**02-226 НАТИ-ВЗ (Вездеход ЗиС), он же ЗиС-22 первый серийный полугусеничный бортовой грузовик, грузоподъемность: по грунту до 2.5 т, по снегу 1.75 т, мест: в кабине 2, в кузове - нет, снаряжённый вес 4.66 т, ЗиС-5 73 лс, до 37.6 км/час, ЛАРЗ-1 Ленинград 1938-39 г., ЗиС Москва около 200 экз. 1939-40 г. в.**



**Разработчик:** Научный АвтоТракторный Институт (НАТИ с 7 февраля 1931 г.) Всесоюзного автотракторного объединения (ВАТО), г. Москва.

**Изготовители:**

«ЛАРЗ» - 1-й Ленинградский авторемонтный завод Глававторемонта Наркомата автомобильного транспорта РСФСР, г. Ленинград. В период с 1933 по 1936 г - Государственный авторемонтный завод №3 (ГАРЗ-3).

1-й государственный автомобильный завод имени И. В. Сталина.

*Из статьи Прочко Е. И. ЗиС-42 «Артиллерийские тягачи Красной Армии (ч. 2) в журнале «Бронеколлекция».*

 Переделкой коммерческого двухосного грузового автомобиля в полугусеничный начал заниматься в 1928 году инженер НАМИ А. С. Кузин. Годом позже к нему присоединилась группа молодых энтузиастов. После детальной проработки ряда альтернативных вариантов окончательно остановились на решении, от которого уже потом не отступали в течение последующих 15 лет: на заднюю ось автомобиля, сохранившую свою рессорную подвеску, вместо ведущих колес монтировались две специальные многокатковые балансирные тележки с резинокордными гусеницами. Привод осуществлялся цепью Галля от полуосей к ведущим колесам тележек. При этом среднее удельное давление на грунт, достаточно равномерно распределенное, снижалось до величины 0,2 — 0,25 кгс/см2, требуемой для уверенного движения по тяжелому бездорожью. Балансирная же подвеска хорошо приспосабливалась к неровностям грунта и снега: не срезала выступы, а взбиралась на них. Полугусеничные автомобили всерьез заинтересовали военных, увидевших в них быстроходные тягачи для буксировки дивизионной и зенитной артиллерии. К тому же использование больших производственных мощностей новых автозаводов упрощало задачу быстрого насыщения Красной Армии относительно дешевыми вездеходами.

 Наиболее подходящей базой для будущего тягача был стандартный 3-тонный ЗиС-5, достаточно прочный, относительно надежный и выносливый. По сравнению с другими отечественными грузовиками (1,5-тонным ГАЗ-АА и 5-тонным ЯГ-4), он зарекомендовал себя в эксплуатации гораздо более работоспособным. Первым полугусеничным вездеходом Московского автозавода имени И. В. Сталина стала опытная машина ЗиС-Сомуа на базе 73-сильной трехтонки ЗиС-5, являвшаяся развитием неудачного варианта АМО-Сомуа с движителями от французского тягача Somua. Она прошла испытания, но с началом работ по аналогичным советским вездеходам проект был закрыт.

 В 1936 году на базе ЗиС-5 в НАТИ построили промышленный образец полугусеничного НАТИ-ВЗ («Вездеход ЗиС») грузоподъемностью 2,5 т (по снегу — 1,75 т), способного развивать на шоссе скорость 37,6 км/ч, достаточно уверенно преодолевать подъем по сухому грунту до 28° и брод — до 0,6 м. По сравнению с ЗиС-5, его собственная масса возросла на 1560 кг, но при среднем удельном давлении под гусеничным движителем всего 0,272 кгс/см2 машина свободно передвигалась по рыхлому снегу глубиной до 0,5 м и по болотистой луговине, едва выдерживавшей вес человека. Такой проходимости дополнительно способствовал **опорный поддон под передней осью**. При установке под передние колеса, увеличенного размера 36x8", специальных лыж удельное давление под ними составляло всего 0,085 кгс/см2. Это еще больше повышало проходимость, поскольку задние гусеничные тележки шли по уплотненному лыжами снегу. Правда, при движении по грязи машина нередко застревала из-за буксования ведущих колес внутри гусеничных резинокордных лент шириной 390 мм, имевших металлические связующие плицы с наружными беговыми башмаками. К тому же гусеницы из-за невысоких реборд часто спадали на поворотах и при движении по склонам. На шоссе расход топлива был еще умеренным (72 л), но на тяжелом бездорожье он резко возрастал (до 200 л), а средняя скорость падала до 7 —10 км/ч. Однако военные, были просто заворожены невиданной ранее высокой проходимостью НАТИ-ВЗ.

 Потому были приняты энергичные меры по организации производства столь нужной армии машины, и с сентября 1938-го года автомобиль-вездеход "ВЗ" стал выпускаться на неплохо оснащенном 1-м Ленинградском военном авторемонтном заводе (ЛАРЗ-1), а со следующего года, после некоторой конструкторской и технологической доработки — на московском автозаводе им. Сталина под маркой ЗиС-22 (по заводским данным было выпущено около 200 машин).

 Небольшое количество "ВЗ" и ЗиС-22 приняли участие в финской войне, но показали себя плохо, в основном из-за свойственного им органического недостатка: усилия на гусеничную ленту каждой тележки передавались от обоих ведущих пневматических колес только силой трения, которой часто не хватало при движении по снегу и грязи. Кроме того, гусеницы сильно вытягивались, часто спадали и рвались. При обрыве цепного привода ведущих колес, тоже довольно частом, машина оставалась без тормозов. Подвижность ограничивалась и нехваткой крутящего момента — из-за больших механических потерь в движителе машина шла очень "туго" и в основном на низших передачах (на I - II, редко - на III).

 В итоге выяснилось, что Красная Армия не имеет работоспособных и надежных полугусеничных вездеходов. Поэтому в начале 1940 года решили собрать все образцы таких машин и провести их сравнительные испытания в тяжелых зимних условиях. С учетом выявленных недостатков конструкцию ЗиС-22 решили доработать. Конструкторы института приняли решение о введении принудительного (вместо фрикционного) зацепления ведущих колес тележки с гусеницей и радикальной переделке последней. Быстро сформировали конструкторскую бригаду для его реализации. Буквально за двое суток, не выходя из НАТИ, разработали основные компоновочные чертежи. Сначала на опытном образце ЗиС-22-Н ("новый"), построенном весной 1940 года, решили сохранить привод на оба бортовых ведущих колеса, оборудовав их звездочками для принудительного зацепления с гусеницей. В каждой тележке вместо четырех пневмошин установили четыре ведущих колеса с резиновыми грузолентами, между парами которых были зажаты 23-зубовые звездочки. Усилили и рамку движителя, увеличили ее жесткость, в результате чего снаряженная масса машины возросла на 545 кг и достигла 5205 кг (из них на тележки пришлось 1973 кг), а максимальная скорость соответственно упала до 29,8 км/ч. Зато резко повысилась надежность гусеничного движителя — по крайней мере, удалось ликвидировать буксование ведущих колес.

 На следующем образце машины — ЗиС-22-50— ликвидировали привод на заднюю звездочку — достаточно оказалось и одной передней. Для этого пришлось переделать и рамку движителя. Запас хода повысился за счет увеличенной на 160 л емкости бензобаков. И, самое главное, был установлен более мощный двигатель ЗиС-16 (85 — 88 л.с.). Ввиду постоянных перегревов двигателя радиатор поставили увеличенный, от ЗиС-6. Снаряженная масса машины еще больше возросла — на 640 кг, зато максимальная скорость достигла 38 км/ч.

 Следующий, более рационально спроектированный полугусеничный автомобиль ЗиС-22-52 (тогда еще НАТИ-В32-52) получил совершенно новую, менее тяжелую гусеницу. Общая ширина такой сдвоенной гусеничной ленты составляла 400 мм, что считалось достаточным. Снаряженная масса машины уменьшилась до 5020 кг. Среднее удельное давление составляло уже 0,433 кгс/см2 — это было многовато для движения по снегу. Но в целом такое решение тележки сочли вполне пригодным и все конструкторские доработки велись на основе двух построенных машин ЗиС-22-52.

 **После апреля 1940 года выпуск совершенно не оправдавших себя ЗиС-22 был прекращен.** Завод, намучившись с ними не захотел заниматься их модернизацией. Да и дальновидные, технически грамотные военные все больше склонялись к использованию в качестве тягачей и армейских транспортеров более перспективных полноприводных грузовых автомобилей ЗиС-32 (4x4, грузоподъемность по грунту 2,5 т) и ЗиС-36 (6x6, грузоподъемность по грунту 3 т), над которыми в тот момент трудились конструкторы и испытатели автозавода. Но решение по возобновлению выпуска полугусеничных автомобилей было принято. Для конструкторского сопровождения производства вездехода ЗиС-22-52, получившего сначала заводской индекс ЗиС-22М, а затем ввиду значительных изменений в конструкции новый модельный номер **"42",** на завод из НАТИ перевели группу основных его создателей: A. Ф. Андронов, Г.Б. Арманд, Ю.К. Головин, А Н. Макаренко, Д.Д. Мельман, Г. Праль и B. Ф. Родионов. Общее руководство конструкторскими работами по ЗиС-42 оставалось за Г.А. Сонкиным.

**Основные характеристики ВЗ (ЗиС-22)**

|  |  |
| --- | --- |
| Вес автомобиля без груза, кг | 4660 |
| Грузоподъемность летом, кг | 2250–2500 |
| Грузоподъемность зимой, кг | 1750 |
| Длина, мм | 6000 |
| Ширина, мм | 2400 |
| Высота, мм | 2230 |
| Ширина колеи, мм | 1745 |
| Емкость бензобаков первого выпуска, л | 120 |
| Емкость бензобаков позднего выпуска, л | 180 |
| Запас хода по горючему на асфальтовом шоссе, км | 170/220\* |
| Запас хода по горючему на щебеночном шоссе, км | 165/215 |
| Запас хода по горючему на сухом проселке, км | 134/200 |
| Запас хода по горючему на грязном проселке, км | 125/190 |
| Запас хода по горючему на труднопроходимом бездорожье, км | 60/90 |
| Максимальная скорость на асфальтовом шоссе, км/ч | 37,6 |
| Средний расход горючего на асфальтовом шоссе, л | 72 |
| Средний расход горючего на щебеночном шоссе, л | 73 |
| Средний расход горючего на сухом проселке, л | 90 |
| Средний расход горючего на грязном проселке, л | 96 |
| Средний расход горючего на труднопроходимом бездорожье, л | 200 |
| Максимальный преодолеваемый подъем | 28° |
| Предельный преодолеваемый брод, мм | 600 |
| Удельное давление гусеничного движителя при погружении на 100 мм, кг/см2 | 0,272 |
| Удельное давление лыж при погружении на 100 мм, кг/см2 | 0,085 |
| Передаточное отношение цепной передачи | 1,77:1 |

\* Запас хода с бензобаками емкостью 180 л.