

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Академия военных наук Российской Федерации
Управление военного образования Вооружённых Сил Республики Беларусь
Общественный совет при Министерстве промышленности, транспорта
и инновационных технологий Омской области
ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»

«БРОНЯ КРЕПКА, И ТАНКИ НАШИ БЫСТРЫ...»

**Материалы Международной научно-практической конференции,
посвященной 100-летию танкостроения в России**

(Омск, 11 сентября 2020 года)

Под общей редакцией кандидата технических наук,
доцента К. В. Костина

Научное текстовое электронное издание
локального распространения

Омск
Издательство ОмГТУ
2020

УДК 358.119.1
ББК 68.513.1
Б88

Редакционная коллегия:

И. Ю. Лепешинский, к. п. н., доцент,
директор Института военно-технического образования;

К. В. Костин, к. т. н., доцент, профессор военного учебного центра

«Броня крепка, и танки наши быстры...» [Электронный ресурс] : материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию танкостроения в России (Омск, 11 сент. 2020 г.) / Минобрнауки России [и др.] ; под общ. ред. К. В. Костина. – Электрон. текст. дан. (3,75 Мб). – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2020. – 1 электрон. опт. диск. – Минимальные системные требования: процессор Intel Pentium 1,3 ГГц и выше; оперативная память 256 Мб и более; свободное место на жестком диске 260 Мб и более; операционная система Microsoft Windows XP/Vista/7/10; разрешение экрана 1024×768 и выше; акустическая система не требуется; дополнительные программные средства Adobe Acrobat Reader 5.0 и выше. – ISBN 978-5-8149-3130-6.

Представлены статьи и доклады участников Международной научно-практической конференции, в которых рассмотрена история создания танков как в царской России, так и в СССР, в современной России, затронуты вопросы модернизации бронетанковой техники, создания перспективных образцов техники, применения вооружения и военной техники в войнах и локальных конфликтах.

Издание предназначено как для специалистов (военных историков, преподавателей технических дисциплин и военной истории, адъюнктов, аспирантов, магистрантов), так и для всех интересующихся военной историей, военно-научной мыслью и может использоваться в целях военно-патриотического воспитания молодёжи, студентов, курсантов вузов.

*Ссылка при перепечатке материалов сборника частично
или полностью обязательна*

*Ответственность за содержание материалов несут авторы
Издается в авторской редакции*

*Электронный оригинал-макет издания подготовлен
в военном учебном центре ОмГТУ*

*Для дизайна этикетки использованы материалы
из открытых интернет-источников*

СОДЕРЖАНИЕ

Аменев Н.Ф., Шмаков Е.А. Конструкторы-танкостроители Кошкин Михаил Ильич	5
Аменев Н.Ф., Шайдоров А.В. Сравнение применения танковых войск Вермахта и Красной Армии с 1941 по 1945 года.....	11
Андрейчук А.Ю., Шайдоров А.В. История танкостроения в России	17
Андрейчук А.Ю., Домбровский А.Д. Омский завод транспортного машиностроения.....	24
Беляков В.Е., Московский П.В. Эффективность фильтров военной техники при воздействии электромагнитных возмущений	29
Бородкин Д.Н., Чавриков И.Е., Брикса С.Л. История развития отечественного танкостроения.....	35
Бурилов Н.А. Народные танкостроители.....	39
Ивлев Р.А., Галкин А.Н. «Царь-танк» капитана Лебеденко гигантский прототип русского военного танка.....	44
Казимиров Е.И., Шмаков Е.А. Особенности применения бронетанковой техники в войнах и локальных конфликтах	49
Кириянов В.П. История танкостроения в России	54
Ковалев С.В., Иванченко Н.Д., Болотецкий М.А. Танковые войска – основная ударная сила сухопутных войск	58
Комар Е.В. Автобронетанковые войска Белорусского военного округа: история развития (1921-1939 гг.).....	64
Костин К.В., Рячкин А.Ю. Эволюция производства танка Т-34 в годы Великой Отечественной войны	72
Лопарёв М.О., Демченко А.Б. Котин конструктор-танкостроитель.....	75

Мерзляков А.А., Косовский А.А., Сутормин Е.А.	
Применение танковых войск в Великой Отечественной войне	77
Мерзляков А.А., Багин Д.Н.	
Перспективные образцы бронетанковой техники как фактор стратегического сдерживания потенциального противника	83
Попов Е.С.	
Ретроспективный анализ отрасли танкостроения УРФО на примере Уралвагонзавода	87
Рахимжанов Н.Е., Алимбаева Б.Ш., Мишуков Д.А.	
История развития БРЭМ и ее модификаций	92
Рячкин А.Ю., Костин К.В.	
Герои-танкисты на полях сражений	99
Смирнов А.Д., Капитанов И.Ю.	
Перспективные образцы бронетанковой техники. новые технологии в производстве, эксплуатации и ремонте	104
Явинский А.В., Соловьёв А.А.	
Танк «Малютка»: как советские дети боролись с Гитлером	106
Третьяков И.И.	
Особенность применения советской бронетанковой техники в корейской войне	109
Цыбулько В.В.	
Знаменитые танки-памятники Беларуси, подвиги их экипажей	112
Цыбулько В.В.	
Герои-танкисты, уроженцы Беларуси	116
Шабалин Д.В., Кобзарь П.Е., Фомин И.А.	
Оценка влияния температуры свежего заряда воздуха на протекание рабочего процесса дизеля и его надежность	121
Ядров В.И., Пепеляев А.В., Егоров Д.В., Дивольд Е.В., Назыров М.Д.	
Диагностика концевых датчиков Д-20	128

**КОНСТРУКТОРЫ-ТАНКОСТРОИТЕЛИ
КОШКИН МИХАИЛ ИЛЬИЧ
TANK-DESIGNERS
KOSHKIN MIKHAIL ILYICH**

Аменев Н.Ф.
студент военного учебного центра
Шмаков Е.А.
старший преподаватель военного учебного центра
ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»
Amenev N.F.
Shmakov Y.A.
Omsk State Technical University (OmSTU)

***Аннотация.** В данной статье будет рассмотрен, весь жизненный путь выдающегося конструктора танкостроения Кошкина М.И., его ключевая роль в проектировании бронированных машин.*

***Ключевые слова.** Бронемашины, вооружение армии СССР, Т-34, гусеничная техника, выдающийся инженер-конструктор.*

***Annotation.** This article will consider the entire life path of the outstanding tank construction designer M.I. Koshkin, his key role in the design of armored vehicles.*

***Keywords.** Armored vehicles, weapons of the USSR army, T-34, tracked vehicles, outstanding design engineer.*

Имя Михаила Ильича Кошкина относят к выдающимся личностям XX века. Вошел он в историю бойко, проявив себя, как создатель легендарного танка Т-34, сделавший переворот в мировом танкостроении. Т-34 - машина, о которой говорят не иначе как: "танк победы", "законодатель танкостроения Второй мировой". Только за время войны было выпущено более 52 тысяч тридцатьчетвёрок различных модификаций.

Но почему высшее военное руководство страны было категорически против этого танка, а Сталин назвал Т-34 "ласточкой"?

Михаил Ильич ушёл из деревни в Москву, был разнорабочим, прошёл Гражданскую войну и создал лучший танк века. Этот человек - Михаил Кошкин.

Жизненный путь.

Михаил Кошкин родился в 21 ноября (3 декабря) 1898 года селе Брынчаги, Ярославской губернии, в семье бедных крестьян. Ему было всего 6 лет, когда отец погиб от несчастного случая. Мать работала, не покладая рук, ей не хватало ни сил, ни средств на семью. Окончив 3 класса церковно-приходской школы, юный Миша Кошкин на последние деньги отправился на

поезде в Москву, к дальнему родственнику по отцовской линии. С собой она прихватила лишь пару вещей и записку с адресом дяди Никифора.

Поезд прибыл вовремя, оставалось найти родню, но судьба повернулась иначе. Случилось так, что судьба преподносит ему “подарок”. Не успев сойти с поезда на него нападает шпана. Вот в этой драке, он эту записочку с адресом и потерял. Прожив весь день по Москве, уставший и без сил, он уснул на лавочке. Очнулся Михаил уже в доме Герасима Мохова - это он обнаружил замёрзшего паренька и отнёс к себе. Герасим работал на кондитерской фабрике, куда и устроил потерявшегося в Москве ребёнка - мальчиком на побегушках.

После февральской революции Михаила Кошкина призвали в армию, отправили рядовым на фронт, но вскоре демобилизовали по ранению.

Оправившись, весной 1918-го он вступает в Красную армию и более двух лет сражается против белогвардейцев. Закончил войну рядовой Кошкин политработником 18-й дивизии Северного фронта, вновь, «списанным» в госпиталь.

Как-то, гуляя по улице, он увидел машину Рекардо и подумал: “А что, разве русский мужик не может сделать так?” С этого момента танки не давали покоя Кошкину.

После демобилизации он добился направления на завод “Красное Сормово”. Именно здесь должен был собираться первый советский танк, созданный на базе французского “Рено ФТ-17”. Михаил Кошкин вместе с рабочими аплодировал, когда из ворот выехал “Русский Рено” (Рис.1).

«РУССКИЙ РЕНО»



Рисунок 1 – Танк МС-1

На этом связь с бронемашинами будет разорвана на несколько лет. В 1921- году Михаил был направлен на военно-политические курсы в Харьков, затем в университет Свердлова в Москве, после которого - назначен директором Вятской кондитерской фабрики. Но мечта стать конструктором не оставляла Кошкина ни на минуту. Михаил Ильич решает попытать счастья, ухватившись за единственно возможный шанс изменить свою судьбу.

Написав письмо своему земляку, первому секретарю Ленинградского обкома партии Сергею Кирову, с просьбой о помощи в поступлении в политехнический институт. Киров ответил на письмо увлечённого юноши и

после личной встречи, помог сменить профессию. Сергей Миронович устроил Кошкина сначала в Ленинградский университет, а затем и на практику в опытно-конструкторский отдел одного из военных заводов.

Начало пути конструктора.

В 1933 году Рейхсканцлером Германии становится Адольф Гитлер. Новый руководитель особое внимание уделяет техническому развитию своей страны. Моторизация армии - приоритет для Гитлера. На полигоне Куммерсдорф на фюрера большое впечатление произвели быстрота, точность новых механизированных взводов полковника Гудериана. Он, как и Кошкин, был поглощён идеей бронемашин.

По итогам Версальского договора "Германии запретили иметь свои танки, потому они заслуживают особого внимания", - так считал Гейнц Гудериан. И сумел убедить в этом фюрера. Вермахт сделал решительный шаг к завоеванию Европы.

А в это время в Советской России студент Михаил Кошкин поменял тему дипломной работы: с автомобильной на танковую. Его материалы по созданию новой коробки передач для среднего танка не остались в столе. Модифицированный элемент установили на опытный образец среднего танка Т-29, а молодой инженер был направлен на танкостроительный завод в Харьков, где трудился над усовершенствованием БТ-5 и БТ-7.

Зимой 1936 года Кошкин возглавил Конструкторское бюро танкового отдела Харьковского паровозостроительного завода. 38-летний главный конструктор собирает свою команду: не имеющий высшего образования самородок Александр Морозов, который после смерти Кошкина продолжит его дело над танком Т-34 и талантливый инженер Николай Кучеренко.

Поступает задание на новую колёсно-гусеничную машину. Необходимо предусмотреть броневую защиту только от пуль крупнокалиберных пулемётов и вооружение в виде 45-мм пушки (на то время этого хватало). Михаил Ильич и его команда не выступали открыто, а именно, против такого устаревшего технического оснащения. Времена были тяжёлые: арестован Фирсов, создатель БТ-7, расстрелян директор харьковского завода, Бондаренко. Команду Кошкина могла постигнуть та же участь, но они, выполняя задание руководства, одновременно разрабатывали принципиально новый танк.

Время шло, менялась обстановка в мире. В 1937 году из воюющей Испании поступили сведения, что у потенциальных противников появилась многочисленная противотанковая артиллерия.

В Москву были доставлены снимки Т-26 и БТ-5 со сквозными пробоями от снарядов. Эта информация взволновала военное руководство СССР - стоящие на вооружении бронемашин стали уязвимы. Конструкторам была поставлена задача: изменить существующее положение дел.

В опытном бюро под руководством Кошкина вплотную занялись вопросами повышения защищённости танков БТ. Была поставлена задача, разработать усовершенствованную модель тяжелой техники. За эту работу руководитель был награждён орденом "Красной Звезды". Конструкторы работали над своей машиной в двух направлениях, по заданию руководства и

по своей личной инициативе. Однако, эта техника могла навсегда остаться в ангаре. “Подкидыш”- как называл его Михаил Ильич, был снабжён чисто гусеничным двигателем, что позволило значительно сократить вес ходовой части, увеличив толщину брони и калибр орудия. Вместо привычной для быстроходных танков 45-миллиметрового орудия, конструкторы запланировали установить самую мощную из разработанных на то время танковых пушек 76-миллиметровую. Для руководства он разработал колесную технику (танк А-20).

Михаил Кошкин предложил к осуществлению принципиально новый проект танка: дизельный двигатель, надёжная броня, наклонный лобовой лист, отражающий снаряды, мелкозвенчатая гусеница. Это был А-32 (Рис.2).



Рисунок 2 – Танк А-32

Уже летом 1938 года Кошкин предложил проект нового танка. Новизна машины многим пришлась не по вкусу - танк А-32 подвергли жесткой критике. Заседание вёл Вячеслав Молотов, председатель Совета народных комиссаров и Комитета обороны СССР. Присутствовали Сталин и Ворошилов. Между экспертами возник спор, А-32 презрительно называют “калошами на ботинках”. Неизвестно, куда бы двинулось дальше танкостроение, если бы Сталин не любил неожиданные повороты. Он предлагает работать над двумя танками одновременно. Спустя несколько месяцев испытаний и доработок экспериментальный танк был представлен военному руководству. Кто-то даже подобострастно воскликнул: “Запомните этот день - день рождения уникального танка!”. На что Кошкин сухо ответил, что А-32 он рассматривает лишь как прототип новой, более мощной машины. Действительно, в 30-е годы конструкторы ещё не определились, какому из трёх свойств отдать предпочтение: огневой мощи, защите или подвижности?

Детище всей жизни.

В основу нового гусеничного танка были заложены параметры, которые не ущемляли ни одно из них. ”Ребята, поменьше сложностей, - говорил своим молодым коллегам Кошкин. - “Делайте всё так, чтобы машина была доступна любому механику”. Этот гениальный конструкторский принцип оценят позже, во время войны, когда пришлось налаживать на эвакуированных заводах массовое производство Т-34 (Рис.3).



Рисунок 3 – Танк Т-34

К 17 марта 1940 года, когда конструкторы должны были представить руководству страны экспериментальные образцы новейшей бронетехники. Создание 34-ки только-только завершилось. Танки уже ездили своим ходом, у них работали все механизмы, но спидометры машин едва отсчитали первые сотни километров.

По действовавшим тогда нормативам, пробег допущенных к показу и испытаниям танков должен был составлять более 2000 км. Понимая, что никаких послаблений новым танкам не будет, Михаил Кошкин принимает волевое решение. Его Т-34 получит необходимый пробег, техника пойдет своим ходом из Харькова в Москву, в главе с главным конструктором. Кошкин сам сидел за рулём одного из танков. Сам сидел с блокнотом и всё время писал, всё время записывал свои наблюдения за приборами. Т-34 не был комфортабельным танком. В нём сильно трясло и било о стенки, там было холодно.

По пути боевые машины не раз останавливались из-за незначительных поломок, которые устранялись на месте. В итоге Кошкин серьёзно заболел, но танки упорно шли вперёд, Кошкин словно ощущал дыхание приближающейся войны. Чувствовал, что нужно отстоять 34-ку.

17 марта два опытных Т-34 въехали на территорию Кремля. Въехали эти два танка с разных сторон друг против друга. Потом они по команде двинулись друг против друга и, когда уже столкнулись, развернулись и отправились назад. После кремлёвского показа танки направили на полигон в Кубинку, где проверили обстрелом. После попадания в башню двух снарядов с дистанции 100 метров разрушились стёкла и зеркала смотровых приборов, оторвался налобник прицела, а также нарушились сварные швы по контурам бронировок смотровых приборов и у днища башни. В результате деформации погона башню заклинило. Правда, находившийся в танке манекен остался цел, а заведённый перед обстрелом двигатель продолжал работать.

Было принято решение увеличить толщину днища ниши башни с 15 до 20 мм и усилить болты крепления кормового люка. Помимо проверок огнём, проводились и ходовые испытания. Танки преодолевали подъёмы в 15-16 градусов со снежным покровом до полутора метров. При испытании

герметичности корпуса от проникновения горячей жидкости были получены лучшие результаты, по сравнению с другими танками. Но какие-то высшие силы создали другое, непреодолимое для 34-ки препятствие.

Детищу Кошкина, даже при таком успехе в испытаниях, не хватало ровно половины пробега для полного утверждения триумфа. И конструктор, несмотря на сильную простуду, решает возвращаться из Москвы вместе со своими танками. На обратном пути при переправе через реку одна из машин опрокинулась в воду. После купания в ледяной воде Кошкин приезжает в Харьков с острой формой пневмонии. Но упорно продолжает работать. До последнего, на износ...

Михаил Ильич Кошкин скончался 26 сентября 1940 года. Он так и не увидел своё детище в бою... Но достиг невозможного - запустил средний танк Т-34 в серийное производство.

Спустя два года командование мобильных войск Германии распространило "Инструкцию для всех частей Восточного фронта по борьбе танков с русским Т-34". Русский танк быстрее, более манёвренный, имеет лучшую проходимость вне дорог, чем наши основные танки, его броня сильнее. Пробивная способность 34-ки превосходит наши пятисантиметровые танковые пушки. Удачное расположение наклонных бронелистов увеличивает вероятность рикошета. Поскольку Т-34 обладает лучшей подвижностью, он может выбирать дистанцию открытия огня.

К 22 июня 1941 года было выпущено 1225 танков Т-34, а за всю войну - несколько десятков тысяч. По некоторым данным, Гитлер объявил Кошкина своим личным врагом, уже посмертно.

Прах Кошкина был кремирован и размещен в здании при городском морге г. Харькова. Гитлер распорядился разбомбить кладбище, где захоронено тело Михаила Ильича. И он тогда ещё сказал: "Если бы я знал, что в России создан каким-то там кондитером такой танк - я бы войну не начал." Немцы, бомбящие усыпальницу конструктора, будто предвидели свои будущие поражения.

Впрочем, спасти их это уже не могло. Михаил Кошкин со своей тридцатьчетвёркой выиграл свой бой и всю войну.

Библиографический список:

1. Советский Энциклопедический словарь. Под ред. А.М. Прохорова, Москва, «Советская энциклопедия» 1987 г.
2. «Сто великих россиян». К. В. Рыжов, Москва, «Вече», 2002 г.
3. Производство танков на коломенском заводе в годы великой отечественной войны. Сергомасов М.Ю. Комплексные проблемы развития науки, образования и экономики региона. 2015. № 1 (6). С. 16-33.
4. Танкостроение России. Соломатов А.А. В сборнике: Молодёжь Сибири - науке России. Международная научно-практическая конференция. 2014. С. 398-401.

**СРАВНЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТАНКОВЫХ ВОЙСК ВЕРМАХТА И
КРАСНОЙ АРМИИ С 1941 ПО 1945 ГОДА
COMPARISON OF THE USE OF WEHRMACHT AND RED ARMY TANK
FORCES FROM 1941 TO 1945 YEAR**

Аменев Н.Ф.,
студент военного учебного центра
Шайдоров А.В.,
преподаватель военного учебного центра
ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»
Amenev N.F.,
Shaidorov A.V.
Omsk State Technical University (OmSTU)

***Аннотация.** В данной статье рассмотрено, тактика ведения боя армиями Вермахта и КА в ходе Великой Отечественной войны.*

***Ключевые слова.** Танковые войска, тактика, способы применения, эволюция, Великая Отечественная война.*

***Annjtation.** This article discusses the tactics of fighting the armies of the Wehrmacht and KA during the great Patriotic war.*

***Keywords.** Tank troops, tactics, methods of application, evolution, the Great Patriotic war.*

Всякий анализ событий Второй Мировой войны, имеется в виду противоборство СССР и Германии, не обходится без сравнения сил Красной Армии и Вермахта. Вокруг того, какая из сторон в тот или иной период войны была более мощной, идут жаркие споры. В определении соотношения сил ищут, обычно, причины и побед и поражений. В целом - кто сильнее в данный период, за тем и остается победа, а точнее, кто победил, тот и был сильнее.

Камнем преткновения в этих спорах является методика определения того, кто был сильнее и за счет чего. Одни доказывают свою правоту, исходя из арифметического сравнения численности личного состава сторон, другие сравнивают силы по количеству танков, орудий, самолетов, третьи кидают на чашу весов погоду, обеспеченность материальными средствами, обученность личного состава, боевые качества оружия, моральное состояние солдат. Каждый из этих факторов оказывает в той или иной мере на исход войны. Но все эти факторы действуют одновременно и влияют не только на степень силы или слабости сторон, но и взаимно друг на друга. Один и тот же фактор при определенном сочетании других факторов может играть огромную роль. Лучше всего будет рассмотреть тактику ведения боя каждой из армий.

Армия Вермахта.

При проведении наступательных операций танковые войска использовались для ведения боевых действий против подготовленной обороны,

добивались успехов в оперативной глубине, преследовали противника и форсировали водные преграды. Основными принципами боевого применения танковых войск были внезапность, массирование на направлении главного удара. Для действий танковых войск была нужна благоприятная местность. Главными формами маневра танковых войск были фронтальное наступление, прорыв, охватывающее и фланговое наступление.

При встрече с подготовленной обороной в оперативной глубине танковые войска стремились обойти ее, а при невозможности обхода осуществляли прорыв.

Танковые группы (армии) получали ближайшую, дальнейшую задачи и направление дальнейшего наступления. Глубина операции в 1941 г. составляла 400-500 км; в последующие годы она сократилась до 125 км и менее. Это было обусловлено большими потерями в людях и технике и возросшими возможностями советских войск.

Моторизованные (танковые) корпуса получали задачи, как правило, по захвату двух-трех рубежей (районов), что по глубине соответствовало ближайшим задачам танковых групп (армий). Глубина задач корпусов в ходе войны сократилась с 200-300 км до 50 км и менее. Темп наступления сократился с 20-30 км в сутки в отдельных операциях 1941 года до 1,5-2 км в последующие годы.

Для прорыва обороны создавались значительные плотности сил и средств, которые в 1941-1942 гг. составляли 40 - 50 танков и САУ, 15 - 20 бронетранспортеров, 30 - 40 орудий и минометов на 1 км фронта на участке прорыва. На протяжении войны число артиллерии и минометов увеличились до 150-200 на 1 км фронта. Артиллерийская подготовка стала использоваться и при прорыве второй и последующих полос обороны. Длительность артподготовки сократилась с 50 - 60 минут до 30 минут. Верховное командование вермахта переоценивало возможности танков по преодолению обороны. Несмотря на то, что, начиная с 1943 г., значительную часть ударных танковых группировок составляли средние танки Pz Kpfw IV, немецкой армии не удавалось прорвать оборону советских войск. Танковые дивизии и корпуса вынуждены были вести длительные и ожесточенные бои за главную полосу обороны и последующие полосы, в ходе которых у немецкой армии были серьезные потери. Из-за этого танковые войска не могли развить успех, как на отдельных участках, так и в глубине обороны.

Оперативное построение объединений немецких танковых войск было, одноэшелонным. Отсутствовали сильные вторые эшелоны и резервы. Танковые корпуса и дивизии строили свои боевые порядки в один эшелон, что не позволяло нарастить усилия и успешно завершить боевые действия.

Действия в оперативной глубине имело место только в 1941-1942 гг., а также в декабре 1944 г. Впереди наступающих войск действовали передовые отряды, включавшие танки, мотопехоту, артиллерию и саперов. Удаление передовых отрядов составляло 20-50 км. Их задачей являлся захват важных рубежей, населенных пунктов, мостов, а также ведение преследования.

Преследование в 1941-1942 гг. велось безостановочно, преимущественно по дорогам, на широком фронте.

В ходе преследования осуществлялось форсирование водных преград. Оно проводилось с ходу или с планомерной подготовкой. Сначала водные преграды форсировала мотопехота, а после наведения мостов, переправлялись танки. В период подготовки и форсирования авиация наносила удары по войскам противника. В 1941 г. и в декабре 1944 г. практиковалась выброска парашютно-десантных подразделений и частей. С ними взаимодействовали передовые отряды частей и соединений танковых войск.

Отражение контрударов возлагалось на мотопехотные (панцергренадерские) части и соединения, а также на противотанковые части. Танковые части и соединения использовались для нанесения ударов во фланг и тыл.

Во время боевых действий на Восточном фронте немецкими танковыми войсками было разработано одно из наиболее важных боевых построений, так называемый “pulk” (pulk: panzer und lastkraftwagen – танк и грузовик) – построение из танков и транспортных средств. Это был наступающий танковый клин, внутри которого двигалась мотопехота (панцергренадеры). На острие клина обычно располагались средние и тяжелые танки, по сторонам располагались самоходные орудия и легкие танки. По мере продвижения построения вглубь, брешь в обороне противника расширялась. Мотопехота при этом атаковала очаги сопротивления врага, которые обошли танки. Иногда, чтобы найти слабую точку в обороне противника, “pulk” при наступлении мог иметь форму четырехугольника. Когда в каком-либо месте обороны противника удавалось пробить брешь, эта часть построения становилась острием атаки.

В 1941 - 1945 гг. в боевых действиях танковых войск вермахта появилось новшество – переход к ночным действиям, которые раньше отвергались германскими уставами. На такое изменение взглядов повлияли успешные ночные действия советских танковых соединений.

Немецкие танковые войска в бою тесно взаимодействовали с авиацией (1941-1943 гг.), широко применяли для управления войсками технические средства связи, а в масштабе боевой группы танковой дивизии организовывали взаимодействие с полевой самоходной артиллерией. В 1941г. широко применялось взаимодействие с тактическими воздушными десантами. Шло непрерывное взаимодействие немецких танков с авиацией, в ходе ведения боя они действовали, как единое целое, нанося сокрушительные удары по войскам противника.

Красная Армия.

В Советской Армии к началу Великой Отечественной войны имелась четко сформулированная теория глубокого боя (операции). В соответствии с ней в составе танковых войск предполагалось иметь танки непосредственной поддержки пехоты (НПП) в составе общевойсковых соединений, танки в составе РГК (будущие танковые части прорыва) и отдельные механизированные (танковые) соединения типа корпусов.

В соответствии с этой теорией в Советской Армии еще до войны планировалось сформировать несколько механизированных корпусов. Количество танков в каждом из них должно было составлять около 1031 единиц техники. Но боевых машин было крайне мало, и поэтому даже первые корпуса имели укомплектованность танками около 50 %, а артиллерией - 10-40 %. В итоге замысел о создании мощных ударных бронетанковых формирований с возможностями укомплектования новой боевой техникой не удался. Созданные механизированные корпуса впервые же недели войны понесли большие потери и были расформированы. Танковые дивизии, входившие в их состав, передали в армейские объединения (армии).

В последующем стали формироваться отдельные танковые бригады 2-3х батальонного состава и отдельные танковые батальоны. В первую очередь это было связано с необходимостью усиления стрелковых дивизий, поскольку дробление с этой целью танковых бригад приводило к распылению их усилий и усложняло управление ими. Это повышало ударную силу стрелковых частей и соединений в наступлении, цементировало их оборону и обеспечивало активность ее ведения за счет решительных контратак и маневра.

В годы Великой Отечественной войны на танковые войска возлагались в основном наступательные задачи. Основными задачами боевого применения танковых войск в наступлении были совместные боевые действия танков с пехотой в качестве средства ее непосредственной поддержки и самостоятельные действия по прорыву обороны противника и развитию успеха в оперативной глубине. Для совместных боевых действий в качестве танков НПП в Советской Армии использовались отдельные танковые батальоны, полки и бригады.

Рост плотности танков и САУ объясняется тем, что уже в 1943 году немецко-фашистские войска все чаще стали применять глубоко эшелонированную позиционную оборону с использованием системы траншей и сплошных позиций. Прорыв такой обороны требовал решительного массирования сил и средств на направлениях главных ударов, создания высоких плотностей средств подавления, в том числе глубокого эшелонирования боевых порядков. В этой связи по сравнению с операциями второго периода войны количественный состав танковых групп НПП в третьем периоде увеличился в два-три раза, а основную их часть стали составлять тяжелые танки и САУ. Эти изменения резко повысили огневую и ударную силу танков и САУ НПП.

Из придаваемых стрелковым дивизиям танков и САУ, начиная с 1943 года, стали создаваться танко-самоходные группы, являвшиеся средством командира дивизии. Эти группы вели боевые действия в два боевых эшелона. В первом обычно были две боевые линии. В первой линии наступали танки на удалении 200-400 м. от пехоты. Они подавляли огневые средства противника, уцелевшие после артиллерийской атаки. Вторую линию составляли САУ, двигавшиеся в 100-200 метрах за танками, а иногда и в боевом порядке пехоты. САУ поддерживали своим огнем атакующие танки первой линии. Стрелковые цепи следовали обычно за боевыми линиями танков и САУ.

При прорыве глубокоэшелонированной обороны противника осуществление еще более глубокий порядок построения танковой группы, НПП строился в два-три боевых эшелона. Впереди двигались танки-тральщики, за ними - танки первого эшелона (одна-две боевые линии тяжелых и средних танков). В 200-300 м от второй линии танков первого эшелона двигался второй эшелон бригады (полка тяжелых танков НПП). На удалении 200-300 м от этого эшелона двигались развернутые в боевые линии стрелковые подразделения. Таким было построение в 31-й гвардейской стрелковой дивизии в Орловской операции (июль 1943 года). В Белорусской операции в июне 1944 г. в дивизиях 11-й гвардейской армии боевых линий в атаке были еще больше, но с уменьшенными удалениями. В этой операции танки-тральщики, тяжелые танки и САУ, огнеметные танки и самоходные батареи стрелковых дивизий имели 6 линий с дистанциями между ними от 100 до 200 м. Интервалы между танками в боевой линии составляли около 50 м

Наступление танков и пехоты поддерживалось сначала огневым валом, а затем - последовательным сосредоточением огня и ударами авиации, в том числе штурмовиков ИЛ-2. При бое в глубине обороны основной задачей танков НПП было отражение контратак пехоты и танков противника, осуществлявшееся, как правило, огнем с места из-за укрытий.

Большое внимание при применении танков НПП уделялось тесному взаимодействию их с пехотой, артиллерией и авиацией. Помимо того, что танки поддерживали пехоту централизованно в форме подчинения танковой группы НПП пехотному командиру, предусматривалось также закрепление танковых батальонов и рот за определенными стрелковыми полками и батальонами, а иногда и танковых взводов за стрелковыми ротами, а отдельных танков - за стрелковыми взводами, т. е. децентрализованно.

Огневая мощь танковых бригад с конца 1943 г. резко возросла в связи с оснащением танков Т-34 пушкой калибра 85-мм (вместо 76-мм) и выпуском вместо КВ тяжелого танка ИС-2 со 122-мм пушкой, а также тяжелой самоходной установки со 152-мм орудием. Танковые части и соединения при совместных действиях с авиацией и артиллерией придавали наступательным боям и операциям большой размах и решительность в достижении целей. Они обеспечивали высокий темп наступления, быстрый разгром окружающих группировок.

Не менее существенной была роль танковых войск и в ходе оборонительных действий. Танки придавали им высокую устойчивость и активность, играли решающую роль при разгроме атакующего противника и его прорывающихся группировок. В тактике применения и действий танковых подразделений и частей в обороне в годы Великой Отечественной войны можно выделить следующие тенденции их развития.

В начале войны в обороне танки, линейно и равномерно выделялись на усиление стрелковых дивизий и полков с расположением в ротных опорных пунктах. Их огневые позиции выбирались с расчетом ведения огня на максимальную дальность. Часть танковых подразделений назначалась во вторые эшелоны стрелковых дивизий и корпусов для проведения контратак.

Особенно частым в первый период войны в связи с подавляющим численным превосходством противника в бронетанковой технике было применение танков и танковых подразделений в качестве танковых огневых засад. Большую роль такие засады играли в боях под Москвой. Так, 4-я танковая бригада М.Е. Катукова в бою в районе Мценска осенью 1941 г., используя танковые огневые засады, в течение только одного дня (6 октября) отразила атаки до 100 танков с мотопехотой. Бой продолжался весь день. Танкисты бригады подбили 43 танка, уничтожили 16 орудий, несколько сотен вражеских солдат и офицеров, потеряв всего 6 танков. За героические действия 4-я танковая бригада была преобразована в 1-ю гвардейскую танковую бригаду. Кроме нее в боях под Москвой 9-я и 8-я танковые бригады стали 2-й и 3-й гвардейскими соответственно. Также немаловажным был подвиг роты Колобанова. Накануне сражения танки заняли места в засадах на подступах к Гатчине. “Появилась немецкая колонна и мотоциклы. За ними шла машина, за машиной шли танки. Их было 22. Их пересчитал сам Колобанов, еще кто-то из экипажа, они четко видели 22 танка. Был открыт огонь по головному танку, когда тот достиг перекрестка. Тут же перенесли огонь на замыкающие танки, после чего была расстреляна вся колонна”, - рассказал ТАСС исследователь Денис Базуев, посвятивший многие годы изучению обстоятельств боя. В конечном итоге танк Колобанова вывел из строя 22 единицы техники противника. Так родилась танковая гвардия.

В условиях подавляющего численного превосходства противника в танках такие засадные действия в боях под Москвой применялись на многих направлениях. Например, на Клинском участке боев в первом эшелоне 30-й армии оборонялись 21-я и 8-я танковые бригады. Они отразили удары почти 300 танков и только за два дня (15 и 16 ноября) подбили 65 танков. На Волоколамском направлении, учитывая численное превосходство противника в танках, командование 16-й армии решило прикрыть район вдоль Волоколамского шоссе системой эшелонированных в глубину танковых засад. Первый эшелон составляли 1-я гвардейская и 27-я танковая бригады. Во втором эшелоне были 23-я и 28-я танковые бригады. Третий эшелон танковых засад был создан из танков 33-й танковой бригады.

Вершиной сочетания искусного ведения танковыми войсками оборонительных и наступательных действий по праву следует считать Курскую битву (июль - август 1943 г.). В этом сражении у противоборствующих сторон суммарно участвовало около 8000 танков и САУ. Для применения наших танковых войск в обороне было характерно их массирование на решающих направлениях в сочетании с глубоким эшелонированием. Причем каждый эшелон имел определенное целевое назначение. Так, часть отдельных танковых полков и бригад, полков самоходной артиллерии составляла первый эшелон и располагалась в пределах оборонительных полос стрелковых дивизий и корпусов и частично составляла их танковые резервы. Некоторые танковые подразделения (роты, взводы) использовались в составе противотанковых опорных пунктов и узлов обороны, составляя совместно с противотанковой артиллерией основу противотанковой устойчивости обороняющихся войск.

Библиографический список:

1. А.А. Киличенков. История России. СССР во Второй мировой войне. - М., 2006.
2. Безыменский Л. А. Германские генералы - с Гитлером и без него. - М., 1961.
3. Великая отечественная война. 1941-45 гг. Военно-исторические очерки. Кн. 1-2 / под ред. А. В. Золотарева. - М., 1998-1999.
4. История России в новейшее время: Учебник / под ред. А. Б. Безбородова. – М., 2004.
5. М. Коломиец. Битва за Харьков // Фронтальная иллюстрация. 2004. № 6. С. 22-37.

УДК 623.4.018

ИСТОРИЯ ТАНКОСТРОЕНИЯ В РОССИИ HISTORY OF TANK CONSTRUCTION IN RUSSIA

Андрейчук А.Ю.,
студент военного учебного центра
Шайдоров А.В.
преподаватель военного учебного центра,
ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»
Andreichuk A.Yu.,
Shaydorov A.V.
Omsk State Technical University (OmSTU)

Аннотация. В предлагаемой статье рассмотрены вопросы истории развития, состояния и перспектив Российского танкостроения в целом. Приведен анализ лучших образцов танков Российского производства. Сделаны выводы о будущем танкостроения.

Ключевые слова. Танкостроение, танк, история развития.

Annotation. This article discusses the development history, status and prospects of the Russian tank building as a whole. The analysis of the best Russian-made tanks is given. Conclusions are drawn about the future of tank building.

Keywords. Tank building, tank, development history.

С середины 20-х годов прошлого века молодая страна советов находится во враждебном окружении. Польша, Финляндия, Япония вынашивают планы по захвату советских земель, непростые дипломатические отношения складываются с Францией и Великобританией в Италии. К власти пришел фашистский режим Бенито Муссолини, главной задачей которого стала борьба с коммунистами. Большинство соседних государств в военном отношении превосходила советский союз, исключить их агрессию было нельзя.

Страна еще не оправилась от политических потрясений революции. Последствия гражданской войны были неутешительны, разрушена промышленность не хватало продовольствия. Новую затяжную войну, тем более на несколько фронтов, СССР мог не выдержать. Для защиты суверенитета требовалась эффективная армия и новая военная стратегия. Нужно было не только сдерживать противника на своих границах, но в случае нападения иметь возможность нанести молниеносно ответный удар по ней. Решающей силой красной армии должны были стать танки.

Новая военная теория, разрабатываемая высшим командованием красной армии, получила название «Глубокая наступательная операция» ее основоположником стал заместитель начальника штаба РКК Владимир Кириакович Триандафиллов, выпускник военной академии, участник первой мировой и гражданской войн.

Суть теории состояла в скоротечном ведении боевых действий на всей глубине построения войск противника. Планировалось не выдавливать противника по всей линии фронта, а прорвать первую линию обороны на отдельных участках, затем бросить в образовавшееся брешь массированные высоко подвижные силы и подавить последующие рубежи сопротивления. После чего выйти на оперативный простор и громя тылы противника.

Зачатки новой тактики появились еще в ходе гражданской войны. Тогда по предложению командира Семена Будённого, в качестве высоко подвижных сил, предлагалось использовать крупные соединения кавалерии. Она отвечала требованиям высокой мобильности, но куда перспективней виделось использование моторизованных воинских соединений. Опыта применения боевых гусеничных машин в таких операциях не было. Существующие танки по своим характеристикам не в полной мере подходили для выполнения задач. Данные машины не могли преодолевать фортификационные заграждения. Так же снабжение таких машин боеприпасами на поле боя было невозможным, так как советская техника не обладала большой проходимостью, мобильностью и маневренностью.

Своим рождением танк обязан Первой Мировой Войне. До начала войны ни одна из сторон не рассматривала ее как затяжную. На нее отводилось 2-3 месяца, но быстрой победы не получилось. Немалую роль в этом сыграло изобретение пулемета. Придумали его еще в конце 19 века, но поначалу, новый вид оружия не привлек внимание военных, вызывал опасения большой расход патронов, но с началом первой мировой все изменилось. Быстро выяснилось, что два-три пулемёта на 200 метров фронта способны отразить пехотную атаку любой интенсивности. Наступление на открытой местности теперь было равносильно самоубийству. Снизилась и роль кавалерии, слишком заметная цель на поле боя.

Полностью от этого рода войск не отказались, но и использовать стали более локально. Не имея возможности вести эффективные наступательные действия противники стали закрепляться на занятых позициях. Оборонительные линии растянулись на сотни километров. Первая линия обороны, состоявшая обычно из трёх траншей, соединялась. За ней шли такие

же линии, прикрытые густой сетью из проволочных заграждений. Были расставлены пулеметы и выдвинуты вперед орудия. За второй линией шли артиллерийские позиции. Прорвать такую оборону представлялось крайне сложно. Для прорыва привлекались огромные материальные и людские ресурсы. Артиллерия прорывала позиции достаточно долго, от нескольких дней до нескольких недель. Если все же удавалось захватить первые рубежи обороны за ними следовали другие. До них артиллерия уже не доставала, а ее перебазирование на новые позиции требовало времени и темп наступления. Показательным стало одно из самых кровопролитных сражений Первой Мировой Войны вошедшее в историю как «Верденская мясорубка» французским городом Верден, что расположен в 200 километрах от Парижа. Немцы планировали нанести сокрушительный удар французской армии и для этого в течение полутора месяцев подготавливали наступление.

Наступление началось 21 февраля 1916 года с мощной восьмичасовой артподготовки и в первый день немцам удалось продвинуться вперед на два километра. Последующие два дня, действуя по этой же схеме, они прошли еще пару километров, но французы спешно организовали переброску резервов на этот участок фронта, и чтобы отвоевать следующие два-три километра, германской армии потребовалось два месяца, а уже осенью 16 года французы вернули часть утерянных позиций. Сражение под Верденом, которое длилось с февраля по ноябрь 16 года стоило колоссальных потерь, сотен тысяч погибших и раненых, искалеченных с обеих сторон без какого-либо результата.

Одной из сторон пехоты, для наступления в высоком темпе, постоянно требовалась огневая поддержка. Такую помощь могла оказать боевая авиация. Новинкой того времени были бомбардировщики, которые имели радиус действия больше чем у артиллерии и могли дотянуться до дальних рубежей обороны, но самолеты тех лет брали совсем немного бомб, да и точность бомбометания была недостаточной. Кроме того, авиация не могла оперативно подавлять вновь выявленные огневые точки и вылет в огневые точки сильно зависел погоды.

Хорошую поддержку пехоте оказали небольшие полевые пушки и минометы. Их можно было относительно легко перемещать по полю боя. При обнаружении пулеметного гнезда они быстро разворачивались на позиции и открывали огонь по противнику. Однако они не были защищены и поэтому были уязвимы. Солдатам требовался щит от града пуль и осколков. Например, во французской армии экспериментировали вот с такими достаточно неуклюжими конструкциями. Но это было не то вооружение, которое могло кардинальным образом повлиять на ход войны.

Первой идеей создать боевую машину для усиления ударной силы армии, во время Первой Мировой Войны, стало лето 1915 года. Нечто подобное было представлено техническому комитету главного военно-технического управления русской армии. Автором проекта являлся Иван Семчишин. Он предлагал военным машину для уничтожения крепостей под названием «Обой» (Рис. 1). Этот аппарат предназначался для атаки вражеских укреплений, в том числе крепостей. Оригинальная конструкция, предложенная Семчишиным,

должна была позволить уничтожать постройки и объекты противника без использования какого-либо оружия.

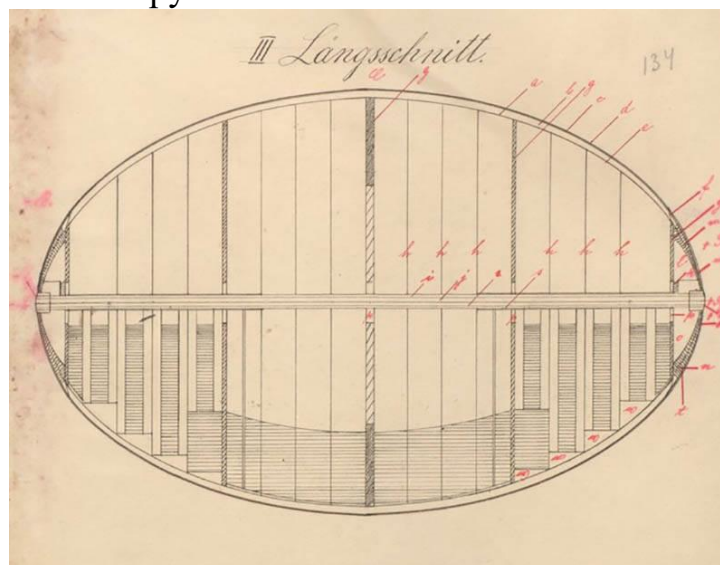
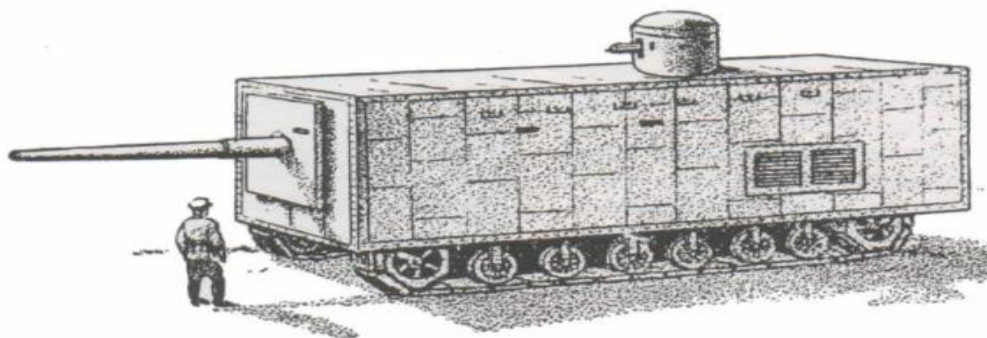


Рисунок 1 – Военная машина «Обой»

Внешне машина «Обой» должна была представлять собой эпициклоид (эллипсоид вращения), выполненный из броневой стали толщиной около 100 мм. Металлическая конструкция должна была иметь высоту 605 м и ширину 960 м. Внутри корпуса предполагалось разместить силовую установку, рабочие места экипажа из нескольких сотен человек, жилые помещения и т.д. Кроме того, предполагалось выделение объемов под размещение артиллерийских орудий.

Проект оказался утопическим, но сама идея машины, способной преодолевать укрепления и уничтожать противника была на тот момент вполне актуальна.

«Танк Менделеева» (также «Бронированный автомобиль» Менделеева) - установившееся в историко-технической литературе обозначение первого русского и одного из первых мировых проектов танка. Разработан в 1911-1915 годах инженером-кораблестроителем В.Д. Менделеевым (сыном Д.И. Менделеева). Будучи первым в мире проектом сверхтяжёлого танка, отличался высочайшими для своего времени показателями огневой мощи и бронезащиты. Проект содержал большое количество оригинальных конструкторских решений и новшеств, однако не вышел из стадии чертежей и не был воплощён в металле.



Первый этап развития танкостроения в СССР (1920–1929)

История советского танкостроения началась во время Первой Мировой Войны, когда в 1920–1921 годах на Сормовском судостроительном заводе в Нижнем Новгороде изготовили танк «Русский Рено», представлявший собой практически точную копию французского Renault FT-17. К началу 1925 года эти гусеничные машины успели устареть, и Главное управление военной промышленности (ГУВП) СССР поставило задачу создать новый танк. Разрабатывал его ленинградский завод «Большевик», взяв за основу специально закупленный для этого (по другим данным – трофейный, захваченный у поляков) итальянский «Fiat-3000». Подвеску скопировали с французского Renault NC27. Обе использовавшиеся машины представляли собой техническое развитие конструкции Renault FT-17, поэтому спроектированный к 1927 году танк МС-1 (часто используется индекс Т-18) внешне был очень похож на «Русский Рено».

МС-1 отличался от прототипа целым рядом нововведений. Поперечное расположение двигателя позволило значительно сократить длину танка. В следующий раз к этому техническому решению советские конструкторы вернулись только при проектировании Т-44 в 1944 году. Была также усовершенствована подвеска танка. С конца 1920-х на Т-18 вместо устаревшего спаренного 6,5-мм пулемёта Фёдорова начали устанавливать 7,62-мм пулемёт ДТ (конструкции Дегтярёва), который верой и правдой служил советским танкистам следующие 20 лет, вплоть до конца 1940-х. (Рис. 2)



Рисунок 2 – Танк МС-1

В 1923 году Главное управление военной промышленности начало управлять делами бронетехники. В 1924 году под его руководством было создано специальное танковое бюро, которое начало работать 6 мая. Офис должен был собирать и систематизировать имеющийся опыт, изучать конструкцию танков, обучать персонал и, самое главное, разрабатывать собственную модель танка. На начальном этапе работы планировалось спроектировать три типа танков: прорыв тяжелой машины, маневренный танк

для мобильных подразделений и небольшой танк для поддержки пехоты. В октябре 1925 г. после совещания по вопросам танкостроения в Управлении планирования мобилизации Красной Армии работа над тяжелым танком была практически остановлена.

«Малый» танк был представлен в 1927 году. Он по-прежнему напоминал «Рено русский», однако в конструкции появился также ряд заимствований от итальянской машины «Фиат 3000». Новый советский танк, собранный на ленинградском заводе «Большевик», получил индекс Т-16 и отправился на испытания в марте. Выяснилось, что машина имеет много недостатков ходовой части и силовой установки. До лета шли доработки, и после государственных испытаний 11–17 июня 1927 года усовершенствованный танк, уже с новым индексом Т-18, был принят на вооружение Красной Армии под обозначением «Малый танк сопровождения образца 1927 года» (МС-1).

В том же 1927 году ГУВП сформулировало окончательные требования к танку массой 12 тонн. Эту более мощную и быструю машину сопровождения, которую в документах указывали как «манёвренный танк», доверили проектировать конструкторскому бюро Харьковского паровозного завода (ХПЗ). В результате получился совершенно новый средний танк Т-24, и в 1931 году ХПЗ получил заказ на производство 300 единиц. Правда, очень скоро заказ был аннулирован – заводу предписывалось перейти на производство танков БТ-2.

После поражения в Первой мировой войне Германия не имела права производить танки, поэтому закупки бронетехники у неё не осуществлялись. Вместо этого Халепский пригласил в СССР целое конструкторское бюро под руководством Эдварда Гроте. Советские разработчики уже обращались к этим специалистам за консультациями при проектировании танкетки Т-17 и танка Т-20. В марте 1930 года было создано КБ АВО-5, и за год его сотрудники разработали новую машину ТГ-1, две башни которой устанавливались одна на другую. Но танк оказался слишком дорогим: его стоимость составила 1,5 млн рублей, в то время как БТ-2, созданный на базе американского М1931, обходился всего в 60 тысяч рублей. В итоге машина в серию не пошла, а немецкие инженеры отправились домой. Советская же часть КБ на заводе №185 приступила к созданию тяжёлого пятибашенного Т-35, компоновку которого конструкторы позаимствовали у британского А1Е1 «Independent». Впрочем, со временем стало ясно, что многобашенные танки по ряду конструкторских причин не имеют перспектив развития, и в дальнейшем от них отказались.

После отмены заказа на Т-24 Харьковский паровозный завод начал производство танков БТ-2, созданных на базе американского М1931 конструкции инженера Кристи. Эта машина имела большое значение для последующего развития советского танкостроения: на ней впервые использовали подвеску Кристи и наклонные лобовые бронедетали. Танк компоновался по классической схеме, имел сварной корпус и передвигался как на гусеничном, так и на колёсном ходу. Дальнейшее развитие БТ-2 вылилось в создание БТ-5 с более просторной эллиптической башней на расширенном погоне, в котором монтировались спаренные 45-мм танковая пушка и 7,62-мм пулемёт. Корпус и ходовая БТ-5 от БТ-2 практически не отличались.

Тяжёлые танки серии КВ (1939–1943) – КВ-1, КВ-2, КВ-13, КВ-1С.

По легенде, когда И.В. Сталину показали прототип нового советского тяжелого танка «СМК» (как и предыдущая модель Т-35 - многобашенного, но поскромнее - только с 2-я башнями, а не 5-ю). Сталин снял с макета одну из башен и спросил: сколько она весит? И услышав ответ, подытожил: уберите, а освободившийся вес пустите на броню. Так ли это мы не знаем, но знаем, что на смену проекта «СМК» пришел проект будущего тяжелого танка КВ-1 («Климент Ворошилов») - однобашенного и бронированного так, что его лобовую броню на начало производства не пробивала ни одно противотанковая орудие любой страны мира. Исключение составляла 88 мм зенитное орудие вермахта FlaK 18/36/37.

Именно на танке КВ-1 (рис. 3) старший лейтенант З.Г. Колобанов. 20 августа 1941 года в одном бою он уничтожил 22 танка вермахта. В общей сложности рота Колобанова, состоящая из ПЯТИ танков КВ-1, уничтожила в этом бою 42 танка. В то же время танки роты Колобанова были разбросаны по площади в несколько квадратных километров. Со стороны роты потерь не было.

КВ-1 стал большим шагом вперед после эпохи «сухопутных броненосцев» нескольких башен в 1930-х гг. В 1941 году КВ-1 можно было считать одним из наиболее защищенных танков в мире, хотя он также обладал хорошей маневренностью. Произведенный с 1939 по 1943 год, КВ-1 стал самым массовым тяжелым танком в СССР во время Второй мировой войны (5219 автомобилей).

В ходе Великой Отечественной войны танк КВ претерпел несколько модификаций:

КВ-1С (скоростной) (1942 г.) – танк с несколько более слабым бронированием, установленной 76.2 мм длинноствольной пушкой и увеличенными скоростными показателями.

КВ-85 (1943 г.) – танк схожий с КВ-1С, но с 85 мм пушкой. Именно КВ-85 стал базой для более мощных танков ИС-1 и ИС-2



Рисунок 3 – Танк КВ-1

С тех пор многое изменилось, во-первых, изменился характер войны, которая приобрела такие черты, как мимолетность военных действий, массовое использование вражеских сил и оружия на всю глубину формирования сторон.

В последние годы огромные деньги были вложены в военную мощь. Это говорит о том, что эпоха танков и строительство танков в целом не заканчивается, а наоборот, только набирает обороты. Что из этого следует? Танки, боевые машины, огнестрельное оружие, их разработка, завоевание, их модернизация - единственный верный способ ведения войны, в том числе холодной войны.

Библиографический список:

1. Танкостроение России - Соломатов А.А. В сборнике: Молодёжь Сибири - науке России. Международная научно-практическая конференция. 2014. С. 398-401.
2. Перспективы развития отечественного танкостроения - Мерзляков А.А., Багин Д.Н., Коняев А.Ю. В сборнике: Динамика развития системы военного образования. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-й годовщине военной подготовки в Омском государственном техническом университете. Под общей ред. К.В. Костина. 2019. С. 253-256.
3. 75 лет в отечественном танкостроении Федота В.И. Военная мысль. 2006. № 6. С. 2-15.

УДК 623.4.018

ОМСКИЙ ЗАВОД ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ OMSK PLANT OF TRANSPORT ENGINEERING

Андрейчук А.Ю.,
студент военного учебного центра
Домбровский А.Д.,
преподаватель военного учебного центра
ФГБОУ ВО “Омский государственный технический университет”
Andreichuk A.Yu.,
Dombrovsky A.D.,
Omsk State Technical University (OmSTU)

Аннотация. В предлагаемой статье рассмотрена история Омского завода транспортного машиностроения.

Ключевые слова. Танкостроение, танк, история развития.

Annotation. This article examines the history of the Omsk Transport Engineering Plant.

Keywords. Tank building, tank, development history.

Омский завод транспортного машиностроения – является одним из самых крупных предприятий Сибирского региона более чем со 122-летней историей, с собственной научной и производственной материальной базой.

«Омсктрансмаш» разрабатывает и производит опытные образцы и малую серию военной техники различного типа, ремонтирует и модернизирует ряд боевых машин Российской Армии. Завод является единственным в России производителем гусениц для тяжелой бронетехники. На сегодняшний день в поставку Вооруженных Сил Российской Федерации входит 29 образцов военной техники производства Омского завода транспортного машиностроения. Среди них танк Т-80У, тяжелая огнеметная система, плавающий транспортёр, специальная пожарная машина и механизированные мосты.

С 2010 года ОАО «Омсктрансмаш» входит в состав ЗАО «Научно-производственная корпорация» «Уралвагонзавод» в составе более 40 компаний, конструкторских бюро, научно-исследовательских институтов в России и за рубежом. Они хорошо известны в России и во всем мире разработчикам и производителям подвижного состава, коммунального оборудования и оборудования для строительства дорог, резервуаров и другого оборудования.

История завода

Омский завод транспортного машиностроения был образован в 1932 году, когда танковое производство и опытно-конструкторский отдел (ОКМО) ленинградского завода "Большевик" был преобразован в "Ленинградский государственный завод № 174 им. К. Е. Ворошилов».

В 1933 году ОКМО был отделен от конструкции завода № 174 и образован «Ленинградский завод экспериментального машиностроения № 185 имени С. М. Кирова».

В 1940 году предприятие № 185, как отдел главного конструктора, была объединена с предприятием № 174.

История завода началась в 1897 году, когда были организованы мастерские по ремонту автомобилей в связи со строительством Транссибирской магистрали в городе Омске. Позже завод несколько раз менял название:

- 1897г. – Главные железнодорожные мастерские;
- 1930г. – Паровозоремонтный завод им. Рудзутака (ПВРЗ);
- 1941г. – завод № 173 танковой промышленности;
- 1942г. – завод № 174;
- 1946г. – завод № 174 им. Ворошилова;
- 1965г. – завод имени Октябрьской революции;
- 1988г. – Производственное объединение «Завод транспортного машиностроения» имени Октябрьской революции;
- 2000г. – Государственное унитарное предприятие «Омсктрансмаш».

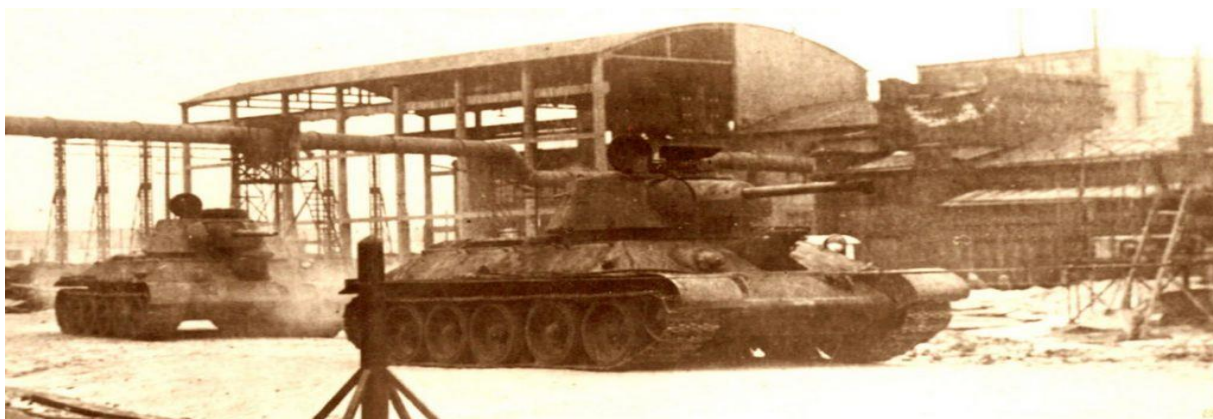


Рисунок 1 - Продукция завода №174

ПО «Завод транспортного машиностроения» является первой компанией, специализирующейся на танках, и единственной компанией с замкнутым технологическим циклом производства танков.

В ноябре 1941 года решением Государственного комитета обороны паровозовагоноремонтный завод был переведен из Наркомата путей сообщения в Наркомат танковой промышленности. В то время оборудование эвакуированного Ворошиловградского паровозостроительного завода располагалось на территории предприятия. Так, в Омске был создан завод № 173 танковой промышленности, на который была возложена организация разработки и производства танков Т-50, параллельно с заводом в Ленинграде имени Ворошилова № 174. Когда в марте 1942 года Ленинградский завод переехал в Омск, завод в Омске получил номер 174.

В январе 1942 года Государственный комитет обороны принял решение о снятии танка Т-50 с производства и переходе на производство танка Т-34. Омскому заводу было поручено организовать производство этой техники. Всего за годы войны компания произвела около 7000 танков Т-34, по праву считающихся лучшими танками Второй мировой войны.



Рисунок 2 - Легкий танк Т-50

За свою работу во время войны 399 заводских рабочих получили ордена и медали разных конфессий. Более 8 тысяч человек были награждены медалью «За доблестный труд в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годов».

После войны продукция компании не потеряла своей актуальности, завод продолжал доминировать и выпускать новые продукты для гражданской и военной продукции:

- танки Т-34, Т-54, Т-55, 55К, 55А, 55АК, Т-80, Т-80Б, Т-80БВ, Т-80БВК, Т-80У, 80УК;
- спецкраны;
- танковые огнеметы;
- плавсредства;
- артиллерийские установки на танковой базе;
- мостоукладчики; **продукция** -
- угледобывающий комбайн системы Макарова (с 1945 по 1948 гг.);
- гидравлические амортизаторы (с 1957 г.);
- универсальный колесный трактор и на его основе экскаватор одноковшовый (с 1993 г.).

Производство танков на заводе

Изначально завод выпускал легкий танк Т-26. Всего за 10 лет серийного производства с 1931 по 1941 год в Ленинграде было изготовлено 11 208 танков Т-26 всех типов (по другим данным, 11 218).

В 1940 году военное командование издало приказ двум ленинградским заводам - Кировскому и Заводу № 174 срочно создать танк весом около 14 тонн, вооруженный 45-миллиметровой пушкой и защищенный противотанковой броней средней толщины. Первоначально этот танк был указан под маркой Т-126СП. Его прототипы были построены в конце 1940 года и успешно прошли испытания. Предпочтительным был танк завода № 174. Чуть позже, в апреле 1940 г., был издан указ о его принятии Красной Армией и начале производства на заводе № 174 под обозначением Т-50.

С 1941 года планировалось переоборудовать завод в производство танка Т-50, в связи с чем производство Т-26 должно было быть прекращено с 1 января 1941 года. Проблемы возникли с производством Т-50, однако до начала Великой Отечественной войны завод № 174 не издавал ни одного серийного танка этого типа и фактически продолжал выпускать Т-26. Наиболее серьезные трудности возникли при разработке дизеля В-4 (Харьковский завод № 75).

6 февраля 1942 года в соответствии с решением ГКО производство Т-50 и двигателей для них было прекращено. Завод № 174 в Омске, выпустив в 1942 году 15 танков, перешел на производство Т-34. За период с 1942 по 1946 год было изготовлено более 6900 танков Т-34.

Выпуск танков на заводе № 174 с 1 июля 1941 по 1 июня 1945						
Марка танка	Год выпуска					
	1941	1942	1943	1944	1945	Всего
Т-26 (в Ленинграде)	116	—	—	—	—	116

Т-50 (в Ленинграде)	60	—	—	—	—	75
Т-50 (в Омске)	—	15	—	—	—	
Т-34-76 (в Омске)	—	417	1347	1163	—	2927
Т-34-85 (в Омске)	—	—	—	1000	865	1865

Выпуск огнемётных танков на заводе № 174 в годы Великой Отечественной войны						
Марка танка	Год выпуска					
	1941	1942	1943	1944	1945	Всего
ОТ-130 (ОТ-133) (в Ленинграде)	несколько десятков выпущены в сентябре-октябре из имеющихся заделов	—	—	—	—	Несколько десятков
ОТ-34-76 (в Омске)	—	—	159, из них один танк с огнемётом АТО-41, остальные с огнемётом АТО-42, из которых 71 танк с радиостанцией	331	—	490
ОТ-34-85 (в Омске)	—	—	—	30	155	185

Один из крупнейших современных городов России - Омск - во время Великой Отечественной войны взял на себя тяжелое бремя промышленного центра в задней части страны. Здесь было эвакуировано более 100 компаний из европейской части СССР. Некоторые из них остались в Омске после войны, заложив основы их промышленного развития. В годы войны здесь производились танки, самолеты, авиадвигатели и многое другое.

Библиографический список:

1. Омский завод транспортного машиностроения как пример переориентации предприятия военно-промышленного комплекса на гражданскую продукцию/ Богданчикова А.Ю., Мацаков Н.Б., Писаренко Д.Ю. Вестник современных исследований. 2017. № 12-1 (15). С. 239-241.
2. Инновационные проекты омского завода транспортного машиностроения. Мацаков Н.Б., Богданчикова А.Ю. В сборнике: Экономика России: глобальные вызовы и перспективы инновационного развития. материалы Всероссийской научной студенческой конференции. Омский государственный технический университет. 2017. С. 37-40.
3. История становления и развития танкового завода № 174 в г. Омске в годы великой отечественной войны. Серазетдинов Б.У. В сборнике: Память и время: влияние войн и вооруженных конфликтов XX в. на российское общество. сборник статей международной научной конференции. 2016. С. 178-188.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФИЛЬТРОВ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ
ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЗМУЩЕНИЙ
EFFICIENCY OF FILTERS OF MILITARY EQUIPMENT
AT IMPACT OF ELECTROMAGNETIC INDIGNATIONS**

Беляков В.Е.,
старший преподаватель,
Московский П.В.,
Курсант 3 факультета (танкотехнического обеспечения)
Омский автобронетанковый инженерный институт
Belyakov V.E.
Moskovskiy P.V.
Omsk Tank-Automotive Engineering Institute

Аннотация. В статье рассматривается электромагнитная помеха в военной технике. Установленные фильтры представляют собой обычный заземлённый по однопроводной схеме колебательный контур с довольно низкой резонансной частотой, который способен на сглаживание довольно длительных импульсных помех, возникающих в цепи генератора и питающей сети.

Ключевые слова. генератор, фильтр, кондуктивные помехи, электромагнитная обстановка.

Annotation. In article, the electromagnetic interference in military equipment is considered. The installed filters are represented by the usual oscillatory contour grounded according to the single-wire scheme with quite low resonant frequency which is capable of smoothing enough the long pulse hindrances arising in a chain of the generator and a power line.

Keywords. Generator, filter, conductive hindrances, electromagnetic situation.

Система электроснабжения (СЭС) военной техники представляет собой комплекс оборудования, предназначенный для производства, преобразования, распределения и передачи электроэнергии с заданными параметрами качества потребителям объекта.

Основные требования, предъявляемые к танковой СЭС – это обеспечение надёжного и бесперебойного питания электрической энергией автоматических устройств и электроприборов, работа которых необходима при ведении любого вида боевых действий танка в различных условиях эксплуатации [1].

В состав СЭС военной техники обычно входит следующее оборудование (рис.1):

1. источники электрической энергии (генераторы, регуляторы напряжения и т.д.);

2. бортовая электрическая сеть, состоящая из экранированных проводов и кабелей, сетевых фильтров и элементов защиты цепей питания электропотребителей, коммутационной аппаратуры, распределительных устройств и некоторых вспомогательных приборов (рис.2).

В СЭС отечественных и зарубежных танков используются генераторы постоянного тока, в которых применяются коллекторные электрические машины [2].

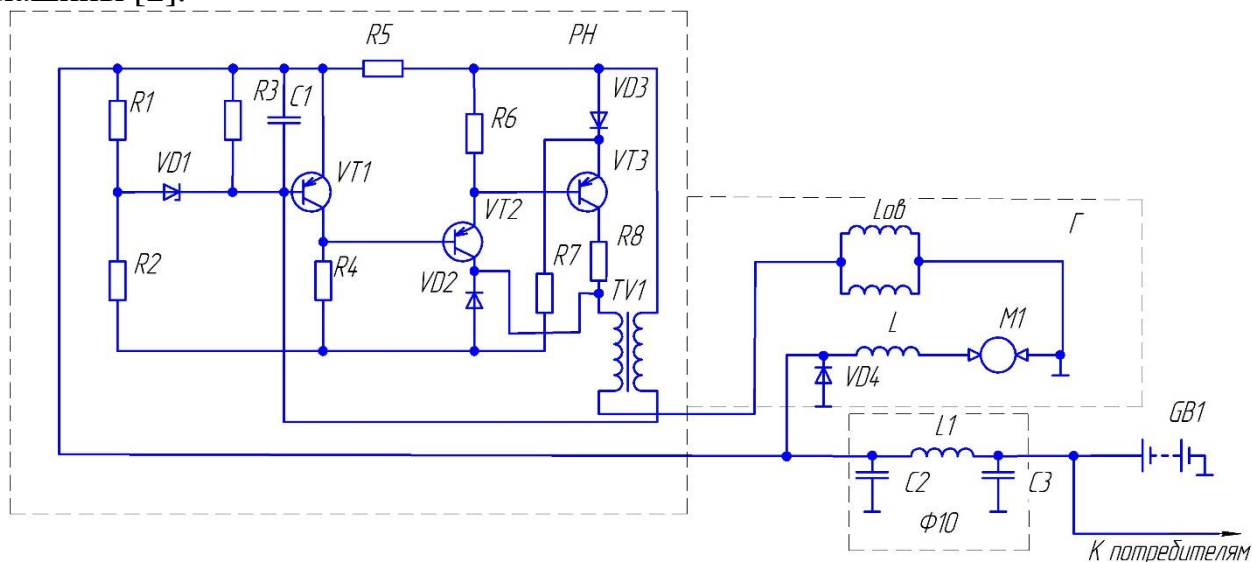


Рисунок 1 – Генератор танка Т-72Б3

Проверка соответствия генераторов, требованиям стандартов по электромагнитной совместимости, выполняется при постановке изделия на производство, а также при изменении конструкции изделий или технологии изготовления, если эти изменения могут оказать влияние на их работоспособность.

В период эксплуатации возможны изменения параметров генераторов, поэтому рекомендуется обеспечить электромагнитную совместимость по уровню кондуктивных помех по цепям питания военной техники. Методики и регламента выполнения таких проверок на сегодняшний день не существует.

В процессе эксплуатации в электроэнергетической системе электрооборудование частично теряет свои изначальные характеристики и параметры, которые не классифицируются, как неисправность, и не могут быть определены при выполнении ТО – 1.

Для уменьшения помех, возникающих при работе электрооборудования, применяются сетевые фильтры. В военной технике устанавливаются фильтры Ф–5 (рис.3) и Ф–10 (рис.5). Фильтр Ф-10 включается за генератором и реле-регулятором, и должен обеспечивать эффективное снижение помехи в широком диапазоне частот для потребителей корпуса, а фильтр Ф–5 – потребителей башни [3]. Фильтры П-образные состоят из помехоподавляющих дросселей и конденсаторов. Такой фильтр пропускает низкие частоты (рис.4, 6), а высокие (т.е. помехи) задерживает (разряжает через конденсатор).

Внутрисистемная электромагнитная совместимость должна быть электромагнитно совместимой в собственных внутренних объемах и

Широкополосные электромагнитные помехи на военной технике появляются от образования электрической дуги и являются общим источником деградации приемников. Источниками образования дуги являются щетки электрических машин и индуцированные напряжения, и токи.



Экспериментальные исследования, проводимые на нескольких моделях военной техники, показали низкую эффективность их по электромагнитной совместимости. В силу того, что такой фильтр представляет собой обычный заземлённый по однопроводной схеме колебательный контур с довольно низкой (уровня от кГц до 10 кГц) резонансной частотой, он способен на сглаживание довольно длительных импульсных помех, возникающих в цепи генератора и питающей сети. И их верхний частотный предел возможностей ограничен резонансной частотой колебательного контура фильтра. Возмущения высокой частоты (короткий импульс) и, тем более, широкополосного спектра (ШПС) такие фильтры поглотить не в состоянии.

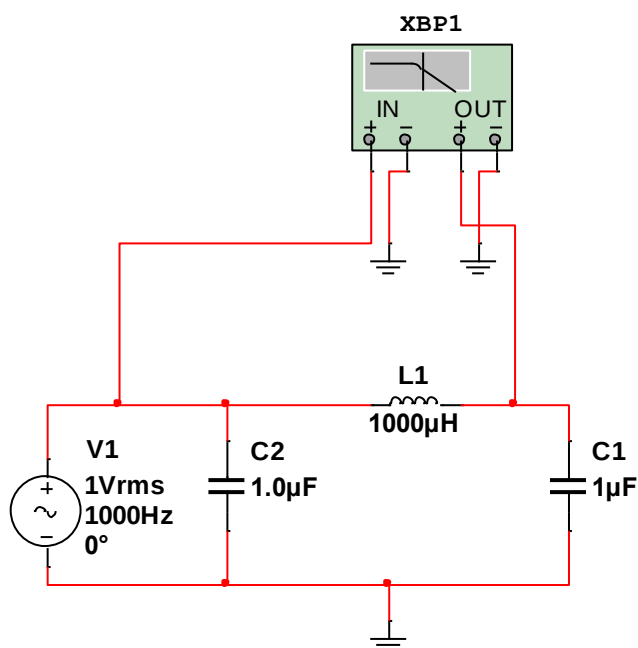


Рисунок 3 – имитационная модель фильтра Φ-5

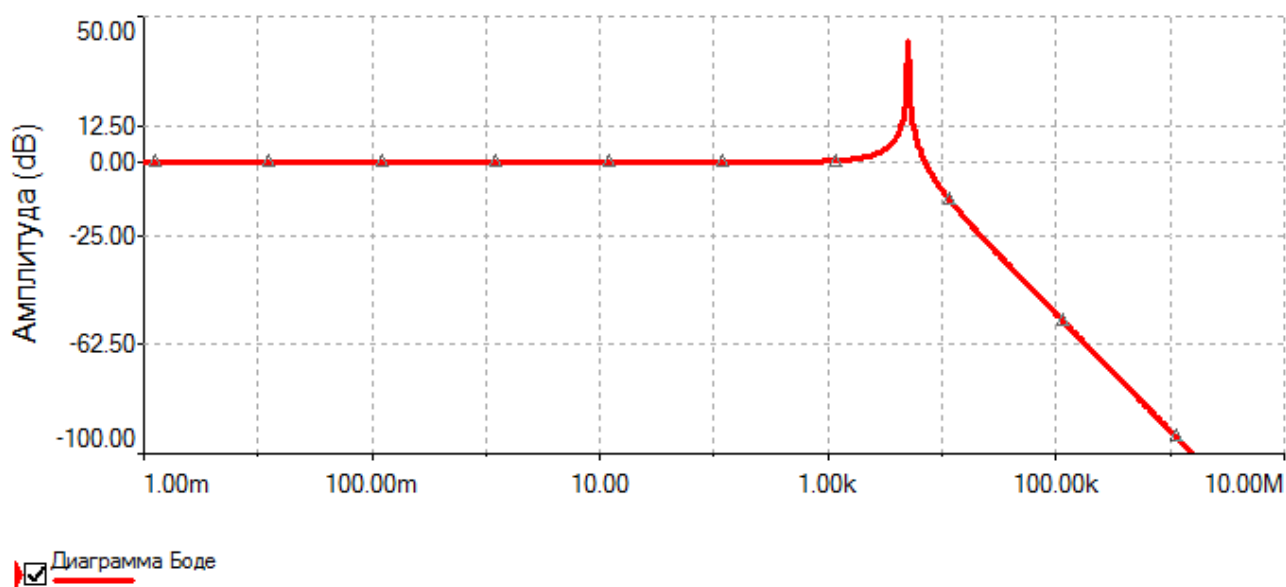
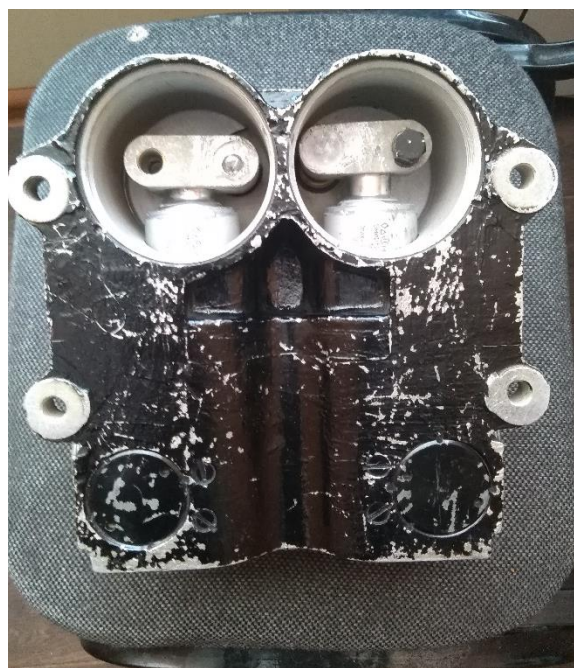
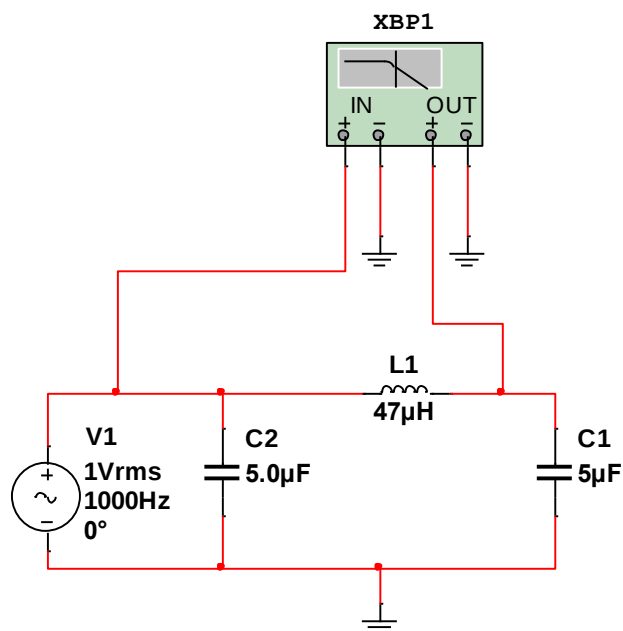


Рисунок 4 – амплитудно – частотная характеристика фильтра Φ-5

Применение таких фильтров часто приводит к усилению пульсаций напряжения входной шины на частоте среза фильтра. В результате не соблюдаются требования стандарта MIL-STD-461F и теста CS101, в особенности по восприимчивости к наведённым помехам [4].



а)



б)

Рисунок 5 – фильтр Ф–10 и его имитационная модель

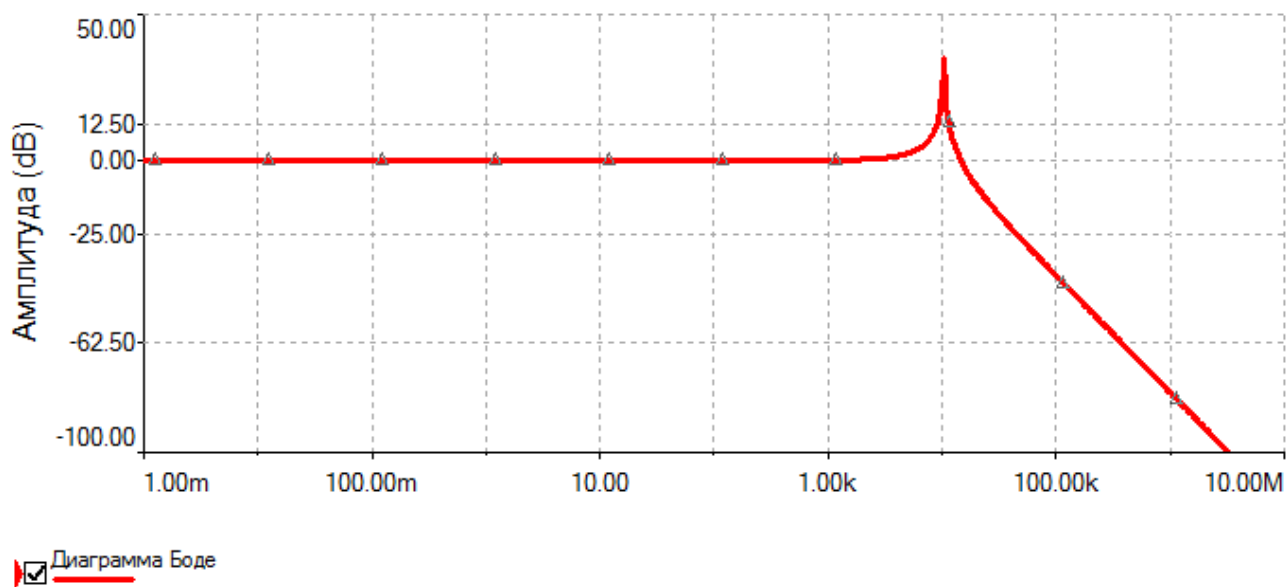


Рисунок 6 – амплитудно – частотная характеристика фильтра Ф–10

Таким образом, в процессе эксплуатации может нарушаться электромагнитная совместимость бортовой сети в военной технике, а также могут возникать кондуктивные электромагнитные помехи (рис.7-9).

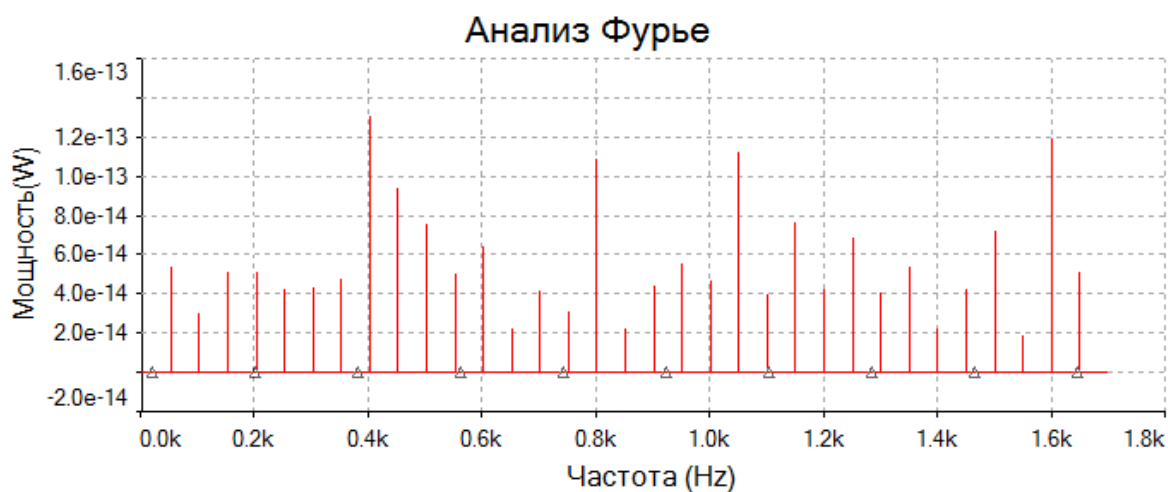


Рисунок 7 – Спектральный анализ перед фильтром Ф-10

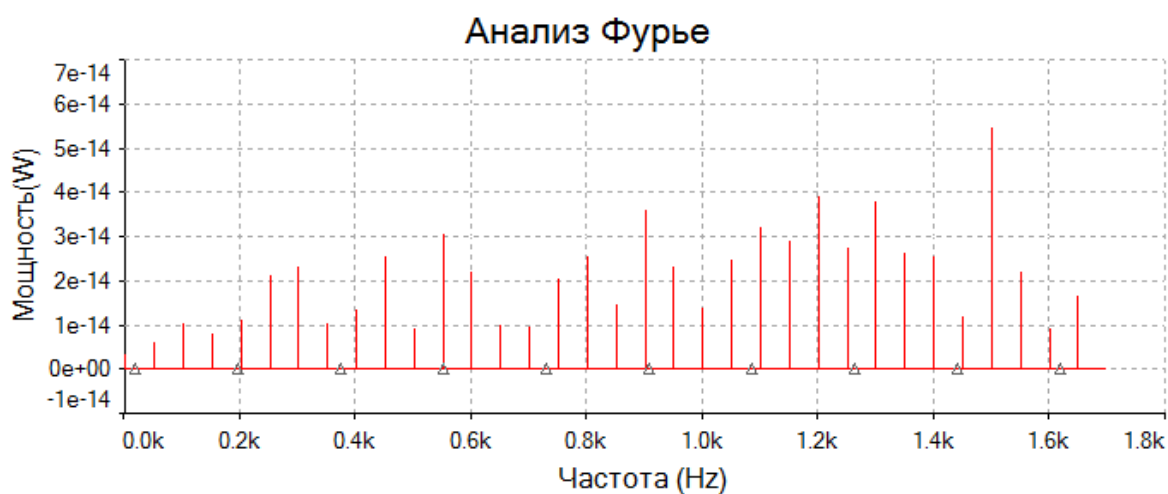


Рисунок 8 – Спектральный анализ после фильтра Ф-10

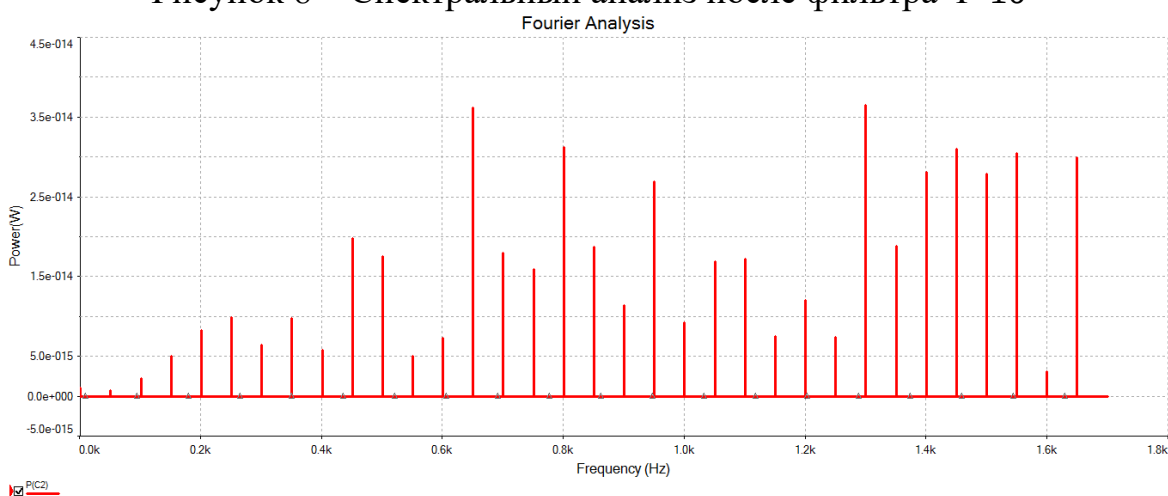


Рисунок 9– Спектральный анализ после фильтра Ф-5

Требования стандартом по электромагнитной совместимости при этом выполняются не будут, а электрооборудование будет работать в режимах,

которые не заложены проектировщиком. Известно, что наиболее чувствительными к действию электромагнитных помех являются именно высокотехнологичные электронные изделия. При возникновении их корректная работа не может быть гарантирована. Также могут возникнуть режимы, когда эти устройства могут выйти из строя.

Следует больше уделять внимание процедурам обслуживания фильтров, такие факторы, как коррозия, электрическое перенапряжение, потеря контакта, изнашивание, рассогласование, грязь, ухудшают со временем эффективность их по защите.

Кроме того, фильтры Ф-10 и Ф-5 с низкой резонансной частотой, он не способен на сглаживание коротких импульсных помех (менее 10мс), возникающих в цепи генератора и питающей сети.

Библиографический список:

1. Баннов, В.В. Системы электроснабжения и электрического пуска: учебное пособие/ В.В. Баннов, В.П. Пивоваров. - Омск: ОАБИИ, 2015. - 116 с.
2. Электрооборудование военных гусеничных и колесных машин: учебник / В.П. Пивоваров [и др.]. – Омск: ОАБИИ, 2018. – 195 с.
3. Системы электроники и автоматики военных гусеничных и колёсных машин: учебник/ А.Н. Щербо, В.П. Пивоваров, С.А. Тишин [и др.]. – Омск: ОАБИИ, 2019. – 175 с.
4. Зарубежные военные стандарты в области ЭМС / Кечиев Л.Н., Балюк Н.В. / Под ред. Л.Н. Кечиева – М.: Грифон, 2014. – 448 с.

УДК 355/359

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ТАНКОСТРОЕНИЯ HISTORY OF DOMESTIC TANK BUILDING DEVELOPMENT

Бородкин Д.Н.,
Чавриков И.Е.,
Брикса С.Л.

Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

Borodkin D. N.,
Chavrikov I.E.,
Briksa S.L.

Omsk State Technical University, Omsk, Russia

Аннотация. С начала XX века в мире стало развиваться танкостроение, отечественные образцы в первую половину уступали зарубежным аналогам, но на начало второй мировой войны они преимущественно догнали производство мирового танкостроения. И к концу 1945 года вышли на ведущую роль в

отечественных разработках, что послужило дальнейшему развитию отечественных танков.

Ключевые слова. Отечественное танкостроение, Красная Армия, развитие бронетанковой техники.

Annotation. Since the beginning of the 20th century, tank building began to develop in the world, domestic samples in the first half were inferior to foreign counterparts, but at the beginning of World War II they mainly caught up with the production of world tank building. And by the end of 1945, they took a leading role in domestic developments, which served to further develop domestic tanks.

Keywords. Domestic tank building, the Red Army, the development of armored vehicles.

К началу первой мировой войны первичным средством передвижения стали автомобили они и претендовали на роль нового боевого средства, осталось вооружить и защитить их. В России первый бронеавтомобиль появился в 1906 курировал проект князь Накашидзе. Но созданный им автомобиль требовал больших доработок. До начала первой мировой войны создавались проекты бронеавтомобилей, но они так и остались всего лишь на бумаге. Армия вступила практически не имея этого вида техники, когда союзники и противники уже испытывали образцы и показали в первые недели войны очень хорошие показатели в тылу врага, во время разведки или атак. Через несколько месяцев был создан первый танк, который был одобрен Николаем I и был отправлен на фронт. На вооружение роты поступил бронеавтомобиль «РуссоБалт tip c» и был высоко отмечен командованием [1, с. 10]. В это же время была предложена боевая машина конструктором Николаем Лебедевым Царь-танк. Строго говоря, танком объект не являлся, а представлял собой колёсную боевую машину. Постройка и испытания танка проводились в 1915 году. По результатам испытаний был сделан вывод об общей непригодности танка к использованию в условиях боя, что привело к закрытию проекта. Построенный экземпляр был впоследствии разобран на металлолом. Наиболее действующим способом было замена колес на гусеницу, которая позволяла распределить большой вес машины и имела преимущество при движении машины по местности с мягким и раскисшим грунтом. В конце 1916 года первая гусеничная машина появилась и в России это был бронетрактор Гулькевича вооружив данную машину пушкой 76-мм, но в связи с тем что Россия вступила в череду политических потрясений, машина не попала на войну. Таким образом, период первых отечественных танков с 1915 по 1917 года сподвигнул к созданию первых образцов танков в России, но в период первой мировой войны Россия не имела на вооружение танков.

В марте 1919 года в боях под Одессой захватили 4 танка рено фт. Один из них был передан в подарок Ленину. Летом того же года он дал указания сделать собственное производство танков на основе французского рено. Через год был выпущен первый танк на Сормовском заводе, танк имел название Рено-русский, ему присвоили персональное имя «БОРЕЦ за СВОБОДУ Тов. Ленин». 2 июня 1926 года была принята трехлетняя программа танкостроения двух

типов боевых машин: первый необходим был для поддержки пехоты на поле боя танки сопровождения танк Т-18 (МС-1), второй тип маневренный. Свой боевой опыт отечественные танки получили при приграничном конфликте с Китаем в 1929 году, где были высоко отмечены командованием. На втором периоде танкостроения 1920-1931 годов начало было положено, конструктивные решения, примененные в МС-1 легли в основу отечественного танкостроения, но к началу тридцатых годов красная армия не имела современных танков.

Согласно теории глубокой наступательной операции костяк танковых частей должны были составить три типа машин: сверхлегкие танки (Т-27), малые танки (Т-26, БТ-2), средние танки (Т-24, Т-28) и возможность создания четвертого типа «больших танков» (Т-35) [2, с. 73]. К 1933 году был сформирован типовой парк танков Красной Армии. В начале тридцатых годов высшее руководство страны планировало иметь 1 % тяжелых танков, до 2,5% средних и 96% малых и легких танков. Серийное производство танков вызвало массу проблем: не хватало опыта производства данной техники, станков, материалов. За три года советская промышленность поставила свыше 10000 машин различных типов. Третий период создания полного комплекта бронетанковой техники 1931-1939 привело к появлению новых типов танков Красной Армии.

В ходе финской войны прошли проверку боем танки, один из которых должен был заменить Т-35 на эту роль претендовали три танка Т-100, КВ-1 и СМК. Выбор пал на КВ-1 в сравнении с немецким Т-4 он имел большую противозарядную защиту. В сентябре 1937 года ГАБТУ Красной Армии Харьковскому заводу №183 танкотехническое задание на разработку нового танка он должен был заменить Т-26 и БТ. Новая машина получила название А-20 и А-32 она должна была быть продолжением быстроходного танка БТ, в ходе испытаний успешно прошла. Постановлением комитета обороны танк А-32 ему присвоили обозначение Т-34. 30 марта 1940 года был показан в кремле руководителем партии правительства и Сталин сказал: « Что это будет ласточка в наших танковых войсках». Танк отличался высокими характеристиками по сравнению с немецкими танками Т-3 и Т-4. К началу Великой Отечественной войны Красная Армия превосходила армию Вермахта по количеству военной техники, но к началу войны армия находилась в стадии формирования и реорганизации. Но в начале войны действия новых советских танков не осталось без внимания со стороны Германии. К лету 1942 года эвакуированы заводы заработали на полную мощность существовало категоричное указание никаких кардинальных переделок, которые могли бы негативно сказаться на темпах выпуска танков. В июле 1943 года в результате испытаний был рекомендован к принятию на вооружение танк Т-43. Так как смена Т-34 на Т-43 было бы рискованно падением производства, то было принято решение усовершенствовать Т-34 путем замены башни и орудия на калибр 85 мм [3, с. 120]. С февраля 1943 года в конструкторском бюро Котина было создание нового тяжелого танка ИС который прошел обкатку боем в 1944 году и показал себя самым лучшим танком на то время. В период с 1939 по 1945 года

советским конструкторам удалось создать хорошие боевые машины, а в некоторых случаях даже лучшие.

В развитие послевоенного танкостроения наблюдается три этапа каждый из которых характеризуется своим поколением танков. Производство танков первого поколения охватывает период с 1945 по 1960 годы выпускаются танки легкой (ПТ-76), средней (Т-54, Т-55) и тяжелой (Т-10) весовой категории. Но в связи с оружием массового поражения военных не стало устраивать требования предъявляемое к ним, а легкие не обладали защищенностью, а тяжелые подвижностью поэтому на вооружение армии появляется новый тип танка-основной танк.

Производство второго поколения 1960-1980 года характерно наличием двух типов танков легких и основных, в это время основным танком советской армии были танки Т-62, Т-72. Примерно с 1980 года начинается производство третьего поколения в армии появляется танк Т-80. Характерной особенностью основных танков третьего поколения является гармоническое сочетание основных боевых свойств и дальнейшее повышение их уровня. К третьему поколению отечественной БТВТ относятся российский Т-90.

Они представляют собой глубокую модернизацию советских танков Т-72Б и Т-80УД [4, с. 16]. Отечественные танки третьего поколения отличаются значительным повышением степени защищенности за счет применения активных средств защиты и противодействия противотанковым средствам.

В настоящее время в России ведется разработка и выпущен опытный образец отечественного танка четвертого поколения "Армата".

Отечественное танкостроение далеко продвинулось с начала их создания и занимает одно из первых мест в мировом танкостроении.

Библиографический список:

1. Исаев А.В. Величайшее танковое сражение Второй мировой. Дубно 41 // Издательство ЭКСМО. 2018. 128с.
2. Коломиец М. Советский тяжелый танк Т-35. "Сталинский монстр" // Издательство: ЭКСМО. 2017. 152с.
3. Шпаковский В.О. Самые известные танки мира // Издательство: АСТ. 2019. 264с.
4. Тарасенко А. История отечественного танкостроения в послевоенный период // Электронная библиотека RoyalLib.com. 2000. 34с.

НАРОДНЫЕ ТАНКОСТРОИТЕЛИ NATIONAL TANK BUILDERS

Бурилов Н.А.,
курсант военного учебного центра
ФГБОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого
президента России Б.Н.Ельцина»,
Burilov N.A.
«Ural Federal University named after the first President of Russia B.N.Yeltsin»
(UrFU)

Аннотация. В данной статье рассмотрены идеи и предложения по модернизации техники, поступившие в конструкторские бюро во время Великой отечественной войны.

Ключевые слова. Танк. Война. Проект. Разработка. Модификация.

Annotation. This article discusses the ideas and proposals for the modernization of technology received by design bureaus during the great Patriotic

Keywords. Tank. War. Project. Development. Modification.

Мало кто знает, что в основе хорошо знакомых, легендарных и даже современных моделей лежит задумка людей, которые не работали в конструкторском бюро, но знали, как никто другое устройство и то, что нужно простому солдату того времени на поле битвы.

В суровые годы испытаний во время Великой Отечественной войны многие люди стремились принести свою пользу в победе над врагом. Кто на полях сражений, кто упорным трудом в тылу. Не стояла на месте и инженерная мысль. В критическое военное время обостряется человеческий ум. «Стремясь достичь стремительного превосходства над врагом, за изобретение нового оружия брались не только те, кому это было положено, но и люди, ранее не помышлявшие об этом. Изобретатели-самоучки искренне верили в то, что их танки и бронетранспортёры смогут кардинально изменить ход боевых действий» [1].

Хоть и не многие решались поделиться своими идеями, были и те, кто не только придумывал, но и отправлял свои разработки в конструкторские бюро. Поток подобных предложений в годы Великой отечественной войны был очень большим. Часть проектов так и осталась на бумаге из-за своей несостоятельности, часть не могла быть реализована по объективным причинам в условиях военного времени. Были и проекты, опередившие своё время и нашедшие частичную реализацию в современной бронетехнике.

В своей статье мне хотелось бы сделать обзор некоторых из этих проектов.

Автором одного из них является Станислав Лем [2]. Будущий писатель и футуролог во время войны работал во Львове сварщиком на разделке поврежденной немецкой бронетехники, оставшейся после боёв 1941 года. В

августе 1944 года он направил в Наркомат обороны СССР объемное письмо с изложением своих идей по инновации в советской оборонной промышленности.

Первым пунктом в своем обращении Лем указывал проект «Крупноразмерного танка». Танк имел длинную ходовую часть, что позволяло ему преодолевать противотанковые рвы, валы, руины кирпичных стен и т. д. По углам корпуса установлены пулеметные башенки, а за башней основного орудия, меньшая башня с зенитной установкой. Машина должна была быть хорошо бронирована, что определяло её боевую массу в 220 тонн.

Вероятно, в период войны не было возможности создать такую технику, так как не хватало ресурсов или они были направлены на другие нужды армии, поэтому данный проект был отвергнут.

Несмотря на это, он вполне мог послужить идеей для создания другого опытного советского тяжелого танка ИС-7, разработанного в 1945-1947 годах. Данный танк обладает хорошей бронезащитой, вместо пулеметных башенок, предложенных Лемом на танке установлены шесть 7,62-мм РП-46. Два из них расположены по бортам над негусеничными полками для стрельбы вперед, другие два на кормовой части башни для стрельбы назад, ещё два установлены в маске пушки. Вместо башенки с зенитным пулеметом, на крыше башни устанавливался 14,5-мм КПВТ.

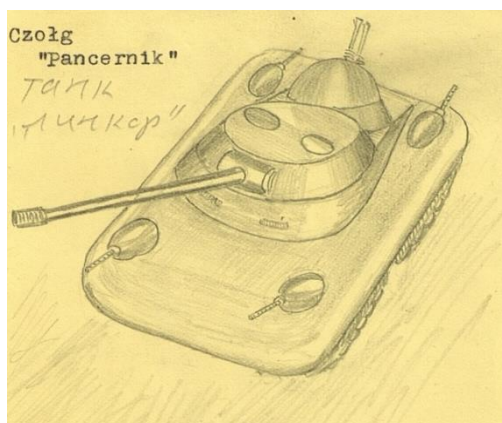


Рисунок 1. Эскиз «Крупноразмерного танка» Станислава Лема, выполненный автором (ЦАМО РФ)



Рисунок 2. ИС-7

Кроме того, среди его предложений было два проекта танкеток. Первый назывался «танкетка А» и представлял собой машину длиной 2 метра, шириной 1,3 метра и чуть меньшей высоты. Её устройство было необычайно простым. Бронирование состояло из одного пояса катаной стали, изогнутой и спрессованной нужным образом. Передняя часть корпуса имела скошенную форму, что должно было обеспечить максимальную устойчивость и прочность брони. Благодаря опоре и рукоятке, расположенным на корме, была возможность принять на броню одного бойца, а несколько десятков таких легких машин могли бы осуществить быструю переброску подразделений пехоты.

Танкетки типа Б тоже были одноместными и вооружёнными пулемётом. Но в их случае автор сделал основной акцент на уменьшении высоты боевой машины, чтобы затруднить противнику прицеливание. Танкетка Б имела веретенообразную форму и очень низкий силуэт — высота не превышала 70 см. Даже если машину подбивали, водитель мог бы быстро снять пулемёт, покинуть её и вступить в бой пешим.



Рисунок 3 и 4. Эскиз внешнего вида «Танкетки А» и «Танкетки Б» Станислава Лема, выполненный автором (ЦАМО РФ)

В задачи таких танкеток входило прикрытие танков тяжелого типа от фронтальных атак и поражения орудием спереди (дисковые мины, противотанковые снаряды и т.п.), постановка дымовых завес.

Помимо этих идей в его обращении были и другие. В их числе: Зенитная самоходная установка на базе автомобиля с низким бронированием, противотанковый ракетный комплекс и «штурмовые орудия напоминающие экзоскелет жуков», как писал сам автор.

Несмотря на то, что идеям Станислава Лема не суждено было состояться, они всё же внесли вклад в технологию танкостроения.

Авторами еще одного проекта, который заинтересует любителей истории танкостроения, являются заместитель главного инженера Томского подшипникового завода С.В. Пинегин и главный инженер филиала Куйбышевского подшипникового завода Н.М. Федосеев. В июне 1942 года они представили хорошо проработанный вариант танка-истребителя и концепцию его боевого применения. Проект под обозначением П-Ф-1 предназначался для уничтожения танков противника, разведки, а также являлся массовой тактической машиной на поле боя.

Идея, опередившая своё время, всё же была реализована позже, неоднократно модернизировалась и на сегодняшний день является основным средством передвижения современной пехоты.

Но эта не единственная идея, опередившая своё время. Фамилия автора парашютного танка осталась неизвестна, как и точная дата поступления его обращения (ориентировочно 1942-1943 года). Танк для десантных подразделений, который мог бы совершать высадку на парашюте. Проект был детально проработан и снабжен всеми необходимыми схемами, также были проведены расчеты веса корпуса, узлов, деталей и вооружения, площадь и грузоподъемность купола парашюта.

Предполагалось, что одноместный танк будет оснащен серийным авиационным мотором М-11Г, вооружен единой установкой из 47-мм полуавтоматической пушки и пулемета ДТ. Бронирование также было приближенным к реальному: 30-мм лобовая броня, 20-мм крыша и борта, 10-мм днище и 25-мм корма. Общий вес машины в снаряженном состоянии, включая танкиста, оценивался автором в 2600 кг.

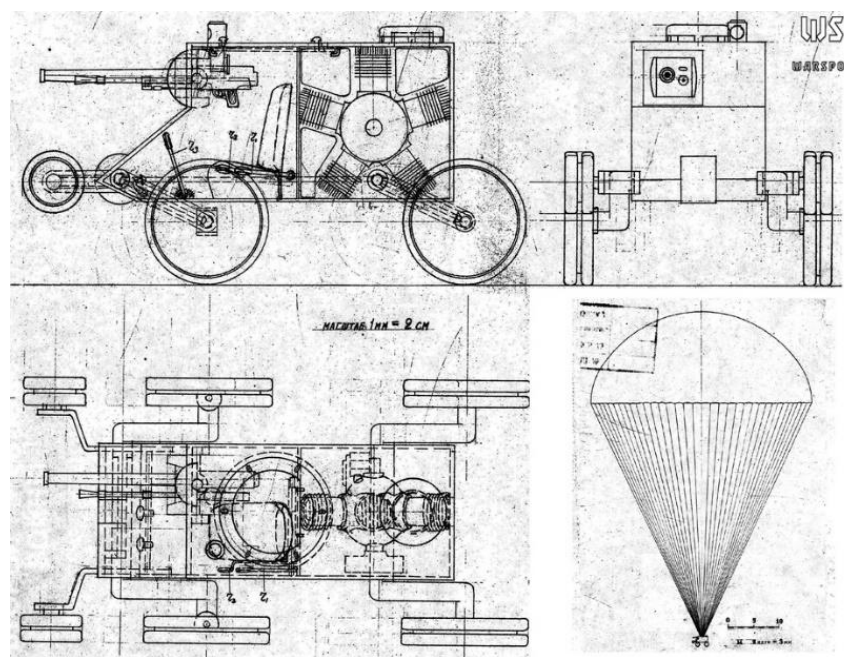


Рисунок 7. Парашютный танк неизвестного изобретателя и парашют для его десантирования

В свое время проект не получил должной поддержки, но спустя несколько лет в 1969 году на вооружение СССР приняты БМД-1. Несомненно они отличались от идеи 1942 года, экипаж увеличился до 7 человек, улучшилось бронирование и вооружение.

Большое количество разработок не получило должного внимания, возможно они были сложны в реализации для оборудования того времени, были экономически не выгодны или просто отвергнуты по ошибке.

Однако, прогресс не стоит на месте, появляются новые материалы, технологии и вооружение. Возвращаясь к идеям военных лет, мы, вероятно, могли бы усовершенствовать существующую технику или найти вдохновение

для создания совершенно новой. Не стоит забывать, что и проекты современных "изобретателей-самоучек" могут привести к удивительной технике и вооружению, а также сделать революционный шаг вперед в этой области.

Библиографический список:

1. Вадим Антонов «Стальные химеры Красной армии» 01.04.2017. URL: <https://warspot.ru/8738-stalnye-himery-krasnoy-armii> (Дата обращения 15.08.2020)
2. Юрий Бахурин «Станислав Лем и его танки» 13.03.2016. URL: <https://warspot.ru/5575-stanislav-lem-i-ego-tanki> (Дата обращения 10.08.2020)
3. Центральный архив Министерства обороны РФ (ЦАМО РФ). Ф. 38. Оп. 11350. Д. 44.

УДК 623.4.01

«ЦАРЬ-ТАНК» КАПИТАНА ЛЕБЕДЕНКО. ГИГАНТСКИЙ ПРОТОТИП РУССКОГО ВОЕННОГО ТАНКА THE «TZAR TANK» OF CAPT. LEBEDENKO. GIANT RUSSIAN WAR TANK PROTOTYPE

Ивлев Р.А.,
студент военного учебного центра,
Галкин А.Н.,
начальник цикла – старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»
Ivlev R.A.,
Galkin A.N.,
Omsk state technical University (OmSTU)

Аннотация. В статье предлагается общий обзор истории создания первых танков, первых экспериментов и их результатах. Отдельное внимание уделяется разработке Николая Лебеденко "Царь Танк" от его задумки до неудачного воплощения.

Ключевые слова. Первый танк, танкостроение, царь-танк, Николай Лебеденко, военная техника.

Annotation. The article deals with the overview of the history of the creation of tanks, the first experiments in tank-building and their results. Much attention is given to and their results. Much attention is given to the development of Nikolai Lebedenko "Tsar Tank" from design through unsuccessful implementation.

Keywords. First tank, tank-building, Tsar tank, Nikolay Lebedenko, military equipment

Во времена первой мировой войны, мировые державы, принимающие участие в боевых действиях, столкнулись с одной проблемой, которая не встречалась в предыдущих войнах. В начале XX века тактика ведения боя

изменилась. Вместо противостояния пехотных полков "стенка на стенку" и лихих ударов кавалерии XIX века появились укрытия в виде траншей и блиндажей, хорошо защищенных дотов и многокилометровых заграждений из колючей проволоки. Под прикрытием пуль ручных орудий и тяжелой артиллерии, солдаты противоборствующих сторон закапывались все глубже в грунт; увеличивалась протяженность окопов, росла толщина земляных насыпей и бетонных конструкций укреплений.

«Окопная война» характеризуется, прежде всего, отсутствием активных боевых действий или небольшим, незначительным продвижением атакующих вглубь территории противника. В тоже время наступающая сторона несет значительные потери.

Чтобы переломить ситуацию, сложившуюся на фронте, был призван новый вид военной техники – танк. Гусеничные машины, надежно прикрывая экипаж машины броней от пуль, стремительно прорывали оборону противника.

Не лишним будет отметить, что слово «танк» происходит от английского слова tank (то есть «бак» или «цистерна», «резервуар»). Происхождение названия таково: когда первые танки были отправлены на фронт, британская контрразведка распространила слух, что русское правительство заказало в Англии партию топливных цистерн. Таким образом, танки отправились по железной дороге под видом цистерн. Благоприятным фактором явилось то, что гигантские размеры и форма первых танков хорошо соответствовали этой версии. На них даже писали по-русски «Осторожно. Петроград». Название прижилось. Любопытно, что в России новую боевую машину первоначально называли «лохань» [1, стр. 102].

Одной из первых, подобных машин был «колесный танк Лебеденко», также именовавшийся современниками, как: «Царь-танк», «Нетопырь», «Летучая мышь», «Мамонт», «Мастодонт», построенный в единственном экземпляре.

Что же представляла из себя эта боевая машина? В отличие от классического представления танка, который использует гусеничный движитель, танк Лебеденко был боевой колесной техникой и напоминал собой сильно увеличенный орудийный лафет длиной около 17,8 м. и шириной 12 м. Высота машины, если мерить по ее максимальной величине, то есть по диаметру колеса, составляла около 9 метров. Весил танк, в проекте 40 тонн, но на практике, вес увеличился до 60 тонн [2].

До сих пор, Царь-танк считается самой крупной бронированной сухопутной боевой машиной из когда-либо построенных, движение обеспечивалось благодаря двум трофейным двигателям «Майбах» по 240 л.с. каждый, снятых с подбитого немецкого дирижабля, которые позволяли разгонять машину по шоссе до 17 км/ч.

Экипаж танка состоял из 15 человек, укрытых 10 мм броней со лба, бортов и кормы корпуса, и 8 мм броней днища и крыши машины. В проекте толщина броневых листов составляла 7 и 5 мм соответственно. Увеличение бронирования машины вызвало увеличение общего веса.

Вооружение. у первого и единственного Царь-танка, оно отсутствовало. На тестовую/испытательную модель оружие не установили, за ненужностью. Однако, проект все же предусматривал размещение нескольких пулеметов калибра 7,62 мм в двух башнях на крыше и под днищем машины, а также в спонсах, располагавшихся в выступающих за плоскости колес крайних точках Т-образного корпуса. Предусматривалась также и возможность замены пулеметов на пушки в будущем времени. Эта боевая машина была спроектирована и построена инженером капитаном Николаем Лебедевым в России в 1914-1915 годах. В её разработке также принимали участие известный ученый Н. Жуковский и его племянники Б. Стечкин и А. Микулин.

Проект машины получился амбициозным и оригинальным [2]. По воспоминаниям самого Лебедева, на идею этой машины его натолкнули среднеазиатские тележки-арбы, которые, благодаря колёсам большого диаметра, с легкостью преодолевают канавы и выбоины.

В то же время в России было еще несколько более реальных проектов боевых машин как, например, вездеход Пороховщикова или танк Менделеева, но, несмотря на дороговизну, а также необычность, сложность и огромные размеры своей машины, Лебедев сумел пробить свой проект. Машина получила одобрение в ряде инстанций, но окончательно вопрос был решен аудиенцией у императора, во время которой Лебедев подарил государю деревянную модель машины, приводимую в движение пружинным мотором, взятым из граммофона.

По воспоминаниям придворных, Николай 2 и инженер Лебедев битых полчаса «как маленькие дети» ползали по полу, проверяя модель в гонках по комнате. Игрушка резво бегала по ковру и легко преодолевала даже стопки из двух-трех пухлых томов «Свода законов Российской империи» [4, стр. 20].

Восхищенный машиной, император приказал немедленно открыть финансирование проекта, выделив на его реализацию 210 тыс. рублей. Строительство шло быстрыми темпами и вскоре первая модель была изготовлена из металла, и в конце весны 1915 года тайно собиралась в лесу под Дмитровом (близ деревни Орудьево) [3]. 27 августа того же года начались ее ходовые испытания. Использование больших колёс способствовало повышению проходимости - машина валила довольно толстые деревья словно спички. Однако задний каток, вследствие своих слишком маленьких размеров и неправильного распределения веса, почти сразу после начала испытаний стал увязать в мягком грунте, пока окончательно не лишил танк подвижности. Большие передние колёса не могли его вытащить.

Испытания также показали значительную уязвимость машины (прежде всего, незащищенных массивных колес), от артиллерийского огня, особенно от осколочно-фугасных снарядов. Поэтому приемная комиссия дала отрицательное заключение, и проект был свернут, тем более что все последующие попытки хотя бы сдвинуть с места увязший «Царь-танк» оказались безуспешными. Вплоть до 1917 года танк находился под охраной на месте испытаний, но затем из-за начавшегося политического кризиса о машине забыли и больше не вспоминали [2]. Опытно-конструкторские работы больше

не велись, а сюрреалистическая машина продолжительного время ржавела в лесу, на полигоне, пока не была разобрана на металлолом в 1923 году.

От Царь-танка ныне осталось небольшое наследие: фрагменты металлических частей танка (болты/заклепки) на территории испытательного полигона, небольшое количество фотографий машины, а также её модель, которая выставлена в Дмитровском музее в здании музейно-выставочного комплекса.

Подводя итоги можно отметить, что по мнению большинства историков и исследователей «Царь-танк» был очень интересным и экстраординарным, но нежизнеспособным проектом, однако, появившись он на фронте, мог бы стать, вероятно, самым мощным психологическим оружием, вызывающим у противника настоящую панику. Стоит добавить еще и то, что работа над этой неудачной машиной послужила толчком к дальнейшему развитию техники и боевой инженерии в целом. Так, например, опыт, накопленный молодыми тогда Микулиным и Стечкиным позволил им разработать собственный двигатель АМБС-1, имевший весьма передовые для того времени характеристики и технические решения (например, непосредственный впрыск топлива в цилиндры). Оба впоследствии стали выдающимися советскими специалистами в области авиационных двигателей, академиками АН СССР [4, стр. 21].

Хочется отметить еще одну интересную особенность истории Царь-танка. В зависимости от субъективного восприятия фактов, эта машина может считаться не только одним из первых, но и первым танком в мире.

Решение о постройке танков было принято в 1915 году почти одновременно в Великобритании, Франции и России. Но решения есть решения, и результат таков.

Большое количество экспертов в области военной техники и историков считают, что первый танк в истории танк был построен англичанами. В Великобритании первый танк, получивший название Mark I, был готов в 1916 году. В том же году, 15 сентября прошел боевое крещение. Произошло это в битве на реке Сомме, во Франции, где было задействовано 49 машин. Здесь, кстати, стоит отметить, что из этих 49 танков, которые англичане подготовили для атаки, на исходные позиции выдвинулось только 32 (17 танков вышли из строя из-за неполадок), а из этих тридцати двух, начавших атаку, 5 застряло в болоте и 9 вышли из строя по техническим причинам. Тем не менее, даже оставшиеся 18 танков смогли продвинуться на 5 км вглубь обороны, причём потери в этой наступательной операции оказались в 20 раз меньше, чем обычно.

Во Франции, первым танком считается Рено FT-17, разработанный Луи Рено в 1916-17 годах и принятый на вооружение французской армией в 1917-м году. Танк оказался настолько удачным, что его использовали ещё в начале Второй мировой войны в армиях Польши и Франции. При конструировании этого танка впервые были применены многие решения, впоследствии ставшие классикой танкостроения. Он имел вращающуюся башню с установленной в ней лёгкой пушкой или пулемётом (в отличие от «спонсонного», то есть в выступах по бокам корпуса, расположения вооружения в Mk.1), низкое

удельное давление на грунт и, как следствие, высокую проходимость, относительно высокую скорость и хорошую маневренность.

Первым же русским танком, то есть построенным, введенным в эксплуатацию и запущенным в массовое производство, был «танк М», или «Русский Рено», построенный на основе конструкции французского Рено FT-17, захваченного красноармейцами у Белой армии в 1919 году. Машина была доставлена в Москву, разобрана и изучена [2]. На основе этого опыта, в 1920 году был построен первый танк типа М, получивший имя «Борец за Свободу тов. Ленин», а всего за период 1920-21 гг. было построено 15 таких машин.

Но и эта машина отличается от «первых танков» Англии и Франции тем, что она так и не прошла боевого крещения. К гражданской войне, закончившейся в 1921 г., «танки М» не успел. В 1930 г. они были сняты с вооружения.

Царь танк стоит особняком в этой истории. Во-первых, он не подходит под описание классического танка и на самом деле не является танком. Он классифицируется как «боевая машина». Во-вторых, дальше, чем неудачный прототип, проект не был реализован, то есть ни массового производства, ни участия в боях у творения Лебедева не было.

Однако, этот прототип был построен на год раньше западных боевых машин (1915), и, возвращаясь к вопросу о субъективном восприятии, может считаться первым танком в истории.

Библиографический список:

1. Гальчук А.П. Удивительная Россия. 500 фактов о нашей стране, которые вас поразят / Андрей Гальчук. - Москва: Эксмо, 2013. - 252 с.
2. Сайт Живой журнал Livejournal. История возникновения танков [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://masterok.livejournal.com/1116194.html> (Дата обращения 18.08.2020 г.).
3. Александр, Пронин «Царь-танк» / Пронин Александр. - Текст: электронный // СТОЛЕТИЕ: [сайт]. - URL: http://www.stoletie.ru/voyna_1914/_car-tank_627.htm (дата обращения: 23.08.2020).
4. Гагин Владимир Владимирович Первая мировая война 1914-1918 гг.: чудо-оружие Российской империи и "сумрачный германский гений" // БЕРЕГИНЯ.777.СОВА. 2014. №3 (22). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pervaya-mirovaya-voyna-1914-1918-gg-chudo-oruzhie-rossiyskoy-imperii-i-sumrachnyy-germanskiy-geniy> (дата обращения: 21.08.2020).

**ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БРОНЕТАНКОВОЙ
ТЕХНИКИ В ВОЙНАХ И ЛОКАЛЬНЫХ КОНФЛИКТАХ
FEATURES OF APPLICATION OF THE ARMORED
TECHNIQUES IN WAR AND LOCAL CONFLICTS**

Казимиров Е.И.,
студент военного учебного центра
Шмаков Е.А.,
преподаватель военного учебного центра
ФГБОУ ВО “Омский государственный технический университет”
Kazimirov E.I.,
Shmakov E.A.
Omsk State Technical University (OmSTU)

***Аннотация** - в данной статье будет рассмотрено применение танков и БТР в условиях афганской войны.*

***Ключевые слова** - Т-62, повышенная температура воздуха, техническая эксплуатация, усилена защита.*

***Abstract** - this article will consider the use of tanks and armored personnel carriers in the conditions of the Afghan war.*

***Key words** - T-62, high air temperature, technical operation, enhanced protection.*

С начала и до конца боевых действий в Афганистане, в период с 1979 по 1989 г.г., танки применялись только правительственными войсками и советскими войсками в составе 40-ой армии. Они придавались на усиление мотострелковым (парашютно-десантным, десантно-штурмовым) батальонам/ротам и действовали в составе взводов (иногда - рот).

Основная масса советских танков, использованных в этой войне, - Т-55 и Т-62 различных модификаций. При всех неоспоримых достоинствах этих неприхотливых и надежные машины в Афганистане также выявила свои относительно слабые стороны, которые проявились в конкретных условиях театра военных действий:

Танковая пушка и спаренный с ней пулемет имели угол возвышения только 30 градусов, соответственно вести из них огонь по находящимся на возвышении противникам невозможно.

Бронетанковое вооружение и техника эффективно применялись для охраны мест постоянной дислокации войск, гарнизонов, боевых постов, дорог, при ведении боевых операций против бандформирований. Основной парк бронетанковой техники, состоявшей на вооружении ОКСВ в Афганистане, составляли доработанные танки, боевые машины пехоты БМП-2Д и бронетранспортеры БТР-80, БТР-70 и БТР-60. Версия БМП-2Д отличается от обычного БМП-2 дополнительными броневыми панелями по бокам машины,

установленными на некотором расстоянии от корпуса, стальными опорами, покрывающими шасси, броневыми плитами под сиденьями механика-водителя и стрелка, а также броневыми пластинами на задней части башни. Емкость боеприпасов спаренного с пушкой пулемета была увеличена до 3000 патронов. В результате вес машины увеличился на 500 кг и утратил способность плавать.

Данные изменения позволили обеспечить боеспособность машин и безопасность экипажей при подрывах на минах с массой взрывчатого вещества до 7 кг. Однако повышение защищенности бронетанковой техники за счет усиления бронирования в условиях Афганистана в целом себя не оправдало, так как снижало ее маневренность. Проведенные мероприятия по защите танков, БМП и БТР от огня РПГ примерно в два-четыре раза уменьшили вероятность их поражения кумулятивными гранатами. Одним из удачных технических решений явилось применение сравнительно легких решетчатых экранов, снижавших эффективность действия кумулятивных гранат.

Танки, спроектированные в первую очередь для «европейского» театра военных действий и наступательной тактики в условиях противоборства с аналогичными боевыми машинами противника, оказались слабо защищены против мин.

В условиях высокогорья и сильной запыленности, танки имели постоянные проблемы с силовой установкой и трансмиссией.

Танк Т-62 во многом знаковый. Первый в мире танк с гладкоствольной пушкой на момент выпуска. Во время афганской войны была проведена модернизация. Нововведением послужила конструкция, установленная и на лбу башни и на лбу корпуса. Представляет она из себя 30мм лист броневой стали, затем с зазором в 30мм внутри идут 5мм листы, между которых полости заполняются пенополиуретаном. Была усилена защита механика водителя. Дополнительные бронелисты в днище защищали его в случае наезда на фугас или противотанковую мину. Дополнительно к термодымовой аппаратуре на танки стали устанавливать систему 9026 «Туча», которая позволяла быстро создать дымовую завесу и помочь уйти танку в укрытие. Разного рода прицельные приспособления, дальномеры, которые позволяли иметь этому танку полноценную систему управления огнем «Волна», и конечно же позволяло стрелять комплексом управляемого вооружения.

К сожалению, масса при всех этих изменениях перешагнула отметку в 40 тонн, появилась необходимость что-то делать с двигателем, тут он форсированный, его мощность увеличена на 40 л.с. путем изменения коллекторов и соответственно, конструктор добились, если не увеличения подвижности, но по крайней мере удалось сохранить её на прежнем уровне.

Так же была немного изменена ходовая часть, изменили ход опорных катков.

Танк Т62М заслуженно можно считать героем афганской, чеченской, сирийской войны и многих других конфликтов.

Танки действовали в составе мотострелковых подразделений, а реже самостоятельно. Огневые позиции занимали повзводно, перекрывая огнем пути выхода противника из блокируемого района. Во всех случаях танки

прикрывались огнем стрелкового оружия и артиллерии (большей частью минометов). Управление огнем и маневром осуществлял командир танкового подразделения, находясь на командно-наблюдательном пункте мотострелкового батальона или одной из его рот.

В контрпартизанских действиях танки броней прикрывают мотострелков и уничтожают огнем и гусеницами наиболее важные цели.

Параютно-десантнй батальон идет двумя параллельными маршрутами прочесывая местность, танки находятся в голове колонны, впереди них идут саперы, прикрываемые десантом с танковой брони. Обнаруженный противник тут же уничтожается огнем танковых пушек и пулеметов, между маршрутами сплошное прочесывание ведут десантники.

Используя эту тактику, батальон за 3 суток полностью очистил территорию от противника, при этом потерь в личном составе и боевой технике не было, хотя только по танкам было сделано до сорока выстрелов из РПГ.

Танки в составе штурмовых групп

Для уничтожения противника, закрепившегося в крепостях и других прочных строениях, танки часто использовались в составе штурмовых групп. Кроме уничтожения врага огнем, они нередко разрушали строения ударом корпуса, пробивали проходы в баррикадах и стенах. Танки при сопровождении колонн и охране объектов

Танковые подразделения привлекались для сопровождения колонн и охраны коммуникаций. В первом случае 1-2 танка с минными тралами действовали в составе отряда обеспечения движения, остальные равномерно распределялись по колонне. При нападении противника танки съезжали с дороги и прикрывали огнем автомобили, которые проскакивали опасный участок на большой скорости. Здесь у танков не было врага, кроме одного моджахеда с гранатометом и минами, разбросанными по дорогам. Практически не было свободы маневра, и даже там, где местность позволяла покинуть дорогу, в большинстве случаев это было невозможно, так как обочины были заминированы противником. Наконец, само нападение происходило, где видимость бойцов была сведена к минимуму - в каньонах в горах, в зеленой зоне или между глухими деревнями.

Противотанковые и наземные мины представляли еще большую угрозу. Потери от взрыва мины за тот же период в 1980 году составили 59% от общего числа. Из общего количества взорванных танков 17% были безвозвратно потеряны или нуждались в капитальном ремонте. Взрыв под одной из гусениц разрывал ее на части, но в зависимости от мощности мины разрушались одно или несколько опорных катков и элементы подвески. Удар по дну привел к его прогибу и даже разрыву, контузии или гибели экипажа.

Также танки включались в состав сторожевых застав, охранявших коммуникации, то есть были задействованы в охране различных объектов. В этой роли они использовались в качестве дальнобойных и маневренных огневых средств.

Потери советских танков в Афганистане (1979-1989 г.г.)

Особо можно отметить (особенно при сравнении с другими военными конфликтами конца 20-го века), что в ходе боевых действий в Афганистане советские танки имели сравнительно низкие боевые потери.

В целом по 40-й армии соотношение выхода из строя по техническим причинам и боевым повреждениям бронетанковой техники составляло 20 к 1. Боевые потери случались в основном от подрыва на минах и фугасах, при этом более 50% поврежденной техники требовало капитального ремонта или не подлежало восстановлению.

Впрочем, советское командование реагировало достаточно оперативно, поэтому вскоре боевой опыт полученный войсками был использован при разработке новых способов применения танков в бою и модернизации существующих образцов бронетанковой техники. В частности, были быстро созданы модернизированные танки Т-55М1 и Т-62Д с улучшенной противоминной стойкостью и усиленной броневой защитой, которые тут же стали поступать в 40-ю армию.

В дальнейшем некоторые конструктивные решения, показавшие преимущества в ходе афганской войны, использовались в новых модификациях танков Т-72 и Т-80.

Советская авиация в Афганистане

Основными задачами, стоявшими перед советской военной авиацией в Афганистане, были ведение разведки, уничтожение наземного противника и перевозка войск и грузов.

Есть некоторые факторы, которые негативно влияли на техническую эксплуатацию и организацию ее техобслуживания, происходил преждевременный износ техники или вовсе выход из строя деталей, узлов, агрегатов и даже машин. Этими факторами являются:

повышенная температура воздуха летом (до +60 градусов по Цельсию и выше);

горный рельеф (длительные подъемы и спуски, перепады давления воздуха, снежный покров с лавинами зимой);

интенсивное использование (большой пробег) некоторых типов бронированных колесных транспортных средств;

длительное отделение военной техники от мест дислокации основных сил воинской части в связи с защитой (обороной) тактических или жизненно важных сооружений (мостов, горных перевалов, запасов питьевой воды и т. д.);

воздействие удара по машинам противника (бомбардировка автоматическим оружием, гранатометы, взрывы мин и мин);

человеческий фактор.

Повышенная температура воздуха летом приводит к перегреву системы охлаждения и смазки силовых установок бронетехники с колесными транспортными средствами, что приводит к отказу двигателя, если не будут приняты срочные меры. Это пагубное явление усугублялось, если движение происходило в гористой местности, при длительных подъемах и спусках, при изменениях атмосферного давления. В таких случаях водители

бронетранспортеров иногда открывали верхние надмоторные листы корпуса на кузове и ставили их на упоры, продолжая двигаться с открытым моторным отсеком. Было очень рискованно ехать по горным дорогам. брошенная сверху граната может вывести из строя силовую установку, что приведет к трагическим последствиям. Но нет необходимости делать поспешные выводы о ненадежности наших бронемашин. Согласно технической документации для сборки и производства готовой продукции (колесные бронированные машины того периода) бронетранспортер рассчитан на эксплуатацию при температуре окружающей среды до +50 градусов по Цельсию.

Фактически, температуры в Афганистане наблюдались:

Температура воздуха свыше +60;

Температура песка открытой полупустынной местности свыше +70.

При дневном движении порой невозможно было коснуться рукой наружной детали корпуса машины. И вот в таких условиях экипажам танков, БТРов и БМП приходилось решать боевые задачи.

Если вы выполняете техобслуживание машины в нагнувшемся полусидячем положении, а затем встаете в полный рост, при такой жаре происходит потемнение в глазах, на несколько секунд появляются признаки обморока. Что касается эксплуатации БМП-1 в условиях горных дорог и бездорожья, то именно в Афганистане был выявлен конструктивный недостаток – сбрасывание (слетание) гусеничной ленты с ходовой части машины. На БМП последующих марок этот недостаток был исправлен.

Таким образом, наиболее характерными в использовании советских войск в локальном конфликте были следующие моменты. В войне в Афганистане советское военное руководство впервые на практике столкнулось с использованием войск и их всесторонним обеспечением в условиях гражданской войны на чужой территории на специфическом театре военных действий. В результате полученного опыта и учитывая характер местных условий, не позволявших применять в широких масштабах бронетанковую и тяжелую артиллерийскую технику, военное командование постоянно совершенствовало организационно-штатную структуру соединений и частей, в первую очередь с целью их облегчения и достижения автономности для действий на отдельных направлениях. Была также увеличена их огневая мощь за счет артиллерии и авиации.

В ходе боев была испытана различная боевая техника и вооружение. Можно, в частности, отметить эффективность использования ручных огнеметов, вертолетного вооружения, различных радиотехнических средств. Были отработаны новые формы и способы ведения боевых действий. Полученный боевой опыт изучается, анализируется и, безусловно, найдет применение в боевой подготовке, а также миротворческой деятельности Российской армии.

Библиографический список:

1. Афганская война. Боевые операции. Первая полная энциклопедия боевых операций Афганской войны. Рунов В.А. Москва, 2008. Сер. Неизвестные войны XX века.
2. Особенности тактики Афганских мятежников во время войны. Вострокнутов А.А. Вестник академии наук. 2011. №3(36) С.170-173.
3. Повседневность Афганской войны. Гревцова Т.Е. Новое прошлое 2019. №3. С. 80-97.

УДК 355/359

ИСТОРИЯ ТАНКОСТРОЕНИЯ В РОССИИ THE HISTORY OF THE FORMATION OF TANK BUILDING IN RUSSIA

Кириянов В.П.

Аспирант факультета исторических и политических наук ТГУ

Национальный исследовательский

Томский Государственный университет

V. P. Kiryanov

National research Tomsk State University

***Аннотация.** В данной статье анализируется появление и развитие российского танкостроения. Приводятся тактико-технические характеристики, в том числе в сравнительном аспекте. Делается глубокий исторический анализ отечественного танкостроения, начиная от царских образцов первых танков и заканчивая современными мощными машинами.*

***Ключевые слова.** Танки, разработки, танкостроение, история*

***Annotation.** This article analyzes the emergence and development of Russian tank building. Tactical and technical characteristics are given, including in a comparative aspect. A deep historical analysis of domestic tank building is made, starting from the tsarist models of the first tanks and ending with modern powerful machines.*

***Keywords.** Tanks, development, tank building, history*

Конец XIX — начало XX века стали временем бурного развития науки и техники. Не обошел этот прогресс и ранее неизвестную отрасль — танкостроение. В это время бурно развивается военное дело, возникает необходимость создания новых более качественных видов оружия. Перед военными явно встал вопрос о необходимости машины, которая могла бы прорвать линии обороны противника с полным подавлением огневых точек или хотя бы оперативно доставлять артиллерию на следующие рубежи.

Первой российский проект танка был создан известным инженером Василием Дмитриевичем Менделеевым, сыном Д.И. Менделеева. По его задумке Менделеева в танке должны были использоваться двигатель

внутреннего сгорания и оригинальная система пневматической подвески, позволявшая машине двигаться с полуопущенным корпусом. В случае необходимости, для защиты ходовой части от обстрела можно было полностью опускать бронированный корпус танка на грунт. Лёгкость управления должны были обеспечивать пневматические сервоприводы для главного фрикциона, коробки передач, поворотного механизма, подъёма и опускания пулемётной башни. Работу пневматики обеспечивал компрессор с приводом от двигателя.

Первыми построенными моделями танков в России принято считать танк Пороховщикова известный также как «Русский вездеход», и колёсный танк Лебедева (знаменитый царь-танк). Все они были созданы в одном опытном экземпляре. Это объясняется их непрактичностью и кажущейся бесперспективностью изобретения. И хотя первые «эксперименты» России в этой сфере нельзя назвать удачными, к 1917 году появились вполне осуществимые проекты, например, танк Рыбинского завода. Однако в массовое производство они так и не вошли. Во время Первой мировой Россия закупала танки во Франции, которые после войны достались белой армии.

Проблема создания первого советского танка была решена танком типа М на основе конструкции французского Рено FT. Первый из танков типа М получил имя «Борец за Свободу тов. Ленин». В течение 1920—1921 годов было изготовлено 15 танков. Весной 1921 года в связи с окончанием Гражданской войны и интервенции проект был свёрнут. В боевых действиях эти танки не участвовали, их использовали в сельхозработах - как тракторы - и на военных парадах.

Первой серийной моделью стал МС-1 (Т-18) созданный в 1927 г. Стремительно развивающаяся танковая промышленность вскоре произвела ряд других технологических новинок. Уже к 1933 году было запущено производство легких Т-26 и БТ, танкеток Т-27, средних Т-28 и тяжелых Т-35. А в разработках были даже плавающие танки. В 1933-1939 гг. выпускался 50-тонный Т-35. Он был создан как боевая машина для усиления атаки при прорыве полос укреплений.

В конце 1930-х гг. создается также гусеничный танк, получивший название Т-32 [1 ст. 2]. В ходе дальнейших модернизаций советские конструкторы под руководством М. И. Кошкина выпустили легендарный Т-34, который был принят на вооружение уже в 1939 году. На нем впервые осуществили установку длинноствольной 76-мм пушки с начальной скоростью бронебойного снаряда 662 м/с. Эта пушка по бронепробиваемости превосходила все иностранные аналоги. А мощная броня надежно защищала танк от снарядов противотанковой малокалиберной артиллерии и даже танковых пушек [2 ст. 3]. У танка была индивидуальная пружинная подвеска и широкие гусеницы, которые обеспечивали машине манёвренность и мобильность машины. Кроме того, Т-34 отличался своими уникальными с военной точки зрения прицелами наведения, например, телескопический прицел ТОД-6 Радист-стрелок для стрельбы из переднего 7,62-мм пулемета ДТ использовал оптический прицел ПУ с трехкратным увеличением. Несравненным преимуществом в сложное военное время данного танка

являлось простота производства и эксплуатации. Благодаря чему, советская промышленность за годы выпустила огромное число танков этого типа. Даже на сегодняшний день легендарный танк Т-34 находится на вооружении у ряда стран мира [3, ст.3].

Накануне Великой Отечественной войны наибольшее внимание конструкторы уделили двум качествам машин: мобильности и огневой мощи. Однако Гражданская война в Испании 1936-1937 годов показала необходимость модернизации других характеристик. В первую очередь этого требовала броневая защита и артиллерийское вооружение. Результаты смены концепции не заставили себя ждать. В 1937 году появился Т-111. Он стал первым советским танком, оснащенным противотанковой броней [4]. Это был большой прорыв не только для отечественной, но и для всей мировой индустрии. Однако модель так и не вышла в массовое производство из-за ряда специфических особенностей машины.

Основные параметры танков	М а р к и т а н к о в					
	Т-27	Т-37	Т-26	БТ	Т-28	Т-35
Боевая масса, т	2,7	3,3	8-10	10-14	28	50
Экипаж, чел.	2	2	3	3	6	11
Вооружение:						2-76
- пушка, калибр, мм;	-	-	45	37-45	76	2-45
- кол-во пулеметов	1	1	1-2	3-2	3-4	5
Броневая защита, мм	6-10	7-9	13-15	13-20	20-30	20-30
Максимальная скорость, км/ч	40	40	30	52-72	37	29

Таблица - Основные данные танков 1930-х годов

В 1941 разработан самый массовый за всю войну танк Т-70. Наибольший вклад он внес в битве на Курской Дуге. В 1950-е гг. на смену средним и тяжелым танкам приходят основные боевые танки (ОБТ). Так называются многоцелевые модели, сочетающие хорошую защищенность и огневую мощь. Первыми в этой когорте стали советские Т-62.

1960-1970-е годы наступила новая эпоха в истории отечественного танкостроения. Выпускаются качественно новые модели. При их выпуске советские инженеры учитывали возможность применения оружия массового уничтожения и усовершенствованной противотанковой техники, серьезно изменившейся после Второй мировой войны. Эти машины имели комбинированную многослойную броню, производимую из разных прочных материалов. Эта броня защищала танк от кинетических и кумулятивных боеприпасов [5]. Кроме того, танки этого поколения стали оснащаться массой технических новшеств, без которых нельзя было вести современный бой, например, системой управления огнем баллистическими вычислителями, лазерными дальномерами. Помимо этого, экипаж получал комплект защиты от

последствий применения оружия массового уничтожения, что дополнительно позволяло действовать машинам даже в самых экстремальных ситуациях.

К подобной техники относятся, например, танк Т-72, которой являлся результатом модификации танков первого поколения. Советские танки этого периода ничем не уступали зарубежным аналогам, а по ряду параметров и значительно превосходили. Это проявлялось в высоком спросе на эти машины во всем мире. Советские танки участвовали в боях во многих частях земного шара и показывали хорошие результаты. Однако с середины 70-х годов все заметнее стало отставание советских танков в части оснащении электроникой. Но и эту проблему советские и российские инженеры благополучно решили, произведя ряд технологических новинок 3-го поколения. К третьему поколению относятся «Лекрерки» Франции, «Леопарды-2» Германии, «Челленджеры» Великобритании, «Абрамсы» США. В России же в это время выпускали такие машины, как Т-90 и Т-72Б3. Эти боевые машины стали одними из символов своего времени. Танк Т-90 3 поколения стал даже самой продаваемой машиной своего времени. Но российские конструкторы не остановились и продолжили усовершенствовать тактико-технические характеристики изобретения. И уже в 2015 появился новый танк Т-14. От предыдущих образцов его отличало гусеничная платформа «Армата» и необитаемая башня.

Подводя итоги, можно сказать, что отечественное танкостроение прошло долгий и трудный путь в своем развитии, начиная от царских первых неуклюжих танков и заканчивая современными мощными танками. Менялись государства, но танки продолжали меняться совершенствоваться, благодаря этому на сегодняшний день Российская Федерация обладает крупнейшим и одним из самых технологичных парком танков в мире, что без сомнения делает Россию одной из самых мощных держав в современном мире.

Библиографический список

- 1) Советское танкостроение в 1930-х гг.: проблемы становления серийного производства / В.В. Кондрашин, Г.Е. Корнилов, Н.Н. Мельников, О.Б. Мозохин // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2017. – № 1 (41). – С. 40–51. DOI: 10.21685/ 2072-3024-2017-1-5
- 2) Быстрова И.В. Советский военно-промышленный комплекс. 1930–1980-е гг.: проблемы становления и развития. – М.: изд-во ИРИ РАН, 2006. – 704 с
- 3) Соколов, А.К. От военпрома к ВПК: советская военная промышленность. 1917 – июнь 1941 гг. / А. К. Соколов. – М., 2012.
- 4) Свириной М. Н. Броневой щит Сталина. История советского танка 1917–1943. – М.: Яуза, Эксмо, 2006. – 448 с.
- 5) Симонов Н.С. Военно-промышленный комплекс СССР в 1920–1950-е гг. – М.: РОССПЭН, 1996. – 336 с.

**ТАНКОВЫЕ ВОЙСКА – ОСНОВНАЯ УДАРНАЯ СИЛА
СУХОПУТНЫХ ВОЙСК
TANK FORCES – THE MAIN STRIKING FORCE OF THE LAND FORCES**

Ковалев С.В.,
преподаватель цикла РВСН
Иванченко Н.Д.,
Болотецкий М.А.

студенты военного учебного центра
ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»

Kovalev S.V.,
Ivanchenko N.D.,
Bolotetskiy M.A.
Omsk State Technical University (OmSTU)

***Аннотация.** В статье обосновывается идея о том, что танковые войска – это основная ударная сила Сухопутных войск. В доказательство этому приводится опыт применения танковых войск в Великой Отечественной войне. Затрагиваются особенности применения бронетанковой техники в войнах и локальных конфликтах. Отдельное внимание уделяется подвигам танкистов на полях сражений.*

***Ключевые слова.** Танковые войска. Бронетанковая техника. Подвиги танкистов.*

***Annotation.** The article substantiates the idea that Tank troops are the main striking force of the Land forces. In proof of this, the experience of using tank troops in the great Patriotic war is given. The article deals with the specifics of the use of armored vehicles in wars and local conflicts. Special attention is paid to the feats of tankers on the battlefields.*

***Keywords.** Tank troops. Armored vehicles. The exploits of the soldiers.*

С момента своего создания и до наших дней танковые войска, как и артиллерия, остаются ключевой ударной «единицей» армии России. Благодаря повышенной мобильности, хорошей маневренности в условиях открытой местности и достаточно мощному вооружению, бронированные танки способны оперативно решать самые важные боевые задачи в ходе контрнаступления основных подразделений сухопутных сил или проведения операций обороны. При этом сами механизированные войска представлены не только танками. Данный род войск объединяет и другие виды бронетехники: самоходные артиллерийские установки (САУ), специальные боевые машины мотострелков (БМП) и плавающие бронетранспортеры. Одним словом, танковые войска — это грозное и мощное оружие, которое способно изменить ход любого сражения в умелых руках.

Области применения бронетехники в условиях полномасштабных боевых действий достаточно многогранны, и одной из первостепенных задач танковых войск является прорыв укреплений противника по флангу или прямо «в лоб» — выбор тактики зависит от обстановки на поле боя и конкретной ситуации. Танки могут действовать самостоятельно, днем и ночью, в значительном отрыве от других войск, громить противника во встречных боях и сражениях, с ходу преодолевать обширные зоны радиоактивного заражения, форсировать водные преграды, а также быстро создавать прочную оборону и успешно противостоять наступлению превосходящих сил противника.

Во Второй мировой войне Красная Армия потеряла более 60-ти тысяч танков и САУ. Но главная цель была достигнута - силы Третьего Рейха потерпели поражение, а акт о капитуляции был подписан военным правительством Германии. За мужественную борьбу с фашистскими захватчиками более тысячи русских танкистов были награждены медалью «Золотая звезда» и удостоены самого почетного звания Героя Советского Союза. Порядка 10000 работников оборонной промышленности получили государственные награды и грамоты те, кто лично «ковали» Великую Победу в тылу страны.

Прохоровка. Легендарная танковая битва под российским поселком Прохоровка, который находится в Белгородской области, стало самым масштабным и грандиозным в истории Второй мировой войны. Сегодня в кругу историков ведутся «горячие» споры о количестве танков, артиллерийских систем и другой бронетехники, задействованных в танковой битве под Прохоровкой. Однако какими бы не оказались реальные цифры, можно с точностью утверждать, что по количеству используемых танков подобного сражения до этого еще не было. Немецкое командование привлекло практически все технические резервы и создало очень мощный «железный кулак», чтобы точно продавить советскую оборону своими танковыми клиньями.

Главными участниками битвы, которая состоялась в 1943 г. под Прохоровкой, являлись пятая танковая армия генерал-лейтенанта Павла Алексеевича Ротмистрова с советской стороны и второй танковый корпус Пауля Хауссера. В битве «стальных титанов» было задействовано около 1500 единиц бронетехники, причем перевес был у Красной Армии - 800 советских танков против 700 немецких. Русские Т-34 вливались в боевые порядки немецких войск, стараясь выиграть за счет маневренности, и расстреливали вражеские танки на близкой дистанции. Ближний бой был невыгоден немецкой стороне, поскольку сводил на нет все преимущества мощных крупнокалиберных пушек, но исправить ситуацию и переломить ход событий немцам так и не удалось.

До раннего утра под Прохоровкой не смолкал гул двигателей и лязг гусениц, взрывались снаряды, горели танки и артиллерийские установки. Черная пелена дыма заволочла небо. Немецкий план наступления под кодовым названием «Цитадель» потерпел фиаско. Это масштабное сражение полностью переломило ход Второй мировой, поскольку танковые силы Третьего Рейха не

смогли восстановиться от разрушительного поражения и восстановить былую мощь. Проиграв битву, немцы стали постепенно сдавать и другие позиции - началось отступление по всем фронтам. Курская битва стала символом стойкости бойцов Красной армии и высокого военного мастерства офицеров.

Подвиги советских танкистов. В числе героических подвигов, которые совершили русские танкисты, особое место занимают виртуозно проведенные танковые тараны. На войне ситуации возникали разные: заклинило башню, кончились снаряды или контузило наводчика... Но враг наступал по всем фронтам, и танкистам приходилось изодраться, чтобы не допустить флангового прорыва. Первый в истории танковый таран успешно провел экипаж КВ-1 во главе с легендарным командиром Павлом Даниловичем Гудзем. На полной скорости тяжелый советский танк врезался в борт танка PzKpfw III и вывел его из строя.

Большое количество аналогичных таранов было совершено в 1943 г. в ходе сражений под Прохоровкой. Всего русские танкисты взяли тогда «на abordаж» порядка 20–30 вражеских машин. Во время легендарной Курской битвы тараном было повреждено больше 50-ти единиц немецкой бронетехники. Нужно заметить, что при помощи танковых таранов удавалось повредить не только бронемашину и легкие танки противника. Иногда в роли «жертвы» выступали также знаменитые «тигры» и «пантеры» - во время тарана у них часто рвались гусеничные траки, «трескались» по швам бронелисты и разрушались опорные катки.

Случалось и такое, когда танки сталкивались случайно (попадали в «клинч»), но чаще всего танкисты шли на таран намеренно, чтобы остановить продвижение немецких танковых колонн. Обычно это делали в ночное время или когда стоял густой туман из-за того, что плохая видимость не позволяла вести прицельную стрельбу на средних и дальних дистанциях. Русские тяжелые танки врывались в ряды вражеских колонн, на полном ходу сокрушая немецкую бронетехнику мощными ударами корпуса. Следует отметить, что танковые тараны являлись показателем виртуозного мастерства танкистов, ведь чтобы удар нанес повреждение, необходимо было точно просчитать скорость, траекторию и вычислить наиболее уязвимые места противника.

Русские машины уничтожали не только «себе подобных», но и другие вражеские объекты - немецкие бронепоезда и даже самолеты на аэродромах. Летом 1944 г. командир среднего танка Т-34 Дмитрий Евлампиевич Комаров впервые совершил таран бронепоезда на железнодорожной станции Черные Броды. Отличились и бойцы 24 танкового корпуса во время контрнаступления русских войск после успешной обороны Сталинграда. В декабре 1942 г. они направились в сторону станции Тацинской, где на двух аэродромах практически были готовы взлетать более 200 немецких самолетов. Поскольку снарядов было мало, уничтожать авиацию противника пришлось тараном.

Старший лейтенант Зиновий Григорьевич Колобанов в 1941 году был командиром роты тяжелых танков КВ-1 1-й танковой дивизии Северного фронта. КВ с самого начала войны показали себя как неуязвимые для любого вражеского танкового либо противотанкового орудия, но и как весьма

требовательные к опыту экипажа из-за не до конца проработанной - а потому весьма капризной - ходовой части (поломки в которой чаще всего и приводили к потерям нашими войсками этих стальных гигантов). Старший лейтенант и его экипаж доказали, что к ним понятие "опытные" точно подходило в полной мере. В августе 1941 года на подступах к Ленинграду у совхоза Войсковицы состоялся знаменитый танковый бой, в котором одиночный КВ-1 Колобанова уничтожил вражескую колонну из 22 боевых машин, а потом благополучно покинул поле боя. Это сражение позволило сдержать наступление немцев и спасти Ленинград от молниеносного захвата.

Владимиру Хазову в чине старшего лейтенанта в июне 1942 года нужно было остановить колонну немецких танков в районе села Ольховатка. Дойдя до нужного места, приняли решение действовать из укрытия. Владимир считал, что главное оружие - внезапность, и был прав. Благодаря его точным расчетам три советских Т-34 смогли уничтожить 27 немецких боевых машин. Превосходство в числе не позволило врагу стать победителем в этом бою, а взвод Хазова без потерь вернулся на место расположения батальона.

Старший лейтенант Дмитрий Федорович Лавриненко, он уничтожил 52 боевые машины противника. В ноябре 1941 старший лейтенант провел уникальный бой с танковой группой противника, прорвавшейся в наши тылы.

Молодой офицер поставил свой Т-34 в засаду на пути вражеской колонны рядом с шоссе, идущего на Шишкино. Хотя его танк и находился в засаде прямо посреди поля, но, выкрашенный белилами, он был не виден врагу на занесенной снегом местности. Благодаря такой хитрости в этом бою Дмитрий Федорович уничтожил шесть из восемнадцати танков противника.

Бронетанковая техника в современных войнах. Быстрое развитие новейших способов и видов вооруженной борьбы, и противотанковых средств, внесло значительные поправки в прежние взгляды на использование главной ударной силы сухопутных войск. Хотя полагать, что все то, что делалось ранее было бы неправильно. Угроза перехода того или иного локального конфликта в широкомасштабную войну может быть вполне реальна. И в таком случае уроки прошлого будут кстати. Не стоит забывать и о том, что бронетехника, а в первую очередь танки, - наиболее защищенная часть сухопутных войск при применении ядерного оружия, от которого пока еще не отказалась ни одна ядерная держава. Как раз напротив, количество стран с ядерным оружием возросло и, скорее всего, продолжит расти. А также к ядерным арсеналам рвутся и международные террористы.

Одним из важнейших требований к БТР и БМП является высокая противоминная стойкость. В данном сегменте БТР СССР были очень неплохи. Случалось, что в Афганистане после подрывов на минах отрывало по два колеса с одного борта и при этом машина могла двигаться самостоятельно. Экипаж и десант оставались целыми из-за того, что основная ударная волна от взрыва заряда проходила под днищем и отводилась в другую сторону от корпуса. Что не сказать о БМП, они на оборот, показали не достаточную противоминную стойкость. При подрыве на противотанковой мине или фугасе весь экипаж с десантом получали тяжелые ранения или погибали. В

Афганистане бронетехнике СССР практически не пришлось столкнуться в открытом бою с танками и другими боевыми машинами противника. Она использовалась как достаточно мощное подвижное огневое средство для сопровождения колонн, при прочесывании местности и при проведении тех или иных боевых операций. Танки, которые обладали наибольшей защищенностью и могли использовать катково-ножевых противоминные тралы, применялись для уничтожения противотанковых мин на маршрутах движения путем наезда. Практически вся бронетехника в Афганистане, что типично для партизанской войны в целом, уничтожалась подрывами мин и фугасов или же огнем из РПГ. При наезде на противотанковые мины у Т-55 и Т-82 перебивало гусеничную ленту и сразу же выходил из строя опорный каток. Экипаж из-за слабого заряда, как правило, оставался невредимым. Но опасность заключалась в другом, ведь, в местах минирования ждали затаившиеся расчеты РПГ или поблизости располагались еще несколько мин. Личный состав нес потери в тот момент, когда пытался спасти с поля битвы поврежденную технику.

Приблизительно в то же самое время шла ирано-иракская война (1980 — 1988 гг.). В этой войне на полях сражений массово использовали танки. В разных сражениях принимали участие сотни танков с каждой стороны. Ираном использовались американские танки М60 и английские «Чифтейн». Иракские силы использовали советские танки Т-55, Т-62, а позднее и Т-72М. Самое первое большое танковое сражение происходило в январе 1981 г. в долине Хархи. Тут в бою сошлись танки Ирана и Ирака, с каждой из сторон было менее 300 танков. По результатам боя иранцы потеряли 214 танков, определенную часть из которых захватили. «Чифтейны» пробивались бронебойно-подкалиберными снарядами из орудий Т-62 даже в лобовую проекцию. Это было разгромным поражением. Впоследствии танкисты Ирана старались избегать прямых столкновений с танками Ирака. В 1988 г. Командование Ирака начало крупное наступление у полуострова Фао. В состав группировки войск Ирака насчитывалось до 2 тысяч танков, среди которых уже были и Т-72М производства СССР. Потери сторон не были точно известны, однако главный удар, наносившийся частями республиканской гвардии Ирака, оснащенными танками Т-72М, решил исход боя. Из-за чего иракские части продвинулись на 32 км вперед. Иракские войска также очень эффективно использовали БМП-1. Машины с десантом на максимальных скоростях выезжали к переднему краю противника, сходу преодолевали первую траншею и спешивали пехоту. Десант атаковал противника в первой траншее с тыла, уничтожая с самого начала противотанковые средства. Танки, в это время преодолевшие первую траншею, подходили без риска получить снаряд из РПГ в борт или в корму.

Операция «Свобода Ираку». Войска коалиции в Ираке использовали танки М1А1, М1А2 «Абрамс», «Челленджер-2», БМП М2А2 и М2А3 «Бредли», LAV-25 (США) и «Ворриор» (Великобритания). Это машины, относящиеся к современному поколению боевых машин. Они имеют самое последнее техническое оснащение. В первые дни войны войскам коалиции нужно было наступать в условиях, непроглядных, песчаных бурь, что очень сильно затруднило

действия подразделения сухопутных войск поддерживающей авиацией. Как и в предыдущую войну, танки коалиции имели подавляющее превосходство в средствах обнаружения. Измотанный блокадой Ирак не смог усовершенствоваться технологически по сравнению с 1991 г. Огневая мощь и защищенность теперь уже безусловно были на стороне союзников. Мощные 120-мм пушки «Абрамсов» и «Челленджеров» оснащенные оперенными бронебойно-подкалиберными снарядами (ОБПС) с сердечниками из обедненного урана имели способность пробивать лобовую броню Т-72М на дальностях до 2500 м, а Т-55 — до 3500 м. Что касается орудий Т-55, Т-62 и Т-72, они не могли причинить вреда ни «Абрамсам», ни «Челленджерам» при стрельбе в лобовые проекции, так как новые снаряды в иракскую армию так и не поступили, а старые были не эффективны еще в предыдущей войне. Принимая во внимание эти факторы, иракское командование решило избежать открытых боев. На иракских телевизионных каналах показанные Т-55 боевых повреждений не имели, а, значит, были оставлены иракскими танкистами при отступлении. В кадрах телехроник, последовавших после этого, они уничтожались американскими или английскими саперами методом подрыва взрывчатыми зарядами. И все же, иногда, иракские танкисты вели огонь по танкам коалиции, и даже очень успешно. На фотографии, опубликованной в Интернете, изображен «Абрамс», у которого попаданием БПС выведена из строя ходовая часть: гусеница, направляющее колесо, все семь опорных катков и ведущее колесо разрушены прямым попаданием такого снаряда. Учитывая то, что стрельба в лобовую проекцию «Абрамса» бессмысленна, иракские танкисты открывали огонь по ходовой части. Судя по причиненному ущербу, стреляли очень даже точно: попасть в корпус и башню — это одно, а в переднюю проекцию гусеницы — это совсем другая задача. На многих «Абрамсах», уничтоженных огнем РПГ-7 в борт, противокумулятивные экраны пробивались гранатами ПГ-7В этой кумулятивной струи было достаточно, чтобы преодолеть бортовую броню машины. Данный факт заставляет удивиться, ведь бортовые экраны для этого и существуют, чтобы предотвращать поражение борта такими гранатами, но на «Абрамсах» такие изделия оказались бесполезны. Экран, в который попала граната срывался с борта целиком. Лобовая броня башни и корпуса «Абрамса» обеспечивала надежную защиту экипажа и внутренних модулей машины. У любых танков борта и корма более уязвимы, но у «Абрамса» - видимо, в большей степени. Такой вывод напрашивается из случаев неоднократного вывода из строя этих танков огнем 25-мм пушек своих БМП типа М2А2 «Бредли» и 30-мм пушек иракских БМП-2 с задней стороны. Говорит это о том, что корма защищена очень слабо. К примеру, у Т-80 30-мм пушка БМП-2 не пробивает даже тонкую крышу МТО, сделанную из титанового сплава, а кормовой броневой лист и подавно. Еще одна проблема американской техники в Ираке - это размещение дополнительных баков с горючим и военного имущества снаружи машины. В США это очень широко распространенная практика и обычная процедура для экипажей БМП и танков во время боевых действий. Оказывается, что такая практика носит и потенциальную угрозу для машины от огня стрелкового оружия. Бывали случаи потери танков в бою из-за возгорания вспомогательных силовых установок или емкостей с горючим. Огонь проникал в

моторно-трансмиссионное отделение и тем самым воспламенял двигатель. Так сгорел один «Абрамс» (из-за «вторичного эффекта»), который был обстрелян из 12,7-мм пулемета ДШК. Пуля попала в левую заднюю часть башни, где как раз и расположена вспомогательная силовая установка, пробила тонкую защиту, вывела из строя установку, а горящее топливо и масло из нее устремились вниз в моторно-трансмиссионное отделение. Произошло возгорание силовой установки, которая полностью выгорела, танк восстановлению не подлежит.

Исходя из всего вышесказанного можно сделать вывод, что в ближайшем будущем ни один вооруженный конфликт, не говоря уже о войне, не обойдется без широкого применения бронетехники: танков, БМП, БТР. Даже в локальных конфликтах бронетехника остается востребованной в качестве хорошо защищенных подвижных огневых точек. Правда, в условиях полного господства противника в воздухе бронетехника становится крайне уязвимой. В любом случае, замены танку в современной войне пока нет и не предвидится. Однако не стоит забывать, что тщательная подготовка техники к бою, тактически правильное ее боевое применение способны существенно снизить боевые потери и обеспечить выполнение боевой задачи, ведь абсолютно неуязвимой бронетехники не существует.

Библиографический список:

1. <http://www.modernarmy.ru/article/181>
2. <https://military.wikireading.ru/54553>
3. <http://militaryarticle.ru/tekhnika-i-vooruzhenie/2006/11621-bronetankovaja-tehnika-v-sovremennyh-vojnah>

УДК 356/359:94(476)

АВТОБРОНЕТАНКОВЫЕ ВОЙСКА БЕЛОРУССКОГО ВОЕННОГО ОКРУГА: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ (1921-1939 гг.). AUTO-ARMORED TROOPS OF THE BELARUSIAN MILITARY DISTRICT: HISTORY OF DEVELOPMENT (1921-1939).

Комар Е.В.,
аспирант Института истории Национальной академии наук Беларуси;
начальник цикла кафедры тактической и общевойсковой подготовки
военного факультета
УО «Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники»

Y.V. Kamar
Belarusian state university of informatics and radio electronics (BSUIR)

***Аннотация.** В статье рассматривается комплекс мероприятий, проводимых советским военно-политическим руководством в межвоенный период, и направленный на максимальную механизацию Красной Армии.*

Раскрывается ход становления и динамика развития автобронетанковых войск Белорусского военного округа в 1921-1939 гг. На основе анализа архивных документов и научной литературы сделаны выводы о том, что за короткий временной отрезок на территории БССР была создана мощная группировка войск, ударную силу которой составляли механизированные и танковые формирования.

Ключевые слова. Автобронетанковые войска, Белорусский военный округ, военное строительство.

Annotation. The article discusses a set of measures undertaken by the Soviet military-political leadership in the interwar period, and aimed at the maximum mechanization of the Red Army. The course of formation and the dynamics of the development of armored forces of the Belarusian Military District in 1921-1939 are revealed. Based on the analysis of archival documents and scientific literature, conclusions were drawn that in a short time period a powerful force grouping had been created in the BSSR, the striking force of which was mechanized and tank formations.

Keywords. Auto-armored troops, Belarusian military district, military construction.

Вооруженные Силы, как важная часть военной организации государства, всегда занимали особое место в истории Российской империи, СССР. Особенно ярко их роль проявилась в XX веке, когда они находились в авангарде политической жизни. Судьбоносные события как в калейдоскопе сменяли друг друга, наиболее существенные из них пришлись на первую половину столетия. В этот период армия фактически была инструментом удержания власти правящей партии, существования советской республики, а в дальнейшем стала гарантом защиты молодой страны, главной силой, уничтожившей нацизм.

Подготовка страны к возможным войнам, была одной из важнейших задач военного строительства советского государства. Актуальной эта задача является сегодня, в свете интенсивных преобразовательных процессов, происходящих в армии, в изменяющемся мире, сохраняющем военную опасность, где диалог ведется с позиции силы. Поэтому, изучение опыта, который был накоплен в 20-30-е гг. несомненно имеет не только научно-познавательное, но и прикладное значение для Вооруженных Сил. Данная проблема уже нашла определенное освещение в историографии. Это касается прежде всего вопросов непосредственной подготовки войск Западного особого военного округа, территории и населения БССР накануне немецкой агрессии. Однако, процесс подготовки к войне начался значительно раньше.

Межвоенный период является «пленником» гражданской и двух мировых войн, по сравнению с которыми не так богат яркими событиями. Тем не менее, этот этап занимает важное место в строительстве военной организации государства, РККА, и характеризуется широким спектром решаемых задач: совершенствование организационной структуры, системы боевой подготовки и подготовки военных кадров, техническое перевооружение, борьба с бандитизмом, голодом, разрухой и неграмотностью, восстановление

экономики, участие в вооруженных конфликтах. Все они решались на фоне военной угрозы и проходили в тесной взаимосвязи с изменениями в международной обстановке в преддверии Второй мировой войны.

После завершения Советско-польской и основных событий гражданской войн, войска Западного фронта (далее – ЗФ), основу которых составляла 16-я армия, дислоцировались на территории Беларуси и РСФСР и имели численный состав 197327 человек, из них боевой состав – 96536 военнослужащих [1, л. 40-82]. В состав ЗФ, наряду со стрелковыми, кавалерийскими, артиллерийскими, авиационными, инженерными, противовоздушными и др. формированиями входили и броневые силы. Они находились в непосредственном подчинении командующего фронтом и включали 7 бронепоездов и 3 автобронепоезда. Основная масса образцов военной техники досталась РККА в «наследство» от царской армии.

Бронированный поезд состоял из бронированного (полу бронированного) паровоза, 1-2 бронированных платформ и подвижной базы из 6 - 7 вагонов. Численность команды бронепоезда составляла от 40 до 64 человек, на вооружении которой состояли орудия (4 x 76-мм или 2 x 107-мм), от 5 до 20 пулеметов, винтовки и револьверы. Автобронепоезд включал 3-4 броневых автомобиля, из которых один имел на вооружении 76-мм противотанковое орудие, остальные – пулеметы, а также грузовые и легковые машины и мотоциклы. Команда поезда, вооруженная винтовками и револьверами насчитывала от 60 до 70 человек [2, л. 74-80, 91, 92].

Тяжелое экономическое положение в стране в послевоенные годы привело к снижению военных расходов и масштабному сокращению армии.

Сокращение численности войск ЗФ отразилось на количестве автомобильного и другого транспорта в его рядах, что значительно снижало маневренность группировки войск и возможности по ее материальному обеспечению. Штатная численность транспорта, только за первую половину 1921 г., снизилась по абсолютному показателю на 50,8 %. Эксплуатация тех единиц, что были в наличии, из-за плохих дорог, разрушенных мостов, отсутствия запасных частей, затруднялось, более 20% техники находилось в ремонте [3, л. 13, 14, 118, 129-131, 152-154].

Реформирование броневых сил происходило за счет сокращения организационных единиц и их численного состава. Так к октябрю 1923 г. в составе ЗФ числилось 3 бронепоезда (ранее – 7), 3 автобронепоезда. Обучение личного состава броневых частей осуществлялось на базе 2-й отдельной учебной бронероты (Рославль) и отдельной учебной бригады бронепоездов (Карачев) [4, л. 232-236].

В 1924 г. началось масштабное реформирование РККА, которое принесло в жизнедеятельность ЗФ значительные перемены. В марте произошло укрупнение территории БССР. В ее состав были переданы 15 уездов Витебской, Гомельской и Смоленских губерний, где большинство населения составляли белорусы. Приказом РВС СССР № 568 от 8 апреля 1924 г. фронт был переименован в Западный военный округ (далее – ЗВО). Численность войск продолжала снижаться и достигла своего минимума в октябре 1924 г., когда по

штату она составляла 42583 военнослужащих, а на лицо находилось 37710 человек, некомплект – 11,4%. Среди трех западных, пограничных округов, по численности ЗВО находился на последнем месте [5, л. 4, 6-8, 10, 12, 24-26]. Важно подчеркнуть, что на этом «падении» численности прекратилось, и к декабрю 1924 г. по штату округа она уже выражалась в 50597 военнослужащих [6, л. 8].

Как особенность следует отметить, то, что дислоцируясь на приграничной территории и находясь на важном стратегическом направлении, войска ЗВО по численности группировки всегда находились на лидирующих позициях в Красной Армии. Так, например, в 1924 г. наибольшее количество бронечастей расквартировывалось в Московском, Западном и Украинском округах, при этом в ЗВО они составляли 4,5% (первый показатель среди приграничных округов) от численности войск округа, и 15,1% от бронесил РККА [7, л. 9, 10, 12, 13]. При этом, явное недоумение вызывает тот факт, что несмотря на наличие в то время танковых подразделений в Вооруженных Силах, в составе округа их не было.

В 1924-1925 гг. броневые части округа подверглись незначительным изменениям. Недостаток техники и вооружения продолжал процессы их дальнейшего сокращения и реорганизации. 2-й, 10-й и 12-й автобронепоезда были сведены в 6-й стрелковый авто-броневой дивизион. По аналогии с автобронепоездами бронепоезда округа были объединены в дивизион полевых бронепоездов № 2 [8, л. 1-7, 20-26].

Проведение военной реформы в 20-х гг. привело к постепенному увеличению численности ЗВО, переименованного в октябре 1926 г. в Белорусский военный округ (далее – БВО). Эти процессы затронули и броневые силы округа. По состоянию на 1 января 1927 г. их состав увеличился и включал: 2-й полк бронепоездов; 2-й дивизион бронепоездов; 8-й автоброневой дивизион; 13-й автоброневой дивизион [9, с. 126, 127].

Очередной виток роста международной напряженности, в том числе связанный с выходом из Лиги наций Германии и Японии, вскрывал два очага опасности, на западе и востоке страны, способных разжечь пламя войны. Надвигающаяся военная угроза «подтолкнула» руководство страны к проведению новой реорганизации РККА. Основным содержанием дальнейшего реформирования стало строительство массовой, кадровой армии и наращивание технического превосходства над вероятным противником.

Экономический потенциал страны, с каждым годом увеличивающиеся объемы капитальных вложений в оборонную промышленность, позволяли осуществлять техническую реконструкцию армии, в войска поступали новые, отечественного производства вооружение и военная техника [10, л. 226, 227; 11, л. 1, 2, 12, 13, 21; 12, л. 2, 80, 94, 187], на фоне принятия которых трансформировалась организационно-штатная структура соединений и воинских частей, и конечно в первую очередь в приграничных округах [13, л. 2, 5, 8, 9; 14, л. 1-28, 62, 90-144; 15, л. 11, 12]. Менялось соотношение видов и родов войск. Заметно возрос удельный вес артиллерии, бронетанковых, химических войск, связи, бомбардировочной авиации, зародились воздушно-

десантные войска. Насыщение военной техникой обусловило изменение и развитие организационных форм войск, в состав которых вводились танковые, механизированные, разведывательные, инженерные и др. подразделения.

В первой половине 30-х гг. вследствие значительного роста производства новой техники автобронетанковые и танковые части подверглись коренной реорганизации, приобрели новые организационные формы и оформились вместе с механизированными формированиями в самостоятельные рода войск.

Авто-броневые дивизионы в БВО были расформированы. Отдельный полк и дивизион бронепоездов хоть и переместились к новым стоянкам, но не претерпели серьезных изменений. В округе был сформирован 1-й танковый полк (условное наименование – «Смоленские авто-тракторные мастерские»), в дальнейшем отдельный танковый полк (90 танков). В штаты стрелковых дивизий были введены танковые (танкетные) батальоны (40 танков), а в кавалерийские – механизированные полки (90 танков) [16, с. 144-156; 17, с. 97-100].

В связи с повышением количества выпуска танков и совершенствования их характеристик были созданы условия для формирования механизированных частей. В 1932 г. в округе были сформированы 3-я, 4-я и 5-я механизированные бригады (301 танк в каждой). Они состояли из двух танковых, учебного танкового, стрелкового, разведывательного и саперного батальонов, артиллерийского дивизиона, роты зенитных крупнокалиберных пулеметов, химической, регулирования движения, связи, а также химической базы [18, с. 34-40; 19, с. 138-141]. В 1934 г. механизированные бригады пополнились еще одним, третьим по счету танковым батальоном, а также ремонтно-восстановительным и батальоном боевого обеспечения [20, с. 67-73].

Апробация форм и способов применения механизированных и танковых формирований проходила в ходе проведения крупномасштабных учений (маневров). Например, одно из таких опытных учений состоялось в августе-сентябре 1934 г. на базе БВО. К маневрам привлекались 2 кавалерийские, 2 стрелковые дивизии, 2 механизированные бригады и моторизованный стрелковый полк [21, с. 483-486].

Механизированные и танковые войска продолжали поступательно развиваться. По пересмотренным штатам механизированная бригада включала три танковых, стрелково-пулеметный, боевого обеспечения и ремонтно-восстановительный батальон, автотранспортную, связи и разведывательную роты [22, с. 276]. В 1935 г. принимается решение о реорганизации отдельных танковых полков в бригады легких (тяжелых) танков и утверждаются штаты. [16, с. 144-156; 23, л. 7-10]. В БВО на базе танкового полка (Смоленск) была сформирована 1-я тяжелая танковая бригада (средних танков Т-28).

Курс командования РККА, направленный на максимальную механизацию войск все более и более увеличивал количество автобронетанковых соединений и частей в БВО. В округе дислоцировалась танковая бригада, насчитывалось уже семь механизированных бригад (4-я, 5-я, 8-я, 10-я, 16-я, 18-я и 21-я). Механизированные соединения в 1938 г. были переименованы в танковые.

Легкотанковыми стали именоваться бригады с танками БТ и Т-26, а с танками Т-28 и Т-35 – тяжелыми танковыми [24, с. 49].

Группировка войск округа увеличивалась, по численности она уже занимала второе место после Киевского военного округа, среди всех округов, и составляла на 1 января 1938 г. – 191957 военнослужащих (без учета ВВС) [25, л. 75-98]. В первой половине сентября 1939 г. она возросла до 378610 [26, с. 300].

Ко второй половине 1939 г. в состав округа входили 3 армейские группы, 5 стрелковых, 2 кавалерийских и 1 танковый корпус, 13 стрелковых, 6 кавалерийских дивизий, 8 легких танковых, 1 моторизованная стрелково-пулеметная, 1 авиадесантная бригада [27, с. 3, 4].

Таким образом, в межвоенный период проходил процесс становления и развития военной организации молодого государства, значительный отпечаток на который накладывало состояние экономики страны и внешнеполитической обстановки вокруг СССР. Безусловно, он был направлен на стратегическое сдерживание соперников в Европе и Азии, СССР с помощью насыщения войск боевой техникой, демонстрировал миру «стальные мышцы» своей «военной машины». Но, в тоже время, амбициозные масштабы военного строительства обуславливались желанием выйти и закрепиться на позициях регионального лидера, для чего крупная и мощная армия была просто необходима. Вооруженные Силы помимо внешней, выполняли и внутреннюю функцию, а именно сохранение, укрепление и защита устоев существующей государственной системы.

В период с 1921 г. по 1939 г. была произведена масштабная перестройка Вооруженных Сил, менее чем за 20 лет практически полностью поменялся облик РККА. Такой короткий временной отрезок вместил в себя две военные реформы. В ходе их осуществления архитектура управления и структура КА были приведены в соответствие с требованиями времени и сопровождались глобальной оптимизацией численности армии, и сокращение и увеличение. Была создана система мобилизационного планирования, развернулись военно-мобилизационные приготовления, подготовлены уставы и наставления, разработаны новые концептуальные подходы к ведению операций, произведено техническое переоснащение войск. На высокий уровень поставлена подготовка командного и рядового состава, боевая учеба войск. Параллельно решались вопросы улучшения обеспечения всеми видами довольствия и повышения материального положения военнослужащих. Командование РККА действовало в динамике, им производился анализ, выявлялись причины, делались выводы, изыскивались пути и высказывались предложения руководству страны по решению возникающих проблем в ходе военного строительства.

В рассматриваемый период произошло становление и качественное развитие войск БВО.

Динамично развивались бронетанковые войска округа, пройдя путь от нескольких бронеотрядов до механизированных, а в последствии тяжелых танковых бригад, которые к концу 30-х гг. представляли собой ударную силу БВО. Советским конструкторам удалось создать новые, современные на тот

момент танки Т-35, Т-28, Т-26 и др., которые были приняты на вооружение формирований округа.

В результате военного строительства на белорусских землях была создана многочисленная, боеспособная, мощная группировка, способная к активным боевым действиям в различных условиях обстановки. Наличие такой силы на территории БССР диктовалось военной опасностью, и соответствовало планам военно-политического руководства по подготовке западных рубежей страны к отражению возможной агрессии. Несмотря на общий характер трансформационных процессов в РККА, развитие группировки войск БВО имело свои особенности. Они заключались в том, что округа, дислоцировавшиеся на западной границе СССР имели большую численность, отдельную организационно-штатную структуру, в первую очередь оснащались новым вооружением и военной техникой, на их базе проводились наиболее крупномасштабные маневры и опытные учения. Но, даже среди приграничных округов (Ленинградский, Украинский) БВО, имевший меньшую территорию, по многим показателям развития был лидером. Это является прямым доказательством того, что центральный участок западной границы имел более важное стратегическое значение для обороноспособности страны. На нем РККА противостояли вооруженным силам основного, предполагаемого соперника – Польши, а со временем новой агрессивной военной силы в лице Германии.

Несомненно процесс военного строительства сопровождался большим количеством ошибок и недостатков, но следует отметить что командованию приходилось действовать динамично, в условиях эволюции военного искусства и быстро изменяющейся внешнеполитической обстановки.

Библиографический список:

1. Российский государственный военных архив (далее – РГВА). – Ф. 46. Оп. 23. Д. 6.
2. РГВА. – Ф. 7. Оп. 2. Д. 243.
3. РГВА. – Ф. 22. Оп. 19. Д. 396.
4. РГВА. – Ф. 7. Оп. 2. Д. 325.
5. РГВА. – Ф. 4. Оп. 3. Д. 2367.
6. РГВА. – Ф. 4. Оп. 1. Д. 335.
7. РГВА. – Ф. 4. Оп. 1. Д. 54.
8. РГВА. – Ф. 54. Оп. 16. Д. 93.
9. РГВА. Сведения о дислокации войсковых частей, штабов, управлений, учреждений и заведений Рабоче-Крестьянской Красной Армии по состоянию на 1-е января 1927 года (по материалам архива Генерального штаба вооруженных сил СССР. – Оп. 269. Д. 1). – 187 с.
10. РГВА. – Ф. 40442. Оп. 1а. Д. 1820.
11. РГВА. – Ф. 4. Оп. 1. Д. 662.
12. РГВА. – Ф. 40442. Оп. 1а. Д. 178.
13. РГВА. – Ф. 40442. Оп. 2а. Д. 5.

14. РГВА. – Ф. 40442. Оп. 2а. Д. 8.
15. РГВА. – Ф. 40442. Оп. 1а. Д. 594.
16. Лукашевич, А.М. Механизированные (автобронетанковые) войска Белорусского военного округа: создание, эволюция оргструктуры, состояние (1929-1938 гг.) / А. М. Лукашевич // Архіварыус: зб. навук. паведамл. і арт. Серыя: Гісторыя, архівазнаўства, крыніцазнаўства / Дэпарт. па архівах і справаводству М-ва юстыцыі Рэсп. Беларусь, Нац. гіст. архіў Беларусі ; рэдкал. : У. І. Адамушка, Ю. М. Бохан (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск, 2015. – Вып. 13. – С. 144-156.
17. РГВА. Сведения о дислокации войсковых частей, штабов, управлений, учреждений и заведений Рабоче-Крестьянской Красной Армии по состоянию на 2-е января 1932 года (по материалам архива Генерального штаба вооруженных сил СССР. – Оп. 220 с. Д. 1). – с. 121.
18. РГВА. Сведения о дислокации войсковых частей, штабов, управлений, учреждений и заведений Рабоче-Крестьянской Красной Армии по состоянию на 1-е мая 1933 года (по материалам архива Генерального штаба вооруженных сил СССР. – Оп. 276 с. Д. 1). – 153 с.
19. РГВА. Сведения о дислокации войсковых частей, штабов, управлений, учреждений и заведений Рабоче-Крестьянской Красной Армии по состоянию на 1-е февраля 1933 года (по материалам архива Генерального штаба вооруженных сил СССР. – Оп. 276 с. Д. 1). – 153 с.
20. РГВА. Сведения о дислокации технических и специальных частей и учреждений сухопутных, воздушных и морских сил Рабоче-Крестьянской Красной Армии по состоянию на 1-е июня 1934 года (по материалам архива Генерального штаба вооруженных сил СССР. – Оп. 222 с. Д. 1). – с. 111.
21. Военный совет при народном комиссаре обороны СССР. Декабрь 1934 г.: Документы и материалы. – М.: РОССПЭН, 2007. – 511 с.
22. Центральный государственный архив Советской армии (с июня 1992 г. Российский государственный военный архив): путеводитель: в 2 т. / редкол. Л. В. Двойных, Т. Ф. Каряева, М. В. Стеганцев. – М.: ЦГАСА, 1991 – 1993. – Т. 2. – 1993. – 531 с.
23. РГВА. – Ф. 40442. Оп. 1а. Д. 1801.
24. Дайнес, В. О. Бронетанковые войска Красной Армии / В. О. Дайнес. – М.: Яуза: Эксмо, 2009. – 640 с.
25. РГВА. – Ф. 40442. Оп. 2а. Д. 783.
26. Мельтюхов, М. И. Советско-польские войны : Военно-политическое противостояние 1918-1939 гг. / М. И. Мельтюхов. – М. : Вече, 2001. – 464 с.
27. Накануне: Западный особый военный округ (конец 1939 г. – 1941 г.): документы и материалы / Департамент по архивам и делопр. М-ва юстиции Респ. Беларусь и др.; сост.: В. И. Адамушко [и др.]. – 2-е изд. – Минск: НАРБ, 2007. – 622 с.

ЭВОЛЮЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТАНКА Т-34 В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ EVOLUTION OF PRODUCTION OF THE T-34 TANK DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR

Костин К.В.,
профессор военного учебного центра, к.т.н., доц.
Рячкин А.Ю.,
студент военного учебного центра
ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»
Kostin K.V.,
Ryachkin A.Yu.
Omsk State Technical University (OmSTU)

***Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы истории производства танка Т-34 в годы Великой Отечественной войны, заводы производители, динамика производства, а также кто и в каких условиях производил самый массовый танк Второй мировой войны.*

***Ключевые слова.** Танкостроение, танк, история развития.*

***Annotation.** The article deals with the history of production of the T-34 tank during the great Patriotic war, manufacturing plants, production dynamics, as well as who and under what conditions produced the most mass-produced tank of the Second world war.*

***Keywords.** Tank building, tank, development history.*

Танк Т-34 по праву считается самым массовым танком Второй мировой войны. Если рассматривать количество произведённых танков Т-34 с его модификациями, то оно составит по разным источникам от 58 – 60000 единиц [1], [2] до более 84000 единиц [3].

Т-34 производились на 6 заводах: завод №183 Нижнетагильский вагоностроительный завод; Кировский завод (Челябинский Кировский завод); завод №112 «Красное Сормово»; Уральский завод тяжелого машиностроения; Омский завод № 174; Сталинградский тракторный завод. При этом лидером по численности изготовленных машин являлся Нижнетагильский завод, их его цехов вышло 28952 Т-34 [1].

В результате проведения заводских, полевых испытаний, проявления боевых и эксплуатационных повреждений танк Т-34 постоянно конструктивно менялся. Можно выделить модификации 1940, 1941, 1942, 1943, 1944 годов. Изменялись конструкция башни, габаритные размеры, масса, вооружение машины. Так масса увеличилась с 25,6 до 32 тонн. Первые модели имели 76-мм пушку Л-11 (рис.1), с 1941 по 1943 гг – 76-мм пушку Ф-34, а с 1944 года – 85-мм пушку С-53.



Рисунок 1 – Т-34 с пушкой Л-11



Рисунок 2 – Т-34 с пушкой Ф-34



Рисунок 3 – Т-34-85 с пушкой С-53

Важно отметить, что, не смотря на усложнение конструкции машины себестоимость изготовления танка падала, так в 1941 году на изготовление Т-34 затрачивалось 269 тыс. руб., в 1942 году – 193 тыс. руб., а в 1945 году – 135 тыс. руб. [4]. Это стало возможным за счёт внедрения ряда новшеств на производстве.

Так на Нижнетагильском заводе с 1942 года стали применять автоматическую сварку под флюсом академика Патона [5]. Изобретение Патона позволило резко повысить производительность труда, при этом время на выполнение сварочных операций сократилось в 3 – 5 раз, а также позволило заменить 280 высококвалифицированных сварщиков на 57 рабочих низкой квалификации [5]. Такая замена была особенно актуальна на производстве, так как, не смотря на наличие брони от призыва в действующую армию, многие специалисты добровольцами ушли на фронт, их места заняли женщины и подростки.

Много нареканий с войск поступала по коробке переключения передач танка, механику водителю порой с трудом приходилось переключать передачи, эту проблемы на Нижнетагильском заводе решили, разработав новую пятиступенчатую коробку передач, которая потом применялась на всех заводах по производству Т-34.

Большой вклад в изменение конструкции внёс коллектив конструкторского бюро завода, так с октября 1941 года до января 1942 года в чертежи танка было внесено конструктивных изменений, упрощающих

изготовление деталей по 770 наименованиям, полностью отменено 1265 наименований, а это 5641 деталь [6].

Таким образом, танк Т-34 эволюционировал постоянно за время своего производства, вплоть до окончания его производства в 1958 году. О качестве танка можно косвенно судить и по такому фактору, что он до сих пор применяется в войнах и локальных конфликтах. В частности, Т-34 есть в армии Вьетнама, Лаоса, Кубы, Йемена и других.

Библиографический список:

1. Официальный сайт Википедия переиздание [Электронный ресурс] https://wiki2.org/ru/Производство_бронетехники_в_СССР_во_время_Второй_мировой_войны (Дата обращения 24.08.2020 г.).
2. Официальный сайт Википедия [Электронный ресурс] <https://ru.wikipedia.org/wiki/T-34-85> (Дата обращения 24.08.2020 г.).
3. Официальный сайт «Военное обозрение» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://topwar.ru/79457-samye-massovye-tanki-uchastniki-velikoy-otechestvennoy-voyny.html> (Дата обращения 24.08.2020 г.).
4. Официальный сайт «Военное обозрение» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://topwar.ru/148733-o-stoimosti-tanki-t-34-i-jeffektivnosti-sovetskoj-promyshlenno-jekonomicheskoy-sistemy-v-gody-vojny.html> (Дата обращения 24.08.2020 г.).
5. Официальный сайт «Военное обозрение» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://topwar.ru/169005-tehnologii-pobedy-avtomaticheskaja-svarka-tankovyh-korpusov.html> (Дата обращения 24.08.2020 г.).
6. Колмаков Д.Г. Время. Люди. Танки. ФГУП «УКБТМ». - Нижний Тагил, 2001. - 103 с.

КОТИН КОНСТРУКТОР-ТАНКОСТРОИТЕЛЬ. KOTIN CONSTRUCTOR-TANK BUILDER.

Лопарёв М.О.,
студент военного учебного центра,
Демченко А.Б.,
преподаватель военного учебного центра
ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»
M.O. Loparev
A.B. Demchenko
Omsk State Technical University (OmSTU)

Аннотация. В данной статье повествуется о великом танкостроителе Котине Жозефе Яковлевиче и о его изобретениях.

Ключевые слова. Котин Жозеф Яковлевич, танкостроение, история строительства.

Annotation. This article tells about the great tank Builder Kotin Joseph Yakovlevich and his inventions.

Keywords. Kotin Joseph Yakovlevich, tank construction, construction history.

10 марта 1908 года родился Котин Жозеф Яковлевич в уездном городке в Павлограде Екатеринославской губернии. В большой рабочей семье, он был пятым ребенком. Учеба Жозефу давалась легко. В школе, на рабфаке, на заводе он неизменно числился в передовых. Окончив третий курс института, его за отличную учебу отправили доучиваться в Военно-техническую академию имени Ф.Э. Дзержинского.

За короткое время Жозеф с помощью своих способностей изобретателя поднялся по карьерной лестнице до главы своего отдел. В 1937 году танкостроитель назначен на должность главного конструктора ленинградского Кировского завода.

Жозеф Яковлевич вместе с конструктором А. С. Ермолаевым создали два тяжеловеса: многобашенной компоновки танк СМК и танк с противоснарядным бронированием KB-1, а позже KB-2.

В то время отсутствовали аналоги таких машин с броневой защитой 75-мм, и орудиями 76-мм и 152-мм. За разработку бронетехники серии "KB" 17 апреля 1940 года Жозеф Котин получил орден Ленина.

С началом Великой Отечественной войны изобретатель Жозеф Котин встал на пост главы танкового завода в Челябинске. Танкоград на первых порах изготавливал KB-2 и KB-1, Жозеф Яковлевич первым вносил много существенных поправок в проекты. Со временем, благодаря Котину, в конструкторском бюро завода было налажено производство танков нового поколения KB-1 – усовершенствованных KB-1С и KB-85.

В 1942 году Жозеф Яковлевич получает звание генерал-майора технических войск. Котин одним из первых получил на исследование захваченный вражеский танк «Тигр». После тщательного изучения и осмотра было принято решение о создании противотанковых САУ для борьбы с новыми немецкими машинами.

Летом 1943 года государственным комитетом обороны был принят на вооружение новейший тяжёлый танк ИС-1 (иначе ИС-85), разработанный и произведенный на Челябинском тракторном заводе (ЧТЗ). Тесты и проверки продемонстрировали, что ИС-1 готов сражаться с немецкими тяжёлыми танками, но в действительности «Тигры» и «Пантеры» так и остались более сильными соперниками. После этого Котин и его команда конструкторов довольно быстро доработали и наладили производство конкурентного тяжёлого танка ИС-2 со 120-мм броней и 122-мм.

За разработку тяжелых танков ИС-1 и ИС-2 Жозефу Яковлевичу была присвоена ученая степень доктора технических наук, а летом 1944 года – звание «генерал-лейтенанта инженерно-танковой службы».

С 1943 по 1945 год танкостроителями были изобретены, прошли испытания и готовы к бою три новых тяжёлых САУ – ИСУ-122, СУ-152, ИСУ-152. Эти самоходно-артиллерийские установки успешно сражались с пехотой и наземной техникой противников именно эти «зверобои» поставили точку в разгроме нацистов.

За огромный вклад в разгром захватчиков в Великой Отечественной войне Жозеф Яковлевич Котин был весной 1945 года награждён орденом Суворова 2-ой степени.

Ни одно сражение в годы войны не прошло без участия танков и САУ, сошедших с конвейера Челябинска. На протяжении четырех лет с 1941 по 1945 год на заводе Танкограда было выпущено 18 тысяч боевых единиц, что составляет около 20 процентов от всех созданных в стране.

После войны Жозеф Яковлевич продолжил развивать бронетехнику в СССР, так был создан и принят на вооружение совместно с Н.Л.Духовым тяжёлый танк ИС-4 с учетом плюсов и минусов предыдущих версий.

Котин стал одним из создателей советского легкого плавающего танка ПТ-76, который и по сей день считается самым массовым и удачным в своем классе в истории, и используется во многих странах. Позже Жозеф Яковлевич разработал и пустил в производство тяжёлый танк Т-10, а также первый отечественный плавающий бронетранспортёр БТР-50П.

В послевоенное время Котин трудился над созданием гражданской гусеничной и колесной техникой. Последнее изобретение, в котором он участвовал, сошло 14 сентября 1964 года с главного конвейера Кировского завода – первый серийный трактор «Кировец» (К-700).

В 1968 году Жозеф Котин стал заместителем министра оборонной промышленности СССР, дослужился до звания генерал-полковника инженерно-технической службы. В отставку из министерства Жозеф Яковлевич вышел только в 1972 году. Легендарный изобретатель скончался в возрасте 71 года 21 октября 1979 года.

За свой послевоенный труд и вклад в развитие страны Котину Жозефу Яковлевичу были вручены 3 ордена Трудового Красного Знамени, 2 ордена Ленина.

Библиографический список:

1. Котин Ж.Я. Стальные крепости // Война. Народ. Победа, 1941-1945 гг.: ст. Очерки. Воспоминания. - М., 1976. - Кн. 1. - С. 104-106. Танкостроение в годы Великой Отечественной войны, история создания танка ИС.
2. Ерошкин А.С. Котин Жозеф Яковлевич / А.С. Ерошкин [и др.] // Челябинская область: энциклопедия: в 7 т. / редкол.: К. Н. Бочкарев (гл. ред.) [и др.]. - Челябинск, 2004. - Т. 3. - С. 424.
3. Попов Н.С. Конструктор боевых машин: о Ж. Я. Котине / Н.С. Попов [и др.]. - Л.: Лениздат, 1988. - 382 с.
4. Котин Жозеф Яковлевич // Урал ковал Победу: сб.-справ. / сост.: С.Д.Алексеев [и др.]. - Челябинск, 1993. - С. 108-109.

УДК 623.438.32

ПРИМЕНЕНИЕ ТАНКОВЫХ ВОЙСК В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ EXPLOITATION OF ARMORED FORCE IN THE GREAT PATRIOTIC WAR

Мерзляков А.А.,
Косовский А.А.
курсанты кафедры танковых войск военного учебного центра
Сутормин Е.А.,
старший преподаватель кафедры танковых войск военного учебного центра,
ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
Merzlyakov A.A.,
Kosovskiy A.A.,
Sutormin E.A.,
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N.Yeltsin (UrFU)

Аннотация. В статье освещена краткая история создания, развития и применения бронетанкового вооружения и техники. Рассмотрены примеры применения образцов бронетанковой техники в мировых войнах, в том числе, в Великой Отечественной войне.

Ключевые слова. Применение бронетехники, развитие танкостроения, тактика танковых подразделений, конструкторские решения.

Annotation. The article covers a brief history of the creation, development and use of armored weapons and equipment. Examples of the use of armored vehicles in world wars, including in the Great Patriotic War, are considered.

Keywords. *Use of armored vehicles, development of tank building, tactics of tank units, design solutions.*

Появление боевых гусеничных машин в арсенале наиболее развитых стран мира обычно ассоциируется с их появлением на полях сражений Первой мировой войны. Она обладала затяжным позиционным характером, то есть боевые действия являлись малорезультативными, а наступательные операции неэффективными. Целью являлось демографическое и экономическое истощение противника. Необходимо было использовать средство ведения боя, со способностью преодолевать траншеи и уничтожать укрепления противника. Таким средством стало дальнейшее развитие бронемашин – танк.

15 сентября 1916 года в битве на реке Сомме приняли крещение огнем первые британские тяжелые танки Mark I. Всего в атаке союзники применили 49 машин, с их помощью на фронте в 10 километров за пять часов они смогли продвинуться вперед на 5 километров, что на то время считалось значительным достижением. Так как боевые действия проходили на местности изрытой траншеями, перед конструкторами того времени ставилась задача спроектировать технику, способную прорвать эшелонированную оборону противника и непосредственного поддержания пехоты. Стоит заметить, что боевые машины того времени имели существенные недостатки. Средняя скорость движения на поле боя составляла всего лишь 1,5-2 км/час, а бронирование защищало экипаж лишь от пуль, ходовая часть и смотровые приборы также были несовершенны, отсутствовала внешняя и внутренняя связь. Совокупность этих характеристик делала неповоротливые, легкобронированные танки прекрасной мишенью для огня артиллерии противника. Температура внутри машины могла достигать +70 С°, что, конечно же, оказывало отрицательное влияние на работоспособность экипажа.

Позже, французскими инженерами был создан легкий танк Renault FT-17. Данную машину можно считать родоначальником большинства современных танков, так как именно в этой машине впервые была применена компоновка с вооружением, установленным во вращающейся башне в средней части корпуса, двигателем, расположенным в кормовой части и отделенным перегородкой, а также отделением управления в носовой части. Большая часть современных танков имеет аналогичную общую компоновку. FT-17 имел некоторые преимущества, которые смогли сделать его одним из самых удачных танков тех лет. К таким преимуществам относились простота изготовления, относительно невысокая стоимость, малые габариты и низкое удельное давление на грунт. Так как танк получился весьма компактным, для преодоления траншей было принято решение оборудовать в кормовой части «хвост». С этим приспособлением машина могла преодолевать ров шириной до 1,8 м и эскарп высотой до 0,6 м, не опрокидывалась на подъемах до 38° и при кренах до 28°. Главным же преимуществом данной машины принято считать массовость ее производства. Экипаж состоял из двух человек – механика-водителя и командира, в то время как другие танки эксплуатировались шестью и более военнослужащими. В дальнейшем, танк был принят на вооружение

американской армии, а еще позже отечественными конструкторами на основе Renault FT-17 был создан первый танк советской разработки МС-1 (малый сопровождения, первый). Именно французский танк фирмы Renault стал прародителем большинства современных основных боевых танков.

Сражения Первой мировой войны показали, что танки при массированном применении их на поле боя способны осуществить прорыв сильно укрепленного участка фронта и создать необходимые условия для перерастания тактического успеха в оперативный. Огромный успех во «взломе» укреплений германской армии сыграло отсутствие противотанковой артиллерии и недооценка возможностей танков. Как показало время – это послужило хорошим опытом для немецкого командования.

Таким образом, опыт применения автобронетанковых войск в Первой мировой войне показал техническое несовершенство нового вида техники, потребность в модернизации, но в то же время, танки являлись грозным оружием, способным подавить пулеметные гнезда, прорвать эшелонированную линию обороны и обратить противника в бегство.

После гражданской войны молодое правительство РСФСР понимало, что для обороны столь огромной страны необходима армия, оснащенная «по последнему слову техники». В 1923 году вопросы применения автобронетанковой техники начало курировать Главное управление военной промышленности (ГУВП), которое приняло следующие важные решения:

1. осознать и систематизировать имеющийся опыт;
2. отработать материалы и по ним готовить кадры танкистов;
3. изучить и сформировать технологию танкостроения;
4. разработать новую экспериментальную модель танка.

Спустя почти 100 лет можно с уверенностью сказать, что решения, принятые ГУВП, помогли создать и поднять на высокий уровень отечественное танкостроение.

До 1928 года, то есть первой пятилетки, Советский Союз не обладал ни автомобильной, ни тракторной промышленностью. Успешно выполненный план пятилетки создал условия для организации серийного производства различных типов танков для вооружения Советской Армии. В начале 30-ых годов началось зарождаться производство легких танков БТ (быстроходный танк) и Т-26, легких и маневренных танкеток Т-27, малых плавающих танков Т-37, средних танков Т-28, а затем и тяжелых танков Т-35. Уже в феврале 1933 года нарком обороны К.Е. Ворошилов отметил: «...мы можем считать задачи танкового вооружения Красной Армии разрешенными вполне удовлетворительно. Мы не только имеем эти боевые машины в наших войсках, но мы имеем различные типы танков в зависимости от их боевого назначения» [1, с. 99-116].

Тридцатые годы прошлого века характеризовались «увлечением» плавающими танками. В результате проведенных конструкторами работ появился Т-37А. Машина могла двигаться задним ходом на водной глади при помощи винта с поворачивающимися лопастями. Когда началась Советско-финская война, командование армии решило сформировать отдельные

батальоны плавающих машин, которые идеально подходили для выполнения задач в условиях лесисто-озерной местности Карелии. Однако, после войны эти батальоны были расформированы. Танки Т-37А эксплуатировались в основном для разведывательно-дозорной службы, охранения и поддержки пехоты в бою. Во время боев были выявлены и минусы машины. Недостаточная проходимость, низкая надежность, плохая защищенность корпуса и слабое вооружение. К началу Великой Отечественной войны в РККА имелось 1933 линейных, 388 радиальных и 10 химических танков Т-37А. Значительная часть этих машин была потеряна в первые месяцы войны в ходе отступления Красной Армии вглубь страны. Из-за крайне низкой к тому времени боевой ценности танки Т-37А использовались для второстепенных задач, таких как: разведка местности, охранения пунктов дислокации и связной службы, в отдельных случаях плавающие танки использовались достаточно успешно для форсирования водных преград. В 1944 году было решено использовать исправные машины Карельского и Ленинградского фронтов в Свирско-Петрозаводской операции. Целью являлся захват немецкого плацдарма на реке Свирь. В 8 часов утра 21 июня машины вошли в реку и, ведя огонь с ходу, устремились на противоположный берег. Танки в сопровождении саперов и стрелков благополучно преодолели три линии траншей и проволочные заграждения, смогли завязать бой в глубине обороны неприятеля. Итогом успешной операции стал захваченный плацдарм, а также были созданы предпосылки для выхода Финляндии из войны. Данный эпизод стал последним известным случаем боевого применения советских плавающих танков [2, с. 14-30].

В середине 30-х годов легкие танки Т-26 и БТ разных модификаций были основными, наиболее многочисленными типами танков Рабоче-Крестьянской Красной Армии. Они были дешевыми и простыми в производстве. Танки БТ-7 поступали преимущественно на вооружение танковых бригад танковых корпусов, а также в отдельные танковые бригады и предназначались, в соответствии с теорией глубокой наступательной операции, для развития прорыва в глубину обороны противника. Они обладали отличной подвижностью и могли передвигаться при помощи колесного движителя, но за хорошими показателями подвижности стояло слабое вооружение и уязвимая броня. Именно эти минусы навязывали танкам БТ тактику танковых засад, с использованием как естественных, так и искусственных укрытий. К сожалению, к этой тактике перешли лишь осенью 1941-го года. Слабая броневая защита корпуса не позволяла без катастрофических потерь использовать танки БТ в контрударах и во встречных танковых боях лета 1941 года. Броня легких танков БТ и Т-26 пробивалась всеми орудиями танков и бронемашин вермахта, 37-мм противотанковыми орудиями, противотанковыми ружьями с дистанций менее 200 м, а также, иногда, бронебойными пулями с вольфрамовым сердечником винтовок и пулеметов. К тактике танковых засад перешли лишь осенью 1941-го года. Многие танкисты, используя опыт и возможности машины, добились больших успехов на БТ-7. В качестве примера можно привести подвиг сержанта Найдина Г.Н. 25 июня 1941 года, замаскированный легкий танк БТ-7 под командованием сержанта Найдина из засады смог полностью разбить

колонну немецких танков. Было уничтожено 12 танков и 10 орудий. В течение этого дня сержант подбил еще 3 машины противника [3, с. 114-182].

С развитием противотанковых и танковых орудий было принято решение создать танки с противоснарядным бронированием. Конструкторами было принято решение создать танки с рациональными углами наклона брони. Такая схема бронирования позволяла повысить стойкость бронелиста без увеличения габаритов машины. Такими танками стали средние Т-34 и тяжелые КВ. В решающих операциях Великой Отечественной войны именно эти машины и дальнейшее развитие семейства тяжелых танков, являлись одним из основных средств прорыва вражеских линий обороны, развития высоких темпов наступления и достижения крупных стратегических результатов.

Одним из успешнейших эпизодов применения танка КВ-1 стал подвиг старшего лейтенанта Колобанова З.Г. 19 августа 1941 года в одном бою в районе стратегического транспортного узла Войковицы-Красногвардейск, экипаж старшего лейтенанта смог уничтожить 22 немецких танка за полтора часа используя тактику танковой засады. Когда на дороге появилась колонна немецких танков, старший лейтенант подбил две первые и две последние машины противника, а затем последовательно расстрелял все 22 немецких танка. После боя танкисты на своей машине насчитали 156 попаданий вражеских снарядов. За неуязвимость танк КВ получил в рядах немецкой армии прозвище «Gespenst», что в переводе означает «призрак». Но нехватка топлива, запчастей и необученность экипажа приводили к тому, что многие машины даже при незначительных поломках бросались на дорогах. Однако, несмотря на это, получив первые донесения о танках КВ, Гитлер настаивал на захвате города, где находится единственный завод по производству тяжелых танков – Ленинграда.

В августе 1941 года на смену Т-26 и БТ стали приходить легкие танки Т-60, а позже из-за недостаточного вооружения его заменили на Т-70. Армии нужно было в кратчайшие сроки обновить и увеличить парк легких танков, слишком много машин было утеряно в первые недели войны. Разработку нового танка поручили конструкторскому бюро Горьковского автозавода, то есть было применено максимальное количество автомобильных узлов и агрегатов. Важным преимуществом была бронезащита. Толщина броневых листов была, как и у «тридцатьчетверки», но вот по вооружению отставание было слишком заметным. Легкие танки Т-70 состояли на вооружении танковых бригад и полков совместно с Т-34, позже их применяли, в основном, как командирские машины в самоходно-артиллерийских дивизионах, полках и бригадах СУ-76. Часто ими были укомплектованы танковые подразделения в мотоциклетных частях и разведывательные подразделения. Танк принимал участие в боевых действиях вплоть до окончания Великой Отечественной войны. Генерал-лейтенант танковых войск Богданов отмечал: «Танк Т-70 в виду своей высокой подвижности, как нельзя лучше, соответствует задаче преследования отступающего противника... В отличие от Т-34 и КВ, танк указанного типа обладает малой шумностью даже в движении на самых высоких оборотах, что вкупе с малыми размерами самого танка, позволяет подразделениям на Т-70 подбираться практически вплотную к

противнику, не вызывая у него преждевременной паники. Если немецкие артиллеристы могут вести огонь по танку Т-34 с расстояния 800-1200 м, то малые размеры Т-70 на местности снижают эту дистанцию до 500-600 м. Малый вес танка облегчает его транспортирование как к линии фронта, так и во время эвакуации подбитых танков в тыл. Танки Т-70 проще в освоении и управлении малоподготовленными водителями, подлежат ремонту в полевых условиях» [4, с. 84-85]. Одним из главных недостатков этого танка считается то, что командир должен был выполнять обязанности заряжающего и наводчика, то есть в бою был перегружен и его боевая результативность значительно уменьшалась. Курская битва показала, что слабое бронирование и недостаточное вооружение легких танков сводит их боевую эффективность к нулю, то есть, танки не могли вести бой на дальних расстояниях, а о боях с Pz.Kpfw. VI даже никто даже и не думал. Ставкой было принято решение выпускать САУ СУ-76М на базе Т-70 и сосредоточить силы на выпуске Т-34. В октябре 1943 года производство «семидесяток» было прекращено, хотя некоторое время они поставлялись в войска за счет созданного ранее созданного задела бронекорпусов [4].

Первая и Вторая мировые войны показали, что пришло время создать бронированные машины, основным тактическим предназначением которых будет являться прорыв эшелонированной обороны противника. Такими машинами и стали танки. Опыт использования этих машин показал их тактическую значимость.

С ростом технологий, а, следовательно, и с модернизацией военного арсенала, конструкторы делали танки максимально подходящие под тот или иной тип задачи, появились новые классы гусеничной техники. Конструкторы того времени смогли избавиться от большинства «тонких мест» первоначальных моделей, расширили спектр выполняемых задач и изменили облик машин. Во времена Великой Отечественной войны они практически полностью вытеснили кавалерию и бронеавтомобили с поля боя, показав, что будущее за ними.

После Второй мировой войны стало ясно, что танк должен быть максимально универсальным средством ведения боя. Итогом стало слияние среднего и тяжелого классов и рождение основного боевого танка (ОБТ). В настоящее время, современный ОБТ является универсальной боевой единицей на поле боя и ни один локальный конфликт не обходится без его применения.

Библиографический список:

1. Холявский Г.Л., Полная энциклопедия танков мира. 1915-2000 гг. Москва: Харвест, 1998. – с. 99-116.
2. Коломиец М. В., Танки-амфибии Т-37, Т-38, Т-40. - М.: Стратегия КМ, 2003. - с. 14-30.
3. М. В. Павлов, И. Г. Желтов, И. В. Павлов, Танки БТ. - М.: ООО «Издательский центр «Экспринт», 2001. - с. 114-182.
4. А. В. Чаплыгин, 100 лучших танков. Рейтинг элитной бронетехники /. Москва: Яуза: Эксмо, 2016. - с. 84-85.

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ОБРАЗЦЫ БРОНЕТАНКОВОЙ ТЕХНИКИ
КАК ФАКТОР СТРАТЕГИЧЕСКОГО СДЕРЖИВАНИЯ
ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ПРОТИВНИКА
PERSPECTIVE SAMPLES OF ARMORED EQUIPMENT AS A FACTOR
OF STRATEGIC DETENTION OF A POTENTIAL OPPONENT**

Мерзляков А.А.,
курсант кафедры танковых войск военного учебного центра
Багин Д.Н.,
профессор кафедры танковых войск военного учебного центра, к.т.н.
ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
Merzlyakov A.A.,
Bagin D.N.,
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N.Yeltsin (UrFU)

***Аннотация.** В статье рассмотрены и предложены основные, экономически обоснованные, пути решения вопросов модернизации и разработки новых образцов бронетанкового вооружения и техники.*

***Ключевые слова.** Танкостроение, развитие вооружения и военной техники, модернизация, повышение эффективности танка в бою.*

***Annotation.** The article considers and proposes the main, economically feasible, ways to address the issues of modernization and development of new models of armored weapons and equipment.*

***Keywords.** Tank building, the development of weapons and military equipment, modernization, improving the effectiveness of the tank in battle.*

Одной из важнейших частей экономики нашей страны была и остается оборонная промышленность. Начиная с простого копирования французских Renault FT-17, отечественные инженеры-конструкторы смогли добиться потрясающих результатов. Такие великие конструкторы и родоначальники советского танкостроения, как Михаил Ильич Кошкин, Жозеф Яковлевич Котин и многие другие, в середине XX века вывели нашу танковую промышленность совершенно на новый уровень. После окончания Второй мировой войны, большинство стран стали равняться на советскую школу танкостроения. С этих пор, копировать стали уже наши танки.

7 сентября 1945 в Берлине состоялся парад союзнических войск антигитлеровской коалиции. В параде участвовало 50 новейших советских тяжелых танков ИС-3. По мнению ряда отечественных историков, демонстрация ИС-3 являлась в значительной степени идеологическим актом – СССР, победивший в самой жестокой и кровопролитной войне XX века, хотел лишний раз подтвердить, что его армия способна не только сокрушить самого сильного неприятеля, но и готова впредь наращивать военную мощь для укрепления собственной обороноспособности.

Вторая половина XX века была научным и промышленным прорывом для СССР. На вооружение были приняты три новых танка и каждый был по-своему уникальным. Так, например, Т-64 был первым в мире серийным основным боевым танком, Т-72 обладал относительно невысокой стоимостью и высокими показателями надёжности, а Т-80 являлся первым серийным танком с газотурбинным двигателем. Новые образцы советской бронетехники вызывали неподдельный интерес для стран, входящих в блок НАТО. Особенно привлекал внимание танк Т-64, его разработка стала настоящим прорывом для отечественного танкостроения. На тот период времени данная боевая машина обладала выдающимися характеристиками, а к большинству ее конструктивных решений можно было смело применять термин – "впервые в мире". Однако, завеса секретности, окутывавшая Т-64 в годы его массового производства (Т-64 состоял на вооружении исключительно Советской Армии и никогда не поставлялся за рубеж), обусловила его малую известность по сравнению с другими советскими танками того периода – Т-72 который первоначально планировался в качестве упрощенной, мобилизационной версии Т-64 или же с «летающим» газотурбинным Т-80. Однако, в годы холодной войны факт того, что в СССР разрабатывается совершенно новый танк с гладкоствольной пушкой калибра 115 мм (при дальнейшей модернизации калибр был увеличен до 125 мм), а калибр орудия американского М-60 составлял 105 мм, сыграло немалую роль в деморализации захватнических интересов капиталистических стран.

В начале XXI века российская оборонная промышленность переживала тяжелые времена. Лишь, сравнительно с недавних пор, появляются характерные черты роста военного производства. В условиях нарастания военной угрозы для России со стороны стран Организации Североатлантического договора и Соединённых Штатов Америки в частности, необходимо повысить уровень отечественного бронетанкового вооружения.

В настоящее время Правительством Российской Федерации выбран путь как глубокой модернизации, так и создания нового вооружения и военной техники. Танки не остались в стороне. В 2015 году на параде в ознаменование годовщины Победы в Великой Отечественной войне широкой публике был продемонстрирован танк, который не имеет аналогов в мире, боевая машина нового поколения Т-14 на базе универсальной гусеничной платформы «Армата». Главной особенностью новой боевой машины стала необитаемая башня. Принятое инженерами-конструкторами АО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод» решение, позволит увеличить процент выживаемости среди экипажа, ведь именно башня является одной из самых проблемных зон. Моторно-трансмиссионное отделение, боеукладка и топливные баки изолированы бронированными переборками друг от друга, что повышает живучесть танка. На Т-14 установлены новая динамическая защита (ДЗ) «Малахит» и комплекс активной защиты (КАЗ) «Афганит». Значительно улучшена система управления огнем (СУО). Теперь она дает равные возможности по эффективности ведения огня наводчику и командиру. Для защиты экипажа сконструировали и установили бронекapsулу. Применена

цифровая система управления машиной. Автоматическое переключение передач. Вместо привычных танковых рычагов управления – штурвал, и многие другие усовершенствования. Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что конструкторы Уралвагонзавода улучшили не только технические и боевые характеристики, но и подумали о создании относительного комфорта экипажу, управляющему объектом, а благодаря системам защиты, боевая машина будет менее подвержена боевым повреждениям как в полевых, так и в городских условиях ведения боя.

Исходя из той информации, которая имеется на данный момент, новейшую разработку уже активно «нахваливают» и «продвигают» не только отечественные СМИ, но даже и зарубежные. При сравнении танков мира, Т-14 активно превозносятся на вершину пьедестала. Американское издание The National Interest попыталось проанализировать возможную «встречу» Т-14 с тяжелым противотанковым ракетным комплексом (ПТРК) TOW-2A армии США. Это один из самых распространенных ПТРК в мире. Кроме США, состоит на вооружении трех десятков стран, а также, часто используется различными террористическими организациями. Такие комплексы применяются как в пехотных противотанковых подразделениях США, так и на бронетранспортерах и ударных вертолетах. Как сообщает указанное издание, броня Т-14 эквивалентна броневому листу толщиной 1200-1400 мм, а бронепробиваемость TOW-2A – всего 900 мм, а также на танке имеется комплекс активной и динамической защиты, что делает данный ПТРК практически бесполезным против брони Т-14 [1, 2]. Конечно, рассуждать о тех или иных качествах техники, которая не принимала участия в бою и даже не выпускается серийно нецелесообразно, но в качестве сдерживающего фактора, наша разработка проявляет себя крайне успешно.

Но не одной «Арматой» ограничивается российское перспективное вооружение. Активно продолжаются работы по модернизации Т-72, Т-80 и Т-90. Рассмотрим самую интересную модификацию – это Т-90М. Проектирование и глубокая модернизация танка велись параллельно с Т-14. Конструкторы улучшили СУО, командную управляемость, навигационное оборудование и другие элементы, имеющие отношение к повышению эффективности танка в бою. Экипаж получил комфортабельные кресла и больше свободного пространства. Установлена новая силовая установка. А главным плюсом является возможность использования основных конструктивных узлов, деталей и агрегатов Т-72, что положительно сказывается на экономике проекта [2].

Танк Т-80 БВМ был выбран для эксплуатации в условиях крайнего севера. Благодаря газотурбинному двигателю (ГТД), машина значительно надежней запускается при низких температурах и, практически сразу, может развивать полную мощность до 1250 л.с. Данный прирост к мощности (ГТД Т-80 БВ развивал 1100 л.с.), повышает ходовые качества и подвижность машины на всех ландшафтах. Заменен комплекс управляемого вооружения, была применена СУО «Сосна-У», что унифицирует данную технику с Т-72БЗ. Установлена ДЗ «Реликт», как и у Т-90М. Стоит отметить, что во времена холодной войны, западная пропаганда без устали твердила о многотысячных танковых армиях СССР, которые могут в короткие сроки мобилизоваться и

выдвинуться к Ла-Маншу. Причем, к проливу они должны были прийти непременно за 48 часов. За свою маневренность Т-80 получил неофициальное название «Танк Ла-Манша».

Т-72Б3 (Т-72Б3 УБХ) образца 2016 года является новейшей модификацией самого массового в мире танка. На танк устанавливается СУО «Сосна-У», ДЗ «Реликт», появилась система «Дубль», которая позволяет командиру танка, в случае потери наводчика-оператора, взять управление огнем на себя, механик-водитель получил дисплейный комплекс и телевизионную камеру заднего вида. Мощность двигателя достигла 1130 л.с, а по удельной мощности танк обошел западные Leopard 2A6 и M1A2SEP. Однако, как и Т-80 БВМ, командир танка Т-72Б3 обр. 2016 вынужден использовать зенитную установку открытого типа, что подвергает его опасности в случае необходимости вести огонь по низколетящим целям. Также, недостатком является отсутствие панорамного прицела у командира. Основным плюсом принято считать тот факт, что большинство танков данной модификации не «создают с нуля», а делают на базе бывших в эксплуатации машин. Это позволяет существенно экономить материалы и металл, обработка которого может занимать месяцы. Броня американского основного боевого танка многослойная с добавлением уранокерамики, титана, стеклотекстолита и т.д., что не только прибавляет в цене этому танку, но и многократно возрастает время на производство, а это, в свою очередь, сильно затрудняет восполнение ВВТ в военное время.

Обновление Т-72Б3 происходит следующим образом: корпус танка реставрируется, полностью меняется электроника и бортовая сеть. Конечно, Т-72Б3 нельзя считать лучше современных танков потенциального противника, но цена модернизации выгодно выделяет его на фоне остальных представителей в своем классе. Один американский ОБТ М2А1 стоит как три «семьдесят двойки» и в реальном бою у «Абрамса» нет шансов. И не для кого не секрет, что ещё в советское время УВЗ произвел около 30 тысяч экземпляров Т-72, что уже говорит о массовости и простоте производства [3].

В обозримом будущем, танковые подразделения так и останутся основной ударной мощью сухопутных войск. Да, современная крупномасштабная война подразумевает использование ядерного потенциала, но в локальных конфликтах его использование невозможно. Тут и вступает в дело бронетанковая техника, развитие которой также влияет на морально-психологический настрой личного состава не только в нашей стране, но и стран блока НАТО.

Библиографический список:

1. Livejournal [сайт] URL: <https://vladimirkrym.livejournal.com/3117521.html> (дата обращения 27.07.2020 г).
2. ЯндексДзен [сайт] URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/592ec6397ddde8b70fb1bd8a/t14-armata--ne-tak-prost-kak-kajetsia-5c1a5df0ea7bd400aa320dbb> (дата обращения 28.07.2020г).
3. Военное обозрение [сайт] URL: <https://topwar.ru/23416-analiz-bronirovaniya-tanki-m1a2-sep-abrams.html> (дата обращения 28.07.2020г).

**РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ОТРАСЛИ ТАНКОСТРОЕНИЯ УРФО
НА ПРИМЕРЕ УРАЛВАГОНЗАВОДА
A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE URFO TANK ENGINEERING
INDUSTRY ON THE EXAMPLE OF URALVAGONZAVOD**

Попов Е.С.

курсант кафедры специальной подготовки военного учебного центра
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»,

Popov E.S.

Federal state Autonomous educational institution higher education
«Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin»,

***Аннотация.** В статье проведен ретроспективный анализ отрасли танкостроения Уральского федерального округа на примере Уралвагонзавода. Рассмотрены основные модели танков и вооружения, произведенных в промышленном комплексе, оценены их технические характеристики. Изучена деятельность предприятия в настоящее время.*

***Ключевые слова.** Отрасль танкостроения, военно-промышленный центр, военное производство, Уралвагонзавод, боевые машины.*

***Annotation.** The article provides a retrospective analysis of the tank building industry in the Ural Federal District using the example of Uralvagonzavod. The main models of tanks and weapons produced in the industrial complex are considered, their technical characteristics are assessed. The activity of the enterprise at the present time has been studied*

***Keywords.** Tank building industry, military-industrial center, military production, Uralvagonzavod, combat vehicles.*

Ни один отечественный или зарубежный ученый-исследователь не может отрицать того факта, что период с конца XIX века – начала XX века охарактеризован активным научно-техническим прогрессом многих сфер производственной, общественной, научной сфер деятельности практически всех государств мира. Все актуальные на тот момент изобретения и технологические новинки эффективно адаптировались и использовались в военной отрасли.

Уникальная по своему внутреннему наполнению научно-производственная система страны АО концерн «Уралвагонзавод» (далее – УВЗ) являлась одной из самых крупных предприятий в мире по площади технологических процессов и объемов производства в целом. УВЗ – промышленный комплекс, интегрирующий в своей деятельности конструкторские бюро, научно-исследовательские институты и промышленные предприятия, на которых трудились известные за пределами нашей страны

создатели артиллерии, бронемашин, грузового состава, дорожно-строительной техники и др. Мировую известность предприятие получило при производстве бронетанковой техники.

Строительство УВЗ началось в 1931 году в Нижнем Тагиле в рамках создания Урало-Кузбасского военного промышленного центра, а уже 11 октября 1936 года были выпущены первые вагоны для больших грузов. Этот день принято считать днем рождения предприятия. Только за предвоенное время УВЗ выпустил более 35500 платформ, крытых вагонов и полувагонов, что в два раза превышало выпуск всех вагоностроительных предприятий страны за последние десять лет.

Август 1941 года ознаменован созданием на базе УВЗ и 12 эвакуированных предприятий Уральского танкового завода № 183 имени Коминтерна, который был создан по инициативе Государственного комитета обороны. За первые два месяца активной деятельности производство было переориентировано на «военные нужды», начался выпуск продукции, необходимой в военных действиях. Уже в декабре 1941 года был выпущен первый танк Т-34-76, что говорит о невероятной скорости, самоотверженности и сильной команде рабочих, проектировщиков, конструкторов и многих других. За период Великой Отечественной войны предприятие выпустило более 25000 боевых машин. Военные историки утверждают, что каждый третий танк, участвовавший в боевых действиях, был создан на базе Уральского танкового завода. Данный показатель превышал количество всех созданных танков на территории Германии на тот момент [1].

Танк Т-34 – танк среднего размера, активно использовавшийся в период войны. Многие специалисты признают этот танк лучшим средним танком того времени благодаря своим характеристикам. Танк имеет классическую компоновку. Экипаж состоит из четырех человек – механика-водителя и стрелка-радиста, находящихся в отделении управления и заряжающего с командиром, выполняющим также функции наводчика. Серийный выпуск танка и его модификаций осуществлялся в период войны и послевоенные годы. Одна из последних его усовершенствованных моделей (Т-34-85) состоит на вооружении некоторых государств и в настоящее время.

Работники конструкторского бюро предприятия в 1945 году разработали и создали несколько моделей Т-34-100 с дальнобойной 100-мм пушкой, отлично зарекомендовавшей себя в боевых действиях. При проведении испытаний техники выявили неисправность некоторых деталей - трансмиссия машины не соответствовала данной артиллерийской системе. После итоговых испытаний и доработок танк приняли на вооружение с обозначением «Т-54 образца 1946 г». С 1946 года Т-54 и его новые модели по всем системным показателям опережали средние танки других стран, а его орудие было самым мощным. Только через 10 лет в Великобритании была создана танковая пушка калибром 105 мм [2].

Главный конструктор А.А. Морозов в начале 1950-х годов начал проектирование нового среднего танка «Объект 140». Имея классическую схему общей компоновки, «Объект 140» приобрел новую башню с сварной

крышей сферической формы, с высокой башенкой внутри для удобства действий заряжающего.

В связи с большой загазованностью боевого отделения танка конструкторы внедряют механизм выброса стреляных гильз. Уже в 1957 году Нижний Тагил представил два опытных образца танка «Объект 140». При проведении испытаний на полигоне НИИБТ было выявлено несколько серьезных недостатков в конструкции двигателя и трансмиссии машины. Через некоторое время разработки данной модели были остановлены.

Танк Т-55 – труд конструкторов завода, полученный в результате усовершенствования танка Т-54 с усиленной противоатомной защитой, с увеличенным боевым комплектом пушки. Кроме того, преимуществами Т-55 были увеличенная емкость топливной системы и модернизированные приборы ночного видения. Со временем разработчики сумели повысить боевую эффективность танка, уделяя при этом особое внимание увеличению огневой мощи и защиты, сохраняя уровень подвижности машины. Базируясь на основе танка Т-55 М, был создан и выпущен в серию первый в мире танк с активной защитой – Т-55 АД [3].

В 1960 году команда опытных конструкторов под руководством Л. Н. Карцева создала машину Т-62. Прототипом ее явился танк Т-55, у которого усовершенствовали узлы и агрегаты. В данной машине эффективно взаимодействуют мощное вооружение и высокая подвижность.

В период серийного производства Т-62 было выпущено более 20000 моделей. Большинство из них принимали активное участие в вооруженных конфликтах. Первый выход на боевую арену танк получил во время операции «Дунай» 1968 года. Машина хорошо зарекомендовала себя во время вооруженного конфликта в районе острова Даманский в 1969 году. Большая часть Т-62 приняли участие в афганской войне, противостоя исламской оппозиции в Таджикистане.

Каждый новый конструктор, разработчик, руководитель группы привносит что-то новое в процесс создания новых моделей танков. Так и случилось в 1961 году, когда на базе Т-62 было спроектировано несколько опытных образцов. Один из них средний танк «Объект 167» и «Объект 167 Т». В архивах предприятия осталось не так много информации об опытном образце «Объект 167». Известно, что на его образцах были изучены вопросы применения управляемого оружия, механизированного заряжания пушки, многотопливного дизеля с наддувом и др.

Данный танк значительно превосходил Т-62 по огневой мощи, максимальной скорости передвижения, удельной мощности и защите от проникающей радиации. Машина полностью прошла все испытания на заводе и полигоне, после чего была рекомендована к принятию на вооружение Советской Армии, но не утверждена по причине активных разработок нового среднего танка «Объект 432» [4].

Вместе с тем, модифицированной моделью «Объекта 167» явилась модель с газотрубным двигателем «Объект 167 Т». Впервые был выпущен в апреле 1963 года. Опытные испытания на полигоне показали, что расход

топлива оказался намного больше, чем у машины на дизельном ходу. Последующие разработки танка были прекращены, так как были выявлены трудно устранимые проблемы при эксплуатации, связанные с очисткой воздуха и расходом топлива. По прошествии времени разработки и схемы компоновок этих танков использовали при проектировании Т-72.

Создание танка Т-72 началось в 1967 году. Руководил данной разработкой главный конструктор В. Н. Венедиктов. Первый опыт эксплуатации Т-64 выявил ненадежность двигателя и ходовой части, вследствие чего были проведены сравнительные испытания танков производства Харькова и Нижнего Тагила. Разработки города Свердловской области показали более высокие результаты и на эти машины стали устанавливать обновленные двигатели и ходовую часть. В 1973 году танк принят на вооружение с названием Т-72 и вскоре получил наименование «Урал».

В 1979 году на вооружение принят усовершенствованный образец Т-72 А. Отличительной чертой танка являлся лазерный прицел-дальномер, новая броня и система постановки дымовых завес. В 1985 году был создан танк Т-72 Б с навесной динамической защитой и комплексом управляемого вооружения «Свирь».

Обновленная модель танка Т-72 была создана в конструкторском бюро УВЗ в 1989 году под руководством главного инженера В. И. Поткина и получила название «Объект 188». После распада Советского Союза основным танком страны был выбран Т-72 БУ, который позже изменил название на Т-90. Его массовое производство было начато в 1992 году до 1996 года, после чего было возобновлено лишь в 2004 году.

Ракетно-пушечные танки Т-90 – новый взгляд российских разработчиков на танкостроение в целом, основанный на точном изучении стратегических сценариев ведения боевых действий в современных условиях с учетом опыта прошлых десятилетий применения машин [4].

Система автоматизированного управления огнем имеет цель эффективной прицельной стрельбы на больших расстояниях артиллерийскими снарядами и управляемыми снарядами из пушки танка с места и с ходу по движимым и неподвижным целям в любое время суток. Установка телевизионного прицела позволила танку значительно увеличить эффективность дальней стрельбы и дальности ночного видения. Система оптико-электронного подавления обеспечивает машине защиту от поражения противотанковыми управляемыми снарядами.

Зенитная установка закрытого типа дает возможность командиру вести прицельную стрельбу, используя приводы дистанционного управления по воздушным целям, а в режиме стабилизации – по наземным, имея при этом надежную броневую защиту. Кроме того, хорошо себя зарекомендовала встроенная динамическая защита против бронебойных подкалиберных и кумулятивных снарядов. Комбинированная система многослойной брони и динамической защиты танка позволяет приобрести дополнительные возможности выживания в экстремальных условиях боя [5].

До конца существования Советского Союза Уралвагонзавод по праву считался крупнейшим предприятием танкостроительной отрасли в мире, имея в своем штате более 40000 работников. В настоящее время УВЗ производит грузовые вагоны, цистерны и боевые танки Т-14 и Т-90, до сих пор имея большое значение в экспорте российского вооружения на международном рынке. Используя современные технологические новинки производства, роботизированные приспособления, цифровые технологии, конструкторские идеи воплощаются в новых продуктах, необходимых государству. Завод производит машины технического обеспечения инженерного вооружения как для военной отрасли, так и для ликвидации последствий техногенных аварий, природных катаклизмов и т.д. [6].

Более века прошла с момента первого применения танков. За это время система танкостроения прошла большой путь, поддерживая пехоту и главную боевую силу на разных полях боевых действий. Неизменным осталось одно – с 1916 года по настоящий момент танки являются главной частью вооруженных сил большинства стран. В своем боевом воплощении танки отражают боевую мощь современной армии, ее технический прогресс, оставаясь при этом главным ее символом.

Библиографический список

1. История Уралвагонзавода. – URL: <http://uralvagonzavod.ru/company/history> (дата обращения 13.08.2020).
2. История танкостроения. – URL: <http://tanki-tut.ru/istoricheskaja-spravka> (дата обращения 10.08.2020).
3. История создания танков. – URL: https://yandex.ru/turbo/s/sitekid.ru/izobreteniya_i_tehnika/tanki/istoriya_sozdaniya_tankov.html (дата обращения 07.08.2020).
4. АО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод». Официальный сайт. – URL: <http://uralvagonzavod.ru> (дата обращения 09.08.2020).
5. Уралвагонзавод. Путь от Т-34 до Т-90. – URL: <https://ekabu.ru/30510-uralvagonzavod-put-ot-t-34-do-t-90.html> (дата обращения 30.07.2020).
6. Уралвагонзавод. Досье. – URL: <https://tass.ru/info/3692617> (дата обращения 30.07.2020).

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БРЭМ И ЕЕ МОДИФИКАЦИЙ HISTORY OF DEVELOPMENT “BREM” ARV AND ITS MODIFICATIONS

Рахимжанов Н.Е.,

Алимбаева Б.Ш.,

Мишуков Д.А.

Омский автобронетанковый инженерный институт

Rakimzhanov N.E.,

Alimbaeva B.Sh.,

D.A. Mishukov

Omsk Tank-Automotive Engineering Institute

Аннотация. В данной статье изложена история развития бронированной ремонтно-эвакуационной машины БРЭМ и ее модификаций.

Ключевые слова. Бронированная ремонтно-эвакуационная машина, назначение, классификация и решаемые задачи БРЭМ, перспективы развития ремонтоспособности БРЭМ.

Annotation. This article describes the history of development of armored recovery vehicle “BREM” ARV and its modifications.

Keywords. Armored recovery vehicle, purpose, classification, and task of “BREM”, prospects of repair ability “BREM”.

После Второй мировой войны танки превратились в главную ударную силу сухопутных войск практически во всех армиях мира. В послевоенные годы на вооружение главных ударных соединений Советской Армии поступило большое количество танков, которые уже не классифицировались как средние и тяжёлые. Эти танки, весившие от 30 до 45 тонн, получили название основных. Они были способны решать боевые задачи в условиях современной манёвренной войны. Для успешных действий танковых подразделений, частей и соединений необходимо было иметь специальные тяжёлые гусеничные машины, способные проводить эвакуацию повреждённой техники с поля боя для последующего ее восстановления. И лучшего тягача для танка, как другой такой же танк, не оказалось. Однако гораздо выгоднее применить второй танк по назначению – отправить в бой или оставить в резерве, чем использовать его не по назначению – как тягач. Поэтому назрело создание специального тягача для танка, созданного на его базе и способного также перевозить запасные узлы и агрегаты, проводить грузоподъёмные работы и выполнять другие функции [1].

Так появились танковые тягачи БТС-2 (рис. 1, а) и БТС-4 (рис. 1, б), созданные на базе Т-44 и Т-44М, на которых вместо основного вооружения устанавливались тяговые лебёдки и подъёмное оборудование. Позднее вступили в строй тягачи БТС-4А и БТС-4В, созданные на базе танка Т-54 [1].



а)



б)

Рисунок 1. Танковые тягачи: а) БТС-2, б) БТС-4

В начале семидесятых годов советские военные специалисты пришли к выводу о необходимости создания новой специальной техники, предназначенной для оказания технической помощи боевым машинам на поле боя и на марше. В связи с тем, что на вооружение танковых частей Советской Армии в 1973 году был принят новый основной танк Т-72 «Урал». Существующий парк различной техники не позволял решать весь спектр существующих задач без привлечения разных средств, из-за чего следовало создать совершенно новую машину, оснащённую набором различного оборудования. С целью создания такой техники был запущен новый проект с шифром «Лебёдка», результатом которого стало появление бронированной ремонтно-эвакуационной машины БРЭМ-1 (рис. 2).



Рисунок 2. БРЭМ-1

БРЭМ: эвакуационная машина, предназначенная для ведения технической разведки, вытаскивания застрявших образцов ВВТ в ходе боя с проведением необходимых подготовительных работ, буксирования повреждённых

(неисправных) образцов, а также текущего ремонта образцов на местах их выхода из строя [4].

Эвакуационные машины подразделяются на несколько видов:

1. Бронированные ремонтно-эвакуационные машины
2. Ремонтно-эвакуационные машины
3. Эвакуационные тягачи

Создание перспективной ремонтно-эвакуационной машины было поручено ОКБ-174 Омского завода транспортного машиностроения. Разработкой проекта руководили главный конструктор А.А. Моров и ведущий конструктор В.А. Степанов. Проект получил заводское обозначение «Объект 608». Задачей инженеров было создание специальной машины с набором различного оборудования, построенной на существующем шасси. С целью ускорения разработки и упрощения эксплуатации в качестве основы для «Объекта 608» было взято шасси серийного основного танка Т-72.

Уже в конце 1972 года был подготовлен комплект документации, необходимый для строительства опытной бронемашины. Строительство «Объекта 608» было поручено заводу №183 (г. Нижний Тагил), производившему танки Т-72. Сборка прототипа не заняла много времени – он был готов к испытаниям в марте 73-го. Вскоре после завершения его строительства начались первые проверки, прошедшие на ближайших полигонах.

В течение 1973 года опытный «Объект 608» прошел весь комплекс заводских испытаний, после чего вышел на полигонно-войсковые. По результатам войсковых испытаний новую специальную бронетехнику рекомендовали к принятию на вооружение. 13 июня 1975 года министр обороны СССР подписал приказ, в соответствии с которым бронированная ремонтно-эвакуационная машина «Объект 608» принималась на вооружение под обозначением БРЭМ-1. После этого началась подготовка к серийному производству новой техники.

Ремонтно-эвакуационная машина сохранила силовую установку и ходовую часть базовой машины, однако некоторые ее агрегаты имеют заметные отличия. Заметным переработкам, прямо связанным с выполняемыми задачами, подверглась компоновка корпуса. Обитаемый отсек с рабочими местами всех трех членов экипажа располагается в передней части корпуса. Рабочее место механика-водителя находится в центральной части отсека, справа и со сдвигом назад располагается командир. Место сцепщика-такелажника с набором необходимых органов управления разместили у левого борта и сдвинули назад относительно командира.

Будучи построенным на базе основного танка Т-72Б, «Объект 608» имеет схожие габариты и вес. Боевая масса этой бронемашины составляет 41 т. Максимальная длина - 7,98 м, ширина - 3,46 м, высота - 2,42 м.

Серийные БРЭМ-1 оснащаются дизельными двигателями В-84МС мощностью 840 л.с., что позволяет сохранить основные характеристики на уровне базового основного танка. 840-сильный двигатель В-84МС позволяет БРЭМ-1 развивать на шоссе скорость до 60 км/ч. При движении по грунтовой

дороге средняя скорость не превышает 40-45 км/ч. При буксировке танка типа Т-72 или аналогичного максимальная скорость по грунтовой дороге не превышает 10-15 км/ч. На пересеченной местности максимальные показатели скорости дополнительно сокращаются [3].

БРЭМ-1 не является боевой машиной, однако имеет некоторое вооружение для самообороны. В качестве основного средства защиты предлагается крупнокалиберный пулемет НСВТ, который установлен возле люка командира экипажа. Кроме того, оборудован системой защиты от оружия массового поражения.

Для внутренней и внешней связи БРЭМ-1 имеет полный комплект радиоэлектронного оборудования.

Одним из самых заметных элементов специального оборудования машины БРЭМ-1 является сошник-бульдозер шириной 3,1 м, расположенный в передней части корпуса. Этот агрегат устанавливается на рычагах и оснащен гидравлическими приводами, обеспечивающими его подъем и опускание. Обеспечивается заглубление в грунт до 0,45 м. Основной задачей сошника-бульдозера является удержание ремонтно-эвакуационной машины на месте при использовании тяговой лебедки. Ввиду применения мощной лебедки имеющиеся гусеницы не всегда способны обеспечить требуемое сцепление с опорной поверхностью. В ряде ситуаций сошник может применяться при земляных работах. Управление гидроприводами сошника-бульдозера осуществляется с рабочего места водителя при помощи пары кнопок.

В лобовом листе корпуса предусматривается окно с роликовым устройством выдачи троса тяговой лебедки. Трос имеет длину 200 м и диаметр 28,5 мм. Конструкция лебедки обеспечивает выдачу троса со скоростью порядка 0,3 м/с. Намотка производится с темпом до 0,217 м/с. Характерной особенностью тяговой лебедки БРЭМ-1 является большая тяга. Без дополнительных приспособлений она способна создавать тяговое усилие (на коуше троса) до 25 тс. В комплект специального оборудования ремонтно-эвакуационной машины входит отдельный полиспаг, при помощи которого тяговое усилие может быть доведено до 100 тс.

В машинном отделении также располагается вспомогательная лебедка. Она оснащается 400-метровым тросом и способна развивать тяговое усилие до 530 кгс.

Эвакуируемая машина может быть взята на буксир. Для этого БРЭМ-1 на кормовом листе корпуса перевозит полужесткое буксирное приспособление с двухсторонней внутренней амортизацией. В рабочем положении это устройство крепится к буксировочному узлу машины, а его концы закрепляются на крюках эвакуируемой машины. Обеспечивается буксировка машины весом до 50 т.

В левой передней части машинного отделения предусматриваются опорные механизмы подъёмного крана. Для подъёма различных грузов БРЭМ-1 оснащается поворотным стреловым краном с грузоподъёмностью до 12 т. Конструкция крана обеспечивает подъем и перемещение различных грузов, однако ширина секторов обслуживания и грузоподъёмность ограничиваются массой нагрузки. К примеру, при максимальном грузе в 12 т возможна работа в

пределах сектора шириной 45°, а при максимальном вылете стрелы (4,4 м) высота подъёма груза не превышает 1,9 м над поверхностью земли. Управление краном производится при помощи отдельного выносного пульта, благодаря чему оператор получает возможность находиться вне машины и без каких-либо затруднений следить за работой систем. В походном положении стрела крана укладывается вдоль корпуса поворотом назад. Крюк при этом закрепляется в нижней части стрелы.

На крыше машинного и моторно-трансмиссионного отделений находится специальная грузовая платформа, оснащённая роликами для перемещения по корпусу. Часть оборудования предлагается перевозить контейнеры ЗИП, а также инструменты, необходимые для проведения ремонта различной техники.

Машина БРЭМ-1 перевозит различное оборудование для проведения ремонта в полевых условиях. В частности, она комплектуется электрическим сварочным аппаратом ЭСА-1. Интересен способ электропитания этой аппаратуры: для подачи энергии используется штатный стартер-генератор силовой установки СГ-10-1С. При использовании сварочной аппаратуры это устройство переключается в генераторный режим и обеспечивает выполнение необходимых работ.

Бронированная ремонтно-эвакуационная машина БРЭМ-1 была принята на вооружение в середине 1975 года. Вскоре началась подготовка к серийному производству этой техники, которое должно было вестись в Нижнем Тагиле. Тем не менее, по некоторым данным, в силу разных обстоятельств первая установочная партия серийных машин была построена только в 1985 году. К этому времени проект претерпел некоторые изменения. В частности, поменялось расположение пулемётной установки и была доработана конструкция сошника-бульдозера.

В частности, особый интерес представляют характеристики тяговой лебёдки. Это устройство при применении полиспаста способно развить усилие до 100 тс. По некоторым данным, это достаточно для вытаскивания любой современной отечественной бронетехники, застрявшей в грязи или на других подобных поверхностях. При этом сообщается, что замерзание грунта не является помехой, и БРЭМ-1 успешно вытаскивает танки вместе с крупным комом промёрзшего грунта. Единственной проблемой в данном случае становится правильный упор на грунт при помощи сошника-бульдозера.

При помощи имеющегося крана могут выполняться некоторые ремонтные операции. Среди прочего этот агрегат можно использовать при замене силовой установки танка в полевых устройствах. Состав остальных элементов специального оборудования определён таким образом, чтобы экипаж БРЭМ-1 мог оказать всестороннюю поддержку пострадавшей технике.

За счёт использования ряда оригинальных технических решений авторам проекта «Объект 608»/БРЭМ-1 удалось создать весьма интересную специальную бронемашину с высокими характеристиками.

В свою очередь БРЭМ имеет несколько разновидностей такие как:

1. БРЭМ на шасси танков;
2. БРЭМ на шасси БМП-2;

3. БРЭМ на шасси БМП-3;
4. БРЭМ на шасси БМД;
5. БРЭМ на шасси БТР.

Развитие достаточно удачного проекта «Объект 608» было продолжено и после распада СССР.

Так, в настоящее время потенциальным заказчикам предлагается модернизированный вариант машины под обозначением БРЭМ-1М (рис. 3, а). В отличие от оригинала, он строится на базе танка Т-90 (рис. 3, б) и имеет соответствующие характеристики. Кроме того, в ходе модернизации машина получила новый кран с увеличенной длиной стрелы и большей грузоподъёмностью, доведённой до 20 т. За счёт этого БРЭМ-1М, в отличие от предшественника, имеет возможность поднимать башни существующих танков без какой-либо специальной подготовки. Также БРЭМ-1М отличается обновлённой тяговой лебёдкой с усилием 35 тс, которое при помощи полиспаста может быть увеличено до 140 тс.



а)

б)

**Рисунок 3. Модернизированный вариант на базе танка Т-90
БРЭМ-1М, б) Т-90**

а)

На сегодняшний день можно выделить ряд факторов, влияющих на развитие эвакуационных машин [6]:

- характеристики подвижности, проходимости и защищённости машин и экипажей обеспечиваемых объектов ВВТ, условия их использования по назначению;
- место эвакуационных машин (ЭМ) в боевых порядках, характер ожидаемого воздействия противника;
- габаритно-массовые и другие характеристики обеспечиваемых объектов ВВТ, влияющие на выбор технологического оборудования ЭМ;
- назначение и основные задачи РВО в перспективных ОВФ, режим их функционирования;
- возможности научно-исследовательской, опытно-конструкторской и производственной базы отраслей промышленности по развитию ЭМ с учётом перспектив их развития и выделения ресурсов;
- уровень развития ЭМ в армиях вероятных противников;

- размещение ЭМ в звеньях ОВФ и условия их функционирования.

Вывод: не смотря на все возможности БРЭМ-1М с течением времени происходит модернизация вооружения и военной техники, повышаются ее боевые ТТХ, что влечёт за собой усовершенствование эвакуационных средств. К основным направлениям развития БРЭМ-1 можно отнести:

1. Повышение ТТХ (подвижности, защищённости и др.);
2. Развитие средств механизированной сцепки (БРЭМ);
3. Повышение тяговых характеристик подвижных средств эвакуации (ПСЭ) по двигателю и сцеплению;
4. Повышение уровня стандартизации и унификации буксировочных средств;
5. Повышение мощности тяговых лебёдок;
6. Обеспечение необходимых и достаточных характеристик кранового оборудования;
7. Модернизация и разработка высокопроизводительного малогабаритного технологического оборудования на перспективной элементной базе, что реализовано на новой платформе «АРМАТА» Т-16 (рис. 4).



Рисунок 4. «АРМАТА» Т-16

Библиографический список:

1. Бронированная ремонтно-эвакуационная машина БРЭМ-1. – Режим доступа: <https://topwar.ru/87633-bronirovannaya-remontno-evakuacionnaya-mashina-brem-1>. (Дата обращения: 18.06.2020)
2. Бронетехника XX века, 2006г. – 560с.
3. Изделие 608 Техническое описание 608 ТО - 2.
4. ru.wikipedia.org / [Электронный ресурс] // Свободная энциклопедия
5. МО.РФ / [Электронный ресурс] // Сайт министерства обороны
6. Доклад начальника 3 НИИУ НИИЦ БТ 3 ЦНИИ МО РФ д.т.н., полковника С.А. Завидова.

ГЕРОИ-ТАНКИСТЫ НА ПОЛЯХ СРАЖЕНИЙ HEROES-TANK ON THE BATTLEFIELDS

Рячкин А.Ю.,
студент военного учебного центра,
Костин К.В.
профессор военного учебного центра, к.т.н., доц.
ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»
Ryachkin A.Yu,
Kostin K.V.,
Omsk State Technical University (OmSTU)

Аннотация. *Статья посвящена 100-летию танкостроения в России. В ней затронуты жизни героев-танкистов, рассмотрены их подвиги и то, что они могут быть абсолютно разными в своём понимании.*

Ключевые слова. *Герои-танкисты, танкисты-асы, танковые войска, Великая держава, история.*

Annotation. *The article is devoted to the 100-th anniversary of tank construction in Russia. It touches on the lives of tank heroes, examines their exploits and the fact that they can be completely different in their understanding.*

Key words. *Heroes-tankers, tank-aces, tank troops, Great power, history.*

Танковые войска – это основная ударная сила сухопутных войск. Данный род войск за свою 100-летнюю историю не раз показывал свою значимость на полях сражений, а значит и не мало за это время было совершено подвигов, которые увековечены в истории, как и имена героев-танкистов, совершивших их.

Пожалуй, начну со времён Великой Отечественной войны, когда танковые войска сыграли важную роль в героической победе нашей великой державы. Именно на этой войне проявили свою храбрость первые герои-танкисты.

Одним из них стал советский офицер Дмитрий Фёдорович Лавриненко. Он родился 1 (14) октября 1914 года в станице Бесстрашная, Лабинском отделе Кубанской области в семье кубанского казака.

В 1931 году окончил школу крестьянской молодёжи в станице Вознесенской, а далее – учительские курсы в городе Армавире. [2]

В 1934 году Дмитрий Фёдорович по своему желанию ушёл служить в армию и был распределён в кавалерию. В мае 1938 года по укороченной программе окончил Ульяновское бронетанковое училище. По характеристике командира роты, лейтенант Лавриненко – «скромный, исполнительный и аккуратный командир танка». Из воспоминаний его бывшего сослуживца Героя Советского Союза Анатолий Анатольевич Рафтопулло, «экзамены он сдал с хорошими и отличными оценками, ведь он пришёл в армию со специальностью

учителя. Наука Дмитрию давалась хорошо, он отличался особым трудолюбием, выдержкой, добротой и скромностью. Очень любил технику и старался как можно скорее ею овладеть. Стрелял из всех видов оружия на «отлично», друзья называли его: «Снайперский глаз».

В 1939-1940 годах Лавриненко принимал участие в походах на Западную Украину и Бессарабию. [2]

5 декабря 1941 года гвардии старший лейтенант Лавриненко был представлен к званию Героя Советского Союза. В наградном листе отмечалось: «...выполняя боевые задания командования с 4 октября и по настоящее время, непрерывно находился в бою. За период боёв под Орлом и на Волоколамском направлении экипаж Лавриненко уничтожил 37 тяжёлых, средних и лёгких танков противника...». Но наградить его так и не успели...

7 декабря 1941 года советские войска начали наступление в районе Истры. Танковая рота старшего лейтенанта Лавриненко с приданным отделением сапёров, которые проводили зачистку маршрутов движения танков от мин, действовала в передовом отряде в районе Гряды – Чисмена. Рано утром, застигнув фашистов врасплох, группа атаковала деревню Гряды. Дмитрий Фёдорович решил, не дожидаясь подхода основных сил, атаковать врага в селе Покровское.

Полковник в отставке Л. Д. Лехман вспоминал, развивая наступление на Волоколамском направлении, танковая рота ворвалась в село Покровское, где гусеницами и огнём орудий разгромила фашистский гарнизон. Затем, производя манёвры, Дмитрий Фёдорович повёл свою роту в атаку на соседнюю деревню Горюны, куда отошли германские танки и бронетранспортёры. Немецкие части не смогли противостоять атаке с двух сторон, основные силы бригады, которые подоспели на подмогу, и рота Лавриненко разгромили их и повергли в бегство. В этом бою гвардии старший лейтенант уничтожил свой 52-й фашистский танк.

Сразу после боя деревня Горюны подверглась сильному артиллерийскому и миномётному обстрелу противника. Покинув танк, Дмитрий направился к полковнику Н. А. Черноярову, командиру 17-й танковой бригады, с докладом и был убит осколком миномётного снаряда. 22 декабря 1941 года был посмертно награждён орденом Ленина. А спустя 49 лет 5 мая 1990 года он всё же был признан Героем Советского Союза. [2]

Благодаря своей смекалке и хитрости гвардии старший лейтенант Лавриненко смог за 2,5 месяца в 28 схватках уничтожить 52 фашистских танка, как раз в то время, когда Советская армия отступала под натиском немецких войск. Он воевал на старом образце Т-34, где являлся одновременно командиром танка и наводчиком. Если бы не случай, то за всю Вторую Мировую войну он был бы первым по числу уничтоженных танков противника, но тем не менее его не превзошёл ни один советский танкист по количеству выведенных из строя вражеских единиц техники.

Лавриненко был не единственным танковым-асом времён Великой Отечественной войны. Также в то время был известен многим Зиновий Григорьевич Колобанов, по различным данным, родившийся 25 декабря 1910

года или 7 января 1911 года в селе Арефино, Муромского уезда, Владимирской губернии.

Участвовал в Советско-финской войне 1939-1940 годов. Прошёл от границы до Выборга, трижды горел. Журналист «Красной звезды» Аркадий Фёдорович Пинчук писал, что рота Колобанова первой прорвала линию Маннергейма и за это старшему лейтенанту присвоили звание Героя Советского Союза, а также внеочередное звание капитана, но за то, что его подчинённые обменялись сигаретами и отметили перемирие с финскими военнослужащими после подписания Московского мирного договора от 12 марта 1940 года, Зиновий Григорьевич был лишён и звания, и награды за потерю политической бдительности. [1]

После Советско-финской войны в 1941 году Колобанов командовал ротой тяжёлых танков КВ-1 1-ой танковой дивизии Северного фронта. Танки КВ-1 имели весьма толстую броню и с первых дней войны показали себя как неуязвимые для любого вражеского танкового либо противотанкового орудия. 20 августа 1941 года на подступах к Ленинграду у совхоза Войсковицы состоялся всем известный танковый бой, в котором одиночный КВ-1 Колобанова уничтожил колонну противника из 22 боевых машин, после чего успешно покинул поле боя. Позже экипаж насчитал 150 отверстий от вражеских снарядов в своей машине. Всего же полуротой Колобанова, состоявшей из 5 тяжёлых танков КВ-1, совместно с курсантами пограничного училища и ополченцами Ленинграда в тот день в том районе было подбито 43 германские бронемашины. Это сражение позволило задержать наступление фашистов и спасти Ленинград от молниеносного захвата. [1], [5]

Но на этом не заканчиваются наши герои-танкисты. Младший лейтенант Ким Дмитриевич Шатило родился в Республике Адыгея 30 сентября 1924 года в семье рабочего. После переехал с родителями в Пятигорск, там окончил среднюю школу № 1.

В Великую Отечественную войну Ким с 1942 года работал слесарем на Московском авиазаводе. В 17 лет ушёл служить в ряды Рабоче-крестьянской Красной армии с сентября 1942 года. В 1943 году окончил Пушкинское танковое училище. В действующей армии с 3 января 1943 года. Командир танка Т-34 младший лейтенант Ким Шатило особо отличился в бою за город Кировоград.

8 января 1944 года в районе села Рожноватка, недалеко от города, презирая смерть Шатило в упор ворвался танком вглубь расположения гитлеровцев и перерезал дорогу отступающей колонне вражеских войск. Используя возможность неожиданного нападения, младший лейтенант со своим отважным экипажем огнём пушки и пулемёта, гусеницами уничтожали врага. В этом бою они сожгли 2 танка «Тигр», разбили 4 средних танка, раздавили 51 грузовую автомашину, уничтожили до роты солдат и офицеров. Далее Шатило уверенно вступил в бой с подошедшими на помощь противника 7-мью танками «Тигр» и подбил один. Но от немецких снарядов запылала и его машина, товарищи по экипажу погибли. Собрав все силы Ким сел за рычаги и вывел

горящую машину из боя в расположение наших войск. Его нашли обгоревшим у танка и доставили в госпиталь.

После этого боя младшему лейтенанту Шатило присвоили звание Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина и медали «Золотая Звезда». На фронт из-за тяжёлого ранения он так и не вернулся. 10 января 1964 года на сороковом году Ким Дмитриевич Шатило ушёл из жизни от фронтовых ран в городе Москве. [6]

Не счесть числа героев той войны, их было очень много и каждый внёс огромный вклад в Великую Победу! В истории современной России есть также не мало случаев героев-танкистов.

Например, Вадим Вильевич Макаров, родившийся 27 августа 1966 года в городе Самарканд Узбекской ССР. Окончил Казанское суворовское военное училище в 1983 году.

С 1983 года – в Вооружённых Силах СССР. Окончил Ульяновское гвардейское высшее танковое командное училище имени В. И. Ленина в 1987 году. [3]

Служил в Группе советских войск в Германии, Северо-Кавказском и Ленинградском военных округах, командовал танковыми взводом и ротой, участвовал в Афганской войне и Карабахском конфликте. Но самый выдающийся эпизод его службы – это командование 83-м отдельным танковым батальоном в ходе 1-ой чеченской войны. [4]

С 20 апреля по 23 мая 1996 года в должности комбата капитан Макаров со своим «кочующим» батальоном участвовал в рейдовых операциях совместно с частями армейского спецназа и ВДВ практически по всей территории Чечни, за свои действия батальон прозвали «Чёрное крыло».

Вадим Вильевич лично находился на самых опасных участках, всегда уверенно управлял огнём. Проявлял мужество и отвагу в боях. За весь период участия в боевых действиях командир не потерял ни одного танка и ни одного бойца. В условиях тяжёлых потерь российской бронетехники в Чечне во время 1-ой чеченской войны этот факт является выдающимся примером командирского и воинского мастерства. За месяц боёв батальон капитана Макарова уничтожил 5 дотов, 3 склада с боеприпасами, подземную казарму боевиков, был захвачен пулемёт ДШК и 3 станковых гранатомёта. На боевом счету командира батальона – один уничтоженный бронетранспортёр дудаевцев, из которого были извлечены трупы 11 боевиков. В одном из боёв получил осколочное ранение, но остался в бою до окончания операции, отказавшись от эвакуации.

Указом Президента Российской Федерации («закрытым») от 14 июня 1997 года за мужество и героизм, проявленные при выполнении специального задания, капитану Макарову Вадиму Вильевичу было присвоено звание Героя Российской Федерации с вручением медали «Золотая Звезда».

В 2001 году окончил Общевоинскую академию Вооружённых сил Российской Федерации. С 2001 года проходил службу в частях специального назначения. С 2004 года и по настоящее время генерал-майор служит в

Генеральном штабе Вооружённых сил Российской Федерации, а также имеет множество государственных наград за боевые заслуги. [3]

Уникальных случаев различного рода было не мало на разных войнах. Ещё одним примером, дополняющим предыдущие, является случай, произошедший 9 августа 2008 года во время пятидневной войны. Молодой двадцатидвухлетний сержант Сергей Андреевич Мыльников находился в составе российской миротворческой группы, которая выступила на защиту осетинского народа от геноцида. В бою на улицах столицы Южной Осетии Цхинвале экипаж Т-72 под командованием Сергея уничтожил 2 танка и 3 единицы лёгкой бронетехники, обеспечив тем самым прорыв к окружённым миротворцам и спасение их от уничтожения. Но битва на этом не закончилась. Сержант до конца держал оборону, и только после того, как его танк получил 4 прямых попадания – два с РПГ и два с БМП, экипаж покинул машину. Кольцо грузинских войск вокруг миротворцев сжималось. Было решено прорываться навстречу нашим войскам. Однако из-за ожесточенного огня противника сделать это было невозможно. Тогда Сергей вернулся в свой повреждённый и обездороженный танк и на максимальной скорости ринулся навстречу врагу. Такой непредсказуемый манёвр ввёл в заблуждение врага, и в панике противник бросился врассыпную. Именно это позволило российскому миротворческому батальону вырваться из окружения наших раненых и погибших ребят. [4]

Через месяц после этих событий в День танкиста 14 сентября 2008 года Сергею Андреевичу Мыльникову присвоили внеочередное воинское звание старший сержант. Указом Президента Российской Федерации от 19 сентября 2008 года старшему сержанту Мыльникову присвоили звание Героя Российской Федерации с вручением медали «Золотая Звезда».

Итак, глядя на все эти истории, можно увидеть, что подвиги этих людей не похожи друг на друга. Один из них был танковым-асом от Бога и мог уничтожать вражеские танки, не ощущая их мощи, другой был великолепным командиром, не допустившим гибели ни одного своего бойца, третий так вообще без боеприпасов и на повреждённой машине непредсказуемым манёвром заставил большое скопление противника пуститься в бегство, дабы соединить вспомогательные войска с ранеными и обескровленными миротворческими силами.

Такие примеры подталкивают к такому выводу, что подвиг может быть разного характера, его герой может быть любого возраста, национальности и звания, но объединяет их одно – это мужество, героизм и самоотдача этих людей. Смотри в глаза смерти, они обдуманно совершали подвиги, жертвуя своими жизнями ради людей, находившихся рядом с ними в те роковые дни. Не переведутся герои на земле русской, которые сделают всё ради общей победы и мирного неба над головой своих родных и близких.

Библиографический список:

1. Колобанов Зиновий Григорьевич [Электронный ресурс] – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Колобанов,_Зиновий_Григорьевич (дата обращения: 27.08.2020).

2. Лавриненко Дмитрий Фёдорович [Электронный ресурс] – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Лавриненко,_Дмитрий_Фёдорович (дата обращения: 27.08.2020).

3. Макаров Вадим Вильевич [Электронный ресурс] – URL: http://www.warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero_id=7353 (дата обращения: 28.08.2020).

4. Подвиги современных русских танкистов [Электронный ресурс] – URL: <https://aeslib.ru/istoriya-i-zhizn/velikie/podvigi-sovremennyh-russkih-tankistov.html> (дата обращения: 27.08.2020).

5. Пять выдающихся подвигов советских танкистов [Электронный ресурс] – URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5da0caf1a3f6e400b272f1e5/piat-vydaiuscihsia-podvigov-sovetskih-tankistov-5e4fe0cfa3e296673fd0ef> (дата обращения: 27.08.2020).

6. Шатило Ким Дмитриевич [Электронный ресурс] – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Шатило,_Ким_Дмитриевич (дата обращения: 27.08.2020).

УДК 355.48

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ОБРАЗЦЫ БРОНЕТАНКОВОЙ ТЕХНИКИ. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ

PROMISING EXAMPLES OF ARMORED VEHICLES. NEW TECHNOLOGIES IN PRODUCTION, OPERATION AND REPAIR

Смирнов А.Д.,
студент военного учебного центра,
Капитанов И.Ю.,
ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»
Smirnov A.D.,
Kapitanov I. Yu.,
Omsk state technical University (OmSTU)

Аннотация. В данной статье рассмотрена модернизация танков и инженерных машин.

Ключевые слова. Танк. Модернизация. Разработка.

Annotation. This article discusses the modernization of tanks and engineering vehicles.

Keywords. Tank. Modernization. Development.

Танковый парк определяется с учетом географических особенностей и климата, это отражает необходимость наличия танков разных моделей. За последнее время сильно сокращено наличие моделей танкового парка. Ранее в войсках эксплуатировались не только Т-72, Т-80, Т-90, но и Т-55 и Т-62.

Танки Т-72 с 2011 года прошли модернизацию и получили индекс Т-72Б3. Модернизированные танки были приближены по ТТХ до уровня Т-90А.

С 2018 года в войска поступают усовершенствованные танки Т-80БВМ. У данной модели было обеспечено повышение основных ТТХ танка Т-80БВ, а именно: огневой мощи, защищенности от противотанковых орудий, управляемости и увеличена дальность ведения огня, также снижено потребление топлива двигателем.

Также, войска снабжаются и модернизированными Т-90М. Их боевая эффективность значительно превосходит свою не модернизированную модель. В Т-90М применена модульная конструкция, что позволяет обеспечивать менее затратное наращивание характеристик при последующих модернизациях. Т-90М составляет надежную конкуренцию перспективным иностранным танкам.

На данный момент в боевые машины закладывается все больше электроники, которая помогает вести боевые действия, делая проще управление танком и ведение огня. Это наиболее ярко выражено на новой платформе танка — «Армата», который так же выполнен по модульной конструкции. Это дает возможность устанавливать современное вооружение и использовать другой боекомплект на одной и той же машине.

Модернизируются, разрабатываются новые и инженерные машины. Их модернизация заключается в том, чтобы одна машина могла выполнять все необходимые инженерные задачи. Так, например, универсальная бронированная инженерная машина (УБИМ) включает в свои возможности назначение трех машин одновременно: БРЭМ, БМР и ИМР.

Модернизация танков, также предполагает и модернизацию их механизмов передвижения. Первые образцы танков могли пройти без замены гусениц 2–3 тыс. км. Далее, в ходе модернизации, была разработана новая гусеничная лента. Такие гусеничные ленты могли прослужить до 5–6 тыс. км. На сегодняшний день гусеницы на танках могут пройти более 10 тысяч километров.

Производство не стоит на месте, постоянно разрабатываются новые материалы, которые могут использоваться в модернизации армейской техники. В веке информационных технологий все больше внедряется цифровых помощников управления машинами, что минимизирует ошибки оператора и повышает показатели ведения боевых действий

Библиографический список:

1. ТАСС. Статья «Этому оружию реклама не нужна. О перспективной технике "Уралвагонзавода" для армии России». <https://tass.ru/armiya-i-oprk/6943577>
2. Ведомости. Статья «Минобороны определилось с планами развития танковых войск»
3. <http://kvnews.ru/news-feed/razrobotano-v-omske-sovremennoy-obuvi-dlya-tankov-v-ispolnilos-55-let>

**ТАНК «МАЛЮТКА»: КАК СОВЕТСКИЕ ДЕТИ БОРОЛИСЬ
С ГИТЛЕРОМ**
**TANK "MALYUTKA": HOW SOVIET CHILDREN FOUGHT
WITH HITLER**

Явинский А.В.,
магистрант группы См-19МА1,
Соловьёв А.А.,
профессор,
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный автомобильно-дорожный
университет (СибАДИ)»
Iavinskii A.V.,
Solovyov A.A.,
Siberian State Automobile and Highway University (SibADI)

***Аннотация.** В данной статье рассказывается история танка «Малютка», который был построен с помощью сбора денег советскими детьми.*

***Ключевые слова.** Танк, Омск, дети, Великая Отечественная Война.*

***Annotation.** This article tells the story of the tank "Malyutka", which was built with the help of raising money by Soviet children.*

***Key words.** Tank, Omsk, children, the Great Patriotic War.*

Так исторически сложилось, что война считалась делом мужчин. У женщин другое предназначение - дарить жизнь и воспитывать детей. Но в тяжелые времена слабому полу приходится брать оружие в руки. В период с 1941 по 1945 годы в составе Красной Армии на фронт отправились более 800 тысяч женщин. Даже советские дети помогали фронту своими силами. Оказалось, сила у них недетская.

Об этой истории врач из Электростали Ада Занегина (Воронец) уже помнит не так хорошо, как раньше. Война началась, когда она была еще совсем маленьким ребенком. Позже мать рассказывала, что ее отец-танкист, который ушел на фронт в первый же день войны, 22 июня 1941 года. Сама же девочка с матерью были эвакуированы за Урал. Сюда врач Полина Терентьевна перевезла сотню детей из детских домов. «И никто не заболел, не умер, не завшивел...»

О тех временах Ада помнит не много, только буржуйка в вагонах и одна табуретка, которая была всей мебелью в пристройке, где она с матерью поселилась в сибирской Марьяновке. «Тогда, в войну, я в первый раз попробовала шоколад: принес раненый солдат, которого мама лечила», – рассказывала Ада. Помнит, как с матерью собирали на фронт посылки с варевками и носками. В те дни девочка хотела накопить денег на куклу, откладывая копейки, перепавшие от матери. А купила танк...

В 1942 году в газете «Омская правда» было напечатано «Письмо Ады Занегиной», которое положило начало единственному в стране движению дошкольников по сбору средств для фронта. В нем говорилось:

«Я - Ада Занегина. Мне шесть лет. Пишу по-печатному.

Гитлер выгнал меня из города Сычевка Смоленской области.

Я хочу домой. Маленькая я, а знаю, что надо разбить Гитлера и тогда поедем домой. Мама отдала деньги на танк.

Я собрала на куклу 122 рубля и 25 копеек. А теперь отдаю их на танк.

Дорогой дядя редактор!

Напишите в своей газете всем детям, чтобы они тоже свои деньги отдали на танк. И назову его «Малютка». Когда наш танк разобьет Гитлера, мы поедем домой. Ада. Моя мама врач, а папа танкист [1]».

После этого в газету поступило еще много писем, в которых дети поддерживали идею Ады, соглашаясь пожертвовать свои сбережения ради великой цели.

Детские письма не смогли оставить взрослых равнодушными и в скором времени счет № 350035 открылся в одном из отделений Госбанка Омской области. Многие дети-дошкольники, ученики школ Омска и области присылали на него свои крохотные сбережения для строительства танка «Малютка». С каждым днем средств на счету становилось больше, дети отдавали всё до копейки чтобы добиться цели. В Ново-Уральском совхозе даже провели концерт, а собранные деньги перечислили в Госбанк.

Каждый день в газетах размещались письма детей, которые отдавали свои сбережения на танк «Малютка». Верховному главнокомандующему Сталину пришла телеграмма от руководителей Омского гороно, в которой говорилось: «Дети-дошкольники, желая помочь героической Красной Армии окончательно разгромить и уничтожить врага, деньги, собранные ими на игрушки, куклы... отдают на строительство танка и просят назвать его «Малютка».

В итоге, было собрано 160 886 рублей, после чего деньги были перечислены в Фонд обороны, а Омское гороно направило Верховному Главнокомандующему телеграмму, сообщив, что дошкольниками Омска собраны денежные средства на постройку танка, который они просят назвать «Малютка». В мае 1943 года на эту телеграмму пришёл ответ от Верховного Главнокомандующего:

«Прошу передать дошкольникам города Омска, собравшим на строительство танка «Малютка» 160886 рублей, мой горячий привет и благодарность Красной Армии. Верховный Главнокомандующий Маршал Советского Союза И. Сталин»

Ада мечтала, что на танке «Малютка» будет воевать её отец - танкист. Но её мечте не суждено было сбыться, механиком-водителем его стала Екатерина Алексеевна Петлюк, старший сержант 56-й танковой бригады. Одна из немногих женщин-танкистов, которые принимали участие в Великой Отечественной войне.

Существует популярная легенда, что «Малютка» участвовал в Сталинградской битве, но этого не могло происходить, так как танк был

построен не раньше весны 1943 года [2]. «Малютка» воевал в 91-й танковой бригаде, участвовал в Орловской наступательной операции «Кутузов». Как сложилась его дальнейшая судьба - неизвестно, но это и не так важно. Важно то, что эта машина была построена на деньги советских ребят, собранные по копейке.

Управляла этим танком веселая Катюша Петлюк: возраст - чуть за двадцать, ростом всего полтора метра - от того и получила боевую кличку «Малютка».

Во время тяжелых боев с октября 1942 по февраль 1944 Катя Петлюк заслужила 3 ордена и 12 медалей. После чего была комиссована с фронта по ранениям.

В горниле Курской битвы летом 1943 года Екатерине Петлюк с «Малюткой» пришлось расстаться и пересест на Т-70. С разбитого танка она взяла на память танковые часы. Сейчас они находятся в одном из музеев.

После Победы СССР в войне Ада вернулась на родную Смоленщину, где ее жизнь пошла своим чередом. А в 1975 году школьник из клуба «Искатель» омского Дворца пионеров Володя Яшин в старой подшивке «Омской правды» обнаружил письмо Ады Занегиной. И начался поиск девочки, положившей начало сбору средств на танк. Нашли Аду в Электростали, где она вышла замуж, работала врачом-офтальмологом, пригласили в Омск на празднование 30-летия Победы. В коридоре омской гостиницы ее представили «механику-водителю Петлюк», Екатерине Алексеевне, депутату, сотруднице Одесского ЗАГСа.

Их возили по городу: администрация, пионеры, детские дома... И везде Аде дарили куклу, о которой она мечтала в годы войны. «Две хозяйки танка», – так называли Занегину и Петлюк в Омске.

В городе появился построенный на народные деньги троллейбус «Малютка». А в Электростали – автобус с этим именем.

Потом они побывали в Смоленске, на родине Ады.

После встречи с ними учащиеся вторых классов средней школы № 2 города Смоленска решили: «Наш фронт - на хлебном поле!» Дети начали собирать различный металлолом и макулатуру, чтобы на полученные деньги построить трактор «Малютка». Этот призыв подхватили пионеры всей области, а всего через год в Смоленске у Кургана Бессмертия стояли 15 новых тракторов «МТЗ-80». Чтобы построить эти тракторы комсомольцы минского тракторного завода выходили работать на выходных.

Накануне 70-летия Великой Победы жительница города Электросталь Адель Воронец, не раздумывая, приняли приглашение приехать в Омск. Город, в котором осталась частичка ее детства.

О своем вкладе в Великую Победу рассказывает со скромностью «Раньше такого ощущения, что я совершила что-то очень значимое у меня не было. А вот сейчас начинаю понемногу осознавать! Действительно, хоть какой-то очень-очень небольшой вклад, но был. Но, конечно, он не только мой, а всех детей, которые откликнулись на письмо».

9 мая 2014 года в редакции Омской Правды состоялась встреча ученого секретаря Сибирского отделения Академии военных наук Соловьева А.А. и Адель Александровны Воронец, той самой маленькой девочки, которая в далеком 1942 году призвала детей собрать деньги на танк «Малютка».

Соловьев А.А. вручил Адель Александровне юбилейную медаль «75 лет Омскому автобронетанковому инженерному институту».

Библиографический список:

1. Иванушкина П. Малая толика Победы. 6-летняя девочка копила на куклу, а купила танк // Аргументы и факты: Еженедельник. - 2014. - 2 июля (№ 27).

2. Петлюк Е. А. На «Малютке» // Битва за Сталинград: [сборник] / сост. А.М. Бородин, В. С. Красавин, И. М. Логинов, И. К. Морозов. - 3-е исп. и доп. - Волгоград: Н.-Волж. кн. изд-во, 1972. - С. 239-241. - 616 с.

УДК 341.321.3

ОСОБЕННОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СОВЕТСКОЙ БРОНЕТАНКОВОЙ ТЕХНИКИ В КОРЕЙСКОЙ ВОЙНЕ FEATURE OF THE USE OF SOVIET ARMORED VEHICLES IN THE KOREAN WAR

Третьяков И.И.,
курсант кафедры танковых войск военного учебного центра,
ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
Tretyakov I.I.,
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N.Yeltsin (UrFU)

Аннотация. В статье рассмотрены особенности применения бронетанковой техники армиями Севера и союзниками в Корейской войне 1950-1953 гг. Приведены модели применяемой техники, а также основные события, связанные с бронетанковой техникой.

Ключевые слова. Корейская война, армия Севера, СССР, США и союзники, армия, танки, военный конфликт.

Annotation. The article discusses the features of the use of armored vehicles by the armies of the North and the allies in the Korean war of 1950-1953. The models of the equipment used, as well as the main events related to armored vehicles, are presented.

Keywords. Korean war, army of the North, USSR, USA and allies, army, tanks, military conflict.

В данной статье хотелось бы вспомнить первый масштабный конфликт Советского Союза и коллективного Запада в лице Великобритании, США и их союзников, в котором Советский Союз принимал лишь косвенное участие, в

то время, как союзники запятнали себя прямым вмешательством. Как вы, наверное, уже догадались, речь пойдет о войне в Корее 1950-1953 гг.

Данный конфликт широко известен с точки зрения применения авиации, но его танковая составляющая не может быть оставлена без внимания, так как является не менее интересной и значимой.

После Второй Мировой войны, Корея оказалась поделена на две части по 38-й параллели. К северу – находилась советская зона влияния, к югу – зона влияния США и их союзников. Уже тогда было ясно, что этот небольшой полуостров станет местом нового конфликта интересов.

Армия Севера начала готовить свои бронетанковые войска уже в 1945 году. Первым стал 15-й танковый учебный полк, оснащенный легким американским М3 «Стюарт» и средними М4 «Шерман», а также двумя советскими Т-34-85. Командиром полка был начавший свою карьеру лейтенантом РККА в годы Великой Отечественной войны полковник Ю Куонг Су.

В мае 1949 года на базе полка была создана 105-я танковая бригада. И к октябрю три полка бригады (107-й, 109-й и 203-й) были полностью укомплектованы Т-34-85. Также частично были укомплектованы и другие подразделения армии Севера. Вскоре их войска насчитывали 258 «тридцатьчетверок», что кажется совсем не значительным по сравнению с той же армией Советского Союза образца 1945 года. Но это были самые многочисленные и подготовленные танковые войска Азии на тот момент. Для сравнения, в Южнокорейской армии танков не было вообще, а в 8-й американской армии, принимавшей потом непосредственное участие в конфликте, было всего лишь несколько рот легких танков М24 «Чаффи».

Боевое применение танков Т-34-85 началось в первый же день войны – 25 июня 1950 года в 5 часов утра, тогда 109-й танковый полк Корейской народной армии (КНА) пересек 38-ю параллель. Использовать танки массировано, как это было в Великую Отечественную, не позволял горный характер местности, поэтому танки придавались пехотным дивизиям в качестве поддержки.

Применение танков армией Севера оказало огромное преимущество. Армия Юга была полностью деморализована, многие солдаты танков вообще никогда не видели, а при обнаружении полной беспомощности своих противотанковых средств (57-мм пушек и 2,26-дюймовых базук) боевой дух быстро упал. Сеул был взят через 3 дня после начала войны.

Но это было применение танков против пехоты. Более интересным для нас было бы рассмотреть столкновение Т-34-85 с армией союзников.

Первый танковый бой между советскими танками под управлением корейских танкистов и американскими М24 из роты «А» 78-го танкового батальона произошел 10 июля 1950 года. В этом бою американцы потеряли два М24, армия Севера потерь не имела. На следующий день рота «А» потеряла еще 3 танка, а к концу июля практически перестала существовать. Из 14 танков в ней осталось всего 2. [1]

Облегчило положение армии Южан появление ПТРГ «Супербазука», которое в свое время очень эффективно противодействовал немецким

«Тигра́м». Также вскоре подоспели М26 «Pershing» и М46 «Patton», они обладали лобовой броней в 102 мм и орудием калибра 90 мм. Это делало их достойным противником Т-34-85 на поле боя. Но была одна проблема: не смотря, на то, что данные танки считались средними, по своим характеристикам они больше напоминали тяжелые. В горной местности они оказались не эффективны, особенно М26 «Pershing». Именно поэтому совсем скоро американское командование приняло решение прислать ему на смену танк «Шерман». [2]

Американцы, наученные провалами в самом начале войны, постоянно наращивали присутствие своего танкового контингента на территории Корейского полуострова. Так к концу 1950 года в Корее воевало уже свыше 1300 американских танков, из которых «Першингов» - 300, «Паттонов» - 200, «Супершерманов» - 679 и чуть больше сотни – «Чаффи».

Войска КНДР к тому моменту смогли сохранить лишь несколько десятков танков, однако и то уже не особо использовались в прямых столкновениях. Танковые бои постепенно сходили на нет. Причиной этому стало вступление в войну многочисленной пехотной армии китайских добровольцев и более активное использование авиации с обеих сторон конфликта. [2]

С 1951 года война приняла позиционный характер. Войскам редко удавалось прорвать оборону противника, а если это получалось, то вскоре следовала контратака и обе стороны возвращались на прежние позиции. Танкам, в этом случае, нашли применение в качестве самоходной артиллерии.

Несмотря на свое морально устаревшее ко второй половине двадцатого века состояние, Т-34-85 очень сильно помог армии Севера в той войне. Именно, благодаря этому танку, удалось осуществить ошеломляющий блицкриг в начале этой локальной войны и показать северокорейскому народу, что они могут побеждать.

Библиографический список:

1. Livejournal [сайт]: <https://spetsialny.livejournal.com/568421.html> (дата обращения 28.08.2020 г.)
2. Яндекс дзен [сайт]: <https://zen.yandex.ru/media/warpig/tanki-koreiskoi-voiny-t3485-protiv-zapada-na-vostoke-5a6ab793fd96b18b83d45fff> (дата обращения 28.08.2020 г.)

**ЗНАМЕНИТЫЕ ТАНКИ-ПАМЯТНИКИ БЕЛАРУСИ,
ПОДВИГИ ИХ ЭКИПАЖЕЙ
FAMOUS TANKS-MONUMENTS OF BELARUS, FEATS
OF THEIR CREWS**

Цыбулько В.В.,
старший преподаватель кафедры тактики и вооружения войсковой ПВО,
Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»
Tsybulko V.V.
Educational institution «Military Academy of the Republic of Belarus».

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются самые знаменитые танки-памятники Беларуси и подвиги командиров и экипажей этих боевых машин.*

***Ключевые слова.** Великая Отечественная война, танк, памятник, военная техника.*

***Annotation.** This article discusses the most famous tanks-monuments of Belarus and the feats of the commanders and crews of these combat vehicles.*

***Keywords.** Great Patriotic war, tank, monument, military equipment.*

В разных уголках Беларуси, потерявшей в годы Великой Отечественной войны каждого третьего жителя, созданы символические мемориальные комплексы, установлены монументы, посвященные событиям самой трагической и кровопролитной войны прошлого века.

Сегодня в Беларуси около 9 тысяч памятников и захоронений Великой Отечественной войны. Они входят в военно-исторические маршруты и экскурсии, но главное – являются святым местом почитания погибших, вечным напоминанием о том, как бесценен мир [1].

Если говорить о памятниках и постаментах с военной техникой, то их установлено по всей Беларуси в общей сложности более 250, при этом из них около 130 это танки и другие образцы бронетанковой техники как времен войны, так и современных образцов вооружения.

При этом следует отметить, что количество «тридцатьчетверок» и их современных собратьев, застывших на пьедесталах возле городов и весей, с каждым годом растет. Причем на некоторых площадках размещаются сразу несколько машин. К примеру, 4 танка установлено в Брестской крепости, еще одна группа – рядом с гродненским Курганом Славы, есть они на Кургане Славы возле Смолевичей и, в мемориальном комплексе «Линия Сталина» [2].

Конечно же одна из наиболее впечатляющих коллекций в Беларуси принадлежит Музею Великой Отечественной войны: некоторые танки моделей Т-34, ИС-2, ИС-3, САУ-100, САУ-122 можно увидеть на экспозиционной площадке музея в Станьково Дзержинского района. В самом здании музея есть целый зал «Дороги войны». На инсталляции «Танковый таран» зала наша «тридцатьчетверка» таранит немецкий Т-III, а над ними ведут воздушный бой И-16 и Ме-109.



Инсталляция «Танковый таран» в музее ВОВ

Данный эпизод истории войны является в большей степени собирательным образом. Но при создании данной экспозиции вдохновили музейных работников подвиги братьев Кричевцовых и Виктора Пуганова.

Братья Кричевцовы – Константин, Минай и Елисей – члены одного танкового экипажа. Старшие родились в деревне Гордуны Добрушского района. Младший Елисей – в деревне Урицкое Гомельского района. У их отца, сельского учителя Георгия Трофимовича, и матери Феклы Аксентьевны было 6 сыновей и 3 дочери. В первые дни Великой Отечественной в одном из боев братья уничтожили 4 танка и 2 бронетранспортера противника. 26 июня 1941 года одними из первых советских танкистов-асов совершили танковый таран. В ходе боя их машина (скорее всего, быстроходный танк) была подбита и загорелась; тогда экипаж направил горящий танк на немецкую штурмовую самоходку.

Генерал-майор Виктор Павлович Пуганов накануне начала войны командовал 22-й танковой дивизией в Бресте. Он был одним из тех командиров Красной Армии, кто прошел все ступени военной карьеры от рядового красноармейца до генерала. Когда его дивизия передислоцировалась к Жабинке, утром 23 июня он сумел нанести контрудар по врагу и отбросить его к границе. Однако вскоре дивизия попала под сильный авианалет, а затем под фланговый натиск немецких 3-й танковой и 31-й пехотной дивизий и начала медленно отходить на Кобрин, избегая угрозы окружения. Маршевую колонну возглавил Виктор Пуганов. Недалеко от Кобрина во фланг отступавшим частям дивизии ударили немецкие танки и мотопехота. Разгорелся один из самых ожесточенных встречных боев первых дней войны. Советские танки развернулись в боевой порядок. Генерал Пуганов возглавил контратаку и лично повел танкистов на врага. В этом бою Виктор Пуганов погиб. По одним данным, он на своем танке таранил вражеский, по другим, в его машину попал снаряд.

Второй памятник танкистам, на котором следует остановиться, это установленный рядом с Домом офицеров в Минске один из самых известных монументов, который минчане именуют «танк Фроликова». По легенде, это первая боевая машина, ворвавшаяся 3 июля 1944 года во все еще занятый фашистами город. В бою на улицах Минска в тот день отважные танкисты Дмитрия Фроликова уничтожили самоходное орудие «Фердинанд», два зенитных, противотанковую пушку. Легендарный танк вместе со своим командиром погиб в бою 2 февраля 1945 года в Литве.



Памятник танкистам у Дома офицеров в г. Минске

Возле дороги на Минск в Полоцке установлен на пьедестале танк Т-34 в память об экипаже Героя Советского Союза Василия Халева, который первым прорвался в город. 2 июля 1944 года младший лейтенант со своим экипажем вел ожесточенный бой. Когда вражеский снаряд разорвал гусеницу, советский танк застыл на месте. Но бойцы все равно расстреливали врагов из пушки, пока не закончился боекомплект. Затем в ход пошли гранаты. Немцы не смогли взять наших воинов в плен и подожгли танк. Медалью «Золотая Звезда» Василий Халев награжден посмертно, в городе, который он освобождал, есть улица его имени.

Стоит остановиться на еще одном памятнике воинам-танкистам. На правом берегу Березины в Борисове стоит легендарный танк ИС-2, памятник экипажу Павла Рака. В ночь на 30 июня 1944 года взводу офицера была поставлена задача ворваться в Борисов, занятый немецкими войсками, завязать бой и сражаться до подхода основных сил корпуса. Из четырех танков только его экипаж попал в город по заминированному мосту, после чего переправу враги взорвали. Танк Рака за час пересек город, уничтожая врагов и технику, и вышел на окраину. Он мог уйти в лес и дожидаться там своих, но «тридцатьчетверка» развернулась обратно в Борисов. 16 часов экипаж сражался на улицах города. Звание Героя Советского Союза посмертно присвоено командиру и его экипажу.



Памятник танкистам в г. Полоцке



Памятник танкистам в г. Борисове

В пригороде Могилева, вблизи деревни Буйничи, расположен мемориальный комплекс, посвященный Великой Отечественной войне – «Буйничское поле», который хранит память о героях начала войны. В 1941 году в этом месте проходила линия советской обороны и шла сложная борьба за Могилев. Бои за Могилев начались 10 июля. Немецкие войска рассчитывали с ходу занять областной центр, и, наступая, направили на Буйничское поле 70 танков. Советским солдатам удалось сжечь 39 танков и отбить несколько атак. Оборона Могилева продолжалась до 22 июля 1941 года [3].

Немалый интерес представляет выставка военной техники, расположенной на экспозиционных площадках мемориала – это орудия, танки, машины. Среди экспонатов попадаются достаточно редкие экземпляры бронетанковой техники, в общей сложности на площадках комплекса расположено около 15 образцов бронетанковой техники.



Танк ИС-2 на площадке комплекса «Буйничское поле»

Так же следует остановиться на Музее военной славы в Гомеле. Экспозиция боевых машин в музее солидная, показывающая развитие рода войск в ретроспективе, от Великой Отечественной войны до наших дней [4].

На открытой экспозиционной площадке возле здания музея размещена выставка военной техники XX века. В числе представленных экспонатов – и танк Т-80Б и боевая машина десанта БМД-1 и ещё более 30 единиц техники.

И в завершении хотелось бы отметить, что такое количество бронетанковой техники на пьедесталах и смотровых площадках по всей территории Беларуси и не только Беларуси, но и других государств, вполне справедливо и обосновано. Танки сыграли одну из ключевых ролей в Великой Отечественной войне, и в том числе и в ходе освобождения Беларуси, во время знаменитой операции «Багратион». И поэтому неудивительно, что сегодня на многих постаментах в наших городах и деревнях можно увидеть именно эти образцы военной техники, как символ Победы!

Библиографический список:

1. Памятники Великой Отечественной войны в Беларуси. Официальный сайт Республики Беларусь. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.belarus.by/ru/travel/military-history-tourism/memorials-great-patriotic-war>.
2. Самые знаменитые танки Беларуси и подвиги командиров боевых машин. Беларусь сегодня. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.sb.by/>.
3. Мемориальный комплекс «Буйничское поле». Planeta Belarus. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://planetabelarus.by/sights/memorialnyy-kompleks-buynichskoe-pole/>.
4. Танк навсегда. Беларусь сегодня. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.sb.by/>.

УДК 358.94

ГЕРОИ-ТАНКИСТЫ, УРОЖЕНЦЫ БЕЛАРУСИ THE HEROES-TANKERS, THE NATIVE OF BELARUS

Цыбулько В.В.,
старший преподаватель кафедры тактики и вооружения войсковой ПВО
Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»
Tsybulko V.V.
Educational institution «Military Academy of the Republic of Belarus».

Аннотация. В статье рассказывается о Героях Советского Союза, танкистах братьях Вайнрубях, прошедших Великую Отечественную войну.

Ключевые слова. Великая Отечественная война, танк, бой, танковая бригада.

Annotation. The article tells about the Heroes of the Soviet Union, the tank crews of the Weinrub brothers who went through the Great Patriotic War.

Keywords. Great Patriotic war, tank, battle, tank brigade.

Всего за подвиги, совершенные в годы Великой Отечественной войны, Золотой Звезды Героя были удостоены 448 белорусов и уроженцев Беларуси.

Есть в Беларуси семьи, в которых звания Героя Советского Союза были удостоены ни один, а сразу несколько членов семьи. Прославили белорусскую землю братья герои-танкисты Евсей и Матвей Вайнрубы, уроженцы города Борисова. Их путь, это путь солдата от первого и до последнего дня войны, они приняли участие в крупнейших сражениях и операциях Красной Армии. Так же двух братьев-героев подарила Беларуси Гомельщина. Высокого звания Героя были удостоены Александр и Петр Лизюковы, участвовавшие в сражениях под Москвой и Ленинградом и погибшие в боях за Отечество.

Есть среди белорусов – Героев Советского Союза и те, кто в годы Великой Отечественной войны был удостоен этого звания дважды. Это танкисты: Маршал Советского Союза Якубовский Иван Игнатьевич, генерал армии Гусаковский Иосиф Ираклиевич, полковник Шутов Степан Федорович [1].

На истории жизни и заслугах перед Отечеством братьев Вайнрубов – Евсея и Матвея следует остановиться отдельно. Братья родились в городе Борисове, Минской области в семье рабочего и сами начинали рабочими, но в дальнейшем придя в Красную армию, стали оба танкистами [2].

Матвей, младший из братьев, родился в 1910 году. К труду приобщился рано, в 14 лет он уже работал стеклодувом на Борисовском стекольном заводе. Достаточно неплохой заработок давал ему возможность помогать не только родителям, но и старшему брату Евсею, который в это время учился в Московском индустриальном институте. После четырех лет труда на заводе у Матвея началась военная карьера.



*Герой Советского Союза генерал-лейтенант танковых войск
Матвей Григорьевич Вайнруб*

В 1928 году комитет комсомола стекольного завода дал рекомендацию Матвею на обучение его в Объединенной белорусской военной школе имени ЦИК БССР, которая размещалась в Минске. Там осуществлялась подготовка среднего командного состава для Красной Армии. После окончания военной школы Матвей Григорьевич прослужил в воинских частях Красной Армии до 1938 года. В 1938 году Матвей поступил в Военную академию имени М. В. Фрунзе, которую успешно окончил в 1941 году. По завершению учебы в академии Вайнруб-младший был назначен на должность начальника разведки

дивизии в Краснодарский край, где на базе кавалерийской части формировалось танковое соединение.

Боевое крещение Матвей Вайнруб получил в районе города Вязьмы уже в августе 1941 года. В последующем были тяжелые бои под Ельней, где он получил ранение в ногу. Не дожидаясь выздоровления, Матвей Григорьевич прибыл в Наркомат обороны, где получил назначение на должность заместителя начальника бронетанковых войск 7-й армии (в дальнейшем 62-я армия, с апреля 1943 года 8-я армия), которая создавалась в Сталинграде. Это объединение вступило в бой летом 1942 года. Командовал в то время соединением один из заслуженных советских полководцев дважды Герой Советского Союза Василий Чуйков. А его заместителем и командующим бронетанковыми и механизированными войсками в соединении был Матвей Вайнруб. 62-я армия успешно выполнила боевую задачу по сдерживанию натиска фашистов, пытавшихся ворваться в Сталинград. Против нее руководство Вермахта бросил четырнадцать дивизий, тысячи самолетов, но задача армией была выполнена. Командуя танковыми соединениями и воинскими частями, будущий генерал Вайнруб не единожды принимал участие в оборонительных боях и сражениях, проявляя при этом мужество, стойкость и смелость.

В сражениях за Правобережную Украину, с ходу прорвав несколько оборонительных рубежей противника, под его руководством танковые войска армии освободили Кривой Рог, окружили и частично уничтожили вражескую группировку в районе города Березнеговатое.

В дальнейшем боевой путь младшего из братьев продолжался за Днепром и в Польше, где он принял участие в ликвидации группировки немецких войск под Познанью и там же в Польше ему было присвоено воинское звание – генерал-майором.

Командуя танковой группой при освобождении Польши, в одном из тяжелых боев за город Лодзь генерал-майор танковых войск Матвей Вайнруб получил ранение в грудь. После излечения, он снова встал в строй и продолжал осуществлять руководство танковыми соединениями в наступательных операциях войск: обеспечивал стремительный выход танковых воинских частей армии в тыл познанской группировки противника и быстрый ее разгром. Всего за время войны он был ранен пять раз.

За умелое руководство боевыми действиями подвижной танковой группы при прорыве обороны противника на левом берегу реки Вислы генерал-майору Матвею Вайнрубу 6 апреля 1945 года было присвоено звание Героя Советского Союза. А за все годы войны он был награжден двумя орденами Ленина, четырьмя – Красного Знамени, двумя – Красной Звезды, орденами Богдана Хмельницкого и Отечественной войны I степени, Суворова и Кутузова II степени.

Уже после Великой Отечественной войны Матвей Вайнруб дослужился до генерал-лейтенанта, заместителя по бронетанковым войскам командующего войсками Киевского военного округа Маршала В.И. Чуйкова.

Старший брат – Евсей Вайнруб, 1909 года рождения, в юности работал в частной гончарной мастерской Борисова, затем занимался сплавом леса по реке Березине. А вечером в свободное после работы время обучался на вечернем рабфаке. Поступив в Московский индустриальный институт, в 1931 году он его окончил и в дальнейшем работал на лесозаводе в Мензенском районе Архангельской области. С Красной Армией Евсей связал себя только в двадцать восемь лет. В начале Евсей успешно завершил обучение на курсах военных переводчиков, а в мае 1941 года отучившись, покинул стены Военной академии имени М. В. Фрунзе.



*Герой Советского Союза полковник танковых войск
Евсей Григорьевич Вайнруб*

Интересный факт, братья Вайнрубы одновременно учились на командном факультете Военной академии, только обучение проходили в разных группах.

После завершения обучения капитан Евсей Вайнруб был назначен начальником оперативного отделения 150-й танковой армии, расквартированной в Харькове.

В 1941 году Евсей Григорьевич принял участие в оборонительных боях под городами Бобруйск и Быхов, участвовал в сражениях под Смоленском, Тулой и Орлом. В начале 1942 года его вызвали в столицу Советского Союза – город Москву. В управлении бронетанковых войск он получил назначение в Горький, с задачей возглавить создаваемую там 205-ю отдельную танковую бригаду. Через два месяца, сформированное соединение отправили не на запад вести боевые действия, а в Забайкалье. Данный факт огорчил Евсея Вайнруба, и он один рапорт за другим подавал на имя Иосифа Сталина, с просьбой отправить его на фронт в любой возможной должности. Но не один из них не был реализован, а вместо этого его вскоре отправили на трехмесячные курсы по освоению тяжелых танков ИС. Вскоре после досрочной сдачи экзаменов по знанию танка ИС Евсей Григорьевич получил назначение на 1-й Белорусский фронт, где принял участие в боях и сражениях за освобождение родной Беларуси.

В 1944 году, в декабре подполковник Евсей Вайнруб был назначен командиром 219-й Кременчугской танковой бригады. В это время бои уже шли

на территории Польши. В этих боях и отличились подчиненные комбрига. Совместно с 37-й механизированной бригадой они разгромили 251-ю немецкую пехотную дивизию и к 19 января 1945 года заняли укрепленный район Кутно. Преследуя отступающего противника, 22 января танковая бригада, возглавляемая Вайнрубом первой, вошла в город Кольмар. Прорвавшись к железнодорожной станции, воины-танкисты отсекали путь к отступлению вражеским эшелонам. Освободив город, они двинулись дальше на запад. Только за один день танковое соединение Евсея Вайнруба совместно с механизированными воинскими частями прошло с боями 80 километров и вышло в тыл группировки противника, размещающейся у столицы Польши. Это позволило освободить Варшаву в кратчайшие сроки и с минимальными потерями. За умелое руководство соединением во время боев при освобождении Польши полковнику Евсею Вайнрубу было присвоено звание Героя Советского Союза.

В дальнейшем, уже на территории фашистской Германии, бригада Вайнруба, совместно с другими соединениями и воинскими частями, продолжала уничтожать противника. Уйдя в отрыв от своих главных сил более чем на 40 километров, танкисты форсировали реку Одер и захватили плацдарм на противоположном берегу. Затем, передав захваченный плацдарм войскам 5-й армии, продолжили наступление в направлении на Кюстрину. Следует отметить, что 219-я танковая бригада полковника Евсея Вайнруба одной из первых вошла в столицу фашистской Германии, за что была удостоена наименования «Берлинская» и награждена орденом Ленина.

И еще один интересный факт из жизни братьев Вайнрубов, за смелость и мужество, за умелое управление танковыми войсками, за личный героизм в боях братья Вайнрубы одним Указом Президиума Верховного Совета СССР от 6 апреля 1945 года были удостоены звания Героев и удостоились Золотой Звезды – это действительно случай уникальный за всю историю Великой Отечественной войны.

О подвигах братьев-героев не забыли и в городе, где они были рождены. Решением Борисовского городского Совета депутатов от 4 июня 2004 года в память о героях-земляках именем братьев Вайнрубов названа одна из улиц города на Березине, а ранее генерал-лейтенант Матвей Вайнруб и полковник Евсей Вайнруб стали почетными гражданами родного города Борисова.

И в завершении стоит отметить, что в годы Великой отечественной войны героизм стал массовым, он стал нормой поведения советских людей. Сотни и тысячи солдат и офицеров всех национальностей обессмертили свои имена при обороне Брестской крепости, Одессы, Севастополя, Киева, Ленинграда, в битве под Москвой, Сталинградом, Курском, на Днестре, в боях на территории государств восточной Европы, при штурме Берлина и в других сражениях. Активное участие в боях Великой Отечественной войны принимали и воины-танкисты, и их подвиг конечно же бессмертен и будет с нами в веках.

Библиографический список:

1. Белорусы – Герои Советского союза. 17.03.2012. Freepapers.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.freepapers.ru/6/belorusy--geroi-sovetskogo-sojuza/161784.997230.list1.html>.
2. Два брата – герои Советского Союза. Newsland [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://newsland.com/community/4391/content/dva-brata-geroi-sovetskogo-soiuza/5819176>.

УДК 623.1/.7

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ СВЕЖЕГО ЗАРЯДА ВОЗДУХА НА ПРОТЕКАНИЕ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА ДИЗЕЛЯ И ЕГО НАДЕЖНОСТЬ

ESTIMATION OF THE INFLUENCE OF THE TEMPERATURE OF A FRESH AIR CHARGE ON THE DIESEL OPERATING PROCESS TEMPERATURE AND ITS RELIABILITY

Шабалин Д.В.,
Кобзарь П.Е.,
Фомин И.А.

Омский автобронетанковый инженерный институт
Shabalin D. V.,
Kobzar P. E.,
Fomin I. A.

Omsk automobile and armored engineering Institute

Аннотация. В статье представлено оценка влияния температуры свежего заряда воздуха на протекание рабочего процесса дизеля и его надежность. Полученные результаты убедительно свидетельствуют о наличии не в полной мере использованного до настоящего времени резерва улучшения характеристик танковых дизелей типа В-2 за счет использования промежуточного охлаждения свежего заряда воздуха.

Ключевые слова. Наддувочный воздух, плотность заряда, топливная экономичность, силовая установка, наддув.

Annotation. The article presents an assessment of the influence of the temperature of the fresh air charge on the course of the working process of a diesel engine and its reliability. The results obtained convincingly indicate the presence of a still not fully used reserve for improving the characteristics of tank diesel engines of the B-2 type due to the use of intermediate cooling of a fresh air charge.

Keywords. Charge air, charge density, fuel efficiency, power plant, boost.

Значительное влияние на индикаторный КПД η_i дизеля, а следовательно и на его мощностные и топливно-экономические показатели, оказывает

температура поступающего в двигатель заряда воздуха t_k . В этом можно убедиться проанализировав известное выражение [1]:

$$\eta_i = \frac{P_i L_0 \alpha}{H_u \rho_k \eta_v}, \quad (1)$$

Вид формулы (1) свидетельствует, что на экономичность дизеля оказывают влияние параметры наполнения цилиндра (ρ_k – плотность наддувочного воздуха и η_v – коэффициент наполнения), состав топливоздушнoй смеси и качество смесеобразования (P_i – индикаторное давление и α – коэффициент избытка воздуха). Именно поэтому с целью повышения экономичности двигателя основное внимание уделяется совершенствованию рабочего цикла путём модернизации систем топливоподачи и наддува. Качество смесеобразования обеспечивается повышением энергетики впрыска, что неизбежно приводит к росту нагрузок в механизме привода агрегатов.

Плотность воздушного заряда поступающего в цилиндры двигателя определяется известным выражением (2) [1]:

$$\rho_k = \frac{P_k \cdot 10^6}{R \cdot t_k}, \quad (2)$$

где P_k – давление наддува; t_k – температура заряда воздуха на впуске; R – универсальная газовая постоянная.

Из приведенного выражения следует, что увеличение плотности воздуха возможно как повышением показателя P_k , так и снижением t_k .

Заметим, что наличие у танковых силовых установок (СУ) с газотурбинным наддувом газовой связи между турбокомпрессором (ТК) и двигателем, а также преимущественный циклический характер работы дизеля в образце создает особые условия его воздухообеспечения. Частота вращения ротора ТК n_k существенно меняется во времени, что, в свою очередь, вызывает соответствующие изменения температуры заряда воздуха t_k на выходе из компрессора, а значит и изменения показателей рабочего цикла двигателя, его тепловой и механической нагруженности.

Анализ работ по исследованию влияния температуры заряда воздуха на параметры дизелей с газотурбинным наддувом свидетельствует о том, что повышение этой температуры на каждые 10 К приводит к уменьшению массы воздушного заряда на 3,0...3,5 % и росту удельного эффективного расхода топлива g_e на 0,8...1,2 %, рисунок 1.

Из рисунка отчетливо видно, что снижение t_k приводит к такому увеличению плотности воздуха, поступающего в цилиндр, что коэффициент избытка воздуха α повышается с 1,64 до 2,03 (на 23,8 %).

Результатом этого является более полное и быстрое сгорание (коэффициент полезного тепловыделения ξ увеличился на 4,1 %; скорость тепловыделения в начальный период сгорания возросла тоже почти на 4 %; продолжительность сгорания по углу поворота коленчатого вала φ_z уменьшилась на 22,5 %), что привело к существенному увеличению η_i (на 18 %), снижению расхода топлива (на 13,9 % – часового, на 10,3 % – удельного эффективного и на 12,6 % – удельного индикаторного).

На графике хорошо видно уменьшение максимальной температуры рабочего тела – T_z (практически на 10 %), что, естественно, ведёт к соответствующему снижению температуры отработавших газов (ОГ).

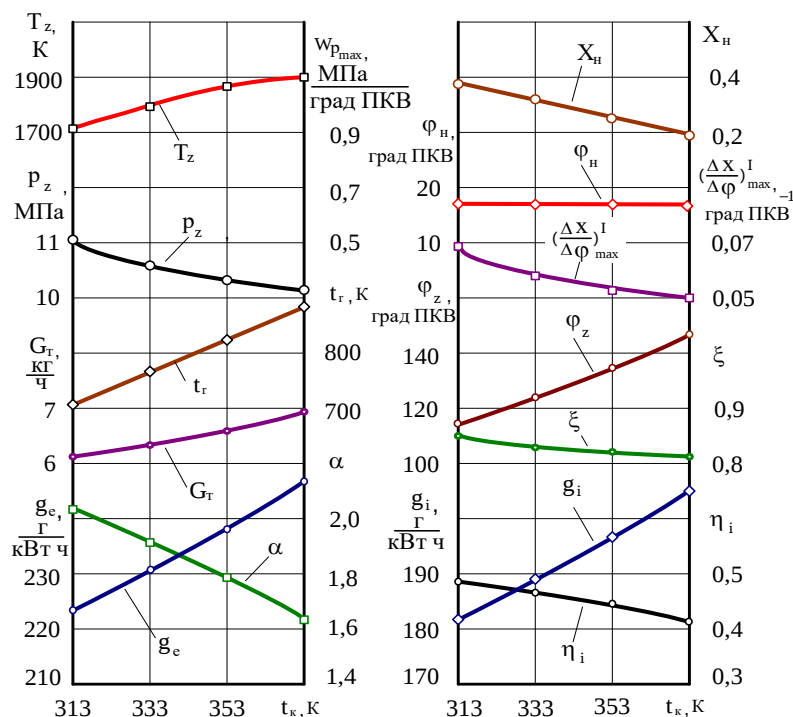


Рисунок 1 – Влияние температуры заряда воздуха на показатели дизеля 1ЧН15/18 ($P_k = 0,18 \text{ МПа} = \text{idem}$)

Однако увеличение плотности воздушного заряда ρ_k приводит не только к благоприятным изменениям в протекании рабочего цикла и тепловом балансе двигателя. Отмечаемое при этом на индикаторных диаграммах [2] увеличение периода задержки воспламенения, приводит к увеличению количества топлива, выгорающего в начальный период сгорания (период «взрывного» сгорания) – X_n (практически в два раза). В результате на 42,8 % возрастают максимальная скорость нарастания давления $W_{p.max}$, максимальное давление рабочего тела P_z (на 8,4 %), что существенно увеличивает ударные механические нагрузки на детали кривошипно-шатунного механизма снижая его надёжность.

Не меньшее влияния, чем на параметры рабочего цикла, температура заряда воздуха t_k оказывает на температуру основных деталей дизеля.

Влияние температуры заряда воздуха на температуру основных деталей дизеля представлено на рисунке 2.

Как видно из рисунка, рост t_k весьма существенно отражается на тепловом состоянии деталей двигателя. При этом наиболее заметно увеличивается температура межклапанной перемычки $t_{пер}$. Изменение температуры свежего заряда воздуха от 313 до 373 К вызвало ее повышение на 29,9 %. Несколько меньше (на 22,0 %) увеличилась средняя температура цилиндра t_c на 17,6 % повысилась температура в зоне верхнего поршневого кольца $t_{пк}$ и на 9,6 % средняя температура поршня $t_{п}$.

Кроме значений температуры основных деталей дизеля при различных температурах свежего заряда воздуха t_k на рисунке 2 приведено изменение критерия тепловой нагруженности K_T . Как видно, K_T существенно (на 24,7 %) повышается при росте температуры t_k в пределах от 313 до 373 К.

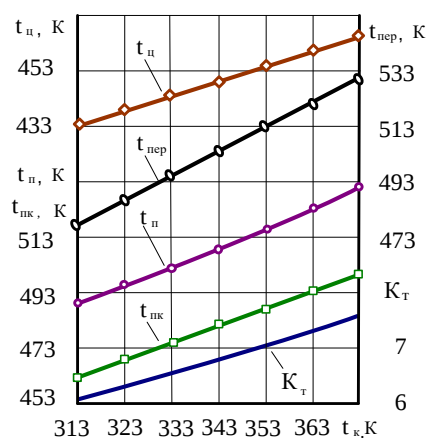


Рисунок 2 – Влияние температуры заряда воздуха на температуру основных деталей дизеля ($P_k = 0,18$ МПа=idem)

Приведенные выше данные, в целом хорошо согласуются с результатами других исследователей [3-5], что позволяет ограничиться рассмотренным материалом для иллюстрации влияния температуры заряда воздуха на рабочий цикл дизеля, его тепловую и механическую нагруженность.

Представленные выше данные позволяют сделать заключение о том, что на работе двигателя отрицательно сказывается и высокая и низкая температура свежего заряда. В первом случае снижается коэффициент избытка воздуха α , увеличивается продолжительность сгорания, увеличивается температура ОГ $t_{ог}$ (а значит, потери энергии с выбрасываемыми в атмосферу ОГ), что ведёт к снижению коэффициента эффективного тепловыделения ξ , соответственно, увеличивается расход топлива и снижается индикаторный КПД η_i . Растет максимальная температура цикла T_z , а значит, и тепловая нагруженность основных деталей двигателя.

При относительно низкой температуре свежего заряда воздуха t_k увеличиваются максимальное давление P_z в цилиндре и скорость нарастания давления $W_{p\max}$, повышаются ударные механические нагрузки на детали КШМ.

Работа СУ на режиме холостого хода и частичных нагрузок приводит к существенному снижению температуры рабочего тела системы питания воздухом. Со снижением средней температуры рабочего тела, понижается и температура носка распылителя форсунки и деталей, образующих внутрицилиндровое пространство. В этих условиях происходит интенсивное накопление «низкотемпературных» отложений, в основе своей представляющих вторичные нефтяные смолы, образующиеся в процессах окисления нефтепродуктов или в процессах полимеризации их ненасыщенных соединений.

В результате закоксовывание проявляется в существенном ухудшении гидравлических характеристик проточной части распылителей, уменьшении эффективного проходного сечения сопловых отверстий, неравномерности распределения топлива по сопловым отверстиям и снижении подвижности иглы. Это существенно снижает качество распыливания и последующего смесеобразования и, в конечном счёте, приводит к росту потерь в процессах преобразования энергии в рабочем цикле и параметрическим отказам форсированных дизелей в целом. В предельном случае, снижение подвижности иглы распылителя может завершиться её зависанием и полным нарушением процесса впрыскивания топлива.

Те же последствия имеют место вследствие роста температуры распылителя под действием многочисленных факторов, что приводит к закоксовыванию сопловых отверстий и лакообразованию на поверхности иглы распылителя.

Обобщение результатов многочисленных исследований, выполненных на дизелях различных конструкций, позволяет установить влияние изменяющихся в процессе эксплуатации параметров распылителей и форсунок на процессы топливоподачи, преобразования энергии в рабочем цикле и параметрическую безотказность форсированных дизелей в целом.

Проанализируем влияние уменьшения проходного сечения сопловых отверстий в результате закоксовывания отверстий распылителя на качество распыливания топлива на основе известного выражения [6]:

$$d_{kcp} = \frac{\left[K_2 \frac{1}{\Delta p} + K_6 \frac{d_c^2}{G_T} \right] \frac{\alpha_{пн}}{\sqrt{\Delta p}} + \frac{\rho_B}{\rho_T} K_5 Re^{-0,5}}{K_1 - K_3 (1 - \mu^2)} \cdot S, \quad (3)$$

где d_{kcp} – средний теоретический диаметр капель; $K_1 - K_6$ – постоянные коэффициенты; Δp – перепад давления; d_c – диаметр сопловых отверстий; G_T – массовый расход топлива через форсунку; $\alpha_{пн}$ – коэффициент поверхностного натяжения; ρ_B – плотность воздуха; ρ_T – плотность топлива; Re – число Рейнольдса; S – путь капли (дальнобойность); μ – коэффициент расхода при истечении топлива из сопла.

Анализ показывает, что с уменьшением диаметра соплового отверстия с одной стороны, уменьшается средний теоретический диаметр капель, что улучшает дисперсность распыливания, но с другой стороны уменьшается дальнобойность топливного факела, нарушается его форма. Сопловые отверстия покрываются нагаро-смолистыми отложениями, толщина которых неравномерна по длине и диаметру сопла. Это создаёт дополнительное гидравлическое сопротивление движению топлива, что ведёт к неравномерности и уменьшению длины топливных факелов и качества распыливания топлива. В результате ухудшения качества смесеобразования большая часть топлива будет сгорать вблизи распылителя, что, наряду с ухудшением показателей двигателя, вызовет повышение температуры распылителя [7].

Закоксовывание сопловых отверстий распылителя, приводящее к уменьшению их проходного сечения в результате отложения продуктов

сгорания и разложения топлива на поверхности металла, характеризуется коэффициентом коксования [8]:

$$K_k = \frac{\Delta \mu F}{\mu F_0} 100 \%, \quad (4)$$

где μF_0 – эффективное проходное сечение сопловых отверстий до испытаний; μF – изменение эффективного проходного сечения сопловых отверстий в ходе испытаний.

Так, при росте значения K_k до 30 % на номинальном скоростном режиме работы дизелей типа ЧН 14/20,5, ЧВН 15/16, Ч и ЧВ 15/18, Ч 12/12,5, Ч 13/14 и др. происходит снижение цикловой подачи топлива в среднем на 8...12 %, продолжительность впрыскивания возрастает на 9...14 град ПКВ, наблюдается существенный рост остаточного давления в трубопроводе высокого давления, изменяется действительный угол опережения впрыскивания топлива и т. д. Температуры носка распылителя, межклапанной перемычки головки цилиндра, поршней в зонах горловины камеры сгорания и верхнего поршневого кольца возрастают в среднем на 30...50, 15...30 град. Температуры ОГ увеличиваются на 40...80 град. При этом наблюдается существенное (до 15...20 %) снижение мощности двигателя. Увеличение подачи топлива для сохранения мощности сопровождается ростом удельного эффективного расхода топлива на 20...35 % и существенным повышением дымности ОГ, что свидетельствует о недопустимом снижении параметрической безотказности дизелей. Близкие результаты получены:

при снижении подвижности иглы форсунки, количественно характеризуемой уменьшением скоростей движения иглы, а качественно характерным звуком при регулировке форсунок;

при характерном в эксплуатации увеличении неравномерности распределения топлива по сопловым отверстиям до 20...30 %.

Установлено, что с уменьшением диаметра распыливающих отверстий форсунок на 20 % подача топлива по отношению к исходному диаметру отверстий значительно падает: на номинальном режиме на 6,3 % на холостом ходу на 19 %.

При несвоевременном восстановлении стабильности характеристик форсунок работа дизеля с параметрическими отказами по ограничительным параметрам, характеризующим тепловую нагруженность деталей, приводит к уменьшению долговечности двигателей, а в ряде случаев, к функциональным отказам, например, к залеганию и поломке поршневых колец, прихватам, прижогам и задиру деталей ЦПГ. Наиболее опасным является зависание иглы распылителя, что может приводить к аварийным ситуациям, в частности к локальному перегреву и оплавлению поршней.

Приведенные выше данные говорят о комплексном влиянии температуры заряда воздуха как на мощностные, топливно-экономические показатели, так и на надёжность СУ.

Закономерности влияния изменения температуры заряда воздуха на показатели рабочего цикла, динамическую нагруженность и тепловую напряженность деталей комбинированных дизелей в разное время исследовали

такие ученые, как М.А. Брук, Н.И. Молодцов, Н.Н. Иванченко, А.К. Костин, С.Н. Богданов, Ю.С. Кустарев, Р.Я. Загидуллин, В.С. Кукис, Н.Н. Князев, В.А. Марков, В.А. Шепелев, Н.И. Селиванов, Г.А. Берестнев, Д.В. Шабалин и др. Анализ результатов этих исследований показывает отсутствие расхождений в качественном характере изменения показателей и особенностей протекания рабочего цикла исследуемых СУ, однако их абсолютные значения значительно отличаются. Также следует заметить, что мнения большинства исследователей относительно оптимального значения температуры заряда воздуха носят противоречивый характер. Исчерпывающие данные, равно как и исследования, связанные с определением оптимальной температуры наддувочного воздуха для всего поля эксплуатационных режимов работы двигателя в танковых двигателях - отсутствуют. Это указывает на недостаточную изученность проблемы регулирования температуры заряда воздуха, и требует проведения ряда дополнительных исследований.

Поиск эффективных способов регулирования температуры поступающего в цилиндры двигателя топлива относится к проблемным вопросам и имеет большое значение для повышения уровня подвижности танков и образцов БТВТ в целом.

Библиографический список:

1. Силовые установки вооружения и военной техники: учебник / под ред. С.Н. Богданова. – М.: ВА БТВ, 1994. – 494 с.
2. Нефедов, В.И. Улучшение параметров форсированных дизелей воздушного охлаждения изменением глубины охлаждения наддувочного воздуха: дисс. ... канд. техн. наук: 05.04.02 / Нефедов Владимир Иванович. – Челябинск, 1998. – 168 с.
3. Кудряш, А.П. Надежность и рабочий процесс транспортного дизеля / А.П. Кудряш. – Киев: Наукова думка. – 1981. – 135 с.
4. Кожевников, А.П. Особенности теплового баланса тракторного дизеля воздушного охлаждения / А.П. Кожевников и др. // Тр. ЧИМЭСХ. – Челябинск, 1975. – Вып. 88. – С. 47.
5. Trenc, F. Analysis of the temperature distribution in an air-cooled diesel engine/F. Trenc// Strojn. Vestn. – 1992. – N1-3. – P. 59-62.
6. Колмаков, Л.П. Исследование причин омоления тракторного двигателя на режимах холостого хода: автореф. дисс. ... канд. техн. наук / Колмаков Леонид Петрович. – Челябинск, 1969. – 35 с.
7. Семенов, Б.Н. Теоретические и экспериментальные основы применения в быстроходных дизелях топлив с различными физическими и химическими свойствами: автореф. дисс. ... д-ра. техн. наук: 20.02.14 / Семенов Борис Николаевич – Л.: ЛКИ, 1978. – 44 с.
8. Зеленихин, А.И. Исследование процесса коксования сопловых отверстий распылителя при работе на бензодизельной смеси / А.И. Зеленихин // Сб. науч. тр. ЦНИТА. - 1966. – Вып. 29. – С. 6-12.

ДИАГНОСТИКА КОНЦЕВЫХ ДАТЧИКОВ Д-20 DIAGNOSTICS OF END SENSORS D-20

Ядров В.И.,
доцент кафедры автобронетанкового обеспечения
Пепеляев А.В.,
заместитель начальника кафедры автобронетанкового обеспечения,
Егоров Д.В.,
Дивольд Е.В.,
Назыров М.Д.
студенты военного учебного центра,
ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»
Pepelyaev A.V.,
Yadrov V.I.,
Egorov D.V.,
Divold E.V.,
Nazirov M.D.
Omsk state technical University (OmSTU)

Аннотация. В статье описывается устройство и порядок применения прибора для диагностики концевых датчиков типа Д-20.

Ключевые слова. Датчик Д-20, диагностирующее устройство, концевые датчики, диагностика, электрическая схема, микроконтроллер.

Annotation. The article describes the device and the procedure for using the device for diagnostics of end sensors of the D-20 type.

Keywords. d-20 sensor, diagnostic device, end sensors, diagnostics, electrical circuit, microcontroller.

Электрооборудование современной бронетанковой техники представляет собой комплекс сложных систем, агрегатов и приборов, предназначенных для обеспечения работоспособности многочисленных потребителей электрической энергии и специального оборудования, а так же, для осуществления контроля за их работой.

Одним из таких элементов системы электрооборудования бронетанковой техники, в частности танка Т-72, являются контактные концевые датчики Д-20 (рис.1).



Рисунок 1 - Датчик Д-20:
1 – корпус датчика Д-20;
2 – кнопка датчика;
3 – штепсельный разъем ШРГ.

Датчики в танке установлены на закрывающем механизме крышки люка механика-водителя (один датчик) и два датчика – на приводе включения стартера-генератора СГ-10-1С.

Концевой датчик Д-20 – это контактное устройство, имеющее две пары контактов. Первая пара контактов штепсельного разъема ШРГ 3 имеет выводы №2 и №4. В исходном положении, когда не нажата кнопка 2 датчика, контакты замкнуты и через них проходит электрический сигнал. Вторая пара контактов, выводы №3 и №5, при этом разомкнута. При воздействии управляющего устройства на кнопку 2 первая пара контактов размыкается, а вторая пара – замыкается. При этом электрическая цепь на контактах №2 и №4 разорвется, а сигнал пойдет через выводы №3 и №5 разъема 3. Имеющийся на разъеме вывод №1, в данной схеме не задействован.

Из опыта практических работ по техническому обслуживанию и войсковому ремонту боевых машин большую трудность вызывают вопросы поиска технических неисправностей, возникающих в цепях электрооборудования. Эти трудности вызваны различными факторами, одним из которых является компоновка танка.

Одним из требований при разработке новых образцов современной бронированной техники является уменьшение ее габаритных размеров с целью снижения вероятности поражения огнем противника. Поэтому компоновка танка и объектов, созданных на их базе (специализированных бронированных машин, тяжелых тягачей и т.д.), характеризуется очень плотным размещением узлов, агрегатов и различных систем внутри машины. Вследствие этой конструктивной особенности достаточно трудно обеспечить доступ к узлам и агрегатам, в том числе и элементам электрооборудования для их проверки, ремонта или замены.

Для поиска неисправностей в электрической цепи концевых датчиков Д-20 танка используются приборы общей диагностики, такие как осциллографы, тестеры, широко используются контрольные лампы (из комплекта ЗИП танка).

Диагностика концевых датчиков Д-20 с помощью перечисленных приборов заключается в том, что поочередно проверяется прохождение сигнала по цепи датчика при нажатой, а затем отжатой кнопке датчика путем замыкания щупов вышеперечисленных приборов на соответствующие контакты штепсельного разъема 3 (рис. 1) датчика.

Приборы общей диагностики являются переносными, подключаемыми к проверяемому штепсельному разъему электрооборудования танка и служат для диагностики отдельных элементов системы электрооборудования танка. Однако недостатком таких приборов является зависимость от бортовой сети машины, что исключает их использование при снятых с машины аккумуляторных батареях.

Кроме того, проверка приборов системы электрооборудования предполагает наличие у персонала, обслуживающего эти приборы, определенных знаний и навыков в области электротехники, а это требует дополнительного привлечения высококвалифицированных специалистов, что не всегда возможно в полевых условиях.

Сложность в диагностике путем подачи на датчики кратковременных электрических сигналов состоит еще и в том, что датчики зачастую расположены в труднодоступных местах, что затрудняет подключение к ним приборов диагностики и в процессе поиска неисправности возникает необходимость демонтажа датчика. Это приводит к увеличению трудозатрат, что негативно сказывается на времени приведения танка в боеготовое состояние.

В рамках научно-исследовательской работы был разработан и изготовлен опытный образец прибора, позволяющий в основном решить вышеизложенные проблемы, возникающие при обслуживании сложных электрических систем бронетанковой техники.

Целью этой разработки является создание мобильного переносного прибора, имеющего малые габариты и массу, и автономный источник питания. Прибор предназначен для проверки работоспособности концевых датчиков Д-20 с использованием штатных коммутационных электрических разъемов, позволяющих осуществлять подключение к разъемам проверяемых датчиков без их демонтажа. Проверку датчика, используя данный прибор, могут выполнять специалисты ремонтной роты, взвода обеспечения батальона и экипаж объекта бронетанковой техники.

Прибор состоит из корпуса 1 (рис. 2) и крышки 3, выполненных на 3D-принтере. Размеры корпуса определяют размерами источника питания и комплектующими электросхемы.

Крышка 3 крепится к корпусу, через отверстия для крепления 5. Для обеспечения герметичности крепежные винты заливаются лаком. Паз между крышкой 3 и корпусом 1 заполнен герметиком.

Внутри корпуса расположены два отсека 2 и 6. Отсек 2 предназначен для размещения автономного источника питания (батареи, аккумулятора), подключенного к расположенной в отсеке 6 электрической схеме.

На крышке 3 расположены световые индикаторы 4 (красный, зеленый, синий), соединенные с микроконтроллером, который подает управляющие сигналы светодиодам. Синий индикатор сигнализирует о готовности прибора к работе, после нажатия кнопки 8 включения прибора. Зеленый индикатор сигнализирует об исправности проверяемого датчика. Красный индикатор – о неисправности датчика.

Кроме этого на корпусе 1 имеются тактовая кнопка 7 «ПРОВЕРКА».

В состав прибора входят также источник питания (батарея или аккумулятор), беспроводная (внешняя) зарядка с защитой от перезаряда (для работы в помещении с использованием электрической сети переменного тока и напряжением 220В), электромонтажный комплект и электрическая схема прибора с микроконтроллером семейства ATtiny с корпусом типа Dip-8.

Автономный источник питания (батарея, аккумулятор) соединен с модулем контроля заряда и глубокого разряда U2 (рис. 3). Модуль имеет шесть контактов U2.pin1–U2.pin6, два (U2.pin1 и U2.pin2) подключается к батарее B1, два (U2.pin6 и U2.pin5) к беспроводной зарядке U1, два (U2.pin4 и U2.pin3) на нагрузку (микроконтроллер и концевой датчик Д-20).

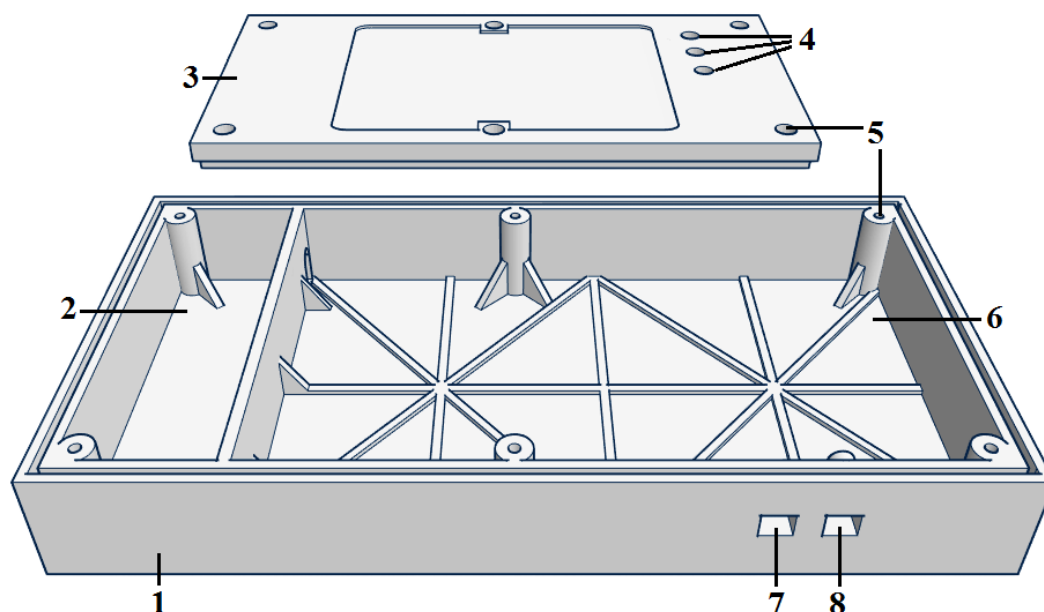


Рисунок 2 - Корпус прибора для проверки датчиков Д-20:

1 – корпус прибора; 2 – отсек для автономного источника питания; 3 – крышка; 4 – световой индикатор; 5 – отверстия для винтов крепления; 6 – отсек для размещения электрической схемы; 7 – кнопка «ПРОВЕРКА»; 8 – кнопка включения прибора.

У контроллера U3 (рис.3) имеется восемь контактов U3.pin1–pin8, один (U3.pin4) подключаются к контроллеру заряда и глубокого разряда U2, два (U3.pin3, U3.pin2) подключаются через переходник (электромонтажный комплект) к концевому датчику Д-20 (U5), два (U3.pin1, U3.pin8) к тактовой кнопке «ПРОВЕРКА» S1. Второй контакт контроллера заряда и глубокого разряда подключен через выключатель S1. Контакты U3.pin5 и U3.pin6 соединены со светодиодами D3 и D4 соответственно.

Электрическая схема прибора с микроконтроллером семейства ATtiny дает возможность перепрограммирования с целью использования прибора для диагностики аналогичных элементов системы электрооборудования.

Для проверки работоспособности датчика необходимо отсоединить от него штепсельный разъем электрического кабеля и подключить к разъему датчика кабель прибора.

После включения питания 8 (рис. 2) прибора на его передней панели загорается синяя лампочка индикации «ПИТАНИЕ», при этом два других индикатора не горят. Это свидетельствует об исправности прибора и готовности его к работе.

Проверка датчика выполняется в два этапа нажатием кнопки 7 (рис. 2) «ПРОВЕРКА». Работоспособность микроконтроллера обеспечивается программой ЭВМ, описание которой выходит за рамки данной статьи.

На первом этапе датчик проверяется с отжатой кнопкой 2 (рис. 1) – датчик выключен.

При нажатии кнопки 7 «ПРОВЕРКА» под управлением микропрограммы, микроконтроллер включается и проверяет наличие замыкания между вторым и четвертым контактами штепсельного 3 разъема ШРГ (рис. 1) электрического разъема ШРГ, подключенного к датчику Д-20, и отсутствие замыкания между третьим и пятым контактами. Проверка осуществляется путем подачи напряжения на второй контакт и регистрирование этого напряжения на 3,4 и 5 контактах.

В исправном датчике на четвертом контакте будет зарегистрировано напряжение, а на 3 и 5 напряжение будет равно нулю.

По результатам проверки микроконтроллер подает напряжение на зеленую лампочку индикации, если же в датчике есть неисправность – загорается красная лампочка.

На втором этапе производится проверка включенного датчика (при нажатой кнопке 2 (рис. 1). Проверка выполняется аналогично первому этапу. При этом проверяется наличие замыкания между третьим и пятым контактами электрического разъема ШРГ и отсутствие замыкания между вторым и четвертым контактами датчика.

Разработанный прибор для проверки работоспособности концевых датчиков Д-20, используемых в системе электрооборудования бронетанковой техники, позволяет осуществлять проверку датчиков силами штатных экипажей без их демонтажа, что, как следствие, приводит к снижению трудоемкости процессов поиска технических неисправностей и ремонта описываемых датчиков.

Отличительной особенностью данного прибора является то, что он не нуждается в подключении к бортовой сети проверяемого объекта, а электрическая схема прибора, позволяет использовать его для диагностики иных аналогичных датчиков и оборудования электрической системы.

Библиографический список:

1. Танк Т-72А. Техническое описание и инструкция по эксплуатации: Кн. 2. Ч.2 / под ред. И.М. Голощапов – М.: Воениздат, 1989 – 368 с.
2. Ремонт электроспецоборудования бронетанковой техники и вооружения: учеб. пособие /И.Ю. Лепешинский, В.П. Погодаев, С.Д. Герасимов, Е.В. Ануфриев, И.А. Кудрявцев. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010. – 360 с.
3. Практикум по дисциплине «Устройство электроспецоборудования бронетанковой техники»: учеб. пособие / И.Ю. Лепешинский [и др.]. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2012. – 104 с.