



ТАНКИ ОТ И ДО

Олег Никитич Брилёв,

д.т.н., профессор, Заслуженный деятель науки и техники РФ,
начальник кафедры танков ВАБТВ (1975-1987 гг.)

(Продолжение. Начало в 6 - 2014, 1-2 - 2015)



Поиск путей перехода к противоснарядному бронированию ознаменовался проработкой опытных образцов Т-46 и Т-111 в Ленинграде и А-20, А-32 в Харькове.



Т-46. Модернизация серийного Т-26 приводила к росту массы и, соответственно, потере ходовых качеств. Военные поставили задачу создания скоростной и вместе с тем хорошо вооружённой машины. И тогда на заводе имени Кирова в 1935 году изготовили легкий колесно-гусеничный танк Т-46.

Предполагалось, что на него будет установлен дизель ДТ-4 мощностью 180...210 л.с., но его создание затянулось, и на танк установили бензиновый двигатель МТ-4, имевший такие же габариты и точки крепления.

Ходовая часть Т-46 существенно отличалась от Т-26: тележки заменили двумя сдвоенными опорными катками с резиновыми бандажами. Ведущее колесо вынесли вперёд. Сверху гусеницу поддерживало два специальных ролика.

На колёсном ходу две задние пары колёс были ведущими. Для поворота танка использовался дифференциал, через который крутящий момент передавался на переднюю пару колёс. При таком способе движения танк управлялся через рулевую колонку. На гусеничном ходу - соответствующими рычагами управления. На колесах танк развивал 73 км/ч, на гусеницах - 51 км/ч. Экипаж состоял из трех человек.

В башню Т-46 можно было устанавливать пушку 20К (45 мм) или ПС-3 (76,2 мм). Один пулемет ДТ-29 (7,62мм) был спарен с пушкой, а второй располагался в шаровой установке кормовой ниши башни. В качестве дополнительного вооружения предполагалось установить огнемёт КС-45, от которого в дальнейшем отказались.

Первый опытный экземпляр изготовили в 1935 году. Танк оказался перетяжелён (17,2 т), из-за чего редукторы и КПП работали на пределе своей прочности. Несмотря на этот недостаток, было принято решение о продолжении работ по Т-46.

В ходе этих работ вновь была предпринята попытка установить дизельный двигатель, на этот раз ДМТ-5, который тоже сделать не успели. Установили бензиновый с воздушным охлаждением МТ-5-1.

Танк получил радиостанцию 71-ТК-1, установленную в башенной нише и имевшую поручневую антенну.

Новый танк успешно прошёл всю программу испытаний. Машина получилась достаточно маневренной и легко управляемой. Ещё до окончания всех испытаний танк рекомендовали принять на вооружение, но после изготовления четырёх танков все работы свернули из-за высокой стоимости производства



Т-46 с огнемётом КС-45



Т-111

Немецкая 37-мм противотанковая пушка Pak 35/36 могла поразить любой легкий танк БТ и Т-26, броня которых была толщиной 13...20 мм, т.е. всего лишь противоположной. Улучшение бронирования приводило к росту массы и снижению ходовых качеств. Тем не менее, одним из первых проектов танка с противоснарядным бронированием был танк Т-111, на котором

предполагалась установка под большим углом наклона 50-мм броневых плит. Первый опытный экземпляр танка Т-111 был изготовлен в апреле 1938 года. Корпус танка был сварен из броневых листов толщиной 20...60 мм. Впервые

была применена электросварка. Масса танка достигла 32 тонн, что превысило расчетный и, как следствие, потребовало заменить дизель МТ-5

мощностью 300 л.с. (первоначально предполагавшийся для установки на танк) на более мощный ДМТ-8, который требовалось ещё доводить. Литая башня кругового вращения имела противоснарядное бронирование, составлявшее 60 мм. Вооружение танка Т-111, состояло из 45-мм пушки и трёх 7,62-мм танковых пулемётов ДТ-29: один устанавливался в лобовом

броневом листе (от него впоследствии отказались), второй в башне, спаренный с орудием, третий размещался в корме башни в шаровой опоре.

Шесть опорных катков, оснащенных торсионной подвеской, были сблокированы по два. Передние колёса были ведущими, а задние - направляющими. Сверху гусеницу поддерживало три ролика. Для уменьшения удельного давления на грунт ширина гусеничных траков была

увеличена до 500 мм. Экипаж состоял из трёх человек: командира, механика-водителя и заряжающего. Радиостанцию предполагалось устанавливать на каждом танке и размещалась она справа от водителя.

В ходе проведения войсковых испытаний Т-111 продемонстрировал хорошие боевые и ходовые качества. Броня машины выдерживала прямое попадание 37-мм и 45-мм бронебойных снарядов, проходимость и маневренность танка

были такими же, как и у Т-46. Однако установленная на танке 45-мм танковая пушка 20К образца 1932/38 года могла успешно бороться с большинством легких танков, но не могла эффективно поражать средние

танки противника. Установка более мощной пушки ПС-3 или Л-10 требовала и более вместительной башни, что привело бы к ещё большему увеличению

массы. Кроме того, двигатель ДМТ-8 так и не был доведен. По этим причинам танк Т-111 был признан неперспективным и было решено отказаться даже от первоначально заказанной партии для проведения войсковых испытаний



Т-111



А-20

15 августа 1937 года на заседании Комитета обороны СССР было принято постановление № 94 "О новых типах танков для вооружения танковых войск РККА". В нём, в частности, говорилось: "Для оснащения мехсоединений и мехполков конницы необходимо иметь танк типа БТ (Кристи) массой 13...14 т.

Танк должен иметь дизельный двигатель конструкции ХПЗ мощностью 400 л.с. Броня корпуса танка толщиной 25 мм с наклонными листами подбашенной коробки, коническая башня 20 мм. Вооружение - одна 45-мм стабилизированная или одна 76-мм пушка и два пулемёта ДТ. Экипаж - три человека. Запас хода на гусеницах - 300 км. В перспективе предусмотреть переход на БТ с шестью ведущими колёсами (1939 г.)..."

13 октября 1937 года АБТУ выдало харьковскому заводу ТТ на проектирование колёсно-гусеничного танка БТ-20. От БТ-7М танк БТ-20 (А-20) отличался новой формой корпуса с наклонным расположением броневых листов, а также вновь сконструированным приводом к ведущим каткам (колёсам) для движения на колёсном ходу. При движении на колёсах три катка из четырёх на борту являлись ведущими.

В предвоенные годы непрерывно продолжались споры по выбору типа ходовой части танка. Многие, как военные, так и гражданские инженеры выступали за сохранение колёсно-гусеничных движителей, как у танков серии БТ. Но были и те, кто утверждал, что гусеничный движитель обеспечивает более высокую проходимость танка и большую грузоподъемность. А это как раз то, что нужно: при одинаковых габаритах и мощности двигателя можно увеличить мощность вооружения танка и обеспечить защищенность машины от средств поражения противника путём увеличения толщины брони.

Для принятия окончательного решения, какому типу танка отдать предпочтение, в марте 1938 года на имя Председателя СНК СССР В. М. Молотова поступила докладная записка от наркома обороны СССР К. Е. Ворошилова с предложением о пересмотре постановления НКО № 94, в которой, в частности, говорилось: "Танк, предназначенный для действий совместно с пехотой (конницей) и в составе самостоятельных танковых соединений, должен быть один. Для этой цели необходимо разработать два типа танков: один чисто гусеничный и другой - колёсно-гусеничный.

Всесторонне испытать их в течение 1939 г. и после этого принять на вооружение взамен БТ и Т-26 тот, который будет отвечать всем требованиям". К записке прилагался и проект решения, в котором в разделе "Разработка новых конструкций танков" предусматривалось: "Создать два опытных образца лёгких танков: один - чисто гусеничный, вооружённый 45-мм танковой пушкой и спаренным пулемётом с бронёй, защищающей от 12,7-мм пуль со всех дистанций, максимальной скоростью 50...60 км/ч и весом не более 13 т. Второй - колёсно-гусеничный с шестью ведущими колёсами с тем же вооружением и бронёй, скоростью на гусеницах и колёсах 50...60 км/ч и весом не более 15 т. Мотор - дизель".

В августе 1938 года Комитет обороны СССР принял постановление "О системе танкового вооружения". В этом документе содержалось требование: меньше чем за год, к июлю 1939 года, разработать новые образцы танков, у которых вооружение, броня и подвижность полностью отвечали бы условиям будущей войны. В начале сентября 1938 года проект и макет танка БТ-20 были рассмотрены комиссией АБТУ РККА которая утвердила проект, но при этом обзала КБ и завод № 183 разработать и изготовить один колёсно-гусеничный танк с 45-мм пушкой и два гусеничных танка с 76-мм пушками.

В октябре 1938 года завод представил чертежи и макеты двух разработанных согласно решению комиссии АБТУ вариантов: колёсно-гусеничного А-20 и гусеничного А-20Г, которые были рассмотрены Главным военным советом РККА 9 и 10 декабря 1938 года. Рассмотрение их Комитетом обороны СССР состоялось 27 февраля 1939 года. Оба проекта были утверждены - заводу предложили изготовить и испытать опытные образцы танков А-20 и А-32 (А-20Г).

В мае 1939 года опытные образцы новых танков изготовили в металле. До июля обе машины проходили в Харькове заводские испытания, а с 17 июля по 23 августа - полигонные. В заключении акта по испытаниям отмечалось, что оба танка успешно выдержали испытания, после чего вопрос о типе ходовой части вновь остался открытым



Опытный образец колёсно-гусеничного танка А-20 во время испытаний на полигоне в Кубинке, 1939 г.



Первый образец опытного среднего танка А-32 во время полигонных испытаний летом 1939 года.

По результатам испытаний А-32, было принято постановление Комитета Обороны при СНК Союза ССР № 443, которое предписывало принять на вооружение танк Т-32, предварительно устранив выявленные недостатки, а так же усилили толщину основных бронелистов до 45 мм и установив пушку Ф-32 с четырьмя пулеметами ДТ (спаренный с пушкой, курсовой, зенитный и в укладке). В доработанном виде танк обозначался как Т-34, а его серийный выпуск должен был состояться на заводе №183 в Харькове.

Для опытного образца А-34 спроектировали улучшенный бронекорпус, сделав его на 300 мм длиннее и 450 мм шире. Башня опытного танка А-34 мало отличалась от прототипа А-32. Увеличение толщины лобовых листов корпуса и башни до 45 мм закономерно привело к росту массы танка. Если масса опытного образца А-32 с полным вооружением была 19,2 тонны, то у опытного образца А-34 без вооружения она превысила 25 тонн. Шасси осталось прежним, только ширина трактов была увеличена до 550 мм. В январе 1940 года А-34 №1 был передан на заводские испытания, а через месяц на войсковые, на которые вскоре поступил и А-34 № 2.

Совершая пробные пробеги в окрестностях Харькова, танк №1 достиг максимальной скорости 54 км\ч при движении по шоссе и дороге. В конце февраля 1940 года был получен приказ доставить танки в Москву для показа высшему руководству страны. Для продолжения ходовых испытаний А-34 было принято решение вести танки в Москву своим ходом.

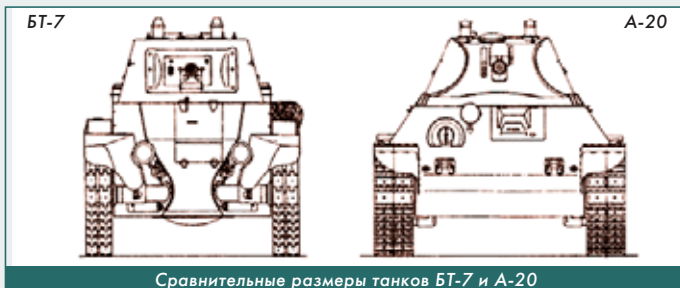
12 марта танки добрались до столицы, а в ночь на 17-е марта танки перегнали на Ивановскую площадь в Кремле.

Два танка, ведомые испытателями Н. Носиком и В. Дюкановым, разъехались по Ивановской площади Кремля - один к Троицким, другой к Боровицким воротам. Не доезжая ворот, они эффектно развернулись и понеслись навстречу друг другу, высокая искра из брусчатки, остановились, развернулись, сделали несколько кругов на высокой скорости, затормозили на прежнем месте. И.В. Сталину понравилась изящная быстрая машина.

После показа оба танка подвергли испытаниям на полигоне в Кубинке, контрольному обстрелу из орудий разного калибра. При обстреле бронейными снарядами из 45-мм противотанковой пушки с дистанции 100 метров в лобовую проекцию башни разрушились стёкла и зеркала смотровых приборов, оторвался налобник прицела, а также нарушились сварные швы по контурам бронировок смотровых приборов и у днища ниши башни. Сквозного пробития 45-мм брони не было, благодаря чему манекен в танке остался цел



Опытный образец среднего танка А-34 во время испытаний на полигоне НИИТ в Кубинке. Март 1940 года



Сравнительные размеры танков БТ-7 и А-20



A-34 на испытаниях летом 1940 года

В 1933 г. на вооружение были приняты средний танк Т-28 (трехбашенный) и тяжелый Т-35 (пятибашенный).

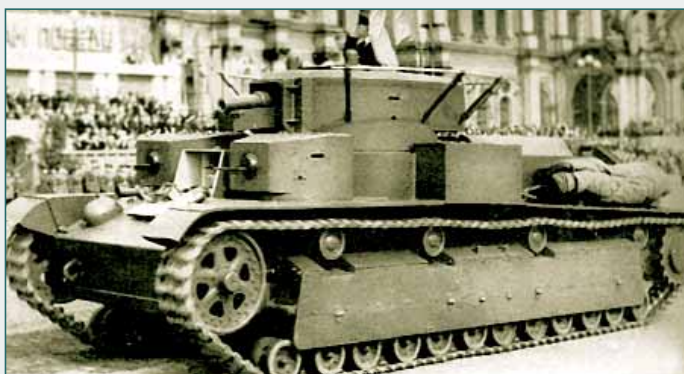
Образец Т-28 разрабатывался на Ленинградском опытном заводе (№ 174) под руководством С.А. Гинзбурга. За прототип был взят английский образец "Виккерс" (16 т). Ограниченное серийное производство Т-28 было налажено на Ленинградском Кировском заводе (бывшем Путиловском). На базе Т-28 был создан опытный образец колесно-гусеничного танка Т-29.



Т-28 образца 1938 года с пушкой Л-10



Испытания Т-28 с навесным противотанковым тралом на полигоне НИБТ



Т-28 во время парада в Ленинграде, 1936 г.

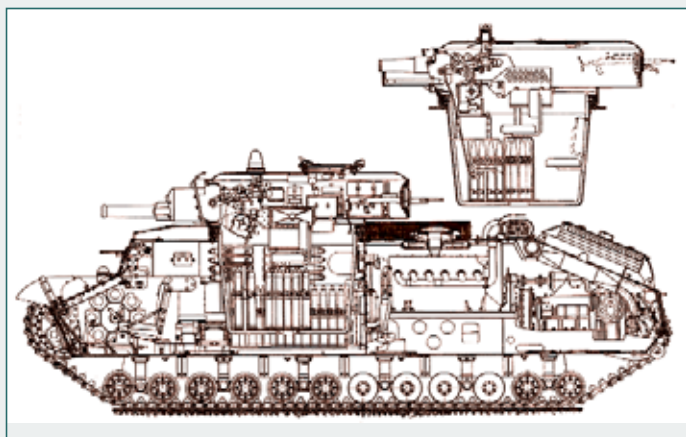
Конструирование этого танка началось в 1931 году, когда предполагалось, что такое размещение вооружения наиболее подходит для среднего танка. Опытный Т-28 с 45-мм пушкой был готов в конце года, но на серийных танках (с 1933 года) в главной башне поместили короткоствольную 76,2-мм пушку КТ-28. Башню оснастили подвесным поликом и электроприводом для поворотов, точная наводка осуществлялась вручную. Кроме пушки, в башне были еще два пулемета ДТ - один около пушки, другой в кормовой нише. Перед башней, по обе стороны "будки" механика-водителя, разместили пулеметные башенки с пулеметами ДТ с сектором обстрела по 165°.

В ходовой части применили опорные катки малого диаметра, блокированные по 4, подвеску прикрывал броневой фальшборт. Танк имел механическую коробку передач и бортовые фрикционы, радиостанцию и аппаратуру для постановки дымовых завес. В 1938 году на Т-28 установили более мощную 76,2-мм пушку со стволом длиной 26 калибров, на последних экземплярах цилиндрическую башню заменили конической.

В советско-финскую войну выявилась недостаточная бронезащита, и часть танков срочно добронировали, установив дополнительные экраны. Толщина лобовой брони корпуса и башни достигла 50...80 мм, бортовой и кормовой - 40 мм, масса танка возросла до 32 т.

На Т-28 испытывали навесной противотанковый трал, а в 1938 году изготовили инженерный ИТ-28 с 13-метровым мостом грузоподъемностью 50 т. Боевая масса ИТ-28 - 38 т, экипаж - 5 человек, 2 пулемета, наведение моста осуществлялось за 3 минуты.

Т-28 выпускались до 1940 года (всего более 600 единиц) и участвовали в боях начального периода Великой Отечественной войны.



Компоновка танка Т-28 с пушками КТ-28 и Л-10



Т-28 с 76,2-мм пушкой, 1939 г.



Инженерный танк-мостоукладчик ИТ-28.

Машина создавалась в период с 1936 по 1940 года. С танка демонтировали башню и подбашенную коробку. Вместо этого установили восьмигранную рубку, на которой смонтировали двухколейный мост длиной 13,3 м и шириной 3,5 м. Грузоподъемность моста составляла 50 тонн. ИТ-28 вооружался двумя пулемётами ДТ. С началом войны работы были прекращены



Колёсно-гусеничный танк Т-29 с 76,2-мм пушкой Л-10, на гусеничном ходу. В 1934-1937 годах на заводе им. С.М. Кирова велись работы над колесно-гусеничным танком Т-29 на базе среднего танка Т-28, от которого было взято все, кроме двигателя и трансмиссии.

Машина прошла ряд модификаций. Сначала это были Т-29-4 и Т-29-5. Танк Т-29-4 имел боевую массу 16 т, экипаж - пять человек. Противопульное бронирование корпуса было выполнено из катаных броневых листов толщиной 20 мм, башни - 15 мм.

Танк Т-29-5 боевой массой 23,5 т имел более узкий и короткий броневой корпус, изготовленный из броневых листов толщиной 30 мм и башни - 20 мм. Экипаж танка состоял из шести человек.

Вооружение обеих машин было одинаковым: 76,2-мм короткоствольная пушка КТ-27 обр.1932 г. и пять 7,62-мм пулеметов ДТ. В главной башне один пулемет ДТ размещался справа от пушки, второй - в кормовой нише. Третий пулемет (зенитный) устанавливался на поворотном погоне входного люка главной башни. Два пулемета ДТ устанавливались в пулеметных башнях с углами обстрела 220...240° по горизонту.

На танки устанавливался четырехтактный двенадцатицилиндровый V-образный карбюраторный двигатель М-17Л мощностью 500 л.с. Подвеска танков индивидуальная, пружинная. В ходовой части применялись восемь двухскатных опорных катков. Поддерживающие катки отсутствовали, а передняя и задняя пары опорных катков были управляемыми. При движении на колесном ходу все четыре пары опорных катков были ведущими. В качестве механизма поворота в этом случае применялся двойной дифференциал, который блокировался при прямолинейном движении для предотвращения увода танка. Переход с гусеничного хода на колесный занимал около 60 мин. и требовал выхода экипажа из машины. По результатам заводских испытаний Т-29-4 и Т-29-5 Автотанковым бюро Технического отдела ЭКУ ОГПУ в 1934 г. был разработан эталонный образец танка Т-29. Проект был передан на завод Спецмаштреста им.С.М. Кирова. Опытный образец эталонного танка Т-29 был изготовлен заводом в 1935 г. Танк полностью повторял компоновочную схему Т-28.

Главная башня была выполнена по типу башни легкого танка Т-26-4 с увеличенным на 100 мм диаметром погона. Малые пулеметные башни были заимствованы у танка Т-28. Во вращающейся главной башне размещалась 76,2-мм пушка ПС-3 и три пулемета ДТ. В 1938 г. пушка ПС-3 была заменена на танковую пушку Л-10.

В кормовой части корпуса размещался карбюраторный двигатель М-17Ф мощностью 500 л.с. (368 кВт). Трансмиссия состояла из трехдискового главного фрикциона, четырехступенчатой коробки передач, двух бортовых фрикционов с плавающими ленточными тормозами и двух бортовых редукторов. В качестве механизма поворота при движении на колесном ходу использовался простой дифференциал.

Подвеска танка индивидуальная со спиральными пружинами. При движении на колесном ходу три пары задних опорных катков были ведущими, а передние — управляемыми. Максимальная скорость на гусеницах достигала 56 км/ч, на колесном — 57 км/ч. Такое сближение скоростей было сделано специально для возможного комбинированного применения движителей. В этом случае можно было двигаться, используя с одной стороны гусеничный, с другой — колесный движители. Запас хода по шоссе на гусеницах составлял 200 км, на колесах — 300 км. В ходовой части применялись восемь двухскатных опорных и шесть поддерживающих катков. Гусеницы шириной 500 мм обеспечивали танку высокую проходимость.

Для обеспечения связи на танке устанавливалась радиостанция 71-ТК-1. В 1937 г. ЛКЗ выпустил только 2 танка Т-29, после чего производство машины вследствие его сложной и ненадежной конструкции было прекращено



Т-29-4 на колесном ходу

Образец Т-35 разрабатывался совместно Ленинградским опытным заводом им. Кирова (№ 185 - выделился в самостоятельное предприятие из завода "Большевик") и Харьковским паровозостроительным заводом (№ 183). На последнем и был налажен выпуск небольшого количества этих машин под руководством А.О. Фирсова. За прототип был взят английский образец "Индепендент". На базе Т-35 разрабатывались тяжелые самоходные артиллерийские установки открытого типа.



Т-35

Начало работ по созданию Т-35 относится к 1931 году, когда УММ РККА выдало задание конструкторскому бюро на ленинградском заводе «Большевик» «К 1 августа 1932 года разработать и построить новый 35-тонный танк прорыва типа ТГ (Танк Гроте - прим. ред.)». Сборку первого прототипа, получившего обозначение Т-35-1, закончили 20 августа 1932 г., а 1 сентября он был показан представителям УММ РККА.

На танке было установлено пять башен, равномерно распределенных по сторонам и содержащих очень мощное вооружение. В главной башне Т-35-1 был установлен первый образец только что созданной 76-мм танковой пушки повышенной мощности ПС-3 и пулемет ДТ в шаровой установке. В четырех малых башнях одинаковой конструкции располагались (по диагонали) две 37-мм пушки ПС-2 и два пулемета ДТ. Еще один пулемет ДТ установили в лобовом листе корпуса. Команда танка — 8 человек. Размеры танка позволяют ему легко преодолевать вражеские укрепления без снижения скорости хода. Ходовая часть машины состояла из шести опорных катков среднего диаметра, сгруппированных попарно в три тележки, шести поддерживающих роликов, направляющего и ведущего колес на каждом борту.

Моторно-трансмиссионную группу Т-35-1 изготовили с учетом опыта работы над танком ТГ. Она состояла из двигателя М-6, главного фрикциона, коробки передач с шестернями шевронного зацепления и бортовых фрикционов. Для управления ими использовалась пневматическая система, что делало процесс вождения машины массой 38 т чрезвычайно легким. Правда, в ходе испытаний осенью 1932 года выявился ряд существенных недостатков: постоянно отказывала система пневмоуправления, перегревался двигатель, подтекала топливная система, не работало 76-мм орудие ПС-3. Танк постоянно ремонтировался и дорабатывался.

В результате осенних испытаний 1932 года стало ясно, что для серийного производства конструкция трансмиссии и пневмоуправления является слишком сложной и дорогой. Поэтому вполне понятно, что при проектировании улучшенного варианта Т-35-2, которое началось в ноябре того же года, обращали на всемерное упрощение и удешевление образца. На новой машине отказались от использования пневматической системы управления, полусферическую штампованную башню заменили клепаносварной цилиндрической более приспособленной к серийному производству.

Т-35-2 получил также новый двигатель — М-17, другую трансмиссию и коробку передач, в большой башне цилиндрической формы смонтировали пушку ПС-3. В остальном же Т-35-2 практически не отличался от своего предшественника, если не считать измененной конструкции фальшборта. Сборку машины завершили в апреле 1933 года.

1 мая 1933 г. обе машины участвовали на парадах: только Т-35-1 в Москве, а Т-35-2 в Ленинграде.

Вместе они прошли на параде в Москве 7 ноября 1933 года



Танк Т-35-1 на Красной площади 1 мая 1933 года



Танк Т-35-1, вид спереди



Танк Т-35-1, вид сзади



Танк Т-35-1 перед началом испытаний летом 1932 года



Танк Т-35-2 на параде 7 ноября 1933 года



Первый серийный Т-35 на параде 1 ноября 1933 года в Харькове

В то время, когда шла сборка опытного образца Т-35-2, в ОКМО заканчивали работы над танком Т-35А, который должен был выпускаться серийно. Причем Т-35-2 рассматривался лишь как «переходный, идентичный в части трансмиссии серийному образцу». По силовой установке, ходовой части и трансмиссии новая машина была подобна Т-35-2, но имела удлиненный корпус измененной конструкции, усиленную на одну тележку ходовую часть, малые пулеметные башни новой конструкции, средние башни увеличенного размера с 45-мм орудиями, измененную форму корпуса и т. д. В соответствии с постановлением Правительства СССР в мае 1933 года серийное производство Т-35 передавалось на Харьковский паровозостроительный завод имени Коминтерна (ХПЗ). Туда в начале июня 1933 года в срочном порядке отправили еще не прошедшую испытаний машину Т-35-2 и всю рабочую документацию по Т-35А. К производству Т-35 подключили несколько заводов, в том числе Ижорский (бронекорпус), «Красный Октябрь» (коробки передач), Рыбинский (двигатели). По плану предприятия-смежники должны были уже в июне 1933 года начать отгрузку своей продукции на ХПЗ, но реально они смогли это сделать лишь два месяца спустя. Т-35 изготавливался по узловому принципу – было создано девять участков, каждый из которых вел работы по одному узлу или агрегату танка. Окончательная сборка Т-35 велась на специальных козлах. Изготовление на них первой машины началось 18 октября 1933 года и закончилось к 1 ноября. После предварительной обкатки первый серийный танк Т-35 7 ноября в окружении танкеток Т-27 принял участие в праздничном параде в Харькове (в то время столицы Украины).

Основным вооружением танка Т-35 стала 76,2-мм пушка КТ-28 образца 1927/32 годов. КТ-28 имела длину ствола в 16,5 калибров. Начальная скорость 7-килограммового осколочно-фугасного снаряда составляла 262 м/с, 6,5-килограммового шрапнельного — 381 м/с.

Две 45-мм танковые пушки 20К обр. 1932 года размещались в двух башнях. Пушки были закреплены в подвижных бронировках на цапфах.

Вспомогательное вооружение Т-35 состояло из шести 7,62-мм пулеметов ДТ.

Два пулемета размещались в главной башне: один — в лобовой части главной башни в автономной шаровой установке, справа от пушки, другой мог устанавливаться в кормовой нише на бугельной установке и вести огонь через закрывавшуюся броневой крышкой вертикальную амбразуру. Ещё два устанавливались по одному в малых пушечных башнях в спарке с 45-мм орудием. По одному пулемету устанавливалось в лобовых частях пулеметных башен в шаровых установках. На танках последних серий устанавливалась также зенитная турельная установка с пулеметом ДТ. Таким образом, общее количество пулеметов танка доходило до семи. Боекомплект пулеметов составлял 10080 патронов в 160 дисковых магазинах по 63 патрона каждый.

В главной башне находились три члена экипажа: командир танка (он же наводчик), пулеметчик и сзади - радист (он же заряжающий). В двух башнях с 45-мм пушками размещаются по два члена экипажа—наводчик и пулеметчик: в пулеметных башнях — по одному стрелку.

На всех танках Т-35 устанавливался четырехтактный 12-цилиндровый V-образный карбюраторный двигатель М-17Т. Это был танковый вариант авиационного двигателя М-17. Мощность двигателя при 1450 оборотах в минуту составляла 500 л.с. В ходе модернизации мощность двигателя была форсирована до 580 л.с.

В 1933 году танк приняли на вооружение и в войска он начал поступать в 1934 году, до 1939 года РККА получила около 60 машин. Тяжелые танки производили в нескольких модификациях. У последней модификации была изменена форма лобовой детали корпуса и увеличена её толщина до 50 мм, а башня стала конической формы



Одна из последних модификаций танка Т-35 с конической башней



ТГ («Танк Гроте») - экспериментальный средний танк, созданный в 1931 году под руководством работавшего в то время в СССР немецкого инженера-конструктора Эдварда Гроте. Танк отличался использованием большого количества оригинальных решений и новаторских разработок и серьёзно опережал общий уровень мирового танкостроения того времени. По причине высокой цены и общего несоответствия советской промышленности требованиям производства танка, ТГ не был принят на вооружение и серийно не выпускался. Однако опыт, накопленный при проектировании машины, позволил советским конструкторам впоследствии приступить к проектированию танка Т-35.

В апреле 1930 года группе Гроте было выдано техническое задание на проектирование танка массой 18...20 тонн, бронированием порядка 20 мм, скоростью 35...40 км/ч. Вооружение: 76,2-мм и 37-мм пушки и 4-5 пулемётов. Все остальные параметры оставались на усмотрение немецких инженеров. Для проектирования и постройки опытной машины на Ленинградском заводе «Большевик» было создано конструкторское бюро АВО-5.

В случае положительного заключения по прототипу, танк должен был быть запущен в серийное производство с индексом ТГ-1. Для освоения производства машины предполагалось изготовить в 1931 году первую серию в количестве 50-75 танков, а в 1932 году выпустить и направить в войска до 2000 новых боевых машин.

Корпус и башня полностью сварные (впервые в мире). Форма корпуса и башни отличалась оригинальностью и новаторством - танк имел скошенную носовую часть с наклонной установкой бронелистов, подбашенную рубку обтекаемой формы и полусферическую башню.

Лобовая броня корпуса трёхслойная, в особо опасных местах толщиной до 44 мм. Бронирование бортов достигало 24 мм, рубки и башни - 30 мм. Основным вооружением танка являлось 76,2-мм полуавтоматическое орудие А-19 (ПС-19), самое мощное танковое орудие в мире на тот момент. Пушка размещалась на цапфах в лобовом листе подбашенной рубки танка.

Благодаря полуавтоматическому заряжанию, скорострельность пушки составляла 10-12 выстр./мин., начальная скорость снаряда 588 м/с. Боекомплект орудия составлял 50 выстрелов.

Вспомогательное артиллерийское вооружение - 37-мм пушка ПС-1. Орудие устанавливалось в полусферической малой башне на крыше рубки и имело круговой обстрел. Особенностью установки этого орудия была возможность ведения из него как наземной, так и зенитной стрельбы. Благодаря большой длине ствола, начальная скорость снаряда составляла 707 м/с. Боекомплект орудия составлял 80 выстрелов.

На танк устанавливались пять 7,62-мм пулемётов — два ДТ и три «Максим».

Пулемёты ДТ размещались в шаровых установках в бортах корпуса, пулемёты Максим — также в шаровых установках по бортам и в корме рубки. Боекомплект пулемётов составлял 2309 патронов в лентах и дисковых магазинах.

Изначально предполагалось оснастить машину двигателем конструкции Гроте, разработанным специально для данного танка. Он представлял собой 8-цилиндровый (два блока по 4 цилиндра, соединены картером) двигатель воздушного охлаждения мощностью 250 л.с. Однако двигатель довести не удалось и пришлось устанавливать двигатель М-6 мощностью 300 л.с.

Трансмиссия включала в себя дисковый главный фрикцион сухого трения, коробку передач, бортовые фрикционы, однорядные бортовые редукторы. Коробка передач обеспечивала 4 передачи вперёд и 4 назад при плавном переключении. Такая конструкция КПП позволяла танку двигаться вперед и назад с равными скоростями. В конструкции коробки передач использовались шестерни с шевронным зацеплением.

Ходовая часть применительно к одному борту состояла из 5 опорных катков большого диаметра с грузопонирами и индивидуальной пружинной подвески с пневматическими амортизаторами, 4 поддерживающих роликов, переднего ленивца и ведущего колеса кормового расположения.

Танк имел очень мягкие пневматические тормоза ведущих и всех опорных катков. Экипаж танка состоял из 5 человек: командира танка (он же был наводчиком 37-мм орудия), водителя, пулемётчика, командира 76,2-мм орудия и заряжающего. В ходе испытаний была достигнута максимальная скорость движения танка 34 км/ч. У танка была хорошая проходимость и маневренность. 4 октября 1931 года специальная комиссия изучила состояние разработки танка и приняла решение: «Считать, что танк ТГ в данном виде является чисто экспериментальным типом танка...»



Танк СМК

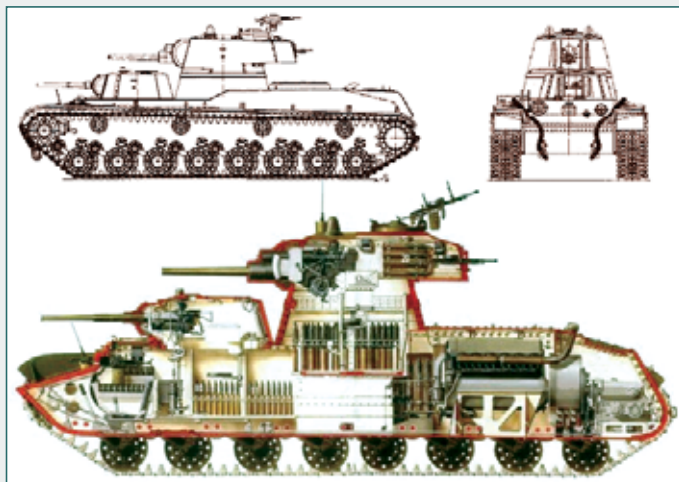
На Главном военном совете, состоявшемся в апреле 1938 г., было принято решение о создании нового тяжелого танка с мощным бронированием и вооружением. Работы по созданию новых тяжелых машин были развернуты в конструкторских бюро трех заводов: ленинградского Кировского, ленинградского Опытного имени С.М. Кирова (№185) и Харьковского паровозостроительного имени Коминтерна (№183). Весной 1938 года Кировский завод и Опытный завод имени Кирова получили заказ на разработку тяжелого многобашенного танка. На Кировском заводе создавали СМК (Сергей Миронович Киров), а Опытный завод - танк Т-100. Постановлением Комитета Обороны от 7 августа 1938 г. устанавливались сроки изготовления танков: СМК к 1 мая 1939 г., Т-100 к 1 июня 1939 г.

СМК должен был превосходить тяжелый танк Т-35 в скорости, по запасу хода, проходимости, должен был преодолевать подъем в 40°, тогда как для Т-35 крутизна более 15° была непреодолима. На СМК впервые в СССР на тяжелом танке было предложено использовать торсионную подвеску. Танк должен был иметь по тем временам действительно надежную броню, не пробиваемую снарядами 37...40-мм орудий. Корпус и башни делались из катаной брони, максимальная толщина которой спереди и по бортам составляла 60 мм. Верхняя часть корпуса танка была толщиной 20 мм, а дно для защиты от мин сделали толщиной 30 мм. От первоначального трёхбашенного варианта было решено отказаться, а сэкономленные 3 тонны использовать на усиление броневой защиты. В январе 1939 г. началось изготовление СМК в металле.

СМК в двухбашенном варианте получил корпус более простой формы, а главная башня - пулемет в задней части. В главной башне устанавливалась 76,2-мм пушка Л-11 (боезапас 113 выстрелов), а в передней башне 45-мм пушка образца 1934/1938 гг. (боезапас 300 выстрелов). Предусматривалась установка зенитного пулемета ДК.

Двигатель АМ-34, 12-цилиндровый, мощностью 850 л.с. позволял развивать 35,5 км/ч. Запас хода по шоссе составлял 230 км, по грунту - 160 км. Первый пробный выезд по двору завода СМК совершил 30 апреля 1939 г.

После заводской обкатки машина была передана на полигонные испытания. 20 сентября 1939 года СМК участвовал в правительственном показе серийных и опытных танков (вместе с Т-100 и КВ), проходившем на полигоне в Кубинке. Хотя танк СМК испытания выдержал, было замечено, что водителям трудно вести тяжелые машины, а командирам сложно управлять огнем двух орудий и пулеметов в двух башнях. К концу ноября 1939 г. пробег СМК составил 1700 км. С началом советско-финляндской войны танк был направлен на фронт для прорыва укреплений. В боевых столкновениях был многократно обстрелян, но ни один снаряд не смог пробить броню.



Проекция и компоновка танка СМК

На танках Т-28 и Т-35 просматривается стремление повысить огневую мощь путём увеличения числа стволов вооружения (соответственно башен). Появление и непродолжительное изготовление этих образцов можно расценивать лишь как дорожные взгляды поиск новой концепции танка в условиях изменяющихся взглядов на их оперативно-тактическое использование.

(Продолжение следует.)