на 100 км, вес: снаряженный 3.67 т, полный 6.31 т, на базе ЗиС-5М 45 лс, 50 км/час, последний серийный "газген", 359 экз., УралЗиС г. Миасс 1956 г. в.



**Изготовитель:** Уральский автомобильный завод им. И.В. Сталина Министерства автомобильной промышленности СССР.

*Из книги М.В. Соколова «Автомобили УралЗиС», Барнаул, 2013.*

Самыми первыми автомобилями, изготовленными на Уральском автозаводе стали упрощенные грузовики ЗиС-5, выпускавшиеся с начала 1930-х годов на Московском автозаводе имени И. В. Сталина и ведущие свою родословную от американского 2,5-тонного «Отокара» (Autocar-SA). Об эволюции этого грузовика в СССР, как и о производстве и модификациях довоенной московской «трехтонки» ЗиС-5 написано немало, а вот послевоенное, уральское продолжение этой легендарной марки, как правило, описывается лишь вскользь, кратко, в общих чертах, как нечто второстепенное и малозначимое. А между тем в Миассе доработанные «трехтонки» выпускались еще в течение 14 лет, и эксплуатировались затем по всей стране вплоть до 1980-х годов, так что абсолютное большинство сохранившихся до наших дней экземпляров ЗиС-5 являются машинами именно уральского производства.

 14 февраля 1943 года приказом Наркомата среднего машиностроения СССР, во исполнение решения Государственного комитета обороны Миасский автомоторный завод, возникший на Урале из цехов эвакуированного в конце 1941 года московского ЗиСа, был переименован в Миасский автомобильный под производство здесь с 1944 года грузовых автомобилей ЗиС-5. Тем самым, на Урале появился самостоятельный автозавод, формально уже не являвшийся филиалом московского ЗиСа. Кстати, «Миасским» завод пробыл недолго. Учитывая его государственную роль, в том же 1944 году его переименовали в Уральский автомобильный завод имени И. В. Сталина - Урал-ЗиС. 27 мая был подготовлен к сдаче главный конвейер, в этот же день изготовлены первые рули, 31 мая - собран первый редуктор. И вскоре, 8 июля 1944 года, с главного конвейера нового предприятия сошел первый 3-тонный ЗиС-5, а 20 июля того же года на фронт был отправлен эшелон таких машин. Всего же до окончания Великой Отечественной войны УралЗиС изготовил 6800 автомобилей.

 Уральский ЗиС-5, также, как и предшествовавшие ему ульяновский и московский варианты военных лет, представлял собой максимально упрощенное исполнение довоенного ЗиС-5. На нем стояла такая же деревянная кабина без стеклоподъемников в дверях; упрощенный глушитель; отсутствовала система отопления и вентиляции (роль последней выполняла открывавшаяся верхняя часть лобового стекла у водителя); передние крылья были выполнены гнутыми, угловатыми, подножки - деревянными. Только эти вынужденные решения, принятые с целью снижения металло- и трудоемкости изготовления, позволили экономить 124 кг дефицитной листовой стали на каждом автомобиле. Кроме того, платформа имела лишь один задний открывающийся борт; рабочий тормоз с механическим приводом действовал на задние колеса; вместо двух стояла лишь одна левая фара.

 Однако, по своим ходовым качествам уральский вариант оказался ничуть не хуже, а кое в чем даже улучшил довоенные столичные показатели. Он имел модернизированный и несколько более мощный двигатель ЗиС-5М, развивавший 76 л. с. (56 кВт) вместо 73 л. с. у почти всех предыдущих исполнений, многие его детали претерпели изменения в сторону большей надежности, да и облегченный собственный вес машины тоже играл положительную роль.

 «Трехтонка» ЗиС-5 заслуженно считалась лучшим советским грузовым автомобилем периода Великой Отечественной войны. Среди многих тысяч экземпляров этих машин, колесивших по фронтовым дорогам, не последнее место на завершающем ее этапе занимали и уральские ЗиС-5, также победоносно дошедшие до Берлина, и поставившие затем окончательную точку во всей Второй мировой войне в далекой Манчжурии. Правда, внешне отличить эти машины от изготовленных другими производителями было пока что невозможно, поскольку на кожухах их радиаторов имелись такие же, как и на всех прочих, выштамповки «ЗиС». Для точной идентификации машины нужно было как минимум, заглянуть либо под капот, либо - в документы на автомобиль.

 Надо сказать, что уже в 1945 году последовала первая местная модернизация уральских ЗиС-5: на них стали устанавливать масляный и водяной насосы увеличенной производительности. Взаимозаменяемость новых и старых насосов в сборе сохранилась, но подетально - нарушилась.

 К концу послевоенной пятилетки, т.е. к 1950 году, выпуск уральских грузовиков должен был достигнуть 25 тысяч автомобилей в год. И задача эта решалась успешно: 26 октября 1945 года с конвейера сошел 10-тысячный грузовик. Вместе с наращиванием производства в ближайшей перспективе стоял вопрос о создании новой конструкции грузового автомобиля. К этому времени Московский автозавод завершал выпуск автомобиля ЗиС-5, и приказом Министерства Уральский автомобильный завод был определен ведущим по автомобилю этой марки. Конструкторам надлежало заняться дальнейшим его улучшением.

 В это же время завод начал осваивать выпуск газогенераторного автомобиля **ЗиС-21А** (тоже столичной довоенной конструкции образца 1938 г.) грузоподъемностью 2,5 тонны, с двигателем мощностью 45 л. с. и скоростью до 48 км/ч. Освоение этой модели в то время, когда другие автозаводы страны переходили на новые марки машин, об уславливалось нехваткой в стране жидкого топлива. Это было скорее вынужденной мерой, но тем не менее, и такие машины сыграли немалую роль в восстановлении народного хозяйства. Первый грузовик ЗиС-21А был собран в конце апреля 1946 года, а уже в мае их изготавливали по 4-5 автомобилей в сутки. Собирала газогенераторные машины специальная группа сборщиков. Снабженцы завода с большим трудом обеспечивали их листовой сталью для бункеров. Нередко недовыполняли планы поставок Челябинский кузнечно-прессовый (КПЗиС - ЧКПЗ) и Шадринский автоагрегатный заводы, где для этих машин производилось до 80% всех деталей. Многие важные узлы поступали мелкими партиями. В распутицу машины с необходимыми запчастями добирались из Челябинска по нескольку суток. В итоге, около 30 наименований деталей для автомобиля ЗиС-21А заводу пришлось изготавливать своими силами.

 В ноябре 1946 года приказом Министерства Уральский автозавод был определен «ведущимзаводом по конструкции и выпуску газогенераторных автомобилей на базе ЗиС-5», благодаря чему их стало выпускаться гораздо больше. Немало труда для этого приложили начальник бюро газогенераторных автомобилей В. С. Смирнов, сотрудники бюро П.П. Орлов, Н.И. Беликова, Б.А. Флеров, С. В. Квасков, а также начальник пролета сборки этих машин В. С. Портнов.

 Однако заводу предстояло не только восстановить гражданскую комплектацию ЗиС-5, но и устранить целый ряд выявившихся в ходе тяжелых фронтовых условий слабых мест машины, а также повысить ее технические и эксплуатационные характеристики. Ведь наряду с достоинствами, недостатков у легендарной машины было очень и очень много.

 На состоявшейся в апреле 1948 года третьей отчетно-выборной партконференции завода УралЗиС отмечалось, что выпуск товарной продукции только по сравнению с первым кварталом прошлого года увеличился на 60 %, по автомобилям ЗиС-5 - на 35%, а по ЗиС-21А - более чем в девять раз; выпуск ковкого чугуна увеличился почти в два раза. За четыре месяца 1948 года было внедрено в производство 276 рационализаторских предложений с экономическим эффектом в 1,2 млн. рублей. Себестоимость автомобиля была снижена на 25%.

 Планомерная работа над комплексной модернизацией началась еще в 1947 году. Конструкторы разработали и построили образцы двух модернизированных двигателей:
один для грузовых машин, другой, более мощный, - для грузовиков со всеми ведущими колесами и автобусов. Кроме основного объекта производства - автомобиля ЗиС-5, проводилась также модернизация газогенераторного ЗиС-21А. Были созданы новые опытные образцы газогенераторного автомобиля - УралЗиС-1Г, УралЗиС-2Г и УралЗиС-ЗГ. Две из них показали на испытаниях в Москве хорошие результаты.

 В 1949-1951 годах, наряду с автомобилями ЗиС-5 и ЗиС-21А, Уральский автозавод выпускал также модель ЗиС-50 с задросселированным до 80 л. с. двигателем ЗиС-120 производства Московского автозавода. Но не смотря на возросшую мощность, это было не во всем продуманное решение.

 «Миасские конструкторы работали и над созданием специализированного автомобиля-самосвала. За основу взяли разрабатываемый в Горьком самосвал ГАЗ-93, выпуск которого планировали начать потом в Одессе. На УралЗиСе решили аналогичный механизм внедрить и для своей основной продукции. Самосвал получил индекс УралЗиС-351. Опытная партия из 30 таких машин проходила испытания в тресте «Уралавтострой».

 И все же основной задачей завода было резкое улучшение качества грузовика. Постепенно, в конце 1940-х на уральском ЗиС-5 появились обе фары, стеклоподъемники в дверях кабины,
стеклоочиститель с ручным приводом на поднимающемся ветровом стекле водителя, платформа с тремя открывающимися бортами, металлические брызговики задних колес. Но главное, к этому времени автозавод разработал, а техническое управление Министерства автомобильной промышленности СССР утвердило план и график первой очереди модернизации ЗиС-5. В соответствии с ними в период с 1948 по 1954 годы были внедрены следующие модернизированные узлы: усиленный редуктор заднего моста за счет установки новых подшипников, и изменения размеров шестерен; гидравлический привод тормозов на все колеса; новый топливный бак, вынесенный под кузов и закрепленный на левом лонжероне рамы; модернизированная муфта сцепления; поршневые кольца с равномерной эпюрой давления; подшипники качения вместо втулок, залитых баббитом, у шестерен приводов вспомогательных агрегатов; улучшенный водяной насос в системе охлаждения; более совершенный компрессор для накачки шин; откидной держатель запасного колеса; новый буксирный прибор и т.д. Уже в 1951 г. этот перечень новшеств позволил вполне официально говорить о новой модели - ЗиС-5МК тому же завод взял обязательство в течение 1951-1952 годов увеличить гарантийный пробег автомобиля в два раза (до 50 тысяч километров).

 В 1952 г. на машине были дополнительно изменены и улучшены блок цилиндров, уплотнение переднего конца коленчатого вала введением дополнительного сальника с кожаной (а с 1955 г. с резиновой) манжетой, приводы водяного насоса и оси промежуточной шестерни, распределитель зажигания Р31 с центробежным и вакуумным автоматами опережения зажигания (взамен прежнего Р16).

 В 1953 г. была проведена вторичная модернизация масляного насоса, а год спустя - внедрены коренные и шатунные подшипники с тонкостенными сталебаббитовыми вкладышами взамен подшипников с заливкой толстым слоем баббита, благодаря чему повысилась долговечность подшипников, облегчился ремонт двигателя и снизился расход дефицитного баббита.

Несмотря на самостоятельный статус Уральского автозавода, выпускаемая им продукция продолжала сохранять бренд московского ЗиСа. Положение изменилось только в 1952 г., когда автозавод освоил выпуск усовершенствованной газогенераторной 2,5-тонной модификации автомобиля **ЗиС-5М - УралЗиС-352** (Самосвал «351», созданный чуть раньше, в полноценное серийное производство не пошел и потенциальным заказчикам известен не был). К ноябрю 1951 г. завод выпустил опытно-промышленную партию из 100 образцов газогенераторного УралЗиС-352, а в марте 1952-го модель была запущена в серийное производство.

 УралЗиС-352 мог использовать в качестве топлива древесные чурки влажностью до 40%. Это достигалось использованием принудительного наддува воздуха, осуществленного с помощью установленной на машине специальной воздуходувки. По сравнению с ЗиС-21А автомобиль.

 УралЗиС-352 имел значительные преимущества: лучший дорожный просвет (газогенератор и тонкий очиститель располагались выше), люки удобного расположения и улучшенной герметичности (с резьбой), удобство замены топливника в камере газификации (не требовалось замена всего бункера), облегченная очистка зольной камеры (подвижная колосниковая решетка), значительно более быстрый розжиг газогенератора при запуске машины (благодаря эффективному вентилятору и подогревателю), удобство очистки циклона (грубого очистителя) и т.д.

 Однако наряду с этими достоинствами у «352-х» обнаружился и ряд недостатков, в первую очередь весьма сильный разброс по долговечности газогенераторного оборудования при использовании различных видов древесины. Так, хвойные чурки, в отличие от березовых, быстро вызывали прогар и деформацию не только топливника, но и всей камеры газификации. Кроме того использование хвойной древесины приводило к засмолению двигателя и сильному его засорению уносами из газогенератора. Так что не смотря на многие локальные усовершенствования в целом и ЗиС-5, и его газогенераторная версия, оставались все же весьма архаичными и некомфортабельными.

 На рубеже 1955-1956 годов базовая модель претерпела ещё одну ступень модернизации: на машину стали устанавливать новое рулевое управление с передаточной парой глобоидальный червяк и двойной ролик (типа ГАЗ-51), усиленный передний мост, 12-вольтовое электрооборудование, новый и весьма удачный карбюратор К-75, двухсекционный масляный насос, увеличенный бензобак на 110 л, новый стартер МАФ-31 и другие улучшенные узлы и детали. А главное, автомобиль получил новую 85-сильную версию двигателя с измененными кривошипно-шатунным механизмом, системами питания и смазки. И двигателю, и всему грузовику был спешно присвоен новый индекс - **УралЗиС-355**.

 Интересно, что первоначально объем изменений модели «355» обещал быть куда более существенным. Не меняя шасси и компоновки, автомобилю постарались придать хотя бы чуть-чуть более современную внешность: добавили передний бампер, скругленную облицовку радиатора и подфарники, применили округлые обтекаемые крылья а также обновили кабину, сделав ее дерево-металлической, а лобовое стекло - симметричным, слегка наклонным и V-образным.
 Разумеется, все это были временные полумеры, никак не обновлявшие конструкцию в целом, а по сравнению с уже разработанным ранее перспективным 3,5-тонным грузовиком Урал-ЗиС-353 - и вовсе значительный шаг назад. Видимо поэтому в итоге решили все же не тратить время и силы на серийное освоение этих не особо существенных элементов, и ограничится лишь новыми округлыми штампованными крыльями, которые стали устанавливать на серийные ЗиС-5 уже с осени 1955 г.

 В июле 1955 года коллегией МАП был утвержден к производству новый газогенераторный автомобиль на базе УралЗиС-355 — УралЗиС-356, но эта машина и её узлы производством уже не осваивались, хотя УралЗиС-356 прошёл полный комплекс испытаний.

Последние 662 экземпляра газогенераторных автомобилей на Уральском автомобильном заводе имени И.В. Сталина были выпущены в 1956 году уже на шасси УралЗиС-355 из них 359 «352-х» и 303 из промышленной партии модернизированных УралЗиС-356 с опытной кабиной.

 **Производство газогенераторных автомобилей на Уральском автомобильном заводе имени И.В. Сталина в 1946–56 г.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | ЗиС-21А | УралЗиС-352 |
| 1946 | 446 | - |
| 1947 | 792 | - |
| 1948 | 3 001 | - |
| 1949 | 4 015 | - |
| 1950 | 5 027 | - |
| 1951 | 4 975 | - |
| 1952 | 364 | 3 773 |
| 1953 | - | 4 137 |
| 1954 | - | 3 033 |
| 1955 | - | 4 001 |
| 1956 | - | 359 |
| Всего | 18 620 | 15 303 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры | ЗиС-5В | ЗиС-5М | УралЗиС-355 | УралЗиС-352 |
| Грузоподъемность, т | 3,0 | 2,5 |
| Масса снаряженная, кг | 3010 | 3100 | 3150 | 3670 |
| Полная масса, кг | 6150 | 6250 | 6300 | 6320 |
| Распределение полной массы(без груза/с грузом), кг- на переднюю ось- на заднюю ось | 1210/14001800/4750 | 1260/14501840/4800 | 1330/15001820/4800 | 1500/16102170/4710 |
| Габариты, мм:- длина - ширина- высота | 606022802160 | 612523352160 | 612522802160 | 610723352280 |
| База, мм | 3810 |
| Колея колес, мм передних/задних | 1545/1675 |
| Клиренс, мм- под передним мостом- под задним мостом | 295250 |
| Наименьший радиус поворота по колее переднего колеса, м | 8,6 |
| Продольный радиус проходимости, мм | 5250 |
| Поперечный радиус проходимости, мм | 1300 |
| Углы въезда, съезда, град: передний/задний | 68/28 |
| Макс. скорость, км/ч | 60 | 70 | 50 |
| Контрольный расход топлива при скорости 40 км/ч, л/100 км | 30 | 29 | 27 | 115/135\* |
| Двигатель | рядный, карбюраторный, 4-тактный, 6-цилиндровый | рядный, газовый, 4-тактный, 6-цилиндровый |
| ЗиС-5М | УралЗиС-355 | УралЗиС-352 |
| Рабочий объем, л | 5,55 |
| Степень сжатия | 5,3 | 5,7 | 7,0 |
| Макс. мощность л.с. (об/мин) | 76 (2400) | 85 (2600) | 45 (2400) |
| Макс. крутящий момент, кгм (об/мин) | 28,5 (1200) | 29,5 (1200) | 18,0 (1200) |
| Электрооборудование | батарейное 6 В | батарейное 12 В |
| Сцепление | двухдисковое, сухое |
| Коробка передач | 4-ступенчатая, трехходовая |
| Передаточные числа КПП | 6,6; 3,74; 1,84; 1,0; задний ход - 7,63 |
| Главная передача | пара конических шестерен со спиральным зубом и пара цилиндрических шестерен |
| Передаточное отношение | 6,27:1 | 7,67:1 |
| Карданная передача | 2 закрытых шарнира на подшипниках скольжения |
| Колеса | дисковые со съемными бортовыми кольцами | дисковые с одним съемным бортовым кольцом |
| Размер шин | 37х7 или 210-20 |
| Тормоза | барабанные, двухколодочные |
| Рабочий привод | на два задних колеса, тросовый | на все колеса, с гидроприводом |
| Ручной тормоз | на колодки задних колес с троссовым приводом |
| Рулевой механизм, тип | глобоидальный червяк с кривошипом | глобоидальный червяк с роликом | глобоидальный червяк с кривошипом |
| Передаточное отношение | 15,9:1 | 20,5:1 | 15,9:1 |
| Запас топлива, л | 60 | 110 | 0,21\*\* |
| Октановое число бензина | 66 |  |
| Кабина | 2-х местная, 2-дверная, полностью деревянная; ветровое стекло двойное, у водителя имеет поднимающуюся рамку |
| Стеклоочиститель | — | на поднимающей рамке с ручным приводом |
| Стеклоподъемники дверей | — | с ручным приводом |
| Платформа | деревянная с одним задним открываемым бортом | деревянная с тремя откидными бортами |
| Внутренние размеры платформы, ммдлина ширина высота борта | 3070х2070578 |
| Параметры даны при полностью загруженном автомобиле. \* При абсолютной влажности чурок до 25%/до 40%, кг/100 км. \*\* Бункер газогенератора, м3. УралЗиС-352Л дополнительно имел чурочный ящик объемом 0,45 м3. |