



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)

За рубежом легкие танки первого поколения представлены образцами M41 (США) и AMX 13 (Франция). Оба образца не являются плавающими и авиатранспортабельными, имеют более высокий уровень защиты, по сравнению с советскими легкими танками, на них установлены пушки высокой баллистики калибра 76,2 и 75 мм соответственно. Оригинальной особенностью танка AMX 13 является применение "качающейся" башни и автомата заряжания. Однако, как показал опыт, такие машины не имеют существенных преимуществ, их использование в боевых подразделениях французской армии следует рассматривать как временную меру замены средних (основных) танков.

К началу войны в Корее в американских войсках для разведки использовался лёгкий танк M24, но он мало подходил для этой цели. Причиной было две: малая мощность двигателя не обеспечивала необходимую маневренность, а из-за недостаточного бронирования этот танк был крайне уязвим. Требовался новый лёгкий танк.

В соответствии с требованиями управления армии США новый танк должен иметь более высокую огневую мощь и подвижность, чем M24 и должен быть вооружен 76-мм пушкой, способной пробивать 127-мм (5 дюймов) броню с наклоном 30 градусов на расстоянии 914 метров (1000 ярдов). Танк должен весить примерно 25 тонн.

К этому моменту уже существовал опытный танк T37, разработка которого началась в проектно-подразделении Детройтского арсенала ещё в июле 1946 года. Тогда предполагалось, что экипаж танка будет состоять из 4 человек, а двигатель Continental AOS-895-1 (6-цилиндров, рабочий объём 8,2 литра, воздушное охлаждение, мощность 500 л.с. при 2800 об./мин.) будет разгонять танк массой 21,9 т до 66 км/ч. К концу 1949 года этот танк был в виде прототипа - T37 Фаза I. Особенностью этого танка было наличие на башне по бокам двух пулемётов.

T37 Фаза I



В конструкции башни танка T37 Фаза II имелись как сварные, так и литые детали. Были установлены усовершенствованное 76-мм орудие T91 и новые приборы управления стрельбой. Стереоскопический дальномер заменили оптическим, работающим по принципу совмещения изображений. Появилось важное нововведение — двухплоскостная система стабилизации пушки, разработанная английской фирмой "Виккерс".

Планами предусматривался ещё один прототип - T37 Фаза III, у которого

T37 Фаза II



должен был автомат заряжания, но этот образец построен не был. Из-за начала войны в Корее все работы были свёрнуты. К этому моменту T37 Фаза II получил обозначение T41, а уже его модификация - T41E1 был стандартизован (принят на вооружение) как M41.

Третий вариант башни представлял собой комбинацию двух предыдущих, но в ее основу легла все-таки башня от танка T37 Фаза II. В башне танка T37 Фаза III установили автомат заряжания 76-мм пушки и систему стабилизации орудия в двух плоскостях американской фирмы IBM. Наилучшим по результатам испытаний признали второй вариант башни. Однако, по мнению заказчика, все они получились излишне сложными и чересчур дорогими. Упрощенный вариант под обозначением T41 был подготовлен к испытаниям в конце 1949 года. Башня лишилась оптического дальномера, обеих внешних пулеметных гондол и характерных бульб по бортам. Опытный образец танка с такой башней получил обозначение T41E1. Еще до окончания испытаний прототипов командование армии США приняло решение о закупке перспективных этой модификации танка под маркой M41.

После замены на втором прототипе электропривода разворота башни на гидропривод обозначение сменилось на T41E2. Оба прототипа участвовали в испытаниях, которые проходили достаточно гладко, без срывов, контракт на партию из 1000 единиц M41 был выдан в 1950 г., еще до их завершения.

Первоначально танк получил название "Маленький бульдог" (Little Bulldog), но в соответствии с практикой, по которой американским танкам присваивались имена генералов, название изменили на "Уокер Бульдог" (Walker Bulldog) в честь американского генерала Уолтона Уокера, погибшего в Корее в начале 1951 года. Первые серийные M41 сошли со сборочной линии



T41E2 на испытаниях

корпорации "Дженерал Моторс" в середине 1951 года.

Производство осуществлялось подразделением GMS фирмы "Кадиллак" на новом предприятии в Кливленде. Этот когда-то авиационный завод, а затем склад был реконструирован фирмой специально под производство M41 и переименован в Cleveland Tank Arsenal.



Производство танков M41

Танк прошел три этапа модернизации, последовательно получая индексы M41A1, M41A2 и M41A3.

Танк M41 имел компоновку с задним расположением моторно-трансмиссионного отделения. Экипаж - четыре человека: водитель находился в отделении управления, командир танка, наводчик и заряжающий - в башне, первые два - справа от пушки, последний - слева, что позволяло ему заряжать пушку правой рукой. В командирской башенке было установлено пять стеклоблоков для кругового обзора. Кроме того, у командира и у наводчика имелся перископический прибор M20A1, поворачивающийся на 360°. Моторно-трансмиссионное и боевое отделения разделялись огнестойкой перегородкой.

Корпус танка сваривался из катаной стальной брони, башня - из литых и катаных броневых деталей. Толщина брони носовых деталей корпуса составляла 50 мм, а маска пушки башни 38 мм. Толщина бортов корпуса была уже всего 12... 15 мм.

Основным вооружением танка являлась 76-мм длинноствольная нарезная пушка M32 с начальной скоростью снаряда около 1000 м/с. В ее боекомплект входили выстрелы с бронебойно-трассирующими, кумулятивными, осколочно-фугасными снарядами, снарядами с готовыми



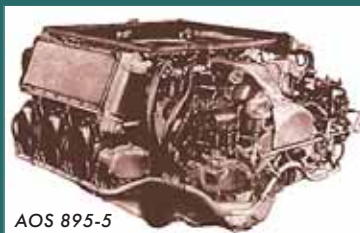
M41

убойными элементами, дымовыми и другие. Первоначально в танке укладывалось 57 унитарных выстрелов, после модернизации, начиная с модификации M41A1, боекомплект увеличен до 65 выстрелов. С пушкой был спарен 7,62-мм пулемет с боекомплектом 5000 патронов. Зенитный 12,7-мм пулемет M2 (боекомплект 2175 патронов) устанавливался на крыше башни у люка командира. Пушка управлялась наводчиком и командиром танка с помощью электрогидравлических приводов наведения. Вертикальные углы наведения составляли от -9° до $+19^\circ 45'$. Стабилизатор пушки был внедрён на танках модификации M41A1. Курсового пулемёта на танке не было.

Наводчик и командир танка использовали свои перископические приборы M20A1, имевшие два оптических канала: однократный - для ориентирования, 6-кратный - для стрельбы. Наводчик пользовался еще телескопическим прицелом M97 с 3-кратным увеличением. На базовой модели танка приборы ночного видения не устанавливались, в ходе же модернизации такие приборы и ИК-прожектор (модификация M41A3) были введены.

На танке M41 устанавливался 6-цилиндровый бензиновый двигатель

"Континенталь" AOS-895-3 воздушного охлаждения с оппозитным расположением цилиндров, а с 1956 г. на модификациях M41A2 и M41A3 устанавливался бензиновый двигатель AOS 895-5 с системой непосредственного впрыска топлива. Оба двигателя обладали мощностью 500 л.с. В обоих случаях использовалась гидромеханическая трансмиссия



AOS 895-5

типа "Кросс-драйв" CD-500-3 фирмы "Аллисон". Танк массой 23 т эти двигатели разгоняли по шоссе до 65 км/ч, а запаса топлива хватало на 240 км.

Подвеска танка индивидуальная торсионная. На первых, вторых и пятых узлах подвески устанавливались гидравлические телескопические амортизаторы. Торсионы первых и пятых узлов подвески большего диаметра, чем у всех остальных. Опорные катки обрешетчатые двускатные. На каждом борту имелось по три поддерживающих катка.

На танке, кроме того, был установлен вспомогательный двигатель GMC модели A41-1 с зарядным агрегатом для прогрева основного двигателя в зимнее время. В штатное оборудование входили: обогреватель факельного типа для экипажа, приспособления для преодоления глубокого брода и электрический водооткачивающий насос.

Поставки новых танков в войска начались в 1953 году. "Бульдогами" заменяли устаревшие M24. Первые серийные M41 поступили в американские части, дислоцированные в Европе, а остальные - в резерв и Национальную гвардию.

Несколько M41 отправили в Корею для фронтных испытаний. Однако поучаствовать в боевых действиях им не пришлось - война закончилась.

"Уокер Бульдог" был довольно популярной машиной у американских танкистов. Он оказался надежным и простым в эксплуатации и вполне соответствовал возлагавшимся на него задачам разведки, связи и боевого охранения.

Длинноствольная 76-мм пушка была бы достаточно эффективным оружием против многих более тяжелых танков, однако слабая броня не позволяла M41 вступать с ними в бой.

Всего было выпущено порядка 5500 танков M41. Часть из этого количества было использовано для создания 105-мм самоходных гаубиц M52 и 155-мм M44, а также для зенитной самоходной установки M42 Duster.



3CY M42 Duster

CAV M52



CAV M44



Но большинство было продано армиям зарубежных стран, где предпринимались собственные шаги по модернизации танков M41 для продления сроков их службы и повышения тактико-технических характеристик. В начале 1986 года в Германии в инициативном порядке была разработана программа модернизации легких танков M41, получившая название GTI (German Tank Improvement). Основным подрядчиком в разработке программы выступала компания GLS (Мюнхен).

Согласно программе предусматривалась замена бензинового двигателя на дизель MB 833Aa-501 мощностью 450 л.с., который с помощью раздаточной коробки связывается с существующей трансмиссией. Такой силовой блок можно было легко заменить в полевых условиях. В него также входили системы охлаждения, очистки воздуха и 9-кВт генератор переменного тока. Использование более экономичного дизеля с одновременным увеличением объема топливных баков с 530 до 800 литров (четыре новых топливных бака разместили в корпусе, еще два бронированных топливных резервуара - в корме на надгусеничных полках) позволило значительно увеличить запас хода (со 160 до 600 км). В подвеске применяются новые торсионные валы и гидравлические амортизаторы двустороннего действия.

На опытном модернизированном образце была сохранена 76-мм пушка, но была предусмотрена возможность установки 90-мм или 105-мм пушки.

Введена стабилизация вооружения, электрогидравлические приводы наведения заменены на электрические. Система управления огнем включала в себя: цифровой баллистический вычислитель, лазерный дальномер, датчики наклона цапф и возвышения пушки, метеоусловий и другое. Перископический дневной/ночной прицел наводчика был объединен в единый блок с лазерным дальномером. Командир и наводчик вели эффективную стрельбу с места и с ходу по движущимся и неподвижным целям.

Модернизированный в Германии M41



Крупная модернизация танков M41 была осуществлена Бразилией, в армии которой насчитывалось свыше 400 этих машин.

Бензиновый двигатель заменен на 8-цилиндровый дизель DS-14A 04 Saab Scania мощностью 405 л.с., объединенный в блок с трансмиссией CD-500-3 фирмы "Аллисон". Максимальная скорость возросла до 70 км/ч. Установка нового моторно-трансмиссионного блока привела к незначительному

удлинению корпуса и изменению системы охлаждения - установлен новый радиатор и два 12-лопастных вентилятора. Были изменены топливные баки, щиток приборов водителя, система электроснабжения.

Модернизировано и вооружение танков. Первые 20 машин сохранили штатную 76-мм пушку M32. На один образец для испытаний была установлена 90-мм пушка Cockerill Mk III. Последующие машины оснащались пушками Ca 76/90 M32 BR1 - это M32, расточенные до калибра 90 мм и рассчитанные на использование боеприпасов пушки Cockerill Mk III.

Переворуженные танки получили обозначение M41B. С 1984 года проводился второй этап модернизации, в ходе которого на M41B устанавливалась новая пушка Ca 76/90 M32 BR2 с термозащитным кожухом и оперенным подкалиберным снарядом в боекомплекте. В систему управления огнем включены лазерный дальномер, связанный с прицелом наводчика, и комплект приборов ночного видения.

Бразильский танк M41C с новой башней и 90-мм пушкой Cockerill



Эти модернизации проводились зарубежными покупателями танка M41, а в самих Штатах в начале 50-х было признано, что 76-мм пушка уже недостаточна для борьбы с современными советскими танками, в частности, с Т-54. Поэтому в январе 1950 года команде Detroit Arsenal было рекомендовано разработать легкий танк с 90-мм пушкой на базе танка M41. Новая 90-мм гладкоствольная пушка получила обозначение T123. Однако после неудовлетворительных испытаний пушки на точность стрельбы было принято решение заменить её на пушку со стволом с мелкой нарезкой - T123E3. Были изготовлены два танка на шасси M41E1, получивших обозначение T49.

Естественно, что основные изменения претерпела башня танка, которая была увеличена по высоте. Изменения были внесены и в кормовой нише. Пушка комплектовалась тремя типами снарядов, у которых существенно разными были начальные скорости (731, 792 и 853 м/с).

Масса танка составила 24,1 т. Двигатель остался прежним - Continental AOS-895-3 мощностью 500 л.с., что, тем не менее, позволяло разогнать 24,1-тонный танк по шоссе до скорости 72 км/ч.

Два изготовленных танка T49 были отправлены на Абердинский полигон, где они были протестированы с мая 1954 по май 1955 года. В ходе испытаний были обнаружены многочисленные недостатки и, самое основное, то, что специальный бронестойкий снаряд не обеспечивал необходимую точность, что и привело к отказу армии от дальнейших работ по данному танку.

T49 с 90-мм пушкой



Итак, замена танку M41, который всё в большей степени не отвечал существующим требованиям, так и не была найдена.

В 1952 году в Соединенных Штатах объявили конкурс на создание легкого танка, предъявив к тому жесткие требования. Основное требование - масса машины не должна превышать 20 тонн, чуть позднее требования к массе машины ужесточаются - она должна быть не более 18 тонн. Предлагалось установить орудие калибра 90 мм, что позволило бы новому легкому танку вести бой с любой бронетехникой, имеющейся на вооружении вероятного противника, но проведенные расчеты показали, что выполнить данное требование будет невозможно. Основным калибром выбирают орудие калибра 76 мм, но с автоматическим заряданием.

К середине следующего года несколько ведущих организаций оборонной промышленности представили свои варианты новой техники. Поставленные задачи конструкторы предлагали решать разными способами, из-за чего машины имели весьма заметные отличия. Одновременно с этим

присутствовали и общие черты, оговариваемые техническим заданием. В июле 1953 года на специальном заседании на базе Форт-Нокс были выбраны три проекта, больше всех устроившие военных. Их планировалось развивать дальше, вплоть до нового сравнения и выбора машины для серийного производства. На этом этапе программа получила рабочее обозначение T71.

Конструкторы Детройтского арсенала предложили строить гусеничную бронемашину массой 18 тонн традиционной компоновки с поворотной башней лафетного типа (качающейся). 76-мм орудие предлагалось оснастить автоматом зарядания, что позволяло сократить экипаж до трех человек. Бронезащита аналогична M41, двигатель мощностью 340 л.с., боезапас 60 выстрелов. Предлагались и некоторые другие идеи и решения, дававшие возможность сократить габариты, а также уменьшить боевую массу танка.

Второй проект был предложен компанией Cadillac Motor Car Company - подразделением General Motors. Этот вариант танка имел компоновку с передним размещением двигателя и должен был оснащаться 76-мм орудием, не сопряженным с автоматом зарядания. Экипаж состоял из четырех человек.

Сокращать массу конструкции до 17 тонн предлагалось при помощи правильного подбора толщины броневых листов. По расчетам, танк от "Кадиллак" по уровню защиты не должен был отличаться от существующего M41. Топлива в количестве 570 литров должно было хватать на 260 км. Третья версия танка предлагалась компанией Aircraft Armament Incorporated (AAI) и основывалась на ряде оригинальных решений. Для уменьшения размеров и массы танка предлагалось использовать корпус сокращенного поперечного сечения. Двигатель предполагалось разместить в передней части корпуса, рядом с водителем. Была разработана новая низкопрофильная башня. Верхние люки башни получили собственные пулеметные установки. Основное 76-мм орудие предлагалось комплектовать автоматикой досылания, требующей участия заряжающего, из-за чего экипаж составлял из четверых человек. При всех своих преимуществах, танк от AAI оказался достаточно тяжелым и весил немного больше заданных 18 т.

Ознакомившись с конструкторской документацией по этим трем проектам, специалисты военного ведомства выбрали с их точки зрения две наиболее удачные и интересные разработки. Дальнейшее развитие должны были получить проекты компаний Cadillac Motor Car Company и AAI. В ближайшем будущем победители конкурса должны были продолжать разработку своих проектов, а также построить полноразмерные деревянные макеты техники. Интересно, что Детройтский арсенал, не сумевший заинтересовать армию своей разработкой, тоже начал строительство демонстрационного макета.

Современное компьютерное моделирование внешнего облика T71 разработки Детройтского арсенала



Изначально предполагалось, что по мере продолжения программы T71 будет найдена возможность объединения двух оставшихся проектов. Однако, вскоре выяснилось, что подобное развитие событий попросту невозможно.

Один из выбранных предварительных проектов основывался на традиционных идеях и решениях, тогда как второй был новаторским. Объединение наработок по двум проектам не имело смысла, а также могло представлять собой чрезвычайно сложную задачу без гарантии успешного решения.

Решение было найдено в начале весны 1954 года. Военное ведомство постановило продолжить разработку проекта от фирмы "Кадиллак" в рамках программы T71. Легкий танк от AAI должен был разрабатываться отдельно.

Инженеры фирмы "Кадиллак" предложили строить свой танк по схеме с передним размещением моторно-трансмиссионного отделения и центральным боевым отделением. Корма, соответственно, отдавалась под размещение боекомплекта и топлива. Такая конструкция позволяла оптимизировать распределение внутренних объемов, а также положительным образом сказывалась на некоторых других аспектах проекта. Предлагалось использовать сварной корпус, способный обеспечить всеракурсную защиту от стрелкового оружия. Лобовая проекция при этом должна была защищать

машину и от более серьезных угроз. Максимальная толщина брони задавалась на уровне 25,4 мм, минимальная - 19 мм. Одновременно с этим общий уровень защиты и живучесть на поле боя предлагалось повысить путём высокой подвижности и правильной компоновки корпуса.

Лобовую часть корпуса танка T71 предлагалось собирать из трех прямоугольных броневых листов, размещенных под разными углами к вертикали. Верхний лист, находящийся рядом с крышей, отличался меньшим наклоном. Средний и нижний, в свою очередь, образовывали структуру клиновидного профиля. У левого борта на верхнем лобовом листе предлагалось закрепить литую деталь сложной формы, служащую основанием для люка и смотровых приборов механика-водителя. Также корпус должен был иметь вертикальные борта, горизонтальную крышу и наклонный назад кормовой лист.

Была разработана литая башня сравнительно сложной формы. Её лобовую часть предлагалось выполнять в виде скругленного выступающего агрегата. Бортовые участки купола являлись несимметричными из-за необходимости установки дополнительного оборудования. В крыше башни предлагалось установить два люка. Левый, предназначенный для заряжающего, отличался простотой конструкции. На правом отверстии в башне предлагалось поместить командирскую башенку с набором перископических приборов и пулеметной установкой. Последняя позволяла использовать оружие, не покидая защищенный отсек.

Проектом Т71 предлагалось применение бензинового двигателя Continental AOI-628-1 мощностью 340 л.с. В одном отсеке с двигателем находилась трансмиссия Allison XT-300, обеспечивавшая передачу крутящего момента на передние ведущие колеса. В свободных объемах корпуса удалось поместить топливные баки общей емкостью 568 л.

Ходовая часть танка включала по четыре опорных катка большого диаметра на каждый борт. Катки получали индивидуальную торсионную подвеску.

Задняя пара катков была опущена на грунт и выполняла функции направляющих колес. Поддерживающие ролики не применялись.

В башне предлагалось поместить качающуюся установку с 76-мм нарезным орудием Т185. Эта пушка имела ствол длиной 60 калибров, оснащалась дульным тормозом и имела полуавтоматический клиновидный затвор, перемещающийся по вертикали. Для заряжания затвор уходил вниз. Орудие могло использовать унитарные выстрелы нескольких типов различного назначения. Снаряды имели массу от 3,2 кг (бронебойные М319 и М496) до 7,1 кг (дымовой М361). Начальная скорость боеприпаса достигала 1260 м/с. Имелась возможность получения скорострельности до 12 выстрелов в минуту. Максимальная дальность стрельбы превышала 21,6 км.

Орудийная установка имела ручные и электрогидравлические приводы наведения. Обеспечивалось круговое вращение башни с возможностью перемещения качающейся установки от -10° до $+20^\circ$ относительно горизонтали. Горизонтальная наводка могла осуществляться при помощи механических устройств или вручную, вертикальная - только с использованием маховиков ручного привода.

Вспомогательное оружие танка состояло из спаренного пулемета винтовочного калибра, помещенного слева от пушки на общих с ней креплениях, и зенитной пулеметной установки. Последняя была интегрирована в поворотную командирскую башенку. Башенка имела возможность вращения в горизонтальной плоскости. В передней ее части

Современное компьютерное моделирование внешнего облика Т71 разработки фирмы "Кадиллак"



имелось качающееся устройство для монтажа пулемета, в задней - откидная крышка люка. Конструкция командирской башенки позволяла использовать крупнокалиберные пулеметы.

Внутри боевого отделения удалось разместить достаточно крупные укладки для боекомплекта всего имеющегося оружия.

Боекомплект пушки до 60 снарядов, для спаренного пулемета 5 тыс. патронов, а для крупнокалиберного пулемета до 600 штук.

В экипаж перспективного легкого танка планировалось включить четырех человек. В передней части корпуса, у левого его борта, помещалось отделение управления с рабочим местом механика-водителя. Он располагал собственным люком в крыше корпуса. Вокруг люка размещались смотровые приборы. Трое других танкистов помещались в боевом отделении. Наводчик и командир находились справа от пушки друг за другом. Левую половину башни занимал заряжающий. В крыше башни предусматривалось лишь два люка, из-за чего наводчик мог покинуть машину только после командира.

Благодаря максимально плотной компоновки танк Т71 получался компактным и легким. Боевая масса не превышала 17 т. Длина машины по корпусу составляла 4,63 м, с пушкой вперед - 6,9 м. Ширина - 2,8 м, высота по командирской башенке - 2,5 м. Удельная мощность в 17 л.с. на тонну позволяла получить достаточно высокие характеристики подвижности. Максимальная скорость, по расчетам, должна была достигать 56 км/ч. Запас хода - 265 км. Ходовая часть обеспечивала пересечение рва шириной 1,8 м, подъем на 91-см стенку или движение по броду глубиной 1,2 м.

Разработка проекта легкого танка Т71 продолжалась в течение нескольких лет. Первый вариант проекта, получивший одобрение в 1953 году, со временем был изменен с целью повышения более высоких расчетных характеристик. Улучшенный проект был представлен заказчику, после чего тот сформировал новый список требуемых доработок. Результатом дальнейших работ с учетом изменившихся требований заказчика стал проект с обозначением Т71Е1.

Новый вариант легкого танка должен был использовать большую часть

существующих агрегатов, но при этом отличаться некоторыми особенностями конструкции и составом бортового оснащения. По некоторым данным, в этом проекте предлагалось использование более мощного двигателя, способного заметно повысить подвижность машины. Кроме того, вместо торсионной подвески могли использоваться гидропневматические устройства. Также должны были появиться некоторые иные изменения меньшего масштаба. Известно о разработке улучшенного орудия Т185Е1, которое могло стать "главным калибром" модернизированного танка. В целом, оно было похоже на базовое изделие, однако отличалось некоторыми особенностями. Так, в этом проекте использовался вертикально скользящий клиновидный затвор, при перезарядке уходящий вверх. Габариты, масса, номенклатура боеприпасов и огневые характеристики остались прежними.

Разработка проектов Т71/Т71Е1 продолжалась до начала 1956 года. В дальнейшем планировалось изготовить макеты новой техники, провести необходимые доработки, а затем приступить к строительству и испытаниям опытных машин. Тем не менее, проект Т71 компании "Кадиллак" был остановлен ещё до начала строительства макетов после сравнения с проектом и ходом разработки компании Cadillac Motor Car Company уступает по характеристикам танку, разрабатываемому компанией АА1. Кроме того, проект Т71 столкнулся с некоторыми трудностями, результатом которых стало затягивание работ. Да и военное ведомство США не могло позволить себе строительство и испытания двух легких танков одновременно.

Из-за сравнительно раннего закрытия (начало 1956 года) проект Т71 не смог дойти до стадии строительства макета, не говоря уже об опытной машине. Кроме чертежей и фотографий набросков деревянных макетов по проекту Т71 ничего не сохранилось. Но современная компьютерная техника позволила реконструировать внешний вид обоих танков проекта Т71.

Продолжение проекта компании АА1 позволило довести его не только до стадии сборки прототипа, но и до строительства опытной машины.

Предполагалось, что масса танка будет не более 17 тонн. Основное орудие калибра 76 мм спарено с пулеметом калибра 7,62 мм. Пулемет установили на выносном лафете, смещенном вперед. Это позволило не увеличивать высоту башни и танка в целом. Экипаж четыре человека - командир, стрелок-наводчик, заряжающий и водитель-механик. Командир находится слева от орудия, а наводчик - справа, и у каждого из них появились пулеметные башенки с пулеметами крупного калибра. Место заряжающего находится за командиром, а водителя-механика - в носовой части танка слева от силовой установки. В качестве двигателя также был выбран бензиновый Continental AOI-628-1 мощностью 340 л.с. А КПП - XT-300, обеспечивающая движение на восьми передачах - шести вперед и двух назад. В ходовой используются по четыре опорных спаренных катка на сторону, из которых передний - ведущий, а последний - направляющий. Подвеска - торсионная балансирующая.

В середине 1954 года, принимается решение о постройке макетов трех танков. Опытные танки, в количестве 2 экземпляров, которые требовалось построить компании АА1, получают название Т92.

В конце 1954 и в начале 1955 года специалистами компании "АА1" вносятся многие изменения в проект Т92. Основные из них коснулись ходовой, которая получает поддерживающие катки. С этими изменениями строятся опытные образцы. В начале ноября 1956 года опытный легкий танк прибывает на полигон. Из-за неготовности пулеметных башенок, на первых испытаниях он был без них. Второй опытный образец, полностью укомплектованный, прибыл на полигон в середине 1957 года. Проведенные испытания подтвердили соответствие характеристик техническому заданию, что послужило основанием для принятия решения о запуске танка в серию.

Корпус сделан из катаных листов и литых деталей, соединённых сваркой. Из-за применения легких сплавов масса танка составила всего 16,3 т. Сплавы алюминия и армированного пластика были применены при изготовлении МТО танка в носовой части корпуса.

Для входа и выхода в корпусе имелись двухстворчатая дверь в корме танка и люки в носовой части. Дверь на каждой половинке имела прибор наблюдения. Т92 получил очень большой для легкого танка башенный погон диаметром 2,26 м. Орудие Т185Е1 калибра 76 мм установлена на внешнем лафете, который устанавливался по центру, по бокам которого размещались пулеметные башенки (в командирской - 12,7-мм пулемет, и у наводчика - 7,62-мм). Угол поворота башенок 194 градуса. Управление основной башни и пулеметных башенок, наведение орудия по вертикали осуществлялось с использованием электрических приводов, а при их отказе - вручную.

Углы наведения орудия по вертикали от 10 до 60 градусов.

Заряжание орудия осуществлялось автоматом заряжания или вручную.

Готовые к стрельбе боеприпасы - 7 в магазине, один в заряжающем механизме. Остальные боеприпасы размещались в кормовой части (28 выстрелов) и в башенной части (24 выстрела). Гильзы после выстрела выбрасывались через спецлючки в башне.

Макет танка Т92



Хотя машину рекомендовали до серийного выпуска, на испытаниях были выявлены ряд недостатков. Всего по итогам испытаний было проведено более 50 усовершенствований конструкции и оборудования танка. В 1957 году выделяется финансирование на создание предсерийных танков в количестве двух единиц. Деньги уходят на усовершенствование первых двух опытных образцов. В 1958 году была запланирована постройка 3 и 4 образца Т92 с внесением изменений на стадии создания.

Т92 на полигоне



Однако планом не было дано осуществиться и всему виной становится советский плавающий легкий танк под названием ПТ-76. Появление информации о создании в Советском Союзе легкого плавающего танка приводит к пересмотру программы создания легких танков. Военные принимают решение о создании своего плавающего легкого танка. Это становится концом проекта Т92, так как сделать этот танк плавающим не было никакой возможности, не теряя при этом большинства приобретенных достоинств. В середине 1958 года программа Т71/Т92 полностью останавливается. Построенные два опытных образца Т92 еще несколько лет использовались в различных испытаниях.

Если уж говорить о создании в США плавающих танках, то надо отметить, что они уже были, правда, создавались они на базе гусеничных плавающих десантных бронетранспортерах. В качестве примера одной из таких машин можно привести плавающий танк LVT-N-6 (Landing Vehicle Tracked), произведенный компаниями Pacific Car and Foundry Co и Ingersoll. Принятие его на вооружение корпуса морской пехоты США состоялось в 1955 г. LVT-N-6 представлял собой артиллерийскую версию БТР LVT-P-5. В качестве основного вооружения была взята гаубица М49 калибра 105 мм, а вспомогательного - два пулемёта: первый - калибра 7,62-мм и второй - зенитный - 12,7-мм. Бронетранспортер LVT-N-6 должен был осуществлять артиллерийскую поддержку при высадке морских десантов, в том числе и для ведения огня непосредственно на плаву.

На LVT-N-6 устанавливался карбюраторный "Континенталь" LV-1790-1, мощностью 810 л.с. Этого было достаточно для движения на суше со скоростью 48 км/ч. Максимальная скорость на плаву - 11 км/ч. Боевая масса составляла чуть более 38 т. Экипаж LVT-N-6 состоял из 7 человек.

Поскольку десантное отделение было занято артиллерийской системой и боезапасом для нее, LVT-N-6 не предназначался для транспортировки и высадки десанта.

Всего на вооружение американской армии было принято 210 таких машин.

LVT-N-6



Ещё один плавающий танк - LVT-NX-4 со 105-мм гаубицей Т96Е1, создавался на базе бронетранспортера LVT-P-6. Шасси этого БТР предполагалось использовать ещё для зенитной самоходной установки с 40-мм пушками и для 106,7-мм миномета. Однако, на вооружение эти машины приняты не были. А задачу по созданию плавающего танка никто не снимал. Именно поэтому в 1958 году американцы свернули программу разработки легкого танка Т92, отчасти из-за того, что тот не умел плавать, что во многом снижало его ценность как разведывательного средства. В 1959 году фирма "Аллисон", входившая в корпорацию "Дженерал моторс", получает контракт на разработку новой бронированной разведывательной воздушно-десантной

штурмовой машины (АРААВ), которая предназначалась для выполнения двух задач: разведки в составе бронекавалерийских частей и средства усиления для воздушно-десантных войск. Особыми требованиями к новой технике были: способность плавать, небольшой вес для десантирования и существенное усиление вооружения по сравнению с предыдущими разработками (М41 и 92).

Программа стартовала в июне 1960 года под обозначением ХМ551 АРААВ General Sheridan. "Измюминкой" нового танка стала орудийная система 152мм ХМ81 Shillelagh Combat Vehicle Weapon System. Разработка этой перспективной пушки была начата в 1958 году. В отличие от обычных танковых пушек, новая система предполагала использование в качестве основного боеприпаса управляемую ракету. Во многом это решение было вызвано убежденностью военного руководства в том, что ракета имеет гораздо большую вероятность поразить цель, чем обычный снаряд, особенно на больших дистанциях. Требуемые значения бронепробиваемости составляли не менее 150 мм при угле попадания 60 градусов к нормали. Из всех предложенных управляемых ракет выбор сделали в пользу управляемой ракетного комплекса Shillelagh разработки компании Ford-Aeronutronic.

Использование ракеты в качестве основного боеприпаса привело также к значительному увеличению калибра орудия. Кроме управляемых боеприпасов, предполагалось использование и обычных снарядов с осколочно-фугасной и кумулятивной начинкой.

Ракета "Шиллелла" наводилась при помощи полуавтоматической системы наведения. Наводчик должен был только удерживать прицельный маркер на цели, а коррекция траектории полёта ракеты осуществлялась автоматически.

Пробные пуски были проведены в ноябре 1960 года, а управляемые полеты - в сентябре 1961 года. Результат оказался плачевным: в цель попало менее одной ракеты из десяти.

Основная причина была на глазах, точнее перед глазами: дым от сгоревшего твёрдого топлива перекрывал инфракрасный канал управления.

Созданная новая твёрдотопливная смесь двигателя создавала меньше дыма, и ракета показала уже удовлетворительные результаты, но теперь проявились новые проблемы. Так, например, управление траекторией полета ракеты становился невозможен, если солнце находилось позади (в секторе до 40 градусов) управляющего инфракрасного передатчика, установленного на танке. Искали способ борьбы с этой проблемой долго, и только в августе 1964 года управляемая противотанковая ракета МГМ-51 Shillelagh была запущена в ограниченную серию. Масса этой твёрдотопливной ракеты составила 27 кг, масса БЧ - 6,8 кг, длина - 1,11 м, диаметр - 150 мм, дальность действия - 2 км (чуть позже была увеличена до трех).

Бронепробиваемость кумулятивной боевой части достигала 600 мм стальной брони по нормали. Для подтверждения боевой эффективности ПТУР в феврале 1968 года произвели 112 испытательных пусков, из которых 88 попало в цель (79%). В связи с использованием абсолютно нового вооружения центром внимания разработчиков стала башня, первый прототип которой был установлен на корпус от М41.

Опытная башня танка ХМ551 установлена на танк М41



Всего было построено 12 разных вариантов ХМ551. Уже в июне 1962 года начались заводские испытания, во время которых пришли к единым компоновочным и конструктивным решениям.

12-й вариант танка ХМ551



Пуск "Шиллейлы" с M551



Лёгкий аэромобильный танк M551 Sheridan выполнен по классической схеме. Всё вооружение размещено в трехместной башне. Водитель находится в носовой части корпуса посередине. Его люк, снабженный сдвижной крышкой, расположен в верхней лобовой детали. Наблюдение за окружающей обстановкой в бою он осуществляет через три перископа. При движении по походному крышка люка сдвигалась назад, сиденье поднималось вверх и водитель наблюдал за дорогой высунувшись из люка. В башне трое: командир и наводчик, сидящие справа от пушки, и заряжающий - слева. У командира для наблюдения за боевой обстановкой имеется командирская башенка с круговым обзором через 10 стеклоблоков, у заряжающего - перископ M37 с возможностью поворота на 360°. МТО танка находилась в корме. Поскольку запаса плавучести у танка почти не было, то на корпусе устанавливали специальную водоизмещающую ширму, как на "Шерманах" при высадке в Нормандии в ходе Второй мировой войны.



M551 на плаву

В качестве основного оружия танка M551 взята 152-мм пушка -пусковая установка низкой баллистики (короткоствольная). Калибр был задан размерами управляемой ракеты "Шиллейла", а длина орудия - ограничениями по массе. Орудийная система предназначена для пусков как противотанковых управляемых ракет, так и обычных снарядов. Боекомплект составлял 29 снарядов или ПТУР в любых пропорциях (штатно - 10 ракет). С пушкой был спарен пулемет M73/M219 калибра 7,62 мм, позднее замененный на M240, боекомплект - 3000 патронов. На башне был установлен крупнокалиберный M2 Browning с боезапасом на 1000 выстрелов и возможностью ведения зенитного огня.

Бронирование танка из-за ограничений по массе было чрезвычайно слабым. Применение композитной алюминиевой брони не только существенно снизило массу машины, но и обеспечивало исключительно противопульную защиту (7,62 мм) и противоосколочную. Башня была изготовлена из тонкой стальной брони. Только лобовые детали корпуса и башни были потолще и могли выдерживать обстрел из 20-мм пушек.

Двигатель - V-образный 6-цилиндровый дизель жидкостного охлаждения с турбонаддувом 6V-53T, производимый фирмой Detroit Diesel, мощностью всего 300 л.с., но с учётом низкой массы танка (15,83 т) дало отличную тяговооружённость - 19,7 л.с./т. Максимальная скорость движения танка по дорогам достигала 70 км/ч, а на плаву до 6 км/ч. Трансмиссия XGT-250 с четырьмя передачами



Дизель 6V53T в блоке с трансмиссией

переднего и двумя передачами заднего хода. Запас хода по шоссе - 600 км. Серийное производство M551 было начато в 1966 финансовом году, хотя в марте 1966 года специальная армейская команда испытателей пришла к выводу, что такой танк армии не подходит из-за ограничений по безопасному использованию, надежности и ремонтпригодности. Более того, в 1967 в ходе испытания M551 в тропиках были обнаружены проблемы с новыми, выполненными из нитроцеллюлозы гильзами.

В отличие от обычных металлических, эти гильзы, разработанные компанией Ricapipny Arsenal, при выстреле сгорали вместе с порохом. Главным недостатком такой гильзы была непрочность: она ломалась, а порох высыпался на пол боевого отделения. Нитроцеллюлоза оказалась гигроскопичной, что приводило к невозможности из-за разбухших стенок гильзы зарядить пушку, а если удавалось зарядить, то гильза полностью не сгорала, а её тлеющие остатки поджигали гильзу следующего выстрела, который заряжающий досылал в пушку. В результате только на испытаниях произошло три несчастных случая.

Проблему решали несколькими путями. По одному из них каждый боеприпас



Транспортировка M551 вертолётом

упаковывали в герметичный пакет, который нужно было снимать перед заряданием. Второе решение заключалось в усилении системы продувки казенника после выстрела. Но исполнение этого решения оказалось не очень продуманным - продувку делали при открытом затворе. В результате горящие остатки гильзы оказывались в боевом отделении и могли поджечь остальную боекомплект. В конце концов разработали снаряд M205 с более прочными стенками, а продувку стали делать до открытия затвора. Орудийная система получила новое название M81E1, но к тому времени уже успели изготовить около 700 танков M551, которые отставались на складах в ожидании переоснащения их продувочной системой.

В штатный боекомплект - суммарно 29 снарядов и ракет - окончательно вошли только кумулятивные противотанковые трассирующие снаряды (M409 HEAT-T-MP) и ракеты "Шиллейла".

Первые два M551 Sheridan были изготовлены в июле 1966 года, и к ноябрю 1970 года изготовили 1662 танка.

Изначально «Шеридан» разрабатывался применительно к Европейскому театру военных действий. Но его первой войной стал Вьетнам. Прежде чем отправлять легкие танки во Вьетнам были организованы испытания танков M551 в Панаме, имеющей сходный с Индокитаем климат и природные условия. Здесь в дополнение к недоведенности оружия выявились серьезные недочеты в конструкции ходовой части и силовой установки. В условиях жары и повышенной влажности перегревались и выходили из строя двигатели, ненадежно работали система зажигания и противооткатный механизм орудия; надежность ПТУР «Шиллейла» стала еще меньше. Военные стали настаивать на замене орудия или хотя бы на внедрении снарядов с обычной металлической гильзой. Замена орудия сулила резкое снижение огневой мощи и танк не смог бы тогда бороться с T-54. Тем не менее, была предпринята попытка установки на M551 76-мм и 105-мм пушек, а с первой «Шеридан» даже проходил испытания.

"Шеридан" со 105-мм орудием



Экспериментальный "Шеридан" с 76-мм пушкой

За эти годы на реализацию проекта было потрачено \$1,3 млрд, что на 80 % превысило первоначальный бюджет. Ракет MGM-51 Shillelagh сделали чуть больше 88 тысяч штук, ценой по \$2665 за каждую, что потребовало еще \$235 млн. Столь крупные затраты на этот танк вызвали недовольство законодателей в конгрессе США.

В следующем номере рассказ начнётся с создания лёгких танков в Великобритании

(Продолжение следует.)