

ТЯЖЕЛЫЕ ТАНКИ СССР И ГЕРМАНИИ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ

HEAVY TANKS OF THE USSR AND GERMANY IN THE GREAT PATRIOTIC WAR

M. Tosheva
N. Tosheva
T. Serpukhovitina

Summary: The article examines the process of creating heavy tank equipment in the USSR in the pre-war years and during the Great Patriotic War. The authors emphasize the importance of heavy tanks in combat operations and consider the main parameters that ensure their «survivability» on the battlefield – armor resistance, armament, maneuverability, maintainability – comparing Soviet and German armored vehicles of that time. The main thesis of the article is that Soviet heavy tanks turned out to be more effective than German ones, thanks to an optimal reservation system, powerful weapons, successful assembly of components and assemblies, manufacturability, and maintainability. In addition, Soviet designers, unlike German ones, constantly considered the specifics of the objective and subjective conditions in which they had to create and produce military equipment, as well as the results of their combat use in military operations. All the above allowed domestic tank builders to create machines that were recognized as the best not only during the Second World War, but also in the postwar period. It is no coincidence that heavy tanks of the IS series continued to be used in the armed forces of many countries for decades after the war.

Keywords: The Great Patriotic War, armor resistance, tanks, weapons, maintainability.

Тошева Милена Стефановна

кандидат исторических наук, доцент, ФГБОУ ВО
«Российский государственный геологоразведочный
университет имени Серго Орджоникидзе»
sofmgr-gdeip@yandex.ru

Тошева Наталья Александровна

кандидат философских наук, доцент, ФГБОУ ВО
«Российский государственный геологоразведочный
университет имени Серго Орджоникидзе»
sofmgr-gdeip@yandex.ru

Серпуховитина Татьяна Юрьевна

кандидат технических наук, заведующий кафедрой, ФГБОУ
ВО «Российский государственный геологоразведочный
университет имени Серго Орджоникидзе»
sofmgr-gdeip@yandex.ru

Аннотация: В статье рассматривается процесс создания тяжелой танковой техники в СССР в предвоенные годы и в период Великой Отечественной войны. Авторы подчеркивают значимость тяжелых танков в боевых действиях и рассматривают основные параметры, обеспечивающие их «живучесть» на поле боя – бронестойкость, вооружение, маневренность, ремонтпригодность, – сравнивая советскую и немецкую бронетехнику того времени. Основной тезис статьи заключается в том, что советские тяжелые танки в целом оказались эффективнее немецких, благодаря оптимальной системе бронирования, мощному вооружению, удачной компоновке узлов и агрегатов, технологичности и ремонтпригодности. К тому же, советские конструкторы, в отличие от германских, постоянно учитывали специфику объективных и субъективных условий, в которых приходилось создавать и производить военную технику, а также результаты их боевого применения в военных операциях. Все вышеизложенное позволило отечественным танкостроителям создать машины, признанные лучшими не только в период ВОВ, но и в послевоенное время. Не случайно тяжелые танки серии «ИС» продолжали использоваться в вооруженных силах многих стран десятилетиями после войны.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, бронестойкость, танки, вооружение, ремонтпригодность.

Великая Отечественная война, семьдесят девятую годовщину со дня Победы, в которой, наша страна отметила 9 мая 2024 г. не случайно была названа «войной моторов». Ни в одной войне до этого не использовалось такое большое количество броневой техники, в том числе танковой.

Танки остаются одним из основных элементов динамично развивающейся системы Вооруженных сил Российской Федерации и в настоящее время. Изучение исторического опыта создания и использования тяжелых танков накануне и во время Великой Отечественной войны не потеряло своей актуальности и сегодня, по-

скольку их функции в современных военных конфликтах становятся все более разнообразными. Об этом свидетельствуют результаты действий российских танковых групп в ходе специальной военной операции на Украине.

Танкостроение как отрасль машиностроения стало развиваться в Советской России в конце 1920-х – начале 1930-х годов. Наша страна находилась в окружении недружественных государств, имевших довольно сильные в техническом отношении армии. В связи с этим, потребность в оснащении РККА бронетанковой техникой резко возросла. На заводах начали создаваться танковые конструкторские бюро, а под Москвой в поселке Кубинка

– специальный «Научно-испытательный автобронетанковый полигон» (НИАБТ полигон). Вместе с тем поставки данного типа вооружения в армию должны были сопровождаться подробно разработанными теоретическими положениями и практическими рекомендациями по их эффективному использованию. В советской военной науке в этот период разрабатывается теория глубокой наступательной операции. Суть ее состояла в следующем: «собранной в кулак» группировкой войск осуществлялся прорыв фронта противника, и в этот прорыв вводились мобильные части для развития успеха. Решение подобной задачи было невозможно без тяжелой бронированной техники, поэтому со второй половины 1930-х гг. на Кировском заводе в г. Ленинграде коллектив сотрудников под руководством главного конструктора Ж.Я. Котина интенсивно работал над созданием модели тяжелого танка. Такими танками считались машины с боевой массой более 30 т (а позже – более 40 т), вооруженные крупнокалиберным орудием и пулеметами. Их основной задачей являлось усиление общевойсковых соединений при прорыве особо укрепленных полос обороны противника [См.: 1, с. 3].

Маршал Г.К. Жуков в своих воспоминаниях писал: «В связи с новыми требованиями обороны страны ЦК ВКП(б) и Советское правительство поставили перед конструкторами и танкостроителями задачи создания танков с более мощной броневой защитой и вооружением при высокой подвижности и надежности в эксплуатации» [См.: 2]. В августе 1939 г. на заводе были изготовлены первые экземпляры новых тяжелых танков. Модель получила аб-

бревиатуру «КВ» («Клим Ворошилов»). Через месяц машины показали командованию на полигоне в Кубинке. Они понравились и сразу были направлены в Карелию, где 20-я танковая бригада принимала участие в боевых действиях против финнов. 17 декабря 1939 года КВ-1 попал под обстрел, но остался невредим: ни одной 37-мм танковой пушке противника не удалось пробить их броню [См.: 3, с. 19]. Военные тут же направили рапорт в Москву. И уже через 2 дня без полигонных испытаний танк КВ-1 был запущен в серийное производство. Последнее было начато на Кировском заводе в феврале 1940 года. К концу года КВ-1 стали собирать также на Челябинском тракторном заводе (ЧТЗ) и даже строить для сборки танков специальный корпус. Основные тактико-технические характеристики (ТТХ) модели отражены в таблице 1.

«Кавэшки» принимали активное участие в боевых действиях с первых дней Великой Отечественной войны, и их экипажам удавалось в максимальной степени использовать преимущества этих тяжелых танков. К таким преимуществам относились следующие. Прежде всего, это надежное бронирование с оптимально рассчитанными углами, под которыми укладывались броневые листы. Поэтому существовавшие на тот момент у немцев противотанковые пушки, пробить броню КВ не могли – снаряды рикошетили, не причиняя вреда машине. Танк был практически неуязвим. Немецкий лейтенант Гельмут Рейтген, воевавший в 6-й танковой дивизии вермахта, так описывал впечатление от русских танков: «Эти до сих пор неизвестные советские танки послужили причиной кризиса в ударной группировке «Зекендорф»,

Таблица 1.
Сравнительные ТТХ тяжелых танков, находившихся на вооружении в советской и германской армиях в 1939–1945 гг.
[Сост. автором по: 4; 5; 6, с. 79–80, 83, 85; 7, с. 18–20].

ТТХ \ Модели	КВ-1	КВ-85	ИС-1	ИС-2	ИС-3 (1945)	Тигр-I	Тигр-II
Боевая масса, т.	47,5	46	44,2	46	45,8	57	68
Мощность, л.с.	500	600	520	520	520	700	960
Скорость, км/ч.	34	42-43	37-38	37	40	45	41,5
Экипаж, чел.	5	4	4	4	4	5	5
Толщина брони, мм.	60-75	75-100	60-120	60-120	60-90-120	63-100	60-100
Углы наклона брони, град.	30-50	30-65	30-78	15-78	41-72	8-48	25-50
Вооружение:							
- пушка (калибр), мм.	76	85	85	122	122	88	88
- кол-во пулеметов	3	3	3	3	2	2	2
Преодолеваемые препятствия:	не был предназначен для этого						
- высота стены, м.		0,8	1,24	1	1	0,79	0,85
- угол подъема, град.		40	38	36	32	35	35
- глубина брода, м.		1,6	1,3	1,3	1,1	1,2	1,6
- ров, ширина, м.		2,7	2,5	2,5	2,5	2,3	2,5
Используемое топливо	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	дизельное	бензин	бензин
Всего изготовлено, экз.	3267	147	107	3395	2300–2315	1357	492

поскольку она не располагала оружием, способным пробить их броню. Снаряды просто отскакивали от советских танков. ... Сверхтяжелые советские KB надвигались на наши танки, и плотный огонь наших не приносил никакого результата. KB таранил командирский танк и перевернул его...» [8, с. 34]. Другим преимуществом являлось использование дизельного двигателя, более дешевого и безопасного в пожарном отношении.

Вместе с тем, у модели KB-1 в ходе эксплуатации выявились недостатки. К ним можно отнести не очень высокую скорость и ограниченную маневренность из-за большой массы 47,5 т. Но самыми существенными оказались конструктивные недоработки в ходовой части, особенно коробки перемены передач (КПП). Рекламаций из боевых частей по этому поводу было так много, что изучением данного вопроса занялась специальная правительственная комиссия [См.: 3, с. 20]. Машину необходимо было срочно дорабатывать. Результатом этой доработки стали танки под индексом «KB-1С» и «KB-85».

Танк KB-1С («скоростной») – модифицированный KB-1. Целью модификации было нивелирование недостатков и повышение подвижности модели. Прежде всего, на машину установили новую, более надежную коробку перемены передач, которая позволяла достигать скорости 42 км/ч. Для поддержания скоростных характеристик решили, к тому же, броню сделать более легкой, сократить размеры корпуса и снизить боевую массу до 42,5 т [См.: 6, с. 76–77]. Хорошие боевые качества машины проявились в контрнаступлении под Сталинградом (ноябрь 1942 г.). Но, в начале 1943 г. в германской армии появился тяжелый танк PzKpfw VI Aust.H1 или Tiger-1 (Тигр-1), превосходивший KB-1 и KB-1С по бронированию и вооружению. Нашим танкам с ним уже бороться стало сложно. Нужна была еще одна модернизация.

Новая модель серии «KB» – KB-85 по сравнению с предыдущими получила не только литую башню с толщиной брони 100 мм и более мощное вооружение, но и возможность развивать скорость на 8–9 км/ч больше при боевой массе на 1,5 т меньше, чем у KB-1 (см. табл. 1). К тому же конструировали танк уже с учетом необходимости преодоления серьезных препятствий на марше (см. табл. 1). Основная задача KB-85 – прорывать укрепленные оборонительные линии противника с параллельным уничтожением его противотанковой артиллерии и инженерных заграждений [См.: 9]. Поступать эти машины в войска стали с сентября 1943 г. Поскольку объем их выпуска был небольшой, а использовали их на фронте очень интенсивно, через год KB-85 заменили «ИСы».

«ИС» («Иосиф Сталин») – линия советских тяжелых танков, выпускавшихся с осени 1943 г. до середины 1946 г. В нее вошли машины под индексами ИС-1 (ИС-85), ИС-2 (ИС-122) и ИС-3.

И KB-85, и ИС-1 производились с осени 1943 г., но у ИС-1 были несколько иные характеристики (некоторые из них представлены в табл. 1). Во-первых, танк был легче по боевой массе, что обеспечивало машине хорошую подвижность, т. е. динамика была лучше, чем у KB-85. Во-вторых, ИС-1 обладал улучшенным бронированием. К недостаткам машины можно было отнести ограниченную видимость поля боя с места командира и небыструю перезарядку орудия. К концу 1943 г. опыт боевого использования ИС-1 и KB-85 показал, что для эффективной борьбы с немецкими «Тиграми» пушки калибра 85 мм уже недостаточно. При создании следующих моделей ИС-2 и ИС-3 этот опыт был учтен – машины оснащались пушкой калибра 122 мм.

ИС-2 – основной советский тяжелый танк периода Великой Отечественной войны. Был признан сильнейшим танком Второй мировой войны. Превосходил и ИС-1, и немецкие танки по вооружению и броневой защите (см. табл. 1).

Главным отличием ИС-2 (ИС-122) от ИС-1 (ИС-85) стало более мощное вооружение. Пушка калибра 85 мм, которой оснащались, ИС-85 пробивала лобовую броню T-VIH («Тигр») на дальности 1000 м, но лобовую броню «Королевского тигра» (T-VIB) уже на этой дальности пробить не могла, только борта и корму. Поскольку количество тяжелых немецких танков на полях сражений увеличилось, нашим войскам требовалась танковая техника повышенной бронепробиваемости. Такими качествами обладала пушка Д-25 (калибра 122 мм), устанавливавшаяся на танк ИС-2. «Новая пушка имела дульную энергию в 1,5 раза больше, чем 88 мм-пушка «Тигра». Снаряд ее весил 25 кг (у «Тигра» – 10,2 кг). Скорость вылета снаряда достигала 790 м/с (773 м/с у «Тигра»), на дистанции 500 м он пробивал броню толщиной 240 мм» [6, с. 80]. Об этом красноречиво говорит следующий пример: «При проведении в начале ноября 1944 г. снарядного обстрела корпуса и башни трофейного танка T-VIB (Тигр-II «Королевский») 122 мм бронебойный снаряд пробивал верхний наклонный лобовой лист с дистанции 600 м, 88 мм снаряд собственной пушки Тигра-II не пробивал эту деталь уже в 400 м» [5, с. 31].

Особенности системы бронирования, уровень пожарной безопасности делали танк более защищенным на поле боя. В этом плане ИС-2 также имел преимущества. К ним относилось нововведение в системе броневого защиты, в частности изменение формы лобового бронелиста так, чтобы он оказался «выпрямлен» по всей поверхности. В результате появилась возможность увеличить угол наклона броневых листов (см. табл. 1), и таким образом, усилить бронестойкость без увеличения толщины лобовой брони. Дифференцированное бронирование корпуса и башни ИС-2 также способствовало повышению их противоснарядной устойчивости. И

еще один момент: уплотнение общей компоновки узлов и агрегатов конструкции, ставшее возможным благодаря кормовому расположению трансмиссии позволило уменьшить габаритные размеры танков серии «ИС» по ширине и высоте по сравнению с танками противника (см. табл. 2), что делало наши танки более подвижными и обеспечивало при меньшей массе лучшую броневую защиту [См.: 5, с. 30-32, 33].

В 1944 г. был создан новый танк серии «ИС» – ИС-3 («Кировец»). Эта модель являлась дальнейшим развитием модели ИС-2. Вместе с тем, у нее был ряд принципиальных новшеств. Причин сделать это было, как минимум, две:

1. В этот период у противника появились новые виды поражающих средств, в частности, истребители танков «Ягд-Пантера» и «Ягд-Тигр». Нужны были машины еще более устойчивые к их воздействию.
2. После Курской битвы была создана специальная комиссия, которая исследовала боевые повреждения танков в ходе сражений: чаще всего страдали лобовые элементы корпуса и башни [4].

В связи с этим проблема «живучести» танков становилась все более серьезной. Решать ее только за счет изменения количественных характеристик машины, например, дальнейшего увеличения толщины брони, уже не имело смысла. Это неизбежно привело бы к возрастанию массы, потере подвижности. Баланс между тремя основными параметрами, характеризующими эффективность работы танка (бронестойкость, подвижность, огневая мощь) был бы нарушен. Нужны были качественные изменения в конструкции. Танкостроители предложили следующие:

1. Прежде всего, новую конфигурацию не только башни, но и корпуса, и лобовой части машины. Они теперь имели обтекаемую, чуть приплюснутую полусферическую форму («бронированная мыльница»).
2. Наклон броневых листов сделали максимально возможным. Плиты лобовой брони установили так, что получилась «трехскатная, конусообразная, вытянутая вперед носовая часть («щучий нос»), а сам танк получил прозвище «Щука» [См.: 4, 10]. Подобное оригинальное конструкторское

решение сварного корпуса и литой башни позволило повысить броневую защиту по сравнению с ИС-2 без увеличения толщины брони.

3. Люк для выхода, в отличие от моделей ИС-1 и ИС-2, был размещен над водителем, что было более удобно, если требовалось быстро покинуть танк.
4. При новой конструкции сквозная смотровая щель в лобовой броне перед механиком-водителем стала ненужной. Вместо нее предлагалось использовать перископические приборы.

В целом, переход на изготовление литых деталей вместо сварных, т. е. максимально возможное уменьшение количества сварных швов, которые в первую очередь лопались при попадании снарядов, по замыслу конструкторов, должен был способствовать росту технологичности, оптимизации геометрических форм деталей с дифференцированной толщиной и углами наклона. Как результат – повышение «живучести» отдельных узлов и танка в целом [См.: 12, с. 31]. 29 марта 1945 г. вышло постановление ГКО о принятии танка ИС-3 на вооружение Красной Армии. Серийно он выпускался на Челябинском Кировском заводе (ЧКЗ). До сентября 1945 г. было изготовлено 875 машин. Из них до конца Великой Отечественной войны – 29 единиц [См.: 7, с. 19; 12, с. 245].

Существуют различные мнения по вопросу о том, участвовала ли модель ИС-3 в военных действиях. Одни авторы считают, что ИС-3 «принимал участие в Берлинской операции и боевых действиях против Японии» [6, с. 81]. Другие полагают, что в Великой Отечественной войне ИС-3 повоювать не пришлось [4]. Третьи отмечают: «Танки ИС-3 в боевых действиях Великой Отечественной войны не принимали, но по некоторым данным, один полк этих танков применялся при разгроме японской Квантунской армии в августе 1945 г.» [7, с. 19]. Думается, что это не так важно. Важно другое – ИС-3 был признан сильнейшим танком своего времени и оказал огромное влияние на развитие послевоенного танкостроения. До середины 1946 г. было изготовлено более 2300 экземпляров ИС-3 [4; 7, с. 19], затем их стали заменять новыми моделями, а уже выпущенные – модернизировали. Под индексом ИС-3М машины исправно «служили» в Советской Армии еще более 30 лет. Кроме того, «ИСы» состояли в разное время на вооружении армий Китая, Египта, Сирии, Ирака, КНДР и других стран.

Таблица 2.

Габаритные характеристики тяжелых танков серии «ИС» и серии «Tiger», находившихся на вооружении советской и германской армий в 1943–1945 гг. [Сост. автором по: 4; 5, с. 34; 10].

Характеристики \ Модели	ИС-1	ИС-2	ИС-3 (1945)	Тигр-I	Тигр-II
Длина, мм.	6770	6770	6900	6220	7510
Ширина, мм.	3070	3070	3200	3550	3750
Высота, мм.	2740	2720	2440	2940	3270

В целом, если сравнивать советские и немецкие тяжелые танки, имеет смысл отметить следующее:

1. Все модели – результат реализации основных принципов двух школ танкостроения: советской и германской. Конструкторы немецкой школы пошли по пути создания «ужасных монстров» – машин с большой боевой массой и мощностью, а также более скоростных. Так, все наши модели имели боевую массу не более 47,5 т., а «Тигры» – на 9,5 («Тигр-I») и 20,5 т. («Тигр-II») больше. Мощность немецких танков составляла 700 л.с. и 960 л.с., а наших – 500 л.с., 520 л.с., 600 л.с. соответственно (см. табл. 1). Что касается скоростных характеристик, то некоторое их снижение (с 42-43 км/ч у KB-85 до 37-38 км/ч у ИС-1 и ИС-2) могло быть обусловлено потребностью поддерживать баланс сил и темпов пехоты, артиллерии, танков, который довольно часто нарушался во время атакующих действий наших войск в первые годы войны.

Так, в Приказе Наркома обороны СССР Сталина № 325 от 16 октября 1942 г. о боевом применении танковых и механизированных частей и соединений отмечалось: «Наши танки при атаке обороны противника отрываются от пехоты и ... теряют с ней взаимодействие. Пехота, будучи отсечена, ... не поддерживает наши танки своим огнем артиллерии. Танки дерутся в единоборстве с артиллерией, танками и пехотой противника, несут при этом большие потери» [13].

Представители советской школы танкостроения учли сложные военные условия и сосредоточили свое внимание не столько на резком увеличении массы и мощности, сколько на рационализации системы бронирования, подвижности и вооружения.

2. Германские инженеры старались совершенствовать приборы наблюдения. На первых выпусках Tiger-I устанавливались прицелы с 2,5-кратным увеличением, а на Tiger-II – уже с 5-кратным. Обращали они внимание и на комфортность условий для работы экипажа.

Для советских танкостроителей в первую очередь важны были универсализация, технологичность, ремонтпригодность машин.

Универсализация – модернизация уже имеющихся и хорошо освоенных в производстве моделей, при которой их наиболее удачные узлы и агрегаты становились основой для будущих моделей. А серьезные изменения в конструкцию базового танка вносились только в случае крайней необходимости. При этом обязательно учитывался опыт танковых боев. Таким образом, разработчикам, с одной стороны, удавалось в максимальной степени устранять выявленные недостатки, а с другой – удешевлять производство, добиваясь более высокого уровня технологичности. Так, «ИСы» были единственными, которые разрабатывались и серийно изготавливались уже в ходе войны. Внедрение новой модели привело к временному снижению производства. Так случилось в 1943 г., когда на ЧКЗ готовились производить танки серии «ИС» (см. рис. 1).

Ремонтпригодность танка зависит от выбора оптимальной общей компоновки узлов и агрегатов машины. Основная задача компоновки: «Выполнение заданных характеристик боевых свойств и технических качеств танка при минимальных размерах, боевой массе и стоимости» [11, с. 20–21]. Отечественным специалистам удалось решить эту задачу, выбрав компоновочную схему с кормовым расположением трансмиссии. Последнее позволяло, во-первых, увеличивать до максимума углы наклона бронелистов; во-вторых, обеспечивало удобный монтаж и демонтаж деталей при ремонте, сокращая его сроки. Высокий уровень ремонтпригодности и технологичность давали возможность успешно осуществлять легкий и средний ремонт в мобильных фронтовых и армейских ремонтных подразделениях. И только капитальные ремонты производить на танкоремонтных заводах: «За годы войны было произведено свыше 420000 ремонтов танков и САУ, из которых 94% приходилось на долю войсковых средств ремонта» [12, с. 16].

Немцы же использовали носовое расположение трансмиссии. При всех плюсах такой компоновки, больших углов наклона бронелистов достичь было нельзя. К тому же элементы агрегата выходили из строя даже при

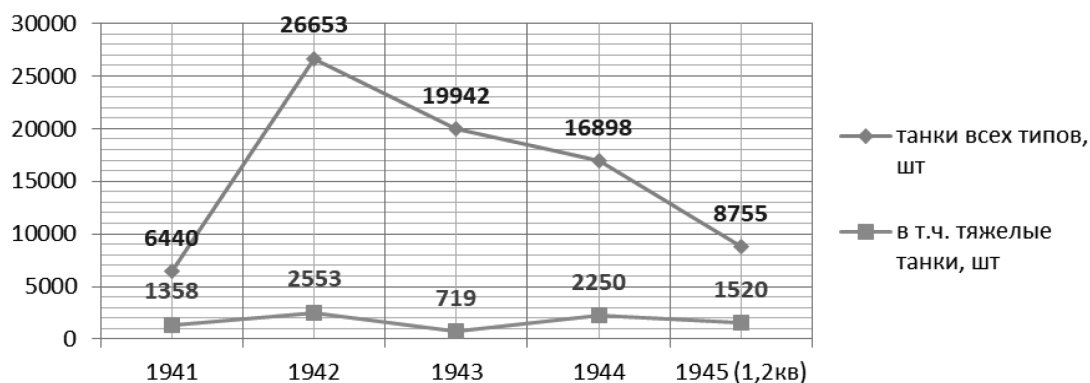


Рис. 1. Производство тяжелых танков в СССР за период с 1941 г. по 1–2 квартал 1945 г. [Сост. автором по: 14].

попадании в него 1–2 снарядов, а ремонт значительно усложнялся, особенно в полевых условиях. Например, чтобы заменить КПП на танке Tiger-II, надо было сначала целиком снять башню [См.: 5, с. 32].

3. Обе школы танкостроения, и советская, и германская старались совершенствовать основное вооружение танка – пушку. Немцы считали необходимым увеличивать длину орудия: если у Tiger-I длина ствола с дульным тормозом была 5316 мм, то у Tiger-II – уже 6592 мм. Длина нашей Д-25 равнялась 5856 мм [См.: 15].

Советские конструкторы справедливо полагали, что эффективность работы пушки зависит не столько от длины ее ствола, но, во многом, от маневренности огня, т. е. скорости переноса огня с одной цели на другую (скорости горизонтального наведения). Так, у Д-25 эта скорость составляла 13–16 градусов в секунду, а у Tiger-I – 11,2 градуса в секунду [См.: 5, с. 31]. При этом наши танкисты использовали электропривод, позволявший поворачивать башню даже при заглушенном двигателе. Немцы пользовались гидроприводом, а он мог функционировать только при работающем двигателе, скорость же горизонтального наведения зависела от числа его оборотов. Если двигатель не работал, то башню можно было повернуть только вручную, что резко снижало данный показатель. К тому же устройство оказалось слишком громоздким, нетехнологичным и неудобным.

В целом, 122 мм пушка Д-25 «по могуществу действия боеприпасов по цели и разрушительному воздействию

... являлась самой мощной пушкой ... периода Второй мировой войны» [5, с. 29]. Немецкие 88-мм пушки сравниться с ней уже не могли.

Таким образом, по основным критериям эффективности действий, советские тяжелые танки оказались лучше, чем немецкие машины, а выявлявшиеся в процессе эксплуатации недостатки, в большинстве своем, удавалось устранять в процессе модернизации.

В заключение хотелось бы отметить следующее

Великая Отечественная война подтвердила значимость танков как оружия и танковых формирований как основной ударной силы сухопутных войск, особенно при проведении наступательных операций.

Особенностью развития отечественного танкостроения в предвоенные и военные годы являлся учет конкретных объективных и субъективных условий, в которых предстояло производить и использовать боевые машины. В условиях войны основным качеством танка становилась его «живучесть». Ее, по мнению танкостроителей, должен был обеспечить баланс между особенностями конструкции, защищенностью и огневой мощностью танковой техники. Соблюдение подобного баланса позволило создать машины, признанные лучшими на полях сражений Великой Отечественной войны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тяжелый танк. Руководство / Коллектив авторов: под ред. инженера-подполковника Н.Х. Горюшина. – М.: Военное издательство Народного комиссариата Обороны, 1944. – 434 с.
2. Жуков Г.К. Воспоминания и размышления [Электронный ресурс]. – URL: https://hrono.ru/libris/lib_zh/zhu09.php?ysclid=ly39xvb442772732850, свободный. – (дата обращения 28.05.2024).
3. Отрокова О.Ю. Танк KB-1: История создания / О.Ю. Отрокова, С.А. Мамонтов // International Journal of Humanities and Natural Sciences. – 2019. – vol.5-3. – С. 18–22.
4. ИС-3 – танк геополитического назначения: Еженедельник «Звезда» [Электронный ресурс]. – URL: <https://zvezdaweekly.ru/news/2021931539-rvgfM.html?ysclid=lvjjvc65ts588917984>, свободный. – (дата обращения 28.05.2024).
5. Танки ИС в боях. «Танкомастер» / И. Желтов, И. Павлов, М. Павлов, А. Сергеев. – Специальный выпуск. М.: «Восточный горизонт», 2002. – 78 с. [Электронный ресурс]. – URL: <https://prussia.online/books/tanki-is-v-boyah?ysclid=lwe65efx36625666019>, свободный. – (дата обращения 28.05.2024).
6. Люди и техника в Прохоровской танковой битве на Курской Дуге / Е.Е. Александров, И.Е. Александрова, А.Б. Бабанин [и др]; под ред. В.А. Воронцова. – М.: СТУПЕНИ, 2003. – 160 с.
7. Барятинский, М.Б. Бронетанковая техника СССР 1939–1945. Приложение к журналу «Моделист-конструктор». – № 1. – 1998. – 36 с. (Изд-во «Моделист-конструктор»).
8. Кершоу Р. 1941 год глазами немцев. Березовые кресты вместо Железных. – М.: Эксмо, 2011. – 544 с.
9. Тяжелый танк KB-85: Федеральный портал «Военное обозрение» [Электронный ресурс]. – URL: <https://topwar.ru/15907-tyazhelyy-tank-kv-85.html?ysclid=lvjjlzaibj277606572>, свободный. – (дата обращения 20.06.2024).
10. Военная бронетехника Второй мировой войны: портал «Энциклопедия военной техники» [Электронный ресурс]. – URL: <https://war-book.ru/vtoraya-mirovaya-vojna/bronetehnika/>, свободный. – (дата обращения 22.06.2024).
11. Солянкин А.Г. Отечественные бронированные машины. XX век: Научное издание. В 4 т. / А.Г. Солянкин, М.В. Павлов, И.В. Павлов, И.Г. Желтов. – Т. 1. 1939–1941 гг. – М.: ООО «Издательский центр «Экспринт», 2002. – 344 с.
12. Солянкин А.Г. Отечественные бронированные машины. XX век: Научное издание. В 4 т. / А.Г. Солянкин. – Т. 2. 1941–1945 гг. – М.: ООО «Издательство «Цейхгауз», 2005. – 448 с.

13. Приказ Наркома обороны СССР Сталина № 325: портал «Оперативные новости» [Электронный ресурс]. – URL: <https://newsland.com/post/5511524-prikaz-narkoma-oborony-sssr-stalina-325>, свободный. – (дата обращения 22.06.2024).
14. Российский государственный архив экономики (РГАЭ). Ф. 8752. Оп. 4. Д. 728. Л. 162–164.
15. Бронетанковая техника Германии во Второй мировой войне Федеральный портал «Военное обозрение» [Электронный ресурс]. – URL: <https://topwar.ru/17837-bronetankovaya-tehnika-germanii-vo-vtoroy-mirovoy-voynе-tyazhelyy-tank-pz-kpфw-vi-ausf-v-tiger-ii-sd-kfz-182.html>, свободный. – (дата обращения 28.05.2024).

© Тошева Милена Стефановна (sofmgrі-gdeip@yandex.ru), Тошева Наталья Александровна (sofmgrі-gdeip@yandex.ru),
Серпуховитина Татьяна Юрьевна (sofmgrі-gdeip@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»