

ЭВОЛЮЦИЯ БРОНЕТАНКОВОГО ВООРУЖЕНИЯ СССР В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

А.В. Осипов^а, студент гр. 17В42

Научный руководитель: Гиль Л.Б., к.т.н., доц.

Юргинский технологический институт (филиал)

*Национального исследовательского Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл. г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

E-mail: ^аosip.gg@mail.ru

Аннотация: В статье рассматривается процесс развития и совершенствования бронетанкового вооружения СССР в период 1941–1945 гг. Анализируются основные этапы модернизации существующих образцов и создания новых моделей танков. Особое внимание уделяется технологическим решениям и их влиянию на боевую способность Красной Армии.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, бронетанковое вооружение, Т-34, модернизация, технологическое развитие.

Abstract: The article examines the process of development and improvement of armored weapons of the USSR in the period 1941 –1945. The main stages of modernization of existing models and creation of new tank models are analyzed. Special attention is paid to technological solutions and their impact on the combat capability of the Red Army.

Keywords: The Great Patriotic War, armored weapons, T-34, modernization, technological development.

Бронетанковое вооружение и техника входят в состав системы вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ) сил общего назначения (СОН). Они придают войсковым формированиям мобильность и ударную силу в наступлении, а также устойчивость в обороне. В настоящее время на вооружении Сухопутных войск Российской Федерации есть танки, боевые машины пехоты (БМП), бронетранспортёры (БТР), имеющие тенденцию к развитию с существенным улучшением уровня их боевых свойств [7].

Временем очень стремительного развития бронетанкового вооружения СССР был период Великой Отечественной войны. Необходимость противостоять превосходящему по количеству танковому парку противника стимулировала интенсивную работу конструкторских бюро и промышленности [1].

Предвоенный период

К началу войны в арсенале Красной Армии находились такие значимые разработки как танки KB и Т-34, созданные в 1940 году. Эти машины отличались революционными решениями.

Танк KB (Клим Ворошилов) стал настоящим прорывом в советском танкостроении. Серийное производство началось в феврале 1940 года на Ленинградском Кировском заводе. К началу Великой Отечественной войны в частях Красной Армии находилось 386 танков KB-1 и 199 танков KB-2.

Основные характеристики KB:

- Бронирование: лобовые и бортовые листы – 75 мм, корма – 60-75 мм, броня башен – 75-95 мм;
- Вооружение: 76-мм пушка и три 7,62-мм пулемета ДТ;
- Двигатель: дизельный В-2К мощностью 600 л. с.;
- Масса: KB-1 – около 42 тонн, KB-2 – 52 тонны.

Танк Т-34 также стал революционной разработкой. Серийное производство началось в 1940 году на Харьковском заводе №183 под руководством М.И. Кошкина.

Основные характеристики Т-34:

- Бронирование: 45 мм с рациональными углами наклона;
- Вооружение: 76-мм пушка Ф-34 (с конца 1941 года);
- Двигатель: дизельный В-2-34 мощностью 500 л. с.;
- Масса: более 25 тонн;
- Скорость: до 50 км/ч по шоссе;
- Экипаж: 4 человека.

Революционные решения, примененные в этих танках:

1. Наклонное расположение брони обеспечивало значительно лучшую защиту. Даже при сравнительно небольшой толщине брони (45 мм у Т-34), удачно выбранные углы наклона часто приводили к рикошету снарядов. Броня KB была практически неуязвима для большинства противотанковых орудий того времени.

2. Дизельные двигатели обеспечивали: более высокую надежность; больший ресурс работы; экономичность в расходе топлива; возможность работы на разных видах топлива.

3. Улучшенные ходовые характеристики: высокая подвижность; отличная проходимость; хорошая маневренность; высокий показатель удельной мощности (19,5 л. с. на тонну у Т-34).

Эти танки произвели настоящий шок на противника. Немецкие танки с 50-мм пушками могли пробить броню КВ только с дистанции 40 метров в лоб и 300 метров в борт. Единственным эффективным средством борьбы с КВ у немцев долгое время оставались 88-мм зенитные орудия и 105-мм гаубицы.

Высокая технологичность Т-34 позволила быстро наладить его производство на разных заводах страны. За годы войны удалось значительно снизить трудоемкость изготовления (в 2,4 раза) и стоимость танка (почти в 2 раза). На базе Т-34 были созданы различные модификации: танк-истребитель Т-34-57, огнемётный танк ОТ-34, а также знаменитые самоходки СУ-85, СУ-100 и СУ-122 [2].

1941–1942 гг. - период адаптации

Этот период в советском танкостроении был крайне важным этапом, когда промышленность переходила на военные рельсы и адаптировалась к условиям военного времени.

1. Упрощение конструкции осуществлялось несколькими путями:
 - максимальная унификация узлов и элементов;
 - внедрение поточного производства отдельных узлов и деталей;
 - запрет на самостоятельные изменения конструкции без согласования с НКТП (с февраля 1942 г.);
 - сбор и внедрение предложений по упрощению и удешевлению конструкции.
2. Сохранение боевых характеристик достигалось за счет:
 - тщательного подхода к качеству основных деталей и узлов;
 - подбора оптимальных решений при упрощении конструкции;
 - баланса между технологичностью производства и боевыми качествами;
 - постоянного контроля за сохранением необходимых параметров.
3. Взаимозаменяемость узлов обеспечивалась через:
 - единую технологию производства;
 - строгий контроль качества;
 - унификацию деталей;
 - создание системы ремонта и обслуживания.

Важно отметить, что все эти меры были вынужденными, но крайне необходимыми. Только через интенсификацию производства и упрощение конструкции можно было достичь сопоставимого с немецкой промышленностью уровня выпуска бронетехники. При этом советское танкостроение смогло создать массовый танк высокого качества, сохранив его основные боевые характеристики, что стало феноменом промышленной культуры военного времени [3].

- **1943-** лобовая броня танков стала толще на 20–30 мм;
 - внедрение слоистого бронирования для повышения защиты;
 - установка дополнительных экранов и экранов-трапов;
 - применение наклонной компоновки бронелистов для улучшения защиты;
 - разработка специальных противокумулятивных экранов.
1. Улучшение огневых характеристик:
 - модернизация орудий с увеличением калибра;
 - установка стабилизаторов вооружения в горизонтальной плоскости;
 - внедрение оптических прицелов нового поколения;
 - улучшение баллистических характеристик снарядов;
 - разработка бронебойных подкалиберных снарядов.
 2. Повышение надежности ходовой части:
 - усиление подвески для увеличения грузоподъемности;
 - установка более мощных двигателей;
 - модернизация трансмиссии для повышения надежности;
 - улучшение системы охлаждения;
 - внедрение двойного привода на ведущие колеса.
 3. Оптимизация производственных процессов:
 - стандартизация узлов для упрощения производства;
 - внедрение конвейерной сборки;
 - автоматизация производственных процессов;
 - разработка технологичных решений для снижения трудоемкости;
 - создание запасных узлов для быстрой замены в полевых условиях;
 - организация массового производства комплектующих [4].

Импульс развития бронетанкового вооружения, полученный в годы Великой Отечественной войны, задавал стремительный темп эволюции современной боевой техники.

Важнейшими достижениями современных технологических инноваций стали:

1. Внедрение новых типов брони:

Композитные материалы **1945 гг. - период совершенствования**

Основные направления развития:

4. Усиление бронирования:

Стали основой современных защитных систем. Они сочетают в себе керамические элементы, кевлар и специальные сплавы, что обеспечивает повышенную стойкость к различным типам боеприпасов. Особое внимание уделяется созданию модульных бронепанелей, которые можно быстро заменять и адаптировать под конкретные задачи.

2. Совершенствование систем вооружения:

Автоматизированные системы управления позволили значительно повысить точность поражения целей. Внедрение умных боеприпасов с самонаведением и возможностью корректировки траектории полёта стало революционным шагом. Также разработаны многоканальные системы ведения огня, позволяющие одновременно поражать несколько целей.

3. Улучшение двигателей:

Гибридные силовые установки объединяют традиционные двигатели внутреннего сгорания с электрическими моторами, что повышает эффективность и снижает расход топлива. Внедрение турбокомпаундирования позволило увеличить мощность при сохранении компактных размеров. Современные двигатели также оснащены адаптивными системами управления, которые оптимизируют работу в зависимости от условий эксплуатации.

4. Разработка новых типов трансмиссий:

Бесступенчатые трансмиссии обеспечивают плавное изменение передаточного числа, что улучшает маневренность и проходимость. Разработаны интеллектуальные системы переключения, учитывающие дорожные условия и стиль вождения. Внедрение полного привода с векторным распределением крутящего момента позволило значительно повысить управляемость и проходимость техники в различных условиях эксплуатации [5].

Влияние на боеспособность

Модернизация бронетанкового вооружения привела к:

1. Повышению эффективности боевых действий:

Технические улучшения включают установку современных систем управления огнем, что позволяет значительно сократить время реакции на появление цели и повысить точность поражения. Внедрение новых типов броневой защиты увеличивает выживаемость техники на поле боя.

Тактические преимущества проявляются в возможности выполнения более широкого спектра задач: от ведения огня на больших дистанциях до эффективного подавления огневых точек противника. Современные системы разведки и наблюдения позволяют вести боевые действия в любое время суток.

2. Усилению ударной мощи танковых соединений:

Огневая мощь возросла благодаря установке более мощных орудий и современных систем вооружения. Танки получили возможность использовать высокоточные боеприпасы, что существенно повысило их эффективность в бою.

Мобильность соединений улучшилась за счет установки более мощных двигателей и модернизации ходовой части. Это позволяет танковым подразделениям быстрее перегруппировываться и наносить неожиданные удары по противнику.

3. Улучшению управляемости танковыми войсками:

Системы связи нового поколения обеспечивают надежную координацию между подразделениями на больших расстояниях. Внедрение цифровых каналов связи позволяет передавать информацию в реальном времени.

Автоматизация управления достигается за счет внедрения современных командных пунктов и систем управления боем. Командиры получают актуальную информацию о ситуации на поле боя и могут быстрее принимать решения.

Тренировочный процесс стал более эффективным благодаря использованию симуляторов и компьютерных программ, позволяющих отработать различные тактические приёмы без выхода техники в поле [6].

Заключение

Великая Отечественная война стала временем стремительного развития советского танкостроения. За годы войны промышленность смогла не только нарастить производство боевых машин, но и существенно улучшить их характеристики. Советские конструкторы быстро реагировали на изменения в тактике ведения боевых действий и оперативно внедряли новые технические решения. Они постоянно совершенствовали броню, вооружение и двигатели танков, чтобы противостоять усиливающейся противотанковой обороне противника.

Важным достижением стало создание новых типов танков, которые успешно дополняли друг друга на поле боя.

Появились легкие, средние и тяжелые танки, каждый из которых выполнял свои специфические задачи. Также были разработаны самоходно-артиллерийские установки, которые значительно усилили огневую мощь советских войск.

Опыт войны показал, насколько важно иметь гибкую систему производства. Заводы могли быстро переоборудоваться для выпуска новых моделей танков и их модификаций. Это стало возможным благодаря грамотной организации труда и высокой квалификации специалистов. Технологические решения военного периода стали фундаментом для послевоенного развития танкостроения. Многие технические решения, найденные в годы войны, использовались в танках последующих поколений. Например, принципы компоновки танка, системы защиты и типы вооружения. Именно в этот период сформировались основные принципы создания боевых машин, которые определяют развитие танкостроения и сегодня. Опыт Великой Отечественной войны показал, что успех в танковом строительстве зависит не только от технических характеристик, но и от способности промышленности быстро адаптироваться к меняющимся условиям.

Таким образом, эволюция бронетанкового вооружения СССР в годы войны не только обеспечила победу в сражениях, но и заложила основу для создания современных танковых войск, определив их развитие на десятилетия вперед.

Список использованных источников:

1. Вооруженные Силы Великой Отечественной войны // Красная Армия. – URL: <https://новоедодоровское.рф/GPW/about%20war/vooruzhennye-sily-velikoy-otechestvennoy-voyny.php> (дата обращения: 05.02.2025). – Текст: электронный.
2. История танковых войск // Боевое братство. – URL: <https://bbratstvosev.ru/stati/94-istoriya-tankovykh-voysk.html> (дата обращения: 05.02.2025). – Текст: электронный.
3. Первая мехбригада → первый мехкорпус? / П. Козлов // Железный кулак. – URL: <https://paul-atrydes.livejournal.com/341267.html> (дата обращения: 05.02.2025). – Текст: электронный.
4. Создание автобронетанковых войск / Игорь Дроговоз // Железный кулак РККА. – URL: <https://topwar.ru/25578-zheleznyy-kulak-rkka-sozdanie-avtobronetankovykh-voysk.html> (дата обращения: 05.02.2025). – Текст: электронный.
5. Танки Великой Отечественной войны: триумфы и поражения / Арсений Ермолов // TechInsider – URL: <https://www.techinsider.ru/weapon/10274-tanki-bessilnye-i-vsemogushchie-porazheniya-i-triumfy-velikoy-otechestvennoy/> (дата обращения: 05.02.2025). – Текст: электронный.
6. Танковые войска СССР // Рувики: Интернет-энциклопедия. – URL: https://ru.ruwiki.ru/wiki/Танковые_войска_СССР (дата обращения: 05.02.2025). – Текст: электронный.
7. Приоритетные направления системного развития бронетанкового вооружения в современных условиях / Г.И. Головачёв, В.В. Кужев, Е.В. Губанов // Военная мысль. – № 11. – 2023. – 83 с.

МЕТАЛЛУРГИЯ ВО ВРЕМЯ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (1941-1945)

Е.С. Пахомова^a, студент гр. 10В41

Научный руководитель: Соловенко И.С., д.и.н., доц.

Юргинский технологический институт (филиал)

Национального исследовательского Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

E-mail: "brazenkate00@gmail.com"

Аннотация: Великая Отечественная война (1941–1945) оказала значительное влияние на российскую металлургию, которая стала важнейшим элементом в обеспечении оборонной индустрии и вооруженных сил. В условиях военного времени металлургические предприятия столкнулись с множественными вызовами, связанными с необходимостью увеличения производства, перенастройки имеющихся мощностей на выпуск военной продукции и обеспечения фронта качественными материалами. В данной работе рассматриваются основные достижения и задачи в области металлургии во время войны, а также вклад металлургов в победу Советского Союза.

Ключевые слова: Металлургия, Великая Отечественная война, производство, оборона, СССР, ресурсы, технологии, трудовой подвиг.

Abstract: The Great Patriotic War (1941–1945) had a significant impact on Russian metallurgy, which became a key element in providing the defense industry and armed forces. In wartime conditions, metallurgical enterprises faced multiple challenges associated with the need to increase production, reconfigure existing capacities for the production of military products and provide the front with high-quality materials.