**02-103 ЗиС-36 6х6 полноприводный бортовой грузовик на шасси ЗиС-6 для буксировки артиллерии весом до 3 т и перевозки людей и грузов в тяжелых дорожных условиях, грузоподъемность: по шоссе 4 т, по проселку 2.5 т, мест 2, вес: без нагрузки 4.415 т, полный до 8.415 т, ЗиС-16 84 лс, до 60 км/час, опытный 2 или 3 экз., ЗиС г. Москва, 1940-41 г.**



**Изготовитель:** экспериментальный цех автозавода им. И.В. Сталина.

 *Из статьи «Полноприводной трехосный ЗиС, который не смог», автор Юрий Пашолок на dzen.ru*

 Центром разработки автомобилей повышенной проходимости на базе ЗиС-5 в то время являлся НАТИ (Научный Автотракторный Институт). Первое время НАТИ работал по линии полугусеничных машин, итогом данных разработок стал НАТИ ВЗ, позже ставший сначала ЗиС-22, затем ЗиС-22М, а потом ЗиС-42. Вместе с тем, во второй половине 30-х годов появились предпосылки к созданию полноприводного автомобиля. А.Н. Островцев, на тот момент главный конструктор автомобильного отдела НАТИ, выбрал для создания такой машины ЗиС-6. Логика в его действиях просматривалась железобетонная. ЗиС-6 и так был более вездеходным, а появление передней ведущей оси еще больше повышало его проходимость. Так на свет появился НАТИ-К1, случилось это в 1937 году. Появление полного привода увеличило массу, по сравнению с ЗиС-6, на 300 кг (до 4500 кг). Вместе с тем, испытания, которые провели в период с 7 по 16 сентября 1937 года, показали правильность идеи. На сложной местности колесная формула 6Х6 давала преимущества, там, где ЗиС-6 буксовал, полноприводная версия преодолевала препятствие. Вместе с тем, имелись и недостатки, главным из которых оказалась недостаточная мощность двигателя.

 Во многом именно недостаточная мощность мотора и, вследствие этого, ряд проблем на сложной местности, и стали причиной, по которой военные отнеслись к НАТИ-К1 со скепсисом. Совсем иначе встретили другую разработку НАТИ - двухосную модель НАТИ-К2. Полноприводной ЗиС-5 имел массу 3580 кг, что дало удельную мощность около 20 л.с. на тонну. Естественно, данная машина показала лучшие результаты, достаточно сказать, что теперь "сдерживающим" фактором на бездорожье становились покрышки. Это же показали результаты испытаний осени-зимы 1939 года. Результатом стало то, что 19 декабря 1939 года НАТИ-К2 приняли на вооружение Красной Армии. В 1940 году появилась его заводская версия, получившая обозначение ЗиС-32. Машину построили в двух вариантах - ЗиС-32Р, с ШРУС конструкции Альфреда Рцеппы (известный как ШРУС Rzeppa), а также ЗиС-32С, с применением ШРУС фирмы Spicer. По результатам испытаний был выбран вариант ЗиС-32Р, который и превратился позже в серийный ЗиС-32.Несмотря на явное желание ГАБТУ КА получить ЗиС-32, на ЗиС не остановили работы по трехосной версии машины. Она получила обозначение ЗиС-36. Имелся определенный интерес к этой машине и у военных. Причиной тому стала ситуация с полугусеничными грузовыми автомобилями ЗиС-22 и ЗиС-33. Как показали испытания, проведенные весной 1940 года, ЗиС-6 с цепями "Оверолл" как минимум не уступал в проходимости полугусеничным машинам. Кроме того, на полугусы пошли крайне негативные отзывы из частей. Вплоть до того, что там предлагали не заниматься ерундой и попросту переделывать эти машины в обычные ЗиС-5. Вместе с тем, трехосная машина всё равно была нужна Красной Армии, поскольку это и тягач дивизионной артиллерии, и база для спецмашин. Посему осенью 1940 года было построено два образцы ЗиС-36, причем каждый из них, подобно ЗиС-32, оказался в чем-то уникален. Поскольку выявилась недостаточная мощность мотора, было решено ставить автобусный мотор ЗиС-16, мощность которого выросла до 83 лошадиных сил. Впрочем, и этот мотор считался недостаточно мощным (ГАБТУ КА в этом плане как в воду глядело). Посему ожидался образец ЗиС-36 с дизельным мотором Д-7 мощностью 96 лошадиных сил. Помимо более высокой мощности, этот двигатель отличался большей экономичностью, да и с тяговитостью у него дела обстояли получше.ЗиС-36 отличался не только мотором, благо что ЗиС-16 решили ставить и на ЗиС-32, и на ЗиС-22 (в данной версии он получил индекс ЗиС-22М). На машине использовались ШРУСы "Спайсер", а на втором опытном образце поставили двойную главную шестеренчатую передачу вместо червячной, как это было на ЗиС-6. Первый же образец имел стандартные мосты от ЗиС-6. Собственно говоря, ШРУС-ы "Спайсер" стояли не просто так. Дело в том, что производство ШРУС-ов "Рцеппа" еще не организовали, это стало причиной срыва выпуска ЗиС-32, который намечался с 1 октября 1940 года. Да и испытания двух образцов автомобиля, построенных в августе 1940 года, прошли не гладко, поэтому их дорабатывали на ЗиС. Кстати говоря, выкатывать ЗиС-36 на полигонные испытания ЗиС не торопился. Дифирамбы, которые поют ЗиС-36 в ряде публикаций, сопровождаются снимками с заводских испытаний, а на 1 мая 1941 года ни про какие полигонные испытания и речи не шло. Причем в тематическом плане Автотракторного Управления ГАБТУ КА причиной задержки указывалось "отсутствие на заводе бензина". Согласитесь, странная причина. Скорее надо искать немного другие причины, почему машина столь долго шла на полигонные испытания. Да и ждали на полигоне именно дизельную версию.

 Первые не заводские испытания машины состоялись 17 июня 1941 года на Софринском полигоне. Прибыл туда первый образец ЗиС-36, с мотором ЗиС-16. Задачей являлась буксировка дивизионной артиллерии, прежде всего 122-мм гаубицы М-30, а также ее расчета в кузове (в общей сложности 15 человек). Испытания были совсем не праздными, поскольку требовался подвижный тягач дивизионной артиллерии. Вместе с ЗиС-36 на испытания вышел и ЗиС-32. В ходе них стало понятно, почему именно военные хотели дизель. Вместе с зацепленным орудием, при езде по шоссе расход бензина составлял 50 литров на 100 километров, а по проселку - 90 литров. Для понимания, переделанный НИБТ Полигоном гусеничный тягач ГАЗ-22, оснащенный мотором ЗиС-5, расходовал по шоссе 55 литров на 100 километров, а по проселку - 100 литров. С учетом того, что гусеничная машина и должна была расходовать больше бензина, столь небольшая разница слегка так смущала. На испытаниях выяснилось, что ЗиС-32 и ЗиС-36 равноценны с точки зрения перевозки гаубицы М-30 и ее расчета. По проселку средняя скорость составляла 12-14 км/ч. Поскольку ЗиС-36 мыслился как более могучий тягач, за него попытались зацепить 107-мм дивизионную пушку М60. Идея оказалась плохой: машина перегревалась, в результате везти пушку приходилось с остановками. Да и перевозка по проселку происходила на пониженных передачах.

 Очень похожая ситуация оказалась и в ходе совместных испытаний, которые проходили, в период с 5 по 11 июля 1941 года, на НИБТ Полигоне. На сей раз к ним присоединился еще и ЗиС-22М. Естественно, максимальная скорость по шоссе у полугусеничной машины была ниже, причем существенно. Да и расход топлива выше. Но всё менялось в момент, когда начиналась перевозка артиллерийских систем. С зацепленной 122-мм гаубицей обр.1938 года средняя скорость по шоссе у ЗиС-36 составила 25,5 км/ч, по проселку 18,6 км/ч, средний расход топлива 26 и 65 литров на 100 километров соответственно. Так вот, у ЗиС-22М средняя скорость по шоссе оказалась даже выше - 28 км/ч. Правда, и расход топлива выше - 52 литра на 100 километра. Средняя скорость по проселку составила 14,8 км/ч, а расход топлива совсем неприличным - 147,5 литров на 100 километров. Но при этом как вездеход ЗиС-22М выглядел ничуть не хуже, а порой даже лучше. На некоторых участках ЗиС-36 требовал установки цепей "Гаянт", а ЗиС-22М и так был гусеничным. Что важнее, режим работы мотора у ЗиС-22М выглядел не таким "надрывным", как у ЗиС-36.Эти испытания, впрочем, являлись лишь частью больших тестов, которые проводились на НИБТ Полигоне в период с 23 июня по 1 августа 1941 года. В рамках программы испытаний требовалось преодолеть 5000 километров, а также определить характеристики машины, включая надежность. Реально машина прошла гораздо меньший объем - 2595 км. В ходе пробега по шоссе удалось достигнуть максимальной скорости 60 км/ч, средняя скорость по асфальтовому шоссе составила 38,6 км/ч, а по булыжному шоссе 25,8 км/ч. Снижение скорости по другому типу шоссе объяснялось более жесткой подвески переднего моста. Отмечался перегрев раздаточной коробки (до 103 градусов Цельсия). При езде по сухому проселку средняя скорость составила 19,1 км/ч, по грязному разбитому проселку 13,2 км/ч, а по наиболее трудным участкам - 8 км/ч, в последнем случае требовалось ставить цепи противоскольжения. Также отмечалась слишком жесткая передняя подвеска, что лимитировало скорость машины. Что еще хуже, мотор постоянно работал на максимальном режиме. Часто "зубастых" покрышек не хватало, требовалось ставить цепи противоскольжения.

 Итогом работы мотора на максимальном режиме стало то, что после 1420 километров испытаний он "застучал", пришлось его менять. Забраковали ШРУС-ы "Спайсер", они утяжеляли управление автомобилем. Замена их на ШРУС-ы "Рцеппа" проблему устранила, аналогичный результат получили и на ЗиС-32. На этом фоне ЗиС-22М, который параллельно проходил испытания, выглядел более выигрышно. По итогам ЗиС-36 НИБТ Полигон, в текущем виде, забраковал, прежде всего по причине мотора, не соответствующего шасси. Посему фразы о том, что, мол, война помешала запуску ЗиС-36 в серию, выглядят попыткой выдать желаемое за действительное. ЗиС-32 поставили на серийное производство уже во время войны, и до частичной эвакуации ЗиС успели сдать ГАБТУ КА 188 машин. А вот ЗиС-36 "почему-то" в серию не пустили. Летние испытания четко показывают реальную причину. Без более мощного мотора, в идеале дизельного Д-7, армии такой грузовик был не нужен.

 Напоследок следует упомянуть одну спецмашину, которую разработали на базе ЗиС-36. В период с 7 по 9 июля 1941 года на НИБТ Полигоне были проведены испытания ЗиС-36 с установленной на нем 37-мм зенитной автоматической пушки 61-К. Общая масса машины выросла с 4420 до 7470 кг, что вполне соответствовало массе машины с полной загрузкой в кузове. Испытания показали, что максимальная скорость машина осталась той же, да и средние скорости не сильно пострадали. По результатам испытаний рекомендовалось запустить данную машину в серийное производство.

 Поскольку ЗиС-36 в серию запускать не собирались до того, как машину не приведут в соответствие требованиям (прежде всего по мотору), то монтировать системы 61-К стали на шасси грузовых автомобилей ЗиС-6. Это была первая отечественная ЗСУ военного периода. В отличие от аналогичных машин на танковых шасси, с которыми мы тыркались всю войну, данная машина стала вполне серийной и воевавшей. Одна такая машина недавно пополнила коллекцию Музея отечественной военной истории. Что же касается ЗиС-36, то без нового мотора он был попросту не нужен. Поэтому если и собирались восстанавливать производство, то только ЗиС-32. Ну а полноценной заменой ЗиС-36 оказались американские трехосные грузовики, которые поставлялись по программе ленд-лиза. Прежде всего речь идет о Studebaker US6. Если вы посмотрите на ТТХ этой машины, увидите много внезапного. Машина, которая начала поступать в СССР с 1942 года, имела практически ту же самую массу, а мощность мотора была всего на 1 л.с. ниже требований на Д-7. По иронии судьбы, основная масса "Студеров" собиралась, из машинокомплектов, на ЗиС. Не смогли сделать свой грузовик для тягания дивизионной артиллерии - пришлось собирать американский аналог. Ирония судьбы порой выглядит как злобная гримаса.

*Из статьи Михаила Соколова «Полноприводные «3-тонки» , журнал Автотрак №3 за 2008 г.*

 Но, говоря о полноприводных «трехтонках», никак нельзя обойти вниманием и другие их конструкции, в первую очередь - трехосный ЗиС-36 с колесной формулой 6х6. Предшественником этой машины был уже упомянутый экспериментальный НАТИ-К1 (или НАТИ-ЗиС-К1), построенный группой Коротоношко еще в 1936 г. Этот трехосный полноприводный грузовик имел проходные мосты задней тележки (от обычного ЗиС-6) с червячными главными передачами. Созданный в конце 1940 г. ЗиС-36 в противоположность ему был оснащен уже шестеренчатыми (но тоже проходными) задними мостами с двойными главными передачами (по типу ЗиС-5, но, естественно, с иными передаточными числами). ЗиС-36 был (на этот раз оправданно) унифицирован с ЗиС-32 по переднему ведущему мосту и раздаточной коробке. Всего было построено 2 экземпляра ЗиС-36 (один из них – с дизелем Д7). «Тридцать шестой» неплохо показал себя на испытаниях зимой 1940-1941 годов и был передан на подготовку производства. Однако подготовка эта велась недостаточно энергично и так и не была закончена к началу войны, поскольку военные изрядно «давили» на руководство завода с требованиями скорейшего производства очень полюбившихся им (по результатам испытаний) полугусеничных ЗиС-42, в которых они потом, кстати сказать, весьма и весьма разочаровались. Вот из-за этой не вполне обоснованной «любви» к полугусеничным вездеходам и не состоялся отечественный первенец колесной формулы 6х6, да и ЗиС-32 явился всего лишь «каплей в море». Хотя справедливости ради нужно отметить, что в военное время никаких особых перспектив у ЗиС-36 для серийного производства не было. Для него были нужны червячные передачи с колесами из дефицитной оловянистой бронзы (поскольку такие хотя бы применялись на ЗиС-6, а шестеренчатые ГП вообще не были освоены), другой рулевой механизм с увеличенным передаточным отношением (так как обычный не поддавался переделке), «своя» раздаточная коробка (она отличалась от освоенной в 1941 г. РК ЗиС-32), ну и опять же так толком и не освоенные шарниры «Рцеппа», которых потребовалось бы еще больше. Да и от самой изрядно устаревшей машины (техуровень начала 1930-х годов) на фронте было бы не очень много толку.

*Из статьи Евгения Кочнева «Запоздалая беспомощность: опытные полноприводные военные грузовики ЗиС» от 10.03.2019 на www.kolesa.ru. Спасибо автору и создателям сайта.*

 Процесс разработки более тяжелых полноприводных армейских грузовиков высокой проходимости на шасси ЗиС, в отличие от Горьковского автозавода, принял иной оборот, хотя к началу Великой Отечественной войны несколько готовых образцов колесных вездеходов уже никак не могли улучшить транспортное обеспечение Красной армии.

 В Москве главной преградой на пути к оперативному внедрению перспективной автотехники стал «могучий научный колосс» НАТИ (Научный автотракторный институт), где ученые мужи долго и нудно улаживали споры между сторонниками устаревших полугусеничных машин и принципиально новых полноприводных, работы по которым подчас проводились нелегально.

 Первый этап создания армейских машин с приводом на все колеса базировался на опыте предыдущих работ НАТИ и содружестве с Московским автозаводом, где на базе обычных грузовиков ЗиС-5 и ЗиС-6 были разработаны, построены и испытаны три пробных 73-сильных вездехода К-1 и К-2. Они снабжались практически всеми родными агрегатами, включая двигатели и шины, и от серийных машин отличались лишь установкой двухступенчатой раздаточной коробки и передними ведущими и управляемыми мостами с импортными шарнирами равных угловых скоростей.

 Несмотря на мощное противодействие, в 1937-м появился первый и единственный образец К-1 (6x6), созданный под руководством главного конструктора А. Н. Островцева на шасси ЗиС-6 и ставший первым отечественным трехосным полноприводным армейским грузовиком. Для передних ведущих и управляемых колес был разработан мост с разъемным картером и главной передачей от полуторки. Снаряженная масса машины составляла 4,5 тонны, скорость по шоссе — 58 км/ч. После испытаний военные, привыкшие к более простой технике, отказались от этой машины, и ее дальнейшие разработки пришлось заморозить.

 Второй вариант К-2 (4x4), построенный в 1939 году в двух экземплярах, считался первым советским «тяжелым» двухосным полноприводным военным грузовиком. Опытные образцы К-2 и К-2bis отличались разными главными передачами задних мостов от ЗиС-5 и ЗиС-6 — соответственно шестеренчатой с измененными передаточными отношениями и червячной.

 Передние ведущие мосты базовой машины К-2 получили разъёмные картеры от ЗиС-5, главные передачи от ГАЗ-ММ и американские шарниры Rzeppa. Более сложный вариант К-2bis имел суженую переднюю колею, увеличенную высоту и крепления ступиц передних колес на трех болтах вместо шести на модели К-2. Снаряженная масса обеих машин была на 480 кг выше, чем у серийного ЗиС-5, но укладывалась в лимит 3,6 тонны.

 После испытаний эти грузовики передали Московскому автозаводу, где их доработали и переименовали в ЗиС-32. Армейский 2,5-тонный автомобиль ЗиС-32 (4x4) считался единственным советским довоенным полноприводным грузовиком серийного изготовления. Он разрабатывался под руководством ведущего конструктора автомобилей высокой проходимости и начальника спецотдела Б. М. Фиттермана.

 В сентябре 1940-го был представлен доработанный по сравнению с К-2 автомобиль ЗиС-32. В его переднем приводе был использован неразрезной задний мост с шестеренчатой главной передачей от трехтонки и шарнирами Rzeppa. Конструкция получилась массивной и довольно тяжелой, что привело к повышению массы машины и снижению тяговых качеств.

 На ЗиС-32 устанавливали обычный 73-сильный мотор ЗиС-5 (по заказу военных — ЗиС-16 мощностью 85–88 л.с.), новую «раздатку», разные кузова и колеса с оригинальными средствами противоскольжения, дополнительные светомаскировочные фары, буксирные крюки и стойку для винтовок в кабине. По сравнению с ЗиС-5 снаряженная масса возросла до 3,7 тонн (на 600 кг), максимальная скорость составила 65 км/ч.

 Несмотря на утяжелённость, первый «полностью советский» вездеход ЗиС-32 был рекомендован к серийному производству, которое планировали развернуть в октябре 1940-го и на следующий год выпустить четыре тысячи машин. По скорректированному плану решение этой проблемы откладывалось на август 1941-го, что позволило бы доработать машину и создать шлейф разных исполнений.

 Индивидуальная сборка автомобилей с разными кузовами и задними инструментальными ящиками началась буквально накануне войны и продолжалась до момента эвакуации завода в октябре 1941-го. Всего вручную было собрано 197 машин, что никак нельзя признать полноценным серийным производством. На фронтах их использовали в основном как артиллерийские тягачи и шасси для легких орудий.

 Осенью 1940-го развитием пробной модели НАМИ К-1 стали два трехосных автомобиля-тягача ЗиС-36 (6х6) на шасси серийного ЗиС-6. Первую машину оборудовали 85-сильным двигателем от автобуса ЗиС-16, вторую — опытным 6-цилиндровым дизелем Д-7 мощностью 97,5 л.с. Оба варианта снабжались задней тележкой с двойными главными шестеренчатыми передачами, а по переднему мосту и «раздатке» были унифицированы с ЗиС-32.

 После удачных испытаний зимой 1940–41 годов ЗиС-36 рекомендовали к производству, но до начала войны организовать его выпуск не удалось. Весной одно шасси отправили на Ижорский завод для монтажа бронированного корпуса, но завершению этих работ также помешала война. С постановкой на производство полугусеничной машины ЗиС-42 продолжение работ по ЗиС-36 стало нецелесообразным.

 Война и эвакуация Московского автозавода спутали планы по созданию нового поколения грузовиков для замены легендарной трехтонки, но под влиянием хлынувшего в страну потока иностранной автотехники на первое место вышли работы по созданию перспективных послевоенных заднеприводных грузовиков ЗиС-150 и будущей армейской машины ЗиС-151 (6х6).