

А. А. Ларин

*Харьков индустриальный*

# Танкостроение в Харькове

## ПЕРИОД СТАНОВЛЕНИЯ. БЫСТРОХОДНЫЕ ТАНКИ



Основной боевой мощи современных сухопутных войск являются бронетанковые войска. Танки, появившиеся в годы Первой мировой войны, к 1930-м годам стали основной ударной силой. В Советском Союзе к началу Великой Отечественной войны были созданы лучшие в мире образцы танков, среди которых выделялся Т-34. Этот средний танк, созданный на Харьковском паровозостроительном заводе (ХПЗ) имени Коминтерна<sup>1</sup>, оставался непревзойденным по своим качествам в те годы. Позже он явился образцом для новых танков не только в СССР, но и в других странах. Однако Т-34 — не единственное достижение харьковских танкостроителей. С 1929 года в городе развивается танкостроение, на ХПЗ выпускается серия быстроходных танков БТ, разрабатывается первый в мире танковый дизель В-2. Уже в 1930-е годы Харьков становится важнейшим мировым центром танкостроения, каковым он остается и в наши дни.

Создание танков в годы Первой мировой войны обусловлено, в первую очередь, появлением нового оружия, наносящего огромные потери атакующим войскам, — пулеметов. Маневренный период войны скоро закончился, фронт стабилизировался. Враждующие армии зарылись в землю, вдоль фронта образовались

сплошные линии окопов, прикрытые проволочными заграждениями и защищенные пулеметными огневыми точками. Для прорыва линии фронта нужны были машины, несущие скорострельное оружие и способные преодолевать окопы и проволочные заграждения под интенсивным пулеметным огнем. Имеющиеся в армиях броневые автомобили не годились для действия на пересеченной местности. Нужны были боевые машины на гусеничном ходу, и для создания таких машин имелись уже все компоненты: броня, гусеничный движитель, достаточно мощные двигатели внутреннего сгорания и легкое скорострельное оружие. Первые проекты танков появились в 1915 году, впрочем, танком, то есть «баком», новую машину назвали позже для сохранения секретности при перевозке по железной дороге.

Первый танк Mark I (Mk I) был создан в Англии в 1916 году. Это была тяжелая, довольно несовершенная боевая машина, выпускавшаяся в двух модификациях — «самка» (англ. Female), имевшая только пулеметное вооружение, и «самец» (англ. Male), вооруженный пулеметом и двумя 57-миллиметровыми скорострельными пушками «Гочкисс». Для лучшей проходимости гусеницы танка охватывали весь его корпус, а гусеничный обвод по форме напоминал параллело-

<sup>1</sup> В 1936 году завод получил № 183, а в 1957-м был переименован в Харьковский завод транспортного машиностроения им. В. А. Малышева.



грамм или ромб. Чтобы понизить центр тяжести, машины были изготовлены без башен, а основное вооружение размещалось в выступающих казематах — спонсонах.

Компоновка Mark I не предусматривала разделения танка на отделения: двигатель с трансмиссией проходили через большую часть длины танка, занимая основную часть внутреннего пространства. По бортам от двигателя и трансмиссии располагались проходы со спонсонами. Экипаж танка состоял из восьми человек. Из-за сложности трансмиссии в управлении машиной принимали участие четыре человека: водитель, управлявший главным фрикционом и коробкой передач, два его помощника, отвечавшие за бортовые коробки передач, а иногда к ним подключался и командир танка, управлявший бортовыми тормозами. В лобовой части корпуса располагались водитель и командир, в каждом из спонсонов находились наводчик и заряжающий (на «самцах») либо два пулеметчика (на «самках»), а в проходах кормовой части корпуса размещались два помощника водителя. Первые танки напоминали, скорее, вагон бронепоезда. При этом условия в них были ужасные: шум работающего двигателя, невыносимая тряска (машина не имела упругой подвески), выхлопные газы, пары бензина и пороховой дым, заполняющие корпус.

Впервые танки Mk I были использованы английской армией против немецких войск 15 сентября 1916 года во Франции в бою у реки Сомма. Из 49 подготовленных для атаки машин на исходные позиции выдвинулось только 32 (17 танков вышло из строя из-за непо-



*«Ромбовидный» танк Mk V, который был установлен до 2012 года на площади Конституции в Харькове*

ладок), а из остальных, начавших атаку, пять застряло в болоте и еще девять вышло из строя по техническим причинам. Тем не менее даже оставшиеся 18 танков смогли продвинуться вглубь обороны на 5 км, причем потери англичан в этой наступательной операции оказались в 20 раз меньше обычных.

После успешного, несмотря на частые выходы машин из строя из-за поломок, применения Mk I началось массовое производство танков и их дальнейшее техническое совершенствование. В итоге за период с 1916 по 1918 год в Великобритании было создано семейство тяжелых «ромбовидных» танков. Наиболее удачными из них считаются Mk V и его модификации — Mk V\* и Mk V\*\*. Для этих 30-тонных машин впервые был создан специальный танковый

### *В 1930-е годы Харьков становится важнейшим мировым центром танкостроения, каковым он остается и в наши дни*

двигатель «Рикардо» мощностью 150 лошадиных сил. Четырехскоростная планетарная коробка перемены передач системы Вильсона и отсутствие бортовых коробок позволило управлять машиной одному человеку.

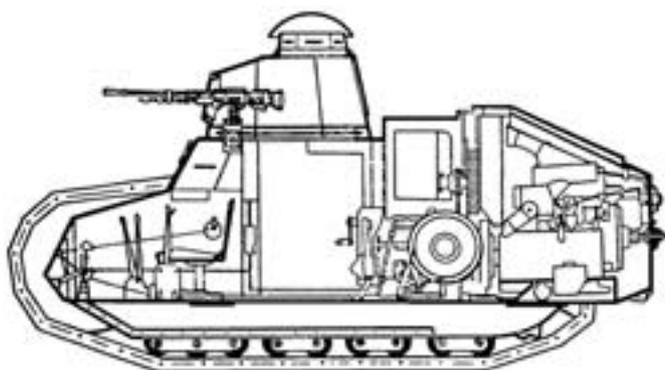
Хотя новые танки сохранили множество недостатков, они успешно участвовали во многих сражениях и широко использовались в армиях других стран. В годы гражданской войны в России Mk V были в войсках интервентов и Белой армии. Свыше сорока из них достались Красной армии в качестве трофеев и состояли на ее вооружении до 1930 года. Один из этих танков был установлен в Харькове на площади Конституции в качестве памятника гражданской войне 1918–1922 годов. Это Mk V, выпущенный в варианте «гермафродит», — в левом его спонсоне установлена пушка, а в правом — пулеметы.

Но самый удачный танк Первой мировой войны удалось создать французам. Легкий танк Рено FT-17 определил дальнейшее развитие конструкторской мысли в танкостроении. Он разработан в 1916–1917 годах под руководством Луи Рено как танк непосредственной поддержки пехоты и принят на вооружение французской армии в 1917 году. Рено FT-17 выпускался двух типов — пушечный, вооруженный пушкой «Гочкисс» калибром 37 мм,

и пулеметный, с 8-миллиметровым пулеметом также марки «Гочкисс». Масса танка составляла соответственно 6.5 или 6.2 т, экипаж — два человека. Это был не только первый серийный легкий танк, но и первый танк, имевший башню кругового вращения. Его компоновка — спереди отделение управления, в центре боевое, а сзади моторное — стала классической. Кроме Франции, где было выпущено около 3500 машин, Рено FT-17 выпускался по лицензии в США под названием M1917 (Ford Two Man) и в Италии под названием FIAT 3000. Всего в мире было произведено 7820 единиц FT-17 различных вариантов. Рено FT-17 состояли на вооружении армий некоторых стран до начала 1940-х годов и приняли участие в боевых действиях в начале Второй мировой войны.

Модифицированная копия Рено FT-17, получившая название КС (Красное Сормово), или «Рено русский», выпускалась и в Советской России на Сормовском заводе. Броневые катаные листы толщиной от 7 до 22 мм поставлял Ижорский завод, а завод АМО (нынешний ЗИЛ) — двигатели. Всего было выпущено 15 машин, а в историю танк вошел под названием «Борец за свободу тов. Ленин» по имени собственному первого танка.

В конце 1920-х годов СССР находился в окружении враждебно настроенных капиталистических государств. Только на западной границе вероятные его противники — Польша, Румыния, Финляндия, Литва, Латвия и Эстония к 1927 году располагали 5 746 полевыми орудиями, 1 157 боевыми самолетами и 483 танками и могли выставить 113 стрелковых дивизий и 77 кавалерийских полков общей численностью более 2.5 млн человек. Штабом РККА принималось во внимание, что это — вооруженные силы первого эшелона, за которыми рано или поздно встанут вооруженные силы Франции и Великобритании. Кроме того, на Дальнем Востоке со стороны Японии и Маньчжурии против СССР могло быть выставлено 64 пехотные дивизии и 16 конных бригад. На Среднем Востоке со стороны Турции, Персии и Афганистана против СССР могли выступить 52 пехотные дивизии и 8 конных бригад.



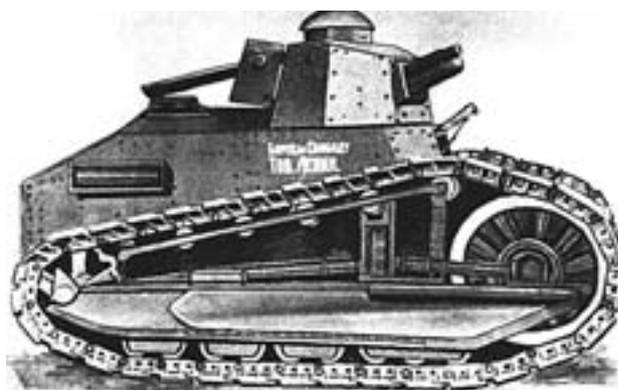
Танк Рено FT-17 в разрезе

Армия СССР мирного времени состояла из 610 000 человек. В случае всеобщей мобилизации Красная армия могла развернуть 92 стрелковые дивизии и 74 кавалерийских полка общей численностью 1.2 млн человек. На ее вооружении состояли 5 640 полевых орудий, 698 боевых самолетов, 60 танков, 99 бронеавтомобилей и 42 бронепоезда. Особенно плачевно обстояли дела с бронетанковой

**Самый удачный танк  
Первой мировой войны  
удалось создать французам.  
Легкий танк Рено FT-17  
определил дальнейшее развитие  
конструкторской мысли  
в танкостроении**

техникой. 60 имеющихся танков — это были безнадежно устаревшие Mk V и Рено FT-17, а броневики в основном «Фиат» и «Остин» времен Первой мировой и гражданской войн.

К вопросу производства танков в СССР вернулись в 1926 году, когда была принята трехлетняя программа танкостроения. Она предусматривала организацию одного танкового батальона и учебной роты, оснащенных пехотными танками, а также одного батальона и роты, оснащенных танкетками. Это требовало производства 112 машин каждого из типов. В сентябре было проведено совещание командования РККА, Главного управления военной промышленности (ГУВП) и Орудийно-арсенального треста (ОАТ), посвященное вопросам танкостроения



Первый советский танк «Борец за свободу тов. Ленин»



и выбору танка для предстоящего массового производства. FT-17 был сочтен излишне тяжелым, малоподвижным и слабо вооруженным, а произведенная в СССР его версия была дорогой и к тому же обладала низким качеством изготовления.

Работы по созданию более совершенного танка, чем КС, в СССР велись с 1924 года. В соответствии с тактико-техническими требованиями к танку сопровождения пехоты, разработанными Комиссией по танкостроительству и рассмотренными в штабе РККА, предполагалось создание танка массой в 5 тонн, с вооружением из 37-миллиметровой пушки и пулемета, 16-миллиметровой броней и максимальной скоростью в 12 км/ч. Танк был спроектирован на основе FT-17 и FIAT. Для изготовления опытного образца танка был выделен ленинградский завод «Большевик», имевший в то время лучшие производственные мощности. К марту 1927 года был закончен прототип Т-16. При общем сходстве с FT-17 новый танк за счет лучшей компоновки имел значительно меньшую длину корпуса и, как следствие, меньшую массу и лучшую подвижность. Впервые в истории танкостроения были применены поперечное расположение двигателя и его конструктивное объединение в одном блоке с коробкой передач и фрикционом. Такое техническое решение позволило значительно сократить длину моторно-трансмиссионного отделения. Стоимость танка была значительно меньше, чем у «Рено-Русского». Вместе с тем испытания Т-16 выявили у него множество недостатков, в основном в силовой установке и ходовой части. Второй прототип, при постройке которого были учтены эти замечания, был закончен к маю того же года и с 11 по 17 июня успешно прошел государственные испытания. 6 июля танк под обозначением «Малый танк сопровождения обр. 1927 г.» (МС-1), или Т-18, был принят на вооружение.

1 февраля 1928 года заводу «Большевик» был выдан первый заказ на производство 108 серийных Т-18 в течение 1928–1929 годов. Всего до 1932 года в нескольких вариантах было выпущено 959 танков этого типа. Эти машины составляли основу танкового парка РККА в конце 1920-х – начале 1930-х годов. Однако довольно быстро они были вытеснены более совершенными образцами. Т-18 применялись в бою во время конфликта на Китайско-Восточной железной дороге, но в конце 1930-х годов устаревшие и достигшие крайней степени износа танки были в основном сняты с вооружения или использовались как неподвижные огневые точки. Незначительное количество оставшихся в боеспособном состоянии Т-18 участвовало в боях в начале Великой Отечественной войны.

В июле 1929 года на заседаниях Политбюро ЦК ВКП(б) были заслушаны доклады Я. Э. Рудзутака о работе Распорядительных заседаний Совета труда и обо-

роны, К. Е. Ворошилова о состоянии вооруженных сил и И. П. Павлуновского о состоянии военной промышленности. По докладам было принято постановление «О состоянии обороны СССР» от 15 июля 1929 года, в котором отмечался целый ряд крупных недостатков как в подготовке Красной армии, так и всего народного хозяйства к обороне.

В конце 1920-х годов безнадежно устаревшие танки типа Т-18 – это все, что могла дать советская промышленность, которая по ассортименту и объему производства только к 1928 году вышла на довоенный (1913 года) уровень. Красная армия нуждалась в современных танках. Сразу после принятия постановления «О состоянии обороны СССР» в июле 1929 года была утверждена первая танковая программа, по которой к концу пятилетки в Красной армии должно было быть 5,5 тыс. танков. В действительности за 1929–1933 годы промышленность выдала 7,5 тыс. танков.

1930-е годы в мировом танкостроении – это период поиска наиболее целесообразных конструктивных

*1930-е годы в мировом танкостроении – это период поиска наиболее целесообразных конструктивных решений. Он характеризуется большим количеством различных типов боевых гусеничных машин*

решений. Он характеризуется большим количеством различных типов боевых гусеничных машин. В частности, наряду с традиционными танками сопровождения пехоты разрабатывалась концепция быстрого маневренного (крейсерского) танка, способного к самостоятельным действиям в глубине обороны противника. Ненадежность гусеничного движителя и невысокая скорость движения машины на гусеничном ходу породили идею создания гибрида – колесно-гусеничного танка. Создание тяжелых и быстроходных легких крейсерских танков потребовало более мощных двигателей. Поскольку на разработку специального танкового двигателя нужно было много времени (до десяти лет), танкостроители оснащали машины авиационными бензиновыми двигателями.

В Советском Союзе тоже приступили к разработке маневренного танка. В ноябре 1927 года по распоряжению наркома по военным и морским делам К. Е. Ворошилова Главное конструкторское бюро (ГКБ) ОАТ получило техническое задание на проектирование такой машины. Проект разрабатывался под руководством начальника ГКБ С. П. Шукалова (ведущие инженеры танка – В. И. Заславский и Б. А. Андрихевич) и учитывал опыт работы над легким танком

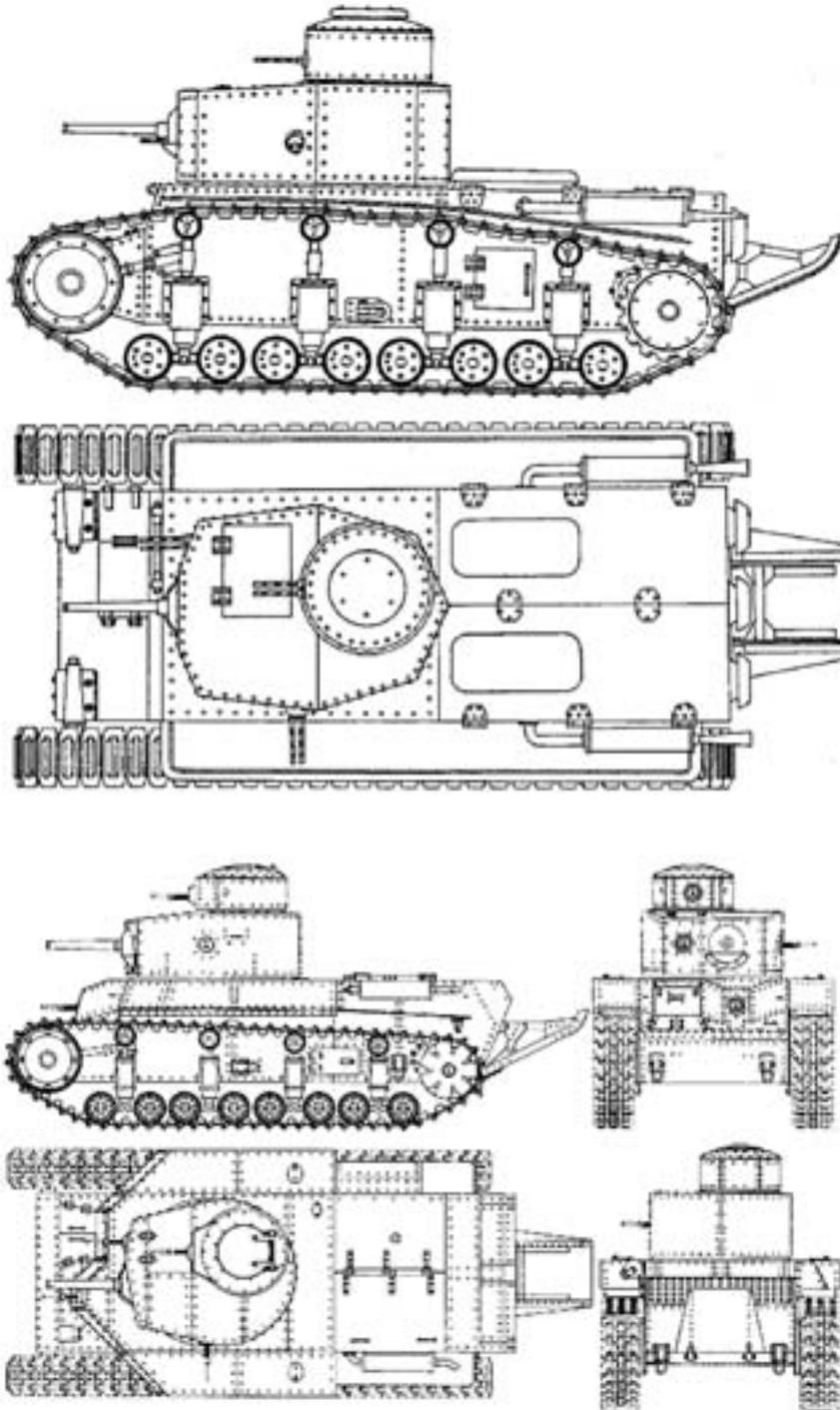
T-18 (МС-1). Изготовление опытного образца машины, получившего обозначение А-12 (Т-12), поручили ХПЗ.

ХПЗ – первый в Российской империи специализированный завод по производству паровозов, так как Путиловский, Сормовский и Луганский, также выпускавшие паровозы, строились как заводы общего машиностроения. Он начал строиться в 1895 году, а первый паровоз вышел с завода 5 декабря 1897 года.

Но ХПЗ являлся также старейшим предприятием в Украине, производившим двигатели внутреннего сгорания. С 1911 года на нем выпускались тяжелые стационарные и судовые дизели. В 1920-е годы на заводе ремонтировались трофейные автомобили, тракторы и танки, а также двигатели к ним. На ХПЗ выпускались самые мощные в мире тракторы «Коммунар» (90 л. с.), готовился к выпуску трактор «Коминтерн» мощностью 120 л. с.

В декабре 1927 года из числа конструкторов тракторного отдела ХПЗ была создана группа конструкторов для разработки опытных образцов танков. Возглавил группу И. Н. Алексенко. В 1928 году на ХПЗ началось изготовление опытного образца А-12 по технической документации, предоставленной ГКБ ОАТ.

По сложившейся тогда практике вооружение танка располагалось в три яруса: в лобовом броневом листе пулемет, 45-миллиметровая длинноствольная пушка или 57-миллиметровая гаубица и пулемет, а на крыше башни небольшая пулеметная башенка, вращающаяся независимо от главной. Однако такая схема танка имела два существенных недостатка. Когда вращалась большая башня, прицел маленькой сбивался, а высота машины составляла целых три метра. Поскольку танкового двигателя необходимой мощности не было, на Т-12 установили авиационный бензиновый двигатель 8Fd французской фирмы «Испано-Сюиза», мощность которого с целью увеличения ресурса была снижена до 200 л. с. Для ускорения



Чертежи средних танков производства ХПЗ –  
опытного Т-12 и серийного Т-24



работы было решено корпус опытного танка делать не из броневой, а из обычной стали. По воспоминаниям А. А. Морозова, «танк Т-12 создавался в условиях почти полного отсутствия оборудования. Сборочный участок танка находился у трактористов. К концу 1929 года танк был сделан. Изготовленный образец получился тяжелее на четыре тонны, что было серьезным недостатком. Все же мы, молодые сотрудники КБ, гордились: это был наш первый настоящий танк» [1, с. 13].

В 1929 году танк прошел заводские испытания, и в апреле 1930 года был показан командованию Красной армии. Первый танк молодого, не имеющего опыта коллектива признали не соответствующим требованиям к новым танкам, и работы по нему были прекращены. Главными аргументами для такого решения стали недостаточный запас хода Т-12, не позволявший применять его для операций на вражеских коммуникациях, а также высокая цена. Однако нарком обороны К. Е. Ворошилов выразил коллективу танковой группы благодарность.

Поскольку уже в середине 1929 года стало ясно, что масса Т-12 составляет 20 тонн вместо проектных 16-ти, а сама машина имеет ряд конструктивных недостатков, группа И. Н. Алексенко<sup>2</sup> тогда же приступила к созданию проекта собственного танка, получившего индекс Т-24. Инженеры Харьковского завода полностью переделали танк и внесли глубокие изменения практически во все его узлы. При разработке гусеничного движителя, трансмиссии и других узлов использовались технические решения, реализованные на тракторе «Коммунар». Вооружение осталось таким же, как у Т-12, а двигатель использовали отечественный — М-6, уже производившийся на Запорожском авиадвигательном заводе № 29 им. Баранова (сейчас АО «Мотор Сич») — аналог «Испано-Сюиза». В 1931 году опытный экземпляр успешно прошел пробеговые испытания, и была изготовлена первая партия из 25 машин. Параллельно шло строительство заводских корпусов для серийного выпуска Т-24 [2, с. 81]. Производить его планировалось не только на ХПЗ, но и на Челябинском тракторном заводе.



*И. Н. Алексенко*

Однако производство танков является одним из самых сложных и наукоемких процессов. Оно требует соответствующего уровня развития не только машиностроения (современные станки, прокатные станы и многотонные прессы), но и металлургии: для производства брони нужны не только доменные и мартеновы, но и добыча железной руды, никеля, марганца, хрома и многих других металлов. Производство танков к тому же очень энергоемкое и возможно лишь при соответствующем развитии электроэнергетики.

Производство моторов требует определенной технологии обработки металлов, наличия точных металло-режущих станков, а среди прочих материалов нужен еще и алюминий. Следует отметить, что для танковых двигателей, работающих в особых условиях, не только из-за высокой нагрузки, но и резких ее изменений, высокой запыленности и других неблагоприятных факторов необходимы специальные сорта топлива и масел.

Вооружение и боеприпасы — это разработка и изготовление пороха и взрывчатых веществ, т. е. нужен хлопок, множество полезных ископаемых, которые надо добыть и переработать, а значит, должна развиваться химическая промышленность.

Таким образом, в производстве танков участвуют десятки, сотни различных предприятий, требуется развитая сеть железных дорог. В довершение к этому следует добавить целую армию ученых, инженеров-конструкторов, технологов и высококвалифицированных рабочих. Все это еще нужно было создать в трудные годы первых пятилеток.

Желая ускорить выпуск танков, коллегия ГУВП решила использовать иностранный опыт. За границу были командированы советские представители для приобретения лучших образцов бронетехники и необходимой документации. В Великобритании были закуплены образцы 6-тонного танка «Виккерс», танкетки «Карден-Ллойд», а также получены сведения о 16-тонном трехбашенном «Виккерсе» и тяжелом пятибашенном танке «Индепендент», разработки которых были воплощены в среднем танке Т-28 и тяжелом Т-35, разработанных ленинградскими конструкторами.

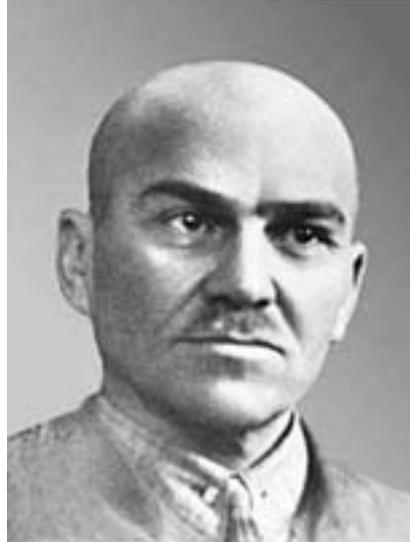
<sup>2</sup> Иван Никанорович Алексенко (1904–1976). В 1922 году он окончил Харьковский технологический институт (ХТИ) и до 1926 года работал инженером-конструктором на ХПЗ им. Коминтерна [2, с. 79–80]. В 1927-м проходил службу в рядах РККА. В декабре 1927 года И. Н. Алексенко возглавил группу конструкторов для разработки опытных образцов танков. В декабре 1931-го Иван Никанорович с ХПЗ уволился и перешел на работу в Опытный конструкторско-машиностроительный отдел завода № 174, затем на Опытный завод Спецмаштреста им. Кирова (завод № 185), где работал в должности старшего инженера-конструктора. В июле 1941 года Алексенко ушел на фронт, а после ранения работал на танкоремонтном заводе. После демобилизации учился в аспирантуре Ленинградского политехнического института и с сентября 1948 года преподавал на кафедре «Теория механизмов и машин» Военно-воздушной академии им. Можайского.

После изучения документации танкетки «Карден-Ллойд» было решено отказаться от детального копирования, а произвести доработку проекта с учетом отечественного опыта. В результате к январю 1931 года был готов опытный образец отечественной танкетки Т-27, который в основном сохранял конструкцию английского прототипа. Он отличался несколько большими размерами, отсутствием вращающейся башни, усиленным бронированием, конструкцией двигателя, большей емкостью бензобака и более широкими гусеницами. В машине широко использовались освоенные промышленностью автомобильные агрегаты. За два года производства было выпущено более 3300 этих простых и надежных машин. Однако опыт применения Т-27 на учениях показал, что для машин такого класса необходима вращающаяся башня, способность преодолевать водные преграды вплав и менее плотная компоновка.

Шеститонный «Виккерс», на производство которого была куплена лицензия, при этом технологию надо было разрабатывать самостоятельно, стал прототипом Т-26 — основного танка общевойсковых соединений.

***В производстве танков  
участвуют десятки, сотни  
различных предприятий,  
и для его обеспечения требуется  
развитая сеть железных дорог***

Это был легкий танк, предназначенный для сопровождения пехоты, дешевый в производстве, простой в обслуживании. В 1931 году его стал выпускать завод «Большевик» вместо Т-18. Через год цеха, выпускавшие танки, выделили в самостоятельный завод № 174 имени Ворошилова. Т-26 стал самым массовым довоенным танком, всего за время производства промышленностью было выпущено 11 218 машин различных модификаций.



*А. О. Фирсов*

Но все рассматриваемые машины были танками сопровождения пехоты; несмотря на теоретическую проработку вопроса, ни одна армия в мире не имела в конце 20-х годов крейсерского (маневренного) танка. В поисках такого прототипа советская делегация во главе с начальником Управления механизации и моторизации (УММ) РККА И. А. Халепским 30 декабря 1929 года прибыла в Северо-Американские Соединенные Штаты. Там комиссию заинтересовали танки конструктора Дж. У. Кристи, специализировавшегося на проектировании быстроходных колесно-гусеничных танков, которые демонстрировали рекордные показатели скорости.

Колесно-гусеничный танк Кристи представлял собой легкую боевую машину, имевшую классическую схему компоновки. В передней части корпуса располагалось отделение управления с централь-

ным размещением механика-водителя. В средней части танка находилось боевое отделение, в кормовой — моторно-трансмиссионное. Башня с вооружением еще отсутствовала. Противоопульная броневая защита состояла из листов толщиной от 5,5 до 14 мм, соединенных с помощью клепки. Авиационный двигатель «Либерти» мощностью 400 л. с. устанавливался вдоль продольной оси корпуса. Переход с гусеничного хода на колесный занимал 30–40 минут. При этом гусеничные цепи снимались, разбирались на 4 части и укладывались на надгусеничные полки. Привод от КПП в этом случае осуществлялся на заднюю пару опорных катков, управлялся же танк поворотом передних катков.

Особенностью танка Кристи была индивидуальная свечная подвеска каждого из восьми опорных обрезиненных катков большого диаметра. Мощные пружины располагались между двумя бортовыми листами корпуса и связывались с катками через качающиеся рычаги. Основной причиной покупки танка «Кристи» послужило прежде всего предоставление фирмой технической помощи, передача всех производственных чертежей и технологического процесса производства танка.

1 июня 1931 года председатель НТК УММ РККА И. А. Лебедев направляет директору ХПЗ Л. С. Владимирову утвержденное начальником УММ И. А. Халепским задание на проектирование колесно-гусеничного легкого танка типа «Кристи». Новая машина получила марку БТ — быстроходный танк. Это указание означало свертывание всех работ по Т-24.



В декабре 1931 года по настоянию заказчика все работы по танку Т-24 были прекращены, а группа Алексенко распущена. Это встретило резкую негативную реакцию в коллективе танкового отдела, а сам Иван Никанорович, не согласный с таким решением, с завода уволился.

Для руководства работой по созданию первого быстроходного танка из УММ РККА был прислан опытный военный инженер Николай Михайлович Тоскин. В танковом СКБ в то время работало 22 конструктора, большинство из которых не имело инженерного образования. Работа над БТ переросла предполагаемые рамки и превратилась в творческий процесс создания не только новых узлов, но и новой компоновки машины. Первый танк (он назывался ОБТ – опытный) был собран в конце сентября 1931 года. После некоторых незначительных переделок и доводки конструкции танк пошел в серию под маркой БТ-2. На первой серии БТ-2 устанавливалась башня советской разработки с двумя спаренными пулеметами ДТ, на второй серии были установлены 37-миллиметровая пушка и пулемет. Уже 7 ноября 1931 года первые три образца БТ-2 участвовали в военном параде на Красной площади в Москве. После этого Н. М. Тоскин был отозван в Москву. Уход с завода Алексенко и отзыв Тоскина вынудили главного инженера ХПЗ И. П. Бондаренко обратиться к председателю Совнаркома УССР В. Я. Чубарю за помощью в подборе нового начальника СКБ. Чубарь добился у председателя ВСНХ СССР Серго Орджоникидзе разрешения назначить



*И.П. Бондаренко*

на этот пост осужденного по делу Промпартии талантливого инженера с большим опытом работы А. О. Фирсова<sup>3</sup>, который и возглавил 6 декабря 1931 года танковое СКБ ХПЗ [3, с. 80–82].

Освоение серийного производства нового танка на ХПЗ шло очень медленно. Связано это было не столько с нежеланием руководства выпускать «чужую», навязанную заводу машину, сколько с ограниченными возможностями производственной базы, которая изначально не была рассчитана на изготовление такого большого количества танков. Строительство же новых цехов задерживалось не только из-за отсутствия строительных материалов, но и из-за отсутствия необходимого специального оборудования, которое в основном импортировалось из-за границы. Так, специальные металлорежущие станки были закуплены в Германии, Швейцарии и США. Кроме того, на Ижорском заводе столкнулись с рядом проблем при изготовлении бронелиста для корпуса и особенно для башни нового танка. Вместо заданных 50 комплектов корпусов и башен завод в 1931 году смог отправить на ХПЗ лишь три, и ХПЗ к концу 1931 года вместо запланированных 25 выпустил лишь упомянутые три машины.

С запуском БТ-2 в серийное производство обнаружилось множество дефектов конструкции. За ликвидацию недостатков и доводку машины дружно взялись не только конструкторы и производственники, но и сотрудники ОТК, военной приемки и научно-исследовательского бронетанкового полигона. За два года производства (1932–1933) Красной армии было передано более 400 танков БТ-2.

<sup>3</sup> Афанасий Осипович Фирсов родился в 1883 году в Бердянске Таврической губернии в многодетной семье (14 детей) купца Осипа Фирсова, владельца восьми домов и нескольких бакалейных магазинов. После окончания железнодорожного училища Афанасий продолжил образование за границей в высшей технической школе в Митваиде (Германия), а затем в Цюрихском политехникуме (Швейцария). Основанный в 1855 году, Цюрихский технический университет сейчас является одним из самых престижных технических вузов мира. Без него немислима швейцарская наука. С этим вузом связана деятельность 22 лауреатов Нобелевской премии, среди них Вильгельм Конрад Рентген и Альберт Эйнштейн. В Цюрихе Фирсов специализируется на проектировании дизельных двигателей. По совету одного из институтских профессоров Афанасий Осипович устраивается работать сборщиком на завод «Зульцер», но вскоре его переводят на конструкторскую работу. 19 июля 1914 года в Европе началась Первая мировая война, и Фирсову предложили остаться в Швейцарии, гарантируя получение подданства и приличные заработки. Но молодой инженер и его жена возвращаются в Россию. Фирсов начинает работать над созданием дизельных двигателей для подводных лодок на Коломенском машиностроительном заводе. А уже весной 1916 года переходит на завод «Теплоход» под Нижним Новгородом, где создавались минные заградители.

После революции и остановки работы предприятия Фирсов работает начальником губернского управления профессионального образования и пребывает на этой должности пять лет. Когда жизнь в стране стабилизировалась, А. О. Фирсов возвращается к инженерной деятельности. В 1922–1927 гг. он работает главным механиком завода «Красная Этна» в Нижнем Новгороде, а с 1927-го – на Николаевском судостроительном заводе им. Андре Марти. В 1930 году Афанасия Осиповича приглашают работать на завод «Русский дизель» (бывший «Людвиг Нобель»), но в Ленинграде ему долго работать не пришлось. Вскоре Фирсова обвиняют в участии во вредительской группе, арестовывают и постановлением коллегии Объединенного государственного политического управления (ОГПУ) от 23 июня 1930 года приговаривают к заключению в концлагере сроком на пять лет. Однако уже 18 сентября 1931 года коллегия ОГПУ приняла решение: Фирсову Афанасию Осиповичу оставшийся срок изоляции заменить высылкой в г. Харьков для работы на ХПЗ им. Коминтерна. А. О. Фирсов возглавлял танковое КБ до середины 1936 года, позже переведен на должность рядового конструктора.

14 марта 1937 года он снова был арестован по обвинению во вредительстве. 10 декабря 1937 года выездная сессия Военной Коллегии Верховного Суда СССР в закрытом судебном заседании на основании постановления ЦИК СССР от 1 декабря 1934 года приговорила А. О. Фирсова к расстрелу и «признала необходимость приведения приговора к немедленному исполнению». 12 июля 1957 года приговор в отношении А. О. Фирсова отменен в связи с отсутствием состава преступления [4, с. 52–57].



*Возможности БТ-5 хорошо продемонстрированы в фильме «Трактористы»*

Во второй половине 1932 года конструкторы под руководством А. О. Фирсова взялись за модернизацию танка БТ-2. В этой работе проявился незаурядный талант Афанасия Осиповича — опытного инженера с энциклопедическими знаниями. Он умел четко организовать не только свой труд, но и труд подчиненных. Именно А. О. Фирсов является основателем Харьковской школы танкостроения. Многие конструкторы танков, в том числе и А. А. Морозов, являются его учениками.

Выпуск БТ-2 во многом зависел от импорта двигателей «Либерти» L-12. Поэтому было решено устанавливать в новый танк его отечественную копию — М-5. Кроме того, танк получил новую башню цилиндрической формы бóльших размеров и с 45-миллиметровой пушкой образца 1932 года. Такую же башню стали устанавливать на пехотный танк Т-26. Была увеличена прочность многих деталей корпуса. Впервые бронелисты башни и корпуса вместо заклепок начали соединять электросваркой. Танк получился значительно надежнее и проще в изготовлении, при этом его масса возросла всего на одну тонну. ХПЗ стал пионером внедрения электросварки в танкостроении не только в СССР, но и во всем мире [2, с. 25].

В 1933 году после широких испытаний новая машина под маркой БТ-5 пошла в серийное производство. На командирских танках БТ-5 устанавливалась радиостанция с поручневой антенной на башне. В 1935 году часть танков выпустили с 76-миллиметровой пушкой. Они предназначались для артиллерийской поддержки атакующих танковых подразделений [2, с. 162–170]. Танки БТ были вторыми по численности в РККА, а за высокую скорость стали наиболее любимыми машинами советских танкистов. На Больших киевских маневрах 1935 года новый танк получил широкую известность. Иностранцам было продемонстрирована необыкновенная «летучесть» БТ-5, совершавшего прыжки через препятствия длиной до 25 метров.

На БТ-5 в качестве эксперимента применили новый двигатель М-17, выпускавшийся по лицензии немецкий авиамотор BMW-VI, на нем прошли испытания и первые танковые дизели БД-2. 7 ноября 1934 года два танка с дизелем приняли участие в параде на Красной площади.

Кроме быстроходных танков, на ХПЗ в 1933–1939 годах был налажен мелкосерийный выпуск тяжелых пятибашенных машин Т-35, разработанных на Ленинградском заводе имени Ворошилова. Несмотря на большой промышленный рост в Харькове, вступление в строй новых предприятий, в том числе гигантского тракторного завода, ХПЗ по-прежнему играл важную роль в металлообрабатывающей промышленности

города. Так, в 1932 году удельный вес его продукции составил 24.5 % городской [2, с. 171]. 3 ноября 1934 года итоги работы ХПЗ обсуждались партийным активом Харьковской области и города.



*Легкий танк БТ-2, СССР, 1931 г.*

**Выписка из протокола № 37  
объединенного заседания**

**Бюро Обкома и Горкома КП(б)У от 3.XI.34 [5]**

**Постановление объединенного заседания Бюро  
Харьковского Обкома и Горкома КП(б)У от 3.XI.34**

**Об итогах работы ХПЗ за 10 месяцев 1934 года**

Заслушав сообщение директора ХПЗ им. Коминтерна тов. Бондаренко об итогах работы завода за 10 месяцев 1934 года, Бюро Обкома и Горкома отмечает выдающиеся успехи ХПЗ, блестяще выполнившего важнейшие задачи, поставленные перед заводом партией и правительством: сконструирован и выпущен заводом дизель-мотор для Б-Т, применен мотор М-17 к танку БТ-5, мощные сухопутные крейсера Т-35, мощный паровоз 1-5-0 и мощный трактор «Коминтерн», имеющие громадное народно-хозяйственное значение и значение для дела обороны страны.

Отмечая огромные заслуги руководства, парторганизации, коллектива инженеров и конструкторов, а также всего рабочего коллектива завода, Бюро Харьковского Обкома и Горкома КП(б)У возбуждают

ходатайство перед ЦК КП(б)У и перед ЦК ВКП(б), правительством УССР и СССР о награждении завода за его выдающиеся заслуги в деле укрепления обороноспособности Союза ССР – орденом.

Одновременно Бюро Обкома и Горкома КП(б)У ходатайствуют о награждении руководства и выдающихся работников и рабочих завода.

СЕКРЕТАРЬ Обкома КП(б)У /МУСУЛЬБАС/  
СЕКРЕТАРЬ Горкома КП(б)У /САПОВ/

Ходатайство было удовлетворено, 27 марта 1935 года 31 работник завода был награжден орденами. Среди них высшую награду – орден Ленина – получили директор завода И. П. Бондаренко<sup>4</sup>, начальник дизельного отдела К. Ф. Челпан, начальник КБ Я. Е. Вихман. А. О. Фирсов был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Продолжая работу над совершенствованием танков, в 1935 году конструкторский коллектив под руководством Фирсова подготовил к серийному производству танк БТ-7. От БТ-5 он отличался новой башней конической формы (на первых танках стояли цилиндрические башни), установкой второго пулемета, новым двига-



*БТ-7 образца 1935 г., установленный на территории  
завода им. В.А.Мальшьева на ул. Плехановской, 126*

телем М-17Т мощностью 500 л. с., увеличением емкости топливных баков. Была повышена прочность передней

<sup>4</sup> Иван Петрович Бондаренко родился 1 ноября 1894 года в Юзовке (Донецк) в семье рабочего-металлурга. Еще во время учебы в школе при Енакиевском металлургическом заводе работал рассыльным при конторе завода. В 1914 году окончил Изюмское реальное училище с золотой медалью и поступил в ХТИ. Осенью 1916 года вступил в партию большевиков и был отчислен из института за революционную пропаганду. В октябре 1917 года Енакиевская организация РСДРП(б) поручает Бондаренко осуществлять партийное руководство отрядами Красной гвардии города, сформированными после Февральской революции. При оккупации Донбасса немецкими войсками Бондаренко уходит в подполье. С приходом в Енакиеве армии Деникина он организует эвакуацию ценного оборудования, материалов и продовольствия. После освобождения Донбасса И. Бондаренко назначается заместителем председателя Юзовского районного управления Центрального правления каменноугольной промышленности. Осенью 1922 года его направляют в ХТИ для продолжения прерванной учебы. В 1925 году Иван Петрович получает диплом инженера-металлурга и направляется на ХПЗ мастером мартеновского цеха. С этого момента вся его жизнь связана с заводом им. Коминтерна. Молодой инженер делает головокружительную карьеру. В 1926 году он – старший мастер плавильного отделения мартеновского цеха, через год – заместитель начальника цеха по производству, в 1928 году – начальник объединенного сталелитейного цеха, в 1930-м – главный металлург завода, еще через год Иван Петрович назначается главным инженером. И, наконец, на рубеже 1934 года Бондаренко становится директором завода. Энергичный, настойчивый и грамотный специалист много сделал для реконструкции завода и освоения производства новейших машин. На годы руководства Бондаренко пришелся самый бурный рост паровозостроительного завода, в том числе и развитие серийного производства танков и танковых дизелей [6, с. 44–54]. 25 мая 1938 года И. П. Бондаренко был арестован. 28 июля 1938 года Военная Коллегия Верховного Суда СССР приговорила его к расстрелу. Приговор приведен в исполнение в тот же день [4, с. 46–51; 5, с. 44–54]. 14 марта 1956 года Военной Коллегией Верховного Суда СССР дело И. П. Бондаренко было пересмотрено, а приговор отменен в связи с отсутствием состава преступления [2, с. 236].

части корпуса и увеличена до 20 мм толщина лобовой брони. Масса танка возросла до 13,8 т. По надежности и боевым качествам БТ-7 значительно превосходил БТ-2 и БТ-5.

Однако при эксплуатации БТ-7 в войсках возникла серьезная проблема с коробкой перемены передач. КПП напряженно работала уже на танке БТ-5, а на БТ-7, который был на 20 % тяжелее, часто выходила из строя. Поломкам способствовало и чрезмерное увлечение в войсках прыжками на танках при недостаточной подготовке механиков-водителей. Летом 1936 года А. О. Фирсов отстранен от руководства КБ, но продолжает активно работать: участвует в разработке новой КПП, проектирует установку огнемета и дымовых приборов на танк, лично встречает и вводит в курс дела нового руководителя КБ М. И. Кошкина.

Для создания новой трансмиссии были привлечены видные конструкторы и ученые страны. Но наиболее удачное решение предложила группа заводских конструкторов во главе с А. А. Морозовым. Используя высокую удельную



*БТ-7М – очень красивая и эстетичная машина*

мощность танка (29 л. с./т), они внедрили трехскоростную КПП, созданную на основе существующей четырехскоростной. Переход к новой коробке не только упростил конструкцию, но и повысил ее надежность. Эта работа подняла авторитет молодого начинающего конструктора А. А. Морозова, а борьба за простоту конструкции стала одним из основных законов работы СКБ. К середине 1936 года танк БТ-7 стал достаточно надежным. Если в 1932–1935 годах было выпущено 650 БТ-2 и 1 884 БТ-5, то танков БТ-7 различных модификаций выпустили в 1935–1940 годах более 5 700.

В том же 1937 году ХПЗ в числе многих предприятий и организаций захлестнула волна борьбы с «врагами народа». Началось истребление высококвалифицированных кадров руководителей, специалистов, мастеров, рабочих. В 1936–1938 годах на ХПЗ пострадало почти все руководство. Массовые репрессии создали на заводе сложную обстановку, правительственные задания срывались одно

за другим. И 28 декабря 1936 года приказом наркома тяжелой промышленности Г. К. Орджоникидзе Главным конструктором танкового КБ завода № 183 был назначен М. И. Кошкин. Первым делом нового руководителя стала



*Легкий танк Pz.Kpfw II, Германия, 1935 г.*

модернизация БТ-7, который оснастили созданным к тому времени на ХПЗ специальным дизелем В-2. Танк, получивший марку БТ-7М, был первым в мире танком с дизельным двигателем. Для усиления огневой мощи танковых подразделений в небольшом количестве выпускался также БТ-7А с 76-миллиметровой пушкой. Новым директором завода вместо репрессированного Бондаренко был назначен Юрий Евгеньевич Максарев, работавший до этого начальником кузнечного цеха Кировского завода в Ленинграде [6, с. 89].

Сейчас часто можно услышать неблагоприятные отзывы о танках серии БТ, мол, советская промышленность наделала тысячи никуда не годных машин. Однако не следует забывать, что танки БТ создавались в начале 1930-х годов, в предвоенные годы они не имели себе равных в скорости, маневренности и, обладая достаточной огневой мощностью, стали гордостью и заслуженным символом автобронетанковых войск РККА. Они в наибольшей



*Средний танк Pz.Kpfw III, Германия, 1937 г.*

степени соответствовали представлению о танках как о главной ударной силе сухопутных войск.

Танки БТ были задействованы во всех конфликтах и войнах с участием СССР с начала 1930-х



годов. В Испании БТ-5 показали полное превосходство над немецкими легкими танками Pz.Krpfw. I и Pz.Krpfw. II и итальянскими танкетками CV3/35. БТ-7 получил боевое крещение в сражениях с японцами на Халхин-Голе в составе 6-й и 11-й танковых бригад. Боевые действия проходили в большой удаленности от железной дороги, и танковым соединениям пришлось совершить дальние марши к месту боев. Так, 6-я танковая бригада прошла 800 км на гусеницах, а 11-я совершила 500-километровый марш на колесах. Оба марша показали высокую надежность как колесного, так и гусеничного движителя. На Халхин-Голе БТ-5 и БТ-7 продемонстрировали отличные качества для нанесения глубоких и охватывающих ударов. В целом танки получили хорошие отзывы, однако отмечались сложность управления, требовавшая высокого уровня подготовки механиков-водителей, недостаточность броневой защиты и неудовлетворительная оснащенность средствами связи.

Тем не менее 45-миллиметровые пушки поражали любую бронетехнику того времени, а броня БТ надежно защищала от пуль и осколков. Тонкая противопульная броня в танкостроении 1930-х считалась нормой. Такой броней были защищены все без исключения танки того



*Легкий танк Pz.Krpfw 38(t), Чехословакия, 1939 г.*

времени, включая средние и даже тяжелые. До середины 30-х годов удачных противотанковых орудий (ПТО) не имела ни одна армия мира. Проблемы начались при столкновении с войсками, насыщенными ПТО, например, в Испании на последнем этапе гражданской войны и в войне с Финляндией. БТ не выдерживали попадания бронебойных снарядов, а кроме того, из-за установленных вдоль бортов бензобаков машины легко воспламенялись при попадании снаряда в борт. Отмечалась также невысокая проходимость танков на колесном ходу.

Танки БТ-7 составляли основу танковых бригад и механизированных корпусов в начале Великой Отечественной войны, так как Т-34 и КВ еще было очень

мало. Причины огромных потерь танков в первый период войны следует искать в общем ходе боевых действий, а не в конструктивных недостатках машин. Не только неисправные и подбитые машины, но и боееспособные бросали при отступлении — танковые подразделения не получали горючего и боеприпасов. Летом 1941 года не удалось должным образом себя проявить не только устаревшим танкам, но и новейшим Т-34 и КВ. В ходе тяжелых боев быстроходные танки были почти полностью истреблены, и с середины 1942 года на Советско-



*Крейсерский танк Mk-V «Ковенантер», Великобритания, 1941 г.*

германском фронте они уже не воевали. А последний раз БТ пошли в бой в августе 1945 года в ходе Советско-японской войны на Дальнем Востоке, где еще сохранилось много этих танков и они неплохо показали себя при разгроме Квантунской армии.

Современники БТ немецкие легкие танки Pz.Krpfw I и Pz.Krpfw II, серийно выпускавшиеся соответственно с 1934 и с 1937 года, существенно уступают не только БТ-5, но и Т-26. Основным соперником БТ в бою стал средний танк Pz.Krpfw III, вооруженный 37-миллиметровой длинноствольной пушкой. До начала 1943 года он был основой бронетанковых войск Германии и внес значительный вклад в успехи вермахта того периода. Немецкие танки развивали высокую скорость на шоссе, но на пересеченной местности из-за плохой проходимости они двигались медленно. Так, например, Pz.Krpfw III имел на шоссе скорость 40 км/час, а в поле — всего 15.

В состав немецких танковых войск в большом количестве входили чешские танки — трофейные LT-35 (189 единиц) и разработанные до оккупации Чехословакии LT-38, выпускавшиеся для нужд вермахта под маркой Pz.Krpfw 38(t). На 22 июня 1941 года в танковых дивизиях вермахта, направленных в СССР, насчитывалось около 600 единиц Pz.Krpfw 38(t), что составляло примерно 18 % от общего числа танков, участвовавших в нападении на СССР. Броня этих танков была очень хрупкой и не спасала от снарядов 45-миллиметровой пушки. При этом обломки броневых листов и крепежные болты наносили больше повреждений, чем сам снаряд.

Франция в соответствии со своей военной доктриной имела на вооружении только пехотные танки с невысокой скоростью хода.

Наиболее полно концепция крейсерского танка была решена в Великобритании. Но, несмотря на непрерыв-

---

***Производство танков серии БТ сыграло огромную роль в становлении отечественного танкостроения. На этой машине сформировалась Харьковская школа танкостроения, впервые был применен специальный танковый дизель***

---

ную модернизацию, англичане так и не смогли добиться высоких боевых качеств своих танков. Характерными особенностями английских танков были большие габаритные размеры и масса, отсутствие рациональных углов наклона броневых листов, невысокая огневая мощь и подвижность. Броневая защита крейсерских танков не защищала экипаж и основные агрегаты от огня противотанковых средств на средних дальностях. Подвижность пехотных танков была низкой, в силу чего они несли значительные потери в бою. Качественного различия в вооружении крейсерских и пехотных танков не было. В ходе Второй мировой войны концепция разделения танков на крейсерские и пехотные, от которой английские танкостроители так и не отказались, оказалась полностью несостоятельной.

Что касается армии США, то к началу Второй мировой войны ее парк насчитывал всего около 400 танков, среди которых было только 18 средних. Не было также развернутого производства танков. Более того, отсутствовали отработанные конструкции танков, которые могли быть приняты в серийное производство. Поэтому США в ходе войны были вынуждены в короткие сроки конструировать и выпускать различные образцы танков и бронетехники, решать проблему формирования бронетанковых дивизий, бригад и батальонов и разрабатывать теорию их боевого применения. Необходимость быстрого налаживания массового производства танков, с одной стороны, и отсутствие боевого опыта, с другой, привели к тому, что в производство были запущены машины, не отвечающие в полной мере требованиям войны.

Следует также отметить, что производство танков серии БТ сыграло огромную роль в становлении отечественного танкостроения. На этой машине сформировалась Харьковская школа танкостроения, впервые был применен специальный танковый дизель. Выпуск большого количества танков БТ вывел завод № 183 им. Коминтерна в лидеры отрасли.

В период становления бронетанковых войск техника стремительно развивалась, и танки быстро устаревали. К концу 1930-х годов настало время создания танков с противоснарядным бронированием, сочетающих в себе достоинства быстроходных маневренных танков и бронирование, огневую мощь танков сопровождения пехоты. Первой в мире машиной, удачно реализующей эту концепцию, стал знаменитый Т-34. Конструктивные решения танков серии БТ, такие как общая компоновка машины, ходовая часть, применение электросварки, наклонное расположение брони (на БТ-ИС), дизельный двигатель (на БТ-7М) и прочие, были с успехом применены на знаменитой тридцатьчетверке.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева Л. Н. Правда о танке Т-34 / Л. Н. Васильева, И. Желтов, Г. Ф. Чикова. – М.: Региональная культурно-просветительская общественная организация «Атлантида – XXI век», 2005. – 480 с.
2. ХПЗ – Завод имени Малышева. 1895–1995. Краткая история развития / [А. В. Быстриченко, Е. И. Добровольский, А. П. Дроботенко и др.]. – Х.: Прапор, 1995. – 792 с.
3. Харьковское конструкторское бюро по машиностроению имени А. А. Морозова / А. И. Веретенников, И. И. Рассказов, К. В. Сидоров, Е. И. Решетило. – Х., 2007. – 188 с.
4. Танкоград: История. Люди. События / [Л. Л. Товажнянский, Е. Е. Александров, Л. М. Бесов, И. Е. Александрова]. – Х.: НТУ «ХПИ», 2004. – 236 с.
5. Центральный государственный архив общественных объединений Украины, ф. 1, оп. 20, дело 6472, л. 136.
6. Соболев Н. А. Воспоминания директора завода / Н. А. Соболев; под ред. А. С. Эпштейна. – Х.: Прапор, 1995. – 223 с.
7. Альбом фотографий и характеристик танка БТ-7М. – Х.: Завод им. Коминтерна, 1940. – 24 с.