



ТАНКИ

ОТ И ДО

Олег Никитич Брилёв,

д.т.н., профессор, Заслуженный деятель науки и техники РФ,
начальник кафедры танков ВАБТВ (1975-1987 гг.)

(Продолжение. Начало в 6 - 2014, 1-6 - 2015, 1 - 2016)



Появление на поле боя новых немецких образцов "Пантера" и "Тигр" стимулировало восстановление интенсивной работы над новым образцом тяжелого танка. При этом оказалось необходимым и дальнейшее увеличение защищенности, особенно наращивание огневой мощи. Первое обуславливалось стремлением получить приемлемый уровень защиты от 75-мм пушки танка "Пантера" (и соответствующих аналогов противотанковой артиллерии), а также 88-мм пушки танка "Тигр I"; второе - резко возросшей толщиной брони данных машин, которая в носовой части достигала 120...140 мм. Важно было обеспечить возможность поражения названных танков на возросших дальностях огневого боя. Все это привело к принципиально новой конструкции тяжелого танка, который получил марку ИС (разработчик Н.Ф. Шашмурин). Благодаря более рациональной компоновке, практически при той же мас-

се, что у КВ (46 т), носовую броню удалось довести до 185 мм и установить на танк 122-мм пушку, боекомплект которой составил 28 выстрелов. На крыше башни был установлен зенитный пулемет калибра 12,7 мм. Была существенно усовершенствована трансмиссия, в которой использовались двухступенчатые планетарные механизмы поворота. В связи с задержкой в отработке 122-мм пушки первые партии нового танка оснащались пушкой калибра 85 мм (марка ИС-1). Их производство началось в конце 1943 г.

ИС-1



Для создания прототипов танка ИС были взяты последние варианты КВ-13: один, вооруженный 76,2-мм пушкой ЗИС-5, получил обозначение ИС-1, а второй - со 122-мм танковой гаубицей У-11 в башне, заимствованной у опытного тяжелого танка КВ-9 — получил обозначение ИС-2. Испытания обеих машин весной 1943 года прошли удачно. Благодаря более плотной компоновке, чем у КВ-1с, танки ИС при меньшей массе получили более сильное бронирование и более высокую скорость движения при равноценном с ним вооружении у ИС-1 и более мощном у ИС-2.

ИС-1 имел классическую компоновку. Бронекорпус от носа к корме последовательно делился на отделение управления, боевое отделение и моторно-трансмиссионное отделение.

Броневой корпус танка (кроме лобовой детали) сваривался из катаных броневых плит толщиной 90, 75, 60, 30 и 20 мм. Лобовая деталь обтекаемой формы с рациональными углами наклона брони являлась литой, в различных частях её толщина варьировалась от 30 до 120 мм, с остальными деталями она соединялась сваркой.

Обтекаемая башня представляла собой броневую отливку сложной геометрической формы, её борта толщиной 100 мм располагались под углом к вертикали для повышения снарядостойкости. Лобовая часть башни с амбразурой для орудия отливалась отдельно и соединялась болтами с самой башней. Маска орудия представляла собой цилиндрический сегмент гнутой катаной бронеплиты и имела три отверстия — для пушки, спаренного пулемёта и прицела. Башня устанавливалась на погон диаметром 1800 мм в броневой крыше боевого отделения и фиксировалась захватами во избежание сваливания при сильном крене или опрокидывании танка. Поверхность «соприкосновения» нижнего погона башни и верхнего погона бронекорпуса была несколько утоплена в крышу боевого отделения, что исключало заклинивание башни при обстреле.

Основным вооружением ИС-1 являлась пушка Д-5Т калибра 85 мм. Орудие монтировалось на цапфах в башне и было полностью уравновешено. Сама башня с орудием Д-5Т также являлась уравновешенной: её центр масс располагался на геометрической оси вращения. Пушка Д-5Т имела вертикальные углы наводки от -5° до +25°, при фиксированном положении башни она могла наводиться в небольшом секторе горизонтальной наводки. Боекомплект орудия составлял 59 выстрелов унитарного заряжания. Выстрелы укладывались в башню и вдоль обоих бортов боевого отделения. На танке ИС-1 устанавливались три 7,62-мм пулемёта ДТ: неподвижный курсовой (от которого впоследствии отказались), спаренный с орудием и кормовой в шаровой установке в приливе на задней части башни. Боекомплект ко всем ДТ составлял 2520 патронов.

ИС-1 оснащался четырёхтактным V-образным 12-цилиндровым дизельным двигателем В-2ИС мощностью 520 л.с. (382 кВт). Дизель В-2ИС комплектовался топливным насосом высокого давления НК-1 с всережимным регулятором РНК-1 и корректором подачи топлива.

Танк ИС-1 оснащался механической трансмиссией, в которой новым элементом трансмиссии являлись планетарные механизмы поворота.

Подвеска у ИС-1 индивидуальная торсионная для каждого из 6 цельнолитых двускатных опорных катков малого диаметра (550 мм) по каждому борту.

По шоссе скорость составляла 37 км/ч, а запас хода - 240 км. По пересечённой местности - 15 км/ч, а запас хода - 110...125 км

ИС-1



Тяжёлые танки ИС-1 и ИС-2 ведут свою родословную от тяжёлого танка КВ-1/КВ-1с и среднего танка тяжёлого бронирования КВ-13, созданного в 1942 году в СКБ-2 Челябинского КТЗ

КВ-13 (объект 233) — опытный советский средний танк - создавался для замены в производстве как средних Т-34, так и тяжёлых КВ.

КВ-13 - универсальный танк, соответствовавший по массе среднему, а по защите — тяжёлому танку, и в котором широко применено броневое литьё. Наиболее сильным изменениям подверглась ходовая часть танка, где вместо 6 опорных катков использовали пять измененной конструкции.

Ширина КВ-13 составляла 2800 мм, а длина корпуса - 6650 мм. Башня танка сохранила схожесть с башней КВ-1с, но приобрела более обтекаемый вид.

Основные элементы конструкции были выполнены литыми, что позволило сократить внутренний неиспользуемый объём и довести лобовую броню корпуса танка до 120 мм, башни — до 85 мм, что было больше, чем у КВ-1.

Первый КВ-13 был изготовлен весной 1942 года, однако испытания показали низкую механическую надёжность, необходимость усиления бронезащиты и введения трёхместной башни. В декабре 1942 года было начато изготовление двух доработанных прототипов, но работы по КВ-13 были прекращены в пользу продолжения выпуска Т-34

КВ-13



Летом 1944 г. Челябинский Кировский завод, не сокращая объема выпуска (400 машин в месяц), полностью перешел на производство тяжелых танков ИС-2 со 122-мм пушкой.



ИС-2 обр. 1943 г.

ИС-1 был принят на вооружение в сентябре 1943 г., однако уже в конце 1943 г. стало ясно, что 85-мм пушка Д-5Т способна на дистанции 500 м пробить лоб танка "Тигр I" только при попадании, близком к нормали; а верхняя лобовая деталь "Пантеры" не пробивалась совсем. Опираясь на предложение артиллерийского конструктора Ф.Ф. Петрова, главный конструктор ЧКЗ Ж.Я. Котин выбрал для усиления вооружения танка ИС 122-мм пушку А-19. Её оснастили дульным тормозом для смягчения отдачи, более компактными противооткатными устройствами, улучшили расположение органов управления. Пушка получила название Д-25Т. Изначально Д-25 была оснащена Т-образным дульным тормозом, который разорвался при тестовых стрельбах. Впоследствии на ИС установили двухкамерный дульный тормоз.

В ноябре 1943 года началась сборка первых серийных машин. Новая модификация танка получила индекс ИС-2 (в годы войны с ним на равных использовалось обозначение ИС-122). Производство продолжалось с декабря 1943 года по июнь 1945-го. Из-за того, что машину не испытывали в полном объеме и ещё "сырую" машину запустили в серию, её производство, доводка в плане увеличения надёжности и изыскания по усилению бронезащиты ИС-2 велись одновременно. Проанализировав полученные поражения, конструкторы ЧКЗ пришли к выводу, что усиление бронезащиты башни уже невозможно без кардинальной переделки всей конструкции, что было невозможно в жестких условиях серийного производства. Установка 122-мм пушки утяжелила башню и нарушила её балансировку — центр масс не лежал на оси вращения башни. Дополнительное бронирование башни, помимо общего утяжеления машины, привело бы к невозможности ручного поворота башни при сколь-нибудь значительном крене машины и требовало гораздо более мощного электромотора для привода поворота. Поэтому башня была оставлена без изменений. Защиту бронекорпуса удалось значительно улучшить, спрямив ступенчатую верхнюю лобовую деталь. При этом она не пробивалась даже в упор из мощнейшей 88-мм противотанковой пушки Pak 43.

122-мм танковая пушка Д-25Т являлась самым мощным серийным танковым орудием Второй мировой войны — её дульная энергия составляла 820 т·м, тогда как у 88-мм пушки KwK 43 немецкого тяжёлого танка "Тигр II" она равнялась 520 т·м. Пушки KwK 36 и KwK 42 тяжёлых танков "Тигр I" и "Пантера" имели соответственно энергию 368 т·м и 205 т·м. К недостаткам пушки Д-25Т можно отнести то, что до 1945 года для неё выпускался единственный бронебойный калиберный остроголовый снаряд БР-471. Тогда как у немцев были подкалиберный и кумулятивный варианты снарядов. Тяжёлый танк ИС-2 по своей подвижности расценивался представителями РККА вполне удовлетворительно, хотя при 520-сильном дизельном двигателе и массе в 46 т его удельная энерговооружённость была самой низкой среди советских средних и тяжёлых танков. Удельное давление на грунт составляло около 0,8 кг/см², что намного превосходило показатели немецких тяжёлых и средних танков. Максимальная скорость не превышала 35 км/ч, но для тяжёлого танка прорыва эта характеристика не являлась определяющей, поскольку основным тактическим применением был бой в одном строю с пехотой, а для развития прорыва предназначались более подвижные Т-34. На базе ИС-2 с весны 1944 г. выпускалась тяжёлая истребитель танков ИСУ-122, вооружённый 122-мм пушкой А-19С. С сентября 1944 г. на базе ИС-2 изготавливалась самоходка ИСУ-122С с длинноствольной 122-мм пушкой Д-25С, имевшей конструктивные отличия от танкового варианта Д-25Т. С декабря 1943 по июнь 1945 года было выпущено 3395 танков ИС-2.



ИС-2 обр. 1944 г.

Одновременно с тяжёлыми танками завод выпускал и самоходные артиллерийские установки ИСУ-122 (122-мм пушка) и ИСУ-152 (152-мм пушка-гаубица). Достаточно длительный выпуск ИСУ-122, которая по огневой мощи не отличалась от танка ИС-2, объяснялся нехваткой пушек-гаубиц калибра 152 мм.

Танк ИС-2 был одним из самых мощных тяжёлых танков войны. Данный образец превосходил немецкий танк "Тигр I" и мог успешно бороться с появившимся летом 1944 г. танком "Тигр II". Следует отметить, что применение вооружения калибра 122 мм в тех условиях было, в известной мере, экстенсивным решением, но оправданным в сложившихся условиях. По могуществу действия по бронированным целям эта пушка была примерно на том же уровне, что и немецкая 88-мм (с начальной скоростью 1035 м/с). Однако раздельное заряжание обусловило меньшую скорострельность и снижение боекомплекта.

ИСУ-122



ИСУ-122 — тяжёлая самоходно-артиллерийская установка на базе танка ИС (не путать с СУ-122, которая была сделана на другой танковой базе). Разработана специалистами КБ опытного завода № 100 в декабре 1943 г., принята на вооружение в марте 1944 г., а в апреле началось её серийное производство на Челябинском Кировском заводе. ИСУ-122 широко применялись на завершающем этапе Великой Отечественной войны в роли мощного истребителя танков и штурмового орудия.

На ИСУ-122 устанавливалась пушка А-19С, имевшая ручной затвор поршневого типа, что отрицательно сказывалось на скорострельности (1,5–2,5 выстрела в минуту). Установка полуавтоматического клинового затвора позволила увеличить скорострельность. Этот вариант пушки получил обозначение Д-25Т и изначально устанавливался на танки ИС-2. К концу августа 1944 года были закончены все работы по созданию пушки Д-25С — самоходного варианта пушки Д-25Т, и тогда же в серию была запущена улучшенная версия САУ ИСУ-122С с этим орудием. Скорострельность возросла до 3–4 выстрелов в минуту.

С октября 1944 года на ИСУ-122 устанавливался зенитный крупнокалиберный 12,7-мм пулемёт ДШК.

Полностью бронированный корпус ИСУ-122 был разделён на две части. Экипаж, орудие и боезапас размещались впереди в броневой рубке, которая совмещала боевое отделение и отделение управления. Двигатель и трансмиссия были установлены в корме машины.

Броневой корпус самоходной установки сваривался из катаных броневых плит толщиной 90, 75, 60, 30 и 20 мм. На машинах первых модификаций лобовая часть корпуса представляла собой броневую отливку; впоследствии, по мере наличия более стойкой катаной брони, конструкцию лобовой части корпуса изменили на сварную.

Три члена экипажа располагались слева от орудия: впереди механик-водитель, затем наводчик, и сзади — заряжающий. Командир машины и замковый находились справа от орудия.

Несмотря на явные преимущества ИСУ-122С над оригинальным вариантом ИСУ-122, последний остался в производстве благодаря гораздо большей доле поступающих с артиллерийских заводов стволов 122-мм самоходных пушек обр. 1937/44 гг. (дальнейшее развитие А-19С).

Серийный выпуск ИСУ-122 был прекращён в 1945 году, всего ЧКЗ построил 1735 ИСУ-122, из них 1435 до 1 июня 1945 года



ИСУ-122С

ИСУ-152



ИСУ-152 была принята на вооружение постановлением Государственного комитета обороны 6 ноября 1943 г. В этом же месяце началось серийное производство ИСУ-152 на Челябинском Кировском заводе (ЧКЗ). В процессе производства в конструкцию ИСУ-152 вносились незначительные изменения, направленные на повышение боевых и эксплуатационных качеств и снижение себестоимости машины.

Во второй половине 1944 года был введен новый сварной нос корпуса из катаных бронеплит вместо одной цельнолитой детали, толщину бронемаски орудия увеличили с 60 до 100 мм.

Основным вооружением ИСУ-152 являлась 152-мм гаубица-пушка МЛ-20С обр. 1937/43 гг. Орудие монтировалось в рамке на лобовой бронеплите рубки и имело вертикальные углы наводки от -3 до $+20^\circ$, сектор горизонтальной наводки составлял 10° . Высота линии огня составляла 1,8 м; дальность прямого выстрела - 800...900 м по цели высотой 2,5...3 м, дальность выстрела прямой наводкой - 3800 м, наибольшая дальность стрельбы - 6200 м. Боекомплект орудия составлял 21 выстрел раздельного заряжания. Снаряды укладывались вдоль обоих бортов рубки, заряды — там же, а также на днище боевого отделения и на задней стенке рубки. Броневой корпус самоходной установки сваривался из катаных броневых плит. На машинах первых серий лобовая часть корпуса представляла собой броневую отливку; впоследствии, по мере наличия более стойкой катаной брони, конструкцию лобовой части корпуса заменили на сварную.

152,4-мм гаубица-пушка МЛ-20С монтировалась в установке рамного типа справа от осевой линии машины.

Три члена экипажа располагались слева от орудия: впереди механик-водитель, затем наводчик, и сзади — заряжающий. Командир машины и замковый находились справа от орудия.

С ноября 1943 по май 1945 года ЧКЗ и ЛКЗ построили 1885 ИСУ-152

ИСУ-152 с лобовой частью корпуса из катаных бронелистов



На базе ИСУ-152 летом 1944 г. был создан опытный экземпляр ИСУ-152-1 с пушкой-гаубицей БЛ-8. Начальная скорость бронебойного снаряда у неё составляла 850 м/с, что позволяло с километровой дальности пробивать броню любых немецких танков. Однако, ствол оказался менее живучим, чем требовалось, а его длина мешала нормально передвигаться по пересеченной местности. Ухудшилась маневренность и проходимость танка



Для устранения недостатков ИСУ-152-1 было решено доработать пушку БЛ-8 путём уменьшения длины её ствола, доработать казенную часть и конструкцию креплений к лобовой бронеплите. Орудие назвали БЛ-10, а танк - ИСУ-152-2. Испытания в декабре 1944 года не показали улучшения маневренности и проходимости, а показатели пушки упали. Проект закрыли



Тяжелые танки ИС использовались централизованно в отдельных тяжелых танковых полках прорыва, а с декабря 1944 г. - и в отдельных тяжелых танковых бригадах. Важнейшей задачей тяжелых танков была борьба с танками противника.

В самом конце войны Челябинский Кировский завод, используя накопленный опыт и имея больше возможностей для совершенствования танков, создал новый образец ИС-3 для замены ИС-2 (главный конструктор Н.Л. Духов, разработчик М.Ф. Балоки). ИС-3 отличался от предшественника более совершенной конструкцией корпуса (который получил носовую часть "корабельного" типа, и башни (которая приобрела "полусферическую" форму). При этом использовались большие углы наклона, что позволило довести эквивалентную толщину лобовой брони до 220 мм. Кроме того, удалось разместить люк водителя без ослабления защиты (на ИС-2 люк водителя отсутствовал). Но серийное производство этих машин развернулось уже после окончания войны.

ИС-3



Анализ боевых повреждений, полученных танками в ходе Курской битвы, особенно лобовых элементов корпуса и башни, привел к выводу о необходимости создания на базе танка ИС-2 новой конструкции башни и корпуса для придания им обтекаемой формы и резкого дифференцирования броневой защиты. В результате конструкторских работ было принято решение броневой корпус танка собирать при помощи сварки из катаных листов гомогенной броневой стали толщиной 20, 30, 60, 90 и 110 мм. Лобовое бронирование выполнялось из бронеплит толщиной 110 мм по схеме, известной как «щучий нос»: левая и правая верхние плиты располагались под наклоном 56° к вертикали и с подворотом 43° , а нижняя плита располагалась под углом 63° . Крыша отделения управления располагалась под наклоном 73° . Каждый из бортов корпуса состоял из двух бронеплит толщиной 90 мм: верхней, расположенной под углом 60° и образывавшей бортовую нишу, и вертикальной нижней. Помимо этого, верхняя часть бортов прикрывалась 30-мм экранами, расположенными под углом 30° . Кормовая часть собиралась из 60-мм бронеплит: нижней, расположенной под углом 41° , и нескольких верхних, имевших наклон 48° . Крыша корпуса выполнялась из нескольких 20-мм бронелистов. Днище корпуса, плоское в районе трансмиссионного отделения и «корытообразное» в остальной части корпуса, было штампованным и также изготавливалось из 20-мм бронелиста.

Башня ИС-3 представляла собой цельную фасонную отливку из гомогенной броневой стали и имела приплюснутую полусферической форму, каплевидную в плане. Толщина стенок башни в бортах и корме колебалась от 220 мм в нижней части до 110 мм в верхней, в лобовой же части она доходила до 255 мм. В целом углы наклона, составлявшие от -8 до 35° , были подобраны таким образом, чтобы в любой точке стенок башни их горизонтальная толщина составляла не менее 160 мм. В лобовой части башни имелись амбразуры для орудия и спаренного пулемёта, прикрывавшиеся закреплённой на стволе пушки литой бронемаской, толщина которой достигала 250 мм.

Основным вооружением ИС-3 являлась 122-мм нарезная танковая пушка Д-25Т образца 1943 года, имевшая длину ствола 48 калибров (5852 мм) и начальную скорость бронебойного снаряда 800 м/с. Пушка Д-25Т имела горизонтальный клиновой затвор с полуавтоматикой механического типа, электромагнитный и механический спуски. Противооткатные устройства пушки состояли из гидравлического тормоза отката и гидропневматического накатника, располагавшихся над столом орудия слева и справа, соответственно. Орудие устанавливалось в лобовой части башни на цапфах в спаренной с пулемётом установке, позволявшей её наведение в вертикальной плоскости при помощи механизма секторного типа в пределах от -3 до $+20^\circ$. Боекомплект пушки состоял из 28 выстрелов раздельно-гильзового заряжания.

В спаренной с пушкой установке размещался 7,62-мм пулемёт ДТМ. Боекомплект пулемёта составлял 2000 патронов. На крыше башни, на кольцевой турельной установке, размещался 12,7-мм зенитный крупнокалиберный пулемёт ДШК или ДШКМ, имевший круговой обстрел. На ИС-3 устанавливался V-образный 12-цилиндровый 4-тактный дизельный двигатель жидкостного охлаждения модели В-11 мощностью 520 л.с. Первая опытная партия тяжёлых танков ИС-3 покинула заводские цеха в мае 1945 года. Всего было изготовлено 1777 танков ИС-3



ИС-3 создан по классической компоновочной схеме: корпус делился на четыре отделения. Место механика-водителя находилось в отделении управления. Вместе с изменением формы лобовой детали появился люк для водителя на крыше корпуса и перископический прибор наблюдения МК-4. Далее расположено боевое отделение, вмещавшее в себя большую часть боекомплекта, командира, заряжающего и наводчика, для которых имелся люк на крыше башни и смотровые перископические приборы МК-4. За перегородкой, в которой были съёмные листы с круглыми люками, предназначенными для удаления пороховых газов из танка, следовало моторное отделение. Внутри находился двигатель со всеми дополнительными агрегатами и внутренние топливные баки. Трансмиссионное отделение находилось сзади. В него устанавливались фрикцион, коробка передач, редукторы и планетарные механизмы поворота. Из-за плотной компоновки пришлось дополнительно разместить снаружи отстыгивающиеся топливные баки.



Парад Победы союзных войск во Второй Мировой войне состоялся 7.09.1945 года в Берлине у Бранденбургских ворот. От Советского Союза в параде приняли участие 52 танка ИС-3

Накануне войны велись работы и над созданием новых легких танков по двум типам: сопровождения пехоты и плавающих. На Ленинградском заводе им. Ворошилова (№ 174) в 1940 г. под руководством главного конструктора С.А. Гинзбурга был создан легкий танк Т-50, предназначавшийся для замены Т-26. Это была весьма удачная конструкция - при массе в 14,5 т машина была оснащена 45-мм пушкой и спаренным пулеметом, эквивалентная толщина носовой брони достигала 70 мм, при этом были использованы большие углы наклона (как у Т-34). Дизель мощностью 300 л.с. ("половина" от В-2) обеспечивал танку максимальную скорость в 60 км/ч и запас хода по шоссе 340 км. Машина обладала высокой проходимостью благодаря удельному давлению 0,57 кг/см². Экипаж состоял из трёх человек.



Следует отметить, что освоение серийного производства танка Т-50 было сопряжено со значительными трудностями. В частности, не был готов двигатель танка. Данные обстоятельства и огромные проблемы, возникшие в танкостроении с началом войны, привели к тому, что производство Т-50 после выпуска менее 100 машин было прекращено.

На Московском машиностроительном заводе № 37 под руководством главного конструктора Н.А. Астрова был создан легкий плавающий танк Т-40 (для замены Т-38). Он имел массу 5,8 т, был вооружен крупнокалиберным пулеметом (12,7-мм) и спаренным пулеметом. Толщина брони составляла 13 мм. Скорость на суше достигала 45 км/ч, на плаву - 6 км/ч. В моторной установке и трансмиссии использовались автомобильные агрегаты, подвеска была торсионной. Экипаж танка состоял из двух человек.



С началом войны в связи с трудностями освоения Т-50 и резко возросшей потребностью в танках было решено увеличить производство легких танков, взяв за основу Т-40 (поскольку в нем применялись автомобильные агрегаты). Но при этом требовалась его модернизация с целью повысить огневую мощь (была установлена 20-мм автоматическая пушка) и усилить защиту (в носовой части до 35 мм), что привело к потере плавучести. Уже в сентябре 1941 г. началось серийное производство образца Т-60 на Горьковском автомобильном заводе, куда был



эвакуирован Московский завод № 37, а затем и в Кирове, где было организовано танковое производство на базе эвакуированного Коломенского паровозостроительного завода. Поскольку боевые возможности Т-60 оказались недостаточными, в начале 1942 г. на Горьковском автомобильном заводе под руководством Н.А. Астрова был создан более совершенный образец Т-70, также оснащенный автомобильными агрегатами. При массе в 9,2 т этот танк был оснащен достаточно эффективной для своего класса 45-мм пушкой с боекомплектом в 90 выстрелов. Носовая броня достигала 45 мм. Спаренная установка автомобильных двигателей (размещены тандемом у правого борта) мощностью 140 л.с. обеспечила скорость в 45 км/ч. Экипаж танка состоял из двух человек. Скорострельность орудия оказалась невысокой, так как один человек в башне совмещал функции командира, наводчика и заряжающего. Чтобы устранить этот недостаток, в начале 1943 г. был создан танк Т-80 с увеличенной башней, в которой размещались два человека. Поскольку масса танка возросла до 11,6 т, мощность моторной установки была форсирована до 170 л.с.

(Продолжение следует.)