



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, 1-3 - 2016)



Фашистская Германия вступила в войну, имея на вооружении около 4500 танков, САУ. Танковый парк составляли легкие образцы III (использовался как разведывательный), средние III и TIV, САУ на базе III ("штурмовые танки"), а также некоторое количество танков 38Т чешского производства и трофейных французских "Сомуа" S35. Боевые свойства германских танков соответствовали принятой в то время военной доктрине - массированное применение в составе крупных соединений (танковые дивизия, корпус, группа) во взаимодействии с другими родами войск, прежде всего авиацией, самостоятельный прорыв обороны и, не ожидая пехотных дивизий, выход на оперативный простор, окружение группировок противника, нарушение его тылов. Однако эти свойства не в полной мере соответствовали обстановке, сложившейся на поле боя на восточном фронте. Танки оказались недостаточно защищенными от противотанковой артиллерии (калибр 57 мм) и практически беззащитными против новых советских танков Т-34 и KV. Броня немецких танков легко поражалась нашими 76-мм пушками. Их орудия не могли пробить лобовую броню наших машин. Недостатками немецких танков были бензиновые двигатели (пожароопасность и малый запас хода) и сравнительно высокое удельное давление (плохая проходимость по бездорожью, слабым грунтам и в распутицу). Это сразу же потребовало модернизации, в результате которой была усилена защита, в том числе и путем установки дополнительных броневых листов, повышена огневая мощь путём установки длинноствольных пушек тех же калибров (50 и 75 мм) и введения подкалиберных снарядов.

Производство образца III в июне 1943 г. было прекращено (на его базе в дальнейшем выпускались САУ с 75-мм длинноствольной пушкой). Модернизированный TIV производился до конца войны, так как из-за сложности и трудоемкости танков нового поколения ("Тигр", "Пантера") это давало возможность обеспечить требуемую численность танкового парка. Кроме того, широко использовались САУ на базе III и TIV.

Недостаточная боевая эффективность танков III и TIV вынудила германское руководство осуществить перевооружение танкового парка в ходе войны. Это было вынужденным и обоюдоострым решением. С одной стороны, были созданы весьма совершенные образцы, но с другой - резко нарушена массовость производства. Кроме того, отсутствие времени на доработку привело к недостаточной надежности первых партий машин. Из общего количества произведенных за годы войны образцов танков и САУ в 53 800 единиц на долю новых образцов приходилось: "Пантера" и САУ на ее базе - 6650, "Тигр I" - 1348, и "Тигр II" и САУ на его базе - 550, в то время как танков III - 5644, танков TIV - 9355, различных САУ на базе прежних танков - 22 тыс.

Работы над созданием новых средних и тяжелых танков велись еще в 1938-1940 годах. Однако успехи германской армии в Европе притупили потребность в подобных машинах, и работы были приостановлены. Беспомощность и уязвимость, которые продемонстрировали III и TIV в боях с Т-34 и KV, заставили германское руководство резко ускорить разработку новых танков. На трофейных образцах были изучены достоинства советских танков. Прежде всего внимание обращалось на форму корпуса Т-34, дизельный двигатель, широкие гусеницы.

Танк TVI и "Тигр I" был запущен в производство летом 1942 г., танк TV "Пантера" - в конце 1942 г. В январе 1944 г. началось производство танка TVI "Тигр II", который отличался от предшественника более высокой баллистикой пушки и совершенными фор-

мами корпуса и башни с большими углами наклона. Предполагалось, что танк TV "Пантера" станет весьма эффективным противником нашему Т-34 и самым массовым танком Германии. Танки "Тигр" рассматривались как средство борьбы с нашими танками KV и затем ИС. Предполагалось также, что усиленная защита новых танков, их стойкость по отношению к противотанковой артиллерии позволят им быть эффективным средством прорыва обороны, своеобразным "тараном", прокладывающим путь остальным. Именно так немцы пытались использовать их в Курской битве.

Новые немецкие образцы обладали весьма высокой боевой эффективностью, а также новизной и оригинальностью технических решений. Следует, прежде всего, отметить пушки высокой баллистики, что обеспечивало большую бронепробиваемость и увеличенную дальность эффективной стрельбы. Так, 75-мм пушка "Пантера" имела начальную скорость бронебойного снаряда 935 м/с и на дальности в 1000 м пробивала броню толщиной 130 мм (подкалиберный снаряд соответственно 1120 м/с и 160 мм). 88-мм пушка танка "Тигр II" имела начальную скорость 1035 м/с и пробивала на дальности 1500 м броню в 180 мм (подкалиберный снаряд соответственно 1130 м/с и 200 мм). Унитарный выстрел пушки тяжелого танка обеспечивал высокую скорострельность и большой боекомплект в 84 выстрела (у "Пантеры" - 79 выстрелов). Высокая баллистика обеспечивала возможность ведения огневого боя с танками на дальностях до 1500...2000 м. Пушки были оборудованы компрессорной продувкой. Оптические прицелы имели повышенные характеристики. Наведение осуществлялось посредством гидропривода. В конце войны на этих машинах появились оптические дальномеры и приборы ночного видения.

В броневой конструкции "Пантеры" и "Тигра II" были использованы по образцу советского Т-34 большие углы наклона брони. Эквивалентная толщина последней достигала в носовой части у "Пантеры" 140 мм, у "Тигра II" - 230...250 мм.

Система охлаждения двигателя была размещена в изолированных отсеках, что повышало пожарную безопасность и обеспечивало преодоление водных преград по дну.

Трансмиссия была оснащена гидроприводами (у "Тигра" - полуавтоматическое переключение "безвальной" коробки передач), механизмы поворота - "много радиусные".

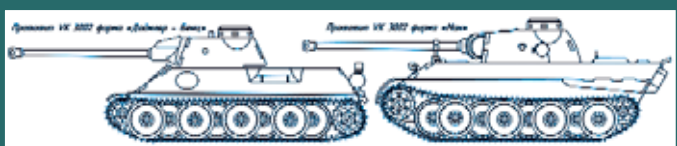
В то же время танки были явно переутяжелены ("Пантера" - 45,5 т и "Тигр II" - 68 т). Это ограничивало подвижность и, несмотря на широкие гусеницы, проходимость (удельное давление около 1 кг/см²). Бензиновые двигатели увеличивали пожароопасность и снижали запас хода. Сложная ходовая часть с катками, расположенными в "шахматном" порядке, забивалась грязью, а весной и осенью прихватывалась морозом и была чрезвычайно трудоемка в ремонте.

В целом, сравнивая Т-34 и "Пантеру", ИС-2 и "Тигр II", следует признать, что по боевой эффективности в огневом противоборстве немецкие образцы превосходили наши танки. Но решающей на войне является не боевая, а военно-экономическая эффективность, которая опирается на сочетание "качество - количество". Пока в Германии создавалась одна "Пантера", в СССР - три Т-34. По военно-экономической эффективности, соотношению "качество - количество" советские танки, безусловно, превосходили немецкие. Русские простота и технологичность (при достаточном техническом уровне), обеспечивающие массовое производство, одержали верх над немецким усложненным техническим совершенством.

Танк TV "Пантера"



Осенью 1941 г. немецкие конструкторы бронетанковой техники (в том числе Ф. Порше и Г. Книпкамп) после изучения достоинств советских танков (Т-34 и других) приняли решение о применении на новых танках наклонного расположения брони и ходовой части с большими катками и широкими гусеницами. 25 ноября 1941 г. фирмы "Даймлер-Бенц" и MAN получили заказ на прототип 35-тонного танка с этими новшествами. Прототипы фирм MAN и "Даймлер-Бенц" Весной 1942 года оба подрядчика представили свои прототипы.



Машина от "Даймлер-Бенц" (слева) внешне напоминала Т-34. Даже двигатель должен был быть дизельным. Первоначально фирме был даже выдан заказ на 200 машин, который, однако был снят. Победил в конкурсе проект фирмы MAN из-за более удачной подвески, лучшей маневренности, меньшего вылета орудийного ствола. Даже применение бензинового двигателя было расценено положительно.

Корпус танка собирался из катаных поверхностью закалённых броневых плит средней и низкой твёрдости, соединённых «в шип» и сваренных двойным швом. Верхняя лобовая деталь толщиной 80 мм имела рациональный угол наклона в 57°, а нижняя лобовая деталь толщиной 60 мм устанавливалась под углом 53° к нормали. Верхние бортовые листы корпуса толщиной 40 мм наклонены к нормали под углом 42°, нижние устанавливались вертикально и имели толщину 40 мм.

Башня "Пантеры" представляла собой сварную конструкцию из катаных броневых листов, соединённых «в шип». Толщина бортовых и кормовых листов башни 45 мм, наклон к нормали 25°. В передней части башни в литой маске устанавливалось орудие. Толщина маски пушки 100 мм. Вращение башни производилось гидравлическим механизмом, осуществлявшим отбор мощности от двигателя. Также был предусмотрен ручной привод вращения башни (1000 оборотов маховика соответствовала повороту башни на 360°), но при крене более чем 5° поворот башни вручную был невозможен.

На первых 250 танках устанавливался 12-цилиндровый V-образный карбюраторный двигатель Maybach HL 210 P30 объёмом 21 л. Затем устанавливался Maybach HL 230 P45. На новом моторе были увеличены диаметры поршней, рабочий объём двигателя возрос до 23 л. Блок цилиндров вместо алюминиевого стал чугунным, а масса двигателя возросла на 350 кг. HL 230 P30 развивал мощность 700 л.с. при 3000 об/мин. Интересная особенность: коренные подшипники колчатого вала двигателя были не скольжения, как это принято повсеместно в современном двигателестроении, а роликовыми. Мера вынужденная, т.к. в стране не хватало цветных металлов.

Трансмиссия состояла из главного фрикциона, карданной передачи, коробки переключения передач (КПП), механизма поворота, бортовых передач и дисковых тормозов. КПП и механизм поворота выполнялись в виде единого агрегата, что уменьшало количество центровочных работ при сборке танка, но демонтаж габаритного узла в полевых условиях был затруднён.

Ходовая часть танка с «шахматным» расположением опорных катков обеспечивала хорошую плавность хода и равномерное распределение давления на грунт по опорной поверхности. Но такая конструкция была сложна в производстве и ремонте, а также имела большую массу. Так, для замены одного катка из внутреннего ряда требовалось демонтировать от трети до половины внешних катков.

Основным вооружением танка являлась 75-мм танковая пушка KwK 42 производства фирмы "Рейнметалл-Борзиг". Длина ствола орудия 70 калибров (5535 мм с учётом дульного тормоза).

Боекомплект пушки состоял от 79 до 82 выстрелов для разных модификаций. С пушкой был спарен 7,92-мм пулемёт MG-34, второй (курсовой) пулемёт размещался в лобовом листе корпуса в бугельной или шаровой установке. На командирской башенке устанавливался зенитный пулемёт MG-34 или MG-42.

На командирские "Пантеры" устанавливались приборы ночного видения (инфракрасный прожектор мощностью 200 Вт и прибор наблюдения, «видевший» на расстоянии до 200 м).

Скорость по шоссе 55 км/ч, скорость по пересечённой местности 25...30 км/ч. Запас хода по шоссе 250 км.

Серийный выпуск PzKpfw V "Пантера" продолжался с января 1943 года по апрель 1945 года включительно. Всего было выпущено 5976 "Пантер"

Танк TVI "Тигр"



Вскоре после нападения на СССР немецким войскам всё чаще приходилось сталкиваться с заранее подготовленной обороной Красной Армии и необходимость тяжёлого танка прорыва уже не подвергалась сомнению.

Аналога KV-1 в танковых войсках вермахта не было и KB машиностроительных фирм "Хеншель" и "Порше" получили тактико-технические требования на тяжёлый танк прорыва массой 45 тонн. Представление опытных образцов было приурочено уже к апрелю 1942 г. KB фирмы "Хеншель" взяли за основу компоновочную схему PzKpfw IV и применили "шахматное" расположение опорных катков в два ряда, что обеспечивало плавность хода и повышение точности стрельбы на ходу. Прототип фирмы Хеншель получил обозначение VK4501 (H). Фирма Порше применила продольные торсионы в системе подвески и электротрансмиссию. По результатам показа на Куммерсдорфском полигоне был выбран танк фирмы «Хеншель» благодаря большей надёжности ходовой части и лучшей проходимости по пересечённой местности. Кроме того, электрическая трансмиссия танка Порше требовала на изготовление большое количество дорогой и дефицитной меди.

Корпус танка имеет переменную ширину. Верхнюю часть пришлось расширить для размещения башни с диаметром погона 1850 мм, позволяющий установить в башню орудие калибра 88 мм. Толщина борта верхней части корпуса 80 мм, корма 80 мм, лоб — 100 мм. Большинство бронелистов корпуса соединяются под прямым углом. Почти все поверхности корпуса "Тигра" или параллельны, или перпендикулярны грунту. Исключение составляют верхний и нижний лобовые бронелисты. Лобовой 100-мм бронелист, в котором установлен курсовой пулемет и наблюдательный прибор механика-водителя, имеет наклон 80° к линии горизонта. Стыкуются бронелисты методом «ласточкин хвост» и соединяются сваркой. Башня расположена примерно по центру корпуса со смещением на 165 мм к корме. Борта и корма башни сформированы из одной полосы броневой стали толщиной 82 мм. Лобовой лист башни толщиной 100 мм приварен к гnutому бортовому бронелисту. Крыша башни состоит из одного плоского бронелиста толщиной 26 мм и соединяется с бортами сваркой.

Двигатель танка "Тигр" - V-образный 12-цилиндровый карбюраторный двигатель с водяным охлаждением Maybach HL 230P45 (на первых 250 танках стоял HL 210). Картер и блок цилиндров выполнены из серого литейного чугуна. Головки цилиндров изготовлены из чугуна. Масса двигателя 1200 кг. Рабочий объём 23 л. Максимальная мощность 700 л.с. при 3000 об/мин. Скорость по шоссе достигала 44 км/ч, а по пересечённой местности - 20...25 км/ч. Топливные баки вмещали 534 литра этилированного бензина OZ 74. Запаса топлива хватало на 195 км при движении по шоссе и на 100...110 км по пересечённой местности. Коробка передач "Майбах-Ольвар" имела 8 передач переднего хода и 4 - заднего. Подвеска - индивидуальная торсионная, «шахматное» расположение катков в четыре ряда, восемь на борт конструкции Г. Книпкампа. Катки - большого диаметра, без поддерживающих роликов. Ведущее колесо - спереди. Пушка "Тигра" - 88-мм KwK 36 - танковый вариант зенитной пушки Flak 18/36. Длина ствола 4930 мм (56 калибров). Пушка оснащена двухкамерным дульным тормозом.

На танке устанавливалось 2-3 пулемета MG-34

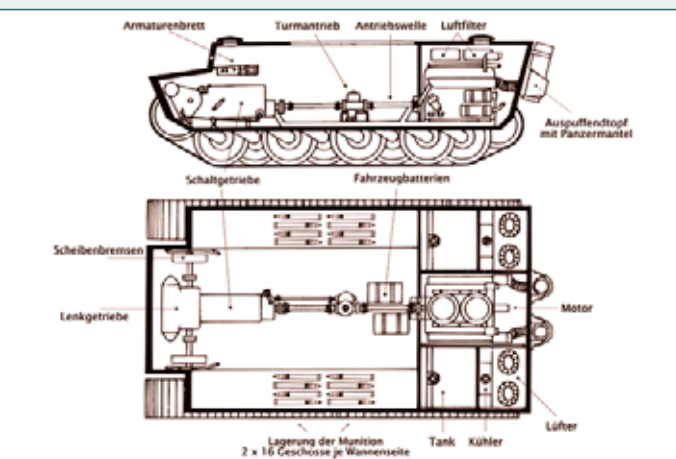


Схема внутреннего устройства корпуса танка TVI "Тигр"



«Тигр II» или «Королевский тигр» - немецкий тяжёлый танк заключительного периода Второй мировой войны. Из анализа сражений на Восточном фронте и поступающей информации о разработках новых советских танков у командования немецких войск появилось желание иметь танк, вооружённый очень удачной и мощной 88-мм пушкой Kw.K. 43 L/71, которую в силу её размеров пока ни на одном из имевшихся танков разместить не удалось.

Было принято решение о создании танка-истребителя, имеющего повышенную защиту и вооружённым этим орудием. При этом большой подвижности от танка не требовалось - он должен будет действовать из засад и обстреливать противника с больших дистанций.

В августе 1942 года фирмы под руководством Ф. Порше («Нибелунгенверке») и Э. Адерса («Хеншель и сын АГ») получили ТЗ на разработку танка с бронёй, толще чем у «Тигра», и расположенной под большими углами наклона, как у Т-34. Вооружение танка должна была составлять 88-мм пушка KwK 43 L/71 с длиной ствола 71 калибр.

По итогам испытаний прототип Порше вновь был отклонён, и снова из-за сложной и дорогой электрической трансмиссии танка. Был одобрен проект Адерса с предложением учесть удачные конструктивные решения, применённые фирмой MAN в разрабатывавшемся параллельно проекте танка «Пантера II». Доработки затянулись, и первый опытный экземпляр TV1 сошёл с конвейера только в октябре 1943 г. Серийное производство началось в марте 1944 г.

«Тигр II» имел классическую компоновку (отделение управления - в лобовой, боевое - в средней, моторное - в кормовой части танка) с передним расположением трансмиссии. Танк имел круговое противоснарядное бронирование и пушечно-пулемётное (смешанное) вооружение с расположением артиллерийского вооружения в башне кругового вращения. Экипаж «Тигра II» состоял из пяти человек: механика-водителя и стрелка-радиста, находившихся в отделении управления, командира, наводчика и заряжающего, размещавшихся в трёхместной башне.

Для изготовления корпуса использовались шесть бронеплит толщиной от 18 до 25 мм, при этом все броневые листы были сварены с использованием сложных способов их соединения (шпиль, «ласточкин хвост» и т. п.). Эффективность бронирования повышалась за счёт установки бронеплит верхней части корпуса и башни под большими углами наклона. Верхний лобовой лист толщиной 150 мм устанавливался под углом 50° к вертикали, что давало по ходу броневой снаряда толщину основной бронеплиты в 233 мм, 120-мм нижний лобовой лист — под таким же, но обратным углом. Верхние боковые (25°), нижние (вертикальные) боковые и кормовой (30°) листы имели одинаковую толщину - 80 мм. Дно и крыша корпуса - 40...42 мм.

Башня модели Адерса имела толщину лобовой детали до 180 мм (10°). В лобовом листе башни на цапфах устанавливалось 88-мм орудие KwK 43 L/71. Пушка прикрывалась маской, бронирование которой составляло от 65 до 100 мм. Чтобы уравновесить переднюю часть башни в задней части башни, имелась крупная кормовая ниша с боеукладкой на 22 выстрела. Основное вооружение танка - 88-мм нарезная танковая пушка 8.8 KwK 43 L/71, созданная на базе 88-мм зенитной пушки обр. 1941 года была самой длинноствольной танковой пушкой у немцев. Длина ствола составляла 71 калибр, то есть 6248 мм (с дульным тормозом — 6592 мм). Начальная скорость броневой снаряда калибренного снаряда составляла 1000 м/с. Бронепробиваемость орудия на дистанции 1500 м при угле встречи 60° составляла 148 мм. Даже на дистанции 4000 метров снаряд орудия всё ещё был способен пробить 80-мм вертикальную бронеплиту.

Вспомогательное вооружение танка составляли два-три 7,92-мм пулемёта и мортира калибром 26 мм с боекомплектом из дымовых, осколочных и осколочно-зажигательных снарядов для защиты от вражеской пехоты.

«Тигр II» оснащался V-образным 12-цилиндровым четырёхтактным карбюраторным двигателем жидкостного охлаждения, производства фирмы «Майбах», модели HL 230 P30. Двигатель рабочим объёмом 23 л развивал номинальную максимальную мощность 700 л. с. при 3000 об/мин. Скорость по шоссе составляла 38 км/ч, а по пересечённой местности - 13 км/ч. Ёмкость топливных баков 860 л обеспечивала запас хода по шоссе 150 км, а по пересечённой местности 70 км.

Ближе к концу войны был готов к производству новый двигатель «Майбах» объёмом 23 л и мощностью около 1000 л.с. Предпринимались попытки адаптировать для танка двигатели других фирм: «Аргус» представил двигатель H-образной формы, «Штейер-Даймлер-Пух» - V-образной, а «Клокнер-Гумбольд-Доич верке» предложила использовать дизель. Фирма БМВ предложила звездообразный двигатель, однако для него не хватило места в моторном отсеке.

Всего выпущено 489 танков

Некоторый технический интерес представляла созданная в 1943 г. самоходная установка «Фердинанд» («Элефант») с тяжёлым бронированием, 88-мм пушкой (как у «Тигра II») и электрической трансмиссией. Но таких машин было выпущено всего 91 (с использованием базы неприятого на вооружение танка).



САУ «Фердинанд»

САУ «Фердинанд» (другое название «Элефант») разрабатывалась в 1942-1943 годах на базе шасси неприятого на вооружение тяжёлого танка «Tiger (P)» разработки Фердинанда Порше. Поскольку новое орудие имело значительную длину ствола, бронированную рубку с пушкой было решено установить в кормовой части корпуса, ранее занятой двигателями и генераторами, которые, в свою очередь, были перемещены в середину корпуса. В декабре 1942 года проект САУ был рассмотрен и в целом одобрен. В конце февраля 1943 года первые машины начали поступать на фронт. В боевом отделении, размещённом в кормовой части САУ, размещались орудие, боекомплект и большая часть экипажа; под боевым отделением размещались тяговые электродвигатели. В центральной части машины размещались двигатели, генераторы и топливные баки. В передней части корпуса находились места механика-водителя и радиста.

Броневой корпус САУ был собран из листов катаной поверхностью закалённой брони толщиной 100 мм (лоб), 80 мм (верхняя часть борта и корма) и 60 мм (нижняя часть борта). В лобовой части бронирование было усилено дополнительным 100-мм листом, крепившемся на болтах. Таким образом бронирование в лобовой части корпуса достигало 200 мм. Броня не имела рациональных углов наклона. Броневая рубка собиралась из 200-мм (лоб) и 80-мм (борта и корма) броневых листов, расположенных под наклоном для увеличения снарядостойкости. Для бронирования лба рубки была использована кованая броня из запасов немецкого флота. Броневые плиты соединялись «в шип» и сваривались. Масса САУ 65 т.

Основным вооружением САУ являлась специально приспособленная для установки на «Фердинанд» 88-мм пушка StuK 43 (длина ствола 71 калибр).

Орудие массой 2200 кг оснащалось мощным двухкамерным дульным тормозом и устанавливалось в специальной шаровой маске.

Пушка Pak. 43 имела весьма мощную баллистику и на момент своего появления являлась сильнейшим среди танковых и самоходных орудий. Только лобовая броня тяжёлых танков ИС-2 и М26 «Першинг» противостояла этому орудью, да и то на определённых дистанциях и курсовых углах.

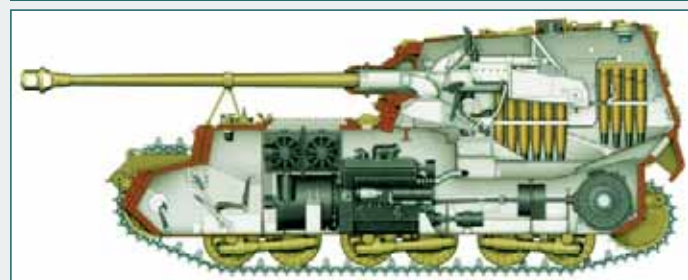
Боекомплект орудия состоял из 50-55 выстрелов, включавших в себя броневой-трассирующие, подкалиберные и осколочно-фугасные снаряды. В ходе модернизации на САУ был установлен пулемёт MG-34.

Силовая установка «Фердинанда» имела весьма оригинальную конструкцию - вращающий момент от двигателей к ведущим колёсам передавался электрически. Благодаря этому в машине отсутствовали такие узлы, как коробка перемены передач и главный фрикцион. Самоходка имела два V-образных 12-цилиндровых карбюраторных двигателя водяного охлаждения «Майбах» HL 120 TRM, установленных параллельно, мощностью по 265 л.с. (при 2600 об/мин). Двигатели приводили в действие два электрогенератора Siemens-Schuckert Typ aGV напряжением 365 В. Тяговые электродвигатели Siemens-Schuckert D149aC мощностью по 230 кВт были расположены в корме корпуса и приводили в действие каждое своё колесо через понижающий редуктор, выполненный по планетарной схеме.

Двигательная установка обеспечивала скорость по шоссе 20 км/ч, а по пересечённой местности 10...15 км/ч.

1080 л топлива, размещённых в двух топливных баках, позволяли преодолеть по шоссе 150 км, а по пересечённой местности 90 км.

Всего было выпущено 91 САУ «Фердинанд»



Компоновка САУ «Фердинанд»

В связи с большими потерями танков в Курской битве и переходом немецкой армии к стратегической обороне резко возрос выпуск самоходных артиллерийских установок (САУ). При этом решались две задачи. С одной стороны, это был способ создать машины с более мощным вооружением для борьбы с советскими танками. Для этого использовались базы новых танков "Пантера" и "Тигр". С другой стороны, это был способ использования базы устаревших танков (III, IIII) для пополнения неуклонно снижавшейся численности танкового парка.

(Продолжение следует.)



«Ягдпантера» раннего типа

В августе 1942 года управление вооружений вермахта приняло решение об использовании базы танка "Пантера" для установки мощной 88-мм противотанковой пушки Pak 43. Сначала над проектом работала фирма "Крупп". По проекту боевая масса должна быть около 30 т, толщина брони лба 80 мм, бортов - 60 мм; максимальную скорость 40 км/ч.

Предполагалось использование двигателя "Maybach" HL 90. К июню 1942 года на фирме "Крупп" было изготовлено три прототипа на базе танка Pz.IV. Затем проектирование было передано фирме "Даймлер-Бенц". В январе 1943 года специалистами "Даймлер-Бенц" были определены технические требования: толщина лобовой брони 100 мм - верх и 60 мм - низ, с наклоном 60 градусов, толщина верхней, задней и боковой брони 30 мм с таким же наклоном. Однако после этого фирма "Даймлер-Бенц" передала работу над этим проектом предприятию MIAG. Окончательно было выбрано бронирование: лоб рубки из 80-мм бронелистов (угол наклона 55°), лоб корпуса - 60-мм (55°), борт рубки - 50-мм (30°), борт корпуса - 40-мм (0°), задняя часть рубки - 40-мм (35°), корма - 40-мм (25°), маска пушки имела толщину 100 мм.



Прототип на базе танка Pz.IV

Экипаж САУ уменьшили до 5 человек. В декабре 1943 года был сделан первый опытный образец.

В феврале 1944 года были выпущены первые 7 машин. "Ягдпантера" серийно выпускалась в трех модификациях:

Первая модификация (ранняя G1) - это первые машины, выпускавшиеся с января по сентябрь 1944 года. Главный внешний признак - моноблочный ствол орудия Stu.K. 43. У второй модификации (поздняя G1) пушка Pak 43/3 имела составной ствол и новую маску. У третьей модификации из существенных изменений можно отметить новую конструкцию маски пушки.

На "Ягдпантеры" устанавливались мощные 88-мм пушки Pak.43/3 (L/71) (раннее обозначение пушек 8,8 cm Stu.K. 43), а также 7,9-мм пулемет MG.34 или MG.42. Боекомплект: 60 снарядов и 600 патронов.

Двигательное отделение и вся задняя часть корпуса полностью соответствовала серийной "Пантере". Двигатель "Maybach" HL230P30 - 12-цилиндровый V-образный (угол развала цилиндров 60 градусов) карбюраторный двигатель жидкостного охлаждения. Диаметр цилиндра 130 мм, ход поршня 145 мм, рабочий объем 23 л. Поршни чугунные, блок цилиндров алюминиевый. Мощность 700 л.с. при 3000 об./мин. Сухая масса двигателя 1280 кг. Длина 1310 мм, ширина 1000 мм, высота 1190 мм.

"Ягдпантера" имела максимальную скорость по шоссе 45 км/ч, а по пересеченной местности - 24 км/ч.

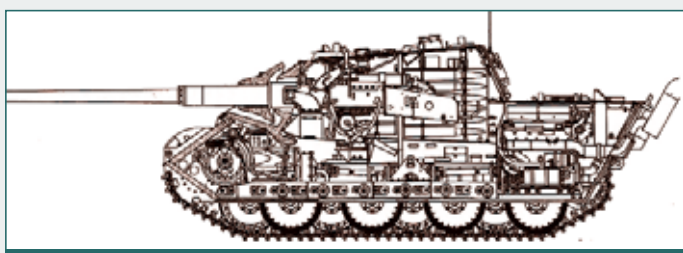
Шесть топливных баков вмещали 720 л бензина OZ 74, которых хватало на 210 км движения по шоссе и на 140 км хода по пересеченной местности.



"Ягдпантера" позднего типа

Ходовая часть взята от танка PzKpfw V Ausf. G. Ширина гусеницы была увеличена до 660 мм, что при боевой массе 45,5 т обеспечивало удельное давление на грунт всего 0,9 кг/см².

Всего было выпущено от 413 до 428 боевых машин



Компоновка "Ягдпантеры" позднего типа



"Штурмтигр"

По первоначальному проекту новая САУ, получившая неофициальное название "Штурмтигр", должна была вооружаться 210-мм гаубицей, однако она не была готова. Замену нашли в 380-мм реактивном корабельном бомбомёте Raketenwerfer 61. В августе 1943 года был готов окончательный проект "Штурмтигра". В качестве шасси "Штурмтигров" было решено использовать шасси поступавших на капитальный ремонт "Тигров". Первый прототип с рубкой из неброневой стали был переоборудован фирмой Alkett и представлен заказчику 20 октября 1943 года.

Боевая масса "Штурмтигра" достигла 66 т. Из-за того, что для переоборудования годились только "Тигры" поздних выпусков (с внутренней амортизацией катков и двигателем модели HL 230 P45), темп выпуска "Штурмтигров" был низким. Выпуск первой партии из 12 "Штурмтигров" шёл с 13 августа по 21 сентября 1944 года. Значительно отставал от плана и выпуск боеприпасов к ним: из 1400 заказанных 380-мм ракет к марту 1945 года были выпущены лишь 397.

Переоборудованию подвергалось лишь боевое отделение танка и отчасти — лобовое бронирование корпуса, прочие же узлы оставались практически неизменными. Экипаж "Штурмтигра" состоял из пяти человек — механика-водителя, стрелка-радиста, командира, выполнявшего также функции наводчика, и двух заряжающих; участие в зарядании орудия, впрочем, принимал весь экипаж, за исключением водителя, поскольку управляться с 345-килограммовыми снарядами можно было только вчетвером. Для загрузки 380-мм ракет в САУ служил двухстворчатый люк в крыше рубки.

Основным вооружением "Штурмтигра" являлся 380-мм корабельный реактивный бомбомёт Raketenwerfer 61 с длиной ствола в 5,4 калибра. Бомбомёт устанавливался в лобовом листе рубки в шаровой установке, позволявшей его наводку в вертикальной плоскости в пределах 0...+85° и в горизонтальной - в пределах ±10°. Бомбомёт вёл огонь ракетами с твердотопливным двигателем, стабилизировавшимися в полёте вращением, достигавшимся благодаря наклонному расположению сопел её двигателя, а также входящего в ствол на корпусе ракеты в каналы нарезки ствола орудия. Начальная скорость ракеты на выходе из ствола составляла 300 м/с.

Газы ракетного двигателя отводились в пространство между стволом и его внешним кожухом, выходясь через отверстия в передней части ствола; таким образом удавалось погасить значительную часть стартовой отдачи.

Фугасные ракеты Raketensprenggranate массой 351 кг содержали 125 кг тротила. Велась разработка кумулятивной ракеты Raketensprenggranate, предназначенной для поражения особо прочных долговременных укреплений и способной пробить до 2,5 м железобетона. Зарядка орудия занимала более 10 минут. Другим недостатком бомбомёта являлась сравнительно низкая точность - на максимальной дистанции стрельбы в 5700 метров разброс попаданий составлял около 230 метров (4 % от дистанции стрельбы). Однако в городских условиях при стрельбе на 1000 м разброс на 5 метров вполне устраивал.

В качестве вспомогательного оружия использовался 7,92-мм пулемёт MG-34 устанавливался в шаровой установке в правой части лобового листа рубки (боекомплект пулемёта составлял 600 патронов), а на крыше рубки - 90-мм гранатомёт NbK 39 с боекомплектом из осколочных и дымовых мин.

Двигатель "Штурмтигра" Maybach HL 210 P30, 12-цилиндровый, карбюраторный, V-образный, жидкостного охлаждения, мощность 650 л.с. при 2600 об./мин., рабочий объём 23 л. Максимальная скорость по шоссе 37,5 км/ч. Четыре топливных бака, общей ёмкостью 534 л обеспечивали запас хода в 120 км. Всего же с октября 1943 по декабрь 1944 г. было изготовлено 18 "Штурмтигров"



Бомбомёт и укладка ракет в "Штурмтигре"



Загрузка ракеты в "Штурмтигр"