

ЗИС-42

Идеей резко повысить проходимость обычного грузового автомобиля, превратив его в полугусеничный, занимались с 1928 года инженеры НАТИ А.С. Кузин и Г.А. Сонкин. Вместо ведущих колес на заднюю ось были установлены две специальные, многотактовые тележки с резинокордными гусеницами. В результате удельное давление, к тому же распределенное равномерно, снижалось до требуемых $0,2 \text{ кг/см}^2$, что обеспечивало уверенное движение по обледеневшему бездорожью: снегу, болоту и песку. К тому же балансирная подвеска хорошо приспосабливалась к неровностям грунта — машина не срезала, а перебиралась через них.

Подобная техника заинтересовала военных, рассчитывавших использовать ее в качестве быстроходных тягачей для буксировки орудий дивизионной и зенитной артиллерии. Углублялся и проблема насыщения армии взводными, при изготовлении которых задействовались большие производственные мощности новых автозаводов.

Уже в 1936 году в боевые относительно прочного и надежного 3-тонного грузовика ЗИС-5 по этой схеме построили полугусеничный НАТИ-ВЗ. После испытаний и доработок (правда, не заверенных) его в 1939 году стали выпускать на 1-м Ленинградском авторемонтном заводе (ЛАРЗ), а с 1940 года — и в Москве, под маркой ЗИС-22. Некоторые машины участвовали в боях на Карельском перешейке, но показали себя плохо из-за «врожденного» недостатка — усилие на гусеницу передавалось от обоих пневматических ведущих колес тележки за счет трения, чего часто не хватало при езде по снегу и грязи. Низкой оказалась и прочность двигателя. Зимой 1940 года в присутствии начальника Главного авторемонтного управления генерала Д.Г. Павлова провели сравнительные испытания разных взводных на снегу глубиной 0,5 м. ЗИС-22 ходила намного лучше других, но тоже ненадежно — ведущие колеса пробуксовывали в обледеневших гусеницах. Тогда по предложению конструктора НАТИ А.Ф. Андреева решили применить принудительное (зубчатое) зацепление ведущих колес с плечами гусениц. В создании новой полугусеничной машины участвовали сотрудники НАТИ Г.Б. Арианд, А.М. Бобков, Ю.К. Головин, С.И. Котляр, Д.Д. Мельман, Г.И. Праль, В.Ф. Родионов и Б.В. Шикшин и др.

Два образца НАТИ ВЗ32-52 (или ЗИС-22-52) с более мощным двигателем ЗИС-116 (86 л.с.) изготовили весной 1940 года. Осенью и зимой на армейском полигоне провели сравнительные испытания, правда, не выявившие всех дефектов. Взводход показал удовлетворительную надежность и...avorожившую всех невиданную ранее проходимость — уверенно буксировал дивизионную 76-мм пушку и 122-мм гаубицу с грузом в 2 т на платформе по снегу глубиной 0,6 м (с лыжами на колесах тягача и орудия — до 1 м, без

прицепа — 2 м). ЗИС-22-52 преодолевал нетронутое болото, заполненный грязью ров шириной 6,8 м и глубиной 1 м. Брод глубиной в 0,6 м, подъем до 28 и разлив тая на гравийном шоссе в 2940 кгс. Средняя скорость по проселку достигала 14 км/ч , по шоссе — 25 км/ч , максимальная — $39,8 \text{ км/ч}$. Отметим определенные недоработки, военные сделали вывод: «Требованиям Красной Армии удовлетворены ЗИС-22-52 как средней автомобильной высокой проходимости для перевозки грузов по бездорожью и как быстроходный артилягач противотанковой и полковой артиллерии... При устранении указанных недостатков ЗИС-22-52 может быть рекомендован для производства...» Поломки и отдельные дефекты отнесли к вполне устранимым при начатом в 1941 году освоении производства новой машины, названной ЗИС-42. Для этого на ЗИС передали большую группу конструкторов НАТИ во главе с Г.А. Сонкиным. До лета выпустили три тягача, причем один — сукороченной базой (для ожидаемого улучшения маневренности, которая на деле только ухудшилась) — как буксировщик противотанковой и полковой артиллерии, с сиденьями и снарядами ящиками в кузове. Осенью подготовили проект установки на ЗИС-42 реактивных минометов БМ-13 (кстати, через год на полубронированном варианте ЗИС-41 смонтировали 57-мм противотанковую пушку). К октябрю, перед самой эвакуацией завода, ЗИС-42 был почти готов к производству. Вернулись к нему уже весной 1942 года. Артилеристы наставляли на выпуск именно ЗИС-42, а не более надежного полноприводного ЗИС-32, хотя специалистом было ясно, что на базе малопригодного к работе с перегрузками ЗИС-5В полноколенного тягача не получится. Однако в апреле 1942 года Сонкин получил за создание ЗИС-42 Сталинскую премию...

В сентябре первую партию из девяти ЗИС-42 отправили под Сталинград, где их использовали как тягачи в отдельных зенитных дивизионах при создании противотанковой обороны вдоль передовой. Вскоре выпуск их достиг 7 машин в день.

Рамка каждой гусеничной тележки тягача состояла из штампованных бочковин, жестко связанных опорной ступицей и поперечинами. На ее переднем конце — ведущее колесо с зубчатым венцом, зажатом между двумя обрешеченными колесами. Сзади — такое же направляющее — ленивец (но без зубчатого венца), с помощью которого натягивалась гусеница. Между ними к рамке балансирно подвешивалась каретка с 4 двойными опорными обрешеченными катками, попарно связанными траверсами с рычагами подвески и ее рессоры. Это позволяло гусенице хорошо приспосабливаться к рельефу пути. На первых ЗИС-42 каретка опорных катков — неразрезная, без рессоры.

Гусеницу составляли две ленты из обрешеченной бельтинг-ткани, связанные поперечными стальными накладками для зацепления со звездочкой. Штампованные плечи с ребрами удерживали полотно гусеницы от сброса. Накладки

покрыли резиновыми башмаками удачно выбранной замкнутой формы. Они служили грунтозацепами, а зимой прессиловали снег, что улучшало сцепление с ним. Часть башмаков заменялась противобуксировочными шпорами. Для стабилизации шага гусеницы ее предвдательные вытягивали. Сверху на рамке устанавливался поддерживающий ролик типа опорного. Каждый движитель балансирно подвешивали на удлиненных цапфах заднего моста ЗИС-5В, вращение на ведущее колесо передавалось от его полуоси понижающей цепной передачей, закрытой кожухом. Внутри ведущих колес стояли открытые колочные тормоза с ножным механическим приводом, ручной тормоз был центральным, дисковым — от ЗИС-6. Для уменьшения потерь при езде по снегу и болотам на передние колеса надевали лыжи, которые задно уплотняли снег перед гусеницей. Эти же лыжи служили поддон под балку передней оси.

Отличие от стандартного ЗИС-5В заключалось в установке двигателя ЗИС-3М (всплеск — с ограничителем оборотов), усиленного радиатора и трех дополнительных бензобаков (на 240 л). Коробка передач имела блокировку от самовыключения наиболее употребительной 3-й ступени.

Платформу площадью $6,43 \text{ м}^2$ подвинули на 130 мм и снабдили боковыми сиденьями и тентом: на последующих сериях радиатор и фары прикрывали решетками, на раме предусмотрели место для лебедки.

Хорошо задуманный и рассчитанный гусеничный движитель, с высокими сцепными и тяговыми характеристиками, при движении по снегу обеспечивал тягу в 2250 кгс, ограниченную двигателем. При более мощном 84-сильном (на ЗИС-42М), не выпускавшемся серийно, и особенно при опытной установке американского «Уайтан» (147 л.с.) тяга по снегу возрастала до 3710 кгс, а предельный угол подъема по твердому грунту — до 30° . Явно недостатком был силовой диапазон в трансмиссии (всего 6,59), но расширить его, например, за счет демультипликатора вряд ли представляется возможным: не выдержали бы стандартные узлы. И так у ЗИС-42 нередко случались обрывы цепей и гусениц, деформация рамок тележек, поломки руля и заднего моста. Добавим плохую маневренность на укатанной дороге (радиус поворота — до 15 м), малую скорость и большой расход топлива. В начале 1943 года на полубронированном ЗИС-43 с 37-мм зенитной поправкой изменить тяговые цепи тележек карданными вальцами, но это мало повысило надежность. И все же, только собрав по фронту все тягачи и усадив в них людей, в январе 1944 года удалось внешне проявиться с окруженному глубокими снегами Новозарку и освободить его. Да и командование Южного фронта признавало, что в весеннюю распутицу того же года, остановившую колесную технику, лишь ЗИС-42 обеспечивали весенние перевозки...

Евгений ПРОЧКО,
инженер

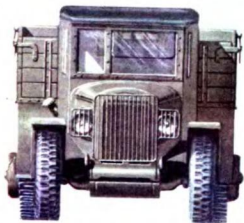
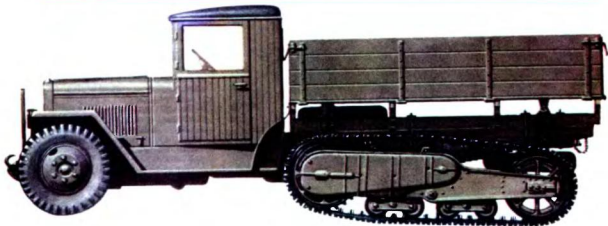


Рис. Владимира ИВАНОВА

**ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
Артиллерийского тягача ЗИС-42**

Масса в снаряженном состоянии без груза, кг	5252	Колес, мм:	
Грузоподъемность платформы, кг:		передних колес	1546
при движении без прицепа	2250	задней тележки (по серединам гусениц)	1705
при движении с прицепом	1500	Ширина гусениц, мм:	
при движении по снежной целине	1750	полная	415
Масса буксируемого прицепа, кг	2750	рабочая	360
с перегрузкой	4750	Дорожный просвет под передним мостом, мм	318
Мест в кабине	2	Среднее удельное давление с грузом на платформе (при погружении в грунт на 100 мм), кгс/см ² :	
Мест в кузове для сидения	14	гусеничного движителя на грунте	0,287
Габариты, мм:		гусеничного движителя на снежной целине	0,266
длина без лыж	6097	лыж передних колес	0,12
длина с лыжами на передних колесах	6745	Максимальная мощность двигателя, л.с.	76
ширина	2360	при частоте вращения мин ⁻¹	2400
высота по кабине (с нагрузкой)	2175	Максимальная скорость с нагрузкой по шоссе, км/ч	35,9
с тентом	2950	Заявка хода по шоссе с прицепом, км	390
База опорных катков задней тележки, мм	2165	Предельный преодолеваемый подъем по твердому грунту с нагрузкой без прицепа, град.	22
База, мм:		Количество выпущенных машин (1942 — 1946 гг.)	6372
от оси передних колес до оси качания задней тележки	3810		
до оси каретки опорных катков	3685		

ZHURNALKO.NET