



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, 1-6 - 2015, 1-6 - 2016, 1-6 - 2017, 1-3 - 2018)

За рубежом тяжелые танки первого поколения были представлены образцами "Конкэрор" (Англия) и M103 (США). По существу, они были "увеличенными" копиями танков "Центурион" и M48 и не содержали каких-либо оригинальных решений. По сравнению с советскими образцами они были более громоздкими и тяжелыми, сложными по конструкции и дорогими в производстве, отличались крайне низкой подвижностью. Выпуск их был весьма незначителен.

В целом послевоенное развитие тяжелых танков выявило серьезные ограничения дальнейшего наращивания боевой эффективности на их базе, в то время как средние танки быстро совершенствовались и в пределах умеренного веса приближались к тяжелым. В связи с этим во втором поколении тяжелые танки уже не создавались.

Послевоенные программы создания новых танков основывались, естественно, на боевом опыте, полученном в ходе Второй мировой войны. Ряд проектов начинал реализовываться ещё в годы войны, но в силу разных причин эти работы шли медленно, и конкретные образцы появились лишь в самом её конце. Именно так произошло с проектом A43 "Black Prince".

История этого проекта берёт начало ещё с 1943 г., когда стало очевидным, что пехотный танк "Churchill" с пушками калибра 45 и 57 мм не в состоянии бороться с существующими немецкими танками. Помимо более мощной пушки (были созданы модификации "Черчилля" с орудиями калибром 95 мм) требовалось усилить и бронезащиту, а это выливалось в создание новой модели танка.

За разработку нового проекта взялась компания Vauxhall. Танк получил обозначение A43 и имя "Super Churchill", которое затем изменили на "Black Prince" - в честь английского исторического деятеля Эдуарда Вудстока по прозвищу "Черный принц".

"Черный принц"



Для установки Ordnance QF 17-pounder увеличенной мощности конструкторам A43 пришлось разработать новую более крупную башню с погоном увеличенного диаметра. Это потребовало увеличения ширины корпуса. В результате "поплыли" и остальные размеры корпуса. Уровень защиты решался путем использования бронирования большей толщины. Корпус сохранил клиновидный профиль лобовой части с наклонной верхней деталью, сопряженной с вертикальным листом. Нижний лист лба при этом имел толщину 140 мм, средний - 57 мм, верхний - 152 мм. Корпус танка имел бортовые ниши, находящиеся внутри гусеничной ленты. Боковые детали подобных агрегатов имели толщину до 95 мм. Сверху и сзади корпус прикрывался 19-мм крышей и кормовыми листами толщиной до 51 мм.

Башня "Черного принца" должна была представлять собой доработанный агрегат серийного "Черчилля". От существующего изделия купол новой башни отличался более мощной защитой и увеличенными размерами. Кроме того, были доработаны некоторые обводы конструкции. Максимальная толщина брони башни достигала 152 мм в лобовой части, минимальная - 20 мм крыши. Башня имела лобовой агрегат с наклонной передней частью и амбразуры, в которой находилась качающаяся маска внутреннего расположения. Борта формировались двумя листами, размещенными под углом друг к другу.

Предусматривалось использование небольшой кормовой ниши.

Являясь глубокой модернизацией серийного пехотного танка, новый A43 должен был строиться по той же компоновке. В передней части корпуса находилось отделение управления, позади него - башня и боевое отделение. Кормовой отсек полностью выделялся под двигатель, агрегаты трансмиссии, топливную систему и т.д.

По неким не вполне понятным причинам, вероятно, из-за желания получить

максимальную степень унификации, новый тяжелый танк должен был получить точно такое же оснащение моторно-трансмиссионного отделения, как и серийный Churchill. В корме корпуса предлагалось оставить двухрядный 12-цилиндровый бензиновый двигатель фирмы Bedford мощностью 350 л.с. Идея установки двигателя мощностью 600 л.с. поддержки не получила. На бортовых нишах корпуса снизу крепились по 10 опорных катков малого диаметра с индивидуальной пружинной подвеской. Ещё два приподнятых над грунтом катка стояли впереди и позади основных катков. В передней части корпуса помещались направляющие колеса, в корме - ведущие. Вместо традиционных поддерживающих роликов использовались специальные направляющие на соответствующей поверхности корпуса. Для снижения удельного давления установили более широкие гусеницы. Мощная танковая пушка Ordnance QF 17-pounder имело ствол калибра 76,2 мм длиной 55 калибров с дульным тормозом и развитые противооткатные устройства.

При помощи сравнительно длинного ствола орудие QF 17-pounder могло разгонять осколочно-фугасный снаряд до скорости 880 м/с, бронебойный - до 1200 м/с. В зависимости от типа используемого бронебойного снаряда, пушка на дистанции 900 м могла пробить от 130 до 190 мм гомогенной брони. В некоторых случаях пушка сохраняла возможность поражения вражеского танка на дистанциях до 2...3 км.

"Черный принц"



В боевом отделении сравнительно большого объема удалось разместить укладки и стеллажи для 89 унитарных снарядов. В качестве вспомогательного вооружения экипаж нового танка должен был использовать два пулемета BESA винтовочного калибра. Один из них монтировался на оружейной установке и выполнял функции спаренного. Второй размещался в курсовой установке лобового листа, слева от продольной оси машины. Общий боекомплект двух пулеметов состоял из нескольких тысяч патронов.

Являясь улучшенным вариантом существующей машины, новый танк A43 сохранил схожий состав экипажа. Управлять "Черным принцем" должны были пятеро танкистов. В переднем отделении управления корпуса помещались механик-водитель (справа) и стрелок (слева). Последний также выполнял функции помощника водителя и радиста. Командир и наводчик размещались внутри башни, у левого ее борта. Справа от них находился заряжающий. Экипаж располагал люками в крыше корпуса и башни, а на случай срочной эвакуации танк имел вспомогательные люки в бортах боевого отделения. Установка нового более мощного орудия с сопутствующими доработками башни и шасси привели к тому, что новый танк был заметно крупнее и тяжелее "Черчилля". Масса достигла 50 т, что было примерно на 10 т больше, что привело к заметному падению удельной мощности и снижению подвижности. Максимальная скорость танка на шоссе составляла 18 км/ч, на пересеченной местности - 11 км/ч.

"Черный принц"



Компания Vauxhall, начав работу над проектом А43 "Black Prince" в 1943 г., смогла построить опытный образец только в начале 45-го. На полигоне танк продемонстрировал рост огневой мощи и более высокий уровень защищенности, но из-за низких ходовых характеристик танк на поле боя становился хорошей мишенью. И хотя для проведения испытаний и последующей проверки на фронте было построено шесть опытных танков А43 "Черный принц" (военные рассматривали возможность подписания контракта на поставку 300 танков), завершение войны привело к отказу от серийного производства этого танка.

Модернизировать "Черного принца" тоже не стали.

Помимо проекта А43 "Черный Принц" в Британии существовал ещё один проект танка сопровождения пехоты А45 компании English Electric. Предполагалось, что это будет танк массой в 56 тонн, максимальная скорость которого будет порядка 30 км/ч. Строительство первого прототипа ожидалось в 1946 г., но после отказа от концепции "пехотных" и "крейсерских" танков и перехода на программу создания "универсального танка", этот проект был закрыт.

В предыдущем номере рассказывалось о создании "универсального танка" по программам FV 201, FV 214 и FV 221. В связи с тем, что создание танка по проекту FV 214 в отличие от других закрыто не было, и работы по его доводке всё же продолжались, в 1955 году первый танк с именем "Conqueror" всё же покинул заводской цех.

FV 214



Корпус имел лобовую броню 130 мм под углом 60°, в связи с чем приведённая броня в лобовой проекции достигала 260 мм. Броня бортов и кормы составляла 51 мм. Дополнительно по бортам устанавливались 6-мм противокумулятивные экраны.

Башня литая, обтекаемой формы, с удлиненной и слегка приподнятой кормовой частью. Лоб башни имел броню 176 миллиметров, а маска орудия - 200 мм. Борт башни имел броню 89 мм, а корма - 51 мм. Силовая установка - 12-цилиндровый V-образный бензиновый двигатель Rolls-Royce "Метеор" Mk 120 жидкостного охлаждения, оборудованный нагнетателем и системой непосредственного впрыска топлива во впускной коллектор. Мощности двигателя хватало для обеспечения 34 км/ч по шоссе, а 1005 литров бензина хватало на 150 км.

Механическая коробка передач и дифференциальный механизм поворота находились в одном агрегате. Коробка передач имела пять передач для движения вперёд и две передачи заднего хода. Бортовая передача комбинированная, состоит из цилиндрической пары шестерён и планетарного ряда. Ходовая часть имеет балансирную подвеску, состоящую из четырёх



FV 214 "Conqueror"

FV 214 "Conqueror" на огневых испытаниях



тележек на сторону; в каждой тележке заблокировано по два опорных катка. В качестве упругого элемента подвески использованы тройные горизонтально расположенные витые пружины. На каждой стороне установлено 4 поддерживающих катка. Ведущие колёса сзади.

Основным вооружением является 120-мм орудие L1, стабилизированное в вертикальной плоскости, однако стрельба ведётся с остановки. Пушка снабжена электрическим и механическим (ножным) спусковыми механизмами, клиновым полуавтоматическим затвором, гидроневматическими противооткатными устройствами, эжекционным устройством и специальным механизмом с электрическим приводом для автоматического выбрасывания стреляных гильз через люк, расположенный в правой стенке башни. В качестве вспомогательного вооружения на танке установлены спаренный с орудием 7,62-мм пулемёт и зенитный пулемёт такого же калибра с дистанционным управлением, смонтированный на командирской башенке слева от люка командира, огонь из которого вёл командир танка. Боекомплект составляет 35 выстрелов и 7500 патронов. По бортам башни установлено по одному шестиствольному гранатомёту.

Экипаж танка состоит из четырёх человек: командира, механика-водителя, наводчика и заряжающего. Механик-водитель располагается в носовой части корпуса справа. Командир, наводчик и заряжающий располагались в башне. На крыше башни со стороны кормы расположена командирская башенка, электрический привод которой обеспечивает ей свободное или согласованное вращение. В этой башенке размещались системы управления огнём, также имевшиеся у наводчика.

За время серийного производства с 1955 по 1959 год было выпущено 185 "Конкэроров" и на базе этого танка было изготовлено 28 БРЭМ в двух модификациях. Основная модификация (FV 222 ARV Mk II) имела массу 57 т, а тяговое усилие её лебёдки достигало 45 тс.

БРЭМ FV 222 "Conqueror" ARV Mk II



На базе "Конкэрора" существовал проект самой тяжёлой самоходной артиллерийской установки с орудием калибра 183-мм - FV 215b. Но до металла дело не дошло - прототип так и не был построен.

FV 215b в представлении художника



После разработки новой 105-мм танковой пушки Royal Ordnance L7 и оснащения ей более мощных модификаций танка "Центурион" (см. "Двигатель" № 3 - 2018 г.) в 1966 году "Конкэроры" были сняты с вооружения.

Понимание того, что бороться существующими в Великобритании на начало 50-х годов противотанковыми средствами с принятыми на вооружение и размещенными в Восточной Европе советскими танками не представляется возможным, привело военных Великобритании к идее создания нового противотанкового САУ.

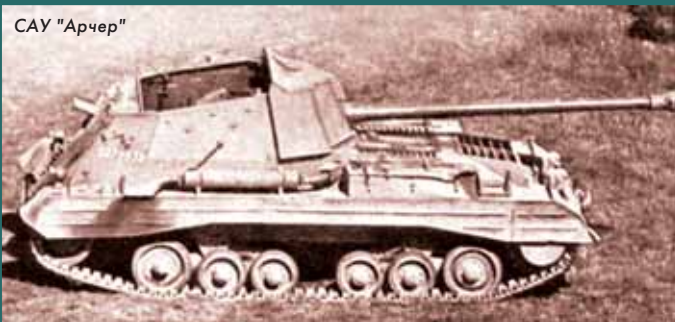
Напомним, что в годы Второй мировой войны у англичан уже была противотанковая САУ. Толчком к её созданию стала разработка в 1943 г. новой мощной 17-фунтовой пушки Ordnance QF 17-pounder калибра 76,2 мм. Особенно интересной эта пушка стала после появления в августе 1944 г. в составе её боекомплекта подкалиберного снаряда массой ~3,6 кг при массе вольфрамового сердечника ~2,5 кг. Скорость снаряда на срезе ствола достигала 1200 м/с, этого было достаточно для того, чтобы на дистанции 500 м пробивать 190-мм броневую плиту, расположенную под прямым углом.

Неудивительно, что этой пушкой вооружили крейсерские танки "Челленджер" проекта А30. Он был создан на удлинённом шасси танка "Кромвель" и предназначался для огневой поддержки и борьбы с бронетехникой на больших дистанциях. Особенностью этой машины было то, что в экипаже было два заряжающих, что позволяло повысить скорострельность и благодаря этому успеть поразить вражеский танк при промахе при первом выстреле. За годы серийного производства с 1943 по 1944 год было выпущено 200 машин этого типа. В 1943 г. английской фирме "Лейланд" был выдан заказ на создание на базе "Челленджера" САУ под наименованием "Эвенджер". Эта САУ имела более низкий профиль, чем у "Челленджера". К 1946 г., когда был прекращен выпуск этой САУ, их было изготовлено 250 единиц.



"Эвенджер" и "Челленджер"

В те же годы была разработана ещё одна САУ - "Арчер". Конструкторы компании "Виккерс" установили 17-фунтовое орудие QF 17-pounder на шасси танка "Валентайн", но ствол они развернули в сторону кормы.



САУ "Арчер"



САУ "Арчер"

Открытая сверху броневая рубка с наклонной установкой лобовых листов выстраивалась вокруг обитаемого объема машины, а длинноствольная пушка направлялась назад. В результате получился очень удачный компактный истребитель танков с низким силуэтом. На этой САУ был установлен 6-цилиндровый дизельный двигатель "ГМС" мощностью 210 л.с. Первые САУ были выпущены в марте 1943 г. и их производство продолжалось до 1945 г.

За это время было изготовлено 655 САУ "Арчер" из 800 заказных. И всё же: за все послевоенные годы британские военные так и не получили полноценную боевую машину для борьбы с новым (или хорошо забытым старым) противником, т.е. Советским Союзом. Наличие на тот момент у Советской армии танков типа ИС-3, а в перспективе и более серьёзных машин, не давало им покоя. Выход из этой проблемы виделся в увеличении калибра пушки. В соответствии с этим британские конструкторы начали ещё два проекта самоходных артиллерийских установок с разным вооружением: FV4004 Conway и FV4005 Stage II. С небольшим опережением приступили к реализации проекта FV4004 Conway. Предполагалось, что эта противотанковая самоходка получит 120-мм нарезное орудие L1.



FV4004 "Conway"

Для ускорения работ бронированный корпус, двигатель с трансмиссией и ходовую часть взяли от среднего танка Centurion.

Новая башня "Конвея" была почти вдвое выше башни базового танка. Большие габариты новой башни были обусловлены размерами и откатом нового орудия. Казенник пушки калибра 120 миллиметров занял немалый объем внутри боевого отделения, что в сочетании с размерами укладок боеприпасов и рабочих мест экипажа повлияло на размеры и компоновку башни. В боевом отделении размещались командир, наводчик и заряжающий. Весь боезапас хранился в кормовой нише башни. Естественно, что после переоборудования в самоходку бронемашина заметно потяжелела, и её масса достигла 55 т, а скорость, соответственно, упала. 120-мм пушка "Конвея" была способна пробить на дальности 1000 м 180 миллиметров брони. Но дальше прототипа работа не пошла, и в январе 1951 г. началась разработка ещё более мощного истребителя танков. В соответствии с требованиями заказчика, новая машина должна была пробивать на расстоянии в 2000 м броню толщиной 150 мм под углом наклона в 60 градусов (лобовой броневой лист танка ИС-3).

Для выполнения этого требования было предложено выбрать пушку калибром 183 мм (7,2 дюйма). Как раз в этот период началась работа над пушкой QF L4 - самой мощной в мире на тот момент танковой пушкой. Масса пушки была порядка четырех тонн, а сила отдачи достигала почти 87 тс. Для этой пушки был разработан фугасно-броневой снаряд со сплюсывающейся головкой HESH (High Explosive Squash Head). Заряжание могло быть только раздельным, но и при этом масса снаряда составляла 72 кг, а заряда - 32,8 кг.

- Было предложено четыре варианта компоновки САУ с данной пушкой:
1. Полностью забронированная боевая машина (фактически танк) с вращающейся на 360 градусов башней;
 2. Самоходная установка с мощным бронированием лобовой части, но с ограниченными по горизонтали углами наводки;
 3. Самоходная установка с круговым обстрелом, но с минимальным бронированием;
 4. Самоходная установка без бронирования.

Контракт по разработке первого варианта изначально достался компании Morris, позже он перешёл к Vickers-Armstrongs. В качестве базы использовалось шасси тяжёлого танка FV200 с усиленной ходовой частью от тяжёлого танка FV214 Conqueror. Проект имел несколько наименований, основным из которых была FV215.

В этом проекте сошлись первый и второй варианты новой машины, т.е. башня имела возможность кругового вращения, но для стрельбы угол горизонтальной наводки ограничили ±45 градусами. Чтобы огромный ствол не выступал далеко вперед, башню разместили в кормовой части корпуса. Боезапас составлял всего лишь 20 выстрелов. По проекту скорострельность должна была составить 6 выстрелов в минуту, но без автомата заряжания достичь такой скорострельности было невозможно. Помимо пушки, вооружение составляли два пулемёта: первый из них был спарен с орудием, а второй выполнял функцию зенитного вооружения.

65-тонную машину предполагалось разогнать до 31,7 км/ч, для чего в FV215 планировалось установить 810-сильный двигатель Meteor Mk.12. Что касается бронирования, то оно в ходе проектирования постоянно менялось. Толщина верхнего лобового листа корпуса варьировалась от 125 до 152 мм, борта имели толщину 50 мм (плюс бортовые экраны). Что касается башни, то конкретика в её бронировании была лишь в отношении лобовой детали, толщина которой составила 254 мм, то есть 10 дюймов.

Судьба FV215 Heavy Anti-Tank SP No.2 оказалась несчастливой. Morris должна была изготовить сначала полноразмерный макет, а затем два прототипа - один для ходовых испытаний, а второй для обстрела. Но в июне



Макет FV215

1954 года контракт перешёл к компании Vickers-Armstrongs, которая приступила к разработке самоходной установки. К январю 1957 года был изготовлен полноразмерный деревянный макет и 80 % чертёжной документации. Но в этот момент разработку FV215 остановили - более перспективным посчитали разработку противотанковых управляемых ракет. Следующим вариантом САУ, за реализацию которого взялась компания Vickers-Armstrongs, оказался четвертый вариант, т.е. небронированный. Связано это с тем, что для достижения скорострельности 6 выстрелов в минуту без автомата заряжания было не обойтись. Работы над этим вариантом САУ были поручены компании Vickers-Armstrongs, которая не стала изобретать велосипед и разработала систему механизированной подачи боеприпасов, аналогичную той, что применили на 104-мм зенитной пушке QF 127/58 SBT X1, более известной как Green Mace.



104-мм зенитная пушка QF 127/58 SBT

Проект создания САУ со 183-мм орудием и механизмом подачи боеприпасов известен как FV4005 Stage I.

В качестве базы было использовано шасси танка Centurion Mk.3, которое соответствующим образом переделали. В кормовой части оборудовали массивный сошник, опускаемый при стрельбе, а на лобовом листе появились крепления для установки орудия по-походному.

После проведения испытаний, связанных, прежде всего, с исследованием стабильности машины при стрельбе, от такого воплощения идеи противотанковой САУ отказались. Было решено, что САУ подобных размеров, полностью лишённая брони - это чересчур, и даже механизм заряжания не стоит такого высокого риска для членов расчёта. Кроме того, на деле круговой обстрел оказался условным, так как мощная отдача не позволяла производить выстрел при больших углах горизонтальной наводки орудия по причине возможного опрокидывания САУ на бок.



Сборка FV4005 Stage 1



FV4005 Stage 1 на испытаниях

В июле 1955 года появилась спецификация на более простой вариант 183-мм САУ, известный как FV4005 Stage II. От громоздкой системы подачи снарядов отказались, посчитав, что двух заряжающих вполне хватит. С учётом того, что даже в этом варианте больше 12 выстрелов на борту не помещалось, это решение выглядело вполне разумным. Взамен машина получила массивную башню. Общая высота 50-тонной САУ достигла 3,6 метра, что сделало её самой высокой боевой машиной, построенной в Англии.



FV4005 Stage II на испытаниях в 1956 г.

Толщина башенной брони составляла всего 14 мм, так что даже против крупнокалиберного пулемёта она защищала не наверняка. С другой стороны, это было гораздо лучше, чем вообще ничего. Кроме того, Stage II получила спаренный с пушкой пулемёт, что было серьёзным подспорьем для борьбы с пехотой. Для загрузки боекомплекта в корме башни была предусмотрена большая дверь. Создатели FV4005 Stage II предусмотрели систему быстрой подачи запасных снарядов с грузовиков, что в определённой степени компенсировало небольшой боекомплект. Новая орудийная башня также базировалась на шасси Centurion Mk.3, на который установили опускаемый сошник и крепление орудия по-походному.

В марте 1956 года САУ FV4005 Stage II прошла огневые испытания, связанные с определением стабильности машины при стрельбе. В ходе первого этапа испытаний было произведено 32 выстрела на разных углах возвышения орудия. При стрельбе на угле возвышения 0 градусов раскочка носовой части машины достигала 22 см, а кормовой 12 см. Максимальные колебания достигались при возвышении 3 градуса и составили 27 см носовой части и 19 см кормы. Всего же в ходе испытаний было произведено 133 выстрела. Стрельба проводилась без экипажа, его роль исполняли манекены. Испытания показали, что стрельба не наносит манекенам увечий.



FV4005 Stage II

По итогам испытаний был составлен список переделок, но до них в итоге дело не дошло. В августе 1957 года программу FV4005 закрыли. В различных изданиях фигурируют разные теории, почему британцы отказались от сверхмощного истребителя танков. На самом деле причина была той же, что и в случае с FV215 Heavy Anti-Tank SP No.2. Уже в 1958 году на вооружение английской армии поступили противотанковые ракеты Malkara,

установленные на лёгких бронемашинах Humber Hornet. Система получилась на порядок компактнее и мобильнее, и на её фоне 183-мм самоходная пушка выглядела анахронизмом из прошлого.

На этом закончилась эпоха тяжелых танков, разрабатываемых английскими конструкторами.



Бронемашина Humber Hornet с двумя ПТУР Malkara

В следующем номере рассказ начнётся с тяжелых танков, разрабатываемых в послевоенный период в США.

(Продолжение следует.)