

Вернуться к оглавлению

Игорь Желтов • Иван Павлов • Михаил Павлов

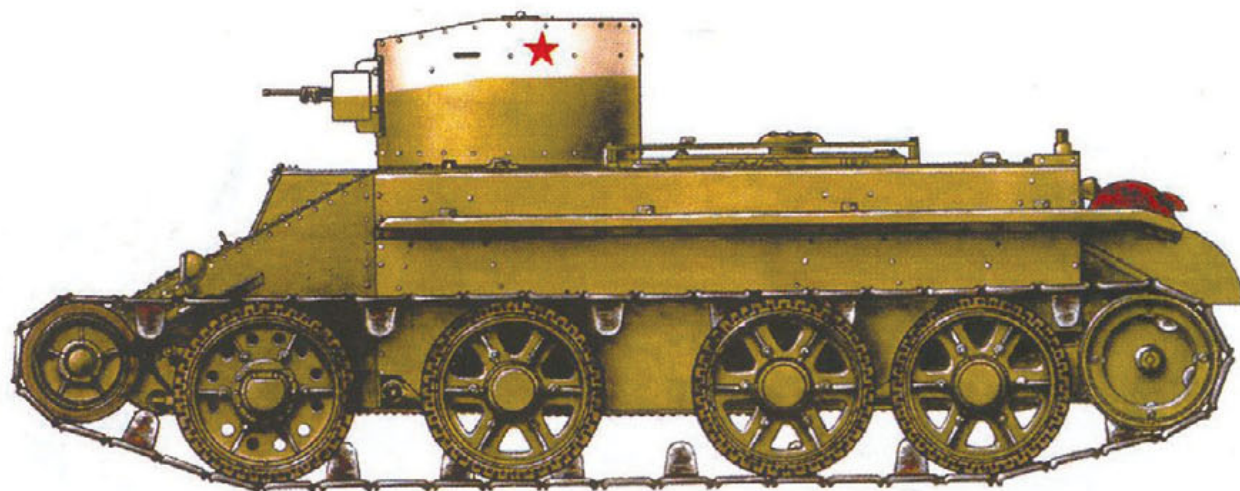
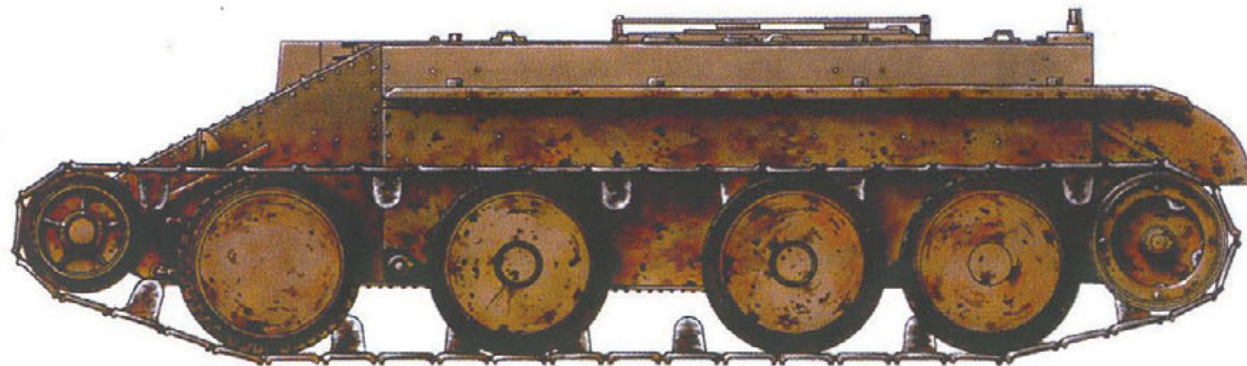
ТАНКИ БТ ЧАСТЬ 1



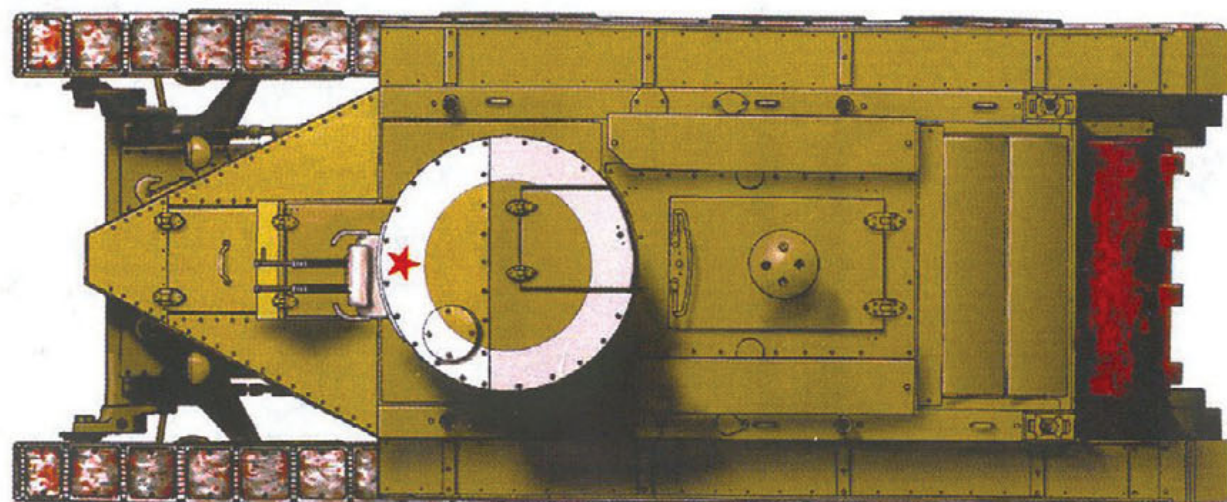
Аксёнов 98

АРМАДА 9

Танк Кристи "М. 1940" — "Оригинал-1" во время испытаний на "Испытательной танковой станции". Весна-лето 1931 г.



БТ-2 с пулеметным вооружением. 45-й Механизированный корпус. Киевский Военный Округ, лето 1935 г.



КОЛЕСНО-
ГУСЕНИЧНЫЙ
ТАНК

БТ-2



АРМАДА



Приложение к журналу «М-ХОББИ»

АРМАДА

Выпуск № 9

И. Желтов, И. Павлов, М. Павлов

Танки БТ. часть 1. "Колесно-гусеничный танк БТ-2".

Издатель: фирма ЭксПринт НВ; 125413, Москва, а/я 45, тел/факс (095) 453-0208

Все права защищены. Издание не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения издателя. При цитировании ссылка обязательна.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in retrieval system or transmitted in any form by any means without written permission of the publisher.

Фото из коллекций: И. Желтова, М. Павлова, Российского Государственного Военного Архива.

Photo credits: I.Zhelto, M.Pavlov, Russian Federal Military Archive.

Рисунок на первой странице обложки, цветные рисунки: А. Аксенов.

Масштабные проекции: М. Павлов.

© И. Желтов 1998

© М-Хобби, 1998

ISBN 5-85729-014-7

М
ХОББИ

SUMMARY

In July 1929 in the Soviet Union the first tank-development program was established. The program supposed the development and putting into Army inventory a wide range of different armored fighting vehicles. As the industry was not able to develop and produce appropriate vehicles, the decision was made in December 1923 to purchase a number of foreign designs. In USA Soviet mission inspected two different AFVs — the T-1 from Cunningham company and the M.1940 from J.W.Cristie — 2 examples of the later one were purchased in April 1930 as the M.1940 was found to be superior both in performance and sale contract terms. In December 1930 both vehicles were delivered to the USSR without an armament and being named as "Original-1" and "Original-2" underwent an extensive evaluation program. The evaluations revealed a lot of the design shortcomings.

In the beginning of 1931 the serial production of the BT-2 vehicle has begun in the KhPZ production plant in Kharkov using the blueprints supplied by Walter Cristie according to the contract. Initially the production rate was slow because of the KhPZ reconstruction and a lot of changes in the design which were made in order to iron out its shortcomings. In December 1931 only 3 vehicles were made instead of 25 planned, but the next year some 396 tanks rolled out of the production line. The BT-2 was built in two main versions: with gun and machine gun armament.

Using the serial BT-2 chassis a number of specialized vehicles were developed: the BT-2-IS with improved chassis, the BKhM-2 chemical warfare vehicle, the BT-2-PKh with submerged river crossing equipment, a number of SBT bridgelayer tanks, however none of this vehicles was put into serial production.

The BT-2 tanks served with Soviet Army for a long time and on 22 June 1941 when the Great Patriotic war begun some 587 vehicles were in service. Most of them were lost during the first weeks of the war, but in some units they served until the end of 1943. The only survived BT-2 is now presented in Kubinka museum. The original Cristie M.1940 tank was also stored in Kubinka in June 1941, however it didn't survived and its fate is unknown.



ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ КОЛЕСНО-ГУСЕНИЧНЫХ ТАНКОВ БТ-2

«Броня крепка и танки наши быстры» — кому из интересующихся историей развития отечественного бронетанкового вооружения и техники не известны эти слова из популярной в 30-е годы песни к кинофильму «Трактористы». И сразу же в памяти, как на экране, возникают стремительно несущиеся боевые машины — легкие колесно-гусеничные танки «БТ». Эти быстроходные танки в 30-е годы составляли основу механизированных и танковых соединений РККА, имели для того времени высокие боевые и технические характеристики и являлись самыми известными и наиболее любимыми машинами наших танкистов.

В последнее время в нашей стране и за рубежом появился ряд книг, в которых описывается история создания и развития этих машин, как одно из доказательств обоснования «захватнической» политики руководства Советского Союза в 30-40-х годах. Используя в качестве неоспоримого аргумента официально принятую у нас в те годы концепцию «войны на чужой территории» и выбор в соответствии с ней именно такого типа основного танка — танка-«агрессора», способного по бездорожью на гусеницах молниеносно выдвинуться из глубины России и, используя хорошо развитую сеть европейских дорог с твердым покрытием, уже на колесах внезапно обрушиться на страны «западной цивилизации». Поэтому, по мнению авторов, и закупка прототипа будущего танка-«агрессора» (двух шасси колесно-гусеничного танка М.1928 американского инженера Дж. Уолтера Кристи) могла быть осуществлена только в глубокой тайне и только по «устной договоренности», без составления каких-либо документов. Вывести их в СССР могли не иначе как под видом безобидных тракторов.

На самом же деле причины появления в нашей стране этих одних из наиболее массовых машин совершенно иные, что подтверждается сохранившимися в российских государственных архивах документами.

Конец 20-х — начало 30-х годов нашего столетия характеризовались постепенным обострением противоречий между различными государствами, что придавало процессу зарождения Второй мировой войны все более зримые черты. Активные военные приготовления шли по пути быстрого роста армий, совершенствования вооружения, милитаризации экономики и всей общественной жизни. Главной тенденцией в развитии армий того периода стала их механизация и моторизация, насыщение войск танками, самолетами, автоматическим стрелковым, артиллерийским и минометным вооружением.

В это время наша страна была вынуждена принимать экстренные меры к ускоренному развитию оборонной промышленности, техническому перевооружению Вооруженных Сил и дальнейшему повышению их боеспособности. В июле 1929 года Советское правительство утвердило первую танковую программу, которой предусматривалось иметь на вооружении армии танкетки, легкие танки, броневые автомобили, САУ, гусеничные бронетранспортеры и другие специальные машины.

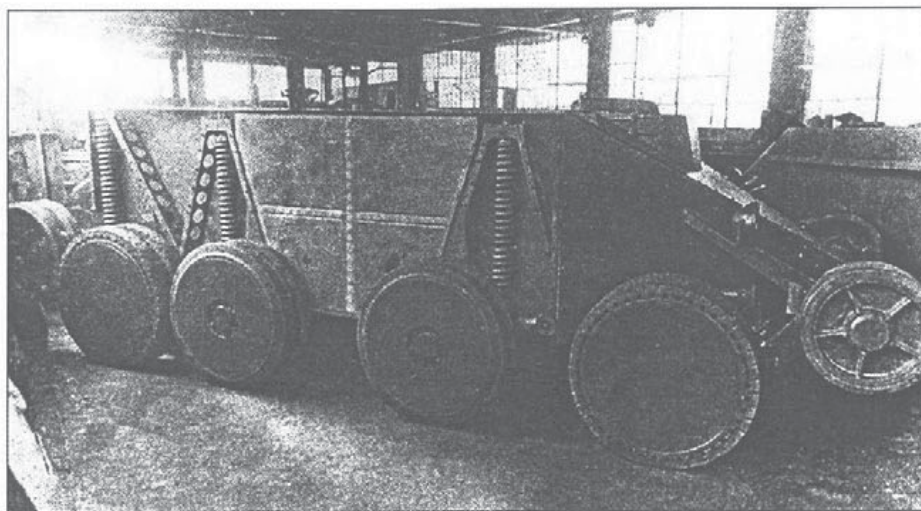
В конце ноября 1929 года, в связи с отставанием отечественной промышленности в разработке конструкций образцов всех типов танков, отвечающих принятой в то время системе вооружения, председателем Реввоенсовета (РВС) К.Е.Ворошиловым был сделан доклад в Совете Труда и Обороне. На основании этого доклада 5 декабря комиссией под руководством зам. председателя СНК Г.К.Орджоникидзе было принято решение командировать за границу представителей военного ведомства и промышленности для приобретения образцов вооружения и получения технической помощи по их производству.

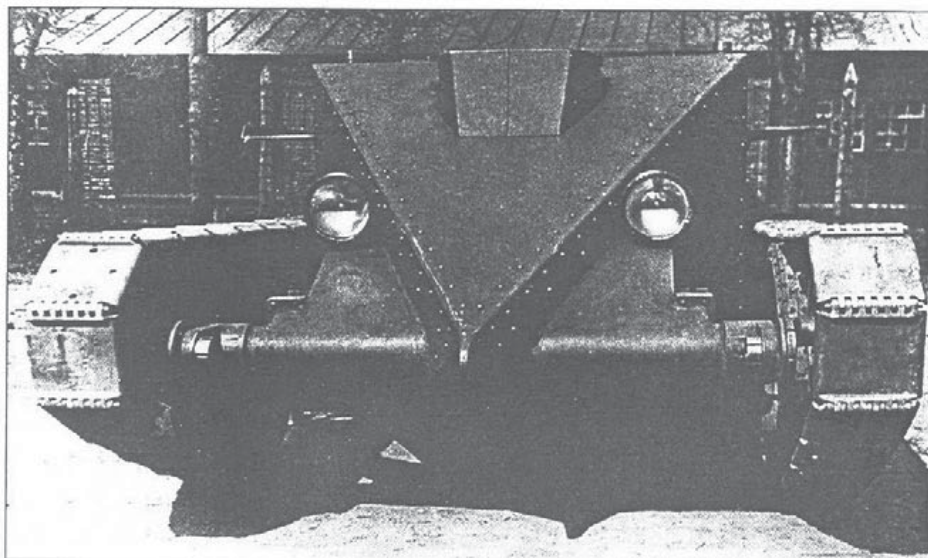
30 декабря 1929 года комиссия во главе с начальником Управления механизации и моторизации РККА И.А.Халепским уехала за границу. Посетив Германию, Чехословакию, Францию и Англию, комиссия прибыла в США в целях закупки танков малого типа Т-1 и Е-1 у фирмы «Cunningham». Результаты проведенных испытаний показали, что эти машины обладали скоростью движения на 8 км/ч ниже, чем у закупленного ранее танка английской фирмы «Vickers». Двигатель и редукторы постоянно грелись, а громоздкие гусеницы препятствовали достижению требуемой скорости движения. К тому же их цена оказалась на 175,5 тысячи рублей выше, а коммерческие требования фирмы «Cunningham» оказались абсолютно не приемлемыми, так как ее представители выдвинули условия, согласно которым советская сторона должна была закупить минимальную партию в 50 машин с 50% предоплатой. Кроме



1. «Быстрее, выше, дальше!» БТ-2 на тактических учениях. 1935 г.
The BT-2 tank at tactical exercises. 1935.

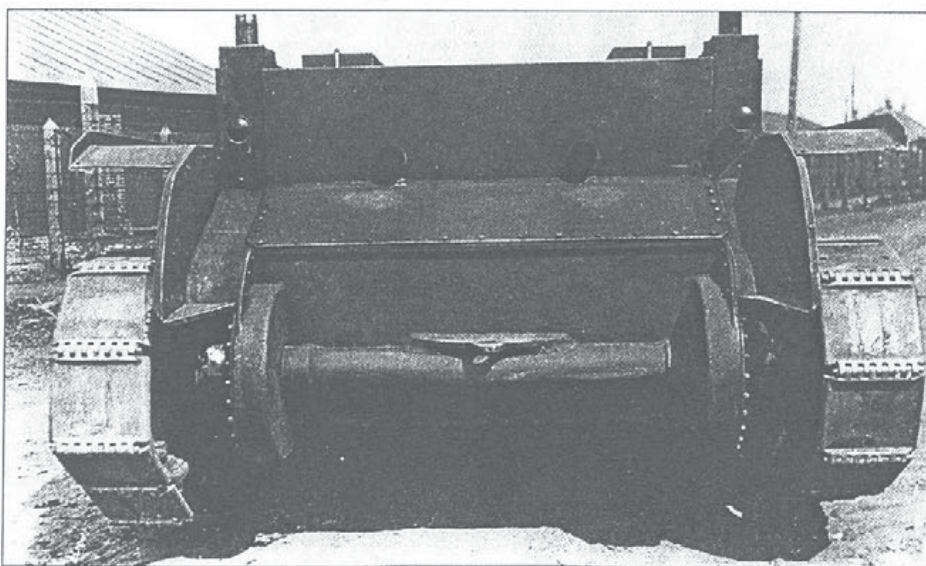
2. Сборка шасси танка «М. 1940» на заводе в Роузэй (Нью Джерси, США).
The final assembly of the "M.1940" tank at the production plant in New Jersey, USA.





3. Танк «Кристи». Вид спереди. Обратите внимание на отсутствие смотровых щелей в люке механика-водителя.
The Christie tank front view. Note the absence of the vision slots in the driver's hatch.

4. Танк «Кристи». Вид сзади.
The Christie tank rear view.



того, в технической помощи и допуске инженеров на заводы советской стороне было отказано. Все вышесказанное привело к прекращению переговоров о закупке данного типа танков.

Затем представители комиссии согласно программе закупки ознакомились с колесно-гусеничным танком М.1928 инженера Дж.Уолтера Кристи и, согласовав ряд вопросов, закупили у него два усовершенствованных опытных образца шасси танка, именуемого автором «М.1940» («Модель 1940 года»).

Основной причиной покупки танка «Кристи» М.1940 послужило прежде всего предоставление фирмой технической помощи, передача всех производственных чертежей и технологического процесса производства танка. Дж. У.Кристи выразил также готовность прибыть в СССР сроком на два месяца для консультаций и организации производства. Кроме того, фирма предоставляла возможность нашему инженеру работать на заводе в Рауэй (США). Техническая помощь не распространялась лишь на двигатели «Либерти», так как они под маркой «М-5» уже производились в СССР по лицензии.

Закупка двух танков «Кристи» М.1940 была осуществлена на основании договора, подписанного 28 апреля 1930 года между «U.S. Wheel Track Layer Corporation» и «Amtorg Trading Corporation» — фирмы, представлявшей интересы СССР в США. Согласно этому договору осуществлялась продажа «двух военных танков общей стоимостью 60000 американских долларов. Доставка танков должна быть произведена не позднее четырех месяцев со дня подписания договора», в котором кроме этого оговаривались: «доставка запасных частей к купленным танкам на сумму 4000 долларов, а также права на производство, продажу и использование танков внутри границ СССР сроком на десять лет» (РГВА, Фонд 31811, дело 374, л. 5, 6).

За продажу производственных прав, передачу патентов и услуг в отношении технического содействия У. Кристи было уплачено еще 100000 долларов. Договор был подписан с американской стороны Дж.Уолтером Кристи — президентом корпорации, с советской стороны — А.В.Петровым, президентом «Амторга», в присутствии И.А.Халепского (СССР), Дж.Майкеля, Дж. Раймонда и Тиффани (все — США).

Здесь еще раз хотелось бы особо подчеркнуть, что никакой «тайной сделки» и уж тем более «устного соглашения, завершившегося «ударом по рукам», при покупке танков «Кристи», о чем пишут отдельные авторы и исследователи, не было.

Вернувшись из США в июне 1930 года, Халепский представил в РВС республики отчет о зарубежной командировке, в котором, в частности, отмечал: «Принимая во внимание, что танк «Кристи» по своим скоростям перекрывает все танки в мире, что его собираются строить поляки, мы можем попасть в очень невыгодное соотношение с точки зрения тактического применения танковых частей. В связи с этим, мною настоятельно предлагается форсировать организацию производства танка «Кристи» путем сохранения производства мотора «Либерти» на авиационных заводах и подготовки производства прочих агрегатов на Ярославском автомобильном заводе. ...Мною предлагается на текущий 1930-31 гг. дать промышленности задание построить не менее 100 штук танка «Кристи».

Вопрос о производстве танков «Кристи» на Ярославском автомобильном заводе обсуждался на расширенном совещании РВС с представителями промышленности «По вопросам о танках», состоявшемся в период с 1 по 5 июля 1930 года.

В целях изучения организации производства и контроля за выполнением заказа 14 июля 1930 года член Научно-Технического Комитета (НТК) Н.М.Тоскин прибыл в Нью-Йорк и, войдя в контакт с конструктором заказанных машин, тут же отправил на имя Халепского 127 листов чертежей опытного танка и уведомление о том, что Кристи сам собирается в Москву вместе с машинами.

9 августа 1930 года чертежи прибыли в Москву, откуда незамедлительно были переправлены главному конструктору главного конструкторского бюро при Государственном Вессоюзном орудийно-оружейно-пулеметном объединении С.П.Шукалову. После снятия копий 13 октября 1930 года все чертежи были возвращены в АБТУ.

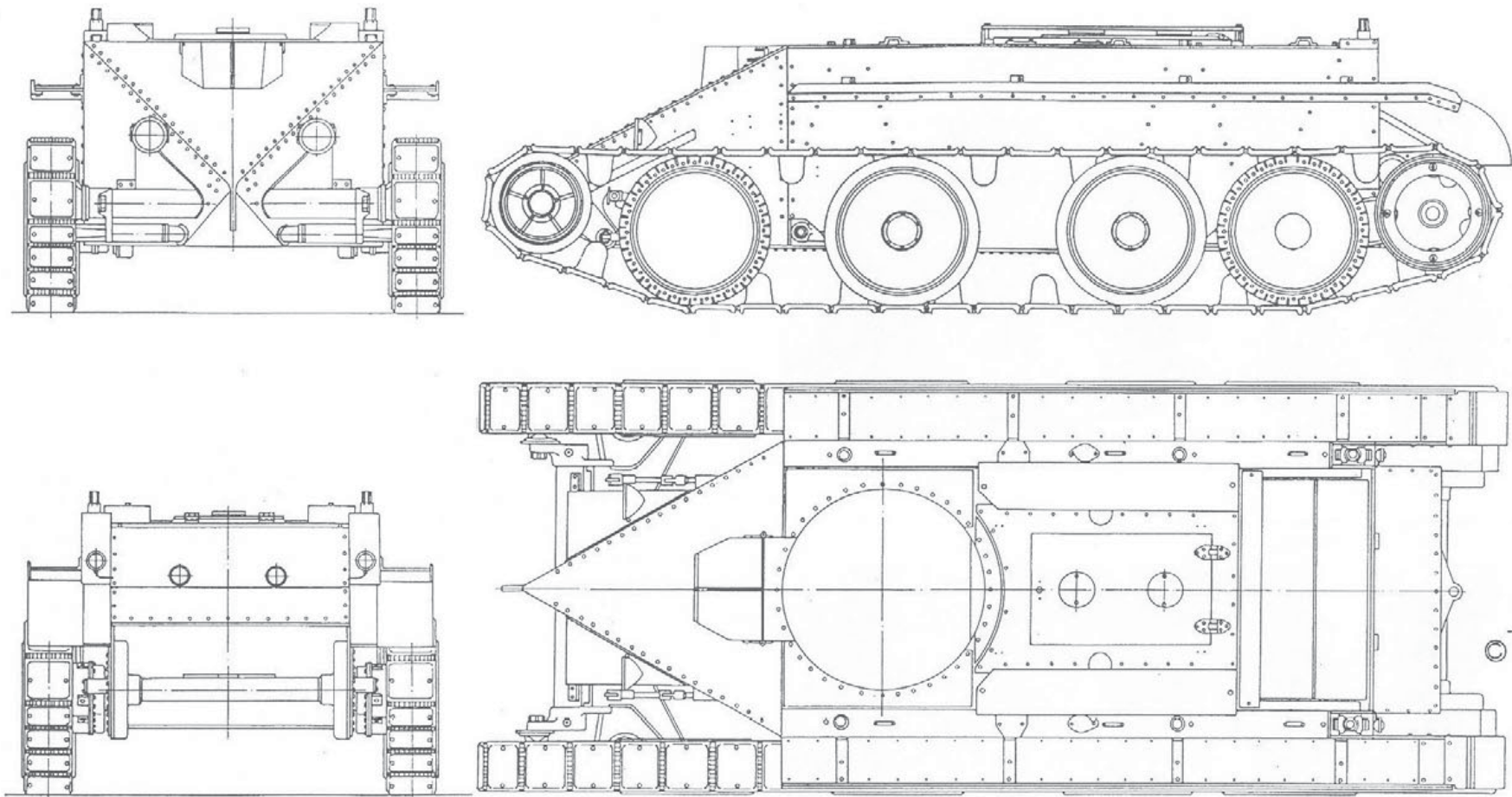
Согласно договору, Кристи был обязан к сентябрю 1930 года сдать обе машины представителю «Амторга», но, как он ни старался, полностью изготовить машины ему удалось лишь к концу года.

В последних числах декабря 1930 года собранные и испытанные машины из Нью-Йоркского порта были отправлены в СССР.

Прибывшие в начале 1931 года в СССР обе машины подверглись тщательным исследованиям и испытаниям.

Танк Кристи «модель 1940»

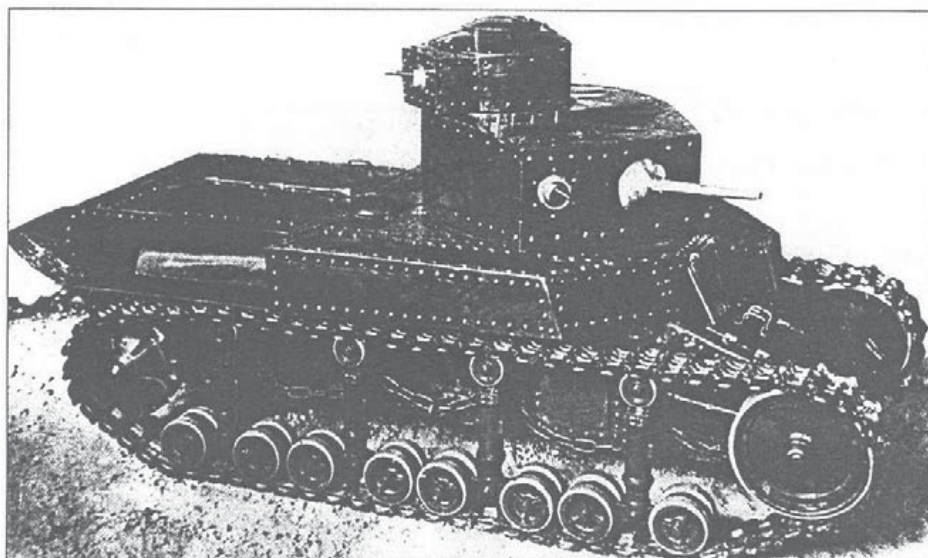
M
1:35



В частности, танк, имевший заводской номер 2051, 4 марта 1931 года был получен для исследований на склад № 127 АБТУ. После короткого знакомства с танком представителей УММ РККА, 14 марта опытный образец прибыл в испытательный отдел, где под руководством начальника отдела Громова и инженера танковой станции Лаврентьева до 16 мая, согласно распоряжению начальника УММ РККА, проводилось ознакомление с его материальной частью и демонстрация закупленной машины. Многочисленные делегации руководящего состава РККА с конца марта и до 16 апреля знакомились с пресобранной заморской новинкой, которая в целом произвела на них хорошее впечатление. Поэтому уже 24 апреля 1931 года на заводе «Большевик» состоялось совместное совещание «О танковой программе на заводе на 1931 год». О важности рассматриваемого вопроса свидетельствует состав участников совещания: К.Е. Ворошилов, Тухачевский, Славин (РВС ЛВО), Карпенко (ОГПУ), Литвиновский, Халепский, Лебедев (УММ), Сальников (директор завода), К.К. Сиркин, Забравский (технические директора завода), а также другие представители завода и цехов.

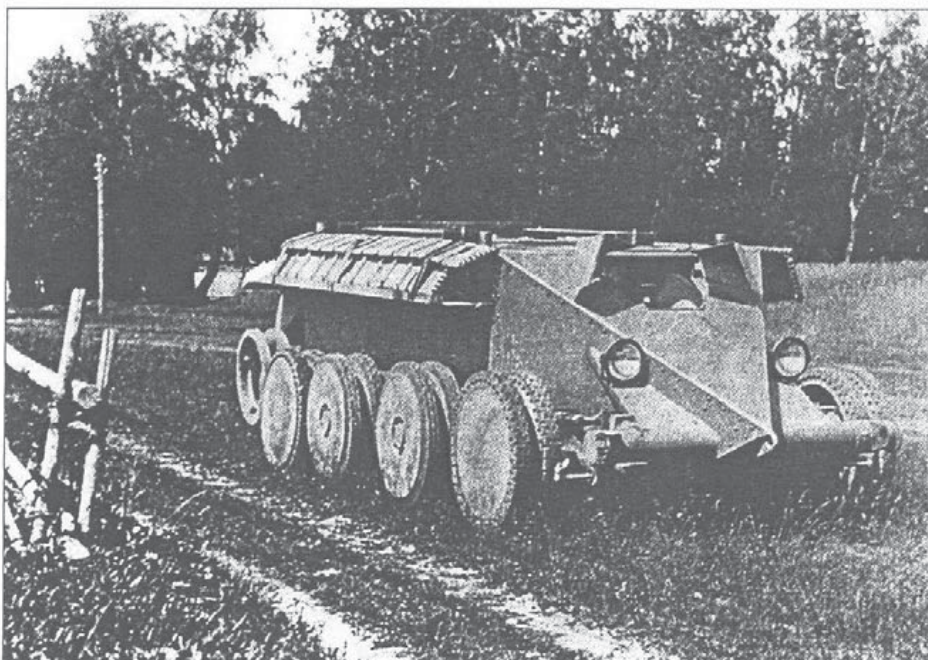
В третьем пункте постановления было записано: «Завод принимает заказ на изготовление в текущем (1931) году на 100 танков «БТ» (модель «Кристи») при условии снабжения его прокатной цементированной броней, причем для разработки рабочих чертежей переключается с 1 мая с.г. на эту работу специальное танковое конструкторское бюро, заканчивающее в данный момент рабочие чертежи Т-26. ... В связи с производством «БТ» дальнейший выпуск Т-18 прекратить».

Но этим планам не суждено было сбыться. Дело в том, что финансово-плановая комиссия НКВМ наметила на 1931 год изготовление 150 средних танков «ТГ» немецкого конструктора Э.Гроте. Но из-за задержки изготовления опытного образца нового типа среднего танка заместителем председателя Реввоенсовета Уборевичем по предложению Халепского было разрешено заказать на ХПЗ изготовление 200 средних танков Т-24 вместо ТГ. Но так как договор на их изготовление даже к концу апреля 1931 года еще не был заключен, то Комиссия Обороны СССР в начале мая проработала вопрос о возможности производства на ХПЗ танка «БТ» («Кристи»).



5. Советский средний танк Т-24. 1931 г.
The T-24 medium tank. 1931.

6. В таком виде предстал перед испытателями первый опытный образец танка «Кристи».
The first prototype of the Christie tank as it appeared on evaluations.



Выбор был не случаен, так как производственная база завода позволяла практически полностью изготовить танк. По кооперации планировалось изготавливать лишь радиаторы, конические шестерни КПП и литые детали из высококачественной стали.

Здесь необходимо отметить, что ХПЗ начал организацию танкового производства не на пустом месте. Коллектив завода получил определенный опыт ремонта зарубежных трофейных танков уже в 1920-1923 годах, когда завод отремонтировал около 30 трофейных танков. С 1924 года на заводе серийно изготавливались гусеничные тракторы «Коммунар»; разрабатывалась конструкция более мощного и совершенного трактора «Коминтерн». С 1925-1926 годов началось внедрение в паровозо- и котлостроение газо- и электросварки. За эти годы выросли кадры рабочих, руководителей, конструкторов, металлургов, технологов.

В 1928 г. начались проектные работы по опытному танку А-12 (Т-12). Специализация ХПЗ была определена в 1929 г. Постановлением Совнаркома СССР об организации на заводе танкового производства. Было создано танковое специальное конструкторское бюро, в тракторном цехе создан участок сборки танков; начаты проектные работы по танку Т-24. В том же 1929 году начальником специального участка сборки и испытания опытных танков был назначен С.Н. Махонин.

В это время на заводе уже шло строительство корпусов и цехов танкового производства. Был создан танковый отдел (Т2), в состав которого вошли механический, сборочный, слесарный, опытный и другие цеха, а также СКБ, технологическое бюро подготовки производства, отдел сварки корпусов и башен, необходимые службы. По приказу народного комиссара по Военным и Морским делам начальник УММ РККА 17 мая составил план выполнения решений правительства по организации производства «БТ» (танка «Кристи») на ХПЗ.

Этим планом предусматривалось:

«1. Изготовление рабочих чертежей к 15.07.31 г. (один месяц) СКБ под руководством начальника конструкторского бюро оружейного объединения С.А. Гинзбурга и в составе 20 инженеров и конструкторов от Г.К.В. №8 оружейного объединения, 15 инженеров и конструкторов от НАТИ ВАТО, от Ижорского завода 2 конструктора по корпусу, от УММ Тоскин в качестве заместителя начальника Конструкторского Бюро и Рожкова в качестве конструктора по укладке боеприпасов и башне. От ХПЗ — танковое КБ Алексенко в полном составе. Кроме того, с 10.06 директор ХПЗ обеспечивает бюро тридцатью копировщиками.

2. Для разработки техпроцесса производства танка привлечь пять высококвалифицированных специалистов от Укрпиромаша.

3. Собрать спецбюро БТ ХПЗ к 25.05.31 г.

4. Изготовить опытные образцы в количестве 3-х штук к 15.09.31 г. 2 образца изготавливает ХПЗ и один — опытный цех завода «Большевик» с подачей отливок и поковок с ХПЗ.

5. Изготовление первой партии 100 штук. 2 машин — к 01.11.31 г. 30 штук — к 30.12.31 г. 50 штук — к 01.01.32 г.» (РГВА Ф4 оп.14 д. 505. л. 131)

Практически все пять пунктов данного плана легли в основу Приказа ВСНХ СССР №73 от 21.05.31 г. об обеспечении организации производства «БТ» на ХПЗ и создании конструкторского бюро. Окончательное же решение по организации производства танка «Кристи» было отражено в Протоколе №6 Комиссии Обороны «О танкостроении» от 23 мая 1931 года.

В пятом пункте этого протокола было записано: «Разрешить РВС СССР ввести танк «Кристи» в систему авто-бронетанко-тракторного вооружения РККА в качестве быстрого истребителя (БТ).

Ворошилову и Орджоникидзе в декадный срок окончательно договориться, какое максимальное количество БТ (в имеющемся образце, без всяких изменений) может быть изготовлено в 1931 году на ХПЗ, имея в виду полное снятие заказа Т-24.

Одновременно обязать РВС форсировать работы по модернизации танка Кристи» (РГВА. Ф4. оп.14. д.505. л.115).

На полигоне в это время работа по изучению первого образца «Кристи» только начиналась.

Прибывший на испытания танк представлял собой легкую боевую колесно-гусеничную машину имевшую классическую схему компоновки. В передней части корпуса располагалось отделение управления с центральным размещением механика-водителя. В средней части танка находилось боевое отделение, в кормовой — моторно-трансмиссионное. Башня с вооружением отсутствовала. Посадка экипажа в машину производилась через водительский люк. Экипаж машины состоял из двух человек.

Броневая защита машины была противопульной. Клепанный корпус танка был выполнен из броневых листов толщиной от 5,5 до 14 мм.

В моторно-трансмиссионном отделении вдоль продольной оси корпуса устанавливался авиационный двигатель «Либерти» мощностью 400 л.с.

Крутящий момент от двигателя через многодисковый главный фрикцион сухого трения (сталь по стали), четырехступенчатую коробку передач, бортовые фрикционы и бортовые редукторы передавался на ведущие колеса гусеничного движителя. На колесном ходу тяговое усилие передавалось на заднюю пару ведущих опорных катков через шестеренчатый редуктор (гитару), который одновременно являлся и балансиром заднего опорного катка. В популярной литературе упоминается цепная передача, которая действительно применялась, но лишь на машинах, изготовленных У.Кристи позже. Передняя пара опорных колес была управляемой.

Механик-водитель управлял танком с помощью съемного рулевого колеса, однако при необходимости поворота на месте он мог воспользоваться рычагами управления, предназначенными для управления машиной при движении на гусеницах. Во время движения на колесах гусеницы укладывались на надгусеничные полки и крепились к ним с помощью кожаных ремней.

Подвеска танка была индивидуальной пружинной. Двойные борта корпуса с наружными съемными листами защищали упругие элементы подвески от повреждений. На передних узлах подвески пружины располагались горизонтально, на остальных узлах — вертикально.

Со стороны каждого борта было расположено по четыре алюминиевых обрезиненных опорных катка диаметром 813 мм. Направляющие и ведущие колеса гусеничного движителя имели наружную резиновую амортизацию. Крупнозвенчатая гусеница, состоящая из 46 траков, имела гребневое зацепление с ведущим колесом.

Вместо отсутствующей башни с вооружением во время испытаний внутри танка был уложен балласт массой 800 кг.

При проведении технического осмотра 16 мая 1931 года было установлено, что посадка и высадка 2 членов экипажа была возможна в течении 10-20 секунд, но только через отверстие для башни, так как размеры переднего (водительского) люка оказались недостаточными для прохода.

При первом же внешнем осмотре были выявлены и другие недостатки, такие, как отсутствие в дверцах люка водителя смотровых щелей, а также возможность доступа к основным агрегатам силовой установки и трансмиссии только после разборки крыши МТО.

Взвешивание танка с балластом, но без экипажа было произведено 16 мая. В таком необычном виде его масса составила 9360 кг. В этот же день начались пробеговые испытания машины. За десять дней танк на колесах и гусеницах прошел 150 км. Еще 50 км танком были пройдены во время заводских испытаний перед его отправкой в СССР.

Недоработанная Уолтером Кристи конструкция сразу же дала о себе знать. Так, уже на второй день ходовых испытаний, 17 мая, во время поворота на травяном грунте сломался кронштейн правого направляющего колеса (ленивца).

Два последующих дня ушли на ремонт танка. Но сварки хватило лишь на 500 м движения на гусеницах. 23 мая после второй поломки правого кронштейна танк вновь был отправлен в ремонт, на который ушло еще трое суток.

С 27 мая и до 13 июня танк испытывался пробегом по шоссе и грунтовым дорогам только на колесном ходу. Максимальная скорость не превышала 65-70 км/час. Существенным недостатком оказалась полная невозможность движения на колесах по песку из-за значительного их погружения в грунт.

7 июня членам Правительства были продемонстрированы возможности танка по преодолению естественных и искусственных препятствий. Но ввиду поломки ленивца продемонстрировать возможностей танка в полном объеме не представилось возможным. На колесном ходу танк свободно прошел 5 рядов проволоочных заграждений, а затем преодолел 2-метровый окоп.

Экипаж машины за 44 мин. установил гусеничные ленты, а после 10-минутного перерыва за 35 мин. снял и уложил их на надгусеничные полки.

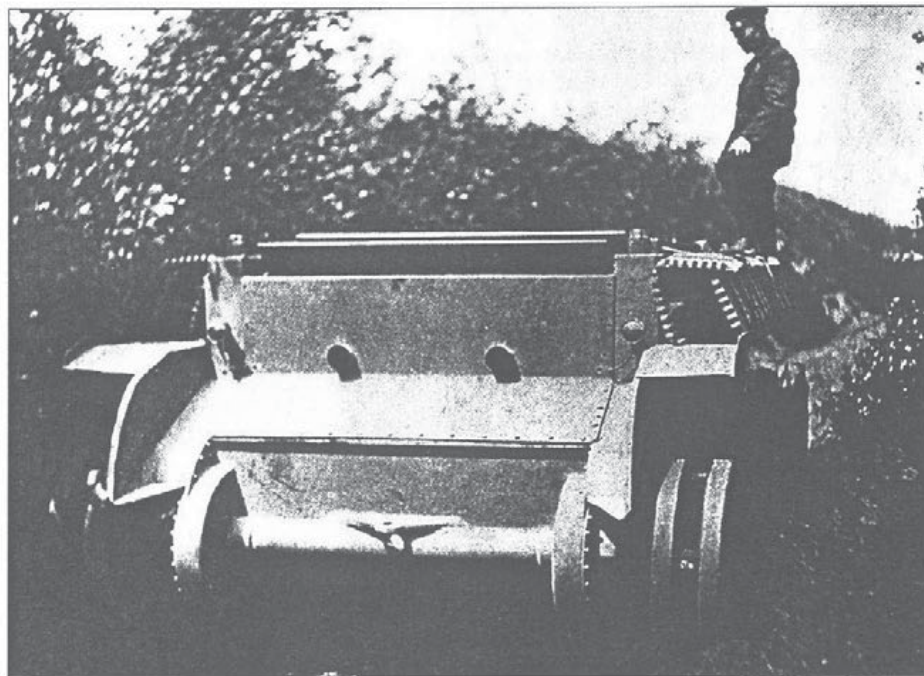
После показа машины членам Правительства испытания были продолжены. 13 июня была предпринята еще одна, последняя, попытка испытать танк на гусеничном ходу. Но, после того как танк прошел всего 1 км, злополучный кронштейн снова сломался. Тремя днями позже начала заедать коробка передач — во время движения периодически выскакивали 2 и 3-я скорости.

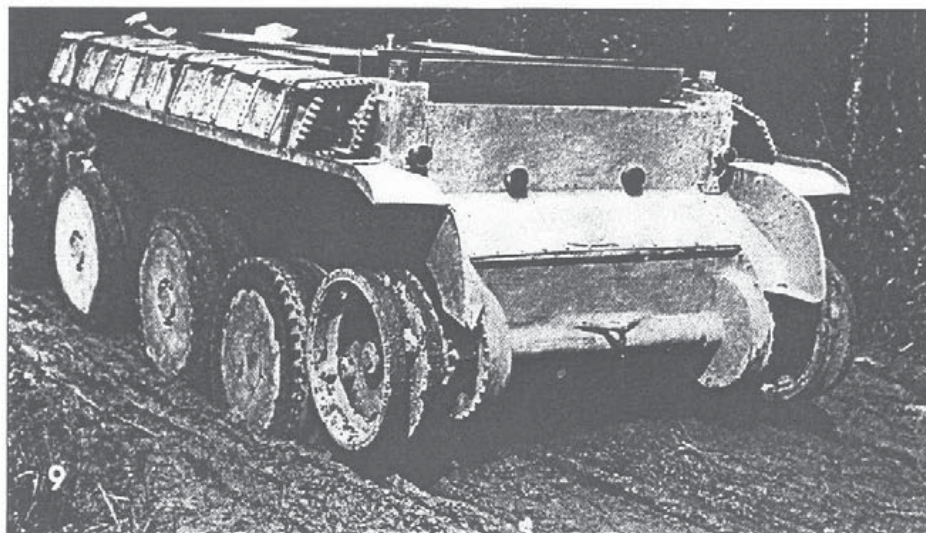
В общей сложности за весь период ходовых испытаний с 16.05. по 21.06 танк прошел на гусеницах 43,5 км и 863 км на колесах.



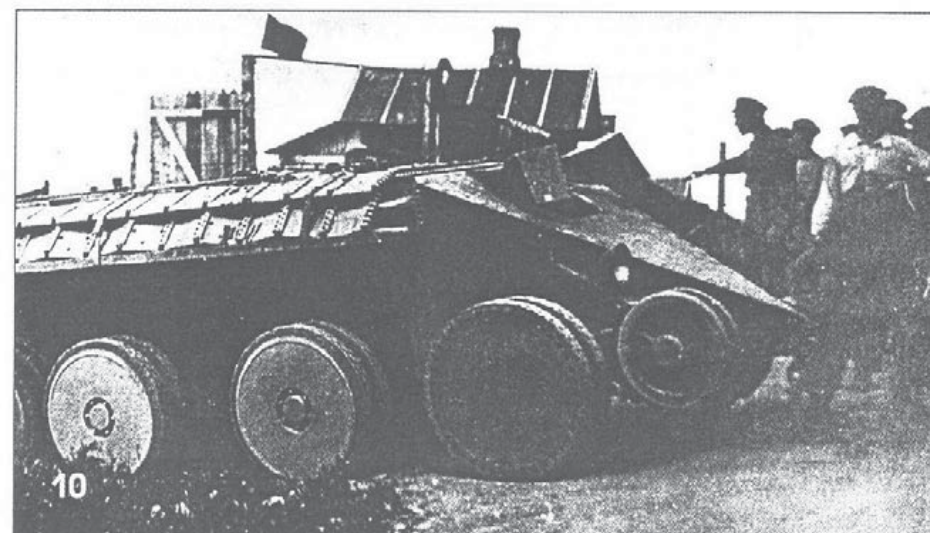
7. «Оригинал-1» на территории «Испытательной танковой станции». Март 1931 г.
The "Prototype-1" at the Tank Test Station proving ground. March 1931.

8. Танк «Кристи» на испытаниях. Весна 1931 г.
The Cristie tank during evaluation. Spring 1931.





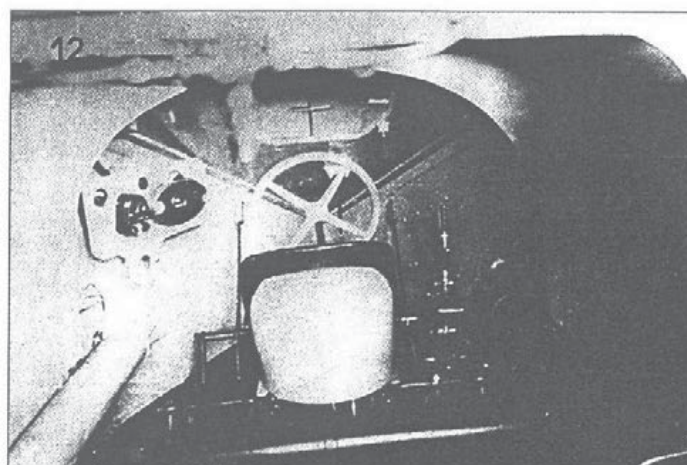
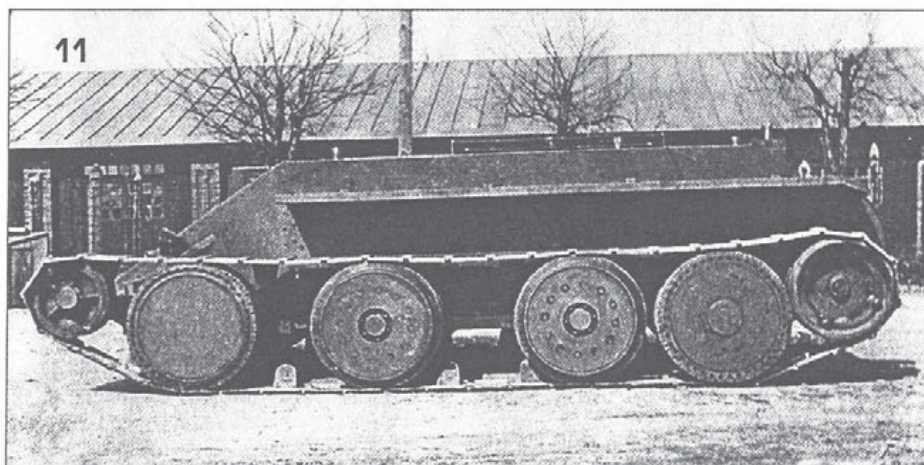
9. Танк Кристи на испытаниях. Весна 1931 г.
The Cristie tank during evaluation. Spring 1931.



10. Члены одной из многочисленных делегаций знакомятся с танком «Кристи». Апрель 1931 г.
Members of on of the missions inspect the Cristie tank. April 1931.

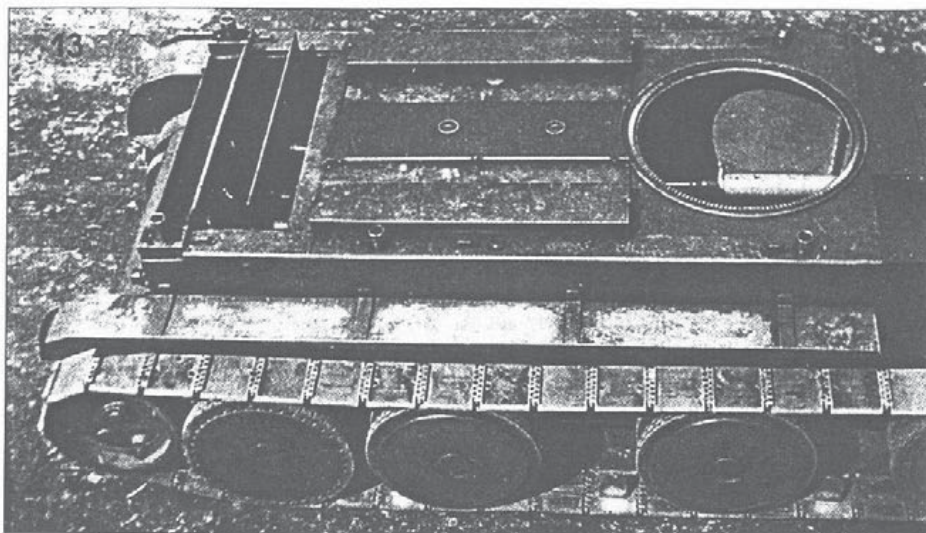
11. Танк Кристи «М. 1940» перед началом испытаний. 1931 г.
The Cristie "M.1940" prior to the beginning of the evaluation program. 1931.

12. Общий вид отделения управления танка Кристи.
The driver's station of the Cristie tank.



По результатам испытаний был составлен подробный отчет на 15 листах. В нем, в частности, отмечалось, что танк не прошел полных испытаний из-за поломки кронштейна ленивца. «...Танк испытывался только на колесах, причем испытания показали, что средние скорости по шоссе не превышают 30-35 км/час. Водитель после 4-5 часов сильно устает (благодаря трудности управления и неравномерности хода (требовалось все время выравнивать машину). ...Двигатель работал хорошо, но необходима частая регулировка клапанов. АКБ недостаточны для запуска двигателя (холодный двигатель запускался, как правило, с буксира).

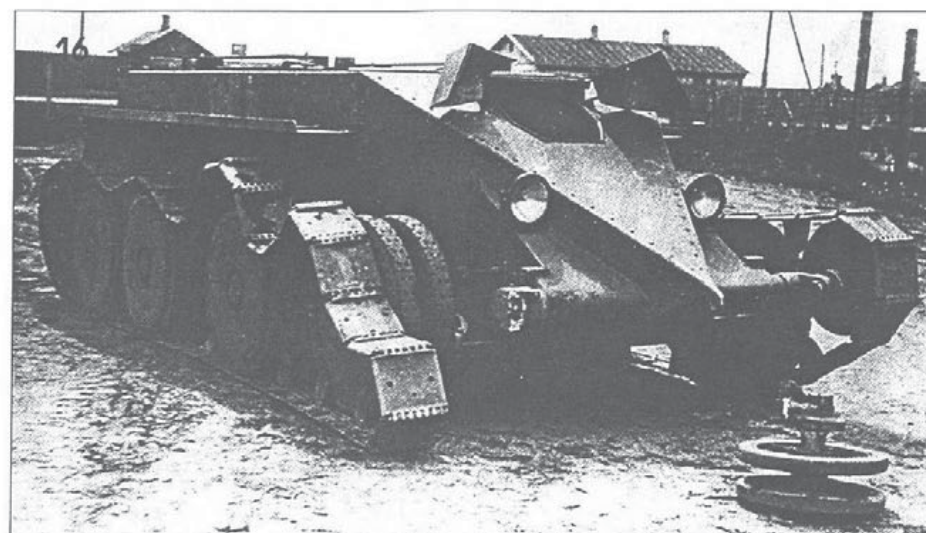
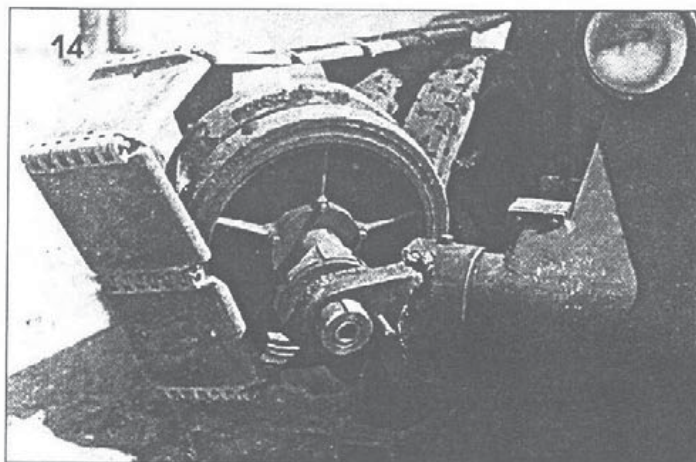
В коробке передач после 600-650 км выскакивают 2-я и 3-я передачи при большой нагрузке двигателя. Течь смазки из-под уплотнений, затруднено включение всех передач. Через 2-3 часа движения значительно нагревается КПП до 85-88 °С при температуре окружающего воздуха +35-40 °С. ...Гусеницы. После 40,5 км сломано 8 пальцев. Ведущие колеса. После 150-200 км наблюдается развал в наружную сторону на 1,5-2 см..



Управление танком — удовлетворительное. На грунтовых дорогах «отказывается слушаться руля», а при езде по неровностям толчки выбивают руль у водителя из рук. На скоростях 55-60 км/час управление затруднительно...

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. ...Танк Кристи в том виде, в котором он был представлен на испытаниях, является исключительно интересной машиной с универсальным движением, требует как боевая машина большой разработки и введения ряда конструктивных усовершенствований и изменений».

Уже в то время, когда только начались ходовые испытания опытного образца, 1 июня 1931 года председатель НТК УММ РККА Лебедев направил директору ХПЗ Владимирову утвержденное Начальником УММ РККА Халепским задание на проектирование колесно-гусеничного танка БТ («Кристи»). Согласно заданию машина должна была иметь характеристики: (см. таблицу на стр. 11)

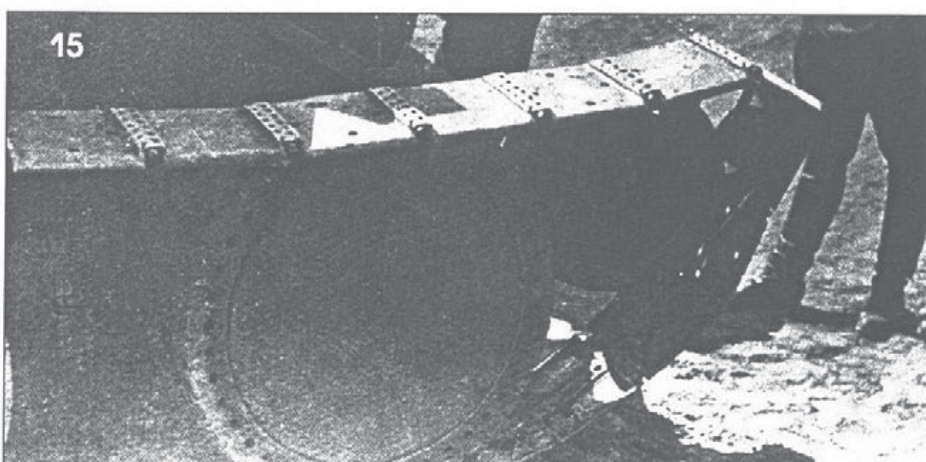


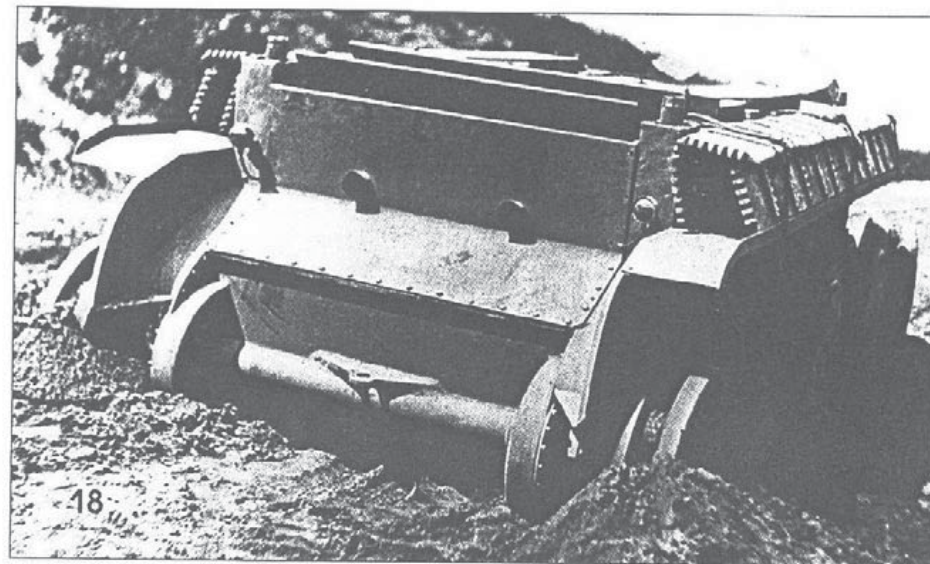
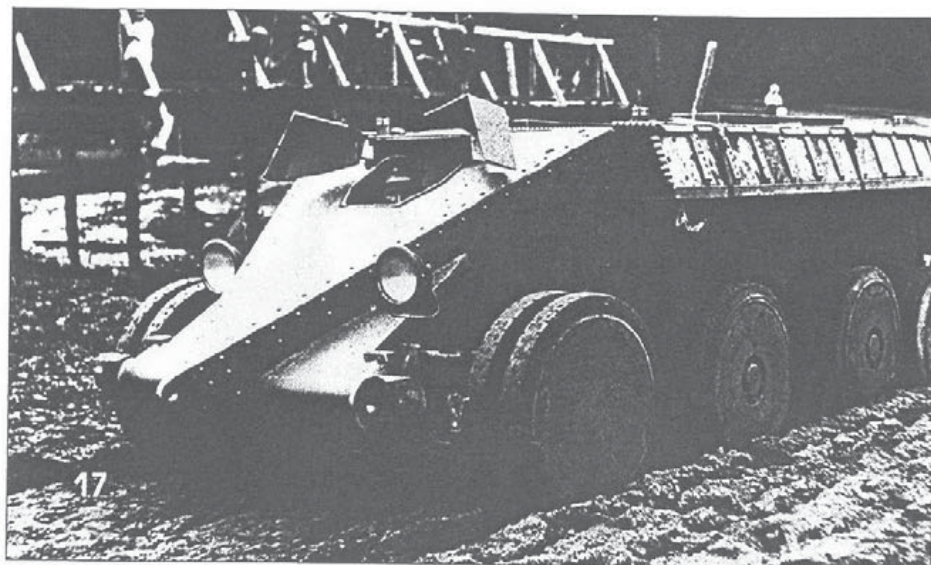
13. Танк Кристи, окрашенный в защитный цвет. В отдельных местах просматривается первоначальная светло-серая окраска.
The Cristie tank painted in Dark Green color. The original light-grey paint is visible in some places.

14. 17 мая 1931 года. При повороте на травяном грунте сломался правый кронштейн направляющего колеса.
17 May 1931. During sharp turn at the grass the right idler wheel idler arm was broken.

15. Вид на сломанный кронштейн.
The broken idler arm.

16. После 500 меров движения на гусеницах приваренный кронштейн снова отвалился...
Being welded on, the idler arm was broken again after the vehicle ran 500 m distance.

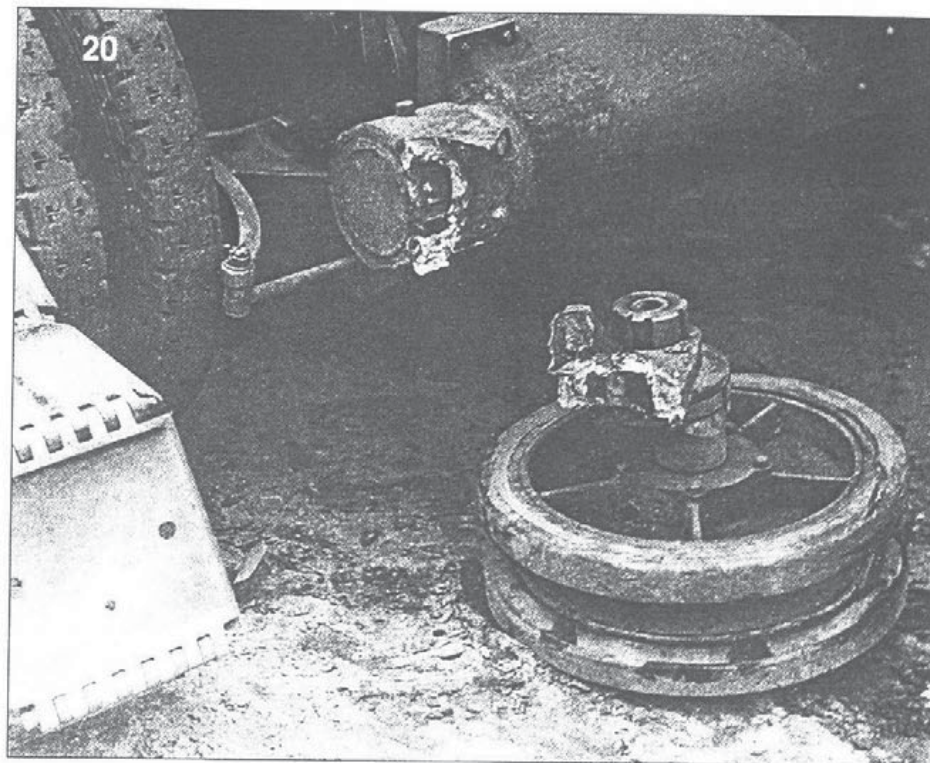
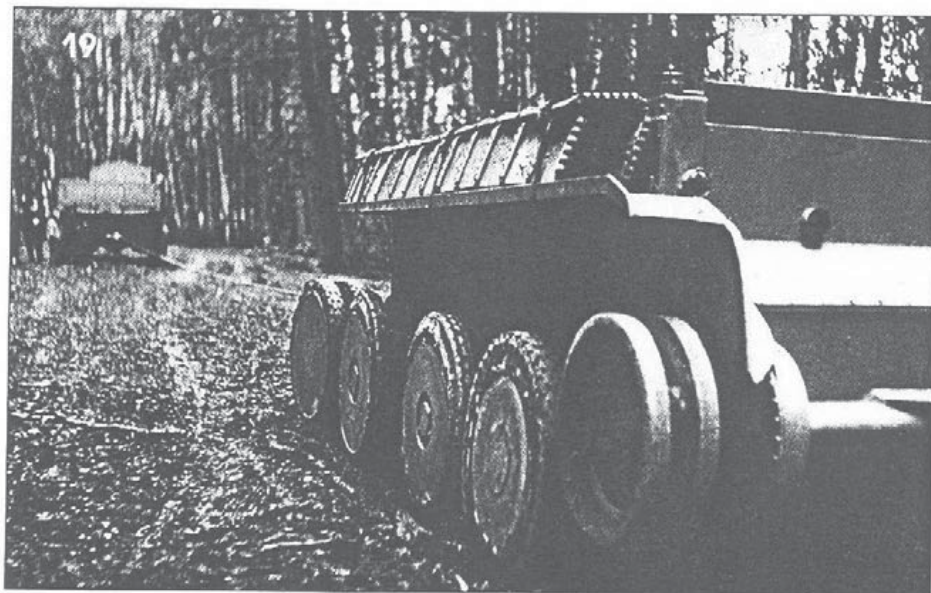


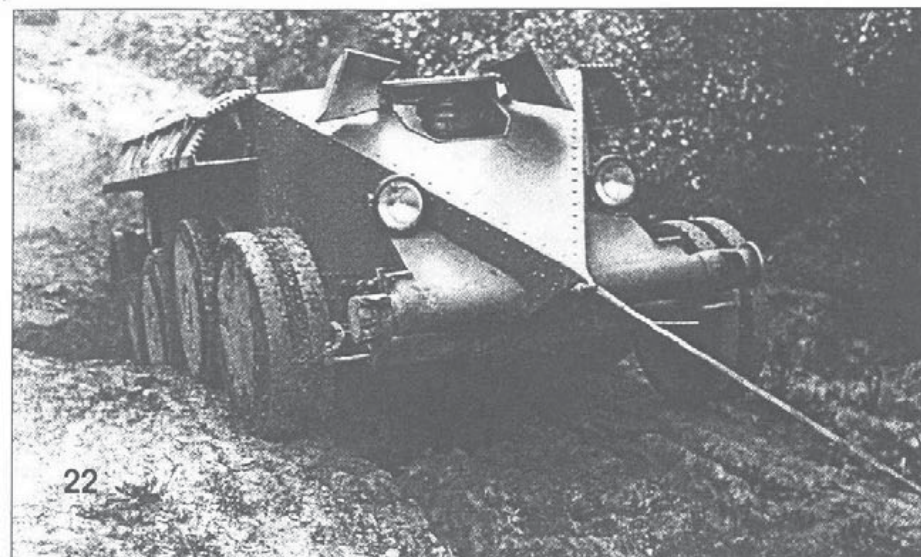
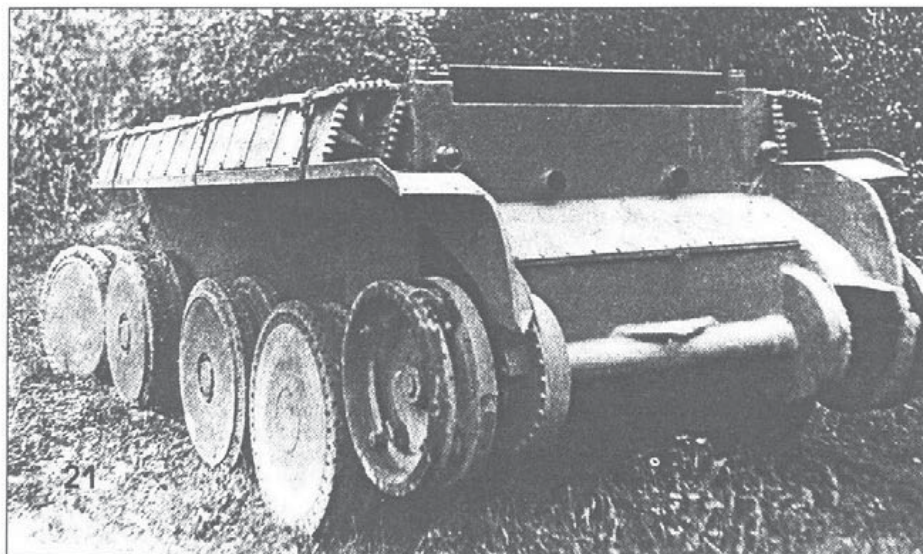


17,18 Танк Кристи, «зарывшийся в песок».
The Cristie tank stuck in the sand.

19. Часто приходилось вытаскивать застрявшую машину при помощи буксира.
The tug rope was often required to recover the vehicle.

20. Третья поломка кронштейна направляющего колеса. 13 июня 1931 г.
The third idler arm damage. 13 June 1931.



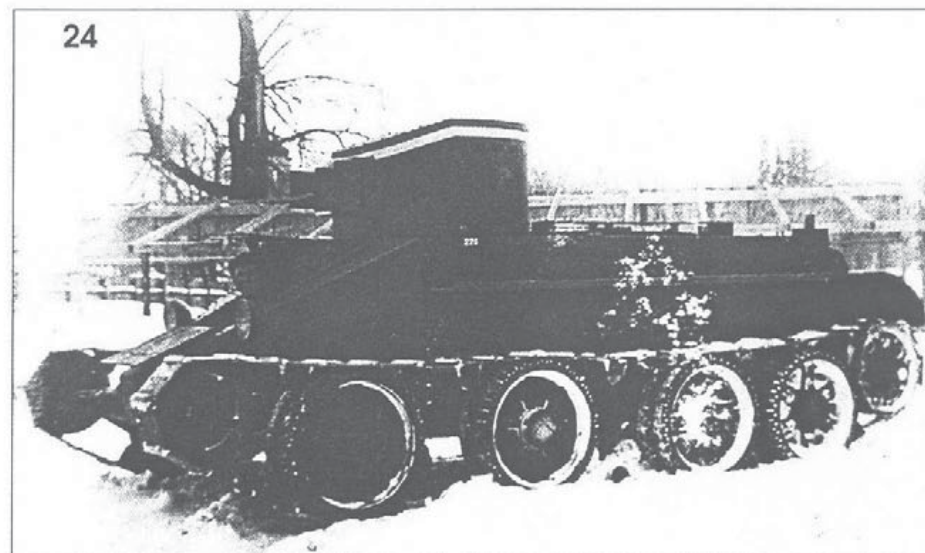
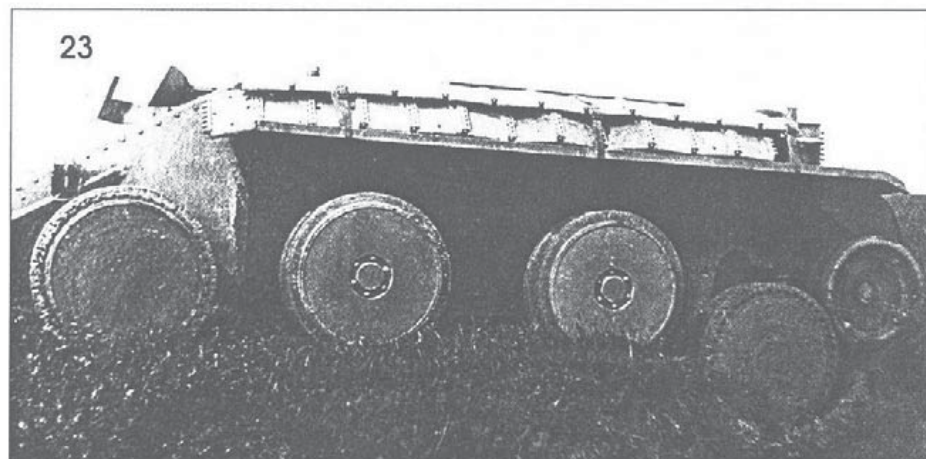


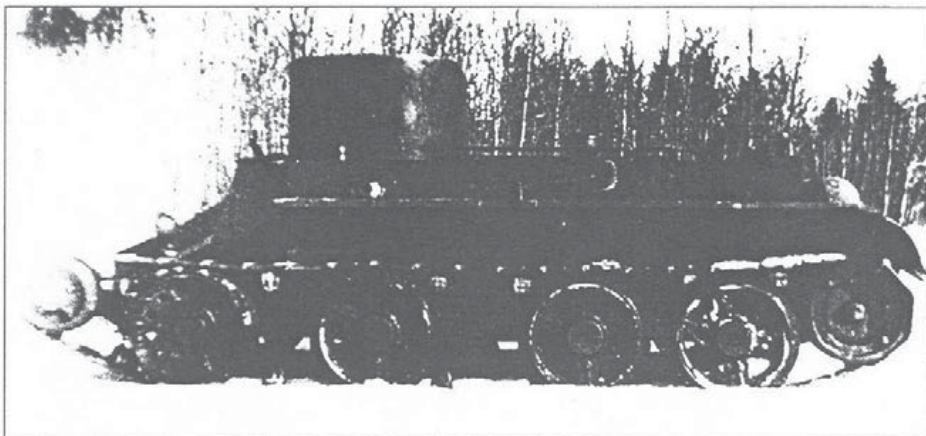
Заданные УММ РККА характеристики танка БТ «Кристи».

Боевая масса, т 14,0
 Скорости движения, км/ч:
 на колесном ходу 70
 на гусеницах 40
 Запас хода, ч не менее 4
 Вооружение 1 — 76,2-мм
 противотанковая пушка (временная);
 1 — 37-мм пушка большой мощности;
 2 — пулемета ДТУ.

Боекомплект:
 к 76,2-мм пушке, выстр 40
 к 37-мм пушке, выстр 100
 к пулеметам ДТУ, патр 5000
 Броневая защита, мм:
 лоб, башня, корма не менее 20
 борт 13
 дно, крыша 6
 Команда (экипаж), чел не менее 3

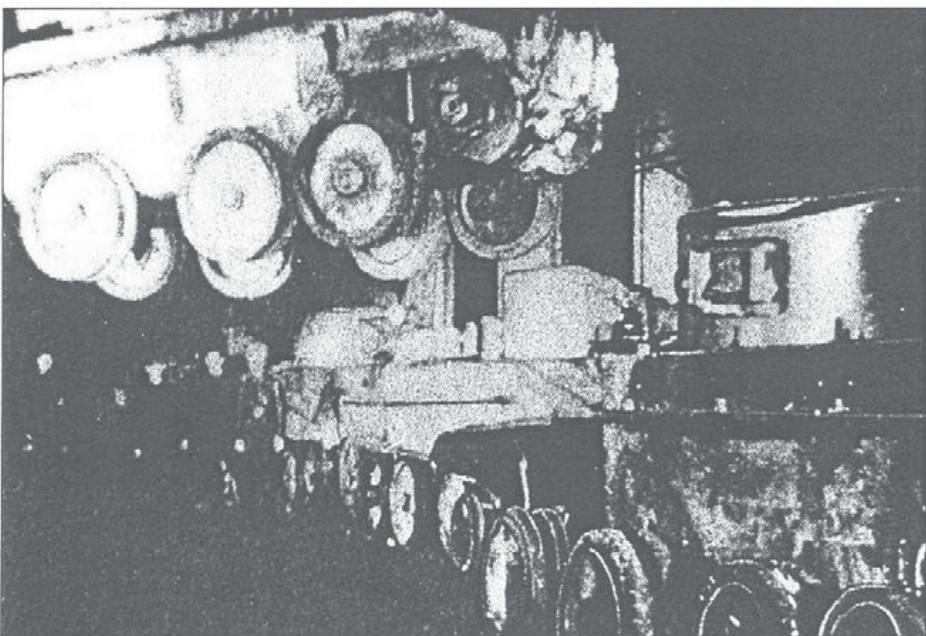
21. Начиная с 13 июня 1931 года испытания проводились только на колесном ходу.
 After 13 June 1931 the tests were continued on the wheels only.
22. Буксировка застрявшего танка Кристи.
 The recovery of the vehicle during evaluations.
23. Преодоление танком двухметрового окопа и кювета.
 The vehicle crosses trenches.
24. БТ-2 с пулеметным вооружением.
 The BT-2 with machine gun armament.





25. Первый БТ-2 на испытаниях. Вооружение еще не установлено. Зима 1933 г.
The first BT-2 tank under evaluation. The armament is not installed. Winter 1933.

26. Сборка БТ-2 на ХПЗ.
The BT-2 tanks assembly at the KhPZ production plant.



Проектированием, организацией и подготовкой производства БТ начиная с 25 мая занималось только что сформированное КБ.

Это специальное танковое конструкторское бюро (СКБ) возглавлял военный инженер 2-го ранга Николай Михайлович Тоскин, который был откомандирован УММ РККА на ХПЗ из Москвы. В СКБ работало 22 конструктора, большинство из которых не имело инженерного образования. Проектирование силовой установки танка было возложено на Давыденко, Михайлова, Флерова и Андрихевича. Разработкой трансмиссии занимались Куприн, Давиденко и Серковский. Ходовая часть проектировалась Каштановым, Мариным, Дорошенко и Гуревичем. За чертежи общего вида машины отвечал Скворцов.

Согласно заданию БТ должен был быть поставлен на производство без каких бы то ни было конструктивных изменений, улучшений и т.п. Машина должна была быть пушена в производство в точном соответствии с имеющимся образцом, что значительно упростило организацию производства и, что особенно важно, — не давало повода ссылаться на недоработанность конструкции, как это было в случае с танком Т-24.

Справедливости ради необходимо отметить, что не все работники ХПЗ были довольны решением о выпуске танков БТ вместо Т-24. По заявлению помощника начальника УММ РККА Бокиса, «директор завода Бондаренко с целью дискредитации быстроходной машины открыто называл ее «вредительской». Вот почему «стоило очень больших усилий, нажимов и постановлений, вплоть до Правительства, чтобы заставить ХПЗ строить танк БТ и в порядке производства устранять отдельные недочеты, которые имелись в чертежах и конструкциях танка БТ».

Преодолевая сопротивление руководства ХПЗ, УММ РККА 20 сентября 1931 года выдало заказ под № 70900311, согласно которому заводу предписывалось к 1 ноября изготовить 6 опытных образцов танка БТ. Но к указанному сроку были изготовлены лишь три машины, которые приняли участие в ноябрьском параде в Москве. Причем по Красной площади прошли лишь два танка, так как третий из-за возгорания двигателя был остановлен еще на подходе к ней. Два оставшихся БТ из-за неполадок в коробках передач еле смогли покинуть главную площадь страны.

Согласно постановлению Комиссии Обороны СССР № 6 от 23 мая 1931 года ХПЗ к весне 1932 года должен был подготовить танковое производство по БТ с годовой программой 2000 танков. Причем завод к 1 января 1932 года должен был сдать 25 и подготовить к приемке еще 25 танков и 25 комплектов деталей и собранных механизмов с расчетом выпуска первых 100 танков не позднее 15 февраля 1932 года. Такой высокий темп выпуска танков был вызван начавшейся в 1930 году реорганизацией РККА. По плану реорганизации уже к 1 декабря 1932 года в войска должно было быть поставлено 2000 танков БТ. Всего к концу реорганизации на вооружении РККА планировалось иметь 4497 танков типа БТ.

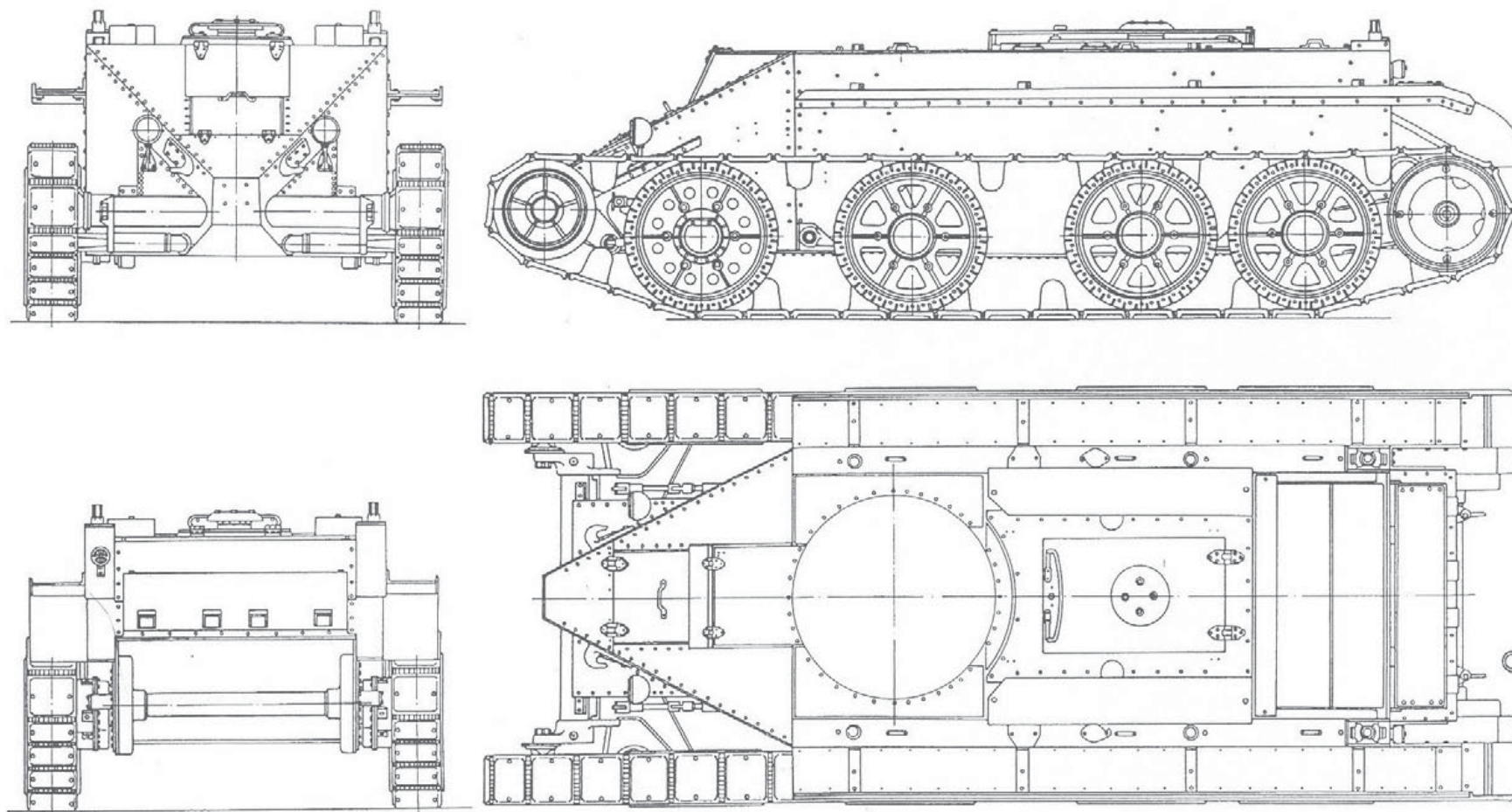
Освоение серийного производства нового танка на ХПЗ шло очень медленно. Связано это было не только с нежеланием руководства выпускать «чужую», навязанную заводу машину, но и с ограниченными возможностями производственной базы, которая изначально не была рассчитана на изготовление такого большого количества танков. Строительство же новых цехов задерживалось не только из-за отсутствия строительных материалов, но и из-за отсутствия необходимого специального оборудования, которое в основном изготавливалось за границей. Так, специальные металлорежущие станки были закуплены в Германии, Швейцарии и США.

Кроме того, на Ижорском заводе (ИЗ) столкнулись с рядом проблем при изготовлении бронелиста для корпуса и, особенно, башни нового танка. Вместо заданных 50 комплектов корпусов и башен ИЗ в 1931 году смог отправить на ХПЗ лишь 3. Вот почему к концу 1931 года вместо запланированных 25 ХПЗ удалось изготовить лишь 3 вышеупомянутых машины.

После изготовления первых опытных образцов БТ Н.М.Тоскин был отозван в Москву. Танковое СКБ ХПЗ с 6 декабря 1931 года возглавил талантливый инженер с дореволюционным стажем Афанасий Осипович Фирсов.

С запуском БТ в серийное производство количество дефектов не уменьшилось, а даже возросло. Дефекты были как в силовой установке, так и в основных механизмах трансмиссии и ходовой части. Двигатель «Либерти» был капризным, трудно запускался, имел большой расход масла, нередко перегревался, при запуске были случаи возгорания, так как в качестве топлива использовался авиационный бензин. Слабым местом силовой установки длительное время являлись воздухоочистители, которые недостаточно полно очищали воздух, поступающий в двигатель, от пыли, значительно сокращая тем самым срок его службы. Ко-

БТ-2 без башни.



нические пары шестерен 3-й и 4-й скоростей коробки передач были неудовлетворительного качества. Критическое положение сложилось и с производством траков, так как Краматорский завод на протяжении всего 1933 года поставлял ХПЗ некондиционную сталь.

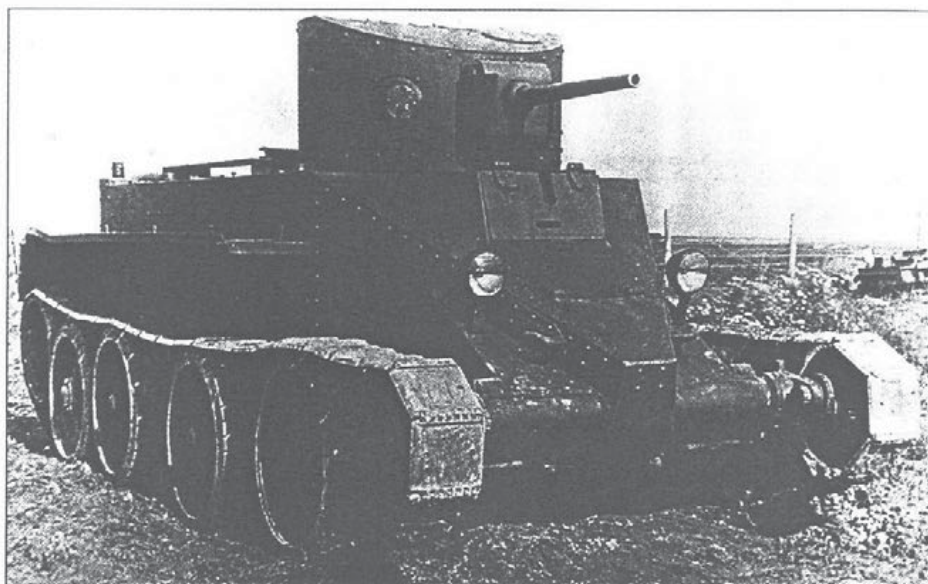
Конструкторы, производственники, работники ОТК, военной приемки ХПЗ и НИБТ Полигона сообща работали над устранением недостатков и осуществляли доводку БТ. В 1932 году начальником танкового отдела Т2 был назначен Л.И.Зайчик, главным технологом — К.И.Церквицкий, начальником ОТК — С.Н.Махонин.

По мере развития на заводе танкостроения и возрастания его сложности водители-испытатели начали выполнять и функции исследователей. Поэтому одновременно с началом серийного производства БТ на ХПЗ был создан опытный отдел, который возглавил инженер А.К.Кулик.

Опытный цех стал одним из важнейших подразделений танкового производства завода. Он активно участвовал во всех проводимых сборочным цехом и военными представителями проверках и специальных испытаниях танка.

В КБ Т2К под руководством А.О.Фирсова с привлечением молодых конструкторов Н.А.Кучеренко, В.М.Дорошенко и других велись работы по дальнейшему совершенствованию серийно выпускавшихся машин.

В особую проблему выделилось оснащение танка БТ двигателями. Дело в том, что в связи с окончательным переходом на выпуск танков Т-18 (МС-1) в 1930 году на ленинградском заводе «Большевик» налаженное на нем производство авиационных двигателей М-5 было прекращено, то предусматривалось оснащать быстроходные танки авиационными мо-



27. БТ-2 с раздельной установкой 37-мм пушки Б-3 и 7,62-мм пулемета ДТ.
The BT-2 tank with separate mounting of the 37-mm B-3 gun and 7.62-mm DT machine gun.

28. Серийный БТ-2 первого выпуска с пушкой Б-3 на испытаниях по преодолению препятствий.
The serial BT-2 with the B-3 gun under evaluations.



торами мощностью 350-500 л.с., организация производства которых была возложена на ВАО (Всесоюзное Авиационное Объединение). Но так как новый авиационный завод в срок построен не был, то для обеспечения выпуска первых 100 танков Правительством было разрешено приобрести в США 50 двигателей «Либерти» в октябре и еще 50 — в декабре 1931 года. Для закупки этих моторов от УММ был отправлен в США В.Д.Свиридов.

Обеспечение выпуска остальных танков БТ двигателями сначала планировалось осуществить за счет возобновления серийного производства двигателя М-5 на одном из авиационных заводов. Но в связи с тем, что в самолетостроении перешли на выпуск более мощного бензинового двигателя М-17, было принято решение не возобновлять серийное производство М-5, а закупить в США оставшиеся там неликвиды — авиационные двигатели «Либерти», которыми были оснащены все первые быстроходные танки.

Еще одной проблемой стал вопрос оснащения быстроходного танка вооружением.

Все дело в том, что при принятии на вооружение танка БТ в качестве основного вооружения на нем должна была устанавливаться 37-мм пушка Б-3. Опытный образец этой пушки был изготовлен еще в начале 1929 года и предназначался для установки в танк Т-18. Так как завод № 8 получил задание на изготовление 350 таких пушек, то летом 1931 года было принято решение при проектировании БТ установить в башню танка спаренную установку этой пушки и пулемета.

В процессе производства БТ в 1931 году окончательно выяснилось, что Главное Артиллерийское Управление (ГАУ) РККА не справилось с изготовлением опытного образца спаренной установки и вследствие этого отказалось от постановки ее на серийное производство. В результате в I квартале 1932 года пришлось менять чертежи башни, а первые 60 башен, изготовленных Ижорским заводом (ИЗ), — приспособлять паллиативными мерами под раздельную установку 37-мм пушки Б-3 и пулемета ДТ, к тому же в этих башнях оказалось технически невозможно вырезать отверстие под шаровую установку пулемета ДТ. В таком виде башни вместе с танками и поступили в войска.

Еще 240 башен под раздельную установку 37-мм пушки и 7,62-мм пулемета ДТ были выпущены Ижорским (120 шт) и Мариупольским (120 шт) заводами.

Начиная с 301-й машины, планировалась установка в башню БТ 45-мм пушки 20К спаренной с пулеметом ДТ. Конструкторские проработки показали, что 45-мм пушку установить в серийную башню БТ не представлялось возможным. Для установки этих пушек была спроектирована единая для танков БТ и Т-26 башня большего размера, которая позднее устанавливалась на БТ-5.

Пока в верхах решали вопрос о возможных вариантах установки вооружения на танк БТ, в целях загрузки производственных мощностей заводов Зам.Наркома тяжелой промышленности Павлуновский дал приказание изготавливать для первых 610 танков БТ старые башни, спроектированные под Б-3. В связи с тем, что завод № 8 всего смог поставить ХПЗ 190 пушек Б-3, правительством в мае 1932 года было принято решение о постановке на оставшиеся 440 танков БТ вместо этих пушек спаренной установки пулеметов Дегтярева — ДА-2.

Эти спаренные пулеметные установки поступили в РККА в течение IV квартала 1933 года. Причем монтаж спарки ДА-2 осуществлялся ремонтными органами войсковых частей.

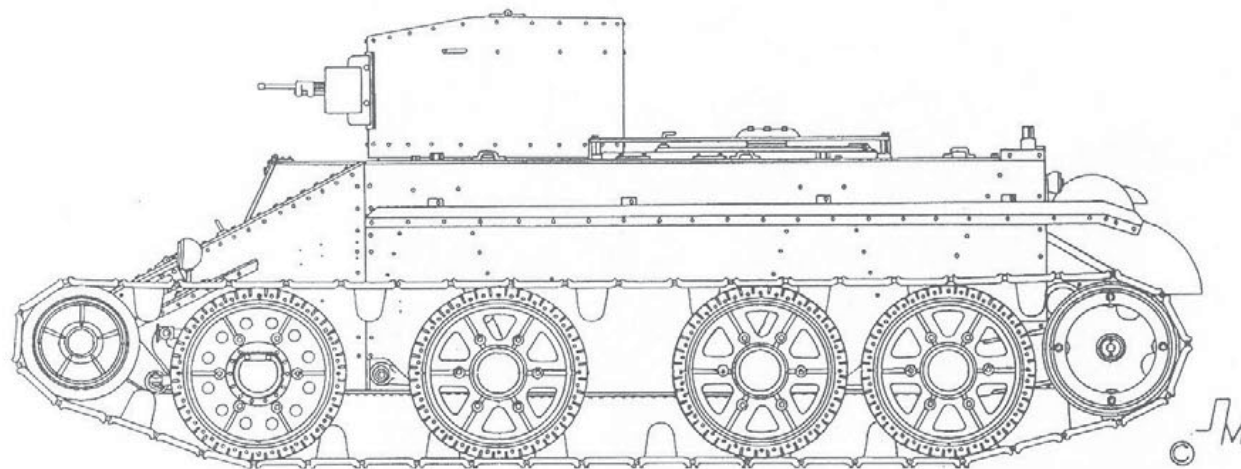
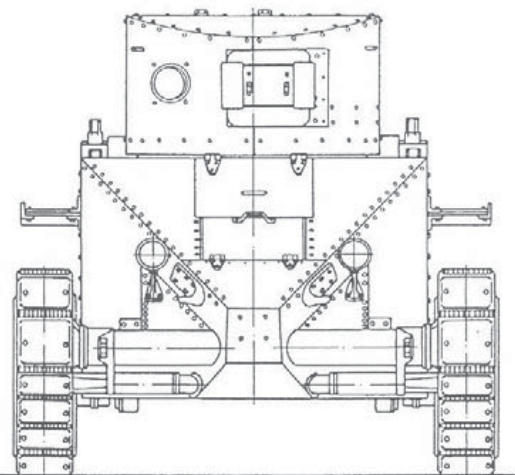
Танки БТ с пулеметным вооружением отдельные авторы, особенно за рубежом, ошибочно называют БТ-1. В действительности же БТ-1 назывались первые два закупленных опытных образца «Кристи» М.1940. Танки с 37-мм пушкой или спаренной пулеметной установкой ДА-2 начиная с февраля 1933 года, официально стали именоваться БТ-2.

В 1932 году на ХПЗ было изготовлено 396, а в 1933 году еще 224 танка БТ-2. Причем 13 первых выпущенных танков в целях ускорения освоения серийного производства и обучения личного состава танковых войск имели корпуса и башни, выполненные из простого железа. 10 танков были отправлены в учебные заведения и части, а 3 машины находились на ХПЗ и использовались для проведения опытно-конструкторских работ.

Кроме того, еще 53 железных башни было установлено на первые танки БТ. Изготовление железных башен было вызвано тем, что Мариупольский завод своевременно не освоил производство броневых башен из стали «Д» (Дыренкова), в результате все выпускаемые заводом башни имели сквозные трещины и не могли быть установлены на боевых машинах.

В конце 1932 года броня «Д», которая при испытаниях показала отличные качества по пулестойкости, была снята с производства ввиду ничтожного выхода годных бронедеталей и ее

Танк БТ-2 с пулеметным вооружением.



нерентабельности. Большинство деталей, изготовленных из брони «Д», имели трещины и отбраковывались при ее изготовлении на Мариупольском заводе. Поступавшие на сборку бронированные листы работниками ОТК ХПЗ также браковались в большом процентном отношении. Отдельные же корпуса, изготовленные из брони «Д», после такой двойной отбраковки имели хорошие технические показатели.

Все машины, отправленные в войска, были учебными и имели отличительный знак (башни и корпуса окрашивались внутри белой краской и красной полосой. Во время эксплуатации и ремонта в некоторых частях были отмечены случаи закрашивания белой краской отличительных полос.

К концу 1934 года на 15 танках железные башни были заменены на бронированные. В первом квартале 1935 года планировалось заменить в войсках 10 корпусов и 48 башен, но это не было сделано из-за перехода ХПЗ на выпуск танка БТ-5.

В конце 1932 года Мариупольский завод стал изготавливать бронекорпуса и башни из брони «МИ» собственной разработки. Эта броня представляла собой тип двухслойной стали. Сложная технология изготовления приводила к очень большому проценту брака (из 12 тонн произведенной брони 11 тонн составлял брак). Но по пулестойкости эта броня в 1933 году превосходила броню «ПИ» Ижорского завода.

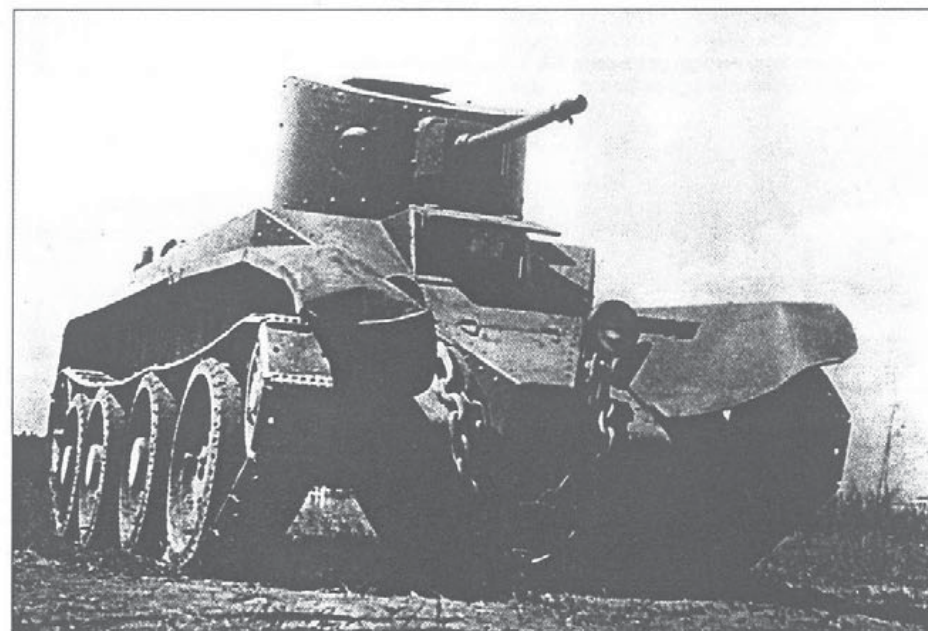
В самый разгар серийного производства БТ-2, Управление Механизации и Моторизации РККА 29 января 1933 г. подписало договор N 157430 с московским ремонтным литейно-механическим заводом «МОЖЕРЕЗ» о восстановлении двух закупленных в Америке танков Кристи «М.1940», именуемых как «Оригинал-I» и «Оригинал-II».

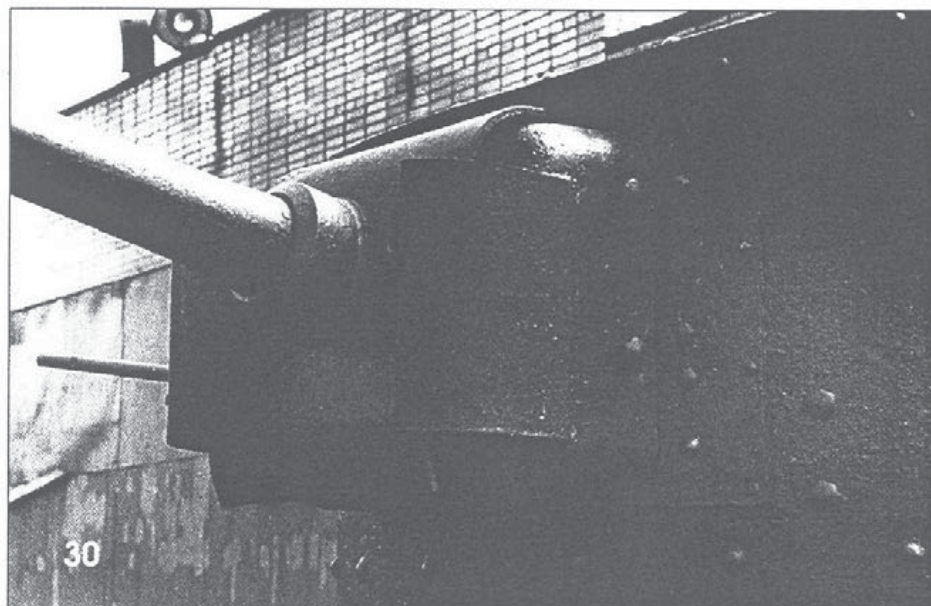
В связи с тем, что работы по восстановлению танков протекали крайне медленно, то уже через месяц по распоряжению УММ РККА от 25.02.33 г. срочным порядком обе машины с разобранными механизмами были отправлены для восстановления на ХПЗ.

В марте 1933 года обе восстановленные машины были переданы в опытный цех Т20 отдела Т2 ХПЗ.

Осенью 1938 года (после того, как на основании постановления КО N 180 от 1.08.38 г. в НИАБТ Полигоне АБТУ РККА был создан музей боевых машин) «Оригинал-I» занял достойное для него место на открытой площадке. Последние упоминания о наличии в экспозиции музея этого танка датированы 16 июня 1941 года. Дальнейшая судьба этой машины, к сожалению, пока остается неизвестной.

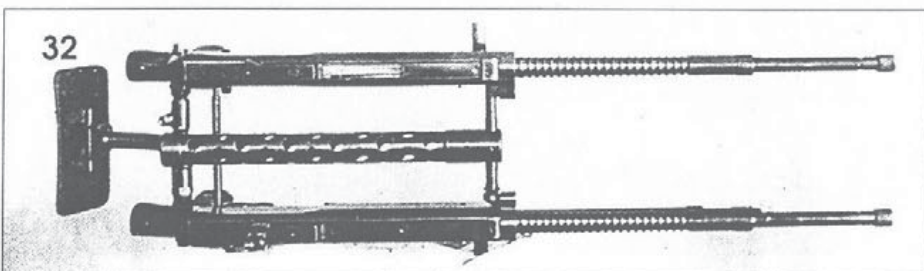
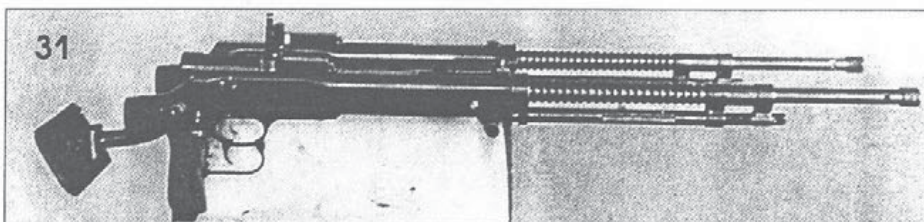
29. БТ-2 с раздельной установкой 37-мм пушки Б-3 и 7,62-мм пулемета ДТ.
The BT-2 tank with separate mounting of the 37-mm B-3 gun and DT machine gun.





30. Маска 37-мм пушки Б-3.
The 37-mm B-3 gun mantlet.

31,32. Спаренная пулеметная установка ДА-2. Вид сбоку и сверху.
The DA-2 twin machine gun mount.



ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО БТ-2

Легкий быстроходный колесно-гусеничный танк БТ-2 состоял из следующих основных частей: бронированного корпуса, бронированной башни, вооружения, силовой установки, силовой передачи (трансмиссии), ходовой части, электрооборудования и комплекта ЗИП.

Основной частью танка являлся бронированный корпус, защищавший экипаж от пуль и осколков и служивший одновременно рамой, на которой монтировались все механизмы танка. Он имел коробчатую форму и собирался на заклепках из отдельных бронированных листов. Передняя часть корпуса для обеспечения поворота передних управляемых колес была с боков сужена. Для улучшения поля зрения водителя и уменьшения мертвого пространства при стрельбе передний лобовой лист был расположен под большим углом. Боковые стенки корпуса были двойными — между ними размещались топливные баки и элементы подвески. К задней нижней части внутреннего листа корпуса был приклепан картер бортовой передачи. Днище корпуса было сплошным. В нем имелись люк под масляным насосом двигателя для удобства его демонтажа при ремонте и две пробки в передней и задней части для слива воды и масла.

Внутренняя часть корпуса была разделена перегородками на четыре части: отделение управления, боевое отделение, силовое отделение и трансмиссионное отделение.

В отделении управления возле сидения механика-водителя размещались приводы управления силовой передачей, трансмиссией и щиток с приборами; в боевом отделении размещались рабочее место командира танка, вооружение, приборы наблюдения, стеллажи для боекомплекта, противопожарные средства и инструмент. Боевое отделение было изолировано от силового герметичной перегородкой с шиберами. В силовом отделении размещались карбюраторный двигатель «Либерти», радиаторы, масляный бак и аккумуляторная батарея. От трансмиссионного отделения оно отделялось разборной перегородкой, имевшей вырез для вентилятора. В трансмиссионном отделении устанавливалась перегородка для крепления кронштейна коробки передач.

Бронированная башня — цилиндрическая, клепанная была смещена задней частью назад на 50 мм. Спереди сверху башня была скошена. Под скосом на боковой стенке имелись амбразура для установки либо 37-мм пушки, либо 7,62-мм установки ДТ-2 и шаровая амбразура для пулемета.

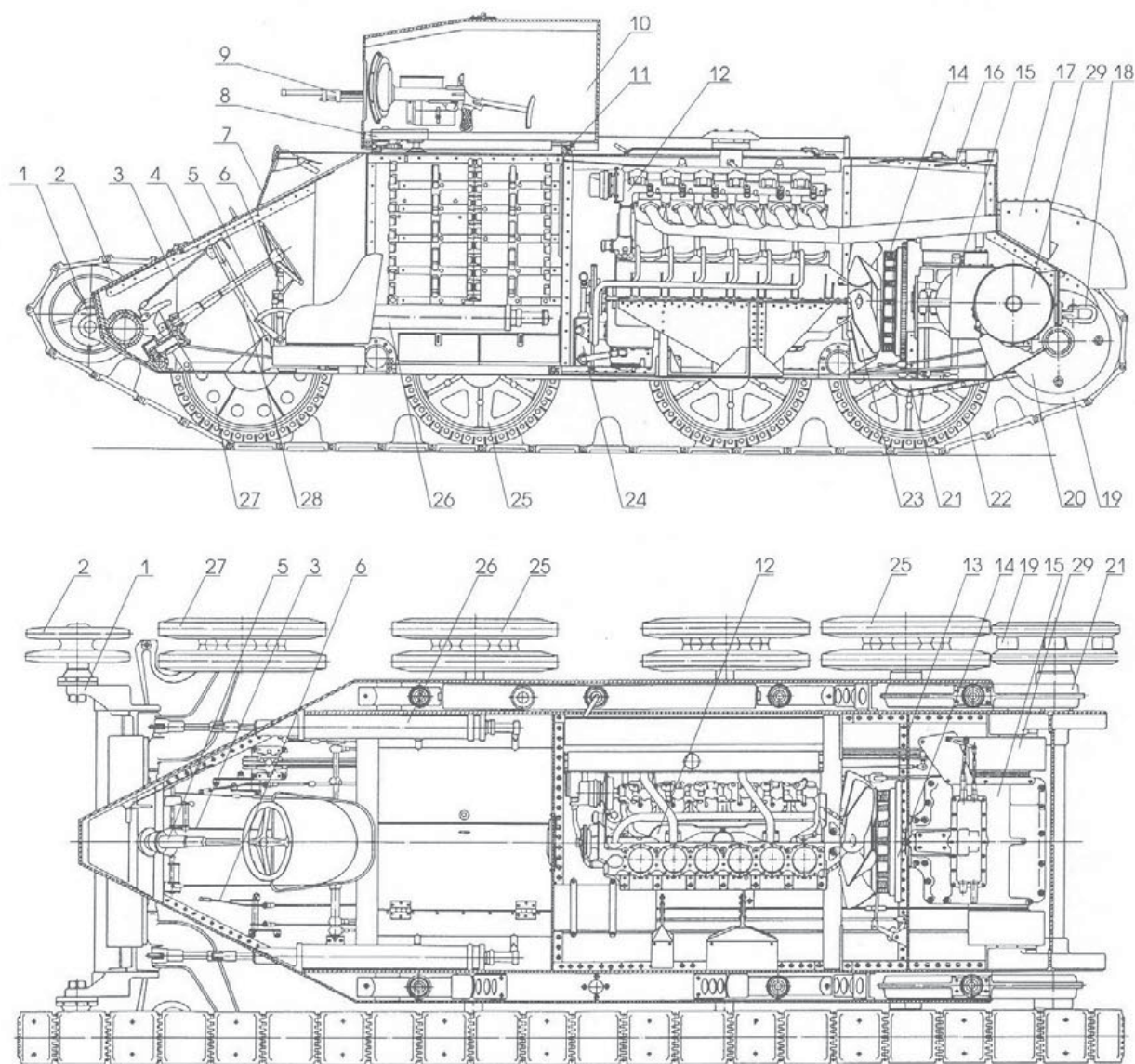
ВООРУЖЕНИЕ

Основным вооружением танка БТ-2 являлась 37-мм пушка Б-3, устанавливаемая в подвижной бронировке. Угол возвышения +25, склонения -8. Пушка позволяла вести огонь осколочными снарядами на дальность до 2000 м с боевой скорострельностью 12-15 выстрелов в минуту. Начальная скорость осколочных снарядов составляла 710 м/с, на 10 м/с была меньше скорость бронебойного снаряда, масса которого была 660 грамм. Бронепробиваемость на дистанции 1500 м составляла 13 мм при угле встречи 0 градусов.

Вспомогательным вооружением танка являлся 7,62-мм пулемет ДТ, смонтированный в отдельной шаровой установке справа от пушки. Наведение пушки и пулемета в вертикальной плоскости производилось плечевым упором, а поворот башни в горизонтальной плоскости осуществлялся с помощью планетарного механизма поворота с ручным приводом. Для прицельной стрельбы использовался телескопический прицел. Боекомплект пушки состоял из 92 выстрелов, а пулемета — 2709 патронов (43 обоймы по 63 патрона).

Как уже отмечалось ранее, часть танков имела в качестве основного вооружения авиационную спаренную пулеметную установку ДА-2 калибра 7,62-мм. Причем угол возвышения составлял +22 градуса, а угол склонения -25 градусов.

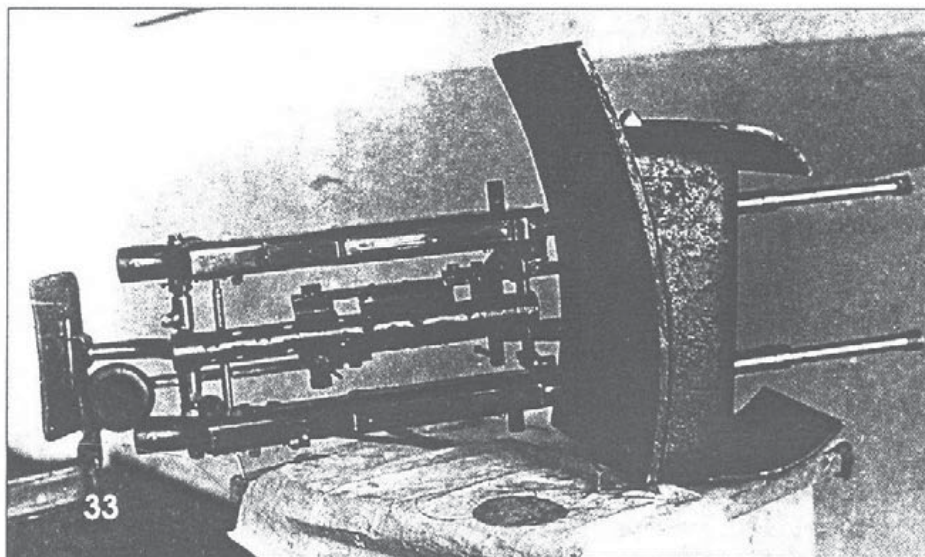
Конструкция маски пулеметной установки позволяла без вращения башни осуществлять стрельбу из спаренных пулеметов в горизонтальной плоскости в секторе 20 градусов. Боевая скорострельность очередями по 4-5 патронов составляла до 180 выстр./мин. Масса спарки составляла 25 кг.



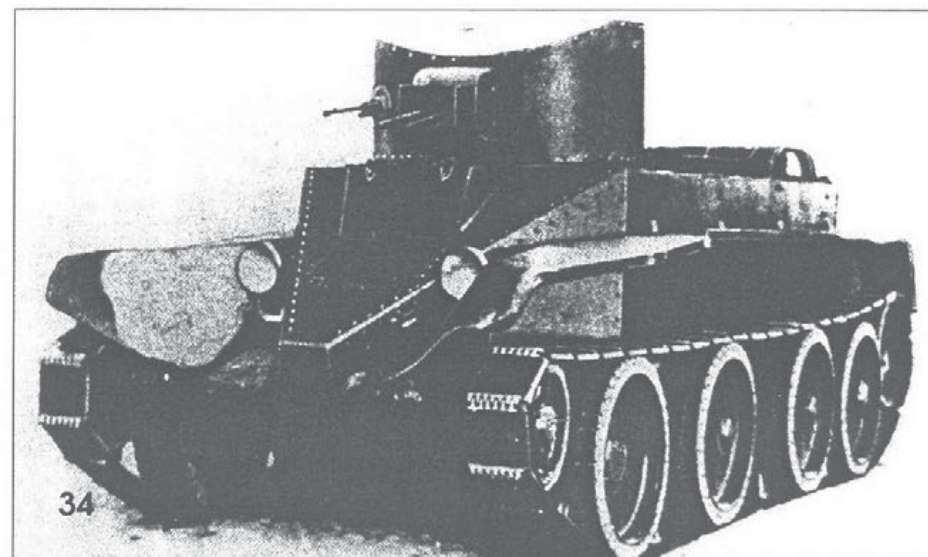
СПЕЦИФИКАЦИЯ:

1. Кронштейн направляющего колеса.
2. Направляющее колесо.
3. Рычаг горного тормоза.
4. Люк для посадки и высадки экипажа.
5. Колонка рулевого управления.
6. Рычаг переключения передач.
7. Передний щиток водителя.
8. Ручной механизм поворота башни.
9. Переднее управляемое колесо.
10. Башня.
11. Погон башни.
12. Двигатель «Либерти».
13. Прегородка моторного отделения.
14. Главный фрикцион.
15. Коробка перемены передач.
16. Жалюзи.
17. Глушитель.
18. Серьга.
19. Ведущее колесо гусеничного хода.
20. Картер бортовой передачи.
21. Гитара.
22. Ведущее колесо колесного хода.
23. Вентилятор.
24. Масляный бак.
25. Опорный каток.
26. Горизонтальная рессора переднего опорного катка.
27. Переднее управляемое колесо.
28. Рычаг управления гусеницами.
29. Бортовой фрикцион.

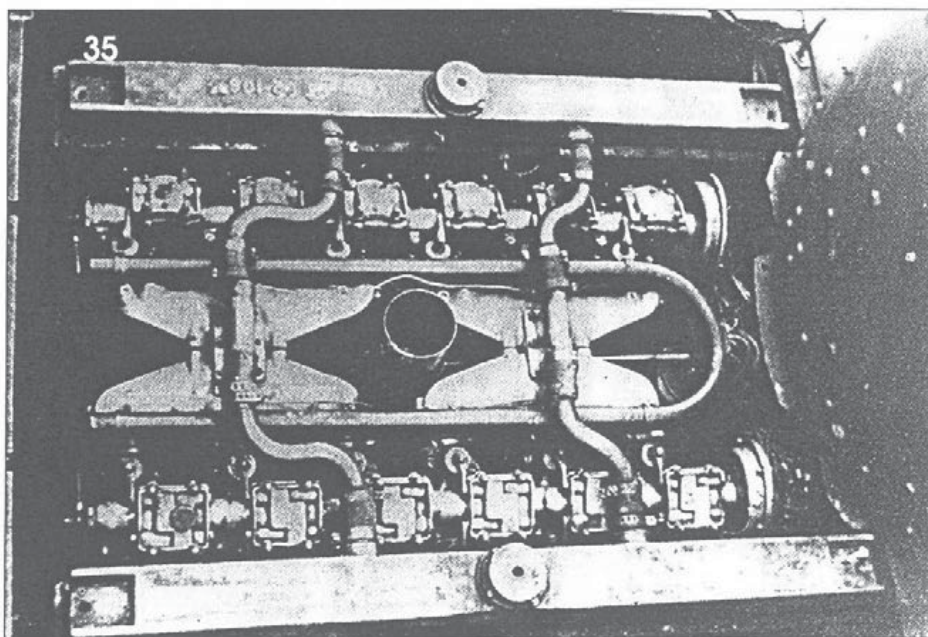
Разрезы танка БТ-2



33,34. Спаренная пулеметная установка ДА-2, установленная в маску в мастерской и на машине.
The twin DA mounting installed in the mantlet in the production plant shop and on the vehicle.



35. Вид на силовую установку БТ-2 при снятой крышке моторного отделения.
The view of the BT-2 engine through the access hatch.



СИЛОВАЯ УСТАНОВКА

Силовая установка танка состояла из двигателя и систем, обеспечивающих его работу: системы питания двигателя топливом, системы питания двигателя воздухом, системы смазки, системы охлаждения, системы зажигания и системы пуска.

Двигатель — авиационный, V-образный, 12-цилиндровый, 4-х тактный, карбюраторный, жидкостного охлаждения, марки «Либерти», с дополнением заводного механизма, воздушного вентилятора и маховика. Мощность при 1650 об/мин — 400 л.с.

Система питания двигателя топливом — принудительная от одного шестеренчатого насоса. В нее входили: два бензиновых бака, расположенных по бокам двигателя между стенками боковой брони, емкостью по 180 литров каждый; механический бензиновый насос шестеренчатого типа; редуктор для поддержания постоянного давления топлива в системе; манометр; бензопроводы из оцинкованной красной меди различного диаметра; поршневой воздушный насос для создания избыточного давления в правом бензобаке при запуске двигателя; 4 водяных подогревателя рабочей смеси; 2 двойных карбюратора «Зенит» модели Д-52 или И5-52.

Система смазки — принудительная. Она состояла из: масляного бака емкостью 20 литров; масляного шестеренчатого насоса; двух фильтров, расположенных на двигателе и манометра, расположенного справа, в верхнем ряду щитка механика-водителя.

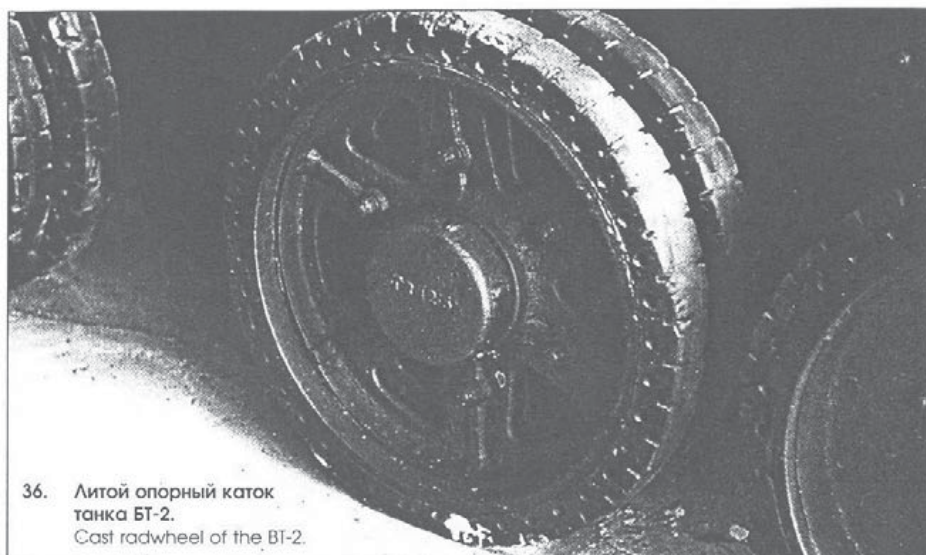
Система охлаждения — жидкостная, принудительная, емкостью около 90 литров. Она состояла из: 2 радиаторов сотового или трубчатого типа; центробежного насоса крыльчатого типа производительностью 550 л/мин.

В систему зажигания входили: аккумуляторная батарея марки 6СТА УШБ, положительный полюс которой был подключен к корпусу танка; динамо (генератор) Сцинтилла или Делько; регулятор напряжения с реле; амперметр-переключатель; два трансформатора-распределителя, выполняющих роль и индукционной катушки, и прерывателя-распределителя; вибратор; провода и свечи.

ТРАНСМИССИЯ

Все узлы и агрегаты трансмиссии располагались в кормовой части танка. К механизмам трансмиссии относились: главный фрикцион, коробка перемены передач, бортовые фрикционы и тормоза.

Главный фрикцион располагался на конце вала двигателя вместе с маховиком; на его втулке был расположен вентилятор. Главный фрикцион сухого многодискового типа без ферродо. Основу глав-



36. Литой опорный каток
танка БТ-2.
Cast radwheel of the BT-2.

ного фрикциона составляют три ведущих и четыре ведомых диска. Смазка шариковых подшипников производилась солидолом через каждые 50 часов работы.

Коробка перемены передач располагалась за главным сцеплением и соединялась с ним с помощью фланца, расположенного на ведущем валу коробки перемены передач. Коробка перемены передач трехходовая, четырехскоростная (4 скорости вперед и 1 назад). Доливку масла механик-водитель производил через каждые 30 часов работы, а его замену — через 100 часов.

Левый и правый бортовые фрикционы располагались в трансмиссионном отделении на концах главного вала КПП. Фрикционы сухого типа со стальными дисками.

Ленточные тормоза состояли из стальных лент, которые огибали наружные барабаны бортовых фрикционов. Ширина тормозной ленты — 160 мм, диаметр тормозного барабана — 393 мм, максимальный тормозной момент — 23300 кг/см.

Бортовые передачи — шестеренчатые, располагались симметрично по обеим сторонам корпуса в задней части трансмиссионного отделения. Передаточное отношение — 4,5. Смазка бортовой передачи производилась автолом Т через каждые 30 часов работы, а ее замена — не реже чем через 100 часов.

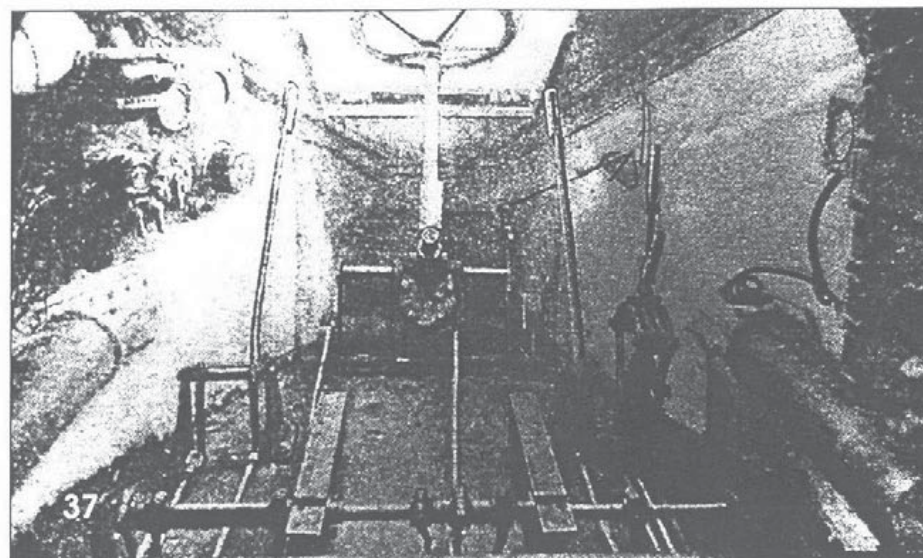
Вращение ведущим колесам колесного хода передавалось от полуосей бортовых передач с помощью двух шестеренчатых редукторов, называемых гитарами; одновременно через картер гитары передавалась часть веса корпуса танка на заднее ведущее колесо колесного хода.

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Особенностью танка БТ-2 являлась установка на нем комбинированного колесно-гусеничного движителя.

Гусеничный движитель располагался по обеим сторонам корпуса. Он состоял из: 2 стальных многозвенчатых открытых шарнирных цепей (гусениц) гребневого зацепления; 2 задних ведущих колес; 2 направляющих колес с механизмами натяжения гусеничных лент и опорных катков.

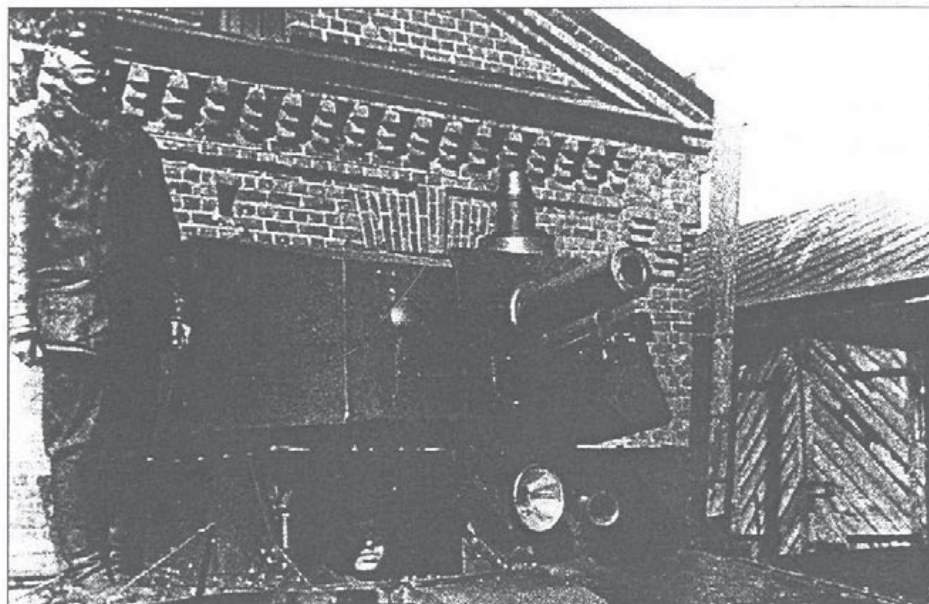
Каждая гусеница состояла из 23 штампованных плоских и 23 с выступами (гребнями) траков, соединявшихся между собой с помощью стальных цементированных пальцев, которые на концах имели отверстия для шплинтов. Каждый трак имел 13 проушин (7 с одной стороны и 6 с другой). Наружная поверхность трака гладкая, места соединения звеньев траков выступали и играли роль шпор. Плоские траки имели отверстия для крепления дополнительных шпор. Ширина трака — 260 мм, шаг — 225 мм, вес с гребнем около 10 кг, а без гребня около 6 кг. Ведущие колеса стальные, литые, с наружными резиновыми бандажами, двухди-



37. Отделение управления БТ-2.
The BT-2 driver's post.

38. Установка щитка контрольно-измерительных приборов.
The instrument panel.





39. Сварная, многогранная башня конструкции Дыренкова с установкой пушки ПС-3. Башня была единой для БТ-2 и Т-26. На представленном снимке она установлена на Т-26. The welded turret of Dyrenkov design with the PS-3 gun. This turret was intended to be used on both BT-2 and T-26 tanks. This particular shot shows it installed on the T-26.

сковые, гребневого зацепления. Диски соединены между собой с помощью четырех пальцев, на осях которых симметрично расположены ролики, с помощью которых ведущие колеса за гребни трактов вращали гусеницы. Диаметр ведущего колеса — 640 мм. Направляющие колеса стальные, литые, двухдисковые с наружными резиновыми бандажами, располагались в передней части танка на кронштейне передней трубы. Диаметр направляющего колеса — 550 мм. Механизм натяжения гусеничных лент эксцентрикового типа. Эксцентриситет коленчатой оси механизма натяжения составлял 80 мм. Опорные катки — двухдисковые с наружной амортизацией в виде резиновых бандажей. Диаметр опорного катка — 815 мм.

Для движения по дорогам с твердым покрытием на танке использовался колесный движитель, который состоял из: 2 задних ведущих колес колесного хода; 2 передних управляемых колес и 4 средних опорных колес. При переходе с гусеничного движителя на колесный каждую гусеничную ленту разъединяли на четыре части, укладывали на надгусеничные полки и закрепляли ремнями в трех местах. В ступицы задних опорных катков устанавливали блокирующие кольца, соединявшие их с ведущим валом гитары, и руль на шток рулевой колонки. Время перехода с одного типа движителя на другой силами экипажа, как правило, не превышало 30 минут.

Подвеска танка индивидуальная, пружинная («свечная»), обеспечивающая динамический ход опорного катка до 287 мм. Шесть вертикальных пружин располагались по бокам корпуса между наружным броневым листом и внутренней стенкой корпуса, а две пружины были расположены горизонтально внутри корпуса в боевом отделении. Вертикальные пружины были связаны через балансиры с задними и средними опорными катками, а горизонтальные — с передними управляемыми катками.

Обслуживание ходовой части было наиболее трудоемким, так как через каждые 10 часов работы или ежедневно необходимо было производить смазку всех бронзовых втулок (подшипников) солидолом, а через каждые 30 часов работы — всех шарикоподшипников.

ПРИВОДЫ УПРАВЛЕНИЯ

Приводы управления танком были механические. Поворот танка на гусеничном ходу осуществлялся с помощью двух рычагов управления, расположенных в отделении управления справа и слева от сиденья механика-водителя. Для обеспечения поворотов танка на колесном ходу устанавливался деревянный штурвал, воздействующий через передаточный механизм на передние опорные катки. Для плавного торможения и удержания танка на уклоне применялся ножной тормоз со стопором. Педаль тормоза располагалась с правой стороны рулевого управления и могла стопориться щеколдой (храповиком). Управление коробкой перемены передач осуществлялось с помощью кулисного механизма, установленного с правой стороны сиденья механика-водителя. С левой стороны рулевого механизма располагалась педаль управления главным фрикционом. Педаль подачи топлива располагалась правее педали тормоза на одном валике с ней. Установка раннего или позднего зажигания осуществлялась посредством зубчатого сектора с рычажком, расположенного правее кулисного механизма. Средств внешней связи танк не имел. Внутренняя связь осуществлялась с помощью световой сигнализации.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Все приборы электрооборудования танка были фирмы Сцинтилла. Систему электрооборудования составляли: источники электрической энергии: аккумуляторная батарея и динамо. Потребители электрической энергии: 2 стартера «МАЧ» мощностью по 1,3 л.с. каждый; передние фонари двойного света; задний сигнальный фонарь; гудок (сигнал) вибраторного типа; лампочка освещения щитка механика-водителя; переносная лампочка; две лампочки освещения боевого отделения. Вспомогательные приборы: центральный переключатель Сцинтилла, установлен на щитке механика-водителя; две штепсельные розетки; контрольная лампочка центрального переключателя; бронированные провода.

Вся проводка была выполнена по однопроводной схеме — минусом являлся корпус танка.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Контрольный осмотр танка перед выездом включал в себя: проверку состояния узлов ходовой части (наличие и надежность стопорения болтов, гаек, тяг и т.п.); осмотр двигателя и систем, обеспечивающих его работу, сначала визуально, а после запуска — на слух; проверку приводов и приборов управления, наличие, состояние и крепление ЗИП. Одновременно с осмотром танка механик-водитель был обязан проверить его заправку и смазку.

Ежедневное техническое обслуживание заключалось в: очистке танка от пыли и грязи; протирке агрегатов силовой установки и трансмиссии ветошью, слегка смоченной в керосине; обязательной промывке бензиновых фильтров; дозаправке машины ГСМ; сливе воды из радиаторов при отрицательной температуре окружающего воздуха (с 15 сентября по 15 апреля обязательно).

Периодический уход за танком подразделялся на обслуживание через 30, 50, 100 и 200 часов работы, а также выполнялись работы по особым указаниям и по мере надобности.

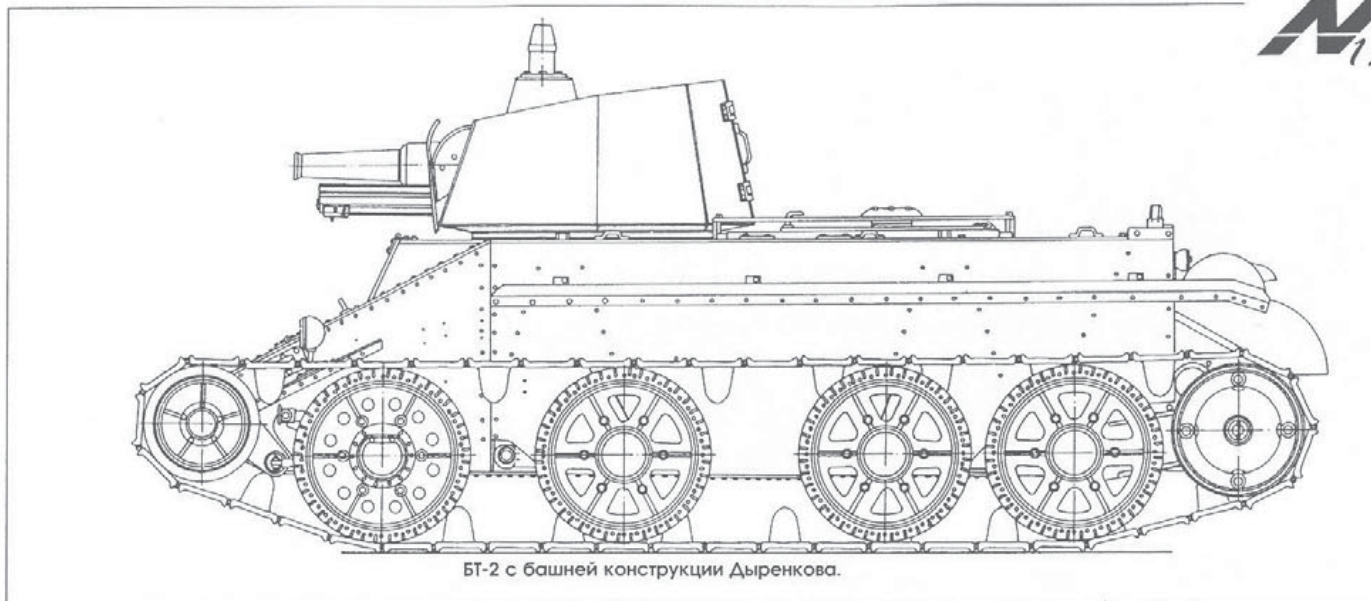
Через 30 часов работы, как правило, регулировалось натяжение: гусеничных лент, тяг тормозов, бортовых и главного фрикционов, тяг механизма переключения передач, рулевых тяг. Проверялась работоспособность рессорной подвески. Производилась смазка всех подшипниковых узлов ходовой части. Промывался масляный фильтр и производилась замена масла в системе смазки двигателя. Осматривалось состояние крепления двигателя к станине.

После 50 часов работы промывались керосином и заново смазывались подшипники управляемых колес. Проверялась компрессия во всех цилиндрах и осуществлялась регулировка зазоров клапанов двигателя. Производилась смазка узлов и агрегатов трансмиссии.

После 100 часов работы, как правило, производилась замена масла в коробке перемены передач и шестеренчатых гитарах, промывалась и продувалась система питания двигателя топливом.

После 200 часов работы для удаления накипи промывалась система охлаждения, а также смазывались все шарнирные соединения механизмов управления.

По особым указаниям осматривались поглавковая камера и ось дроссельной заслонки карбюратора и производилась смазка шариковой опоры башни. По мере надобности подтягивались или заменялись сальники, проверялось состояние изоляции проводов и т.п.



BT-2 с башней конструкции Дыренкова.

ОПЫТНЫЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОБРАЗЦЫ

Параллельно с освоением серийного производства быстроходного танка, начиная с первых дней, на ХПЗ по заданиям УММ РККА постоянно велись работы по его модернизации.

Так, в начале декабря 1930 года, практически через полгода с момента подписания договора о приобретении танка «Кристи» М.1940, танковым отделом ХПЗ под руководством М.Н.Тоскина были представлены проекты по модернизации закупленных машин, направленные на создание варианта утяжеленного танка боевой массой 12-12,5 т, вооруженного одной 37-мм или 45-мм пушкой и двумя пулеметами ДТ (один пулемет устанавливался в лобовом листе рядом с механиком-водителем) с боекомплектom 100 выстрелов и 60 пулеметных дисков. В качестве силовой установки предполагалось использовать двенадцатицилиндровый карбюраторный двигатель М-17 мощностью 680 л.с. Броневую защиту планировалось выполнить из 13-, 10- и 6-мм броневых листов. В ходовой части использовалась пятикатковая схема (на борт) с двумя ведущими и двумя управляемыми (передними) колесами колесного хода. Максимальная скорость танка на колесном ходу согласно расчетам составляла 74 км/ч, на гусеничном — 53 км/ч. Экипаж танка должен был состоять из 4 человек.

Второй — облегченный вариант массой 7,5 т предполагалось вооружить одной 45- или 37-мм танковой пушкой и пулеметом ДТ в уменьшенной по высоте башне с боекомплектom 90 выстрелов и 40 пулеметных дисков. В укороченном корпусе предполагалось установить карбюраторный двигатель М-6 конструкции А.А.Микулина мощностью 300 л.с. Ходовая часть имела четырехкатковую схему на борт с одним управляемым (передним) и ведущим (задним) на борт колесом при колесном ходе, причем заднее ведущее колесо являлось и ведущим при использовании гусеничного движителя. Максимальная скорость на колесном и гусеничном ходу составляла 53 км/ч. Экипаж машины состоял из двух человек.

При рассмотрении проектов было принято решение первоочередной задачей считать модернизацию вооружения закупленного образца. Эта задача была поставлена танковому отделу ХПЗ совместно с московским КБ Оружобъединения и конструкторами НАТИ в начале 1932 года и заключалась в установке 76-мм противотанковой пушки Гатфорда, 4 пулеметов ДТ с боекомплектom 60 выстрелов и 6000 патронов и мощного бронирования 45, 25 и 20 мм.

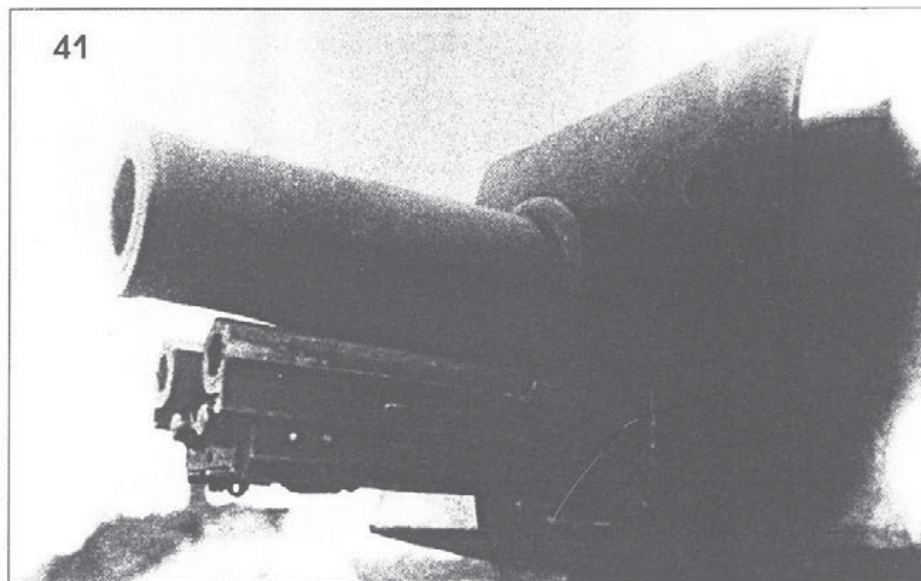
Модернизацией танков БТ также занимались коллективы конструкторско-испытатель-

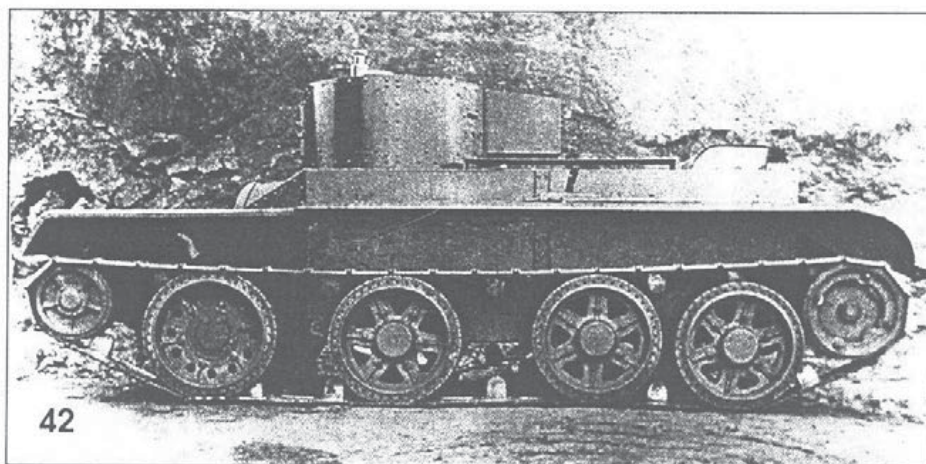
40. Испытание пушки ПС-3 стрельбой. 25 марта 1932 г.

The PS-3 gun test firing. 25 March 1932.

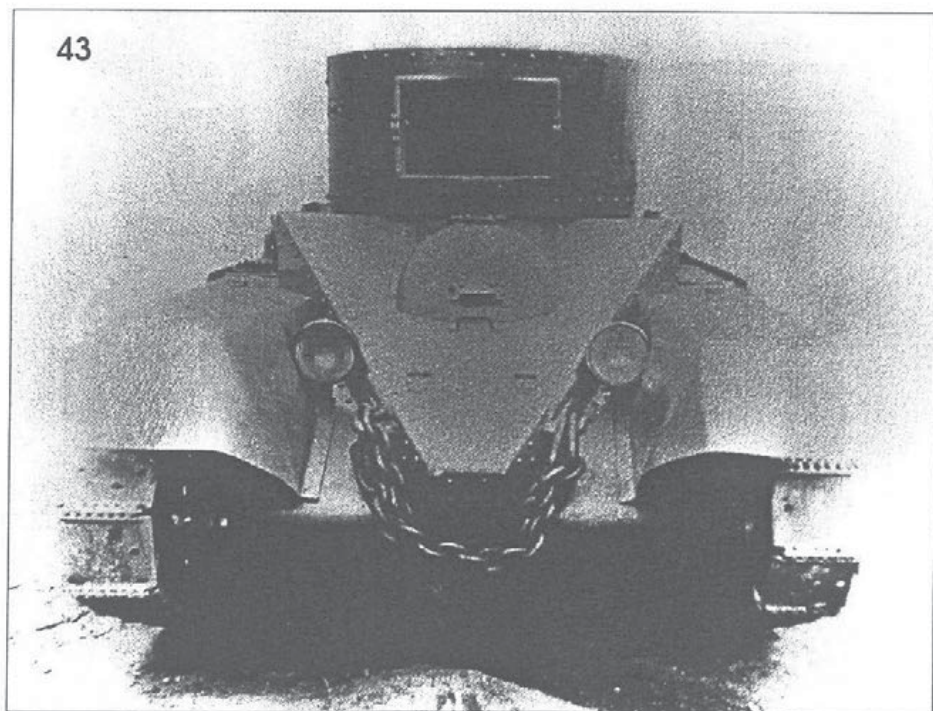
41. Общий вид 76,2-мм пушки ПС-3, установленной в опытной башне конструкции Дыренкова.

The view of the PS-3 76-mm gun in the Dyrenkov turret.





42,43. Опытный образец танка БТ-6 без установленного вооружения. Обратите внимание на оригинальную конструкцию люка механика-водителя, хорошо видимую на виде спереди.
The BT-6 prototype without an armament. Note the interesting driver's hatch design.



ного бюро УММ РККА под руководством Н.И.Дыренкова и заводов «Красный Путиловец» и «Красный Пролетарий». В 1932-1933 гг. этими коллективами были разработаны и изготовлены экспериментальные образцы башен под установку 76,2-мм полуавтоматической и полковой с укороченным откатом пушек. Еще в 1931 году Дыренковым был разработан проект модернизации вооружения танка БТ с установкой 37-мм пушки во вращающейся башне, а 76,2-мм пушки — в лобовом листе корпуса машины. Проект был не принят из-за малых размеров боевого отделения, неудачной конструкции агрегатов трансмиссии и приводов управления на колесном ходу на две пары колес.

Второй вариант модернизации колесно-гусеничного танка БТ конструкции Н. И. Дыренкова оказался более удачным. Танк, получивший название Д-38, был разработан в конце 1931 — начале 1932 годов. В январе 1932 года был изготовлен опытный образец, причем гусеницы на нем были позаимствованы от второго закупленного «Кристи» М.1940, который находился в бюро на исследовании.

Машина отличалась от серийного танка БТ-2 установкой вооружения и изменениями в корпусе, связанными с установкой новой башни. Были разработаны два варианта башни: сварная из плоских броневых листов и куполообразная, штампованная.

В качестве основного вооружения на машине предполагалось установить 76,2-мм противотанковую пушку Гатфорда, но был изготовлен лишь деревянный макет башенной установки. На опытном образце была установлена 76,2-мм пушка ПС-3 (полковая пушка обр.1927 г. с укороченным откатом), которая монтировалась на цапфах на специальной станине, приваренной к башне. Максимальный угол возвышения составлял 25 градусов. Для ведения стрельбы при орудии был сохранен штатный прицел полковой пушки обр.1927 г., для которого в броне башни были сделаны специальные окна. Подъемный механизм был сохранен от полковой пушки. Бронировка орудия на машине не устанавливалась. Справа от пушки автономно размещался пулемет ДТ. Боекомплект машины состоял из 50 выстрелов к пушке и 2700 патронов к пулемету ДТ.

Танк с боевой массой 11,5 т развивал максимальную скорость движения на колесном ходу до 90 км/ч, на гусеницах — до 60 км/ч и имел запас хода по шоссе соответственно 200 и 120 км.

25 марта 1932 года пушка ПС-3, установленная в башню танка БТ, была испытана стрельбой. Стрельба из орудия производилась при закрепленной в определенном направлении башни конструкции Дыренкова. Всего было сделано 50 выстрелов, причем 9 из них — в незакрепленном положении башни.

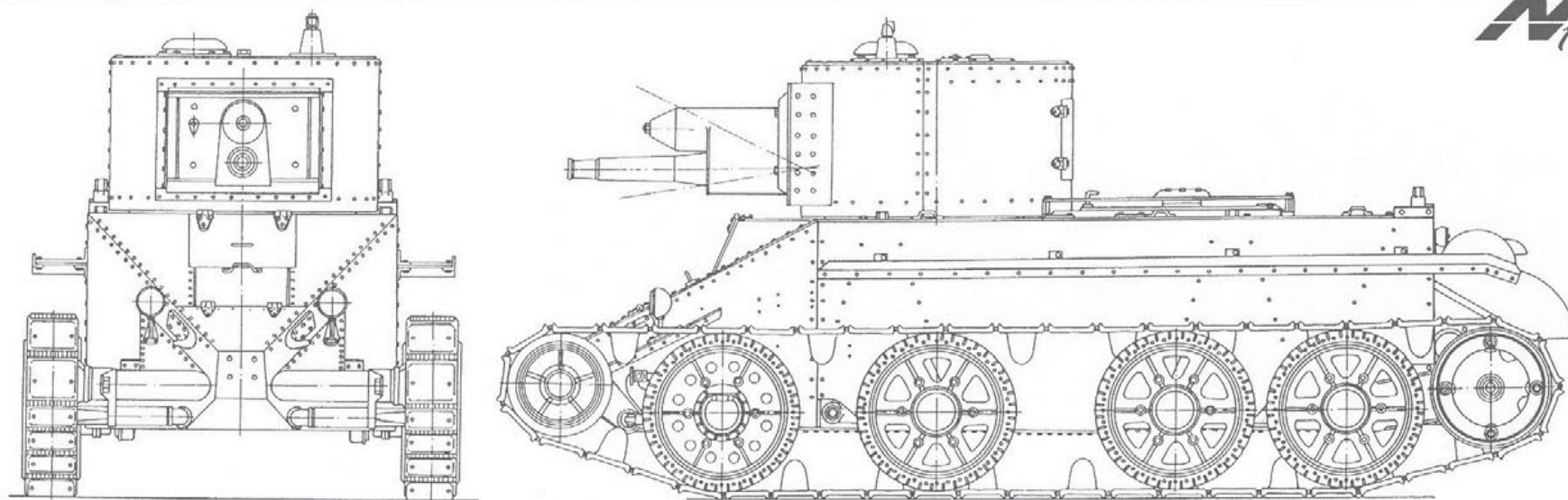
В декабре 1932 г. состоялось совещание в НТУ УММ по вопросу установки на БТ 76,2-мм полкового орудия обр. 1927 г. без удлинения корпуса танка (допускались небольшие переделки). Общий вид башни разрабатывал завод N 1, а укладка снарядов выполнялась заводом «Красный Путиловец». Дальше технического проекта этот вариант усиления огневой мощи БТ-2 не прорабатывался.

Работы по усилению вооружения БТ-2 велись и в авто-танковом бюро (АТБ) ЭКУ ОГПУ, возглавляемом Махановым. В начале 1932 года на московском заводе «Красный Пролетарий» рассматривался вопрос изготовления штампованных «грибообразных» (сферических) башен под установку 76,2-мм орудия и пулемета ДТ. Из-за малой мощности штамповочного пресса, позволившего изготовить «грибообразную» башню из 6 мм брони вместо требуемой по ТУ — 11 мм, дальнейшие работы в этом направлении были прекращены.

Начиная с декабря 1931 года и по сентябрь 1932 года конструкторским бюро ХПЗ под руководством А.О.Фирсова была разработана модификация танка БТ-2 — танк БТ-3, который отличался от предыдущей модели введением метрической резьбы вместо дюймовой. В войсках эта модификация сохранила свое прежнее название БТ-2.

В августе 1932 года велись работы по переконструированию танка в целях установки пневматических колес «ПК» в связи с необходимостью обеспечения машине достаточного запаса плавучести с сохранением упругости подвески. Масса танка была снижена на 1800 кг. Однако дальнейшие работы в этом направлении были прекращены из-за компоновочных соображений элементов ходовой части.

В июле 1932 года в Харькове конструкторским бюро под руководством А.О.Фирсова был разработан колесно-гусеничный танк БТ-4, который отличался от серийных БТ-2 (БТ-3) сварной конструкцией корпуса, боковыми буксирными крюками (они были заменены на кольцевую конструкцию в носовой части корпуса). Кроме того, жалюзи для выхода горячего



BT-2 с опытной башней конструкции КБ ЭКУ ОГПУ

воздуха были выполнены управляемыми с места механика-водителя. Была изменена конструкция подкосов корпуса, обеспечивающая снятие пружин подвески без демонтажа бокового листа и сравнительно быструю и легкую навеску брони. Однако в отличие от проекта корпус опытного образца был выполнен клепано-сварным. Осенью 1932 года было выпущено три опытных образца машины.

Дальнейшие работы по машине были прекращены в связи с разработкой танка BT-5, принятием его на вооружение и постановкой в серийное производство.

На базе танка BT-4 в 1932 году в Харькове конструкторским бюро под руководством А.О.Фирсова был разработан колесно-гусеничный танк BT-6. Он отличался от BT-4 установкой башни и вооружения, заимствованных от BT-5, восстановлением буксирных крюков по типу танка BT-2, но уже приваренных к консолям крыльев жесткости. В щитке механика-водителя новой конструкции была обеспечена безопасность глаз водителя от поражения свинцовыми брызгами от пуль и отколов кромок дверей люка и введен запорный замок. Петли ручек и прочих деталей были вновь переведены на клепку. Кроме того, была применена новая конструкция кормового броневых листа и бронировка гитары. В конце 1932 года, после того как уже был изготовлен опытный корпус машины, работы по BT-6 были прекращены в связи с расширением работ по танку BT-4.

В целях повышения живучести и проходимости машины на пересеченной местности по заданию командующего войсками УВО И.Э. Якира группой энтузиастов, возглавляемой талантливым рационализатором Н.Ф. Цыгановым, весной 1934 года были начаты работы по созданию колесно-гусеничного танка BT-2-ИС. Для улучшения ходовых качеств танка при движении на колесах ведущими были сделаны три пары опорных катков. Для подвода мощности к каткам внутри машины вдоль бортов корпуса проходили карданные валы, от которых по вертикальным валам вращение передавалось на опорные катки.

На протяжении четырех месяцев группа конструкторов-энтузиастов, в которую вошли Н.Ф. Цыганов, М.Ф. Березкин, В.Г. Матюхин, А.Л. Бессонов, А.В. Куркин, А. Подсолихин, Г.А. Федченко, С. Латманов, Л.И. Орел, П.Т. Шинаев, А.В. Данченко, В. Красников и В.З. Иткин, в одном из выделенных командованием ХВО помещений танкоремонтного завода вела проектные и экспериментальные работы по усовершенствованию колесно-гусеничного движителя BT-2.

23 апреля 1935 года командующий войсками УВО Якир в письме Народному Комиссару Обороны Ворошилову доложил, что «После первомайского парада 1934 года т. Сталин указал на необходимость дальнейшего конструктивного улучшения танка БТ, в частности на необходимость изменения движителя танка и превращения всех его колес в ведущие и управляемые, при сохранении всех агрегатов танка, что должно значительно повысить боевую ценность машины».

Вы указали мне тогда на необходимость продумать и осуществить это указание т. Сталина.

В УВО одним из молодых и талантливых изобретателей является командир взвода 4 тт тов. Цыганов....

Я лично вызвал тов.Цыганова, беседовал с ним и поставил задачу — продумать возможность конструктивного улучшения движителя в танках БТ.

За 4 месяца было изготовлено 635 чертежей и 2932 детали спроектированной машины.

Сейчас работа закончена. Изготовлены чертежи и модели ДВУХ НОВЫХ ТИПОВ ДВИЖИТЕЛЯ танка БТ.

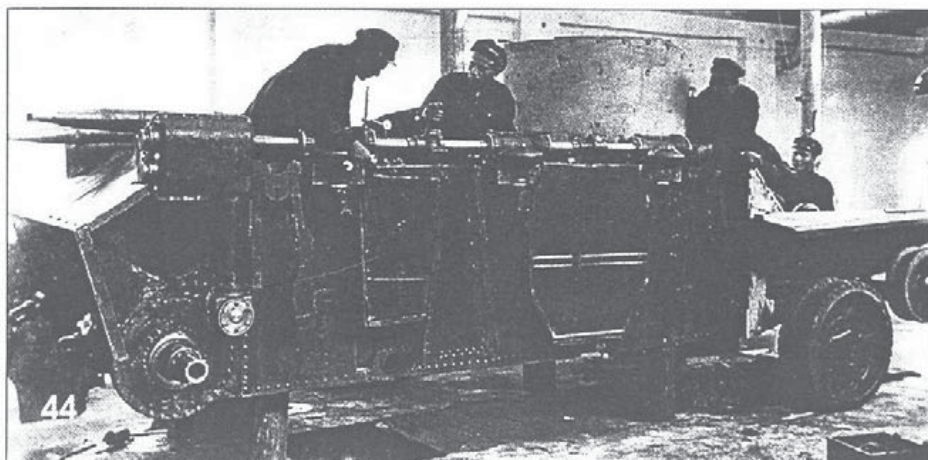
ЗАДАЧА, ПОСТАВЛЕННАЯ ТОВ. СТАЛИНЫМ, ВЫПОЛНЕНА.

Первое изобретение т. Цыганова — «БТ-ИС». Танк БТ с измененным колесным движителем II, III и VI пары колес и I, II и IV пары управляемые. Проходимость на колесном ходу по пашне увеличилась в 4-5 раз. Танк способен преодолевать подъемы до 25 градусов. Радиус поворота на колесном ходу уменьшился вдвое (до 5-6 метров).

Второе изобретение т. Цыганова — танк БТ конструкции четвертого танкового полка. Движитель состоит из серии опорных катков, соединенных между собой шарнирной цепью Галля.

Опора танка на катки осуществляется при помощи ЛЫЖ, которые для предельной их гибкости сделаны составными из отдельных звеньев на шарнирах. Этот тип движителя дает машине скорость в 2 раза большую, нежели имеет танк БТ с обычными гусеницами при одном и том же моторе М-5.

Расчетная скорость на гусеницах — 105 км/ч. Машина обладает бесшумностью хода и прекрасной маневренностью, совершая полный поворот на месте вокруг центра одной из своих катковых цепей.

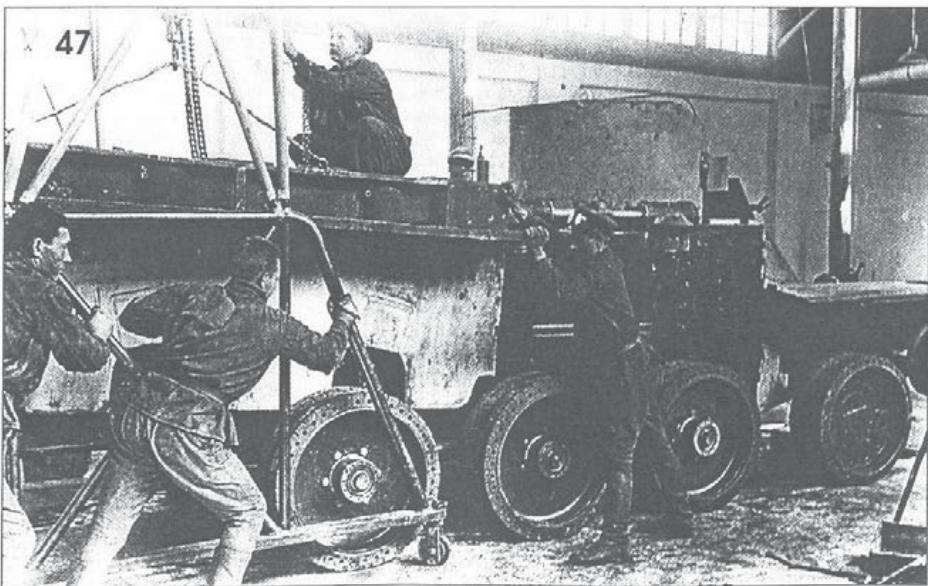


44. Установку карданных валов на опытный БТ-2-ИС производит бригада Богуславского.
The installation of the driveshafts on the BT-2-IS tank.

45. Автор проекта танка БТ-2-ИС Н.Ф.Цыганов.
N.F.Tsyganov — the author of the BT-2-IS design.

46. Первая страница фотоальбома, посвященного постройке танка БТ-2-ИС.
The title page of the BT-2-IS photo album.

47. Монтаж правого бортового листа на опытный БТ-2-ИС производит бригада Данченко.
The installation of the starboard armor plate on the BT-2-IS tank.



45
Изобретатель автор проекта
машины БТ-ИС
Н.Ф.Цыганов
активный участник
изготовления машины
БТ-ИС



46

По идее
Иосифа Виссарионовича
Сталина
была создана машина
БТ-ИС

И I и II изобретения, при сравнительно небольших затратах могут быть применены на всех уже существующих типах машин БТ и, само собой разумеется, на всех машинах, находящихся в производстве. Конструктор изобретатель тов.Цыганов дал первому изобретению марку «БТ-ИС»/Иосиф Сталин/.

Прошу: одобрить новый тип движителей БТ и дать указания промышленности о производстве опытного образца и серии указанных машин.»

Получив это письмо, Ворошилов в тот же день 25 апреля 1935 года, дал добро «на изготовление 3 комплектов каждого танка». И если работа по изготовлению танка БТ по первому варианту была организована на харьковском танкоремонтном заводе N 48, то изготовить катковую гусеницу для БТ ленинградский Опытный завод N 185 отказался.

Получив всестороннюю поддержку высшего руководства РККА, группа энтузиастов в авто-бронетанковых мастерских Харьковского ВО с удвоенной энергией приступила к созданию опытного образца.

Принимая во внимание всю важность изобретения Цыганова, начальник мастерских, друг и боевой товарищ Николая Островского по гражданской войне, герой его некогда известного романа, комбриг Н.Н.Лисицин взял на себя общее руководство по изготовлению машины БТ-2-ИС. С утра и до поздней ночи самоотверженно трудились и главный инженер мастерских Срыбнис, и танко-техник Аронсон, и конструктор Васильев. Три сборочных бригады под руководством Орла, Богуславского и Донченко в сжатые сроки осуществили к июню 1935 года монтаж опытного танка.

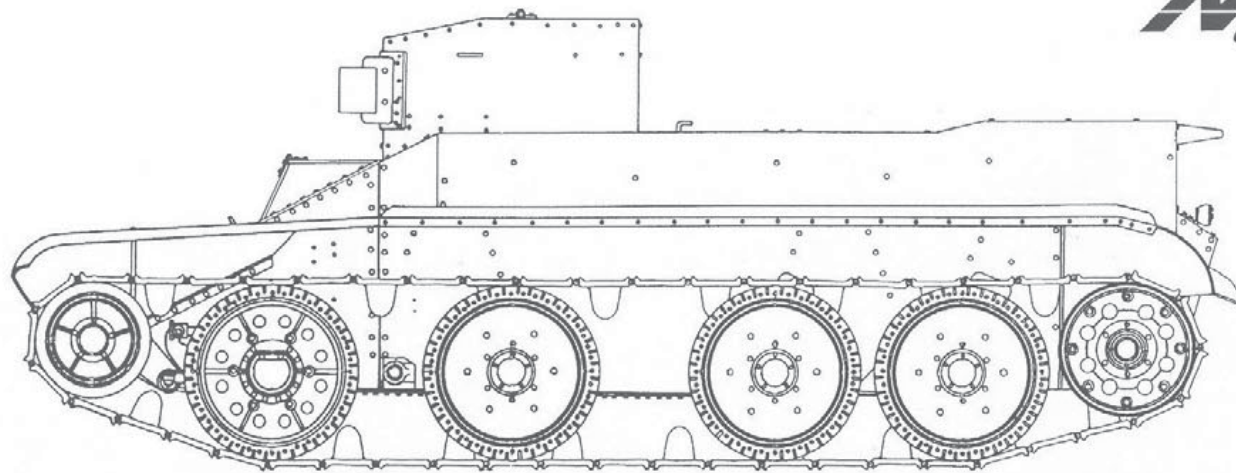
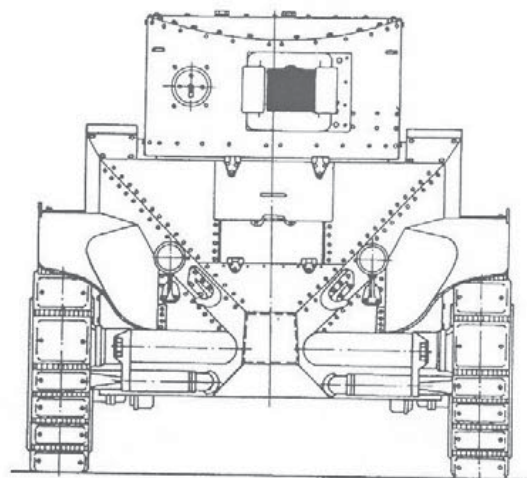
Все лето и осень ушли на испытания и доработку опытной машины. О достигнутых положительных результатах, полученных во время испытаний БТ-2-ИС, 15 ноября 1935 года было доложено Наркому Обороны.

Вскоре К.Е.Ворошилов и Г.К.Орджоникидзе подписали совместный приказ, обязывающий руководство ХПЗ оказать всемерную помощь группе Цыганова в дальнейшем проведении работ по усовершенствованию колесно-гусеничного хода танка БТ.

И если «консервативные» военные всячески поддерживали идею Цыганова, то, как показал ход дальнейших событий, руководство ХПЗ осталось, мягко говоря, равнодушным к ней. Ведь кому нужна была «чужая головная боль». Но это уже другая история, связанная в основном с созданием танков БТ-5-ИС и БТ-СВ.

Нам же остается лишь констатировать, что танк БТ-2-ИС по сравнению с базовыми танками обладал более высокой маневренностью при движении на колесах и повышенной живучестью на поле боя при повреждении ходовой части, однако надежность привода к колесам еще была низка. Танк БТ-2-ИС был изготовлен в единственном экземпляре.

Для обеспечения боевых действий линейных танков, а также выполнения специальных боевых заданий в начале 30-х годов был разработан новый вид вооружения — огнемётные и



Танк БТ-2-ИС

химические танки. Работы по созданию образцов вооружения для химического оснащения мотомеханизированных частей были развернуты на основании приказа Начальника вооружения РККА по системе химического вооружения от 28 августа 1931 года.

И уже в 1935 году на базе шасси танка БТ-2 был разработан химический танк ХБТ-2 (БХМ-2), который предназначался для заражения местности, постановки дымовых завес и дегазации. Проектирование и изготовление химического оборудования велось на московском заводе «Компрессор». Второй опытный образец был выпущен в 1937 году. Машины отличались от серийных установкой специального химического оборудования КС-23 и отсутствием пушечного вооружения. В качестве дополнительного вооружения на танке были установлены два пулемета ДТ. Размещение химического оборудования и резервуаров для спецжидкостей по бортам танка было признано удачным, так как оно не стесняло работу членов экипажа.

Резервуар боевой химической машины емкостью 1000 литров позволял, при движении танка со скоростью 12 км/ч, произвести заражение местности площадью 25000 квадратных метров. Причем ширина полосы заражения достигала 25 метров. Ширина же непроницаемой дымовой завесы составляла 10 метров.

Дымопуск продолжительностью до 50 минут производился за счет испарения смеси S-IV выхлопными газами.

В ходе испытаний опытного образца были обнаружены недостатки, которые потребовали доработки машины, в частности, необходимости бронирования резервуаров с жидкостью, решения вопросов укладки гусениц при эксплуатации на колесном ходу или использования машины как чисто гусеничной, так как укладка гусениц, которая производилась на резервуары, ограничивала круговой обстрел из башни танка.

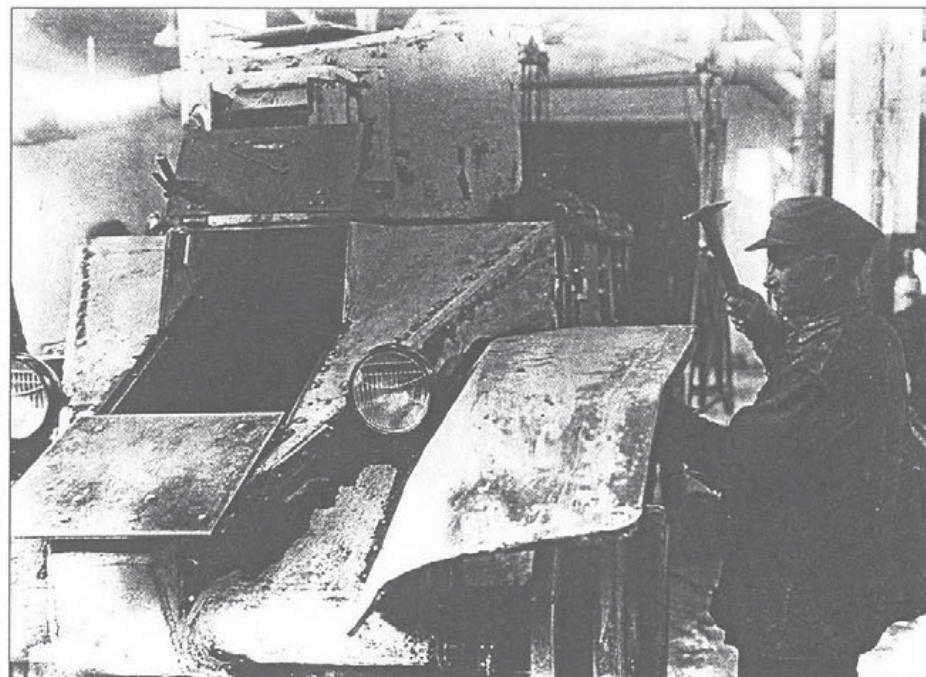
Производство машины планировалось организовать на ремонтном заводе N 48, причем первые 10 машин должны были быть изготовлены в 1937 году. Но этим планам не суждено было сбыться. Всего было изготовлено три опытных образца.

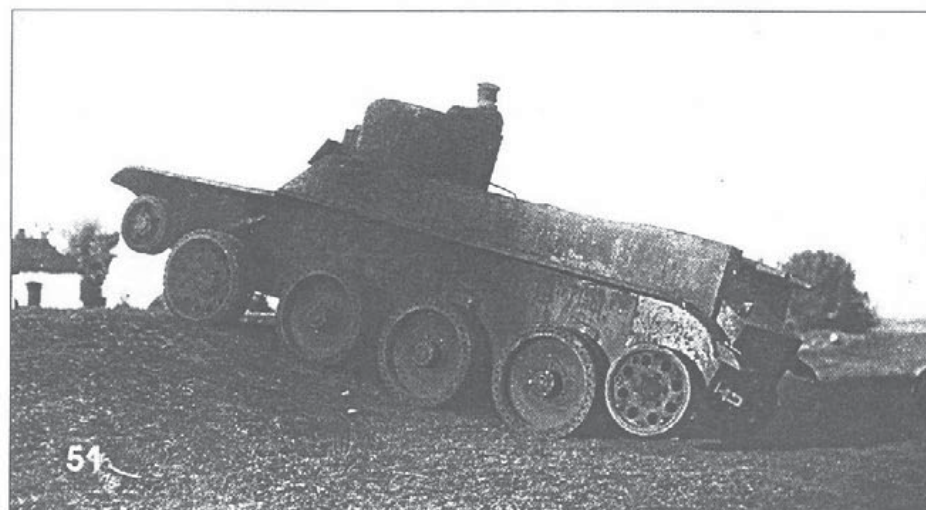
Рост технической оснащенности, моторизация и механизация частей РККА внесли элементы нового во все стороны военного дела и, в частности, в организацию войск и способы ведения боевых действий.

Маневренность и решительность боевых действий в 30-е годы положили начало решению таких крупных проблем, как инженерное обеспечение наступательных действий войск. Большая глубина наступления требовала обеспечения маневра и продвижения механизированных частей, преодоления водных преград с ходу, причем в ряде операций необходимо было обеспечить их последовательное форсирование.

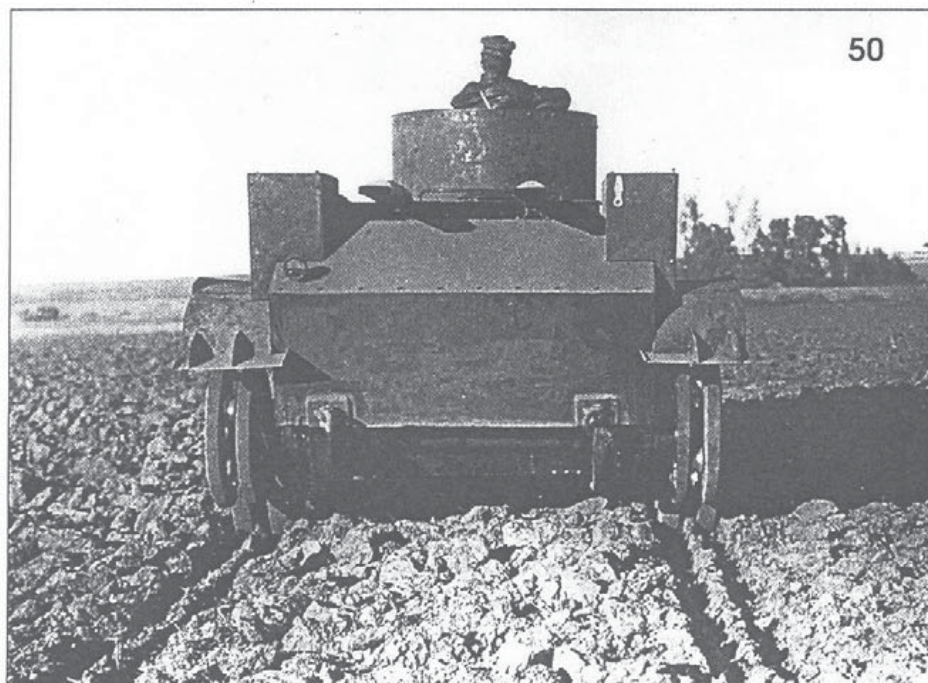
48. Монтаж левого переднего подкрылка на опытный танк БТ-2-ИС выполняет слесарь-ударник Анисифоров.

The installation of the portside mudguard on the BT-2-IS prototype.

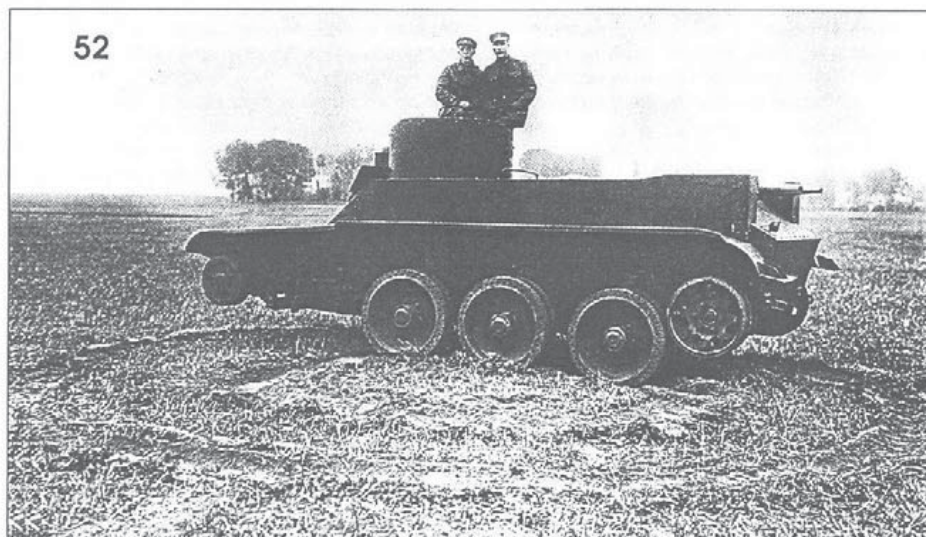




49. Группа участников проектирования и изготовления опытного БТ-2-ИС. В первом ряду крайний слева — автор проекта Н. Ф. Цыганов.
The team of the designers and workers participating in building the BT-2-IS prototype. The author of the design — N.F.Tsyganov stands extreme right.



50-52 Ходовые испытания танка БТ-2-ИС. Как видно из снимков, на колесном ходу машина показала отличную проходимость, свободно передвигаясь по вспаханному полю, непроходимому для серийного БТ (фото №50) и маневренность (фото №52), причем со специально снятыми передними управляемыми колесами.
The test drive of the BT-2-IS. The vehicle could easily handle terrains absolutely unacceptable for the serial BT-2 (51). The maneuverability of the vehicle was also much improved even without the front pair of wheels.

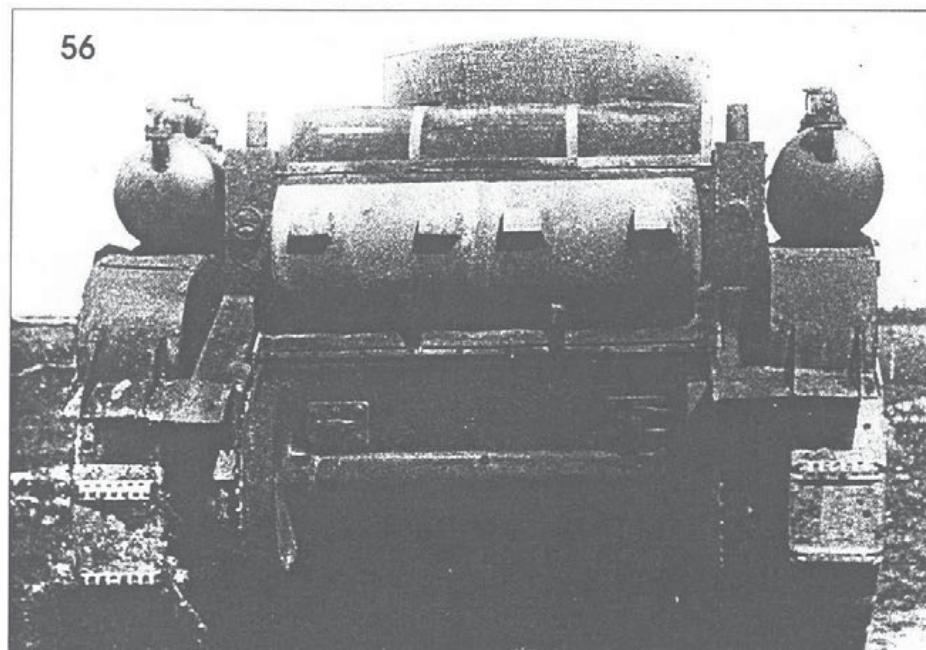
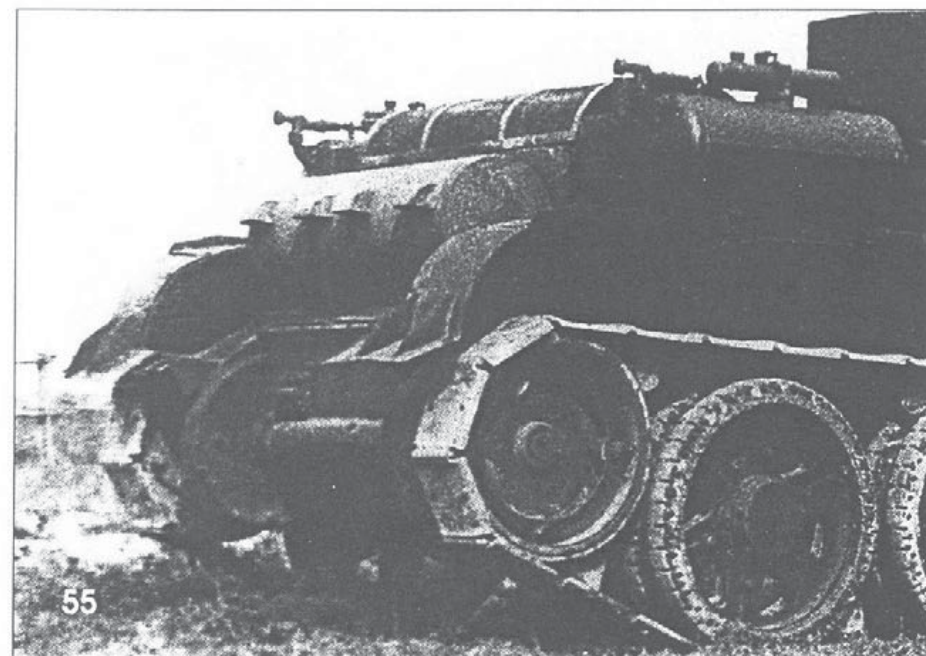
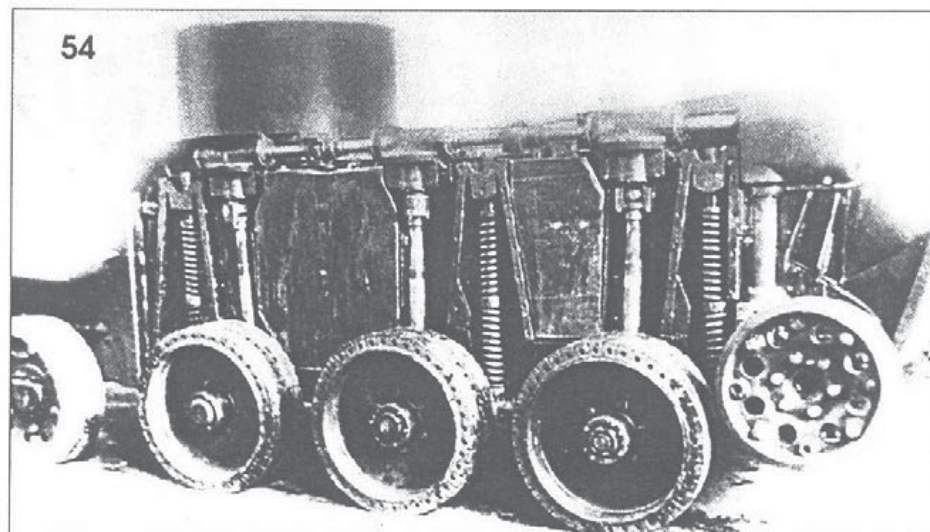


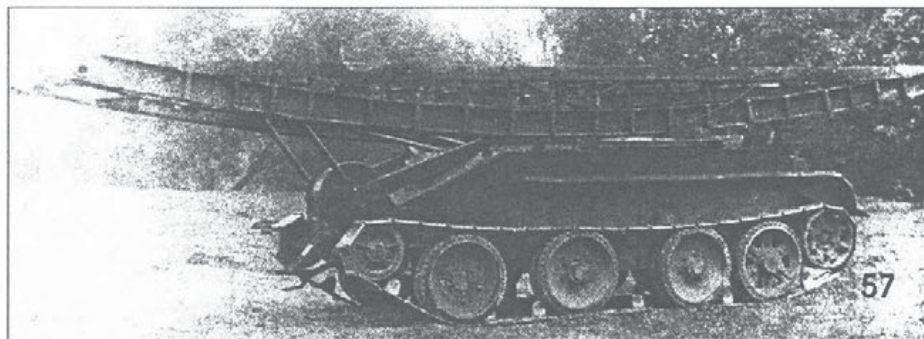


53. Танк БТ-2-ИС на испытаниях.
The BT-2-IS during evaluations.

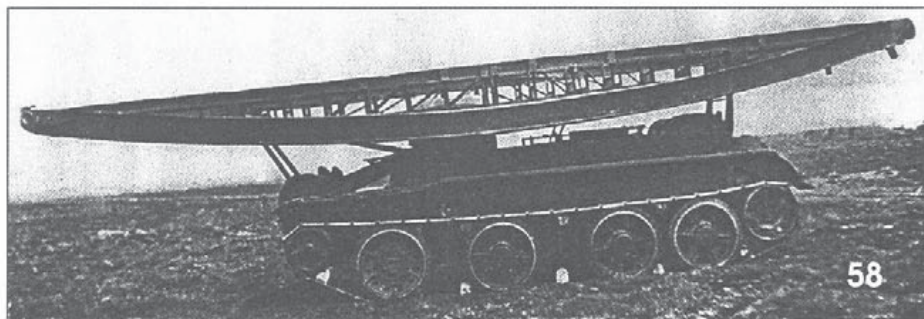
54. БТ-2-ИС со снятыми бортовыми листами. Хорошо виден привод на II, III и IV пары колес.
The BT-2-IS with removed side armor plates. Note the driveshafts of II, III, and IV wheel pairs.

55,56. Установка резервуаров для спецжидкости по бортам танка БХМ-2
The installation of the chemical tanks on the BKhM-2 chemical warfare vehicle.

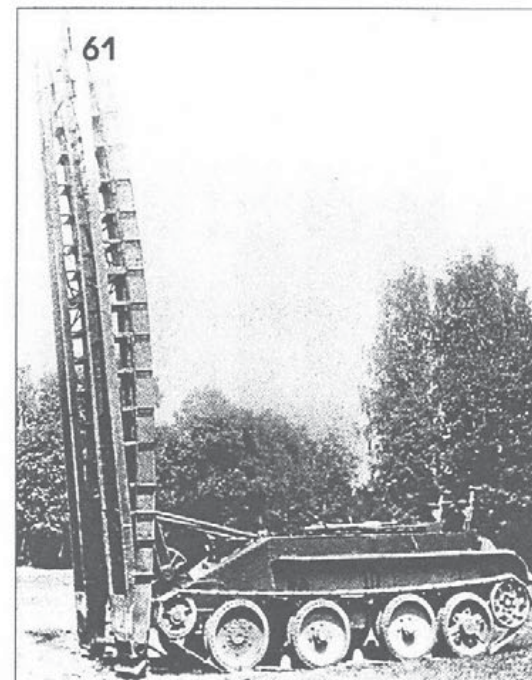




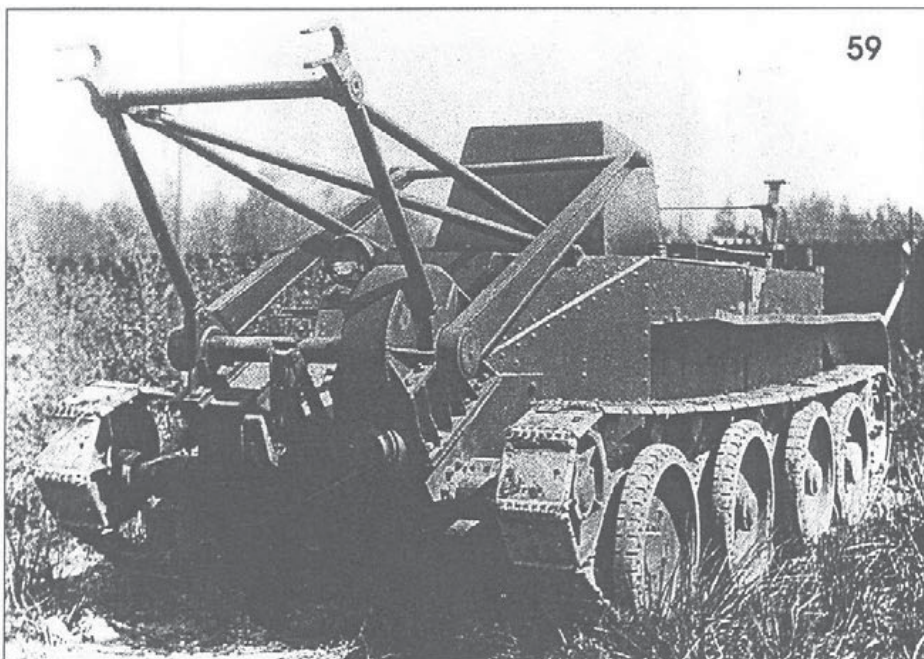
57. Саперный быстроходный танк (СБТ) без башни, в походном положении.
The SBT fast bridge layer tank without the turret.



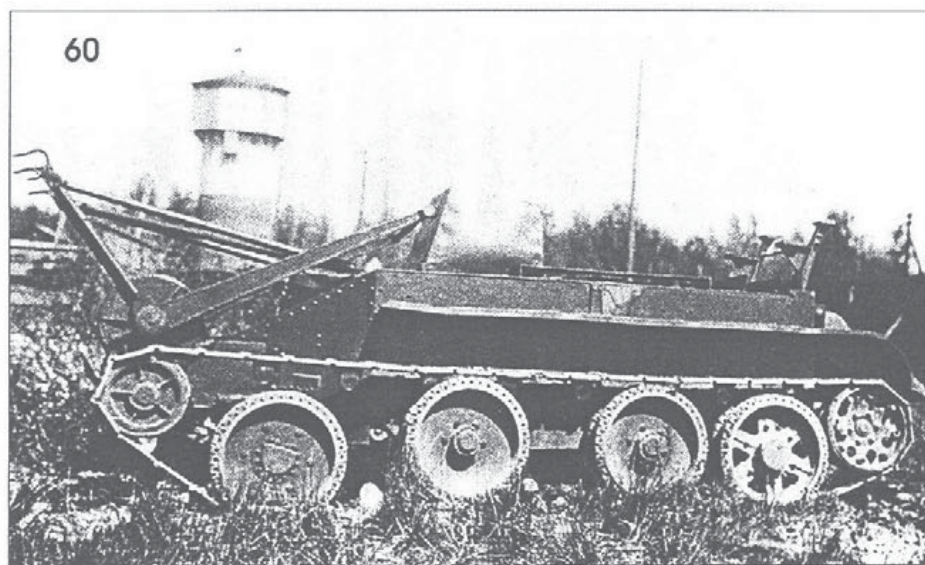
58. Танк СБТ образца 1936 года (с пулеметной башней от танка Т-38).
The SBT mod. 1936 with the machine gun turret of the T-38 tank.

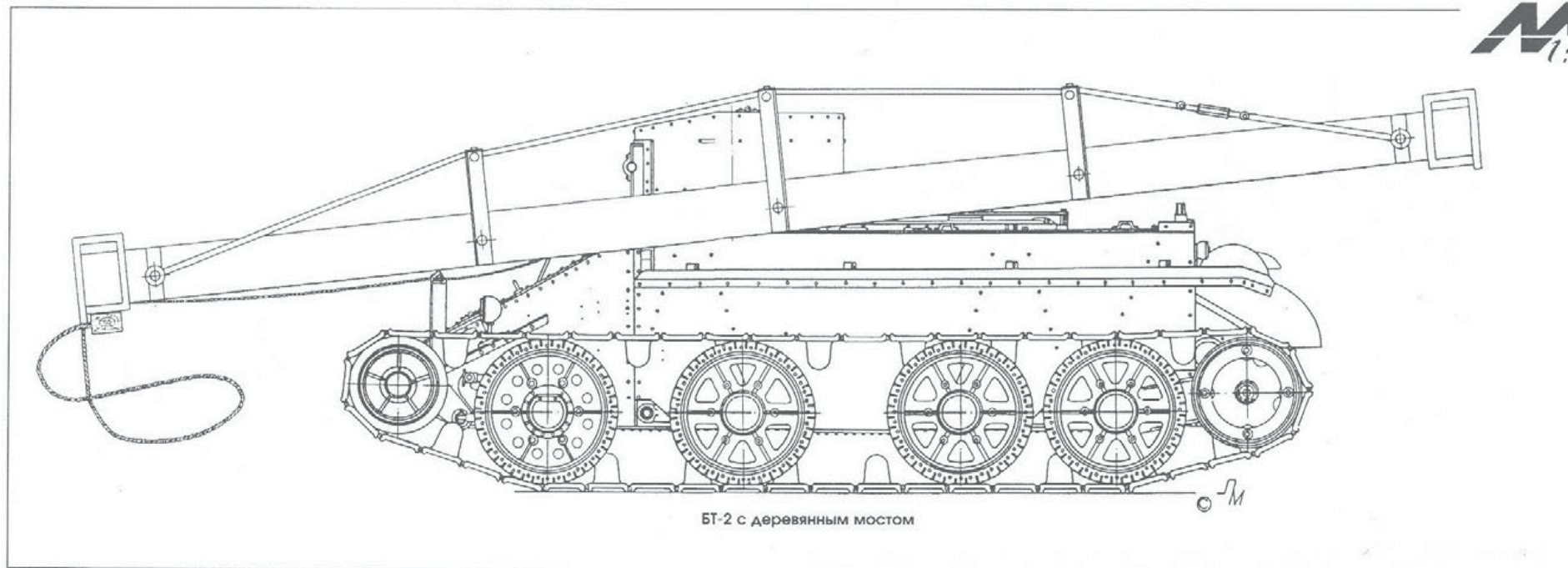


61. Саперный быстроходный танк (СБТ) без башни в момент наведения моста.
The SBT fast bridge layer tank without the turret installs the bridge.

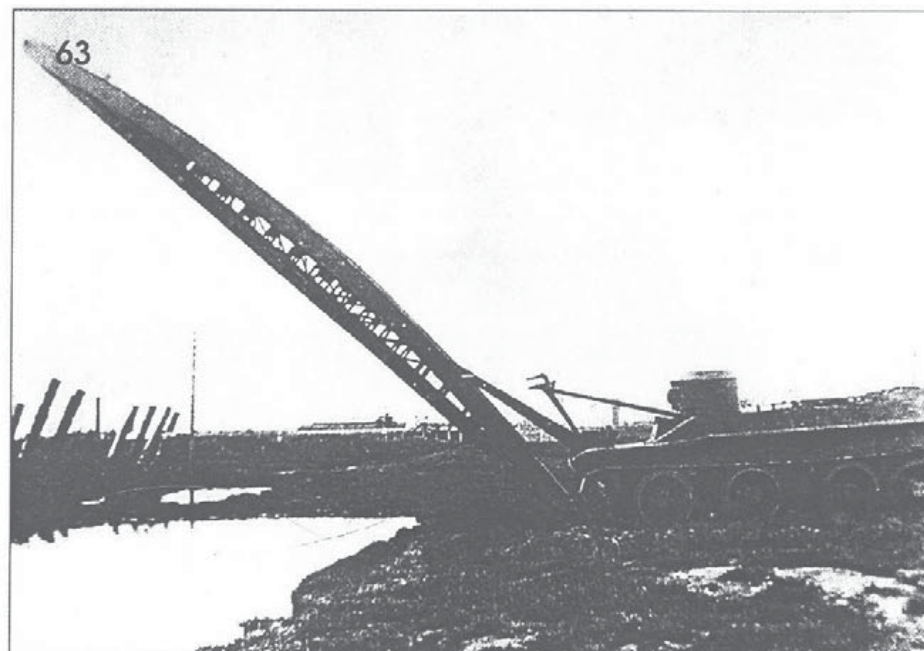


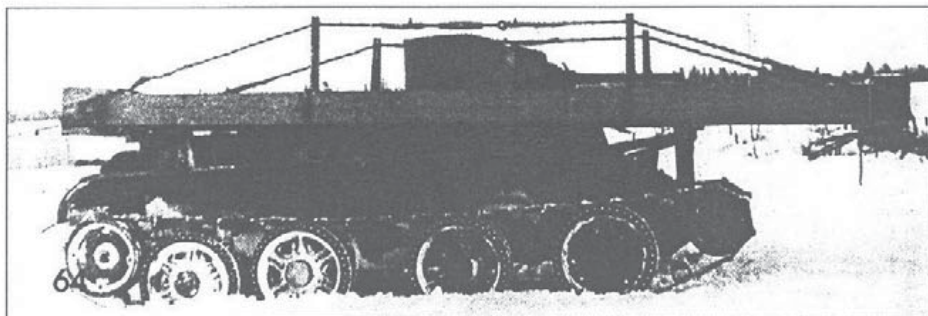
59,60. Опытный образец саперного танка СБТ с установленным на корпусе железным колом.
The prototype of the bridgelayer SBT tank with the steel superstructure installed on the hull.





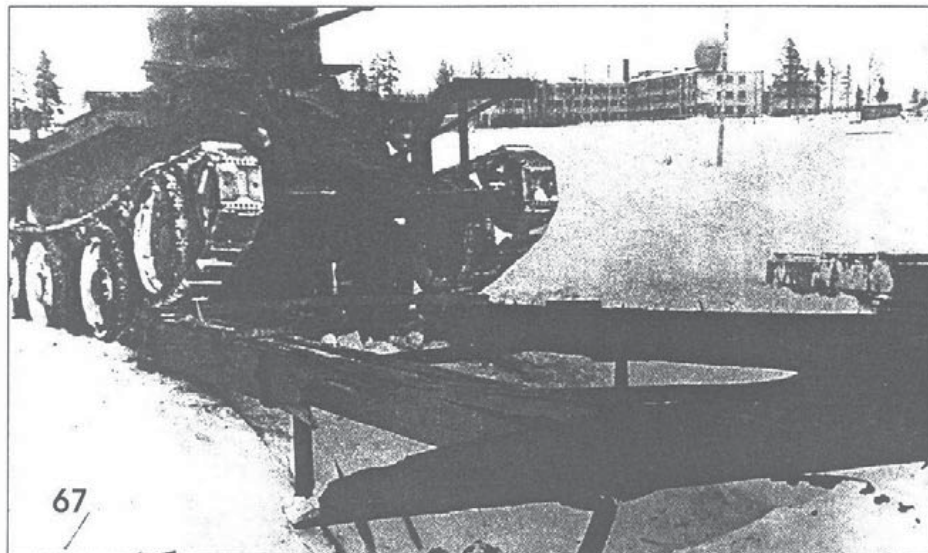
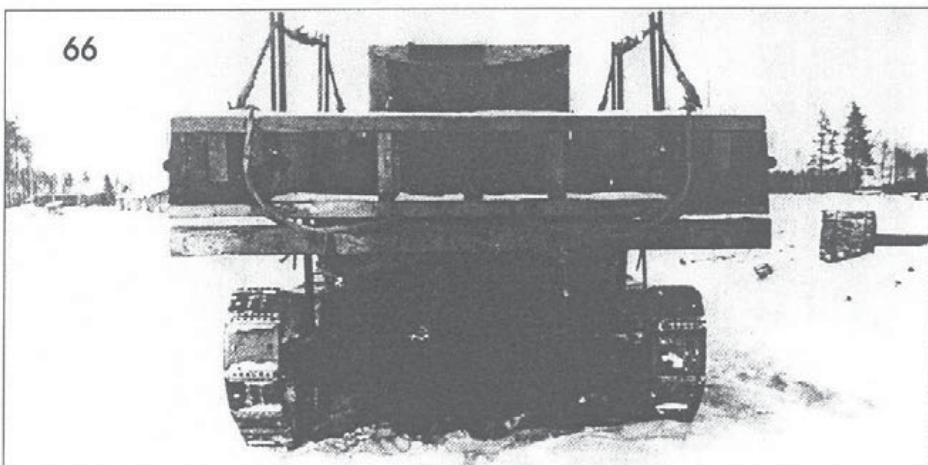
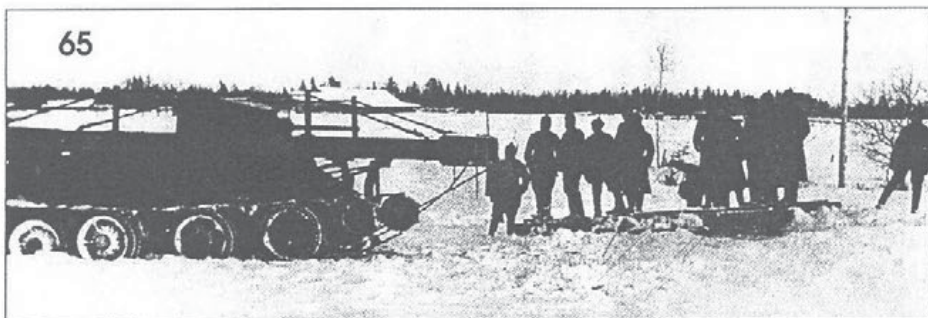
62,63. СБТ образца 1936 года преодолевает водную преграду.
The SBT mod.1936 crosses the water.





64-66 Испытание деревянного моста конструкции Александра, установленного на БТ-2.
The evaluations of the Alexandrov's wooden bridge installed on the BT-2 tank.

67. После пятикратного использования, конструкция деревянного моста, как правило разрушалась.
After using the bridge 5 times its structure frequently disintegrated.

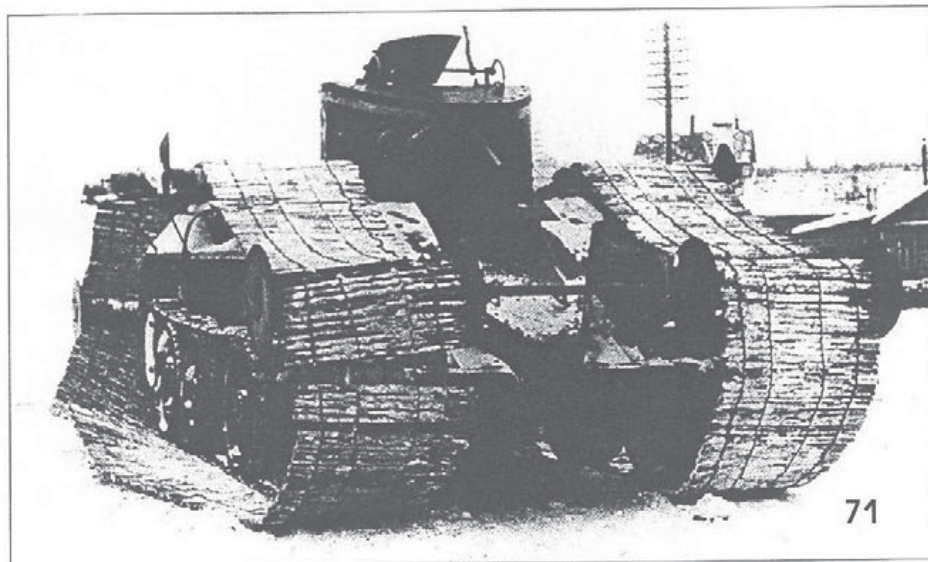


В эти годы появились разработки различных вариантов механизированных мостов, созданных на базе танка.

Так, в 1934-1935 годах инженерным управлением РККА был разработан саперный быст-роходный танк СБТ. Его первый опытный образец был изготовлен в мастерских НИИИТ в период 1935-1936 годов и первоначально представлял собой линейный танк БТ-2 с установ-ленным сверху на стойках колейным мостом, он имел обозначение СБТ обр.1935 года. Ры-чажный привод моста был изготовлен заводом ВИМ. В состав СБТ входили два комплекта мостового оборудования: один мост длиной 9 м без опоры и два моста длиной 9 м с опорами. В дальнейшем, в процессе испытаний, башня танка была снята и вместо нее установлен же-лезный колпак. В феврале 1936 года заводом ВИМ был изготовлен новый образец моста с опорой новой конструкции, который получил наименование СБТ обр.1936 года. На танке была установлена пулеметная башня от двухбашенного легкого танка Т-26, которая впослед-ствии была заменена на пулеметную башню танка Т-38. Это решение было принято в целях размещения башни в межколейном пространстве моста по мере совершенствования его кон-струкции. Для последнего варианта СБТ мостовое оборудование было изготовлено на По-дольском заводе им.Орджоникидзе в 1937 году и предназначалось для пропуска легких тан-ков массой до 16 т. Работы по саперному танку завершились в 1939 г. испытаниями усовер-шенствованного опытного образца.

Первый образец моста длиной 8 м и массой 750 кг имел металлическую конструкцию с деревянным настилом. Второй образец моста длиной 9 м и массой 1200 кг имел усиленный деревянный настил и входил в комплект многопролетного моста, состоявшего из одного тан-ка БТ-2 с тремя мостовыми пролетами, из них два — с выдвижными опорами. Мост мог ис-пользоваться для преодоления различного рода противотанковых препятствий, а также для устройства парома для танковой переправы на лодках НЛП и Н2П. Многопролетный мост наводился путем последовательной установки отдельных пролетов, жестко соединенных между собой. Установка как многопролетного моста, так и однопролетного на препятствие производилась без выхода экипажа из машины. Экипаж СБТ состоял из двух человек.

Каждый отдельный пролет моста укладывался на машину БТ на специальное опорное приспособление и приводился в действие рычагами, имевшими привод от танкового двига-теля. В состав привода входили два червячных редуктора, вал с подъемными рычагами, про-межуточный вал и рычаги управления. Металлический двухколейный мост имел выдвижную опору и замки для автоматического управления при его наводке и укладке на машину. Кон-



струкция замков была заимствована от СТ-26 (саперный танк на базе Т-26) с некоторыми изменениями — замки поперечных подкосов были разработаны для работы в обе стороны, а также изменена конструкция механизма складывания ног и конструкция замков продольных подкосов. Опора моста состояла из ног длиной 3,5 м, продольных и поперечных подкосов в виде телескопических штанг. К нижней части ног крепились башмаки с ребристой опорной поверхностью.

Наводка однопролетного моста на горизонтальное препятствие производилась за 30-50 с, на вертикальное — за 1,5-2,5 мин.

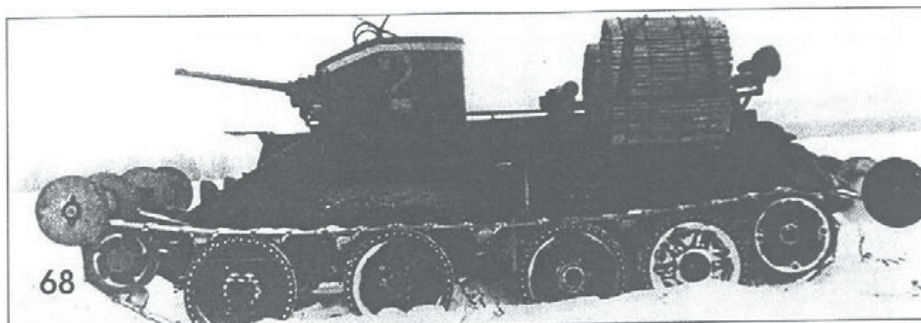
В транспортном положении передний конец моста выступал за корпус машины на 2 м вперед и 1 м назад. По сравнению с линейным танком центр тяжести был смещен в сторону носовой части корпуса, что ухудшило условия работы узлов ходовой части.

Сектор обстрела из пулемета составлял всего лишь 15 градусов вперед. Отсутствие кругового вращения башни и меньшая по сравнению с корпусом толщина брони послужили также причиной, по которой саперный танк не был принят на вооружение.

Машина массой 11 т развивала среднюю скорость движения на колесном ходу до 35-40 км/ч, на гусеничном до 25 км/ч и имела запас хода на колесном ходу 200 км, на гусеничном 120 км.

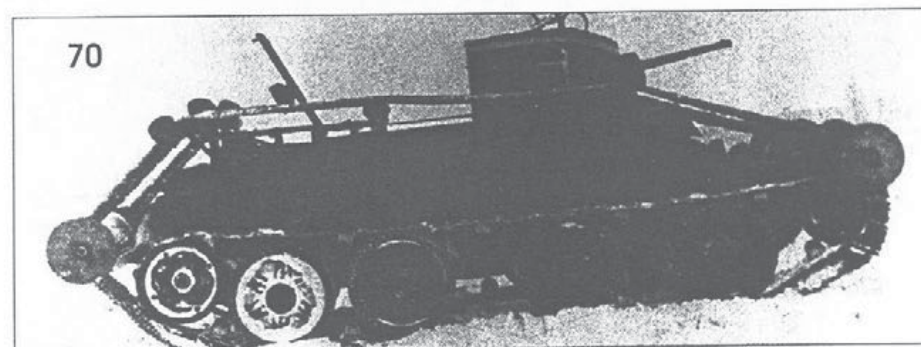
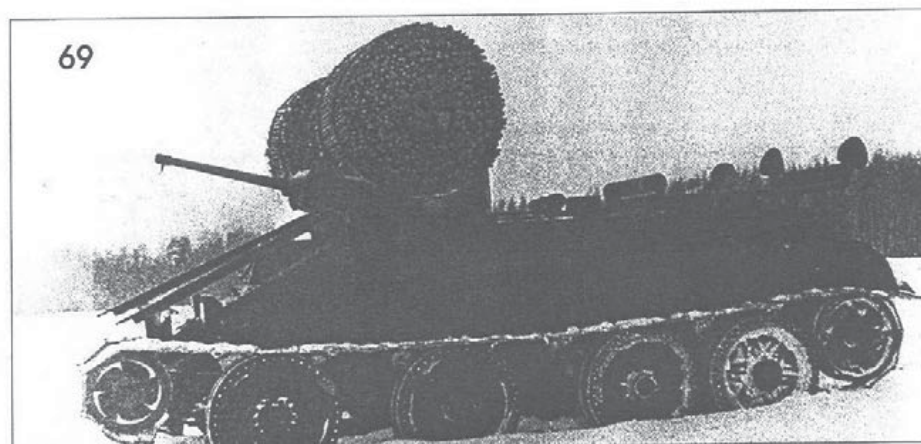
Деревянный мост на БТ (ДМБТ) конструкции Александра был разработан в 1934 году в мастерских НИИИТ РККА и мастерских инженерного склада в Жулянах и предназначался для преодоления линейными танками БТ рвов шириной до 6 м и эскарпов высотой 2-2,5 м. Всего было изготовлено 50 мостов и 10 комплектов креплений.

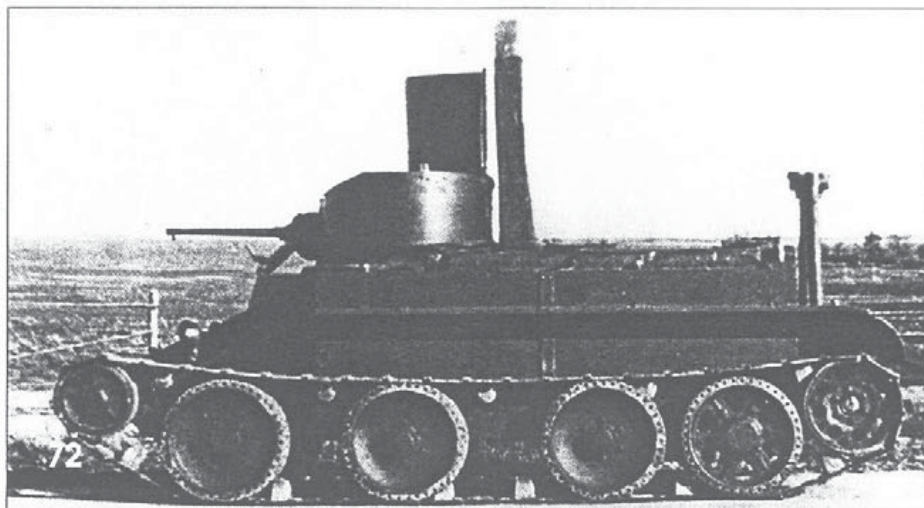
Деревянный мост мог изготавливаться в войсковых мастерских. Для установки моста требовался ряд конструктивных изменений корпуса машины, связанных с его креплением. Установка моста на препятствие производилась без выхода экипажа из танка с помощью деревянного бруса с тросами, который крепился в передней части моста. Брус автоматически сбрасывался, захватывался гусеницами танка, тросы натягивались, мост приподнимался и опрокидывался на препятствие. Конструкция моста была ненадежна и после пятикратного применения к дальнейшему использованию была непригодна. Передвижение машин по наведенному мосту допускалось только на первой передаче со скоростью не выше 6-7 км/ч. Укладка моста, имевшего массу 750 кг, на танк производилась командой из 8 человек. Установленный на машине мост затруднял маневренность танка. При установке моста на БТ-2 огонь из основного вооружения танка мог вестись лишь в секторе 220 градусов.



68-70 Бесконечные деревянные коврики КБТ, конструкции НИИИТ КА в походном положении, подготовлены к установке и во время испытания.
The KBT wooden tracks carried by the vehicle, during installation and on the run.

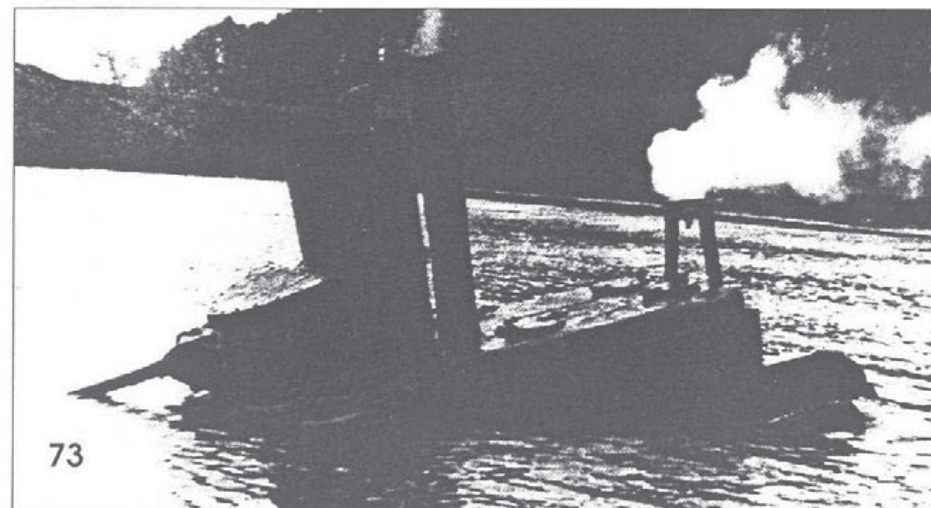
71. Испытания показали низкую надежность конструкции деревянных ковриков.
The evaluations showed low abilities of the auxiliary wooden tracks.





72,73. Общий вид танка БТ-2ПХ с установленным оборудованием для подводного хода и преодоления им водной преграды.
The BT-2PKh tank with the equipment for submerged river crossing under evaluations.

74. БТ-2 с установленной деревянной болотоходной гусеницей во время движения по заболоченному участку.
The BT-2 with the... crossing wooden track on the run.



Аналогичный мост был разработан и изготовлен для танка Т-26. Он предназначался для обеспечения преодоления линейными танками рвов шириной до 5,5 м. Дальнейшие работы по этим мостам были признаны нецелесообразными.

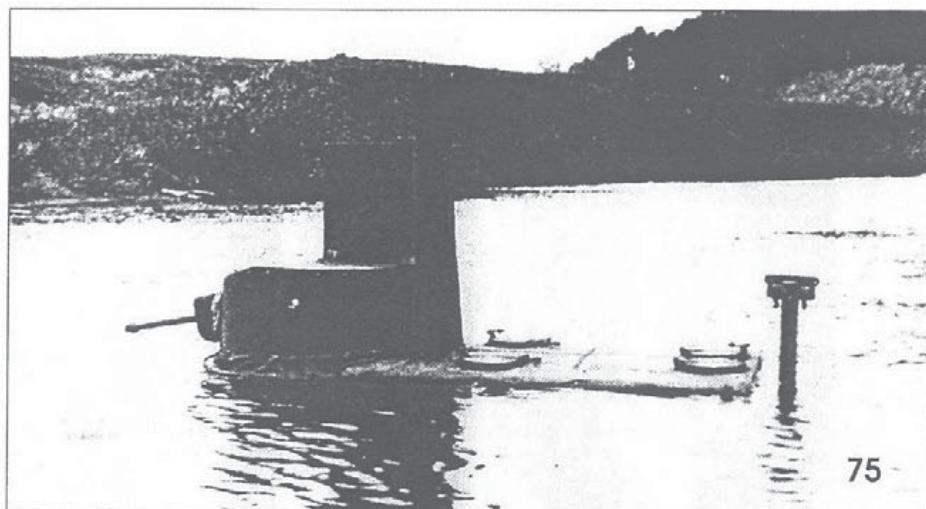
Для преодоления танками БТ-2 отдельных заболоченных участков местности или снежной целины в 1934 году в мастерских НИИИТ РККА были разработаны и изготовлены специальные коврики (КБТ). Опытный образец приспособления был изготовлен в единственном экземпляре.

При установке приспособления на танк стрельба из основного вооружения машины в переднем секторе была ограничена 40-50 градусами. После применения приспособления и его сброса круговой обстрел восстанавливался. Наблюдение с места механика-водителя было ограничено из-за стоек и барабанов приспособления. Коврики перед установкой на машину наматывались на специальные барабаны, закрепленные на оси, которые аналогично фашинам по наклонным доскам накатывались в вилки УКСТП командой из 4-5 человек. Укладка ковриков на местность производилась без выхода экипажа из машины: подходя к препятствию, механик-водитель через тросовый привод сбрасывал подкидной брус с тросовым приводом под гусеницы танка, при прохождении через брус трос натягивался и разматывал коврики. Скорость движения танка по укладке составляла 4-5 км/ч. Движение танка было возможно только по прямой. После прохождения 45-метрового препятствия барабаны при необходимости сбрасывались с танка или производилась укладка ковриков обратно на машину экипажем из двух человек за 30 мин. Масса приспособления составляла 500 кг. Дальнейшего развития приспособление не получило.

Дополнительная деревянная гусеница для танков БТ-2 была разработана и изготовлена в мастерских НИИБТ Полигона в 1934 году и предназначалась для обеспечения возможности танкам БТ преодолевать болотистую местность с использованием подручных средств, которые могли быть изготовлены силами батальонной мастерской. Опытные образцы проходили полигонные испытания в 1934-1935 годах.

Деревянная гусеница надевалась и закреплялась на основной гусенице машины с помощью скоб. Скорость движения при преодолении препятствия составляла 5 км/ч. Движение машины осуществлялось только по прямой и допускало при необходимости поворот машины не выше 12 градусов. Время укладки гусеницы после преодоления препятствия — 40 минут. За счет установки приспособления среднее удельное давление на грунт снижалось с 0,585 до 0,350 кгс/см², что обеспечивало возможность машине преодолевать болото глубиной 1,5 м и шириной 80 м.

Болотоходная гусеница на БТ (БГБТ) была разработана и изготовлена в мастерских НИИИТ РККА в 1935 г. и предназначалась для преодоления линейными танками болотистой местности. Был изготовлен и прошел испытания опытный образец.



Болотоходная гусеница устанавливалась на линейный танк в непосредственной близости перед преодолеваемым препятствием и представляла собой накладные траки, устанавливаемые сверху на траки стандартной гусеницы танка. Монтаж приспособления осуществлялся командой из 3 человек за 2,5 часа. Масса болотоходной гусеницы — 250 кг. Скорость движения с установленной болотоходной гусеницей достигала 10 км/ч, наименьший радиус поворота на болоте — 10-15 м. Среднее удельное давление на грунт при использовании приспособления составляло 0,273-0,3 кгс/см².

Дальнейшего развития приспособление не получило.

В целях повышения подвижности танков серии БТ, в частности повышения возможности преодоления водных преград, начиная с 1933 года велись работы по оснащению танков оборудованием для подводного вождения (хода). И хотя в те годы данный способ преодоления водных преград не получил должного распространения, накопленный опыт, при проведении испытаний, был впоследствии учтен и широко использован.

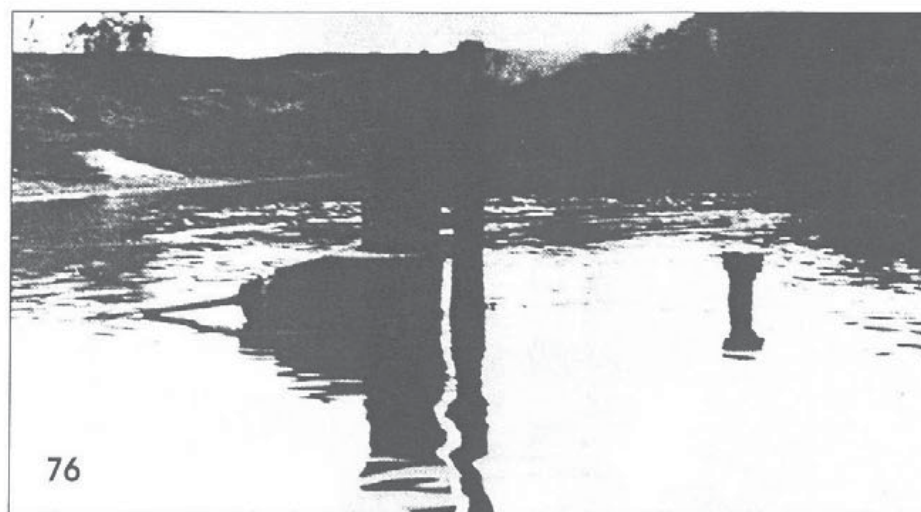
Танк подводного хождения БТ-2ПХ был создан в 1934 году на базе серийного танка БТ-2. Работы по машине были начаты в конструкторском бюро завода N 183 еще в 1933 году. Разработанное оборудование было опробовано в Белорусском военном округе при прохождении брода глубиной 4 м. Машина отличалась от линейного танка установкой специальных приспособлений, обеспечивающих герметизацию машины, подвод воздуха и отвод выхлопных газов.

Моторное отделение танка перекрывалось специальным коробом с четырьмя люками, изготовленным из жести и крепившимся к корпусу танка с помощью болтов. Два передних люка использовались для охлаждения радиаторов, а два задних — для выхода воздуха из трансмиссионного отделения при движении танка к водной преграде.

Для отвода охлаждающего воздуха из моторно-трансмиссионного отделения устанавливались две трубы, соединенные между собой для обеспечения жесткости брезентом. Для питания воздухом экипажа и двигателя устанавливалась третья труба. Герметизация машины обеспечивалась с помощью брезентовых уплотнений погона башни, маски пушки и пулемета, который перед этим снимался и укладывался внутри машины. Подготовка танка к подводному хождению командой из трех человек занимала 1,5 часа.

Выпуск выхлопных газов осуществлялся в воду, для чего на высоте 0,5 м устанавливались клапаны выпуска отработавших газов.

Охлаждение двигателя при движении под водой осуществлялось через краны, установленные на танке и обеспечивающие поступление в систему охлаждения двигателя заборной воды. Скорость движения танка под водой 3 км/ч.



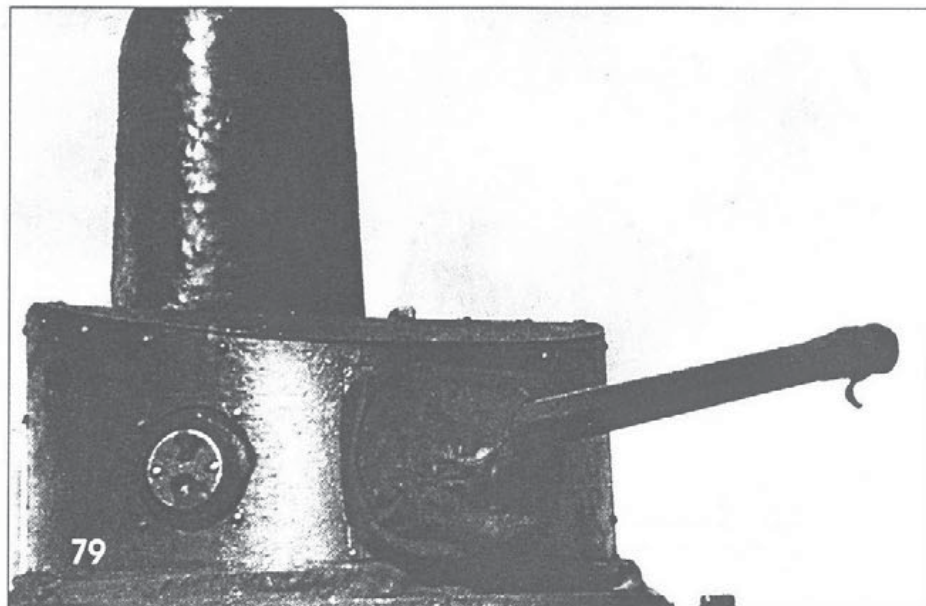
75,76. Преодоление танком БТ-2ПХ водной преграды.

The BT-2PKh tank with the equipment for submerged river crossing under evaluations.

77,78. Танк БТ-2ПХ вид спереди и сзади.

The BT-2PKh tank with the equipment for submerged river crossing.

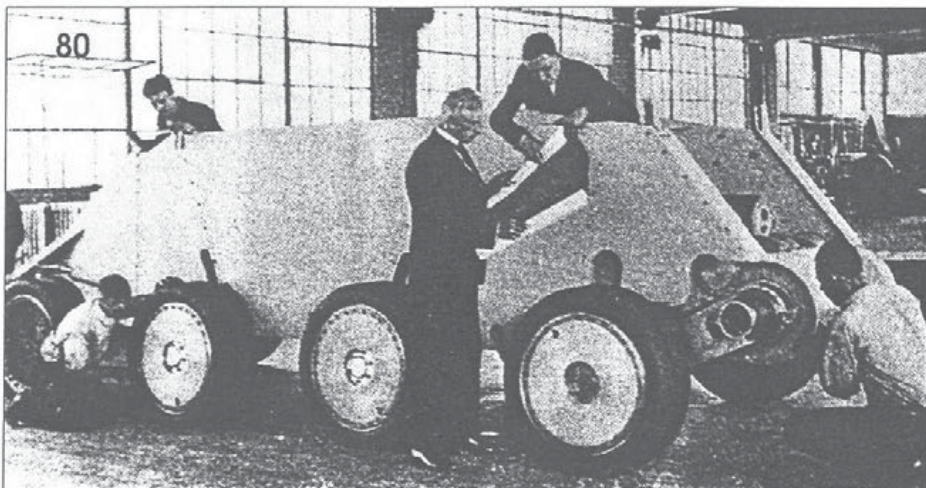




79. Уплотнение маски пушки на танке БТ-2ПХ. На крыше башни установлена цилиндрическая воздухопитающая труба-лаз.
The gun mantlet sealing at the BT-2PKh. Note the metal tube for air supply and emergency escape.

80. Дж. У. Кристи в цехе завода наблюдает за сборкой танка своего проекта.
J.W.Cristie inspects the assembly of one of his designs.

81. У. Кристи демонстрирует танк «Combat Car T.1» представителям Департамента вооружений США.
W.Cristie demonstrates the Combat Car T.1 vehicle to the Weapons Department representatives.



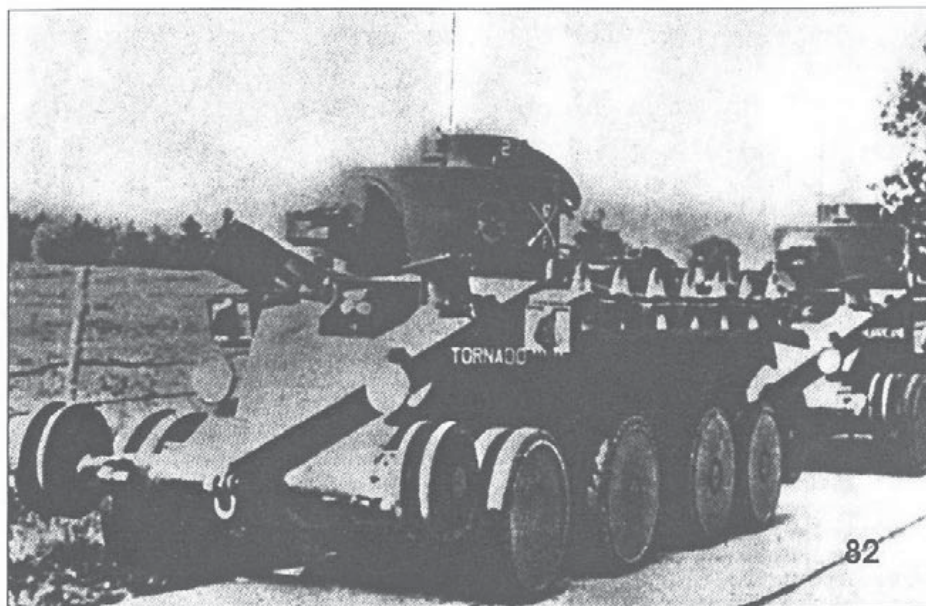
Для эвакуации экипажа из затонувшей машины на крыше башни устанавливалась спасательная труба прямоугольного сечения (450x550) высотой 1 м.

Данная конструкция обеспечивала форсирование водных преград по дну глубиной до 3 м и шириной до 1 км и позволяла открыть огонь после выхода на другой берег уже через 5 минут после проведения работ, требующих выхода экипажа из машины. Однако эта конструкция была громоздкой и имела недостаточно прочную конструкцию ограждения спасательного люка.

В то время когда в России производство БТ постепенно все больше и больше набирало обороты, за океаном Департамент вооружений США в очередной раз «вставлял палки в колеса» быстроходных танков, создаваемых У.Кристи. Дело в том, что еще в период Первой мировой войны, во время испытаний первых машин, между эксцентричным и практически не управляемым конструктором и чиновниками Департамента зародилась неприязнь, которая к началу 30-х годов достигла своего апогея. Даже после того как в середине января 1933 года на столе Начальника пехоты в Вашингтоне появился положительный отчет № 620 «О испытании среднего колесно-гусеничного танка (Кристи) Т-3», в котором, в частности, отмечалось, что «...пехотный совет придерживается того мнения, что колесно-гусеничный танк является наиболее подходящим для пехоты и что танки Кристи намного превосходят все другие танки, построенные до настоящего времени, и поэтому Пехотный совет рекомендует немедленно принять средний танк Т-3 («Кристи») стандартом.», Департамент вооружений все равно блокировал дальнейшее финансирование постройки Т-3 для американской армии.

Всего же Кристи удалось в период с октября 1931 по май 1932 года поставить согласно контракту 126 семь вышеупомянутых танков. Причем три танка, вооруженных 37-мм пушкой и 7,62-мм пулеметом, под маркой Medium T.3 получила пехота, а четыре остальных, получивших обозначение Combat Car T.1, — кавалерия. Причем Т.1 были вооружены лишь 12,7-мм крупнокалиберным пулеметом.

В 1932 году взаимоотношения Кристи с Департаментом вооружений окончательно испортились, так как чиновники напрочь отвергли его широко разрекламированную безбашенную модель М.1932 «летающего танка», сообщения о котором появились даже в ряде американских газет.



Как уже отмечалось ранее, повышению подвижности танков в 30-е годы уделялось первостепенное внимание. И поэтому Кристи предложил идею создания «летающего танка». Им было предложено несколько вариантов перемещения танка по воздуху (начиная от внешней подвески к транспортному самолету и заканчивая оснащением танка специальной «авиационной частью».

На первом этапе создания летающего танка Кристи изготовил безбашенную машину М.1932 из дюралюминия и стали. На неоднократных демонстрациях широкому кругу лиц машина достигала на колесном ходу фантастической для танка скорости — 190 км/ч. Такая скорость, по мнению Кристи, позволила бы осуществить на бреющем полете сброс танка с самолета, а в случае установки крыльев на танк — перелетать естественные и искусственные препятствия.

О проводимых Кристи испытаниях находящийся в США представитель УММ инженер Угер 12 декабря 1932 года сообщил Халепскому, что «авиационная часть летающего танка, еще совершенно не разработана, люди, окружающие Кристи, не сведущие в авиации и мы возьмем на себя очень тяжелую ответственность, если закажем ему такого рода работу, не обратившись за соответствующим содействием к компетентной авиационной фирме.

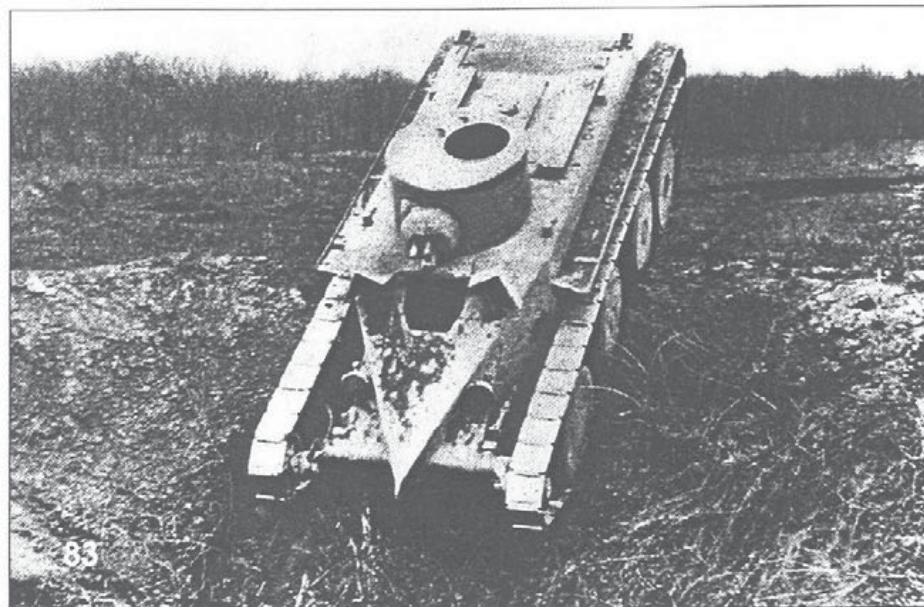
Кристи не договаривает, как он планирует реализовать проект сооружения летающего танка. Материальное положение Кристи настолько тяжелое, что он дает устное или письменное обещание продать нам все, что мы пожелаем купить, — ему нечего терять. Поэтому мы не можем на него положиться.

Все, что мы сможем добыть от Кристи, — это в лучшем случае будет модель 1933 г. без какой-либо авиачасти.

Боевая машина мод. 1932 года имеет корпус, изготовленный из дюралюминия (а не стальной). Вес уменьшен на 1/3 и составляет приблизительно 5,5 тонн (без брони). Колеса — пневматики. Скорость на колесном ходу до 160 км/час. Идея авиатанка (аэротанка), по мнению автора.

1). На земле и в воздухе танк передвигается самостоятельно за счет передачи крутящего момента от двигателя к пропеллеру. У танка свои крылья, которые после посадки отсоединяются, а пропеллер — отключается.

Этот вариант полностью раскрыт.

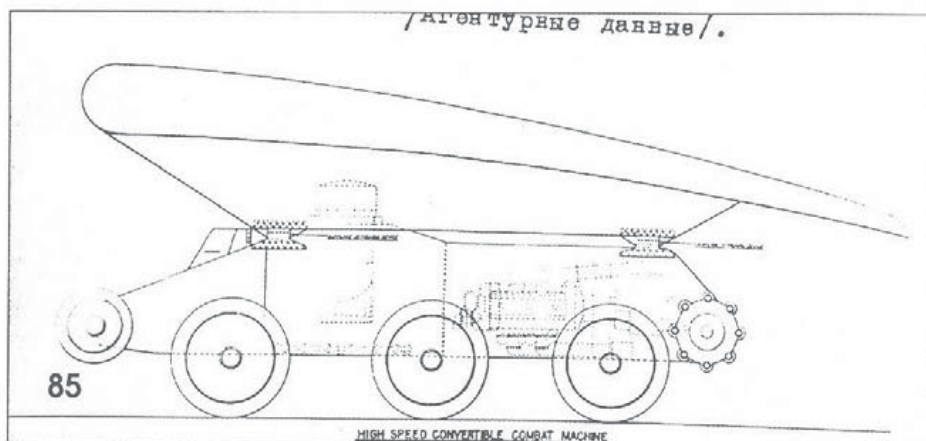


82. Танки Кристи на службе в армии США.
Cristie tanks at the US Army service.

83. Испытания колесно-гусеничного танка Кристи Т-3 на Абердинском полигоне. Осень 1932 г.
The evaluations of the Cristie T-3 vehicle at the Aberdeen proving ground.

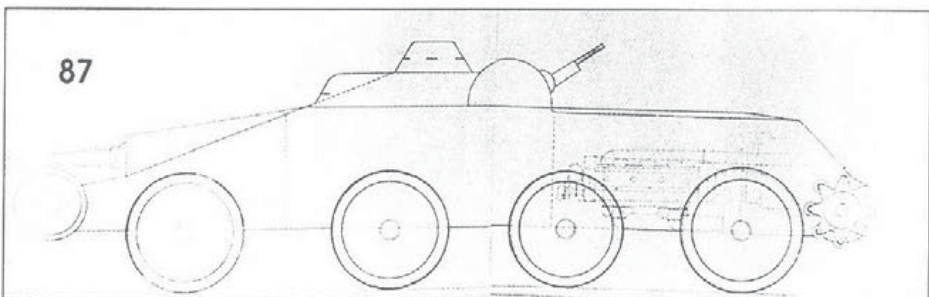
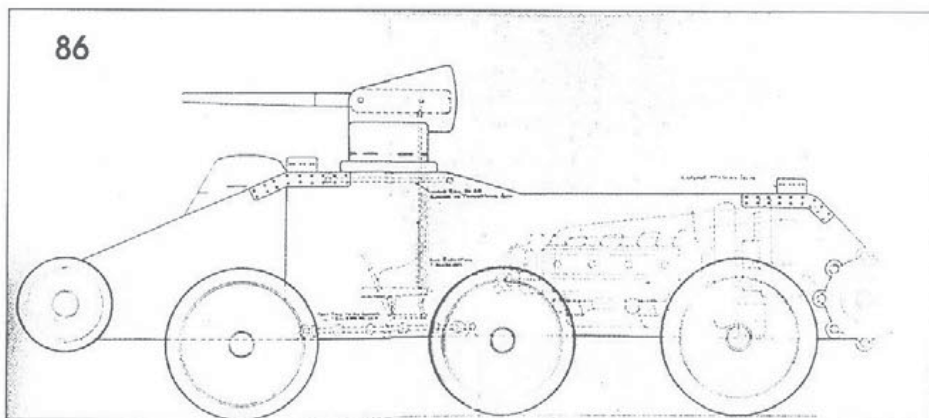
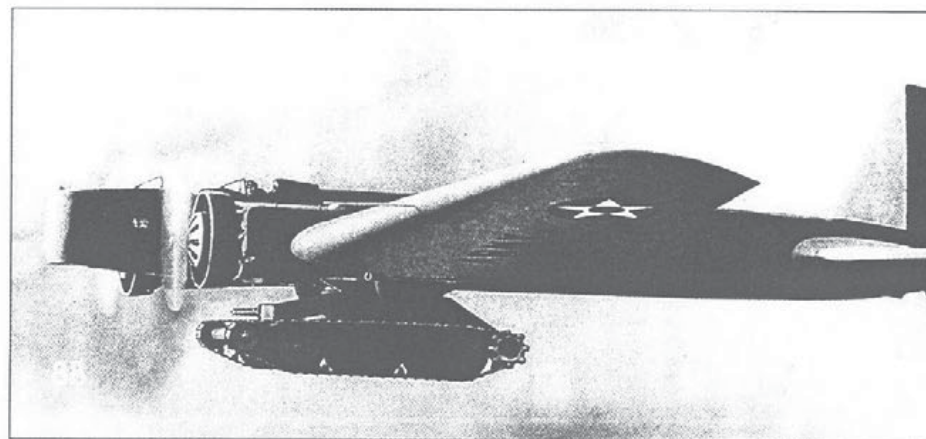
84. Безбашенный танк М.1932, во время очередного показа. Крайний справа Дж. У. Кристи.
The turretless M.1932 tank during one of the demonstrations. W.Cristie stands at right.





85-87 Различные варианты проектов летающего танка Кристи.
Different versions of the Cristie flying tank.

88. Проект «летающего танка Кристи» М.1932, расположенного на внешней подвеске самолета.
The impression of the Cristie m.1932 flying tank design attached to the airplane.



2). Танк перевозится специально сконструированным самолетом с помощью специального приспособления.

Только Сикорский считает возможным создание подобного самолета, так как у него также финансовые затруднения... Танк Кристи мод. 1933 года имеет двигатель горизонтального типа с противоположно расположенными поршнями. Цилиндров — 8. Вес двигателя — 272 кг, мощность — 450 л.с. при 4500 об/мин.

Масса танка 4 тонны. Максимальная скорость на колесах — до 160 км/час, на гусеницах — 96-105 км/час. Вооружение: одна 48-мм пушка и пулемет. Экипаж 3 человека.

Если мод.1932 г. является улучшенной моделью старой конструкции боевой машины и могущей быть «истребителем танков» (75-мм пушка), то М.1933 является прототипом будущего летающего танка.»

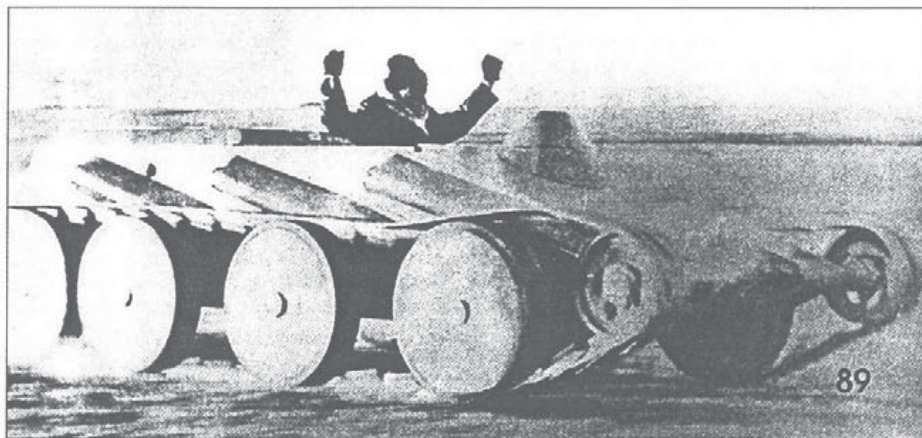
24 января 1933 года в НТК состоялось расширенное совещание по вопросу «О летающем танке Кристи», на котором зам.начальника Управления ВВС РККА Наумов доложил, что

«1). У Кристи имеется только идея летающего танка, не выполненная даже в чертежах.

2). Учитывая финансовые затруднения Кристи и его желание приехать к нам в Союз для работы — считать целесообразным пригласить его к нам и просить Зам.преда т.Тухачевского поручить ведение переговоров с Кристи тов.Халепскому.» Присутствовавший на этом совещании пом.начальника УММ РККА Бокис сообщил, что «на основании протокола N24 Комиссии Обороны СССР от 4 декабря 1932 года т.Халепскому уже поручено ведение переговоров с Кристи о приобретении танка мод.1932 г. А в отношении приглашения Кристи для работы в СССР было принято отказаться.»

2 февраля 1933 года между компанией «US Wheel Track Layer Corporation» и «Амторгом» был заключен договор «о приобретении автомобильного колесно-гусеничного шасси специального типа, последней модели 1932 года. Причем продавец подтверждает наличие у него разрешения для подобной продажи от Правительства США.» Согласно подписанному представителем «Амторга» в Нью-Йорке Смоленцевым и У.Кристи договору последний обязался «продать 1 образец и переслать чертежи за сумму 33 000 US долларов после испытаний и доставки шасси в порт N.Y. не позднее 31 марта 1933 года. Испытания проводит «Амторг» за счет Кристи на заводе в Роуей (Rahway, New Jersey.) Особо была оговорена упаковка приобретенного шасси — полностью закрытый деревянный ящик. К договору были приложены «Спецификация колесно-гусеничного шасси Кристи модели 1932 г.» и «Разрешение на посещение завода по производству шасси».

Необходимо отметить, что продажа именно этого «колесно-гусеничного специального шасси», а не предыдущих двух «военных танков» вызвала бурю негодования в Военном министерстве США и появление байки «о тайной закупке СССР танков у Кристи». И еще, как следует из доклада ВрИО.нач.УММ Бокиса Народному Комиссару по Военным и Морским Дела К. Ворошилову от 16 июня 1933 года, при закупке «Кристи» М.1932 предусматривалось «...не установка его на производство, а изучение новых достижений кон-



струкции коробки передач, ведущих колес, подвески, гусениц, крепления ленинцев, главного фрикциона».

В конце августа советской стороной из США согласно договору, от У.Кристи было получено 109 чертежей, которые немедленно были доставлены в СПЕЦМАШТРЕСТ.

В первых числах сентября 1933 года «Аэротанк М.1932» (так в США называлась машина М.1932) прибыл в опытный цех отдела Т2 ХПЗ.

В период с 4 сентября по 11 ноября 1933 года БТ-32 — такое условное обозначение получил танк М.1932 — был подвергнут ходовым испытаниям в окрестностях Харькова.

Колесно-гусеничный танк БТ-32 по своей компоновочной схеме повторил ранние модели танков Кристи образца 1928 года без вооружения и башни. Броневая защита противопульная, выполненная из стальных броневых листов толщиной 8 мм, сваренных между собой. В качестве силовой установки использовался авиационный двенадцатицилиндровый V-образный карбюраторный двигатель «Испано-Сюиза» с жидкостным охлаждением мощностью 750 л.с. Механическая коробка передач обеспечивала три передачи переднего хода и одну передачу при движении назад. При движении танка на колесном ходу для поворота машины использовались передние управляемые колеса, при движении на гусеницах — бортовые фрикционы. По сравнению с прежними моделями была улучшена рессорная подвеска, наружная амортизация двухскатных опорных катков была заменена пневматическими шинами с гусматиком. Диски катков были выполнены из дюралюминия.

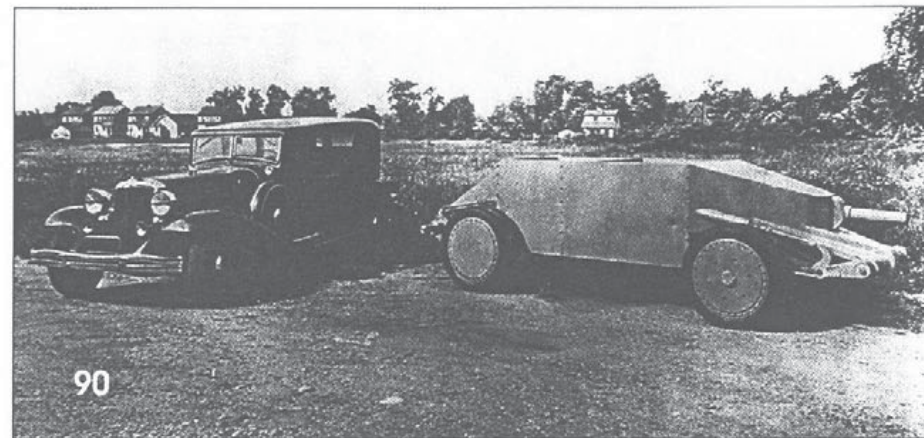
В первый же день во время 30-км пробега на гусеничном ходу по маршруту ХПЗ-Безлюдовка-ХПЗ гребни траков левой гусеницы нашли на пневматические покрывки опорных катков и повредили их. Для продолжения испытаний их пришлось заменить.

Во время второго выезда 8 сентября в районе Липцы на 35-м км движения произошла авария: повторился первый дефект (от 4.09), а также вышла из строя большая полусъёмная бортовой передачи и погнулись зубцы с ведущими роликами на левом ведущем колесе. Неисправную машину пришлось танком БТ-5 на колесном ходу отбуксировать на завод.

Третий пробег на колесном ходу по маршруту ХПЗ-Чугуев и обратно также не прошел гладко. Уже на 18-м км после начала движения было обнаружено повреждение пневматических покрывок не только управляющих, но и опорных катков левой стороны. После устранения (уже который раз) дефектов машина своим ходом вернулась на ХПЗ, пройдя таким образом 36 км.

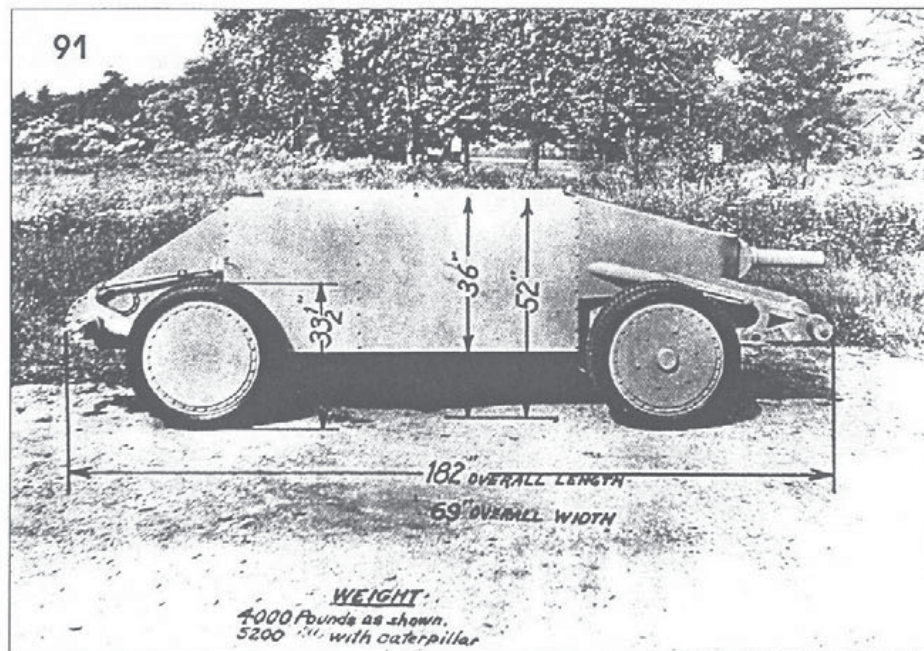
22 сентября колесный пробег протяженностью 75 км прошел вполне удовлетворительно. Из-за отсутствия на ХПЗ пневматических шин на испытываемом образце БТ-32 частично были использованы опорные (управляющие) катки от БТ-5 и оригинала «Кристи» М.1940 — вторая пара опорных катков. С точки зрения истории наиболее интересным был 5-й выезд. Дело в том, что БТ-32 участвовал в параде 7 ноября 1933 года в г. Харькове. Промчавшись с ветерком от стен завода до площади Дзержинского и обратно, председатель комиссии по испытанию БТ-32 Петров засчитал машине эти пройденные 15 км с общей оценкой «удовлетворительно».

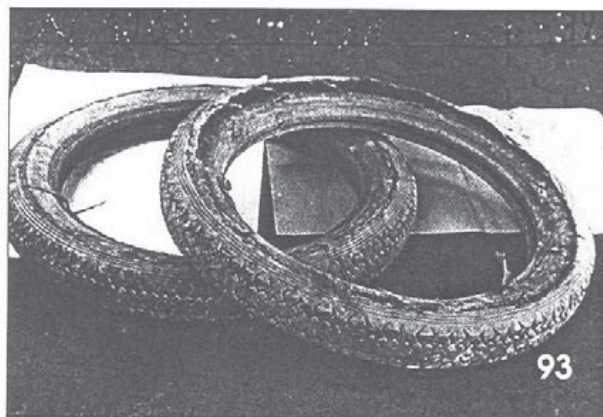
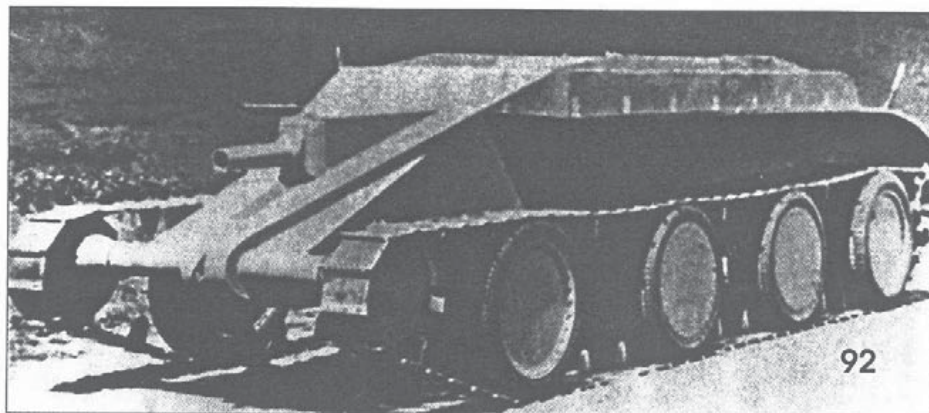
Во время последнего, 6-го, выезда, состоявшегося 11 ноября, при движении на гусенич-



89. Один из прототипов «летающего танка» на испытаниях.
One of the flying tanks under evaluations.

80,91. Опытный образец «летающего танка» М.1933.
The M.1932 flying tank prototype.

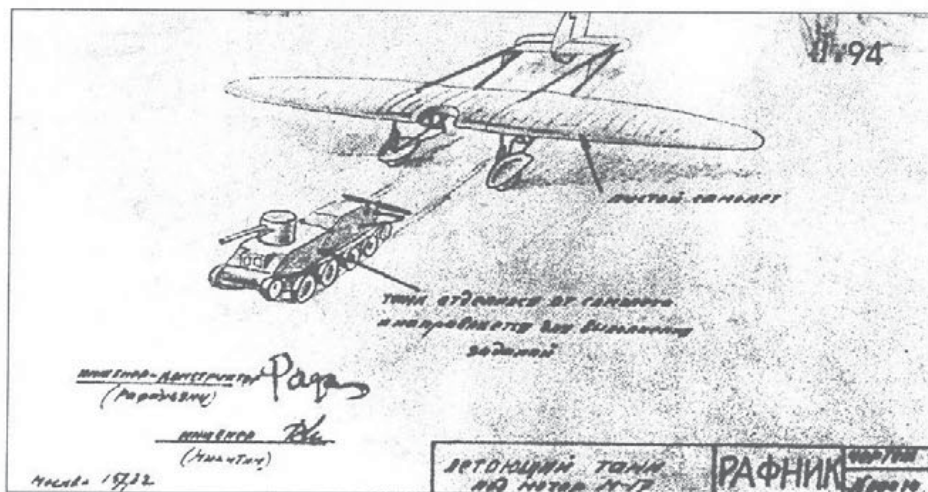




92. «Летающий танк» М.1932 с установленным вооружением.
The M.1932 tank with installed armament.

93. Разрушение покрышек катков танка БТ-32 на испытаниях. Осень 1933 г.
The damaged tires of the BT-32 after tests, 1932.

94,95. Проект «Летающего танка», разработанный КБ под руководством Рафаэлянца, 1933 г.
The project of the flying tank made by Rafaelants design bureau.



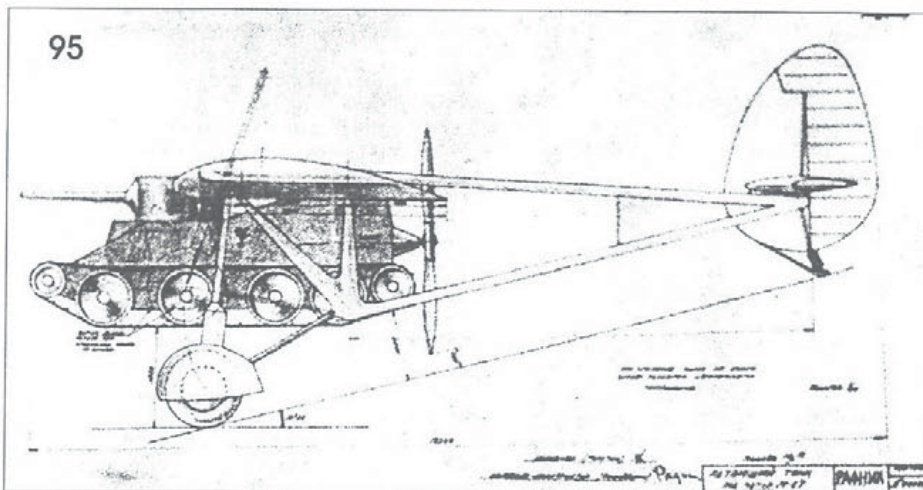
ном ходу на II передаче из-за низкой жесткости сломалось ведущее колесо гусеничного хода. Проведенные испытания показали, что надежды на улучшение конструкции ходовой части и силовой передачи серийно выпускаемых БТ за счет изучения последней модели «Кристи» не оправдались. БТ-32, как и его предшественники, не отличался высокой надежностью. Вот почему в ноябре 1933 года, когда Ворошилов обратился к Председателю Комиссии Обороны Молотову с просьбой о закупке сверхлегкого быстроходного колесно-гусеничного танка М.1933, он получил отказ.

Параллельно с разработкой аэротанков американским конструктором в нашей стране также была предпринята попытка создания «летающего танка». Так, 19 января 1933 года конструкторскому бюро под руководством Рафаэлянца Управлением Механизации и Моторизации РККА было выдано задание на разработку проекта летающего танка. Совместными усилиями 9 конструкторов ЦАГИ и завода № 9 уже через месяц был разработан летающий колесно-гусеничный танк БТ.

Проект машины заключался в подвеске колесно-гусеничного танка типа БТ к безмоторному шасси самолета. Воздушный винт приводился во вращение с помощью механической передачи от двигателя танка. При посадке танка осуществлялось отсоединение машины от шасси самолета без выхода экипажа. В ходе работ над проектом были рассмотрены еще два варианта летающего танка — проекты инженеров ЦАГИ Добровольского, Самсонова и Камова. Проект Добровольского и Самсонова отличался от проекта Рафаэлянца конструкцией гидравлической передачи мощности на воздушный винт. Проект Камова был основан на принципе автожира — танк-вертолет. В этом случае летающее приспособление постоянно находилось на танке и при действии машины на земле автоматически складывалось на ней. Первые два проекта требовали больших посадочных площадок. В третьем проекте при посадке и взлете могли быть использованы малые площадки — до 50 м. Деревянный макет был изготовлен по первому проекту и 31 марта 1933 года даже был испытан в аэродинамической трубе.

Компоновочная схема танка была выполнена по типу танка БТ, но отличалась от него формой корпуса и установкой вооружения. В качестве основного вооружения на танке устанавливалась 20-мм автоматическая пушка с боекомплектom 500 выстрелов или пулемет ДТ во вращающейся башне. Экипаж машины 2 человека. Броневая защита танка была противопульной, выполненной из броневых листов толщиной 8, 6 и 4 мм. В конструкции корпуса предусматривалось использование легких сплавов и специальных сталей.

В кормовой части машины продольно устанавливался двенадцатицилиндровый карбюраторный двигатель М-17 мощностью 650 л.с., который обеспечивал танку с боевой массой 5-5,5 т (вместе с приспособлением) максимальную скорость на колесном ходу до 70-80 км/с, на гусеницах — до 50-60 км/ч, в воздухе — до 160 км/ч и запас хода на колесах 150 км, в воздухе — 250 км.



Время установки приспособления составляло 15 мин., а время снятия 5 мин. Пробег при посадке составлял 400 м, для взлета требовался разбег 500-600 м.

К концу мая 1933 года, после ряда технических оценок проекта, проведенных Научно-испытательным институтом ВВС РККА, окончательно стало ясно, что мощности двигателя будет недостаточно для обеспечения требуемых летных данных. Кроме того, вызвала тревогу сложность подготовки танкиста-летчика. В заключении было отмечено, что «проект вызывает большие сомнения как с тактической, так и с экономической стороны в сравнении с другими уже имеющимися способами переброски танков (высадка с самолета, сбрасывание на парашюте)». Поэтому дальнейшие экспериментальные работы по переброске танков при проведении десантных операций было решено осуществлять с помощью подвески танка к самолету.

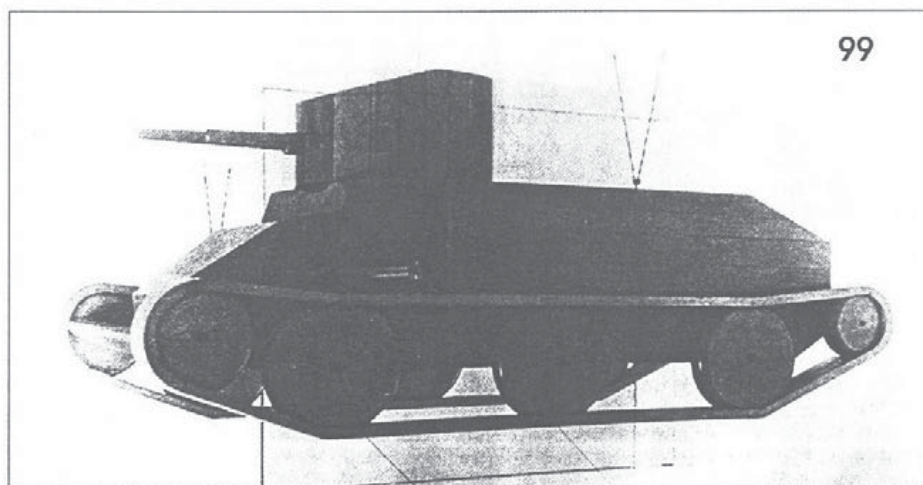
Как уже отмечалось ранее, на всех типах отечественных танков серии БТ устанавливались карбюраторные (бензиновые) авиационные двигатели, не отличавшиеся экономичностью и уж тем более пожаробезопасностью. Вот почему уже в начале 30-х годов на основании Постановления Совета Труда и Оборона №71 от 13.08.1933 г. «О системе танкового вооружения РККА» широко развернулись работы по созданию двигателей, работающих на тяжелом топливе.

Высокая топливная экономичность, более низкая пожароопасность, повышенная надежность радиосвязи на боевых машинах в результате снижения радиопомех благодаря отсутствию электроскорового зажигания — все эти преимущества привлекли внимание разработчиков двигателей как для авиации, так и для наземных боевых машин, в том числе и для танков.

Вышеуказанным постановлением предписывалось всем отраслям народного хозяйства усилить научно-исследовательские работы по созданию и внедрению дизелей. Во многих заводских конструкторских бюро и институтах развернулись работы по созданию опытных дизельных двигателей различного назначения.

В начале 30-х годов в нашей стране разработкой дизелей занимались уже несколько институтов: Ленинградский ЦНИДИ, Московский ЦИАМ, Харьковский научно-исследовательский институт двигателей внутреннего сгорания (НИИДВС), Киевский авиационный институт и др. Приступил к работам по созданию быстроходного дизеля и коллектив дизельного отдела ХПЗ имени Коминтерна, возглавляемого в то время К.Ф.Чепланом. Конструкторской группой, разрабатывающей новый двигатель, руководил Я.Е.Вихман. В группу входили А.К.Башкин, И.С.Бер, С.Ф.Горбатов, Г.Д.Париевский, С.Н.Соколов и др.

В июле 1931 года на ХПЗ им.Коминтерна по заданию Управления механизации и моторизации РККА началось проектирование 12-цилиндрового V-образного 4-тактного быстроходного дизеля мощностью 400 л.с. (295 кВт). При проектировании использовался опыт разработки создававшихся в тот период авиационных дизелей АН-1, АД-1 и выпускаемых в стране бензиновых авиационных двигателей. В начале 1932 года был сконструирован и изго-



99



96

96. «Летающий танк» М.1932 в погоне за скоростью.
The M.1932 flying tank runs at full throttle.

97. Разрушение ведущего колеса танка БТ-32 на испытаниях. Осень 1933 г.
The damage of the BT-32 vehicle drive sprocket.
Autumn 1933.

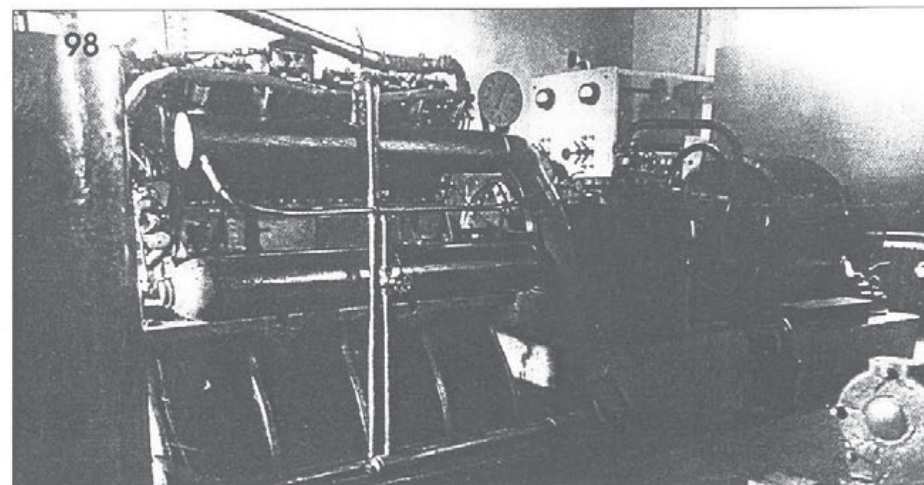
98. Дизельный двигатель БД-2 на стенде.
The BD-2 diesel at the test facilities.

99. Деревянный макет «летающего танка» во время испытаний в аэродинамической трубе. 31 марта 1933 г.
The wooden mock-up of the flying tank during tests in the wind tunnel. 31 March 1933.

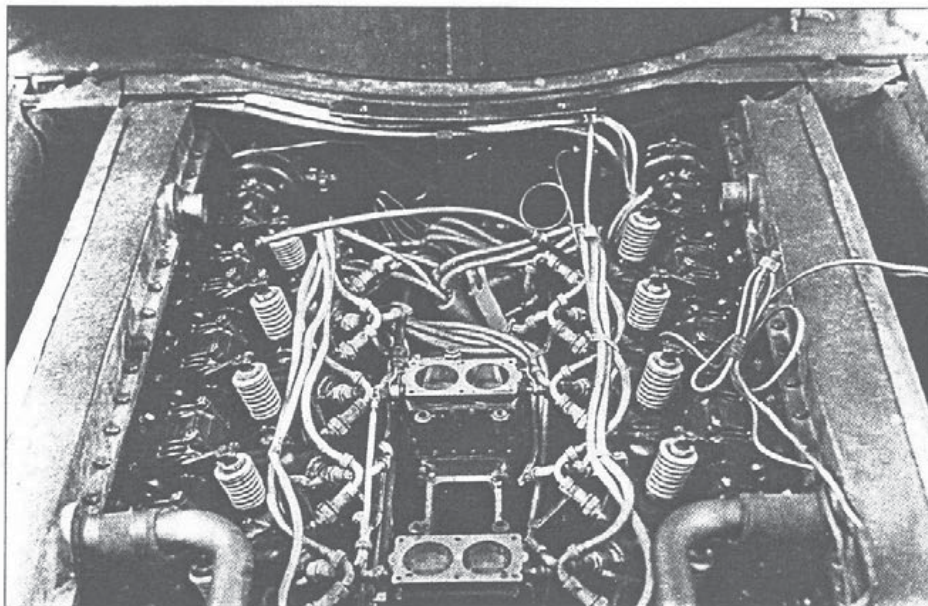


97

33

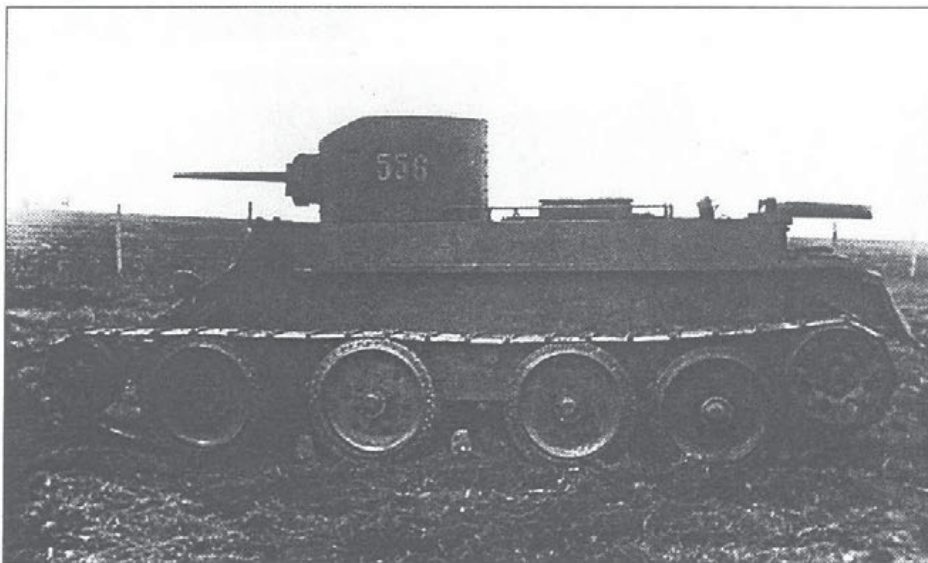


98



100. Дизельный двигатель БД-2 №7, установленный в танке БТ-2.
The BD-2 #7 diesel installed on the BT-2 vehicle.

101. Опытный БТ-2 с установленным дизелем В-2 во время испытаний на НИИБТ Полигоне.
The experimental BT-2 powered by the V-2 diesel during the evaluations at the NII-BT polygon.



товлен 2-цилиндровый V-образный отсек (БД-14) с размерностью 14/16,5, углом развала 45 градусов, развивающий мощность 70 л.с. (51 кВт) при частоте вращения 1700 об/мин. На этом отсеке отработывался рабочий цикл двигателя, механизмы кривошипно-шатунный, газораспределения и другие составные части дизеля. Выпуск рабочих чертежей для изготовления опытного образца дизеля продолжался с октября 1932 года по февраль 1933 года. 28 апреля 1933 года первый образец дизеля БД-2, получившего название «быстроходный дизель второй», был разобран на стенде для испытаний.

Основными конструктивными особенностями опытного дизеля БД-2 были: картер, выполненный из алюминиевого сплава и с разъемом по оси коленчатого вала, общий на каждые шесть цилиндров алюминиевый блок со стальными «мокрыми» гильзами и общая алюминиевая распределительная головка и верхнеклапанный механизм газораспределения с одним впускным и одним выпускным клапанами. Нижний картер (также алюминиевый) — не несущий — являлся поддоном для масла. Два шестисекционных насоса фирмы «Бош» располагались в развале цилиндров и соединялись трубопроводами с закрытыми форсунками «Бош», находившимися в головках цилиндров по оси поршня. Поршень — алюминиевый с камерой сгорания в поршне (типа Гессельмана). Коленчатый вал, шатуны, клапаны, шестерни — кованые, с последующей обработкой.

Полгода проработал дизель на стенде. Испытания выявили много дефектов, конструктивных и производственных недостатков. Началась трудная, кропотливая конструкторская доводка дизеля. Нарботка испытываемых на стенде двигателей до поломок сначала не превышала 10-15 часов.

В ноябре 1933 года вместо авиационного мотора «Либерти» в опытный танк БТ-2 был установлен быстроходный дизель БД-2 № 1. Пробные пробеговые испытания танка с новым двигателем по территории завода были «первыми шагами» нового типа танкового двигателя — дизель-мотора. Дизель в танке работал устойчиво, но сильно дымил. Танк трясло, сказывалась неуравновешенность двигателя. Вибрация вызывала неприятные ощущения у танкистов. На этих и последующих испытаниях было выявлено много недостатков. Ряд конструктивных решений необходимо было пересмотреть, отдельные детали и узлы требовали доработки. В 1934 году в доводку дизеля активно включился И.Я.Трашутин, возвратившийся из США после стажировки.

После испытаний на стенде и в танке опытного образца БД-2 конструкторы приступили к разработке улучшенной конструкции дизеля первой серии. Конструкторское бюро (КБ) дизельного отдела завода, в целом довольно малочисленное, в период 1932-1937 годов вело большой объем работ по созданию одновременно нескольких модификаций быстроходного дизеля, имея в виду обеспечение различных транспортных машин дизелями одного семейства типа БД-2.

В 1934 году в КБ по быстроходным дизелям прибыло новое пополнение специалистов. В дизельном отделе завода было организовано три КБ, разрабатывавших до десятка модификаций дизеля БД-2 (танковых, судовых, тракторных, авиационных). Для разработки серийной технологии изготовления и оснастки в ноябре 1935 года было создано технологическое бюро по БД-2, в котором, правда, уже на БТ-5, были продолжены объектовые испытания двигателей первой серии.

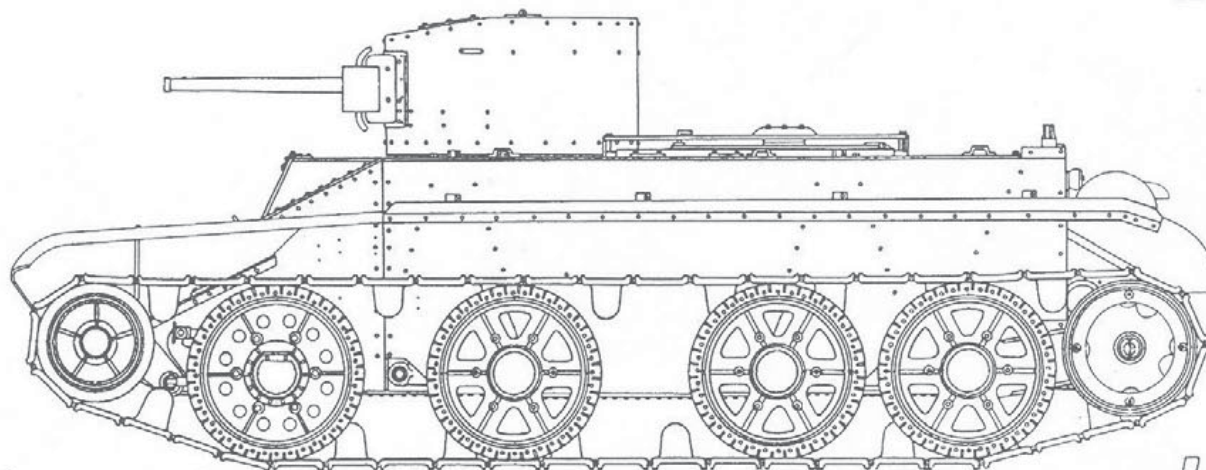
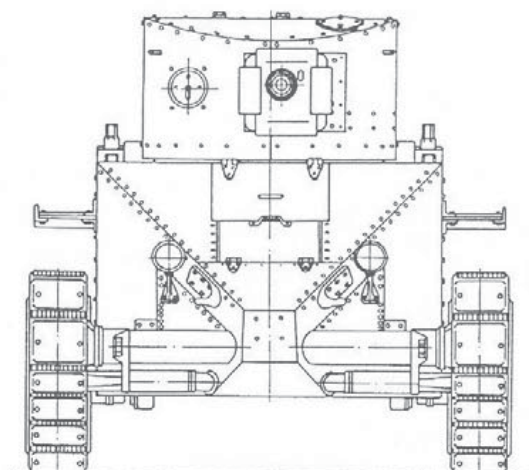
По результатам испытаний первой серии и замечаниям специалистов ЦИАМ конструкторы выпустили техническую документацию дизеля БД-2 второй серии. Для повышения надежности и технологичности предусматривалось изготовление коленчатых валов, шатунов, поршней из штампованных заготовок. Однако очередные стендовые испытания, проведенные в январе — марте 1937 года, снова выявили дефекты.

С середины 1937 года усовершенствованный дизель получил наименование В-2. Первые Государственные испытания В-2 состоялись в апреле — мае 1938 года.

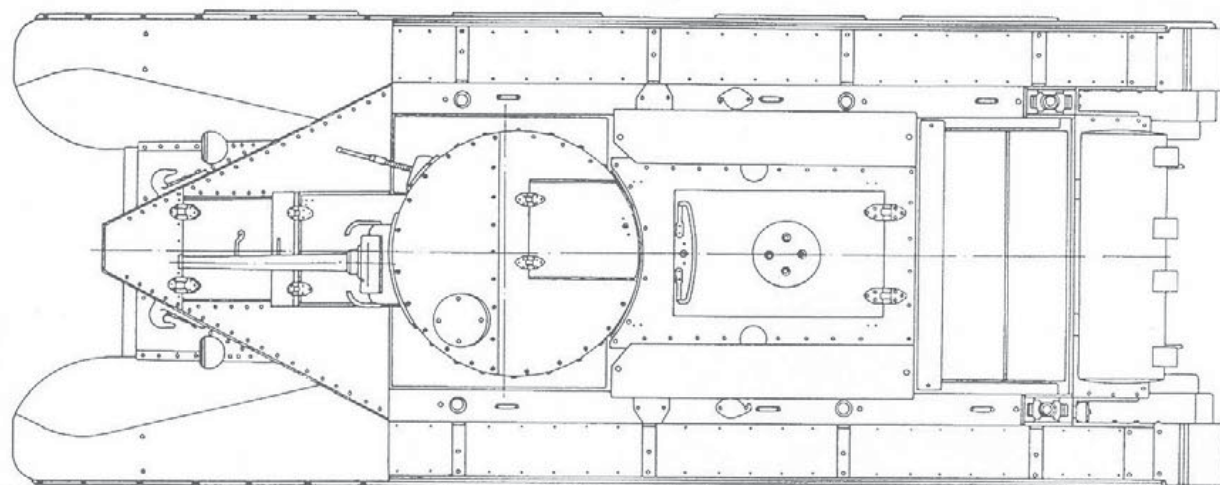
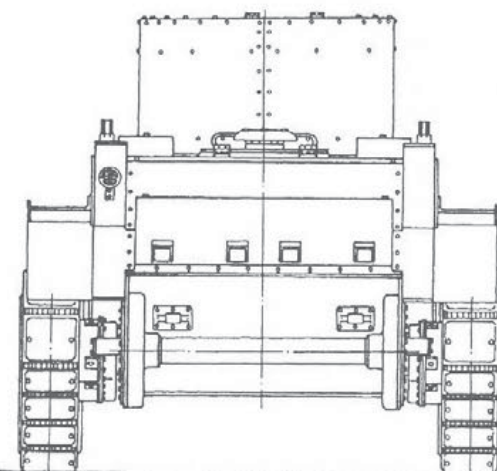
К концу 1938 годом заводом были изготовлены первые 50 дизелей. В январе 1939 года на базе завода № 183 был образован новый дизельный завод, который позже был переименован в Государственный союзный завод № 75. В 1939 года решением ГКО дизель В-2 был принят на вооружение РККА.

Создание впервые в мире серийного быстроходного танкового дизельного двигателя В-2 явилось огромным достижением отечественного танкостроения, которое трудно переоценить. С его появлением начался процесс оснащения отечественных танков дизельными двигателями.

Танк БТ-2 с пушечно-пулеметным вооружением.



ЛМ

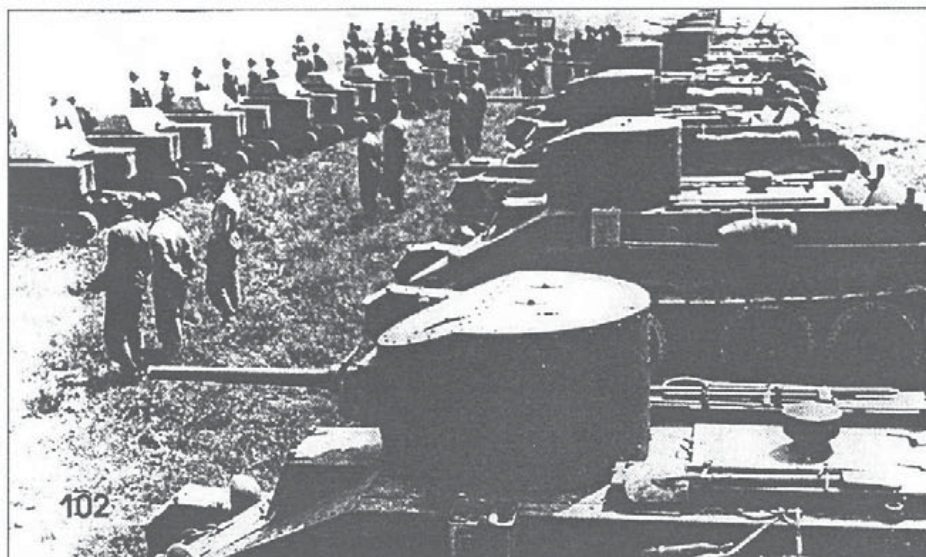


Боевая масса, т. 11
 Длина, м. 5,5
 Ширина, м. 2,23
 Высота, м. 2,16
 Клиренс, мм. 350
 Удельная мощность, л.с./т. 33,2
 Удельное давление
 на грунт, кг/см² 0,59

Экипаж, чел. 3
 Вооружение:
 Орудие 1х37мм.
 Пулемет 1х7,62мм.
 Боекомплект:
 Снарядов, шт. 92
 Патронов, шт. 2709

Преодолеваемые препятствия:
 Подъем, град. 42
 Брод, м. 0,9
 Ров, м. 2,5
 Максимальная скорость км/ч:
 На гусеницах 52
 На колесах 72

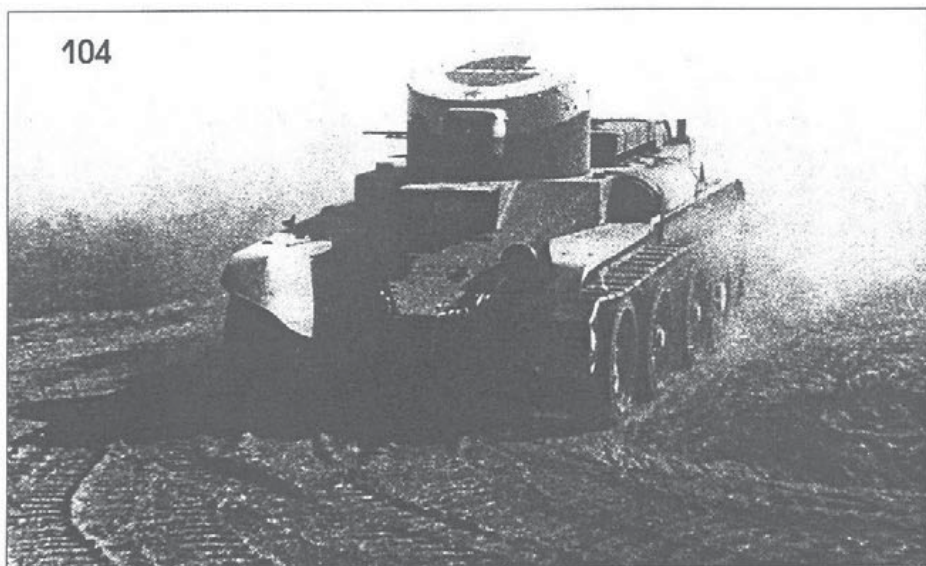
Запас хода, км:
 На гусеничном ходу 120...160
 На колесном ходу до 200
 Бронирование, мм:
 Лоб корпуса 13
 Лоб башни 13
 Двигатель: авиационный,
 карбюраторный «Либерти»



102. БТ-2 в боевом строю механизированной бригады им. К.Б.Калиновского. лето 1933 г.
The BT-2 in order of the Kalinovsky brigade. Summer 1933.

103. Техническое обслуживание танков в механизированной бригаде им. К.Б.Калиновского во время тактических занятий. 1933 г.
The vehicles maintenance in the mechanized brigade named after K.B.Kalinovsky. 1933.

104. Колесно-гусеничный танк БТ-2 с пулеметным вооружением на маневрах КВО. 1935 г.
The BT-2 tank with machine gun armament at the Kiev military district exercises. 1935.



ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТАНКОВ БТ-2 В ВОЙСКАХ

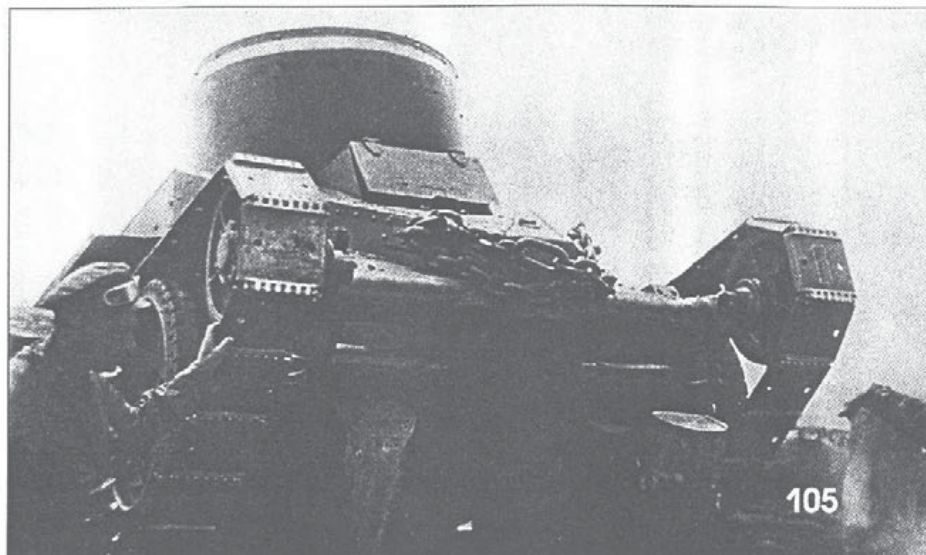
Одновременно с развитием танкостроения в 30-е годы разрабатывались и совершенствовались формы и методы боевого применения танков, развивалась военная наука. По вопросу о путях организационного развития танков, их роли и месте высказывались различные точки зрения. Начальник штаба РККА Б.М. Шапошников считал наиболее целесообразным иметь танки в составе отдельных батальонов и полков, предназначенных для совместных действий с пехотой и конницей. Другого мнения придерживались заместитель начальника штаба РККА В.К. Триандафилов и инспектор броневых сил РККА К.Б. Калинин. Они настаивали на том, что «боевые свойства танков должны быть использованы в полной мере и осуществить это возможно только в составе самостоятельного механизированного соединения, все части которого обладали бы приблизительно одинаковой подвижностью. Поэтому, не отказываясь от применения танковых систем в составе других родов войск, необходимо создавать специальные механизированные соединения». По мнению М.Н. Тухачевского, танки не должны оставаться лишь средством Резерва Главного Командования (РГК); их необходимо внедрять не только в кавалерийские, но и в стрелковые дивизии.

Комиссия РВС СССР во главе с С.С.Каменевым, обобщив различные точки зрения, пришла к общему выводу о том, что мотомеханизированные войска в организационном отношении должны включать в свой состав:

- а) механизированные соединения, которые предназначались для решения как самостоятельных задач в отрыве от главных сил войск армии (фронта), так и во взаимодействии с ними;
- б) танковые части РГК как средство усиления войск, действующих на направлении главного удара;
- в) танковые части, организационно входящие в состав общевойсковых соединений и предназначенные для совместных действий с ними во всех видах боя.

Система организационных форм развивалась постепенно в соответствии с поступлением в войска новой техники. В мае 1930 года было сформировано первое постоянное соединение мотомеханизированных войск — механизированная бригада. В период 1930-1931 годов были проведены опытные учения на Украине и в Белоруссии, в ходе которых были выявлены существенные недостатки в организации бригады и ее вооружении. Поэтому весной 1931 г. механизированная бригада была реорганизована и ее основу стали составлять батальоны.

РВС СССР 11 марта 1932 года решил сформировать два первых механизированных корпуса, выделив для их создания по одной стрелковой дивизии из Ленинградского и Украинского воен-



ных округов. Осенью 1932 года на базе 11-й сд в ЛВО был сформирован 11-й МК, на вооружение которого поступили 11 танков БТ-2, еще 14 боевых машин заняли место в боевом строю 45 МК в Украинском ВО. Всего же по штату механизированная бригада в своем составе должна была иметь 178 танков Т-26, 32 танка БТ-2, 91 танк Т-27, 48 бронемашин, 46 артиллерийских установок, 39 орудий калибра 76 мм, 7 зенитных пулеметов и свыше 600 автомобилей различных типов.

В 1934 году были сформированы еще два (7-й МК в ЛВО и 5-й МК в МВО) механизированных корпуса. Причем 5-й МК был создан на базе 1-й МБр с оставлением ранее присвоенного бригаде имени К.Б. Калиновского. Основной ударной силой корпуса являлись его механизированные бригады, представлявшие собой сильные в тактическом отношении соединения, способные выполнять различные боевые задачи как в составе корпуса, так и самостоятельно.

Из двух входящих в корпус бригад трехбатальонного состава одна имела на вооружении танки БТ, а вторая — Т-26. Опыт учений и маневров, проведенных в 1932-1934 годах, показал, что механизированные корпуса существовавшей организации оказались громоздкими и трудноуправляемыми. Эти учения также показали, что целесообразнее иметь однотипную организацию бригад, как входящих в состав корпуса, так и отдельных.

В феврале 1935 года механизированные корпуса перешли на новую организацию. Для улучшения оперативного руководства соединениями корпуса большинство корпусных частей обеспечения и обслуживания было упразднено, в управлении были оставлены только средства связи и разведки. Кроме того, в число корпусных частей был включен отдельный танковый батальон в составе двух рот танков БТ. Механизированные бригады новой организации вооружались только танками одного типа, преимущественно БТ. Справедливости ради следует отметить, что организационное развертывание механизированных корпусов не получило должного размаха и к середине 30-х годов было сформировано лишь три корпуса (5, 7, 45-й), а четвертый корпус (11-й) находился в стадии формирования. Среди руководящего состава Наркомата обороны имели место различия во взглядах на роль и место механизированных корпусов в будущей войне. Вот почему после 1935 года и до расформирования их в 1939 году создание новых формирований механизированных корпусов не производилось.

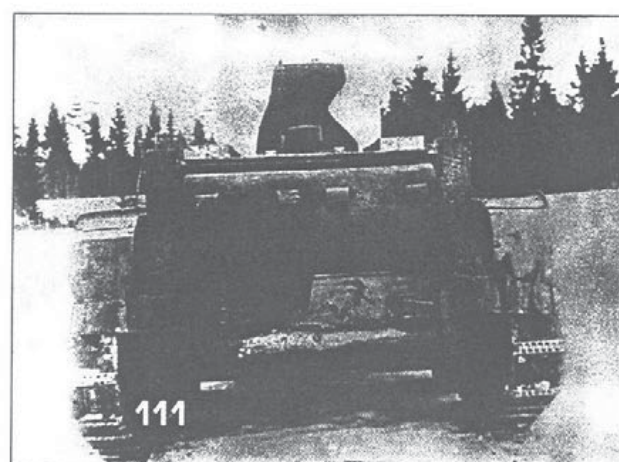
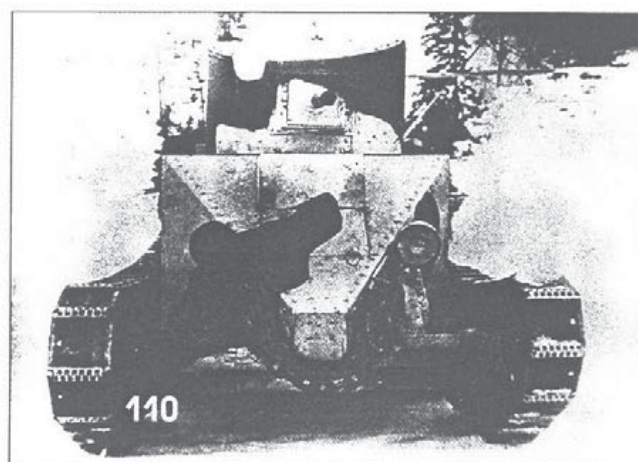
В 1932 году началось формирование пяти отдельных механизированных бригад: 2-й ОМБр (УкрВО), 3, 4 и 5-й ОМБр (БВО), 6-й ОМБр (ОКДВА). Сначала эти бригады укомплектовывались лишь танками Т-26, впоследствии часть из них была перевооружена на БР. По штату отдельной механизированной бригаде полагалось иметь 145 линейных танка. Танками БТ в середине 30-х годов также оснащались механизированные полки кавалерийских дивизий.

105. БТ-2 преодолевает деревянные надолбы.
The BT-2 crosses the anti-tank obstacles.

106. БТ-2 преодолевает противотанковый ров.
The BT-2 crosses the trench.

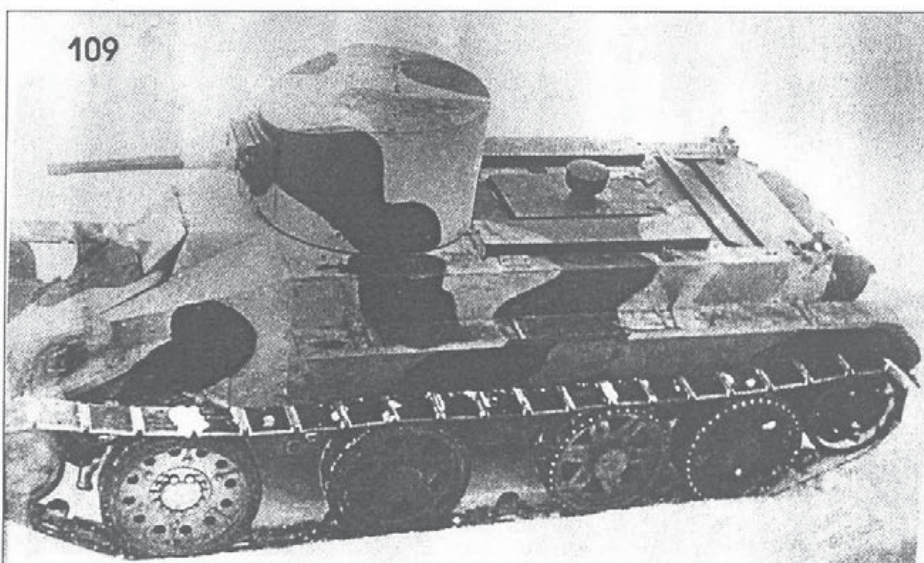
107. БТ-2 с пулеметным вооружением преодолевает эскарпы.
The machine gun armed BT-2 crosses the obstacles.





108. Старший механик-водитель
Н.Н.Ануфриев. МВО 1939 г.
The Chief Driver N.N. Anufriev.
Moscow Military District, 1939.

109- Танк БТ-2 в крупнопятновой
111. камуфляжной окраске.
The BT-2 vehicle in camou-
flagge paint.



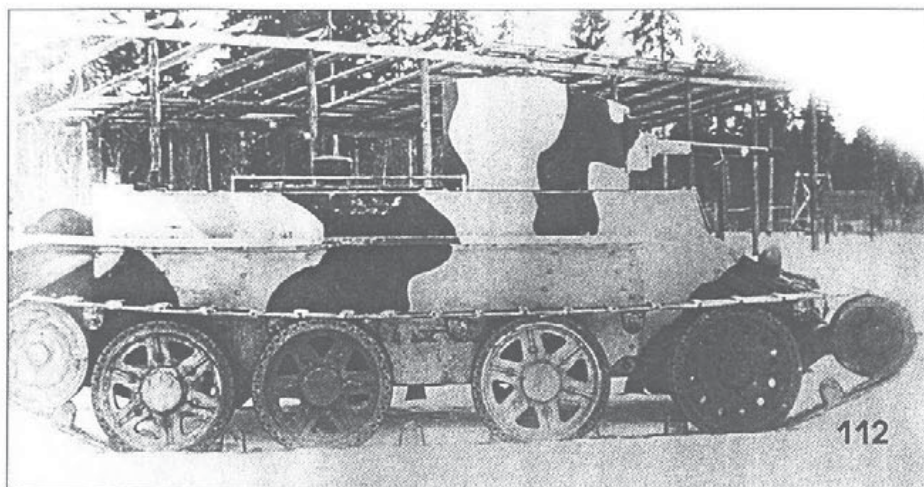
Эти полки, в каждом из которых насчитывалось 60 танков БТ и 30 танков Т-37 (Т-38), являлись основной ударной силой кавалерийской дивизии. Таким образом, в первой половине 30-х годов была разработана система организационных форм автобронетанковых войск и практически осуществлено их развертывание. В августе 1938 года механизированные полки, бригады и корпуса были преобразованы в танковые. По существу произошло их переименование, так как организационно-штатная структура этих частей и соединений претерпела весьма незначительные изменения. Бригады, имевшие на вооружении танки БТ и Т-26, именовались легкотанковыми, а Т-28 и Т-35 — тяжелыми танковыми. Боевой состав легкотанковых бригад значительно усиливался за счет перехода от трехтанковых к пятитанковым взводам. Такая бригада по штату должна была иметь 278 танков БТ. Причем в каждом из четырех танковых батальонов, согласно штату, должно было быть по 54 быстроходных машины.

К концу 1938 года танки БТ-2 состояли на вооружении 10, 15, 20 и 25-го танковых корпусов, они также входили в состав тяжелых танковых бригад и полков мотострелковых и кавалерийских дивизий. Значительная часть БТ-2 использовалась для обучения тактике, стрельбе и вождению в ряде учебных заведений, специально созданных в связи с быстрым развертыванием танковых и механизированных частей.

В начале 30-х годов была создана Военная академия механизации и моторизации РККА, Ленинградские и Московские бронетанковые курсы усовершенствования и переподготовки комсостава РККА, Орловская, Саратовская, Горьковская и Ульяновская бронетанковые школы, а также Московская школа автотехников и 2-я Ленинградская школа танковых техников. В этих учебных заведениях находилось до 130 танков БТ-2. Подготовка младших специалистов экипажей БТ сначала осуществлялась в корпусных школах и учебных батальонах отдельных бригад, а начиная с 1935 года — в учебных (четвертых) батальонах механизированных бригад.

В мае 1940 года все 587 находящихся к тому времени на вооружении РККА танков БТ-2 было решено «оставить как учебный парк до полного износа». По мере износа эти танки планировалось реализовывать в качестве лома через ОФИ (отдел финансовой инспекции). Танки БТ-2 в 30-е годы явились своеобразной научной и незаменимой учебной базой для создания и совершенствования организационной структуры и обучения личного состава при оснащении новой техникой бронетанковых войск.

Как уже отмечалось, первые танки БТ-2 начали поступать в войска в 1932 году. Вследствие отсутствия какого-либо опыта эксплуатации, недоработанности конструкции и низкой надежности танка БТ-2 в войсках с первых дней столкнулись с рядом неполадок и аварий. Больше всего хлопот доставляли капризные карбюраторные двигатели, особенности конструкции которых часто являлись основной причиной возникновения пожара в танке. Как показал опыт эксплуатации, наиболее главными причинами возникновения пожаров в танках БТ-2 были: обратная вспышка в карбюратор из-за неправильной установки угла опережения



зажигания, короткое замыкание в электропроводке системы зажигания, нагрев докрасна выхлопных труб, небрежное обращение экипажа с огнем (курение, зажигание спичек, применение паяльных ламп и т.п.), наличие подтеков бензина на двигателе и под ним по небрежности механика-водителя.

При возникновении пожара его тушили либо хотя и эффективным, но крайне не надежным порошковым огнетушителем «Тайфун» либо более надежным, пенообразующим огнетушителем типа «Богатырь». Последний, правда, из-за больших габаритов был неудобен при перевозке. Наиболее эффективными, как всегда, оказывались подручные средства — песок и земля, а еще лучше — 2 брезента плюс вода.

В отечественной и зарубежной литературе бытует мнение о якобы низком качестве двигателей танков БТ и их малом ресурсе. Здесь уместно процитировать доклад от 29 апреля 1934 года Халепского Ворошилову. «...Все танки БТ имеют авиационные моторы типа «Либерти», купленные в Америке, и частично моторы «М-5», переданные из авиации в промышленность для установки на танки Б-Т.

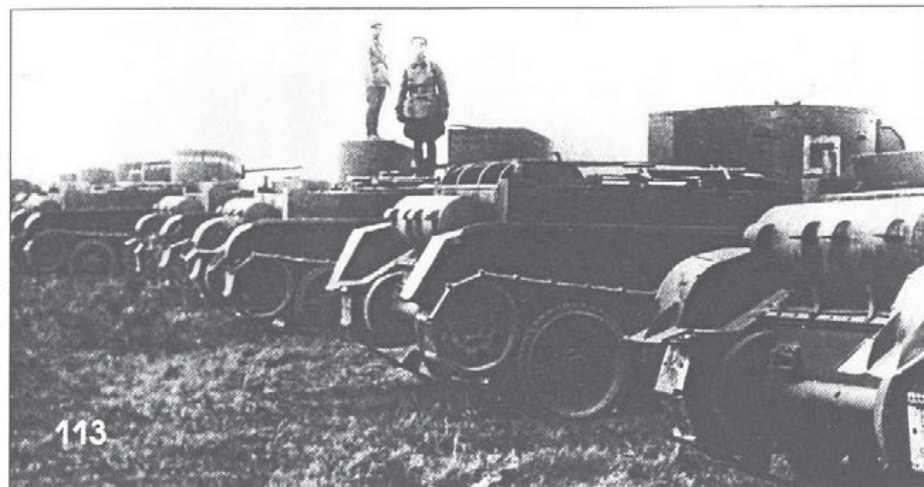
...Практическим опытом установлено, что эти двигатели могут работать в танке 400 — 450 часов до капитального ремонта.

В целях сбережения материальной части Вами издан приказ № 046, согласно которому 50% танков должны находиться в неприкосновенном запасе, 25% — эксплуатироваться в размере 50% от установленной нормы и 25% — в пределах полной нормы эксплуатации». (РГВА, Фонд 31811, опись 2, дело 399, лист 98.) Ресурс двигателя 400 — 450 часов был достаточно большой. Для сравнения, этот показатель у трактора «Коминтерн» составлял 700 часов.

Годовые же нормы эксплуатации, о которых говорится в приказе N 046, призваны прежде всего обеспечить высокую боевую готовность боевых машин и не допустить одновременного массового выхода танков в плановый ремонт.

Опыт эксплуатации в войсках, особенно при проведении тактических учений, показал, что «из-за недостаточного освоения производства механизмов БТ-2 наиболее часто выходят из строя коробки перемены передач, бортовые фрикционы и шестеренные гитары». Очень часто сваливались резиновые бандажы с направляющих и ведущих колес гусеничного хода из-за слабой посадки и приварки; ломались злополучные кронштейны ленинцев и расходились сварные швы выхлопных коллекторов. Но несмотря на множество дефектов (а на какой только что освоенной производством новой машине они не «вылезают»?) эти быстроходные танки были наиболее любимыми в войсках.

Свои боевые качества танкам БТ-2 пришлось неоднократно демонстрировать во время боевых действий, начиная с Освободительного похода в Западную Белоруссию и Западную Украину и заканчивая первым периодом Великой Отечественной войны.



112. БТ-2 в крупнопятновой камуфляжной окраске.

The BT-2 vehicle in camouflage paint.

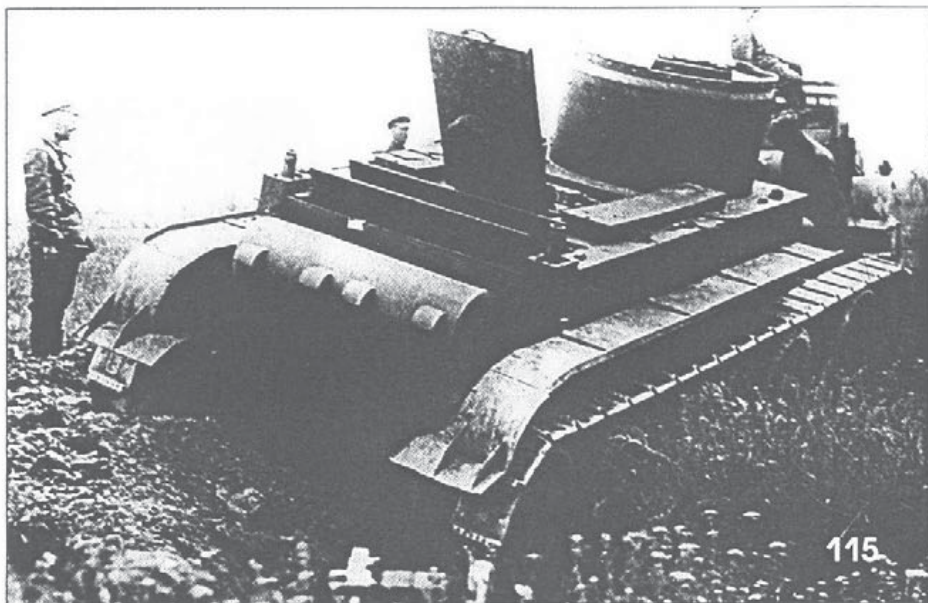
113. Танки БТ-2 в боевом строю 45 мех. корпуса КВО. Лето 1935 г.

BT-2 tanks in order of 45 mechanized brigade of Kiev military district. Summer 1935.

114. БТ-2 с установкой ДА-2.

The BT-2 with the DA-2 MG installation.





Во время Освободительного похода в Западную Белоруссию и Западную Украину танки БТ-2 применялись в небольших количествах, так как к осени 1939 года основу танковых бригад составляли более современные БТ-7. Танки БТ-2 в основном имелись в танковых полках кавалерийских дивизий, причем их количество колебалось от 34 в 44 тп, 3 кд до 41 в 42 тп, 4 кк.

Высокая скорость позволяла танковым подразделениям, действуя совместно с кавалерией, совершать стремительные маневры практически без потерь. Так, в 44-й тп, действовавшей в составе 3-й кд, за все время Освободительного похода был ранен только один боец. За все время проведения многочисленных маршей вышел из строя лишь один двигатель и три КПП. Личным же составом полка, возглавляемым полковником Старковым, были взяты в плен: один генерал, 68 полковников и подполковников, свыше 600 офицеров и 2866 солдат. Захвачено: 2 танка, 4 орудия, 950 пистолетов и 168 лошадей с седлами.

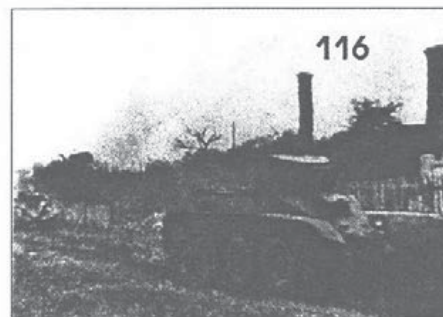
Двигатели танков за время похода отработали от 125 до 225 моточасов. Для восстановления материальной части полк получил 7 двигателей, 3 коробки передач, 10 ведущих и 10 направляющих колес. Кроме того, требовали замены 3000 траков.

Более тяжелые испытания пришлось перенести экипажам танков БТ-2 зимой 1939-1940 годов во время советско-финляндской войны. Количество БТ-2 в танковых подразделениях еще больше колебалось. Максимальное число машин БТ-2 (82) находилось в 1-й ЛТБр.

В ходе финской компании танки БТ-2 преимущественно участвовали в блокировке долговременных огневых точек и оказывали непосредственную поддержку стрелковым частям.

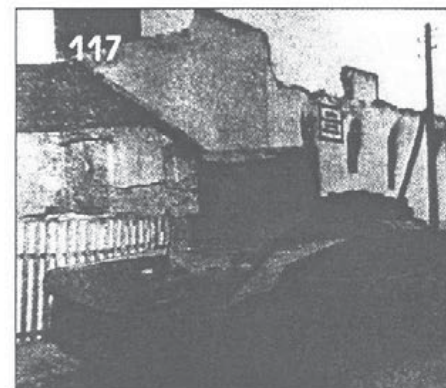
Ограниченное число танков БТ-2, находившихся в составе 13-й ЛТБр, приняло участие в первой ночной атаке (в ночь с 15 на 16 февраля 1940 года) в районе станции Кямьяря. В бою за эту станцию 13-я ЛТБр при минимальных потерях уничтожила 800 солдат и офицеров противника, 10 противотанковых пушек и до 15 станковых пулеметов. Кроме того, было взято в плен еще 250 солдат и захвачено: 8 танков «Рено», артиллерийская батарея и большое количество стрелкового оружия и боеприпасов.

Оценивая в целом действия танков БТ-2 в этой войне, необходимо отметить, что экипажам танков приходилось идти в наступление в исключительно тяжелых географических и климатических условиях. Нередко морозы достигали 45-50 градусов. Глубокий снег толщиной (высотой) до двух метров исключал движение танков вне дорог. Во время боев выяснилось, что легкие танки БТ и Т-26 не могут решать задачи по преодолению заблаговременно



115. Полевой ремонт танка БТ-2 из состава 45 механизированного корпуса. Маневры Киевского военного округа. Лето 1935 г.
The field repair of the BT-2 belonging to 45 mechanized Corps. Summer 1935.

116-117. Кадры кинохроники пулеметного варианта БТ-2 на улицах одного из городов Польши. Осень 1939 г.
The movie frames showing the BT-2 vehicles at the streets of Polish town. Autumn 1939.



подготовленной обороны противника с наличием мощных ДОТов и ДЗОТов. Танки БТ и Т-26 могли двигаться лишь по следу, проложенному танками Т-28. Они очень часто застревали на противотанковых надолбах и в болотах. В целом за весь период боевых действий 1939-1940 годов безвозвратные потери танков БТ-2 были незначительны.

К началу Великой Отечественной войны в Красной Армии числилось 587 танков БТ-2, причем 366 из них были на ходу и использовались только в качестве учебных машин. 119 БТ-2 требовали среднего, а 30 капитального ремонта, еще 72 были чисто учебными и использовались в основном в качестве учебных стендов. С началом боевых действий все находившиеся в войсках в качестве учебных машин танки БТ-2 были поставлены в строй. В начальный период войны эти технически устаревшие и предельно изношенные танки в составе механизированных (МК) и кавалерийских (КК) корпусов приняли участие в тяжелых боях с немецкими войсками. Как наиболее подвижные средства командующих армиями и фронтами МК использовались преимущественно для нанесения контрударов по наступающим группировкам противника.

Так, когда к вечеру 22 июня сложилась крайне тяжелая обстановка на левом фланге Западного фронта (передовые части противника заняли Кобрин и продвинулись вглубь советской территории до 60 км), танки БТ-2 приняли непосредственное участие в проведении контрударов 6-го и 11-го МК. Причем в составе 6-й МК участвовало 30 пулеметных БТ-2, а 11-го МК — лишь 2.

В течение 23-25 июня силами 6-го и 11-го механизированных корпусов были проведены контрудары с целью перехватить у врага инициативу и отбросить его за пределы нашей территории. Однако вследствие разбросанности соединений, неустойчивости управления, мощного воздействия авиации противника сосредоточить в полном составе контрударную группировку в назначенное время не удалось. Конечные цели контрудара (уничтожить сувалкинскую группировку противника и овладеть Сувалками) не были достигнуты, практически все БТ-2 в этих боях были потеряны.

На Юго-Западном фронте, для ликвидации угрозы глубокого прорыва обороны фронта и уничтожения основных сил вклинившейся 1-й танковой группы противника, командующий войсками принял решение силами 9-го и 19-го мехкорпусов нанести контрудар с севера, а 8-го и 15-го мехкорпусов — с юга. В этом контрударе, вылившемся в крупнейшее танковое сражение начального периода войны, в период с 25 по 29 июня приняли участие и пулеметные БТ-2. В строю 9-го МК на момент контрудара был 21 боеспособный танк, а в 8-ом МК — 14 БТ-2.

И хотя наступление танковой группы противника было задержано до конца июня, войскам ЮЗ фронта не удалось ликвидировать прорыв. Основные причины низкой эффективности контрударов заключались в их поспешной подготовке, отсутствии единого руководства и надежной ПВО. Корпуса вступали в сражение после 200-400-километровых маршей, в ходе которых они несли значительные потери от ударов вражеской авиации. Большое количество танков вышло из строя по техническим причинам. Практически контрудар превратился в разрозненные действия соединений: одни начинали атаку, другие завершали ее, а третьи еще подходили. В окружении оказались многие части и соединения, в том числе основные силы 8-го мехкорпуса. В этих боях были потеряны практически все танки БТ-2. Точное количество потерянных БТ-2 в годы войны по периодам отследить очень сложно, так как с началом боевых действий учет по танкам БТ-2, БТ-5 и БТ-7 был сведен в единую графу — танки «БТ».

В начале июля 1941 года, когда ожесточенные бои развернулись в междуречье Березны и Днепра, 10 танков БТ-2 в составе 5-го МК и 27-го БТ-2 в составе 7-го МК на основании решения командования Западного фронта приняли участие в попытке разгрома прорвавшейся группировки противника. Однако из-за неподготовленности и недостаточной артиллерийской и авиационной поддержки контрудар не достиг своих целей. В то же время в результате активных действий и ценой больших потерь танков в мехкорпусах все попытки противника форсировать Днепр были сорваны. На северном фланге советско-германского фронта наибольшее число боеспособных танков БТ находилось в составе 24-й тд 23-й А.

На 22 июня в штате дивизии имелось 139 БТ-2 и 142 БТ-5, причем 22 БТ-2 и 27 БТ-5 требовали среднего или капитального ремонта. На второй день войны, 23 июня, дивизия в составе двух полков, оставив в пункте постоянной дислокации г. Пушкин 49 неисправных машин, совершила своим ходом на старой потрепанной материальной части 160-км марш и к 9.00 25.06.41 г. сосредоточилась на границе с Финляндией в районе Лейнола.

До 4 июля 24-я тд приводила в порядок окончательно потрепанную в ходе марша материальную часть. 5 июля по приказу Командующего Северным фронтом 90 лучших танков БТ были переданы в 24-й тп. Оставшиеся 98 танков (преимущественно БТ-2) в период с 8 июля по 5 августа участвовали в боях на Лужском направлении, в результате чего в строю дивизии на 1 августа оставалось в строю 88 боеспособных танков, 3 из них — БТ-2. Всего в 23-й А за этот период было подбито 37 танков, причем безвозвратные потери по БТ-2 составили лишь 7 машин. 23 машины были отправлены в капитальный ремонт на заводы. Характер наиболее типичных повреждений танков в этих боях был представлен в отчете о «Потерях боевых машин 23-й А за период с 22.06 по 1.08.41г.

Армейская танковая группа.

БТ-2 N 107-17. 14.7 получил пробойны в бою в районе Мюлюсильта:

а) прямое попадание 75-мм снаряда, разбит ленивец и направляющее колесо колесного хода; б) пробойны 22-мм снаряда: — одна пробойна в левом борту отделения управления механика-водителя; — три пробойны в башне; — одна пробойна в верхнем щитке механика-водителя; — одна пробойна в носовой части танка у правого крюка. Танк требует капитального ремонта.

БТ-2 N 0-65. 15.7 в бою при поддержке пехоты получил пробойну 22-мм снаряда в переднюю трубу. Машина восстановлена.

БТ-2 N 401-4. 15.7, действуя в группе поддержки пехоты с 65 сп, в районе выс.66,6 получил пробойны от 22-мм снарядов: а) пробит нижний откидной щиток механика-водителя; б) левый борт отделения механика-водителя; в) верхний лист бронешаши; г) нижний обреш башни — башню заклинило; д) два пулемета выведены из строя. Танк требует капитального ремонта.

БТ-2 N 283-6. 15.7, действуя в группе поддержки пехоты с 65 сп, в районе выс.66,6 получил пробойны от 22-мм снарядов: а) одну в башне; б) одну в маске — выведен из строя один пулемет; в) три пробойны в левом борту отделения управления механика-водителя; г) одна пробойна в лобовом щитке механика-водителя. Машина требует капитального ремонта.

БТ-2 N 25-06 с 22 на 23 июля при буксировке подбитого танка с поля боя в районе выс.66,6 получил пробойну от 37-мм снаряда в башню. Сорвана маска со шпилек, все пулеметы разбиты. Танк требует капитального ремонта.

БТ-2 в количестве 3 штук. 15.7 в районе Мюлюсильта подбиты. Остались на поле боя.

БТ-2 N 60-83 с 27 на 28 июля при буксировке разбитых танков в районе Мюлюсильта получил пять пробойн от 37-мм снарядов в корму танка. Разбито два цилиндра двигателя. Одна пробойна от 12,7-мм пули в башне. Требует капитального ремонта.

БТ-2 с 22 на 23 июня при эвакуации в районе выс.66,6 получил пробойны от 22-мм снарядов: а) одну в башне; б) одну в корме; в) одну в правый борт, пробит радиатор и мотор. Требует капитального ремонта.»

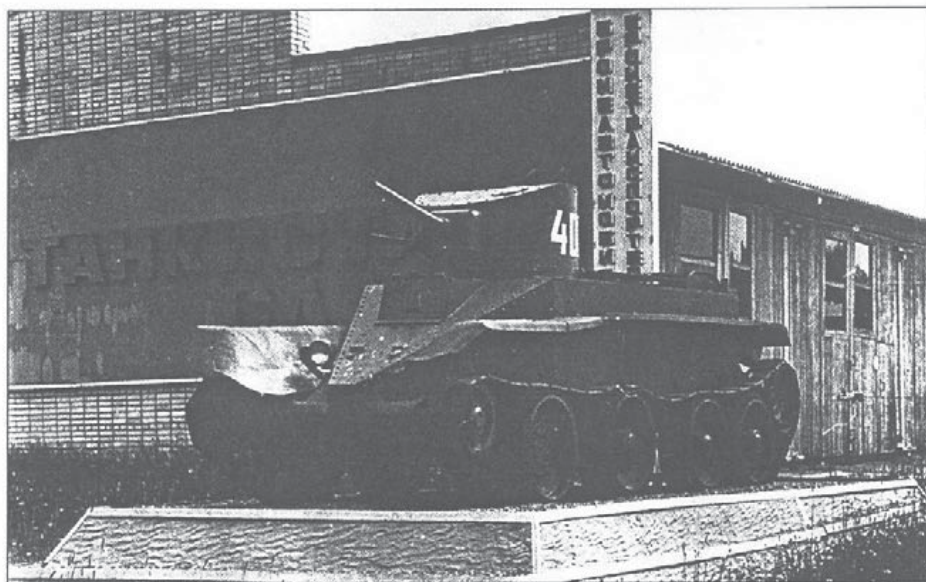
Как видно из представленного отчета, несмотря на значительное число пробойн, большинство подбитых танков после проведенного капитального ремонта (при наличии ограниченного количества запасных частей) могло быть возвращено в строй. Другое дело — танки, оставленные на территории противника. Даже при незначительных повреждениях их приходилось относить к числу безвозвратно потерянных. Вот почему уже к середине сентября первого года войны количество боеспособных танков БТ-2 можно было пересчитать по пальцам.

Танкам БТ-2 выпала честь защищать и столицу нашей Родины. 5 боеспособных машин, вошедших в состав 18-й ТБр, на подступах к г. Жгаску приняли участие в атаке частей 40-го МК немцев, продвигавшихся в направлении на Минск. И все же, чем дальше на восток отступали наши войска, тем меньше оставалось в строю боеспособных БТ-2. С постепенным же наращиванием выпуска промышленностью новых танков для РККА потребность в неоднократно ремонтировавшихся, технически устаревших машинах естественным образом отпала. Но, несмотря на это, к лету 1943 года в частях Ленинградского фронта насчитывалось 12 «старушек». Еще одна машина, правда, не на ходу, входила в состав 107-го ОТБ Волховского фронта. Учебные танки, находившиеся в различных учебных заведениях, в течение 1942-1943 годов были списаны и сданы на металлолом.

В настоящее время модернизированный вариант танка БТ-2, прошедший в свое время полную программу испытаний на НИИБТ Полигоне, установлен на пьедестале перед павильоном легких отечественных танков в знаменитом «Музее бронетанкового вооружения и техники» в подмосковной Кубинке.



118. БТ-2 на постаменте в «Музее бронетанкового вооружения и техники» пос. Кубинка.
The BT-2 at Kubinka museum display.





М. Свирин «Первые советские танки»



М. Маслов. «Истребитель И-16».



М. Свирин. «SturmGeschütz III».



Е. Черников. «Штурмовик ИЛ-2»



М. Свирин «Пантера».



М. Свирин. «Танки ИС».



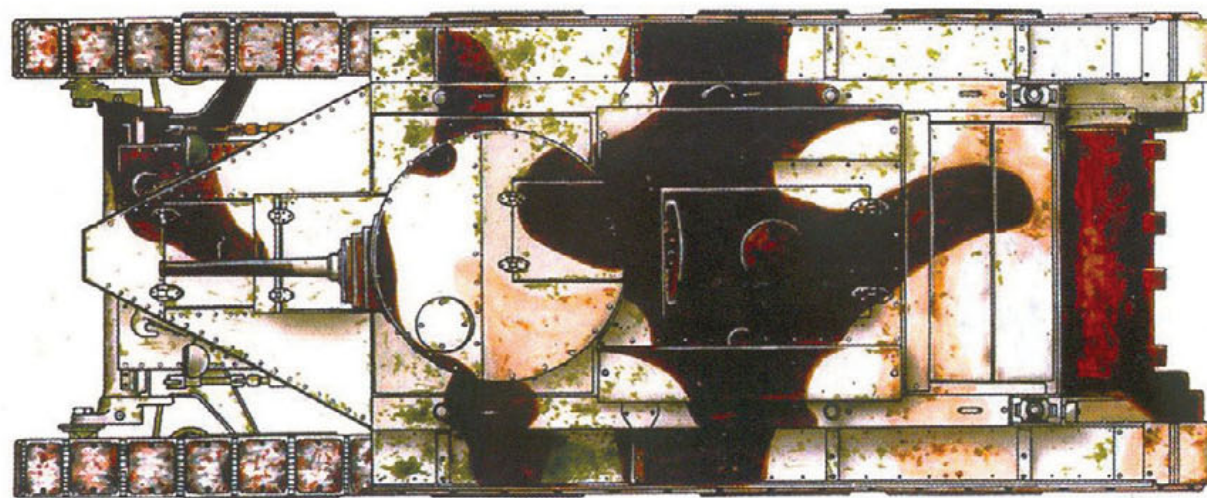
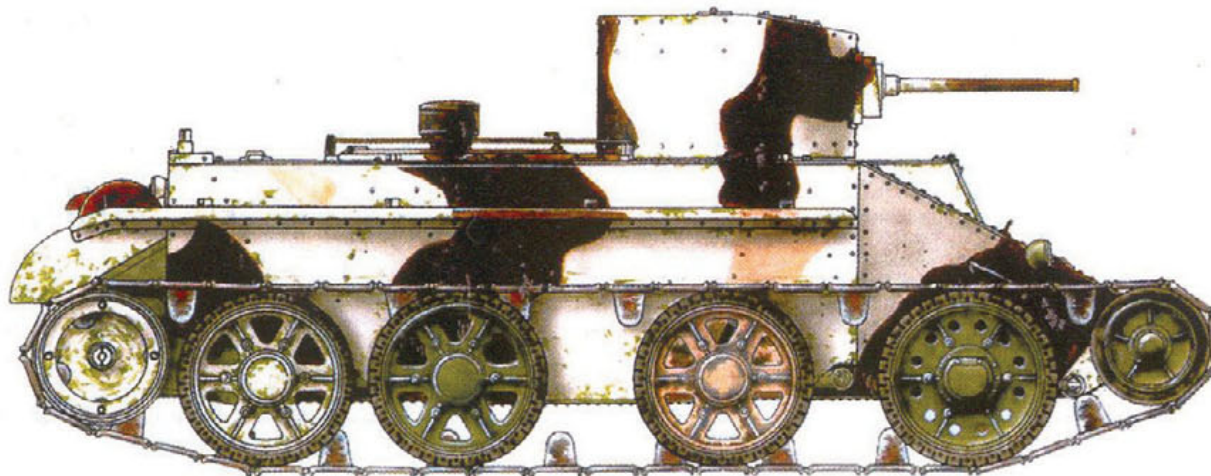
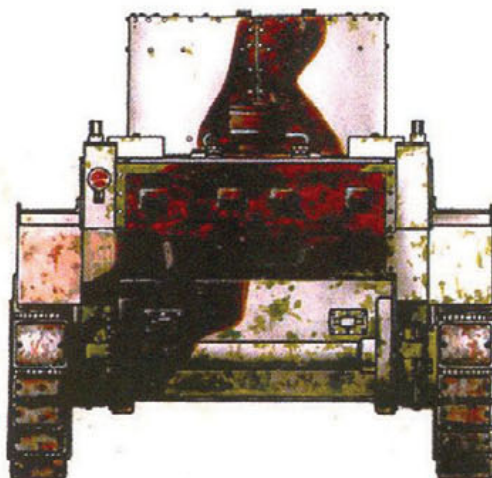
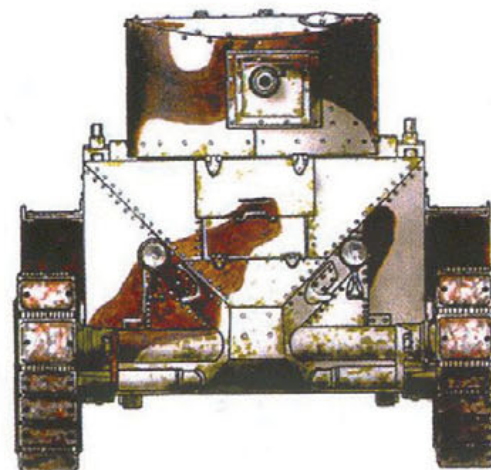
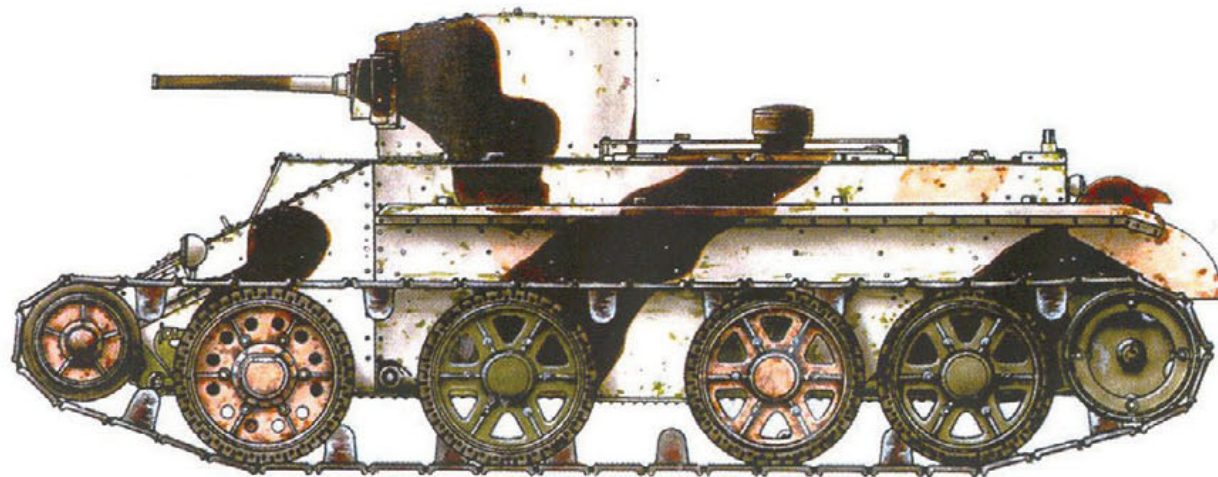
Е. Прочко. «Вездеходы РККА»



М. Хайрулин «Илья Муромец».

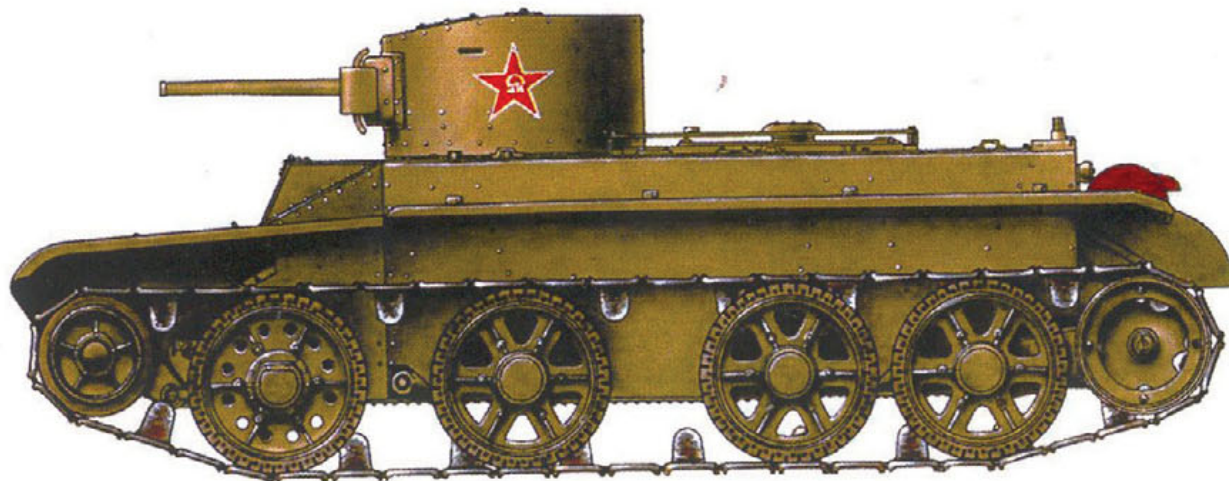


Е. Арсеньев «Самолет МИГ-15»

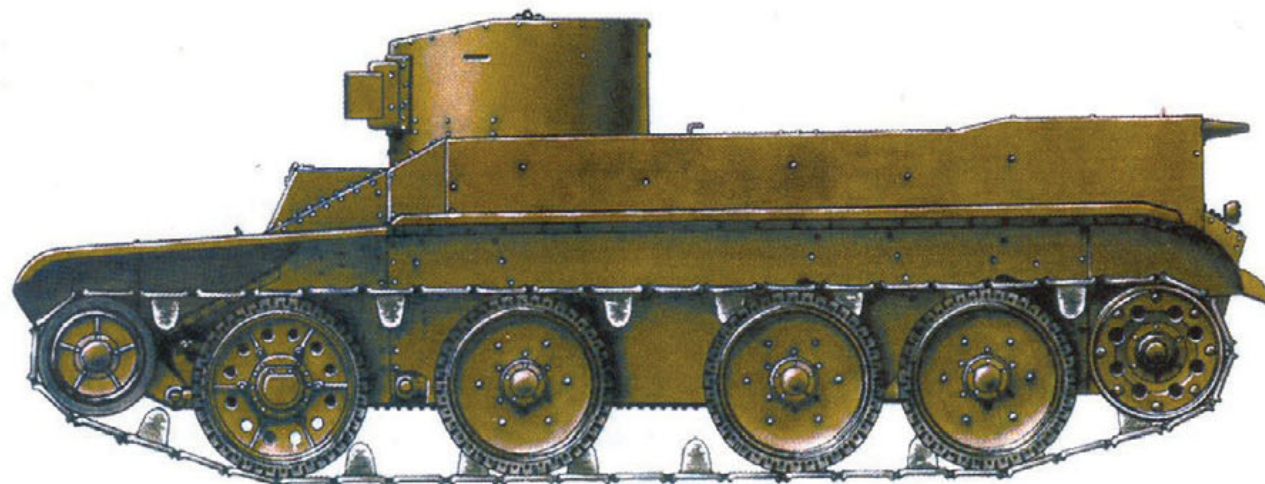


БТ-2 с пушечным вооружением,
5-й батальон 1-й механизированной
бригады. г. Нарофоминск, март 1933 г.

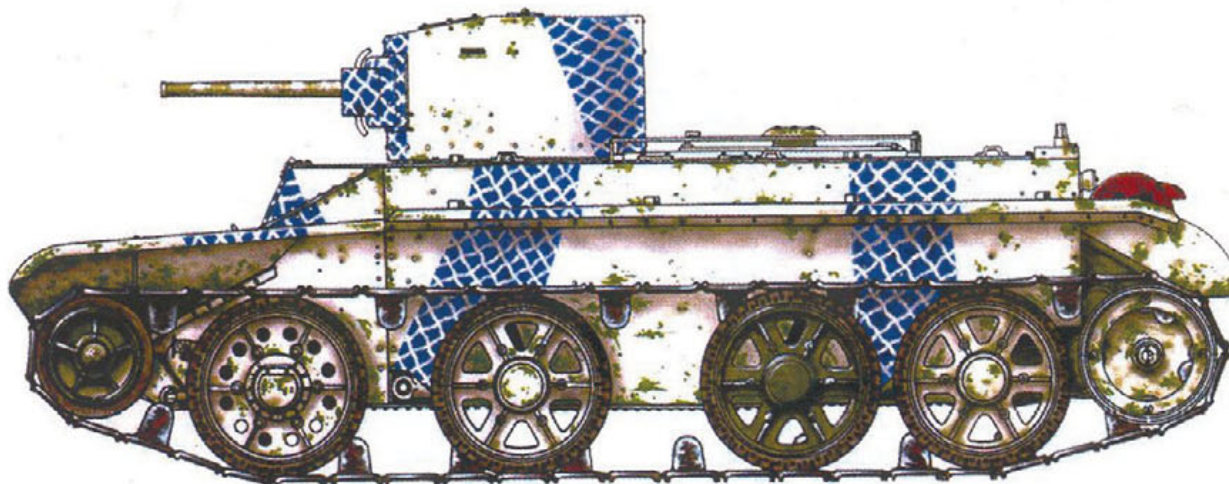
Машина окрашена белой эмалью
поверх зелено-коричневого камуф-
ляжа. В отдельных местах сквозь бе-
лую краску проступают розовые пят-
на из-за выпитывания красного пиг-
мента коричневой краски, нанесен-
ной ранее.



БТ-2 с пушечно-пулеметным вооружением. 5-й Механизированный корпус им. Калиновского. Московский Военный Округ, лето 1934 г.



БТ-2-ИС в период ходовых испытаний. Лето 1935 г.



БТ-2 с пушечно-пулеметным вооружением. 128-я танковая бригада. Оборона Москвы, ноябрь 1941 г.