

ТИГР

ЛЕГЕНДАРНЫЙ ТАНК

PANZERWAFFE



"TORNADO"

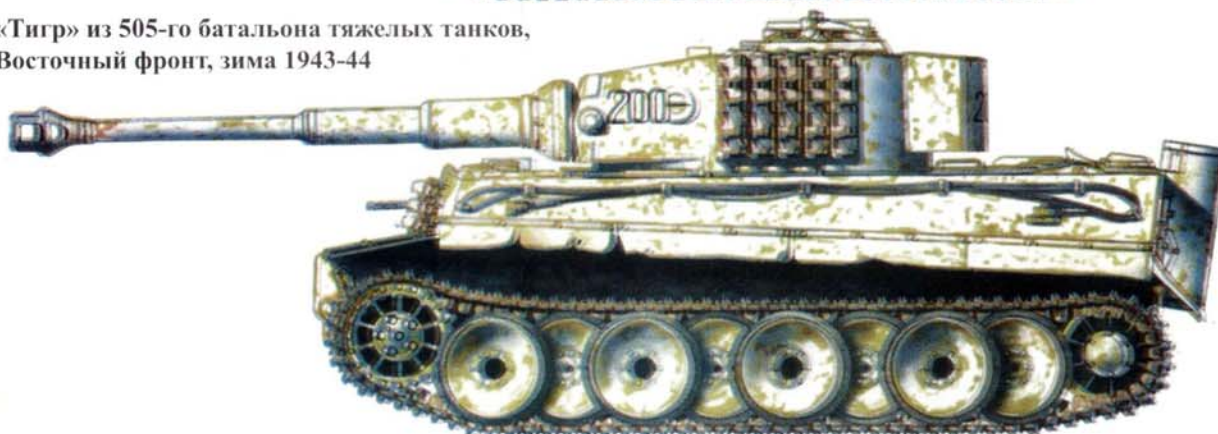
«Тигр» из 502-го батальона, район Ладожского озера, июнь 1943



«Тигр» из 503-го батальона, Дон, январь 1943



«Тигр» из 505-го батальона тяжелых танков, Восточный фронт, зима 1943-44



«Тигр» унтершарфюрера Шроппера из 3-й роты 101-го батальона СС, Нормандия, июнь 1944



Армейская серия

39

ТИГР

**ЛЕГЕНДАРНЫЙ ТАНК
PANZERWAFFE
часть 1**



**TORNADO
RIGA 1998**

Научно-популярное издание

Рекламы и пропаганды не содержит

В книге использована общедоступная информация сети Internet

Составитель: Егерс Е. В.

Перевод на русский: Терещенко Д. Г.

Published by **TORNADO** publications Co., Riga, 1998

© **TORNADO**, 1998

All rights reserved.

This publication may not be reproduced in part
or in whole without prior written permission of the publishers.

Отпечатано в типографии «Сinja» Рига, ул. Блауманя, 37/42
Тираж 500 экз.



Редко боевая машина так волновала умы специалистов и людей далеких от танкостроения, как легендарный тяжелый немецкий танк «Тигр». В послевоенное время появились компетентно, но, к сожалению, иногда и некомпетентно написанные книги, которые рассказывали о развитии и использовании этих машин. Как тяжело на самом деле - охватить объективно это исключительное достижение немецкой промышленности, должно быть, знал и ответственный конструктор танка, доктор Эрвин Адерс, который в 1945 г. сказал следующее: «Еще в сентябре или октябре 1942 г. танк «Тигр» назван руководящими инстанциями «хромым драндулетом» а башню, сделанную Крупном цилиндрической, сравнивали с консервной банкой. Однако через несколько месяцев в прессе появилось к удивлению всех участников проекта такое возвеличивание, которое, должно быть, произвело на нас такое же неприятное впечатление как и прежде пренебрежение». Этот спор ведется и поныне. Только немногие люди, по-настоящему приверженные «Тигру», убеждены и сегодня, что «Тигр» был оптимальной боевой машиной.

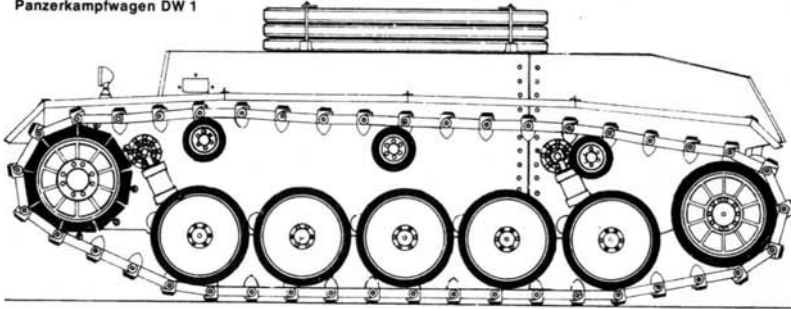
Когда общую стоимость разработки Тигра и его производства предварительно оценили в примерно 500 млн. рейхсмарок и затем привели в соответствие с фактическим результатом, возникает вопрос, была ли эта машина именно тем, в чем нуждалась армия. Влияние Гитлера во всех деталях и здесь проявлялось очень отчетливо. Всем участво-

вавшим в разработке очень быстро стало ясно, что они осмелились продвинуться вперед в приграничную область техники. Не подвергается сомнениям и достижение промышленности, которая в течение 12 месяцев создала из ничего первые экспериментальные машины. Таким образом армии наконец-то дали танк, которым с большими шансами на успех мог управлять любой танкист. Ограниченные запасы сырья и последствия превосходства союзных войск в воздухе препятствовали также и достаточному снабжению армии. «Тигру» угрожали не только противники, но и недостаток дорогих колесных средств, которых не было в распоряжении армии в достаточном количестве. Сегодняшняя историография войны слишком часто упускает из виду тот факт, что в действительности было выпущено менее 2000 тяжелых танков и в сравнении с объемами производства вражеских танков на востоке и западе это очень скромная цифра.

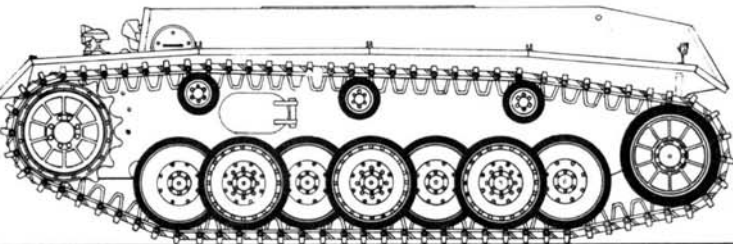
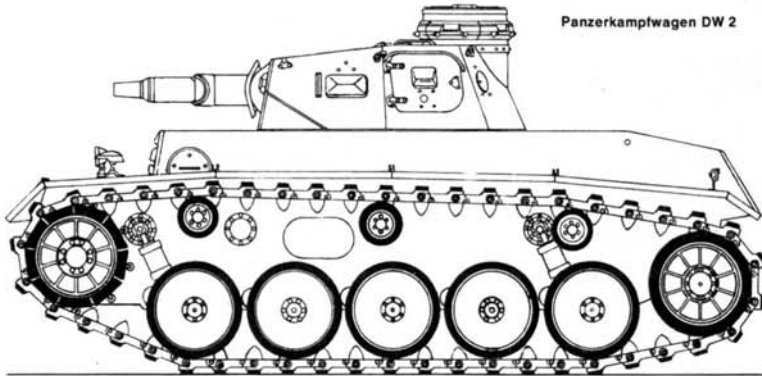
Предыстория

Первым танком гитлеровской Германии, получившим обозначение PzKpfw VI, был созданный в 1933-34 годах так называемый *Neubaufahrzeuge* - NbFz (буквально «новопостроенная автомашина»). Однако этот танк использовался исключительно в пропагандистских целях и никакого отношения не имел к своему «тезке» - PzKpfw VI «Tiger», работы

Panzerkampfwagen DW 1

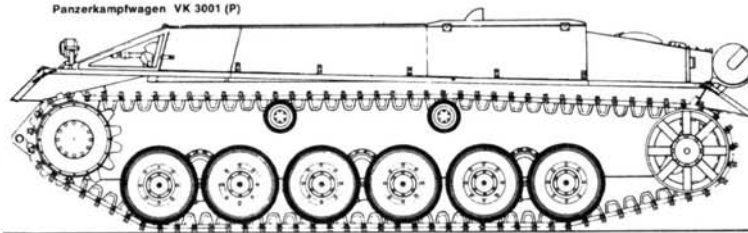


Panzerkampfwagen DW 2

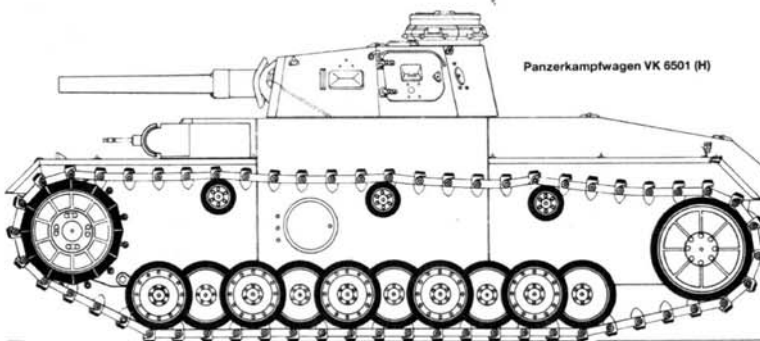


Panzerkampfwagen VK 3001 (H)

Panzerkampfwagen VK 3001 (P)

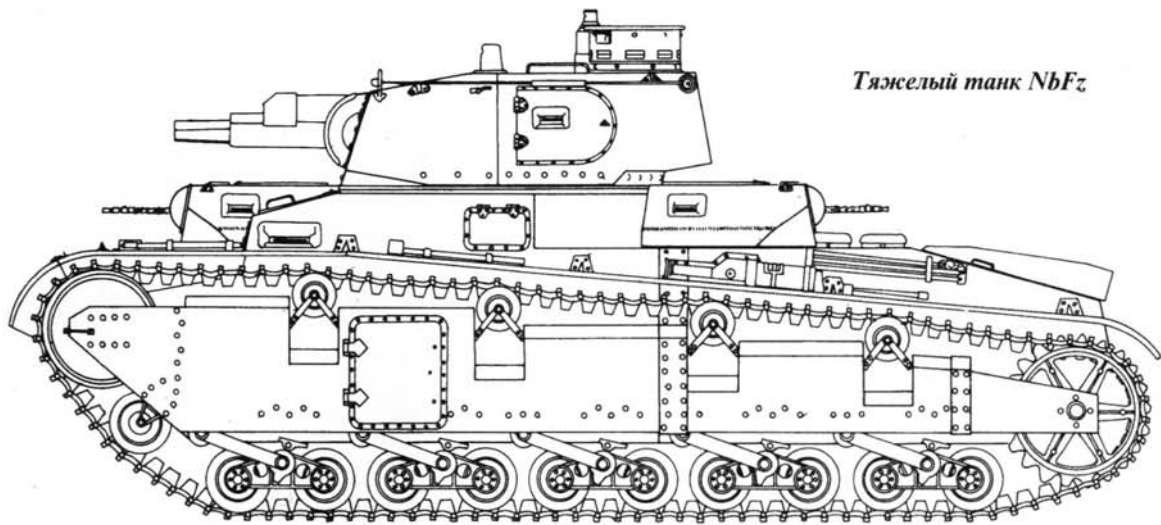


Panzerkampfwagen VK 6501 (H)

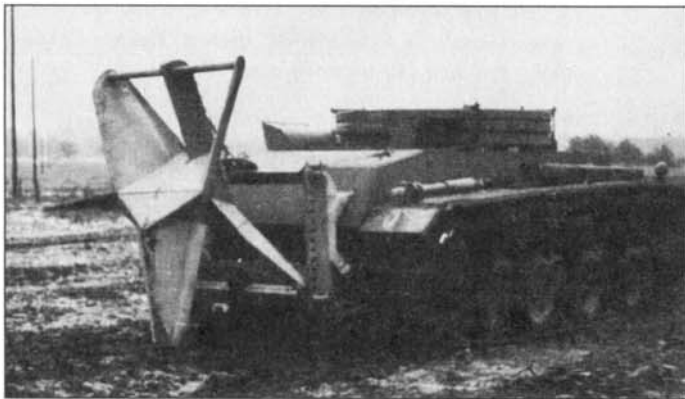
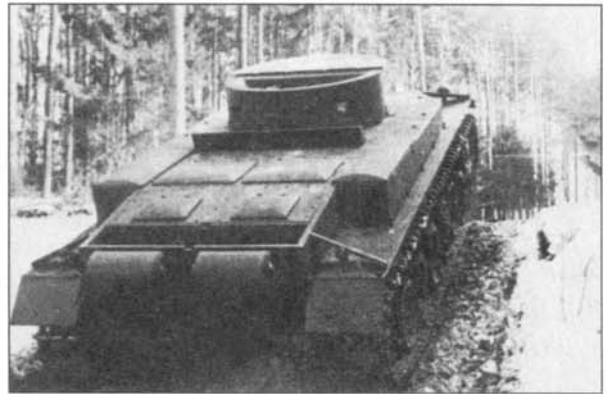


по созданию которого начались в 1937 году. Именно в это время фирма "Henschel und Sohn" из Касселя получила заказ на создание танка прорыва DW 1 (*Durchbruchswagen*)¹ массой 30-33 тонны. Танк должен был оказывать прямую поддержку наступающей пехоте. Предполагалось оснастить машину той же короткоствольной 75-мм пушкой, что была установлена на PzKpfw IV. К 1938 году Хеншель построил одно шасси, но работы над этим танком были остановлены и фирма получила задание создать 65-тонный танк. Было построено два прототипа VK 6501, однако вскоре поступило распоряжение прекратить работу над 65-тонным танком и вернуться к созданию 30-тонного DW 1. К 1940 году Хеншель создал улучшенный вариант танка - DW 2. Масса DW 2 достигала 32 тонны, ходовая часть (применительно к одному борту) состояла из пяти опорных катков на торсионной подвеске. Танк был вооружен короткоствольной пушкой 7.5 cm KwK L/24 и двумя пулеметами. В начале 1941 года состоялись испытания DW 1 и из *Heereswaffenamt* (Управление вооружений сухопутных войск) поступили новые технические требования к танку, в том числе указание оснастить танк более длинноствольной пушкой (L/48). Был объявлен конкурс, в котором помимо "Henschel und Sohn" участвовали такие фирмы как "Porsche", MAN и Daimler-Benz. Созданный во время конкурса танк получил обозначение VK 3001 и по своему силуэту напоминал PzKpfw IV. Главное отличие заключалось в ходовой части. Для этого танка использовали ходовую часть, состоявшую из семи перекрывающихся опорных катков и трех поддерживающих катков. Хеншель построил четыре прототипа - два в марте 1941 и два других в октябре 1941 года. Но к тому времени уже стало ясно, что подобный танк не может соперничать с советским Т-34, поэтому проект VK 3001(H) закрыли, а на базе двух экспериментальных шасси создали две СУ, вооруженные 128-мм пушками, и в 1942 году отправили их

¹ Какой то период танк NbFz также считался танком прорыва. Похожие на NbFz английский "Independent" и французский "Char de Rupture" относились к тяжелым танкам прорыва.



Тяжелый танк NbFz



Прототип VK 3001 (H) на ходовых испытаниях. На машине смонтирован плуг для рытья земляных укреплений.

VK 3001 (P) во время испытаний

на Восточный фронт. Танк, представленный фирмой Porsche, также известный под собственным именем "Leopard", имел в своей конструкции несколько любопытных технических решений: дизель-электрическую силовую установку и продольную торсионную подвеску. MAN и Daimler-Benz также представили свои прототипы, но и они устарели еще до своего появления.

Одновременно с конкурсом по созданию VK 3001, Управление вооружений провело конкурс по созданию 36-тонного танка VK 3601. Основные принципы технического задания на 36-тонный танк оговорил сам фюрер. Новую машину следовало вооружить пушкой с высокой начальной скоростью снаряда, толстой



Прототип VK 4501 (P) на испытаниях

Прототип VK 3601 (H). В испытаниях принимает участие сам министр вооружений Шпеер. На левом крыле танка на нижнем фото сидит глава конкурирующей фирмы профессор Порше.



Готовые танки «Тигр» Порше

броней и мощным двигателем, обеспечивавшим танку скорость до 40 км/ч. Хеншель представил прототип в марте 1942 года, однако и этот проект был закрыт, а все силы брошены на создание танка VK

4501, который планировалось вооружить 88-мм пушкой, представлявшей собой модификацию известной зенитки 8.8 cm Flak 36. Гитлеру понравилась идея установить на танк зенитное орудие, поскольку 88-мм зенитка уже доказала свою эффективность в борьбе как с самолетами, так и с танками противника. Однако чиновники из Управления вооружений настаивали на 75-мм пушке, чтобы не перетяжелить танк. В результате фирма Крупп получила заказ на создание башни под 88-мм пушку, а фирма Rheinmetall занялась конструированием более легкой башни, под пушку 7.5 cm KwK L/70. Работы над VK 4501 начались в мае 1941 года, среди условий конкурса было представить прото-



«Тигр» Порше подготовлен к отпровке на сравнительные испытания

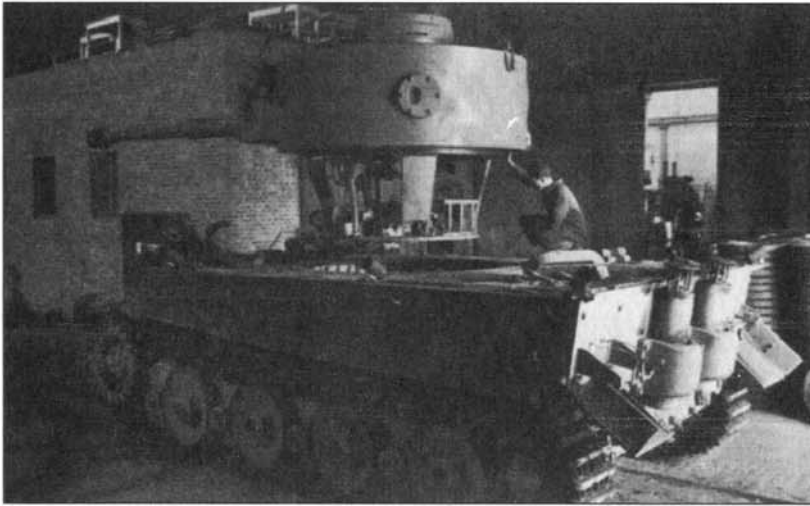
типы к 20 апреля 1942 года - к дню рождения Гитлера. Чтобы ускорить работу, Хеншель решил как можно шире использовать в конструкции VK 4501 технические решения прежних моделей - VK 3001(H) и VK 3601(H). Работы велись параллельно над двумя вариантами - H1, вооруженному 88-мм пушкой, и H2, вооруженному пушкой калибра 75-мм. Порше также старался по возможности использовать узлы VK 3001(P) при создании VK 4501(P), известным также под названием "Tiger (P)".

Работая круглые сутки, конструкторы обеих фирм все же сумели уложиться в заданные сроки и три прототипа (H1, H2 и P) были представлены 20 апреля 1942 года Гитлеру на полигоне в Растенбурге. Проф. Фердинанд Порше - личный друг Гит-

лера - к огорчению увидел, что его танк заметно уступает по характеристикам танку H1. Тем не менее Порше уже организовал выпуск 90 шасси танка VK 4501(P) на заводе компании Nibelungwerke (Линц, Австрия) с тем, чтобы серия была завершена к июлю 1942 года. В результате сравнительных испытаний, состоявшихся 20 апреля, к серийному выпуску рекомендовали VK 4501(H1). Выпуск нового танка планировали начать в июле-августе 1942 года, а к маю 1943 года предполагали выпустить 285 машин этого типа. Так началась история танка PzKpfw VI Ausf. H "Tiger" (с августа 1944 года - Ausf. E "Tiger I"). Только одно упоминание об этом танке, заставляло трепетать солдат союзнических армий на всех фронтах 2-й Мировой войны.



«Тигр» Хеншеля в сборочном цехе фирмы



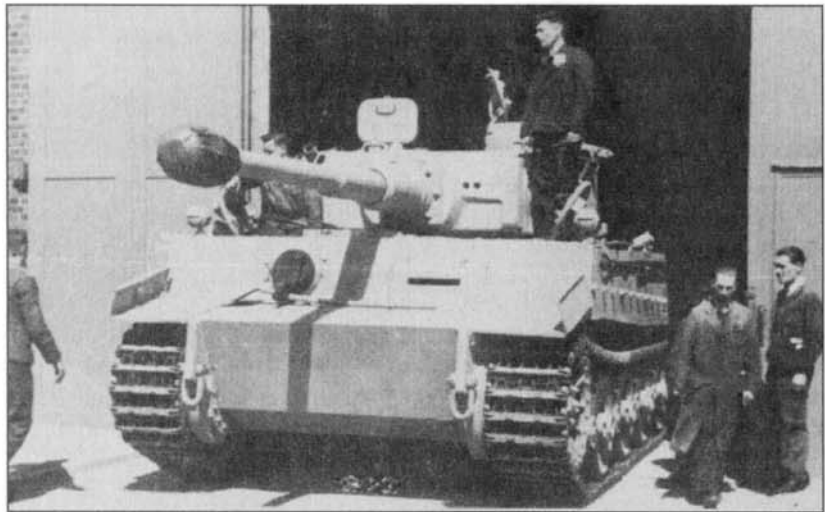
Монтаж башни на танк

Доктор Эрбни Адерс позже писал в своем архиве: «... в то время, как шедшая в режиме сверхусилий подготовка к запланированному выпуску больших партий машин была в разгаре, государственному секретарю министерства обороны и вооружений Отто Зауру пришла мысль - на тот момент пугающая - выпустить первый танк в качестве подарка ко дню рождения Гитлера - 20.4.1942. С увеличенным числом рабочих, большим количеством смен, невзирая на все трудности производства, удалось осуществить это дерзкое намерение, однако не осталось времени на испытания. Машина должна была проехать 500 метров, прежде чем она будет погружена на железнодорожную платформу. Это было 18 апреля. Гусеницы выступали с обеих сторон на 500 мм за края железнодорожного полотна. Дирекция железной дороги закрыла линию Кассель-Растенбург (Восточная Пруссия) для всего остального транспорта. На грузовой станции у главной квартиры транспорт был 19 апреля. 70-тонный кран железной дороги 9 часов стоял под парами. Но мы не могли сразу же ехать, мы должны были ждать, чтобы вместе с нашим «соперником» (танком проф. Порше) использовать «зеленую улицу».

Профессор Порше недавно получил заказ от Гитлера и видимо собирался блестяще его представить. Он предложил для своей 50-тонной машины с аналогичной башней (сконструированной Крупном) два дизельных мотора, охлаждаемые воздухом, от которых осуществлялась передача мощности на два электромотора в задней части машины.

Мы должны были ожидать один час, и использовали его для пробной поездки и работ по налад-

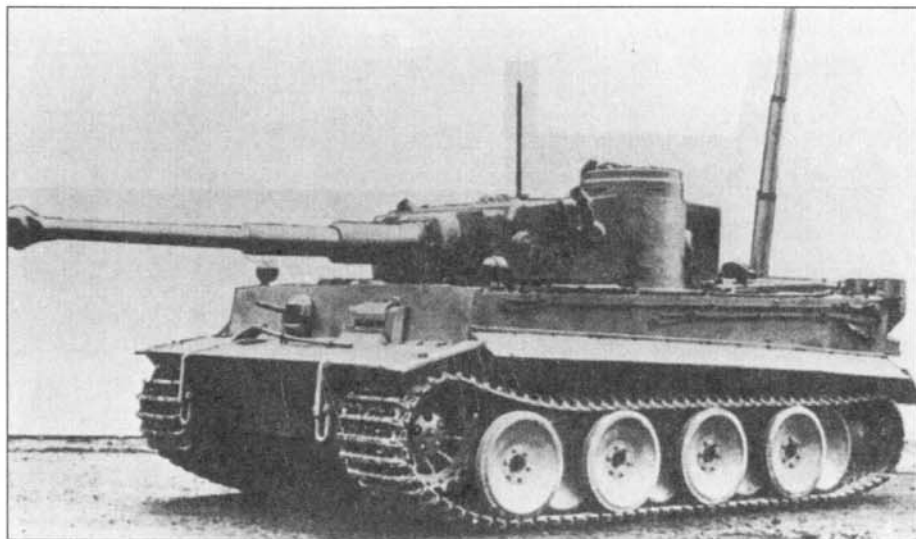
ке, а также чтобы дать разъяснения группе офицеров. Транспорт пришел около 10 часов. При нем был вагон-платформа с агрегатом аварийного питания, и по танку Порше было заметно, что в пути еще проводились сварочные работы. Гусеницы были установлены, но по несчастливой случайности они были установлены криво по отношению к колесам. Первая поездка танка Порше собственными силами началась поворотом вправо. Это не удалось, гусеницы зарывались в грунт все глубже и глубже, и через некоторое время уже находились на каменном основании мощеной дороги. Конструктор Реймшпис попросил было нашей помощи, но его коллега из отдела электрического планирования (Задинг), отклонил ее. Порше стоял рядом и предоставлял всему идти своим чередом. Затем мы получили указание отъехать от штабквартиры и поставили нашу машину в лесу. Только позднее мы узнали, что после нашего отъезда был еще раз запущен паровой кран и машина Порше на крюке крана была возвращена в начальное положение. На твердом грунте она оправдала ожидания и также достигла стоянки в лесу.



Готовые «Тигры» покидают сборочный цех

Следующим утром - 20.4.1942 - обе машины приехали в штабное расположение. Около 10.30 часов собрались руководители Третьего Рейха и вооруженных сил. Геббельс и Геринг отсутствовали. Когда к 11 часам появился Гитлер, представители промышленности были представлены в порядке Крупп - заводы-производители - Хеншель. Порше получил тогда крест 1-ой степени за боевые заслуги. После этого Гитлер на протяжении получаса слушал разъяснения об устройстве машины Порше и вращающейся башни (гл. инж. Геерлейн, Крупп). Было очевидно, что все преимущества оказались на стороне Порше. Хеншелю Гитлер уделил лишь 2 - 3 минуты. Тем не менее он залез также и на танк Хеншеля, заставил себя задать вопрос относительно охлаждающей системы (потому что он увидел решетки для холодного воздуха на крыше), и слез вниз. Уже при этом случае у меня было чувство, что Гитлер чувствовал антипатию ко мне и я был этим очень смущен. Собственно представление состоялось в середине дня и представляло из себя поездку машин по хорошей твердой грунтовой дороге, которая вела мимо бункеров «Волчьего логова». Обе машины быстро исчезли вдаль, но ни одна не вернулась так же быстро назад. У Хеншеля должно быть что-то случилось с еще неопробованными тормозами, о Порше никто ничего не знал. В то время как мы ждали у штаб-квартиры дальнейших указаний, стало известно, что после обеда должно состояться второе представление для Геринга.

Рейхсмаршалл прибыл около 15 часов в прямо-таки опереточном одеянии, в большой роскоши и важности. Он передал маршалскому штабу полностью все галантные обязанности по отношению к представителям, а сам залез вслед за Гитлером на танк Порше. Снова последовали разъяснения, но в этот раз на машину Хеншеля вообще не обратили



«Тигр» подготовлен к подводному вождению

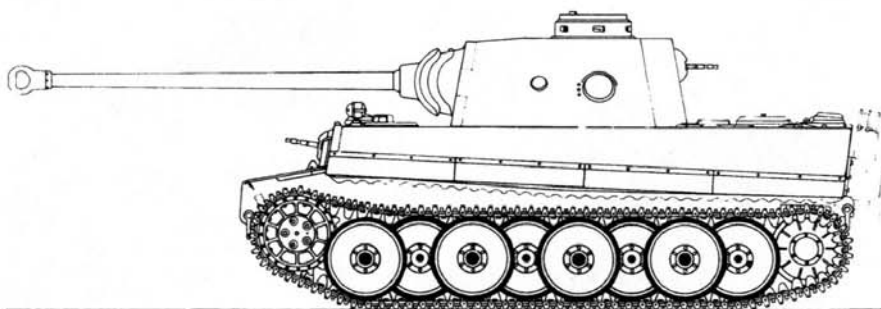
внимания. Когда дошло до испытательных пробегов для машины Порше, руководитель отрасли Отто Заур настоял, к моему ужасу, на том чтобы машина Хеншеля тащилась по расположенному рядом с дорогой полю. Я был схвачен тисками собственной беспомощности, но в какой-то мере «триумфальным» образом разочарован. Так, как будто представление было запланировано, наш танк съехал на поле, пересек его без колебаний, как само собой разумеющееся, и вдали снова достиг дороги.»

В конце концов, по результатам испытаний к серийному производству был рекомендован танк фирмы Хеншеля.

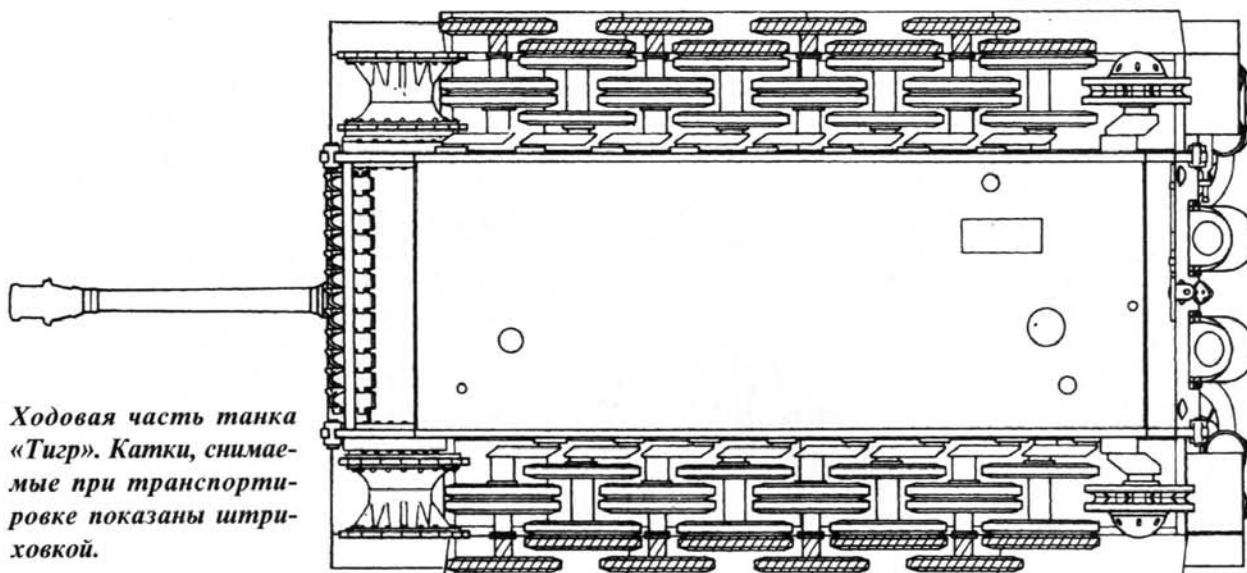
Выпуск нового танка планировали начать в июле-августе 1942 года, а к маю 1943 года предполагали выпустить 285 машин этого типа. Так началась история танка PzKpfw VI Ausf. H «Tiger» с августа 1944 года - Ausf. E «Tiger 1». Только одно упоминание об этом танке, заставляло трепетать солдат союзнических армий на всех фронтах 2-й Мировой войны.

А «Тигру (P)» так и суждено было остаться на стадии прототипа, хотя около 85 уже построенных шасси этого танка поступили в распоряжение фирмы Almaerkische Kettenfabrik (Alkett) в Берлине-Шпандау, где прошли переоборудование в штур-

мовые установки, получив 88-мм пушку 8.8 cm Pak 43/2 (L/71), смонтированную в неподвижной рубке в кормовой части машины и два мотора Maybach HL 120TRM вместо оригинальной силовой установки конструкции проф. Порше. Таким образом на вооружении вермахта появился новый истребитель танков *Schurmgeschuetz mit 8.8 cm Pak 43/2 (Sd Kfz 184) «Elefant»* или «Ferdinand». При массе 65 тонн, «Фердинанд» имел лобовую броню



Проект танка «Тигр» согласно которому его планировалось вооружить 75-мм пушкой. Был изготовлен деревянный макет такого танка, но в июле 1942 года разработку такого варианта прекратили, так как было принято окончательное решение вооружить новый танк 88-мм орудием. Отвергнутая 75-мм пушка позже пошла на вооружение «Пантеры».



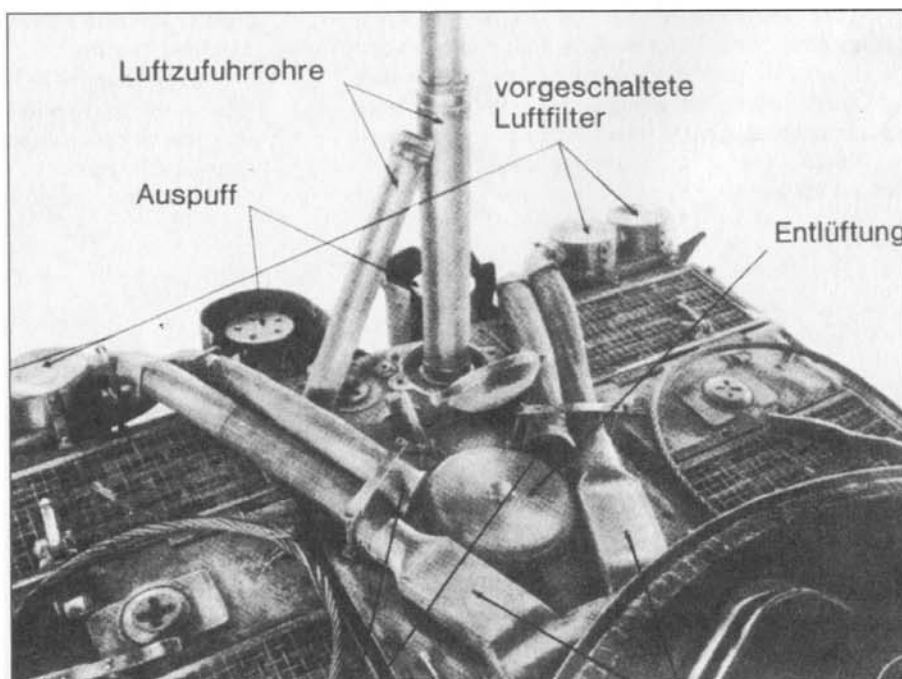
Ходовая часть танка «Тигр». Катки, снимаемые при транспортировке показаны штриховкой.

толщиной 200 мм, что создало ему репутацию грозного истребителя танков. Впервые эти машины были использованы в бою во время сражения на Курской Дуге в июне 1943 года. После поражения под Курском, уцелевшие «Фердинанды» (около 50) были отведены в тыл для ремонта и модернизации, а в 1944 году их отправили на Западный фронт в Италию.

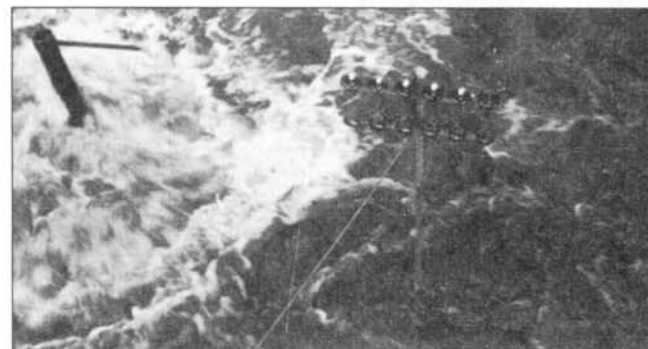
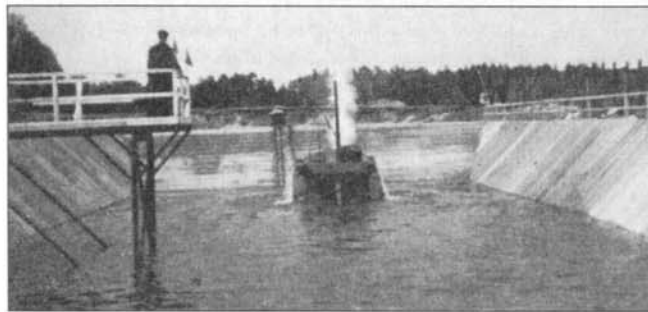
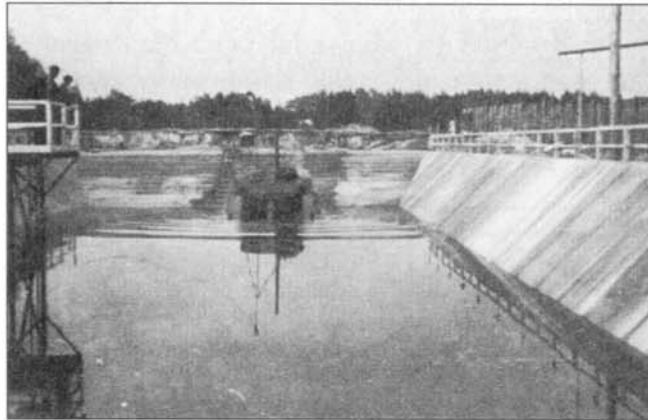
Впервые разведка союзников пронюхала о работах над новым танком в феврале 1941 года, когда английская служба МИ 10 подготовила соответствующий технический отчет. В отчете говорилось о танке PzKpfw VI массой 45 тонн, лобовой броней толщиной 75 мм и вооруженном 75-мм пушкой. Вспомогательное вооружение танка, по данным английской разведки, состояло из двух 20-мм пушек и по меньшей мере четырех пулеметов. В отчете приводились и габариты танка: длина 36 футов (10,8 м), ширина 10 футов (3 м), высота более 6 футов (около 2 метров). Максимальная скорость танка достигала 40 км/ч, а экипаж состоял из 18(!) танкистов. Сейчас уже ясно, что данный отчет представлял собой плод богатой фантазии английских военных, протимулированной немецкой пропагандой и смешанной с фрагментарными данными о немецком танке времен 1-й Мировой войны A7V и тупиковом проекте *Neubaufahrzeuge*. Более точная информация, включавшая фотографию танка, появилась 11 декабря 1942 года на страницах немецкой газеты «National Zeitung», где сообщалось, что в Тунис прибыл 501. sPzAbt (501-й батальон тяжелых танков), оснащенный новейшими тяжелыми танками.

Выпуск

Выпуск танков типа «Тигр» длился два года: с августа 1942 по август 1944. За это время было построено 1354 машины. Единственным поставщиком танков была фирма «Henschel und Sohn», хотя многие узлы танка изготавливались на других предприятиях. В приложении А приведен план завода в Касселе, выпускавшего «Тигры». Как видно из приведенных в приложении цифр, месячный выпуск лишь однажды превысил 100 машин - это имело место в апреле 1944 года. «Тигр» представлял собой необычайно мощный тяжелый танк. Серийные танки весили на 11 тонн больше своего прототипа! Его размеры, броня и вооружение делали «Тигра» очень эффективным орудием войны. С другой стороны «Тигр» требовал необычайно больших трудозатрат. Цена одного «Тигра» достигала 800000



Крепление оборудования для подводного вождения на корме танка



Серия фотографий, сделанная при подводных испытаниях танка «Тигр».

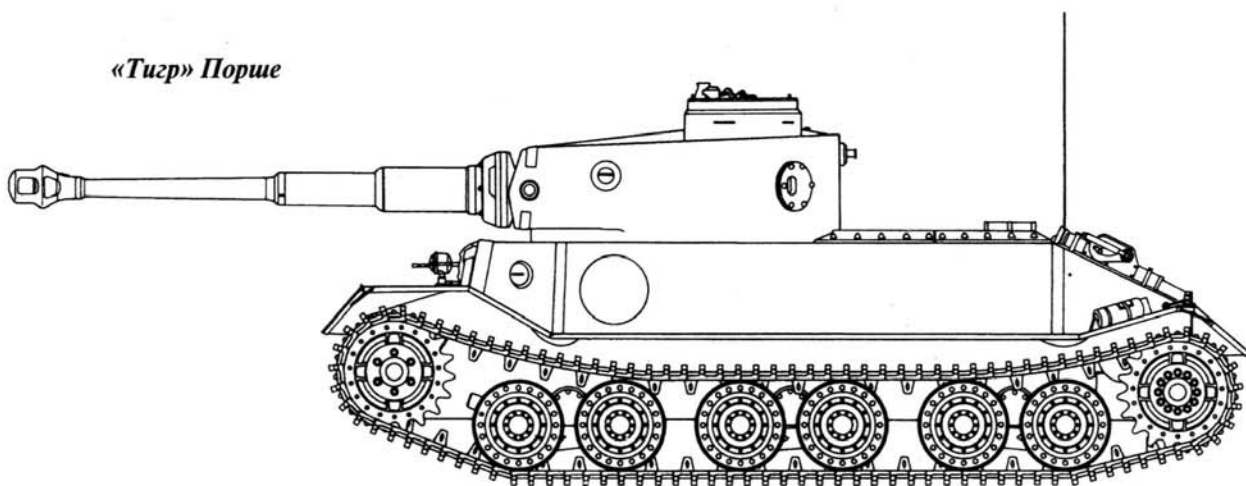
рейхсмарок (\$26000 по курсу того времени), а затраты труда составляли 300000 человеко-часов. Для сравнения следует сказать, что за те же деньги можно было купить три истребителя Messerschmitt Bf 109, а затратив столько же человеко-часов - построить две «Пантеры».

Чтобы выдержать те немислимые перегрузки, что возникают при стрельбе крупнокалиберного орудия или при езде по пересеченной местности столь тяжелой машины, бронекорпус танка состав-

ляли из минимально возможного числа плит. Например днище танка представляло собой монолитную бронеплиту размером 4,88 м на 1,83 м. Борты и кормовая часть башни также состояли из одной бронеплиты, выгнутой в форме подковы. Бронеплиты имели шпунты и фаски, которые соединяясь обеспечивали корпусу дополнительную прочность. При сборке корпуса широко применялась сварка, резьбовые соединения использовались более ограниченно. Дополнительно корпус усиливали массивные поперечины, проходившие в районе поста управления и в силовом отделении.

«Тигр» стал первым немецким танком, в конструкции которого успешно были применены переслаивающиеся опорные катки. Первоначально опорные катки представляли собой большие металлические диски с резиновым бандажом, в ходе серийного выпуска их заменили на цельнометаллические катки с внутренней амортизацией. Цельнометаллические катки имели повышенный

«Тигр» Порше



ресурс и не требовали значительного расхода резины, но создавали при езде большой шум. В конструкции ходовой части применялась торсионная подвеска. Переслаивающиеся опорные катки хорошо распределяли массу танка, обеспечивая машине мягкий ход. С другой стороны, такая ходовая часть имела свои, довольно существенные недостатки. Достаточно танку было несколько часов постоять на морозе, как набившаяся между катками грязь или снег превращались в монолитную глыбу льда - в результате танк полностью терял ход. С Восточного фронта поступали сообщения, что русские нарочно откладывали атаки до заката, чтобы ударить по морозцу, когда «Тигры» потеряют ход. Очень широкие гусеницы (725 мм, 1,03 кг/см²) позволяли танкам уверенно передвигаться по самому сложному грунту, однако их ширина не позволяла транспортировать «Тигры» по европейской железнодорожной колее. В этих случаях использовались более узкие транспортные гусеницы (520 мм, 1,43 кг²).

В мае 1943 года вместо прежнего двигателя рабочим объемом 21 литр, на танки стали устанавливать более мощные 23-литровые моторы Maybach HL 230 P45. Танки, предназначенные для отправки в Северную Африку, оснащались своими пылевыми бурями, оснащались воздушными фильтрами предварительной очистки системы Файфеля. Эти фильтры монтировались на корме танка и соединялись с силовым отделением через надмоторную плиту. Тропический вариант «Тигра» неплохо себя показал, однако после капитуляции немецкой армии в Тунисе, систему Файфеля перестали устанавливать на танки. Другой отличительной чертой «Тигров» первых серий, было то, что эти танки могли преодолевать водные преграды глубиной до 3,9 метров по дну. Глубина брода, который танк мог преодолеть без подготовки, составляла 120 см. Для подводных испытаний на испытательном полигоне Хеншеля в Хаустенбеке был построен специальный бетонный бассейн, глубина которого достигала 6,6 м. Общий объем воды в бассейне составлял 4400 куб. м. Въезд и выезд имели угол наклона 15 градусов. В самом глубоком месте бассейна были установлены два мощных насоса для откачки воды, которая занимала от 9 до 11 минут. Наверху бассейна находился мостик для командования и под

ним будка наблюдения, которая объединяла измерительные приборы, телефон, радио-принимающее и -передающее устройство. Во время подводных испытаний на машину был установлен специальный маячок, который мог подавать 18 различных сигналов. 12.7.1943 впервые состоялись подводные испытания в озере, расположенном в пределах испытательного полигона. Были приглашены водолазы, чтобы в случае необходимости прикрепить буксировочный канат к тяжелому танку и тягачу. Общее время нахождения под водой машины при этом испытании составило 1 час 33 минуты. Замеренная в танке глубина погружения составила от 1,5 до 3 м. Воздух в машине был хороший, температура немного ниже, чем снаружи. Однако эта система оказалась слишком дорогой в производстве и сложной при эксплуатации в полевых условиях. Поэтому ее установили только на первые 495 «Тигров».

Чтобы упростить работу механика-водителя, «Тигры» оснащались рулевым управлением с усилителем, вместо стандартной для танков того времени системы управления с бортовыми тормозами и фрикционами. Поэтому механик-водитель управлял танком при помощи рулевого колеса, а не рычагов. Коробка передач типа Maybach Olvar обеспечивала восемь передач вперед и четыре назад и оснащалась преселектором. Удобное рулевое управление и большое количество передач делали этот танк необычайно легким и простым в управлении, несмотря на его внушительный вес и габариты.

Модификации в ходе выпуска

Строго говоря, официально признанных модификаций танка «Тигр» не существовало. Обозначения Ausf. H и Ausf. E обозначали не модификацию танка, а были чисто формальной сменой названия. Тем не менее в ходе серийного выпуска в конструкцию танка было внесено огромное количество изменений, поэтому можно выделить следующие модификации: нуль-серия, танки первых выпусков, танки средних выпусков и танки поздних выпусков. Отличительными особенностями танков нуль-серии были: отсутствие «юбки», закрывающей верхнюю часть гусеницы, прямоугольный, угловатый кожух выхлопных труб, бойницы в бортах баш-



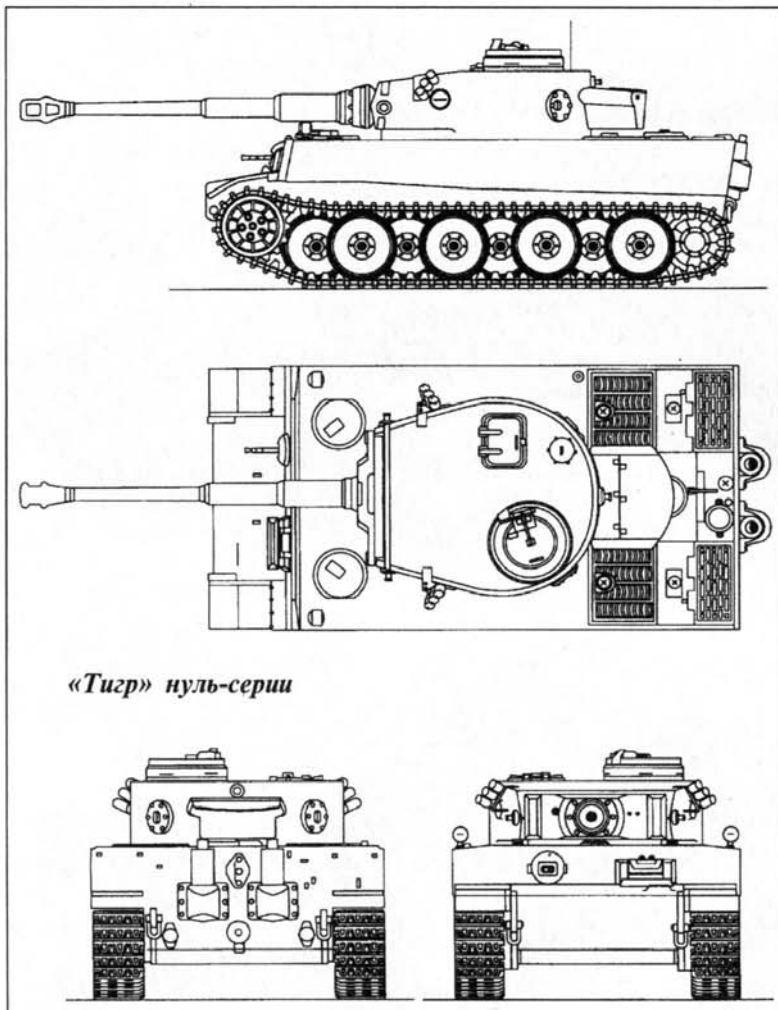
Общий вид танка «Тигр» «712», захваченного в Северной Африке и испытанного союзниками в 1943 году. Все навесное оборудование демонтировано. Над смотровым прибором механика-водителя виднеется эмблема 501-го батальона тяжелых танков - крадущийся тигр.

ни вместо дополнительного люка и отсутствие дымовых шашек. Все танки ранних выпусков оснащали квадратным контейнером, укрепленным на задней стенке башни и шестью дымовыми шашками - по три на каждой боковой стенке башни. По бокам корпуса была навешена «юбка», которая спереди и сзади переходила в крылья. На лобовой броне размещались две фары. Танки, выпущенные в тропическом варианте, оснащались фильтрами Файфеля, размещенными на кормовой бронеплите. Танки средних выпусков можно было отличить по зарядному люку на задней стенке башни, расположенном на месте правой бойницы. Другой характерной чертой танка этой серии была командирская башенка, по форме напоминающая корзину для мусора, дымовые шашки, размещенные на задней стенке башни. Крылья танка состояли из двух половин, причем внешняя половина подвешивалась на петлях. Танки этой серии, направленные на Восточный фронт, оснащались противопехотным гранатоме-

том, расположенным на крыше башни. Все перечисленные выше типы танков оснащались опорными катками с резиновым бандажом, а первые 495 машин оснащались системой РДП. «Тигры» поздних выпусков оснащались цельнометаллическими опорными катками с внутренней амортизацией, не имели системы предварительной очистки воздуха, командирскую башенку по типу башенки «Пантеры», вращающимся в горизонтальной плоскости башенным люком. Каких-либо гранатометов и дымовых шашек на танки не устанавливали. Вместо двух фар, танки поздних выпусков оснащались одной, расположенной посередине.

Производственные модификации

В ходе серийного выпуска конструкция тяжелого танка PzKpfw VI «Tiger» подвергалась многочисленным изменениям и доработкам. Все эти нововведения имели целью улучшить ходовые



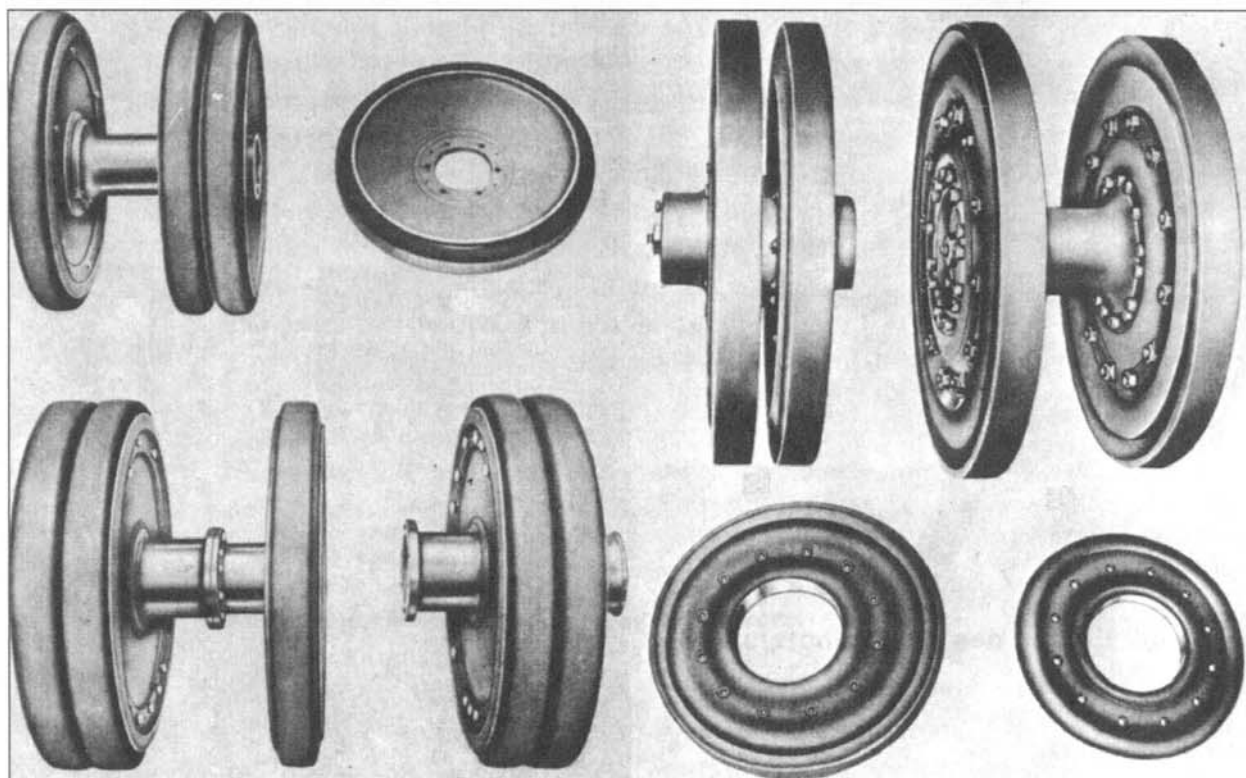
«Тигр» нуль-серии

качества танка, усилить огневую мощь и бронезащиту, а также упростить устройство танка, чтобы облегчить его производство и свести к минимуму расход стратегически важного сырья.

Далее перечислены наиболее существенные изменения в конструкции танка, представляющие большой интерес для моделистов, историков и энтузиастов бронетехники. Кроме того, было произведено большое количество модификаций внутренних деталей: заменены многие герметизирующие прокладки, использован крепеж другого размера, доработаны многие узлы двигателя и трансмиссии - в результате надежность танка в значительной степени возросла.

В некоторых случаях проходило несколько месяцев, прежде чем новая модификация становилась общераспространенной. Это объяснялось тем, что при сборке танков производители руководствовались «принципом пистолетной обоймы» и предпочитали использовать более новые детали, а старые детали залеживались на складах, «всплывая» спустя длительные промежутки времени.

Модификации перечислены по мере их появления, то есть дата указывает на время, когда первый модифицированный подобным образом танк покинул сборочный цех. Если это известно, приводится серийный номер танка (Fgst №) и точная дата выпуска.



Опорные катки танка «Тигр». Слева - с резиновым бандажем машин ранних и средних выпусков, справа - без бандажки с внутренней амортизацией танков поздних серий.



«Тигр» раннего выпуска в транспортном варианте - отсутствует «юбка» по бортам корпуса, узкие транспортные гусеницы вместо боевых, передние крылья - изогнутые узкие. Танк предназначен к отправке в Северную Африку и окрашен в темно-желтый цвет.

Апрель 1942 года

Первый Versuchsfahrzeug V1 (прототип) был единственным «Тигром», оснащенным Vorpanzer - навесным бронелистом, положение которого можно было регулировать при помощи гидроприводов. В поднятом виде Vorpanzer защищал верхнюю часть корпуса, а в опущенном - нижнюю часть и гусеницы.

Май 1942 года

Танки с серийными номерами Fgst № 250001-250020 оснащались боевыми гусеницами типа Kgs 63/725/120 Gelaendeketten. Особенность этих гусениц заключалась в том, что правая и левая гусеницы имели зеркально симметричный рисунок. Вместо отсутствующего Vorpanzer'a, на танки этой серии устанавливали передние крылья, изготовленные из гнутого листового железа.

Август 1942 года

Слева и справа на башню танков установили трехствольные метатели дымовых гранат - Nebelwurfgeraete. Шаровая установка курсового пулемета получила два дополнительных болта, фиксирующих герметизирующую крышку. Крышка использовалась во время преодоления водных преград по дну. С июня 1943 года болты и крышка на танки не устанавливались.

Сентябрь 1942 года

Вдоль бортов танка установили съемную «юбку» (по четыре секции на борт), защищавшую верхнюю часть более широкой боевой гусеницы.

Слева на корпусе разместили зажимы, фиксирующие 15-мм трос, использовавшийся во время ремонта гусениц.

На корму корпуса слева установили короб-

ку с инструментами для натягивания и ремонта гусениц. В ноябре 1943 года эту коробку перестали использовать.

Октябрь 1942 года

Начиная с танка Fgst № 250021, отказались от использования зеркально симметричных гусениц. Теперь на танке использовали гусеницы с единым рисунком, устанавливая правую гусеницу в обратном направлении по отношению к левой. В результате танк стало уводить в сторону.

Ноябрь 1942 года

«Тигры», предназначенные для службы в тропических условиях (Тунис, Сицилия, Италия, Группы Армий «Юг» и «Центр»), оснащались воздушными фильтрами системы Файфеля (Feifel). Фильтры размещались на кормовой бронеплите в верхних углах слева и справа. После августа 1943 года эти фильтры больше не устанавливались производителем на новые танки.

Были использованы улучшенные передние и задние крылья, полностью закрывавшие широкие боевые гусеницы.

Декабрь 1942 года

Начиная с Turm №46, на правом борту башни вместо MP Klarre (бойницы для стрельбы из автомата) установили эвакуационный люк. Первоначально крышка люка повторяла кривизну стенки башни, но в июне 1943 года появился плоский люк толщиной 80 мм. Начиная с Turm №50, башню оснащали регулируемым командирским сиденьем, а начиная с Turm №56 - увеличенной боеукладкой в кормовой части башни. Подобную укладку оборудовали и на всех машинах из sPzAbt 501, предназ-



Башня «Тигра» нуль-серии - пушечный порт вместо эвакуационного люка

наченных для отправки в Северную Африку. «Тигры» из sPzAbt 503 получили расширенную боеукладку лишь летом 1943 года.

Была увеличена толщина маски пушки в районе ствола и прорези для прицела.

На крыше корпуса танка разместили пять S-Minenwerfer (четыре по углам корпуса, а пятый - в середине левого борта; на командирских танках устанавливали только четыре миномета - по углам).

Январь 1943 года

На глушители установили тепловые экраны и пламегасители, поскольку глушители прежней конструкции раскались докрасна и выбрасывали большие языки пламени, что демаскировало танк по ночам.

Место механика-водителя больше не оборудовали перископом (Fahrerfernrohre), а отверстия в лобовой броне для объектива перископа заваривали.

Март 1943 года

Начиная с Turm №179, казенную часть орудия оснастили металлическим листовым экраном, защищающим командира танка от огня и ударной волны при выстреле. Начиная с Turm №184, место

заряжающего оснастили фиксированным перископом.

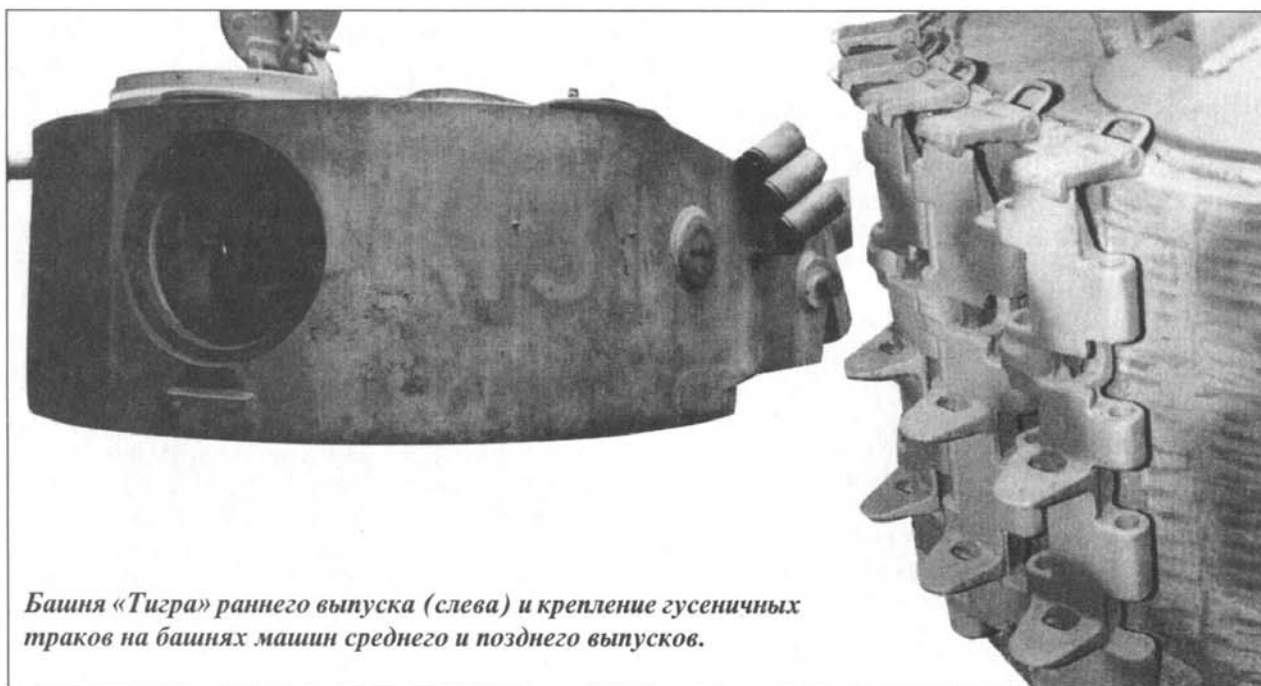
Запасные гусеничные траки подвешивались на крючьях по бортам башни. На башню траки подвешивали по единственной причине - это было единственное достаточно просторное место на внешней броне машины.

Апрель 1943 года

Улучшены герметизирующие прокладки и шестерни бортовых передач. Изменена конструкция ступицы ведущего колеса.

Май 1943 года

Начиная с «Тигра» Fgst № 250251, вместо двигателя Maybach HL210P45 ставили двигатель Maybach HL230P45, вместе с двумя воздушными фильтрами. Замена двигателя повлекла за собой замену привода вентиляторов системы охлаждения. Кроме того, в кормовой бронеплите было прорезано второе отверстие для вставки Schwungkraftanlasser (ручки для пуска двигателя), поскольку вал нового двигателя располагался несколько иначе.



Башня «Тигра» раннего выпуска (слева) и крепление гусеничных траков на башнях машин среднего и позднего выпусков.



Колонна «Тигров» позднего выпуска, Восточный фронт, 1944 г. Обратите внимание на биноклярный перископ, лежащий рядом с командиром танка. Он позволял танкистам лучше ориентироваться на поле боя, не подставляя себя под пули противника. Офицер и заряжающий используют обычные серо-зеленые куртки в качестве повседневной униформы. У командира на фуражке кроме орла-нашивки имеется орел-значок. Этот знак оспользовался еще в рейхсвере в некоторых кавалерийских и разведовательных частях.

Июнь 1943 года

Начиная с Turm №286, башни не оснащались трехствольными метателями дымовых гранат. Как показал боевой опыт, гранатометы часто срабатывали при попадании в них винтовочных пуль и едкий дым серьезно осложнял жизнь экипажа танка.

Начиная с Fgst № 250301, передний амортизатор стал крепиться при помощи болтов с большой наружной головкой. Прежние болты с потайной конической головкой, как показал опыт эксплуатации, не выдерживали вибрации.

Июль 1943 года

Начиная с Turm №391, конструкция башни была основательно переработана. На башню установили Prismenspiegelkuppel (командирскую башенку со встроенными перископами), оснащенную люком на шарнире. Объективы перископов защищались бронестеклом, кроме того, поверх объективов было наварено стальное полукольцо, служившее одновременно для крепления зенитного пулемета. Вытяжной вентилятор, расположенный на крыше башни, переместили несколько вперед, что улучшило отвод из боевого отделения пороховых газов. Вместо MP Klarre в левом борту башни установили MP Stopfen (бойница с заглушкой). Внутри башни прежний экран из листового железа, расположенный над казенником, заменили на экран из огнеупорной ткани, установили новый замок башни, а также использовали пружинный

орудийный противовес улучшенной конструкции.

На левом борту корпуса появились новые зажимы для 15-мм троса.

На левом верхнем углу корпуса разместили единственную фару. Прежде танки оснащались двумя фарами, расположенными на левом и правом углах корпуса.

Август 1943 года

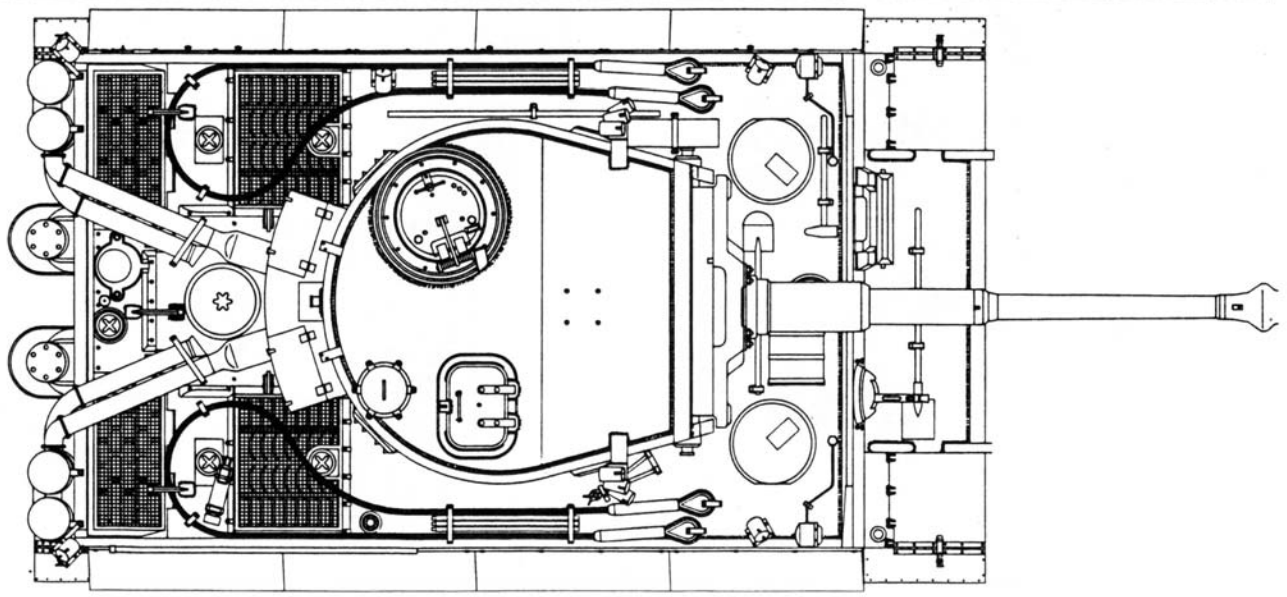
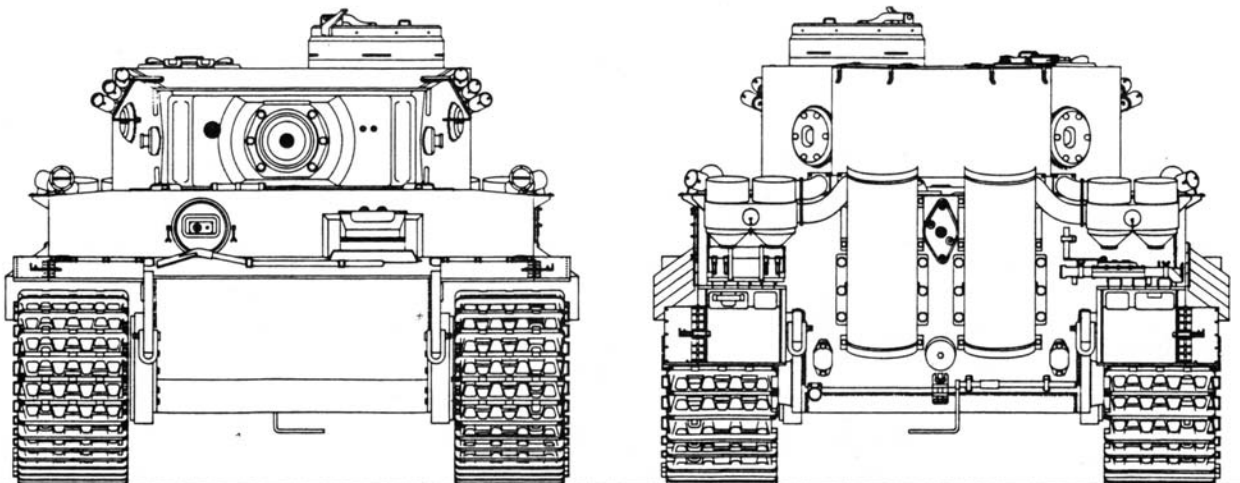
Чтобы упростить конструкцию машины было приказано немедленно прекратить устанавливать на танки оборудование для форсирования водных преград по дну. Это оборудование состояло из многочисленных герметизирующих прокладок, заглушек и колпаков, а также четырехколенной телескопической воздухозаборной трубы. На танке оставили лишь те детали, что обеспечивали преодоление брода глубиной до 1.5 м.

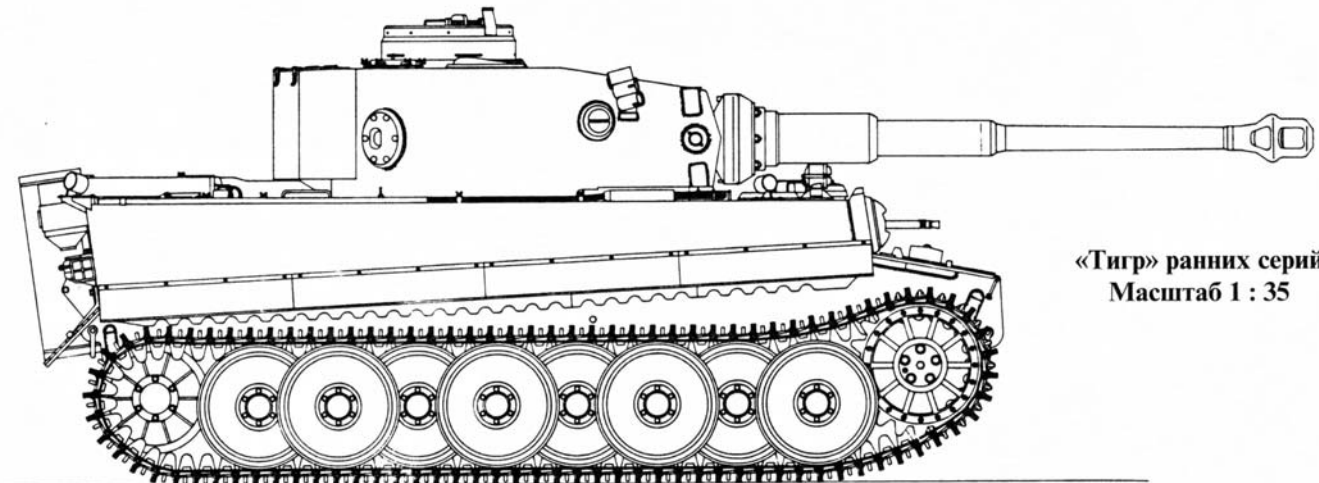
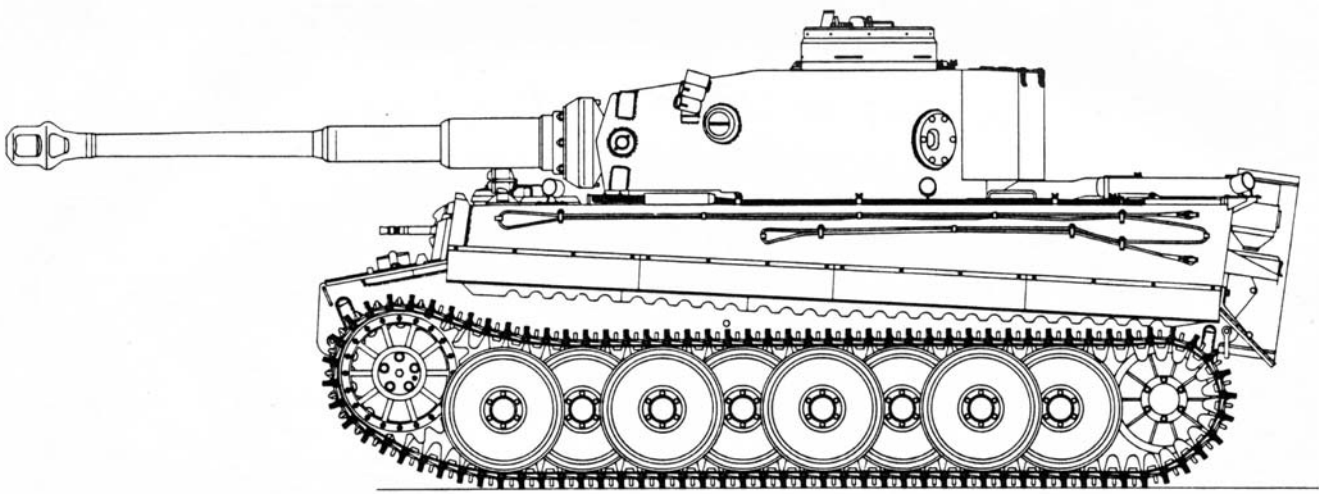
Сентябрь 1943 года

Начиная с Fgst № 250501, изменилась конструкция противопожарной переборки (Motortrennwand). Новая переборка облегчала доступ к двигателю танка.

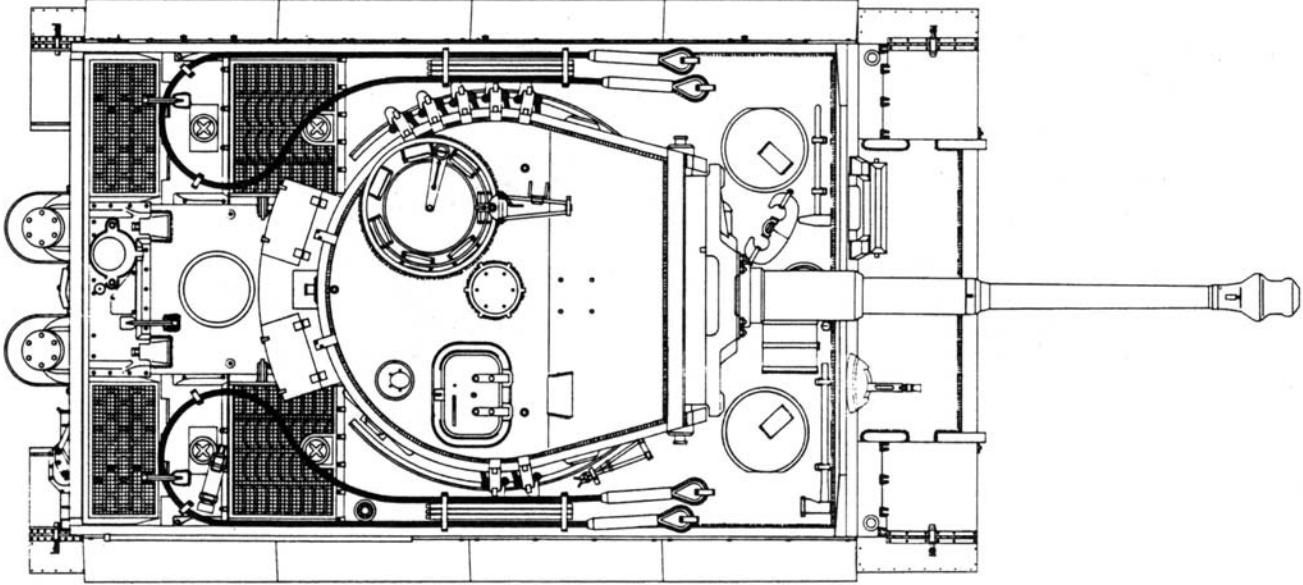
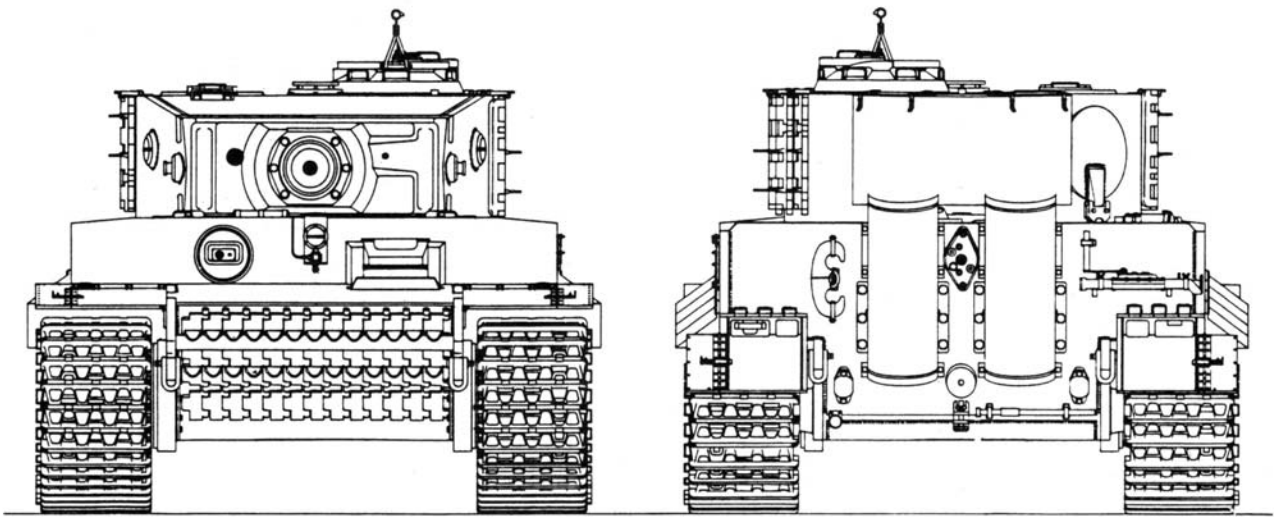
На кормовой бронеплите между кожухом левой выхлопной трубой и левой гусеницей разместили зажимы в форме буквы "С" для крепления буксировочного троса.

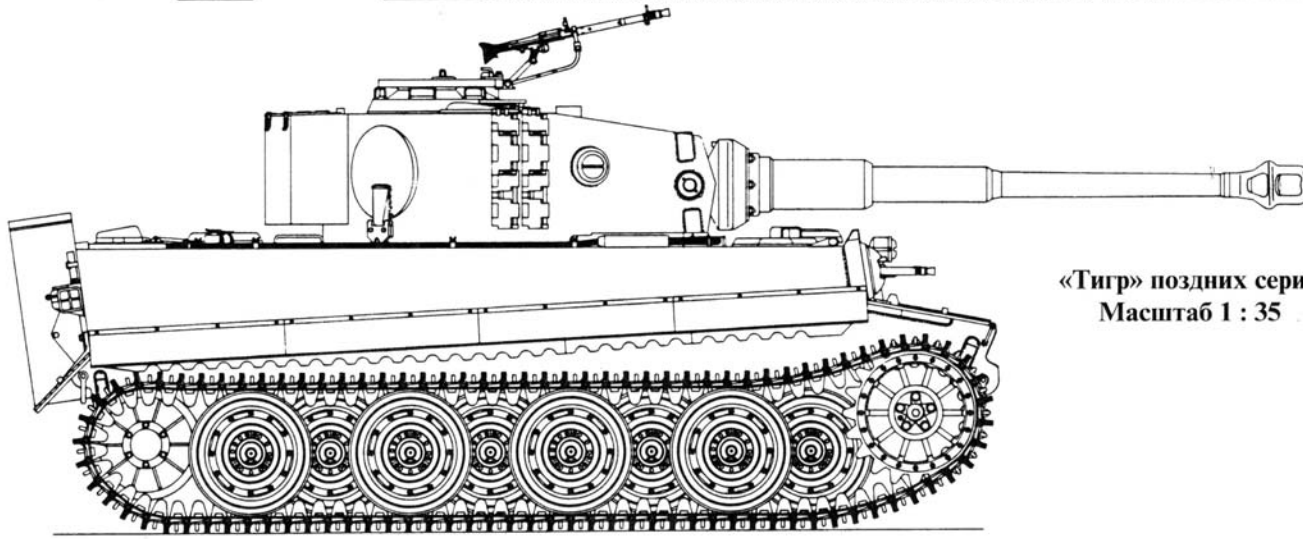
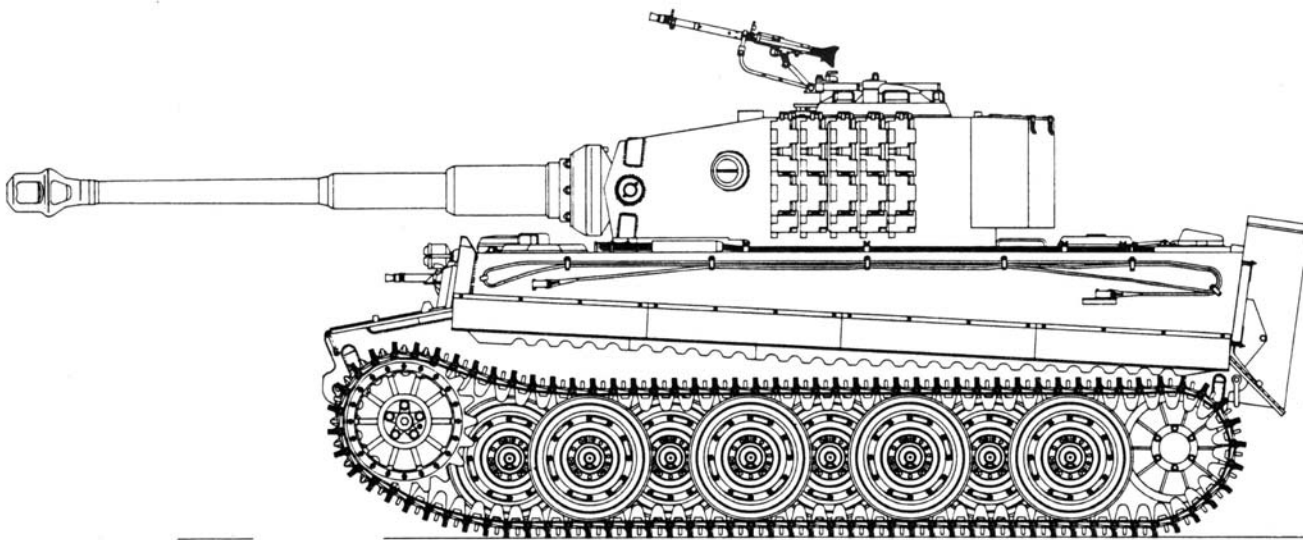
Все вертикальные поверхности до которых можно было достать человеку, стоящему на земле, покрывались антимагнитным составом - циммери-





«Тигр» ранних серий
Масштаб 1 : 35





«Тигр» поздних серий
Масштаб 1 : 35

том (Zimmerit). Циммерит не позволял прикреплять к танку магнитные мины.

Ноябрь 1943 года

Начиная с танка Fgst № 250625, силовое отделение оснащалось улучшенным приводом вентиляторов, отбиравшим мощность с вала двигателя. Эти вентиляторы, размещенные у противопожарной переборки, при помощи системы воздухопроводов, отводили дым, образывавшийся при работе тормозов и сцепления.

На танки больше не ставили S-Minenwerfer'ы и кормовой ящик для инструментов.

Начиная с Fgst №250635 (и заканчивая Fgst №250875, выпущенного в феврале 1944 года), на задний правый угол корпуса монтировали Heckzurgung - фиксатор ствола орудия. Вместе с внутренним фиксатором башни, фиксатор ствола помогал сохранять настройку прицелов во время длительных марш-бросков по пересеченной местности. Подобное крепление имело как плюсы, так и минусы. К плюсам относилось то, что ствол фиксировался почти у дульного тормоза, а к минусам - то, что для того, чтобы привести орудие в боевое положение, экипажу приходилось выбираться из танка.

Декабрь 1943 года

Единственная фара монтировалась на лобовой броне между курсовым пулеметом и смотровым прибором механика-водителя. Чтобы улучшить ходовые качества танка на льду и плотном снегу, на рисунке каждого трака добавили по шесть "шевронов".

Январь 1944 года

Начиная с Fgst № 250762, больше не устанавливали Lenzpumpe (всасывающий насос) и связанный с ним выходной патрубков. Этот насос первоначально предназначался для удаления из танка воды, просочившейся через неплотные герметизирующие прокладки при форсировании водных преград по дну.

Начиная с Fgst № 250772 справа на корме корпуса стали монтировать домкрат 20t Winde вместо прежнего более легкого 15t Winde.

MP Stopfen больше не ставили на левом борту башни, поскольку ближнюю защиту танку обеспечивал Nahverteidigungswaffe, установленный на крыше башни. Эта установка могла вести огонь дымовыми, сигнальными и осколочными гранатами, но начиная с марта 1944 года NVW на танки не ставили.

Выступающие вперед части бортовых бронеплит (к которым крепились буксировочные кольца), теперь обрезались таким образом, чтобы кольца могли свободно перемещаться вверх и вниз.

Февраль 1944 года

Начиная с Fgst № 250822, стали оснащать Gummigefederten Stahllaufrollen (металлическими опорными катками с внутренней амортизацией), разработанными для "Королевского Тигра". Эти катки, конструкция которых была "позаимствована" у советских КВ (правда немцы доработали катки, снизив их массу и оснастив улученными подшипниками), имели увеличенный ресурс и позволяли экономить резину. Новые катки устанавливали по два на ось, а не по три, как прежде.



Серия фотографий, сделанная во время первого боевого применения «Тигров» у станции Мга под Ленинградом. Новые машины постоянно ломались и необходимые детали доставлялись из Рейха самолетом.

Начиная с Fgst № 25083, танки оснащались Kuhlwasserheizgeraet (водогревной установкой), которую располагали слева от двигателя. Доступ к установке открывался на задней бронеплите, ниже кожуха левой выхлопной трубы. Установку испол-



Американцы осматривают останки «Тигра», Северная Африка, 1942 г. Экипажи «Тигров» имели строгий приказ уничтожать свои машины в случае возможности захвата их противником, что и произошло в данном случае. Внутренний взрыв вырвал верхнюю часть корпуса и отбросил ее далеко в сторону, сорванная с погона башня перевернулась в воздухе и упала на корпус крыши вниз. Обратите внимание на впечатляющую длину орудия танка.

зовали для предварительного прогрева двигателя зимой перед пуском. После того, как двигатель заводили, установку закрывали бронекорпусом овальной формы, крепящимся при помощи двух болтов.

Начиная с Fgst № 250850, основание башни защитили бронекольцом, приваренным к крыше корпуса. Это кольцо защищало основание башни от попадания осколков, могущих привести к заклиниванию.

Начиная с Fgst № 250861, пять узлов электросети вынесли из силового отделения и разместили на противопожарной переборке со стороны боевого отделения.

Март 1944 года

Боевой опыт показал, что крупнокалиберные гаубичные снаряды (более 150 мм) могут пробить крышу башни. Поэтому толщину крыши увеличили с 25 до 40 мм. Вместе с тем, «Тигры» стали оснащать люком заряжающего той же конструкции, что и на «Королевском Тигре».

Апрель 1944 года

Вместо бинокулярного прицела Turmzielfernrohr 9b танки стали оснащать монокулярным телескопическим прицелом Turmzielfernrohr 9c. До тех пор пока не наладили выпуск новых пушечных масок, второе отверстие в броне заваривали.

Начиная с Fgst № 251075 вокруг топливных баков установили деревянный кожух, защищавший бак от снарядных осколков и пуль, пролетевших через отверстия в вентиляционной решетке.

Июнь 1944 года

Чтобы облегчить ремонт танка, к крыше башни приваривали три узла для крепления двухтонной лебедки. Лебедку использовали для демонтажа надмоторной бронеплиты и мотора (если лебедку ставили на ремонтируемый танк) или башни, трансмиссии и рулевого управления (если лебедка стояла на другом танке). Подобные крепления в полевых мастерских устанавливали и на машины прежних выпусков.

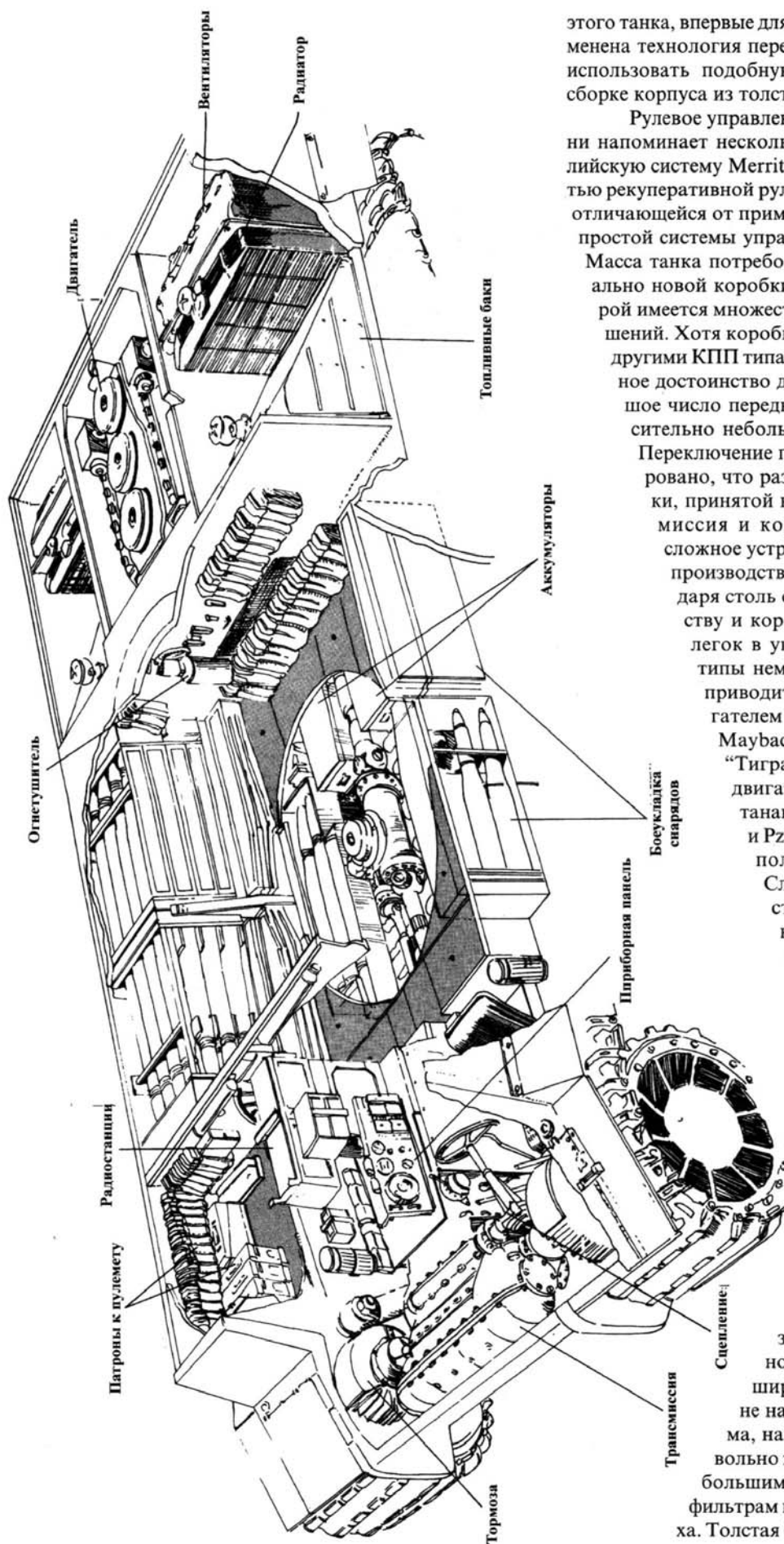
Октябрь 1944 года

Полевые мастерские получили разрешение увеличить боеукладку танка на 16 выстрелов. Дополнительные выстрелы размещались с каждого борта двумя группами по четыре. Выстрелы фиксировались металлической лентой, поверх уже существовавших стеллажей.

Общее описание

В октябре 1943 года в руки английских солдат попал один «Тигр» из 501-го батальона тяжелых танков. Танк немедленно обследовали и по результатам обследования был составлен обширный отчет. Ниже приводится описание «Тигра», взятое из этого отчета.

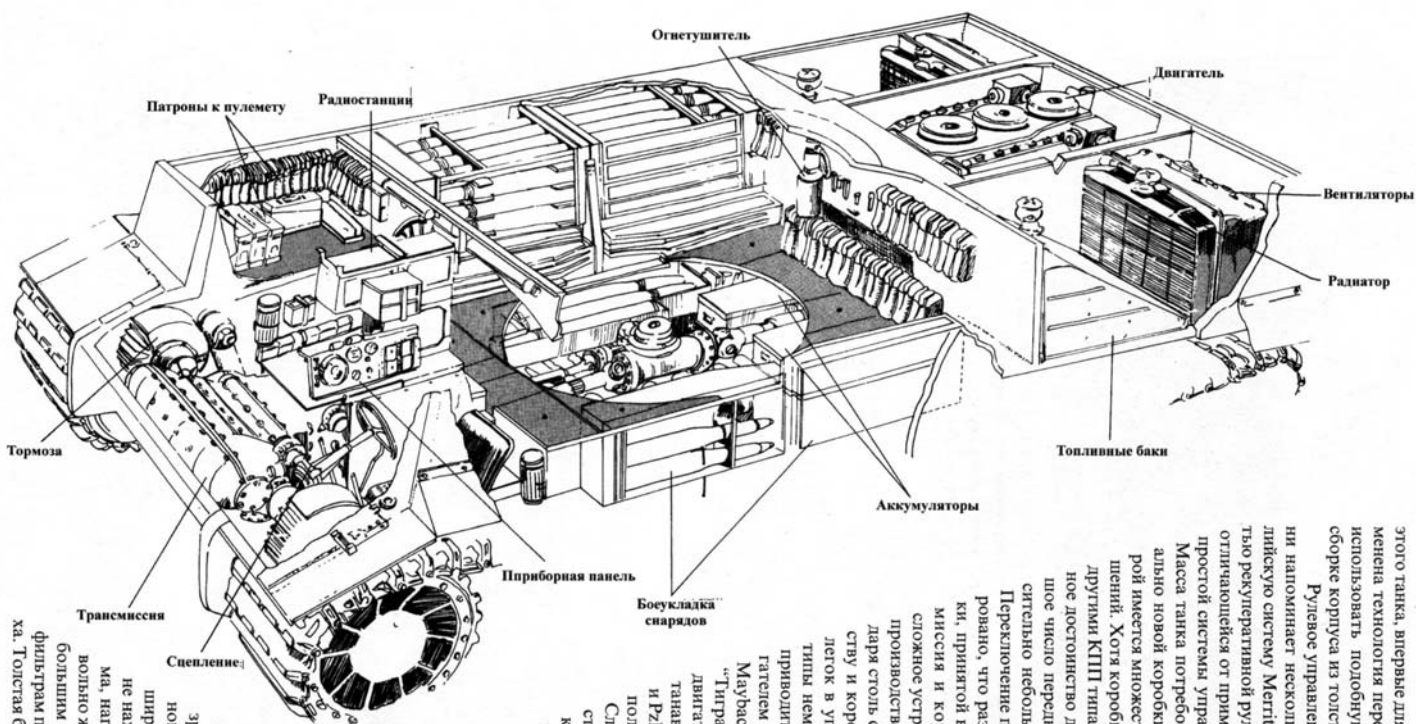
«Танк PzKpfw VI принят на вооружение осенью-зимой 1942 года и появился в Северной Африке в январе 1943 года. Спустя некоторое время его применили на Сицилии и на Восточном фронте. Обнаруженная нами машина называется PzKpfw VI (SdKfz 181) или «Tiger». Танк разработан и построен фирмой «Henschel und Sohn GmbH». Несомненно, «Тигр» - самый тяжелый танк, состоявший когда-либо на вооружении, его боевая масса достигает 56 тонн. Танк вооружен 88-мм пушкой, а толщина лобовой брони достигает 102 мм. Другая интересная особенность танка - его способность преодолевать по дну водные преграды глубиной до 15 футов (4.5 м - в действительности только 3.9 м - см. выше). Однако габариты и масса создают танку немало тактических проблем, главная из которых - необычайная трудность в транспортировке из-за большой ширины машины и чрезмерного расхода топлива при езде по пересеченной местности (по данным противника 7.77 л/км). Танк сделан на высоком уровне и представляет собой полностью новую конструкцию, в которой практически нет узлов от танков прежних типов. Однако некоторые детали танка несут следы излишней отделки и слишком дороги в производстве. В конструкции



этого танка, впервые для немецкого танкостроения, применена технология перевязки бронеплит. Несомненно, использовать подобную технологию необходимо при сборке корпуса из толстых бронеплит.

Рулевое управление танка в значительной степени напоминает несколько усовершенствованную английскую систему Merritt-Brown. Танк оснащен полностью рекуперативной рулевой системой, принципиально отличающейся от применявшейся на прежних моделях простой системы управления типа фрикцион/тормоз. Масса танка потребовала использования принципиально новой коробки передач, в конструкции которой имеется множество интересных технических решений. Хотя коробка передач имеет общие черты с другими КПП типа Maybach с преселекцией, основное достоинство данной коробки передач - большое число передних передач (восемь) при относительно небольших размерах самой коробки. Переключение передач полностью автоматизировано, что разительно отличается от практики, принятой в нашем танкостроении. Трансмиссия и коробка передач имеют очень сложное устройство и несомненно требуют в производстве огромных трудозатрат. Благодаря столь совершенному рулевому устройству и коробке передач танк необычайно легок в управлении. Как и все прежние типы немецких танков, танк PzKpfw VI приводится в движение бензиновым двигателем (12-цилиндровый, V-образный Maybach). Несомненно, что двигатель "Тигра" представляет собой развитие двигателя Maybach HL 120 TRM, устанавливаемого на танках PzKpfw III и PzKpfw IV, и предназначен для использования на тяжелых танках. Следует отметить несомненные достоинства двигателя - он легкий, компактный и удобный в обслуживании.

По сравнению с танками прежних типов, танк PzKpfw VI намного лучше вооружен и защищен. Глядя на танк, кажется что он не велик, хотя "Тигр" вооружен 88-мм пушкой и защищен толстой броней. Ствол орудия выступает за габариты танка примерно на четверть длины, а расстояние от маски до дульного тормоза превышает половину общей длины PzKpfw VI. Вид спереди представляет собой довольно внушительное зрелище, благодаря значительной ширине танка и применению широких гусениц. На лобовой броне находится минимум деталей, корма, напротив, представляет собой довольно живописное зрелище, благодаря большим цилиндрическим глушителям и фильтрам предварительной очистки воздуха. Толстая броня потребовала от конструк-

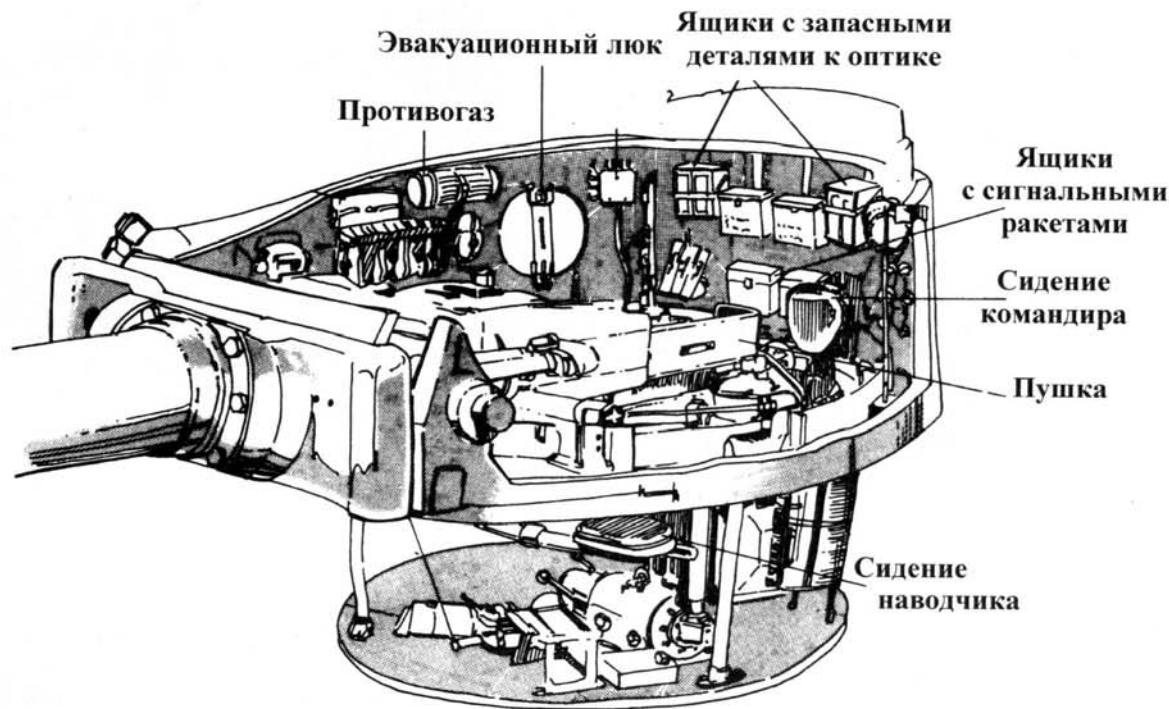


этого танка, впервые для немецкого танкостроения, применена технология перевязки бронеплит. Несомненно, использовать подобную технологию необходимо при сборке корпуса из толстых бронеплит.

Рулевое управление танка в значительной степени напоминает несколько усовершенствованную английскую систему Merritt-Brown. Танк оснащен полностью регулируемой рулевой системой, принципиально отличающейся от применявшейся на прежних моделях простой системы управления типа фрикцион/тормоз. Масса танка потребовала использования принципиально новой коробки передач, в конструкции которой имеется множество интегральных технических решений. Хотя коробка передач имеет общие черты с другими КПШ типа Maybach с преселекцией, основное достоинство данной коробки передач - большое число передних передач (восемь) при относительно небольших размерах самой коробки. Переключение передач полностью автоматизировано, что значительно отличается от практики, принятой в нашем танкостроении. Трансмиссия и коробка передач имеют очень сложное устройство и несомненно требуют в производстве огромных трудозатрат. Благодаря столь совершенным рулевому устройству и коробке передач танк необычайно легок в управлении. Как и все прежние типы немецких танков, танк PzKpfw VI приводится в движение бензиновым двигателем (12-цилиндровый, V-образный Maybach). Несомненно, что двигатель "Тигра" представляет собой развитие двигателя Maybach HL 120 TRM, установленяемого на танках PzKpfw III и PzKpfw IV, и предназначен для использования на тяжелых танках. Следует отметить несомненные достоинства двигателя - он легкий, компактный и удобный в обслуживании.

По сравнению с танками прежних типов, танк PzKpfw VI намного лучше вооружен и защищен. Глядя на танк, кажется что он не велик, хотя "Тигр" вооружен 88-мм пушкой и защищен толстой броней. Ствол орудия выступает за габариты танка примерно на четверть длины, а расстояние от маски до дульного тормоза превышает по длине общую длину PzKpfw VI. Вид спереди представляет собой довольно внушительное зрелище, благодаря значительной ширине танка и применению широких гусениц. На лобовой броне, напротив, представляется собой довольно живописное зрелище, благодаря большому цилиндрическому глушителю и фильтрам предварительной очистки воздуха. Толстая броня потребовала от конструкторов

этого танка, впервые для немецкого танкостроения, применена технология перевязки бронеплит. Несомненно, использовать подобную технологию необходимо при сборке корпуса из толстых бронеплит.

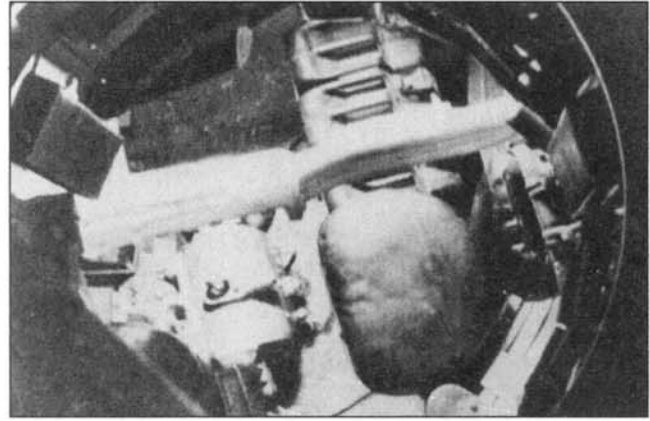
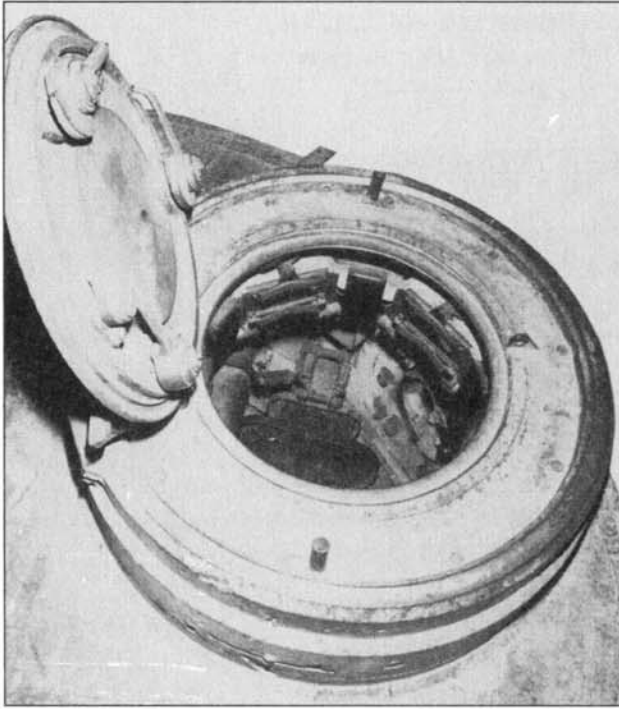


торов использовать по возможности прямые бронеплиты и максимально сократить общее число бронеплит. В результате силуэт танка напоминает коробку. Вдоль бортов корпуса расположены спонсоны, нависающие над гусеницами танка. Благодаря этому на корпус можно установить башню с большим диаметром основания, требующимся для 88-мм орудия. Как уже говорилось выше, за исключением кормовой бронеплиты, наружная поверхность танка имеет минимальное количество деталей и отличается чистотой линий.

В отличие от немецких танков прежних типов, верхняя часть корпуса танка приварена, а не прикреплена болтами, к нижней части. Башня также имеет простые очертания с вертикальными стенками и выполнена из одной прокатанной бронеплиты. Маска пушки, напротив, литая. Обычная для немецких танков командирская башенка расположена у левого борта башни. Округлые люки, раз-

мещенные на крыше корпуса, открывают доступ к местам механика-водителя и стрелка-радиста. На башне расположены три люка: прямоугольный люк над местом заряжающего, круглый люк в командирской башенке и круглый люк в правой стенке башни. Массивные литые гусеничные траки из марганцевой стали имеют относительно небольшой шаг. Ведущие колеса расположены спереди - отличительная черта немецких танков. Направляющие колеса размещены на корме, а натягивающее гусеницу устройство скрыто внутри корпуса. Опорные катки, частично переслаивающиеся друг между другом, подвешены на торсионах. Появление подобной конструкции можно было ожидать, поскольку аналогичная ходовая часть уже использовалась на немецкой бронетехнике, а ее характеристики особенно благоприятствуют использованию на тяжелых танках. Чтобы разместить 16 торсионов на полу боевого отделения, опорные катки левого и правого

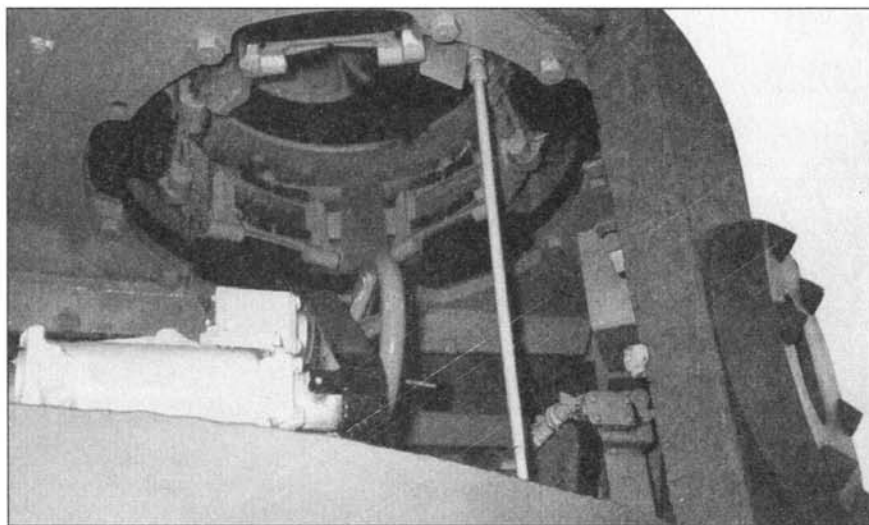
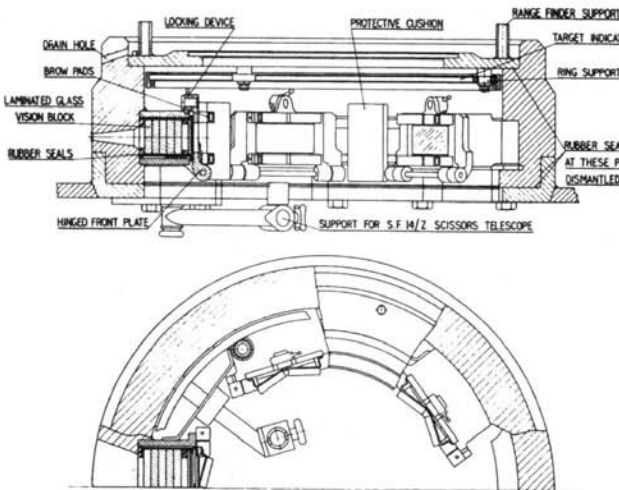




Вид сверху на место командира танка

борта подвешены на маятниках разной длины. Компоновка силовой установки и трансмиссии традиционна, хотя имеет несколько важных усовершенствований. Двигатель расположен посередине в кормовой части танка, а ведущий вал проходит под поликом башни. Коробка переключения передач со встроенным сцеплением размещена в передней части танка. Слева и справа к КПП болтами прикреплены рулевые механизмы, которые передают крутящий момент на бортовые передачи и далее на ведущие звездочки. Слева и справа от двигателя размещены радиаторы с двумя нагнетающими вентиляторами. В нижней части силового отделения находятся топливные баки.

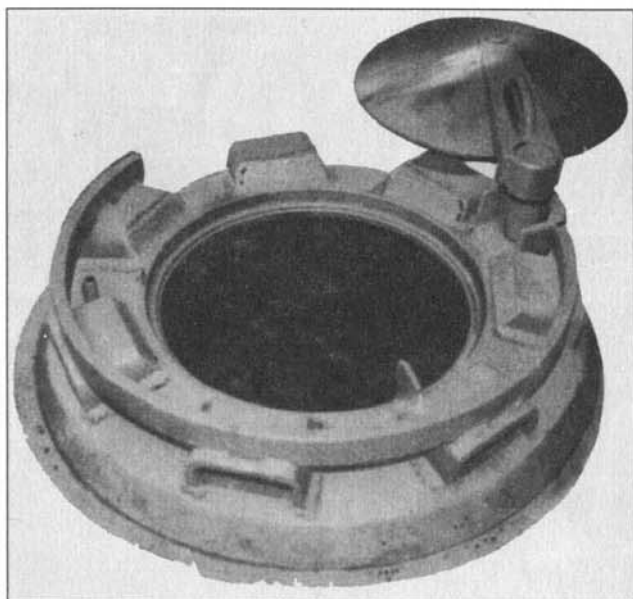
Устройство для работы двигателя под водой потребовало некоторых изменений в планировке танка, однако не создается впечатление, что это переделка. Все люки и дверцы танка имеют резиновые уплотнители, а основание башни герметизируется надувным резиновым кольцом. Воздух для двигателя и челнов экипажа подается в танк посредством телескопической трубы, монтируемой над силовым отделением. Во время движения по дну вентиляторы отключаются и радиаторы охлаждаются забортной водой.



Командирская башенка «Тигров» ранних серий

Ниже цитируется технический отчет, предоставленный англичанами американскому военному атташе в начале 1945 года.

«На танке «Тигр» установлены две системы вентиляции. Первую систему используют в обычных условиях, в то время как вторая система вентиляции применяется при форсировании водных преград по дну. При обычной езде воздух подается через два воздухозаборника грибовидной формы, установленные на надмоторной бронеплите, и третий такой же воздухозаборник, расположенный между люками механика-водителя и стрелка-радиста. Циркуляцию воздуха



Командирская башенка танков средних и поздних серий

обеспечивают центрифужные вентиляторы. Поток воздуха направляется из нижней части моторного отделения и из-под подкапотного пространства, где овеивает трансмиссию и идет к радиаторам и дальше, через независимыгубашки охлаждает выхлопные коллекторы. Воздух подается в карбюратор через два гибких металлических рукава, оканчивающихся воздухозаборниками на налмоторной бронеплите в кормовой части тапка. Входные отверстия этих воздухозаборников защищены металлической сеткой. Через воздухозаборники и рукава воздух попадает на воздушные фильтры первичной очистки, расположенные в кормовой части моторного отделения, а затем через трубопровод, расположен ный под надмоторной бронеплитой. направляется на фильтры тонкой очистки, электрический вентилятор, установленный на крыше башни над местом заряжающего удаляет из боевого отделения пороховые газы, выделяющиеся при стрельбе.

Для форсирования водных преград по дну два грибовидных воздухозаборника закрывают, а в кормовой части танка монтируют телескопическую четырехколенную трубу. Управляемые дистанционно лепестковые клапаны, расположенные по

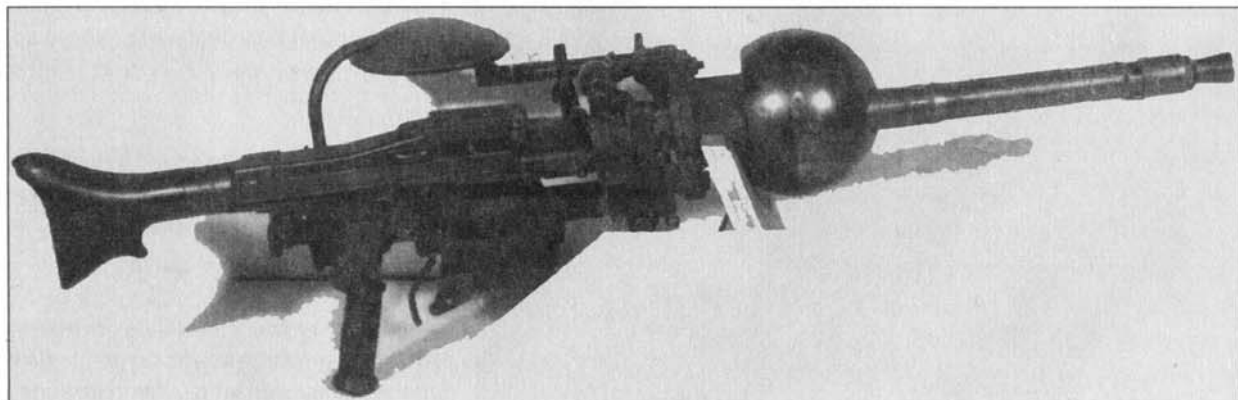


Фара Бош танка «Тигр». Во время боевых действий «Тигры» подвергались интенсивному обстрелу от которого навесное оборудование приходило в негодность, поэтому фары делались легкоъемными и при возможности убирались на время боя.

обе стороны задней переборки боевого отделения, изменяют схему циркуляции воздуха. Воздух поступает в моторное и боевое отделения только через телескопическую трубу. Попав в моторное отделение поток воздуха направляется электрическим вентилятором к выхлопным коллекторам, точно так, как это происходит при нормальной езде. Но вместо того, чтобы направиться к радиаторам, поток воздуха переводится вверх и попадает в карбюратор. Выхлопные газы выходят наружу через выпускной клапан.

Несмотря на такую возможность, немецким танкистам запрещено форсировать водные преграды по дну. Последние захваченные нами танки этого типа уже не имеют дополнительного оборудования, позволяющего осуществить этот маневр.

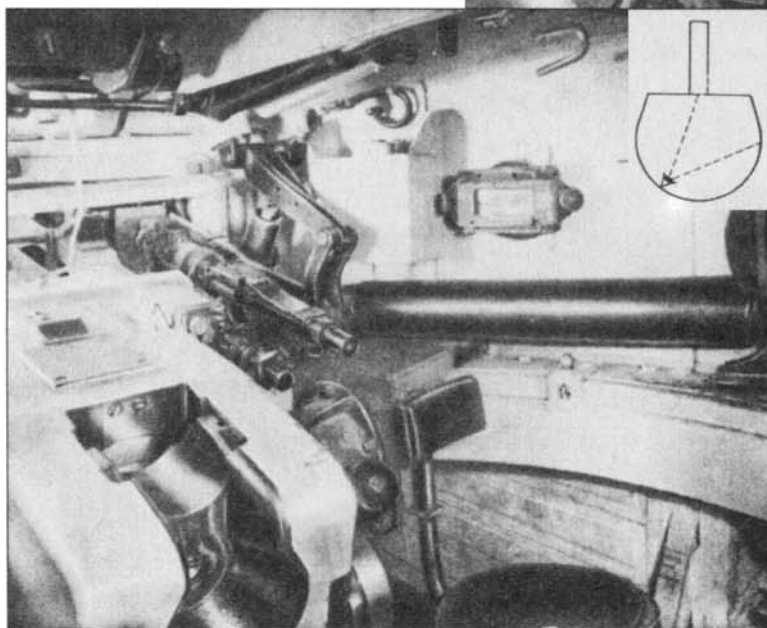
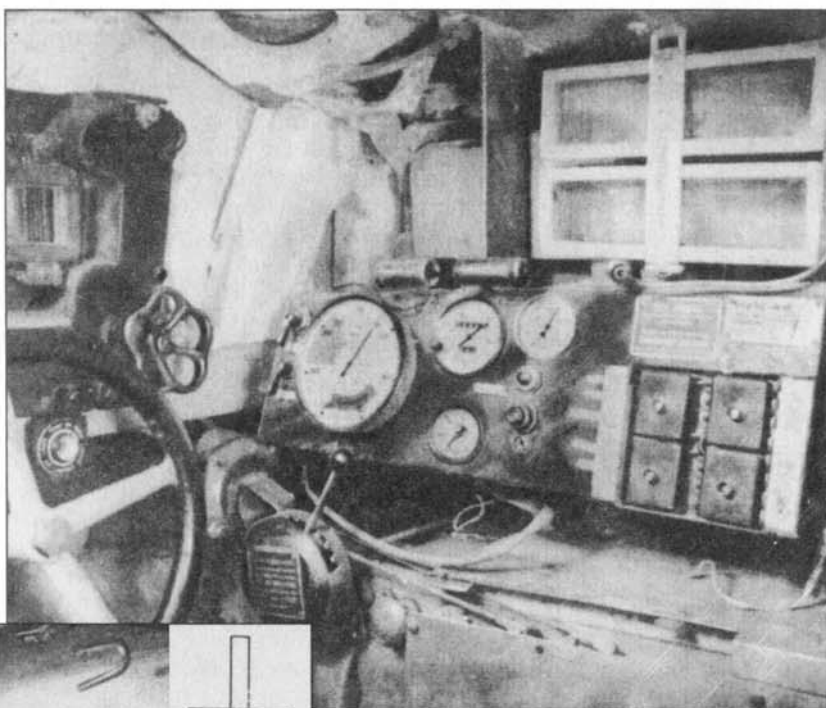
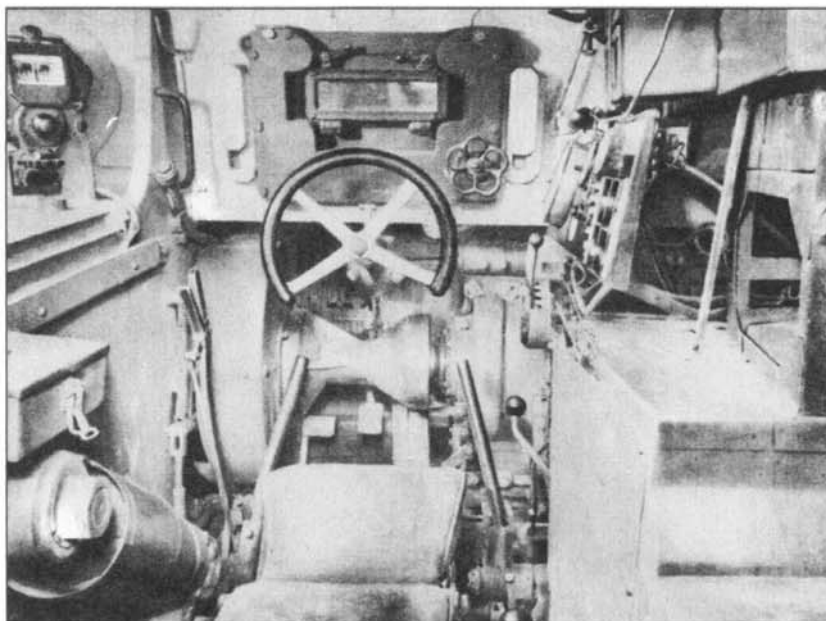
Из-за большой ширины танк нуждается в



Пулемет стрелка-радиста

предварительной подготовке перед транспортировкой по железной дороге. Перед погрузкой на платформу танк оснащают узкими гусеницами, демонтируют внешние катки, снимают крылья и фильтры предварительной очистки.

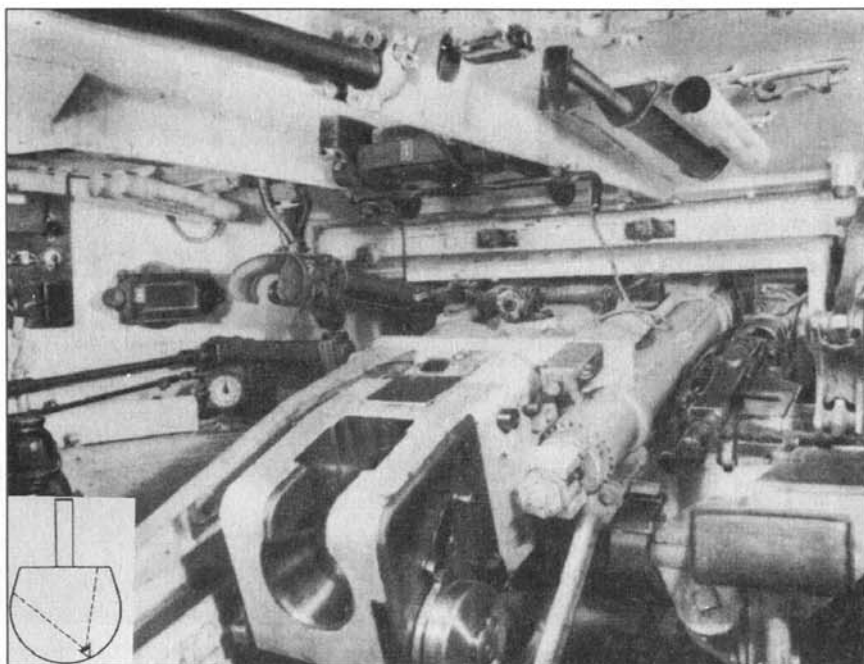
Расположение членов экипажа обычно для немецких танков. В башне размещены три члена экипажа: наводчик и командир слева от орудия и заряжающий - справа. Над местом командира танка оборудована башенка с пятью смотровыми щелями. В передней части корпуса находятся места механика-водителя и стрелка-радиста. Хотя башня имеет значительный внутренний объем, казенная часть орудия столь велика, что практически разделяет башню на две части. Полуавтоматический клиновидный затвор представляет собой увеличенный вариант затвора, применяющегося на всех немецких танковых артсистемах. Орудие имеет электрический спуск, приводимый в действие кнопкой на рукоятке маховика вертикальной наводки. С пушкой спарен 7.92-мм пулемет, спуск пулемета осуществляется механически при помощи педали. Место наводчика оснащено бинокулярным телескопическим прицелом и циферблатным указателем положения башни. Орудие сбалансировано при помощи винтовой пружины, проходящей внутри цилиндра в правой части казенника. Вертикальная наводка орудия и ручное вращение башни осуществляется посредством маховиков, находящихся справа и слева от места наводчика. Дополнительный маховик вращения башни установлен возле места командира танка. Предусмотрен механизм вращения башни с гидроусилителем. Навод-



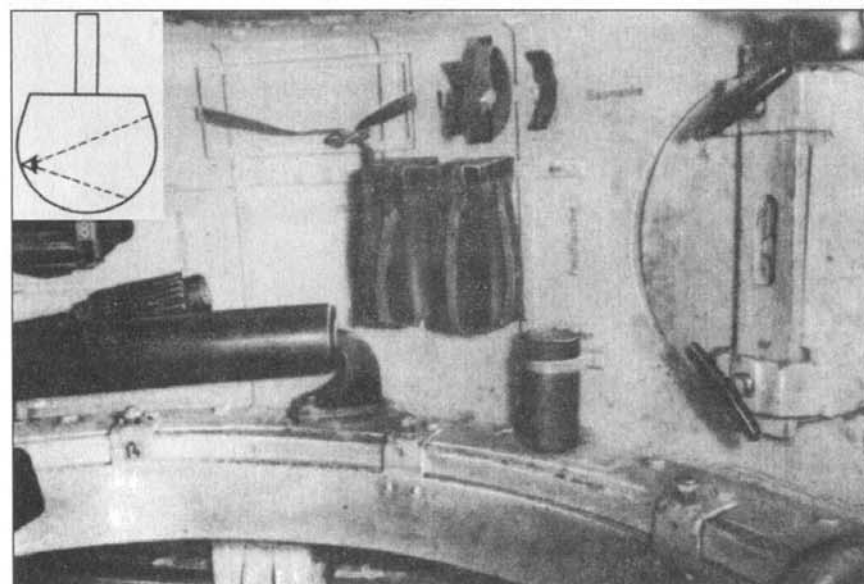
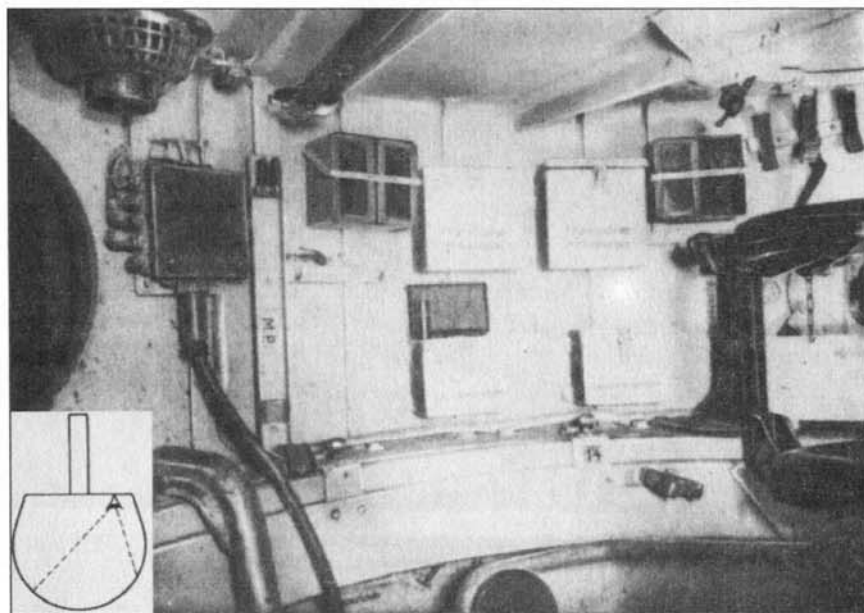
Вид на место механика-водителя танка. Хорошо видно рулевое колесо, удобное сидение, свободного места мало, но все же просторнее чем в советских танках.

Место заряжающего. Положение фотокамеры в башне показано на схеме в правом верхнем углу снимка.

По бортам внутри башни развешивались различные металлические ящики, брезентовые карманы, фиксаторы для флажков, противогазов, микрофонов и др.



Вид на казенник пушки. Слева - прицел наводчика, справа - место заряжающего.



чик управляет этим механизмом, используя качающуюся пластину, смонтированную в полки башни. Изнутри башни по стенам размещены различные небольшие ящики, скобы и ремни, при помощи которых к стенам крепятся различные предметы: противогазы, запасные комплекты бронестекла, микрофоны и др., а также соединители и предохранители для электросистемы танка. Полки башни прикреплен к основанию башни посредством трех стальных труб. В центральной части полки куполом возвышается кожух гидроусилителя привода башни. Гидроусилитель связан с механизмом поворота башни через валы с карданным соединением. Кроме того, на полке башни расположен стеллаж для запасных канистр с топливом и огнетушитель. Место наводчика представляет собой конструкцию, сваренную из труб и расположенную над кожухом гидроусилителя. В задней части силового отделения расположены горловины топливных баков, некоторые узлы двигателя и система автоматического пожаротушения. Боекомплект к 88-мм орудию размещен в ящиках вдоль стен боевого отделения. Некоторое количество выстрелов находится в укладке под полком башни и возле места механика-водителя.

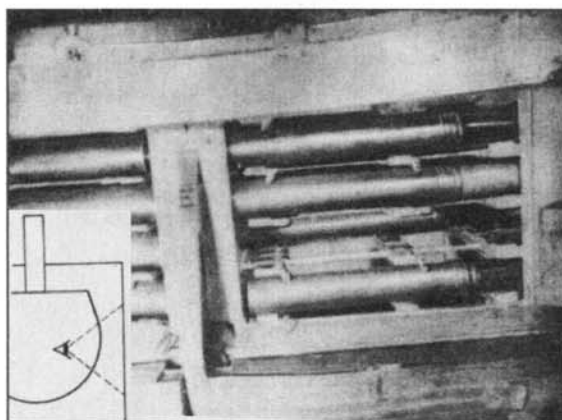
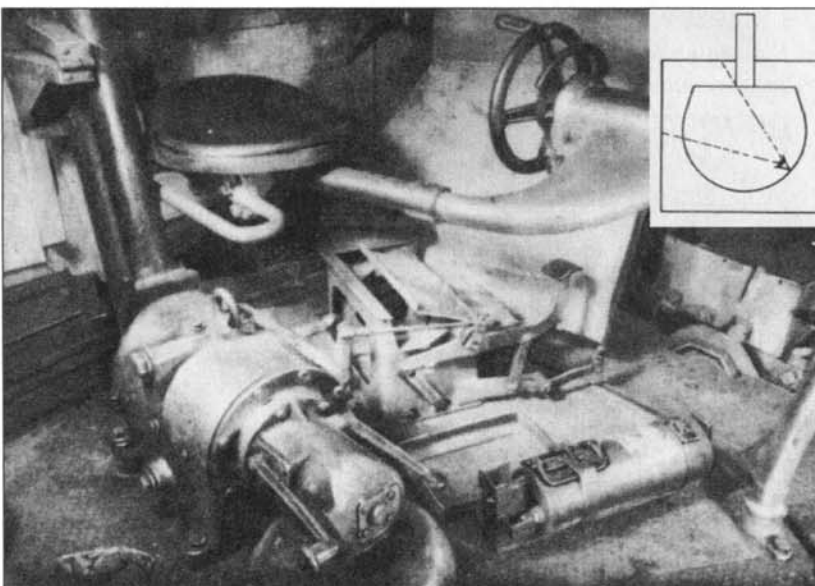
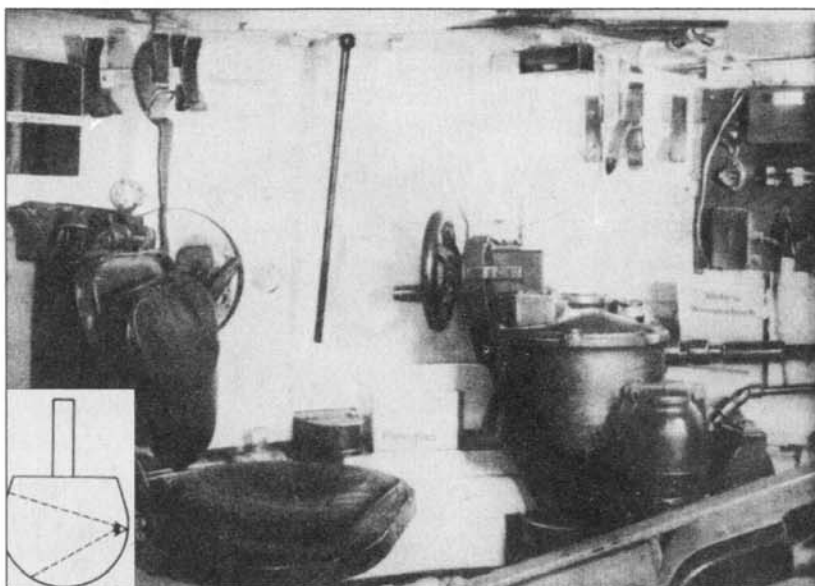
Место механика-водителя оборудовано рулевым колесом, соединенным через гидравлический привод с дифференциальным устройством управления. Однако гидравлический привод действует лишь при работающем двигателе, поэтому предусмотрена аварийная система управления состоящая из традиционных рычагов, действующих на дисковые тормоза. Дисковые тормоза играют роль как основного, так и ручного тормоза танка. Смотровую щель можно закрыть шторкой, опускаемой при помощи большого маховика. При этом механик-водитель может воспользоваться эпископом, смонтированным в крышку люка над его головой. Обычный для немецких танков гирокомпас и приборная панель размещены, соответственно, слева и справа от места механика-водителя. Курсовой 7.92-мм пулемет, обслуживаемый стрелком-радистом, смонтирован в шаровидной установке в

правой части вертикальной лобовой бронеплиты. Спуск у пулемета - ручной, наведение на цель осуществляется при помощи стандартного телескопического прицела. Радиостанция закреплена у правого борта.»

Экипаж танка состоит из пяти человек: механика-водителя и стрелка-радиста, занимающих свои места в передней части корпуса танка, соответственно, слева и справа от коробки передач, наводчика и командира танка, располагающихся в башне танка слева от казенной части орудия, и заряжающего, сидящего в башне справа от орудия и обслуживающего спаренный с пушкой пулемет. 88-мм орудие танка несколько смещено к левому борту. При откате затвор пушки почти достигает основания башни. Таким образом внутри башня разделена на две неравные части. Сиденье наводчика выдвинуто вперед и несколько опущено, сиденье командира танка расположено сразу за сиденьем наводчика и немного приподнято. Хотя наводчик и командир занимают более просторную часть башни, им приходится работать в тесноте. Заряжающий, сидящий в одиночестве справа от орудия, имеет больше простора, но свободный объем как правило заполнен боекомплектом. В любой момент заряжающий может открыть огонь из спаренного пулемета.»

Как и большинство танков времен 2-й Мировой войны, «Тигры» были оснащены курсовым пулеметом, расположенным в шаровидной установке на лобовой бронеплите корпуса. Курсовой пулемет обслуживал стрелок-радист. Этот пулемет имел оптический прицел KZF 2 и ручной спуск. Телескопический прицел обеспечивал стрелку-радисту поле зрения 18° . Наведение пулемета на цель облегчал пружинный балансир, уравновешивающий тяжелую казенную часть пулемета. Шаровидная установка позволяла наводить пулемет в вертикальной ($10^\circ \dots +20^\circ$) и горизонтальной ($\pm 15^\circ$) плоскостях. Руководство к танку «Тигр» так описывает эффективность танковых пулеметов: «Курсовой пулемет применяют против солдат, лошадей и машин на расстоянии до 200 метров, а башенный пулемет - против солдат, лошадей и машин на расстоянии до 400 метров. При высокой концентрации небронированных целей возможна стрельба с более дальней дистанции. Пулеметы могут поражать противника, находящегося в домах и залегшего на земле.»

7,92-мм пулеметы, установленные на «Тиграх» представляли собой танковый вариант известного немецкого пулемета MG 34. Принятый на вооружение вермахта еще в 1934 году, этот пулемет пошел в серию только в 1936. Среди солдат союзников пулеметы MG 34 пользовались дурной славой за свою потрясающую скорострельность.



Как спаренный, так и курсовой пулемет можно было демонтировать, присоединить приклад и установить на сошник, как это делалось для пехотной модификации пулемета. Кроме того, в набор запасных частей входили сменные стволы. Пулемет, устанавливаемый на командирской башенке также был типа MG 34, или более позднего образца MG 42.

Личное стрелковое оружие членов экипажа состояло из пистолетов и обычно одного пистолета-пулемета MP 38 или MP 40 (часто неправильно называемого «Шмайссер»), хранимого в башне танка. Американские солдаты называли MP 38 «Vurgun», что можно примерно перевести как «пукалка». Пистолетом-пулеметом танкисты пользовались стоя на посту или отстреливаясь от наседающей пехоты противника. Руководство к «Тигру» гласило: «Стреляйте из пистолетов через бойницы в корпусе. Через те же бойницы можно вести огонь и из пистолета-пулемета. Лучше всего стрелковое оружие использовать против оружейных позиций и пулеметных гнезд противника, оказавшихся в мертвом пространстве вокруг танка. Через бойницы можно метать гранаты, для поражения живой силы противника.»

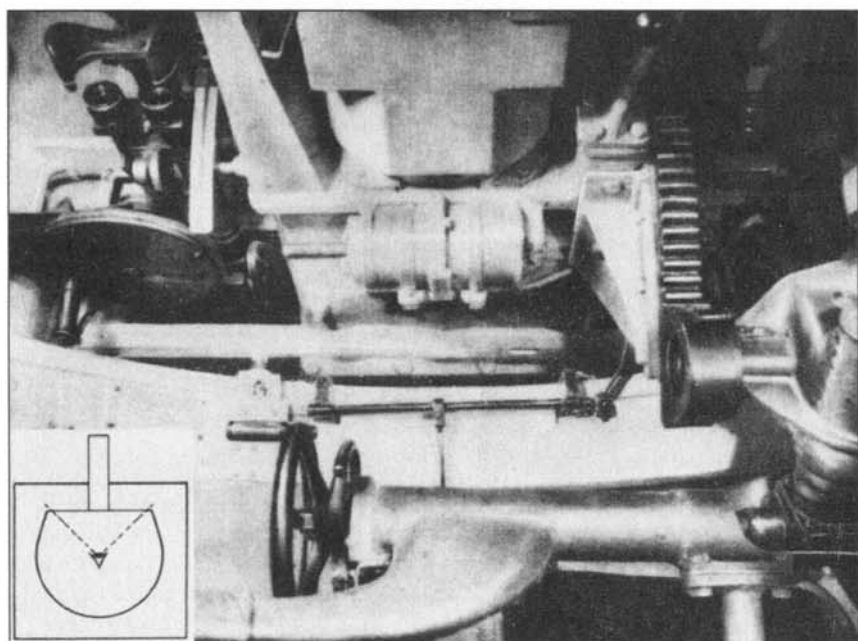
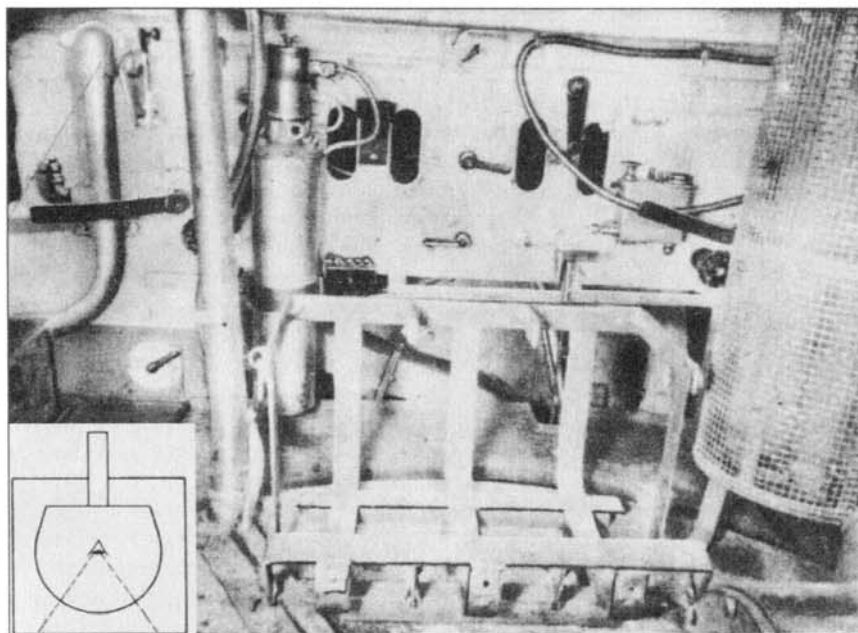
Сержант Гарольд Смит, командир танка из 2-й танковой дивизии, сообщал о применении немецкими танкистами пистолета-пулемета в одном

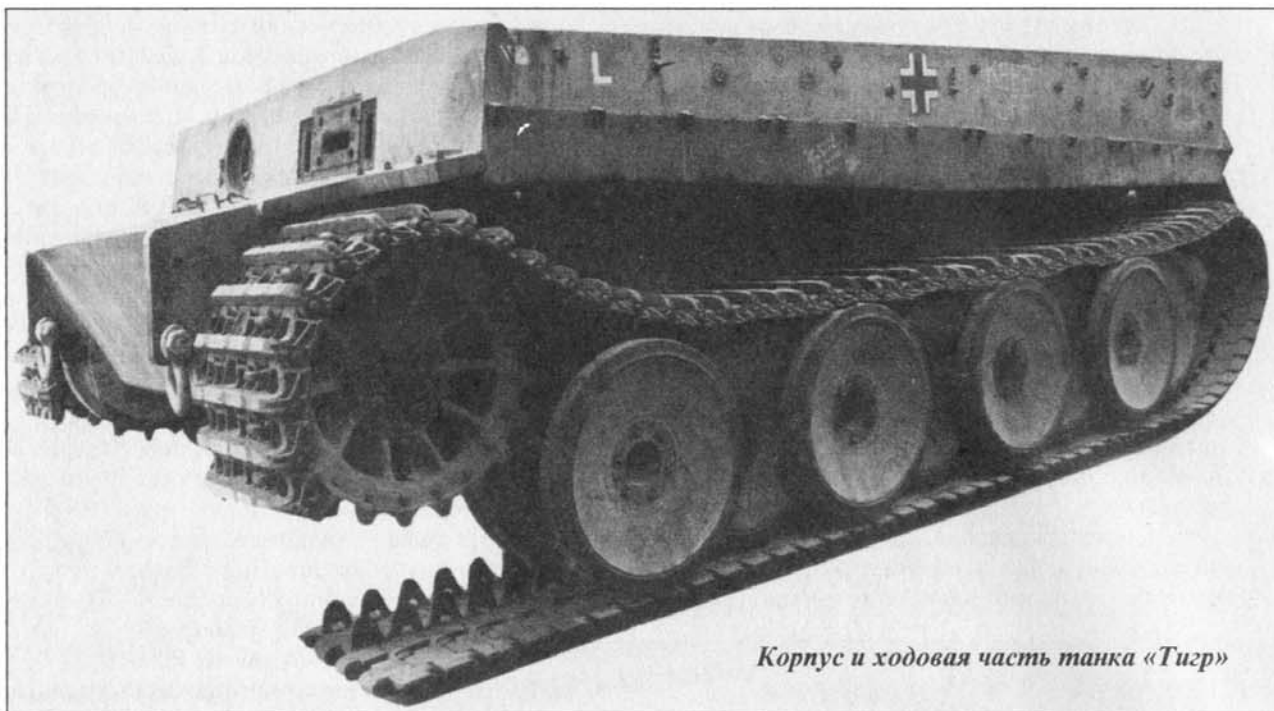
из донесений: «Немецкий пистолет-пулемет оказывает сильное деморализующее действие на наших солдат благодаря своей высокой скорострельности (высокая скорострельность - отличительная черта всего немецкого автоматического стрелкового оружия). Однако точность стрельбы из MP 38 невысока, так как после нескольких выстрелов ствол начинает уводить. Наш экипаж, выбравшийся из танка попал под огонь четырех немецких автоматчиков. Хотя всем нам удалось уйти целыми и невредимыми, «пукалки» немцев чуть не заставили нас самих надеть в штаны.» «Тигры» первых выпусков имели две бойницы в башне, а машины более поздних серий только одну.

После детального описания «Тигра» отчет английской технической разведки подробно рассказывает о главном вооружении танка. «88-мм пушка закреплена на кольце диаметром 179 см, и обладает круговым сектором обстрела. Стандартный боекомплект состоит из 92 выстрелов. Пушку KwK

36 нельзя рассматривать как вариант зенитного орудия Flak 18 или 36, скорее это крупнокалиберный вариант существующей у немцев 75-мм танковой пушки 7.5 cm KwK L/40. 88-мм танковая пушка похожа на зенитку только баллистическими характеристиками и используемыми боеприпасами (боеприпасы оснащены не ударным капсюлем C/12, а электрическим C/22). Большая масса танка, большой ход отката (58 см) и дульный тормоз обеспечивают орудью достаточную стабильность, чего так недостает танкам английского производства. Любопытно, что «Тигр» оснащен клинометром и простейшим указателем азимута, проградуированном в часах. Подобное оборудование также установлено на танках PzKpfw IV с короткоствольной пушкой. Танки PzKpfw IV с длинноствольной пушкой не имеют клинометра, зато их определитель азимута проградуирован не только в часах, но и в тысячных и имеет зубчатый привод. Таким образом, ни один из немецких танков не имеет полноценной системы управления огнем, хотя, как известно, попытки оснастить танки подобной системой немцы предпринимали. Удивительно, что боеукладка не имеет противоосколочной защиты, хотя и защищена от пыли.

По-видимому, немцы отказались от использования на танках дымогенераторов, и теперь оснащают свои машины дымовыми шашками, вероятно, под влиянием опыта наших танковых войск. Используемые дымовые шашки можно заменить только после боя. По сравнению с английскими танками башня «Тигра» достаточно просторна и удобна. Вооружение танка выполнено на очень высоком





Корпус и ходовая часть танка «Тигр»

конструктивном уровне и ничем не уступает образцам, устанавливаемым на танки прежних типов.”

Нормальный боекомплект танка состоял из 92 выстрелов следующих типов:

Бронебойный с баллистическим колпачком (PzGr 38) - 810 м/с

Бронебойный (PzGr 40) - 914 м/с

Бронебойно-фугасный (PzGr 38) - 600 м/с

Фугасный - 820 м/с

В дальнейшем англичане провели испытание на бронепробиваемость бронебойного боеприпаса с баллистическим колпачком. Результаты представлены в таблице.

Дистанция	Вертикальная броня	Броня под наклоном 30°
500	130 мм	110 мм
1000	119 мм	102 мм
1500	109 мм	94 мм
2000	99 мм	87 мм
2500	90 мм	80 мм

Все боеприпасы хранились в горизонтальном положении, уложенными “валетом” в небронированных стеллажах, закрытых крышками на петлях. Боеприпасы, уложенные под поликом башни, фиксировались в пазах и вынимались вертикально вверх. Поскольку боеприпасы хранились достаточно высоко и не были защищены дополнительной броней, “Тигры” чаще выходили из строя из-за детонации боекомплекта

Броня

Очень важно иметь на вооружении эффективную мобильную пушку, превосходящую по своим характеристикам пушки противника. Так на во-

оружие вермахта были приняты несколько образцов самоходных установок, оснащенных 88-мм орудием. Однако эти самоходки могли действовать только при том условии, что противник находится достаточно далеко. Для ведения ближнего боя и более свободного маневра необходима была более мощная броневая защита. Главной конструктивной проблемой, препятствующей усилению бронезащиты стала стремительно растущая масса машин.

Во время 2-й Мировой войны единственным материалом, из которого изготавливали броню, была сталь. Степень защиты возрастает по мере утолщения брони, но за это приходится платить увеличением массы. Поскольку технологии 40-х годов не могли одновременно обеспечить надежной защиты и высокой скорости, конструкторам бронетехники приходилось выбирать, какой из этих характеристик следует отдать предпочтение, а какой пожертвовать.

Создавая «Тигры» немцы выбрали броню и пожертвовали скоростью. Однако сколь толстой не была броня, все равно она не сможет обеспечить полной защиты танка со всех сторон от всех типов оружия, имеющегося у противника. Кроме того, по мере роста брони падает скорость и танк становится все более удобной мишенью. Во время 2-й Мировой войны конструкторы руководствовались здравым смыслом. Проведенные уже после войны исследования показали, что абсолютное большинство попаданий в танк приходится на передние 60° фронтальной части танка (ось условно проводится вдоль задней стенки башни). Поэтому прежде всего броню следовало усилить именно в этой части корпуса и башни.

Чтобы упростить технологию производства, корпус танка «Тигр» собирали из плоских бронеплит соединенных между собой при помощи-сварки. Из 50 тонн боевой массы танка больше половины приходилось именно на броню. Переднюю часть корпуса и башни изготавливали из однородных бро-

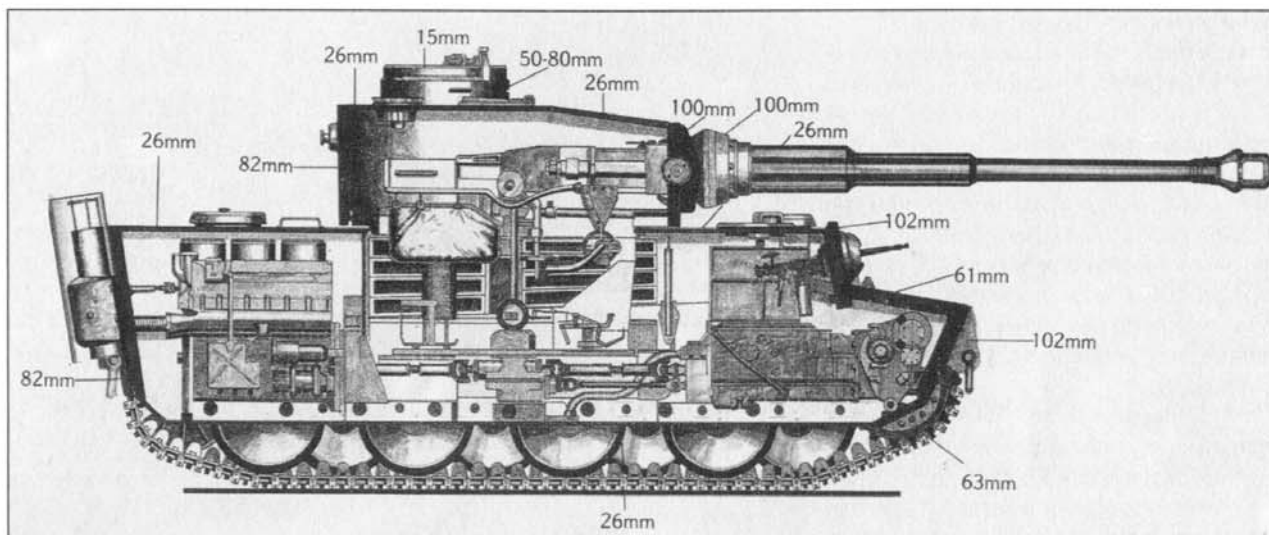


Схема бронирования танка «Тигр»

неплит толщиной более 100 мм. Это делало лоб «Тигра» практически неуязвимым перед снарядами союзнических танковых и противотанковых пушек. Остальные стенки башни «Тигра» были толщиной 75 мм, а стенки бортов корпуса - 80 мм на спонсонах и 52 мм за опорными катками.

Крыша башни, днище корпуса и надмоторная бронеплита были толщиной около 20 мм. В целом броня немецких «Тигров» была рассчитана на то, чтобы выдерживать попадание снарядов собственных 88-мм танковых пушек. Борты и корма выдерживали попадание 88-мм снарядов только на очень больших дистанциях.

Бронеплиты

Бронеплиту называют гомогенной, если она по всей толщине имеет одинаковые физические свойства. По сравнению с цементированными или литыми бронеплитами, гомогенные бронеплиты проще в производстве и поэтому дешевле. Кроме того, гомогенную броню легче обрабатывать и сваривать. К сожалению высокотвердая стальная броня имеет тенденцию растрескиваться и крошиться под повторяющимися ударами снарядов из-за своей хрупкости. Действительно, иногда случалось, что лобовая броня «Тигров» лопалась.

Английский отчет о проведении огневых проб на «Тигре» первых выпусков, датированный октябрём 1943 года, был предоставлен американскому военному атташе в Лондоне:

«Ни одно из проведенных до сих пор испытаний не выявило использования на немецких танках «Тигр» других типов брони кроме гомогенной, и не провело проверки боевых повреждений танка. Испытанная броня имела разное качество. Вероятно, это одна из экспериментальных марок. Хотя броня немецких танков и поддается механической обработке, она гораздо тверже английской брони, что часто приводит к раскалыванию, расслаиванию и образованию осколков. С бортовой брони корпуса и башни постоянно осыпаются отслоившиеся чешуйки. Литая маска пушки, по-видимому хорошего качества, не ломается и не раскалывается даже

при попадании крупнокалиберных снарядов и не обнаруживает никаких следов повреждения. Маска пушки закрывает всю переднюю стенку башни и в высшей степени надежно защищает танк.»

Редко когда удается сразу создать совершенный танк. По мере серийного выпуска обнаруживаются новые, более удачные конструктивные решения. Кроме того, рабочие танкостроительных заводов набираются опыта. Так было и с «Тигром». Танки следующих производственных серий имели броню лучшего качества. Отто Кариус, в своей книге «Тигр в грязи» также отмечает, что поздние «Тигры» имели более прочную броню, чем машины первых выпусков:

«Снова и снова мы восхищались качеством брони наших танков. Броня была твердой, но без малейших признаков хрупкости. Несмотря на высокую твердость, бронеплиты обладали достаточной упругостью. Если противотанковый снаряд не пробивал брони, срикошетировал от нее, оставляя след, похожий на тот, что остается на куске масла, если ткнуть в него пальцем.»

Однако союзники начали наносить массированные бомбовые удары по промышленным центрам Германии. Кроме того, усиливался дефицит легирующих добавок. В результате, качество брони снова упало.

В 1943 году был издан учебник, который штудировали все танкисты «Тигров». Учебник описывал эффективность брони танка и в качестве примера приводился эпизод, случившийся во время одного из сражений на Восточном фронте: «Этот «Тигр» получил 227 попаданий из противотанковых ружей, 14 попаданий 57-мм снарядов, 11 попаданий 76.2-мм снарядов и провел в бою 6 часов. Ни один из этих снарядов не пробил брони и танк вернулся в часть своим ходом.»

В бюллетене департамента военной разведки США (январь 1945) описывается случай, произошедший во время боя новозеландской дивизии с «Тигром» на территории Италии:

«Танк [«Тигр»] был замаскирован в гараже, встроенном в двухэтажное здание. Внезапно он выехал из гаража метров на 20, несколько раз выстре-

лил и опять скрылся за воротами. Тогда дом обстреляли из 4.2-дюймового миномета и добились большого количества попаданий, которые, по-видимому, не причинили танку вреда. Каждую ночь танк отводили в тыл, несмотря на искусную маскировку и пехотное прикрытие. Позже удалось осмотреть дом. Хотя здание было частично разрушено и там обнаружили несколько убитых немецких солдат, однако не было никаких доказательств того, что танк получил повреждения.»

Сержант армии США Гарольд Э. Фултон описывает бой с группой «Тигров», произошедший в 1945 году:

«Нам приказали встретить колонну из шести танков Mk VI первых выпусков и двух танков Mk IV. Как наводчик, я выпустил по противнику 30 снарядов калибра 75 мм. Некоторые из них были фугасные, некоторые дымовыми, но большинство - бронебойные. При попадании в танк бронебойного снаряда мы видели как он рикошетирует на 50-100 метров в сторону, кроме моего танка по противнику вели огонь два или три М4 [«Шерман»] из другой роты и два М7 самоходные 105-мм гаубицы. Дистанция до противника составляла 400-700 метров.

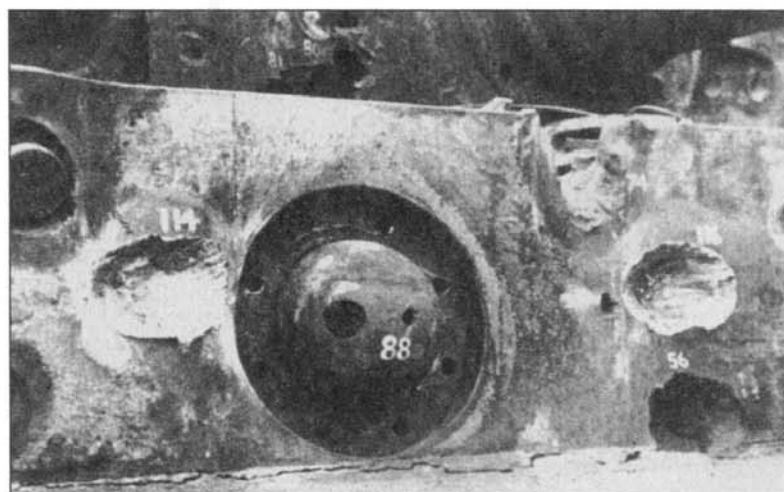
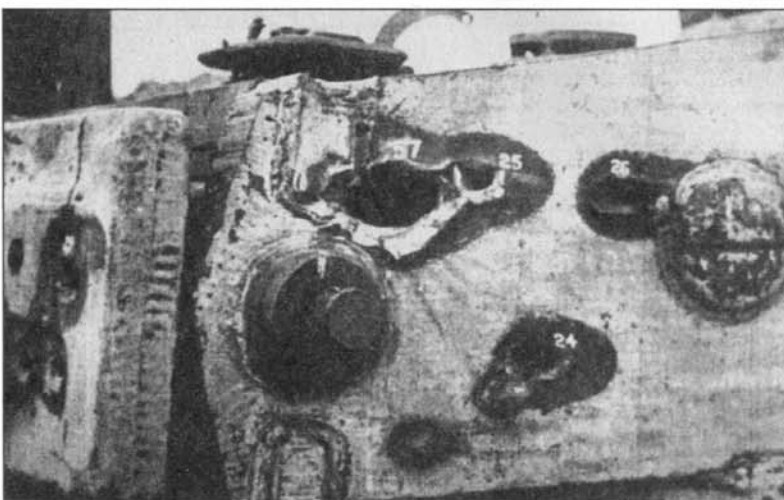
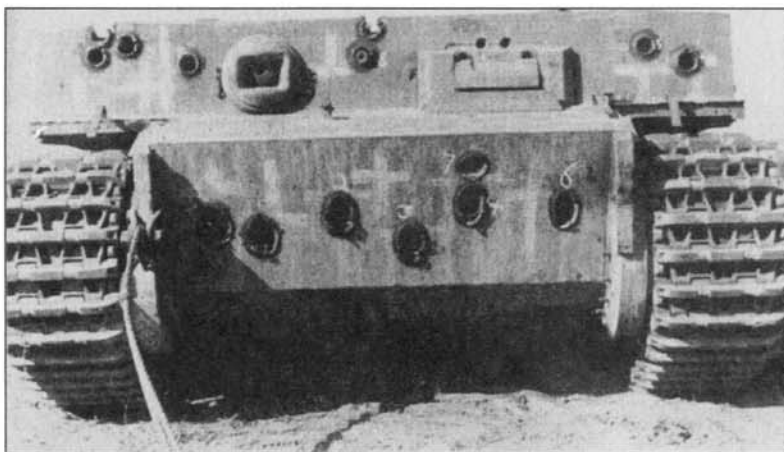
Спустя два дня нам повезло осмотреть эти танки. Мы обнаружили оба Mk IV с огромными пробоинами в лобовой броне, но из всех шести Mk VI только у одного была пробита броня - на задней стенке башни. Вся броня танков была испещрена оспинами и царапинами от попавших снарядов, но ни намека на пробоину нигде не удалось обнаружить.»

Следующий американский военный рапорт появился на свет вскоре после завершения войны. В рапорте простыми словами объяснялись многие особенности бронирования «Тигра»:

«Повреждения, которые можно причинить бронеплите колеблются в широких пределах как по типу так и по величине. Это колебание вызвано многими причинами: разницей в отношении калибра снаряда к толщине брони, скорости снаряда в момент удара и угла попадания.

1) **Пробоина**. Главный тип повреждения брони - это пробоина. Можно назвать два вида пробоин: полная и частичная. Пробоину считают полной если какая-либо часть снаряда вышла с другой стороны бронеплиты. В результате в броне образуется отверстие, через которое проникает свет. На противоположной стороне бронеплиты возникают осколки и трещины. Частичная пробоина - любая неполная пробоина.

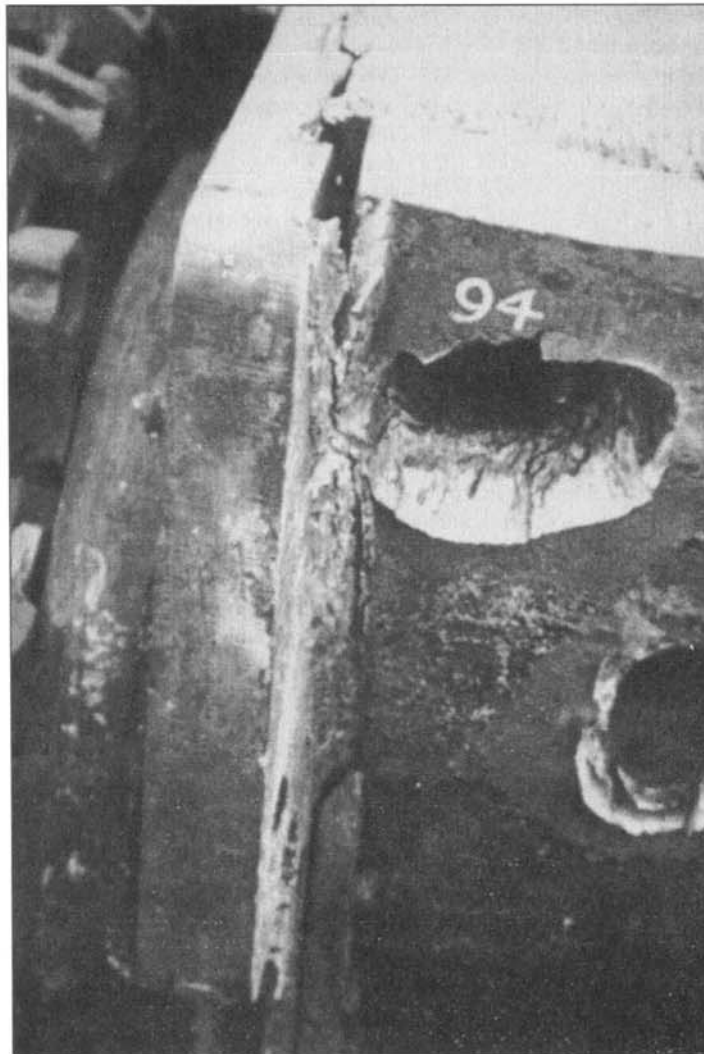
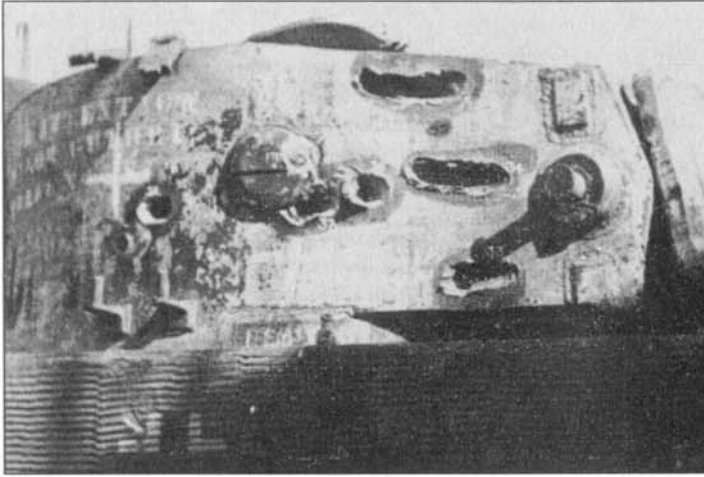
2) **Дробление** - перелом и расслаивание бронеплиты, при котором образуются осколки, отламывающиеся от плиты в момент удара. Дробление



может происходить как на передней, так и на задней поверхности бронеплиты. Дробление на задней поверхности бронеплиты особенно опасно, поскольку, образовавшиеся осколки могут поразить членов экипажа. Осколки, отламывающиеся при дроблении брони, обладают очень высокой скоростью.

3) **«Лепестки»** могут образоваться вместе с пробоиной. Равные края пробоины как бы приобретают форму лепестков цветка.

4) **Пробой** - вариант пробоины, когда диаметр пробоины равен диаметру снаряда. Пробой может быть полным или частичным. Наиболее опасен полный пробой, так как при этом повышается риск поражения членов экипажа.



Серия фотографий, сделанных после испытаний на прочность брони «Тигра», захваченного союзниками в Северной Африке. Испытания подтвердили репутацию «Тигра» как хорошо защищенного танка. Против его брони оказались эффективными только подкалиберные и кумулятивные боеприпасы основных 57 и 75-мм британских и американских противотанковых пушек. Эти снаряды составляли небольшой процент боезапаса орудий, тогда как основными были обычные броневые, лобовой брони «Тигра» не пробивавшие.

5) **Вдавливание.** Удар снаряда могут вызвать вдавливание брони, иногда броня при этом может лопнуть.

6) **Разлом.** При некоторых условиях снаряд может разломить бронеплиту. Разлом может сопровождаться дроблением, пробоем или вдавливанием, а может и не сопровождаться.

Существует несколько типов броневых боеприпасов. Броневые боеприпасы повреждают броню, пробивают ее насквозь и ricochetируют внутри танка. Дополнительный поражающий фактор при попадании броневых боеприпасов в цель - осколки, откалывающиеся от брони. Исследования, проведенные на заключительном этапе 2-й Мировой войны показали, что наибольшую эффективность имеет броневый боеприпас состоящий из сверхтвердого металлического сердечника и более мягкой оболочки, окружающей сердечник. Мягкая оболочка предотвращает раскалывание сердечника в момент удара о броню, а также служит как бы носителем для сердечника. Результатом проведенных исследований стал подкалиберный высокоскоростной боеприпас с сердечником из карбида вольфрама.

Некоторые типы броневых боеприпасов снабжены баллистическим колпачком, который предотвращает раскалывание снаряда при ударе о броню. Другие типы броневых боеприпасов оснащены разрывным зарядом и взрывателем с замедлением, который срабатывает уже после того, как снаряд пробьет броню, что создает дополнительный фактор поражения экипажа.»

Несмотря на свою толстую броню, «Тигр» не был неуязвимым танком. Засады союзников представляли для «Тигров» смертельную опасность. В Северную Африку первые «Тигры» (32 машины) прибыли в конце 1942 года, для усиления корпуса Ромеля. Первые бои показали, что броня новых танков хорошо держит попадания снарядов противника.

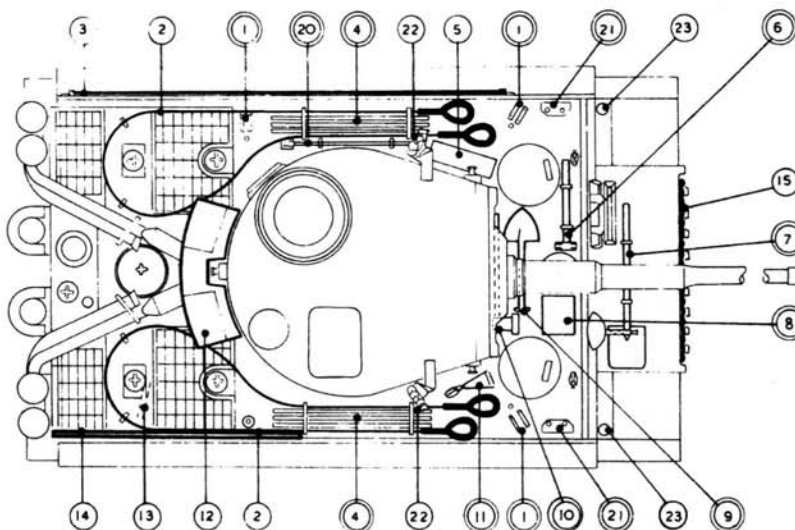
Однако 20 января 1943 года два «Тигра» наткнулись на замаскированную противотанковую батарею англичан. Произшедшие затем события описываются в донесении, в настоящее время хранящемся в Канадском публичном архиве:

**«КАНАДСКАЯ АРТИЛЛЕРИЙСКАЯ ШКОЛА
БЮЛЛЕТЕНЬ №5 - ПРИЛОЖЕНИЕ «В-5»
НЕМЕЦКИЙ ТЯЖЕЛЫЙ ТАНК «Тигр 1»**

Донесение американского военного наблюдателя из Туниса.

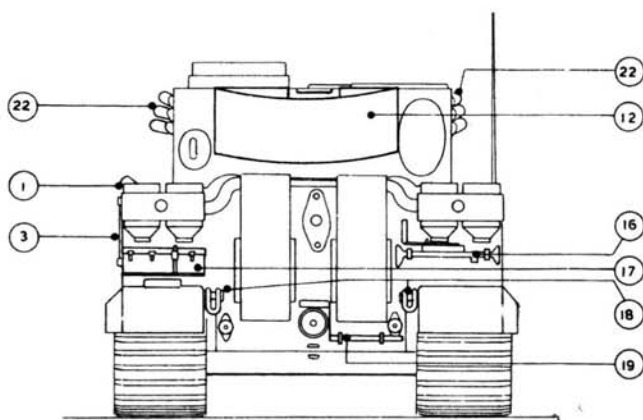
1. Огнем из 6-фунтовых (57-мм) противотанковых орудий подбиты новые немецкие тяжелые танки.

Установленные на боевой позиции 6-фунтовые орудия открыли огонь с дистанции 600 метров. Первый снаряд попал в верхнюю часть борта корпуса под очень острым углом и только оставил выщерблину. Танк продолжал движение и приблизился настолько, что третий и четвертый снаряды оставили в броне глубокие раковины, а пятый снаряд почти пробил броню насквозь. Следующие три снаряда пробиты броню и танк остановился. Первый раз снаряд пробил броню с дистанции 550 м, ударившись под углом 30°.



Расположение навесного оборудования на танке:

- 1 - противопехотные гранатометы
- 2 - трос буксирный
- 3 - трос монтажный
- 4 - инструмент для чистки ствола орудия
- 5 - инструмент обслуживания двигателя
- 6 - кувалда
- 7 - лопата
- 8 - деревянный брус под домкрат
- 9 - лопата
- 10 - топор
- 11 - ножницы
- 12 - забашенный ящик
- 13 - огнетушитель
- 14 - запасные антенны
- 15 - гусеничные траки
- 16 - 15-ти тонный домкрат
- 17 - ящик с инструментом для ремонта гусениц
- 18 - буксирная серьга
- 19 - «кривой стартер»
- 20 - лом
- 21 - фара
- 22 - дымовые гранатометы
- 23 - отверстие для прутьев поддерживающих камуфляжную сеть



Толщина брони составляла 82 мм.

Применяемые боеприпасы - бронебойные и полубронебойные снаряды калибра 57-мм.

2. Из этого боевого эпизода можно вынести следующие уроки для всех частей противотанковой артиллерии и истребителей танков:

а) Не следует открывать огонь, пока танки противника не приблизятся на достаточное расстояние.

б) Прежде чем открыть огонь из основного оружия - 57-мм пушек, необходимо отвлечь внимание немецких танкистов стрельбой из ручных пулеметов. Это заставит танкистов противника захлопнуть люки, что ограничит видимость из танка. Поэтому, повернув башню в сторону пулеметов, танкистам будет труднее заметить орудийную позицию.

в) Действуя подобным образом, английские артиллеристы смогли подбить один Тигр», шесть танков Panzer III и один бронеавтомобиль.

3. Выводы.

а) Хороший обзор артиллеристов и истребителей танков дает им большое преимущество перед противником, чье поле зрения ограничено перископами и узкими смотровыми щелями.

б) Истребители танков должны запереться внутри танка при помощи огня из всех доступных типов оружия, включая пулеметы, противотанковые ружья и винтовки.»

О возможности подбить «Тигр», зайдя с тыла, говорит донесение из 7-й танковой дивизии,

составленное в декабре 1944 года во время боев в Бельгии:

«В то время как северный и восточный фланги вели тяжелые бои, на северо-восточном участке царил относительное затишье. Единственное интересное происшествие на этом секторе фронта случилось, когда бронеавтомобиль М8 из роты Е подбил «Тигр». Бронеавтомобиль занимал замаскированную позицию. Когда мимо него прошел «Тигр», М8 снялся с места и последовал за танком, пытаясь как можно больше сократить дистанцию. Внезапно командир немецкого танка заметил дерзкий броневик и начал разворачивать башню, чтобы направить пушку в сторону преследователей. Это было соревнование между американцами, которые пытались как можно ближе приблизиться к противнику, чтобы поразить его в «ахиллесову пяту» (кормовую броню) из своей 37-мм пушечки, и немцев, спешащих направить свою «88» на цель и наказать сумасшедших, осмелившихся вступить в бой с 60-тонной машиной. Американцы успели первыми. Приблизившись к «Тигру» на расстояние около 20 метров они трижды выстрелили по танку... Вдруг неуклюжий танк остановился, внутри него раздался приглушенный взрыв, из люков башни и вентиляционной решетки двигательного отсека вырвались языки пламени. Завершив работу, М8 вернулся на прежнюю позицию.»

Лейтенант Бод Петтет, командир разведывательного отряда, оснащенного бронеавтомобилями М8, вспоминает:

«Я был отличным стрелком. Моим любимым приемом было занять позицию метрах в 250 от шоссе, по которому двигались немецкие танки. Немецкие командиры танков всегда ехали, высунув голову из люка, чтобы обеспечить себе лучший обзор и представляли собой удобную мишень. Для охоты

на командиров танков я использовал или 37-мм пушку или бортовой 12.7-мм пулемет. Если одним-двумя выстрелами удавалось разделаться с немцем, то все было в порядке. Если же не удавалось, то не было ничего хуже, как видеть, что длинный ствол «88» поворачивается в твою сторону.»

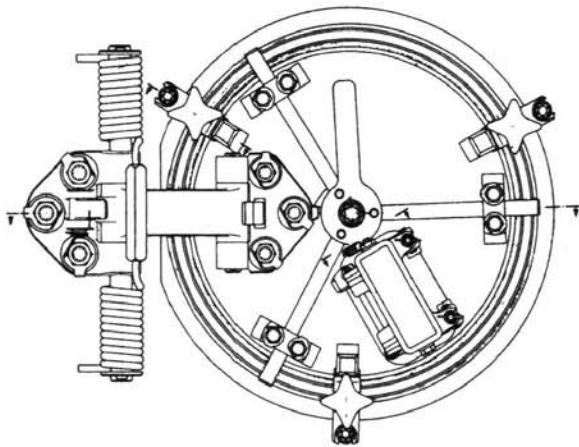
Доний Рива вспоминает, как однажды легкий танк M5A1 с опытным экипажем обнаружил «Тигр», двигающийся по ложине между двух холмов. Легкий танк последовал параллельным курсом по склону холма и оказался над немецким танком. Тогда четырьмя-пятью выстрелами из 37-мм пушки танкисты пробили тонкую надмоторную бронеплиту «Королевского Тигра» и подожгли танк.

Однако подобные приемы борьбы с немецкими тяжелыми танками командование американской армии не рекомендовало к использованию. Обычно броневые автомобили M8 и прочая легкая бронетехника американцев держалась от «Тигров» на расстоянии пушечного выстрела.

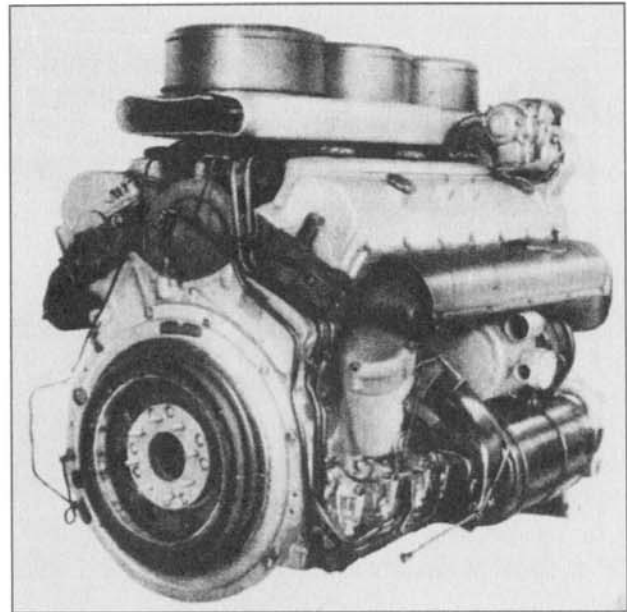
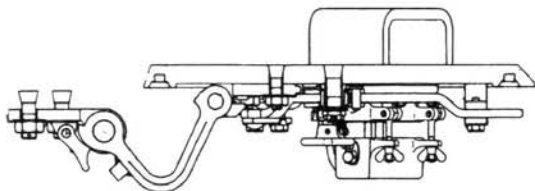
Скорость и мобильность

Для эффективного использования в бою мобильность танка не менее важна, чем толщина брони и мощность вооружения. Различают стратегическую, оперативную и тактическую мобильность. Стратегическая мобильность - скорость, с которой танк может достичь района боевых действий. Оперативная мобильность - скорость, с которой танк может перемещаться по району боевых действий. Тактическая или боевая мобильность - скорость, с которой танк способен занять огневую позицию или уйти из-под огня противника.

Главный фактор тактической мобильности - долговечность танка. Под долговечность понимают сочетание двух характеристик: запаса хода (ем-



Люк механика-водителя



Двигатель HL230P45

кость топливных баков и расход топлива) и средней величины пробега между поломками.

Долговечность танка зависит от прочности узлов силовой установки и ходовой части танка: двигателя, трансмиссии, гусениц, опорных и поддерживающих катков, ведущих и направляющих колес.

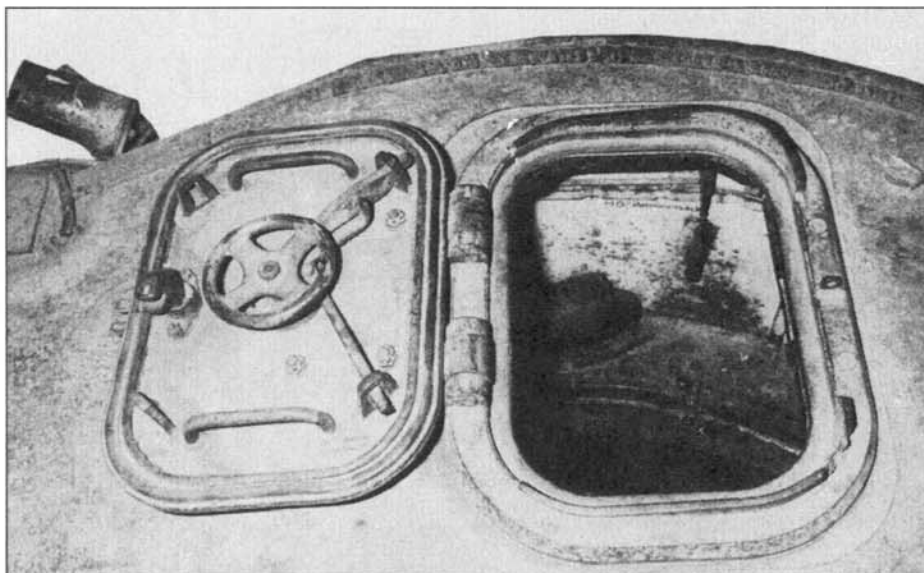
Все немецкие танки времен 2-й Мировой войны приводились в движение авиационным карбюраторным двигателем Майбах, специально приспособленным для установки на танках. Эти карбюраторные V-образные 12-цилиндровые двигатели жидкостного охлаждения выпускались в нескольких модификациях и развивали разную мощность. На первые «Тигры» устанавливали двигатель HL210 рабочим объемом 21 литр и мощностью 650 л.с. Вскоре этот двигатель модернизировали. Модификация HL230 рабочим объемом 23 литра развивала 700 л.с.

Знакомясь с устройством первых «Тигров», попавших в руки англичан, союзники отметили компактность силовой установки, качество обработки поверхностей и общее качество изделия. Однако HL230 не отличался большой надежностью. Серийный выпуск этих двигателей немцы начали, не успев довести конструкцию мотора. В одном из немецких документов, захваченных американцами, датированном 26 сентября 1944 года говорится:

«1. Танки «Тигр», оснащенные двигателями HL230P45 (серийные номера 61001-61281 и 61359-932401) нельзя эксплуатировать в полевых частях. Если при эксплуатации двигателей с этими номерами возникают проблемы, их следует немедленно заменить на моторы более поздних выпусков.

2. Двигатели HL230P45 (серийные номера до 932723) нельзя форсировать до оборотов выше 2500 об./мин. Эти сведения также приводятся в Армейском бюллетене 43 №477.

3. Двигатели более поздних выпусков, чем те, о которых шла речь в пункте 2, можно устанавливать без дополнительных переделок. Двигатели, серийные номера которых не совпадают с номера-



Люк заряжающего в башне «Тигра»

ми, приведенными в пункте 1, и имеющие маркировку - литеру «М» на правой клапанной крышке, уже прошли модернизацию и могут быть установлены на танки.

Многие люди представляют себе «Тигров» как огромных тяжелых неповоротливых медленных монстров. Но это не совсем так. Для своего времени и круга задач «Тигры» были неплохими танками. Капитан Генри У. Джонсон из 2-й танковой дивизии писал в донесении: «Широкие гусеницы танков «Пантера» и «Тигр» позволяют им намного лучше двигаться по пересеченной местности, не обращая внимания на снег и грязь, что не могут делать «Шерманы» из-за своих узких гусениц. Ключевидные насадки на гусеницы «Шерманов» полностью не решают вопроса и не позволяют американским танкам сравниться в проходимости с немецкими. По моему мнению немецкие танки «Тигр» и «Пантера» намного превосходят «Шерманы» по маневренности.

Довольно высокая крейсерская скорость немецких танков позволяет им выдвигаться на позиции и отрываться от преследования благодаря бесшумной работе двигателя, в отличие от шумного мотора, установленного на «Шермане»»

Сержант Эдвин Дж. Одеон, командир взвода танков сообщал в донесении: «У Фрайольденхофена (Германия) я видел как немецкие танки «Пантера» и «Тигр» прошли по вспаханному полю едва углубляясь гусеницами в землю. Следовавшие за ними «Шерманы» зарывались в рыхлую почву настолько, что садились брюхом на грунт.»

Способность танка двигаться по рыхлой почве не зарываясь зависит от множества факторов. Главную роль здесь играет удельное давление на грунт - частное от деления массы танка на опорную площадь гусениц. Тяжелый танк должен иметь более широкие и длинные гусеницы. Конструкторы при создании танка должны оснастить машину максимально широкими и длинными гусеницами, чтобы в как можно большей степени уменьшить удельное давление на грунт. Также очень важно

равномерно распределить нагрузку по длине гусеницы, чтобы танк мог «плавать» по поверхности почвы. «Тигры» имели широкие гусеницы с большой опорной длиной, поэтому несмотря на свою большую массу характеризовались относительно малым удельным давлением на грунт.

Другой фактор, влияющий на проходимость танка, - равномерное распределение массы на гусеницы. Перегрузка спереди, сзади или сбоку увеличивает удельное давление на грунт в этом месте и может вызвать зарывание танка в мягкую

землю. Если это происходит, танк теряет ход. «Тигры» были довольно хорошо уравновешены.

Третий фактор - сцепление гусениц с почвой. Рисунок на гусеничных траках «Тигра» обеспечивал хорошее сцепление гусениц с грунтом и практически исключал пробуксовку.

Наконец, большая часть мощности двигателя расходуется на перемешивание грязи или песка при движении танка. Отношение мощность/масса и конструкция подвески позволяла «Тиграм» двигаться по грязным полям Западной Европы со значительно большей скоростью, чем это делали более легкие танки союзников. «Тигры» постоянно удивляли американских танкистов своей способностью без труда преодолевать поля, на которых «Шерманы» безнадежно увязали.

Совершенная (даже по сегодняшним меркам) торсионная подвеска «Тигров» обеспечивала большой ход опорным каткам. Устойчивость танка при движении по пересеченной местности была достаточно велика, благодаря значительной длине танка.

Однако «Тигры» имели и свои недостатки. Немцы всегда меньше внимания уделяли механической надежности своей техники и, как результат, всегда несли заметные потери из-за технической неисправности танков. Немецкие танки вступали в бой едва сойдя с чертежных досок. Личное участие Гитлера и его приказ как можно быстрее начать боевое применение «Тигров» также затрудняли доводку конструкции. В результате «Тигры» имели большое количество «детских болезней» ходовой части, заставляя конструкторов вносить в устройство танка множество последовательных изменений, в попытке улучшить «сырой» танк.

Полковник Уильям А. Хемберг командир танкового батальона знаменитой 5-й танковой дивизии вспоминает: «Почти половину своих «Тигров», как мы видели наступая во Франции, немцы потеряли из-за механических поломок или нехватки топлива.»

Запас хода «Тигров» ограничивался примерно 150 километрами. Столь скромный запас хода

объяснялся значительной массой машины, большой мощностью двигателя и ограниченнообъема топливных баков. При движении по пересеченной местности, запас хода «Тигров» сокращался до 60 км. Франц Кутц, воевавший на Восточном фронте пехотинцем, вспоминает: «Я всегда радовался, увидев наши танки, особенно «Тигры». Единственной проблемой был необычайно малый запас хода. Поэтому мы всегда лишались танковой поддержки именно тогда, когда она была более всего необходима. Когда русские направляли на нас свои танки, я предпочитал, чтобы нас прикрывали штурмовые орудия штурмовые орудия, предназначенные для огневой поддержки пехоты, немцы часто использовали для борьбы с танками противника., благо, что они всегда оказывались в нужном месте в нужное время.»

Из статьи подполковника Албина Ф. Иржика, опубликованной в январском номере «Military Review» за 1946 год, представляет интерес следующая цитата: «Это может показаться удивительным, но эти «невольники войны» [немцы] утверждают, что их тяжелые танки имеют запас хода всего два с половиной часа при полностью заправленных баках. Таким образом немецкие танки не могут сравниться с «Шерманами» ни по крейсерской дальности хода, ни по рабочему ресурсу. Обычно немцы доставляют свои тяжелые танки к полю боя по железной дороге. Куда бы мы ушли с нашими танками, если бы использовали те же методы транспортировки?»

Ограниченный запас хода был присущ не только немецким «Тиграм», но и многим типам танков союзников. Пространство под броней очень ог-

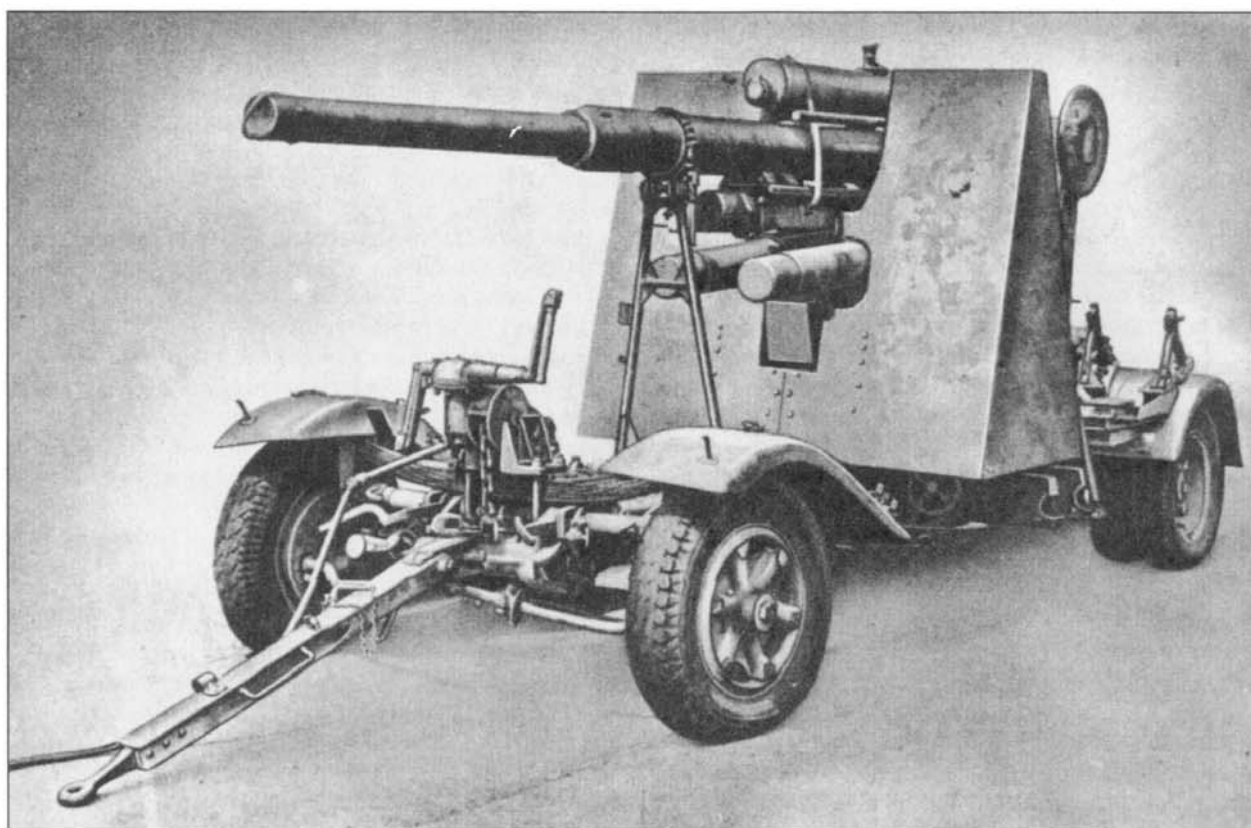
раничено, а топливо занимает слишком большой объем, так необходимый для других целей. Более того, большой запас топлива опасен в бою, так как грозит пожаром. Выход можно найти ограничив емкость топливных баков на танках, наладив при этом бесперебойное снабжение топливом танковых частей. Обеспечить снабжение фронтовых частей топливом для немцев было большой проблемой - в воздухе царили самолеты союзников, а топливные цистерны представляли собой слишком хорошую мишень. А без топлива лучшие танки 2-й Мировой войны превращались в слишком дорогие доты.

Срок службы танков невелик. Из-за тяжелого бронирования и недостаточно мощного двигателя немецким конструкторам пришлось жертвовать запасом прочности для подвески и трансмиссии, чтобы выкроить место для мощного вооружения и большого боезапаса. Поэтому ходовая часть и трансмиссия всегда работали с перегрузкой. В результате «Тигры» требовали капитального ремонта каждые 9000 км пробега - даже в мирное время трудно обеспечить столь частый ремонт.

Немецкая армия всегда ощущала нехватку «Тигров». Для офицеров высшего звена даже были изданы инструкции, напоминающие о том, что следует экономно использовать тяжелые танки. Например, запрещалось проводить форсированные маршброски своим ходом, поскольку это катастрофически изнашивало двигатели, трансмиссию и подвеску танков. (Гусеницы «Тигра» изготавливали из марганцевого сплава методом литья. Срок службы гусениц не превышал 750 км). Если же возникала необходимость передвигаться своим



Погрузка боеприпасов в танк через люк заряжающего



Зенитная 88-мм пушка Flak 36. До самого конца войны это орудие представляло собой смертельную опасность для танков союзников всех типов - от «Шермана» до ИС-2.

ходом, то танки должны были это делать по одиночке. Дело в том, что при движении в колонне чаще приходится переключать скорости, выжимать сцепление и тормозить, что сильнее изнашивает трансмиссию и ходовую часть. Из-за больших размеров и массы танков, маршрут передвижения «Тигров» тщательно прорабатывался. Тип местности, мосты, строения и, разумеется, минные поля - все принималось в расчет. Многие немецкие офицеры в своих мемуарах пишут о том, что им не раз приходилось менять свои планы из-за того, что танки физически не могли добраться до предполагаемых пунктов назначения.

В коллекции Отто Кариуса хранятся донесение, в котором описываются проблемы, возникшие при интенсивной эксплуатации «Тигров»: «В результате непрерывного движения и перегрузки трансмиссии и двигателя, а также нехватки времени на проведение ремонтных работ был потерян практически весь парк «Тигров», в то время как они были крайне нужны на фронте.»

Огневая мощь

Когда гитлеровцы начали осуществлять свой план «Барбаросса», для них неприятным сюрпризом оказалась прочность брони советского среднего танка Т-34 и тяжелого танка КВ. Имевшиеся на вооружении вермахта средства борьбы с танками оказались бессильными. Единственно что нацисты смогли противопоставить советской броне были 88-мм зенитные пушки. Название «88» стало нарицательным для семейства орудий, созданных на базе

зенитки 8.8 FlaK. На базе этого орудия были созданы танковые и противотанковые орудия.

Широкое использование этих в высшей степени эффективных орудий положило начало для многих легенд, а легенды эти, как обычно, со временем обростали все новыми и новыми подробностями. Однако в случае с «88» многие легенды основывались на реальных фактах. В Германии было принято обозначать калибр не в миллиметрах, а в сантиметрах, поэтому сами немцы говорили не «88», а «8-8» (восемь-восемь).

88-мм зенитные пушки брали свое начало от применявшихся еще во время 1-й Мировой войны корабельных орудий того же калибра. Эти пушки устанавливали на тумбовом лафете на автоприцепах, что обеспечивало орудиям высокую мобильность в бою. Вскоре выяснилась большая эффективность этих пушек в качестве зениток. После 1917 года большинство 88-мм орудий сконцентрировали в тылу, для противовоздушной обороны жизненно важных объектов страны.

Версальский договор, заключенный в 1918 году практически полностью запретил разработку новых артсистем. Двум крупнейшим производителям артиллерии: фирмам «Крупп» и «Рейнметалл» было запрещено заниматься разработкой артиллерии калибра 88 мм. «Рейнметалл» не имел права создавать пушки калибром более 70 мм, а ограничения, наложенные на Круппа, были еще жестче, так что обе фирмы выбыли из игры.

Чтобы обойти ограничения, Крупп заключил договор с шведской фирмой «Бофорс», по которому шведы получали право производить пуш-

ки по немецкой технологии и продавать их за границу. В свою очередь Крупп получил возможность пользоваться техническими достижениями Бофорса и послал в Швецию трех своих инженеров. Именно так и тогда и появилась первая модель 88-мм зенитного орудия. В 1931 году, немецкие инженеры вернулись из Швеции и в начале 1932 года создали прототип зенитки. Долгие годы подготовительных работ дали свои плоды орудие получилось на редкость удачным.

В это время Германия начала выполнять программу по переоснащению своей армии, и в 1933 году новенькая зенитка была принята на вооружение как 8.8 cm Flak 18 L/56 (число после названия пушки означает год принятия на вооружение, L/56 - длину ствола в калибрах). Чтобы обойти условия Версальского Пакта немцы сделали вид, что орудие было принято на вооружение еще до окончания 1-й Мировой войны. Срок службы ствола составлял 900 выстрелов. После появления у немцев новых порохов, срок службы ствола возрос до 3000 выстрелов. Но даже это число военные признали недостаточным и в 1935 году начались работы по улучшению качества ствола. На этот раз Рейнметалл обошел своих конкурентов и первым представил новый сверхживучий ствол, известный под названием Rorh Aufbau Nine.

Новую модификацию пушки под обозначением 8.8 Flak 36 приняли на вооружение. Эта зенитка кроме нового ствола имела еще новую конструкцию ходовой части. Теперь орудие получило колесную тележку, тогда как Flak 18 имело только крестообразную станину. Считалось, что зенитным орудиям не нужна большая мобильность.

Опыт Гражданской войны в Испании (1936-39) показал, что в бою часто бывает желательно получить немедленное противоздушное прикрытие, не ожидая выгрузки орудия. Орудие, модифицированное Рейнметаллом, полностью отвечало этому требованию. Чтобы открыть огонь орудие не требовалось ставить на землю, достаточно было только включить тормоза и опустить боковые опоры. При оборудовании долговременной позиции, как и прежде можно было опустить крестообразной станиной на землю. Эта процедура осуществлялась при помощи лебедки.

После того, как орудие опускалось на землю, с тележки снимали колеса и выдвигали боковые плечи станины. Каждое плечо было оснащено специальным рычагом, с помощью которых основанию лафета придавали горизонтально положение. Если орудие имело досылатель (приспособление, досылающее снаряд в зарядную комару), то щиток досылателя раскладывали в рабочее положение. Орудию придавали требуемый угол возвышения, после чего можно было открывать огонь.

88-мм зенитная пушка в роли противотанкового орудия

Начиная с 1940 года 88-мм зенитным орудиям приходилось участвовать в полевых сражениях. Для этого пушки оснащали тонким щитком, в какой-то степени защищающим расчет от пуль и ос-

колков. Существовало множество разновидностей щитов, поскольку их часто устанавливали уже в полевых условиях, когда войскам срочно требовалось эффективное противотанковое оружие. Часто такие самодельные щиты не давали возможности использовать орудие по его прямому назначению - как зенитку.

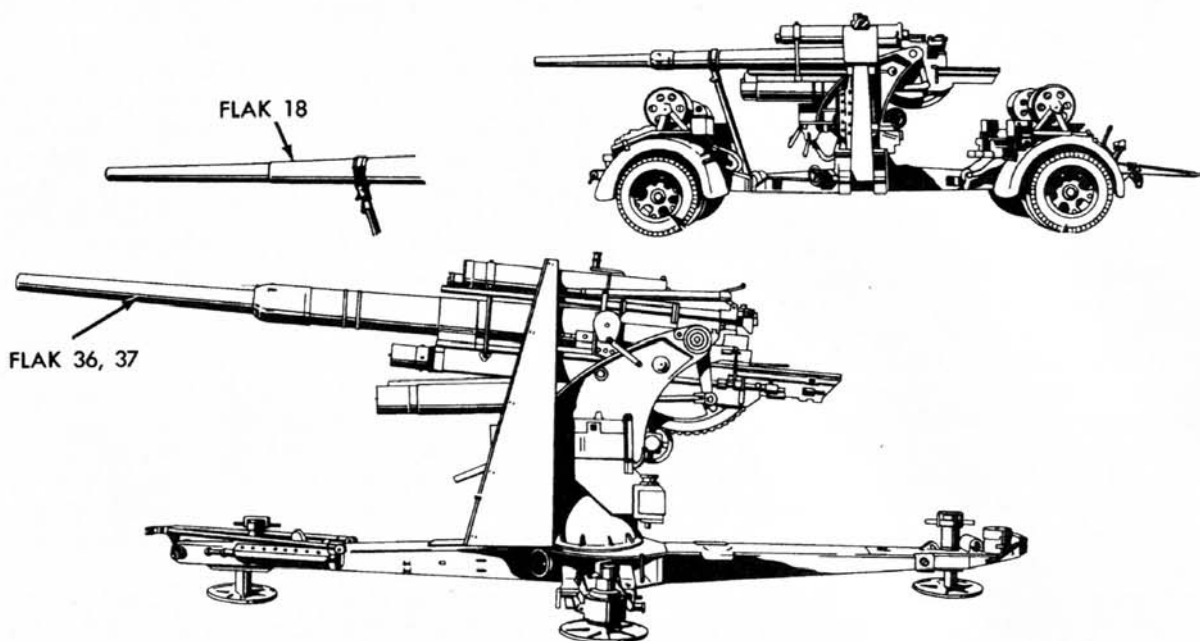
Поэтому был разработан стандартный щит, обеспечивающий возможность универсального применения пушки. Из-за своих значительных размеров (высота 2 м, ширина 2.8 м, длина 5.8 м), 88-мм пушки становились легкой целью для артиллерии противника. Поэтому немецкие зенитчики-бронбойщики старались как можно тщательнее маскировать свои позиции.

Английские танкисты впервые испытали на своей броне мощь немецких 88-мм пушек 20 мая 1940 года во Франции, когда атака английских танков на позиции противника захлебнулась из-за огня 88-мм зениток, бьющих прямой наводкой. Англичане потеряли 36 танков, 8 из них записали на свой счет немецкие зенитчики. Эффективность зениток в роли противотанковых пушек не осталась без внимания немецких военных, особенно большим поклонником «88» стал генерал-майор Эрвин Роммель. Роммель не раз успешно использовал зенитки против бронетехники союзников во время боев в Северной Африке. Немецкие артиллеристы пользовались тактикой заманивания противника и, благодаря необычайно большой зоне эффективного огня, расправлялись с танками противника на дальней дистанции.

Майор армии США Аллертон Кашмен служил наблюдателем в частях английской армии в Северной Африке. 29 марта 1943 года он отправил донесение следующего содержания: «Любые попытки английских танков или истребителей танков атаковать механизированные отряды противника, представляющиеся легкой добычей, тонут в крови из-за убийственного огня замаскированных поблизости противотанковых пушек неприятеля. Любая попытка союзников атаковать, не нейтрализовав предварительно немецкие противотанковые пушки рискует завершиться поражением, граничащим с полным разгромом.

Американцы впервые столкнулись с 88-мм пушками немцев в 1942 году в Северной Африке. Подполковник Генри Гарднер, командир танкового батальона, сделал в своем личном дневнике такую запись:

«Наши танки [М3] пересекали небольшой участок ровной местности между двумя холмами. На броне танков сидела пехота. Внезапно мы попали под огонь немецких противотанковых пушек и сразу потеряли четыре машины. Я огляделся и увидел, как испуская густые клубы черного дыма горят наши танки. Наш строй смешался. Вокруг подбитых танков валялись люди. Многие из них были убиты. Но некоторые барахтались на земле и взывали о помощи. Лейтенант Джелик - один из лучших офицеров нашего батальона и замечательный человек - был смертельно ранен в голову. Я оттащил его тело за холм и воткнул рядом с ним в землю две стреляные гильзы, чтобы после было легче его отыскать.»



Некоторое время спустя, во время ночного марш-броска, Гарднер снова столкнулся с «88». Этот бой он так описывает в дневнике: «С наступлением сумерек мы отошли на две мили в район Тебурба. Тем временем немцы выдвинули вперед одно 88-мм орудие и открыли огонь по нашей колонне, подбив головной танк. Немцы вели огонь, ориентируясь на язычки пламени из выхлопных труб наших танков. Вопли людей и трассы, прочертившие небо, дополнили ужасающую картину. Остальные наши танки задержались возле подбитой машины. Я находился в танке и мне пришлось ждать, пока дорога наконец не освободится. Вскоре немцы прекратили огонь».

Спустя несколько недель немецким наводчикам все же удалось поймать в перекрестье прицела машину Гарднера и его МЗ был подбит из 88-мм орудия: «В наш танк попал снаряд! Внутри машины ослепительно вспыхнуло, кто-то истошно закричал, а я почувствовал, что меня ранили. Я выскочил из танка, отбежал от него на несколько метров и упал на землю. Из семи членов экипажа из танка выбрались только четверо».

Что же происходило внутри американского танка, когда в него попадал 88-мм снаряд? В выпуске за март-апрель 1943 года журнал «Armored Cavalry Journal» опубликовал красочное описание этого неприятного события, написанное подполковником Лун В.Хайтауэром:

«Мы своими глазами видим, как над самой землей идет снаряд, подобно камешку, подсакивающему на поверхности воды».

Осколок первого снаряда ударил под ствол пушки, не причинив, впрочем, большого вреда экипажу. Другой снаряд пролетел мимо опорных катков танка и вылетел из под днища с другой стороны, как испуганный кролик из норы. Еще один снаряд попал в башню танка, но не пробил броню. Четвертый снаряд угодил в подвеску.

Каждый удар по броне похож на удар по гигантской наковальне или в огромный колокол. От

грохота болят уши. Но наше орудие цело, и мы продолжаем вести огонь. Очередной снаряд попал прямо в задний левый бензобак. Горящий бензин заливает моторное отделение и разливается огненной лужей вокруг танка.

Я кричу своим ребятам: «Быстрее валим отсюда!» Танкисты высыпают из танка как горох, еще до того, как машина полностью остановилась».

Что происходит, когда танк получает прямое попадание 88-мм подкалиберного снаряда? Способность снаряда пробить броню танка зависит от множества факторов, характеризующих как снаряд, так и цель. Главную опасность представляет снаряд, пробивший броню и ricochetирующий внутри боевого отделения.

Другую, не меньшую, опасность, представляют собой осколки, выкрошенные из брони, попавшим в нее снарядом.

Сержант Майкл В. Алтамура, начавший службу в 750-м танковом батальоне в Европе, был экспертом в области вооружений. Его часто приглашали осматривать разбитые и обычно выгоревшие корпуса танков его части, попавшие в немецкую ловушку. Так Алтамура описывает повреждения американского танка, в который попал 88-мм снаряд: «Это были не игрушки - снаряд немецкого 88-мм орудия пробил броню «Шермана» и несколько раз ricochetировал внутри боевого отделения, кромсая на куски тела бедных танкистов. Если подбитый танк выгорал, то запах горелого мяса был просто ошеломляющим. Температура внутри танка была настолько высока, что обгорелые тела танкистов уменьшались в размерах раза в два.»

Попадание в танк немецкого подкалиберного 88-мм снаряда вызывало такие ужасные результаты, что в американской 4-й танковой дивизии был издан специальный приказ, который гласил, что если какой-либо танк оказывался подбитым, уцелевшие члены экипажа могли оказывать помощь лишь тем, кто смог выбраться из танка. Подбитый

танк следовало оставить и не пытаться вытащить кого-либо, кто остался внутри. После боя подбитый танк эвакуировала специальная служба, которая вдали от передовой, осматривала подбитый танк и извлекала из него останки погибших танкистов. Это делалось для того, чтобы не деморализовать личный состав дивизии. Полковник Джими Лич, командир одного из батальонов 4-й танковой дивизии, вспоминает: «Если бы танкисты знали, какой страшной смертью гибли их товарищи, оставшиеся в танках, подбитых немецкой 88-мм пушкой, то это могло серьезно подорвать моральный дух наших ребят. Но оставаясь в счастливом неведении, они шли в бой, чтобы отомстить за гибель друзей.»

Однако немцы не всегда оставались безнаказанными. Капитан армии США Чарльз Л. Девис, рассказывает как в начале 1943 года один «Шерман» из 1-й танковой дивизии, сражавшейся в Северной Африке, смог выйти победителем из смертельного поединка: «Командир взвода танков внезапно увидел 88-мм пушку, стоявшую на огневой позиции примерно в 800 метрах слева от танка. Немцы, очевидно, также заметили американский танк и начали наводить орудие. Командир приказал наводчику взять прицел на 800 метров - снаряд ушел слишком высоко. 700 метров - тоже перелет. 600 метров - опять перелет. Жерло немецкого орудия уже почти смотрело на танк. «Четыре! Четыре!» - закричал командир, начиная уже паниковать. К счастью, следующий снаряд лег рядом с немецкой пушкой, которая по своим размерам была едва ли не больше танка, и заставил ее замолчать. Затем наводчик несколькими снарядами добил орудие.»

С 88-мм пушками боролись и американские пехотинцы. В американском Центре военной истории удалось обнаружить рассказ о случае, произошедшем во время высадки союзников возле Салерно (Италия): «Сержант Мануэль С. Гонсалес из роты F обнаружил 88-мм орудие, стоявшее между дюн и ведшее огонь по десантируемым войскам. Несмотря на пулеметный огонь противника, сержант полком подобрался к немецкой пушке и забросал ее позицию ручными гранатами, уничтожив расчет и вызвав детонацию боезапаса.»

В отличие от гаубиц, имеющих невысокую начальную скорость снаряда и посылающих снаряд по навесной траектории, что позволяет вести огонь с закрытой позиции, 88-мм зенитное орудие имело очень высокую начальную скорость снаряда (неотъемлемая характеристика зенитного орудия) и посылало снаряды по настильной траектории. Это значит, что 88-мм пушки были малоэффективны при стрельбе по закрытым целям. Кен Хокмен, механик-водитель легкого танка М5А1, воевавший в Европе, вспоминает: «Часто случалось, что хорошо окопанные немецкие 88-мм зенитки были бесцельны против наших танков, поскольку не имели возможности придать стволам достаточный угол склонения для стрельбы прямой наводкой!»

Этот тактический недостаток немецкой пушки союзники не оставили без внимания. Конструкция «Шермана» позволяла использовать его 75-мм пушку для стрельбы с закрытой позиции. Поэтому

при удобном случае американцы могли уничтожить 8.8 обстреляв их фугасными снарядами из-за какого-либо прикрытия, не подставляя свою тонкую броню под смертоносные снаряды калибра 88 мм. Бод Хартмен, американский пехотинец, сражавшийся в Европе, вспоминает: «Наша часть нередко с успехом использовала для борьбы с немецкими 88-мм пушками наши 4.2-дюймовые минометы, забрасывая фугасными минами немецкие позиции. Когда немцы вызывали свою огневую поддержку, мы уже успевали поменять позицию.»

Танковый вариант 88-мм орудия

Успех 88-мм орудий на Восточном фронте и в Северной Африке побудил немецкое командование начать работы по установке пушки на различные самоходные шасси. В простейшем случае 88-мм пушку устанавливали на корпус устаревших или лишних танков. Таким образом вермахт получил немало эффективных истребителей танков, и только появление у союзников новой, более мощной бронетехники, заставило немцев продолжить работы в этом направлении.

Различия между танками и самоходными орудиями заключается в способе установки пушки. Немцы определяли танк как гусеничную бронированную машину с пушкой, расположенной во вращающейся на 360° башне. Самоходки, напротив, оснащаются пушкой, жестко установленной в неподвижной рубке. Поэтому у самоходок весьма ограниченный сектор обстрела.

Требования к пушке, установленной на самоходном лафете, отличались от требований, предъявляемых к зенитке. Поэтому потребовалось модифицировать пушку, чтобы лучше приспособить к новому кругу задач. Ствол орудия получил легкий кожух, а дульный тормоз уменьшил длину отката. Переделанную таким образом пушку планировали устанавливать на три типа самоходных лафетов. Однако вскоре появилась специальная танковая модификация 88-мм орудия с длиной ствола 71 калибр. Новая пушка по баллистическим характеристикам превосходила старую, с длиной ствола 56 калибров, и быстро вытеснила ее.

В это время на базе 88-мм пушки сделали новую артсигему, предназначенную для установки на танк «Тигр» конструкции Порше. Конструктивные особенности этой пушки диктовались именно необходимостью размещения ее в башне танка. Как танковый, так и самоходный вариант 88-мм пушки имели вертикальный скользящий затвор, вместо горизонтального затвора, применявшегося на зенитках.

По баллистическим характеристикам самоходные орудия не отличались от зенитных образцов. После того, как начался серийный выпуск танков «Тигр» конструкции Хеншель, 88-мм танковую пушку приняли на вооружение как KwK 36 (KwK - немецкая аббревиатура, означающая 'танковая пушка'). Всего за годы войны фашистская Германия построила 1355 «Тигров» и все они были вооружены пушкой 8.8 KwK 36 L/56. Длина пушки составляла 5.1 м. Вдоль канала ствола проходили 32 завернутых вправо нарезах.

Длина ствола сильно влияет не только на меткость стрельбы из пушки, но позволяет полнее передать снаряду кинетическую энергию пороховых газов и тем самым разогнать снаряд до большей скорости. Известно, что бронепробиваемость снаряда пропорциональна квадрату его скорости.

Поскольку союзнические танки, например «Шерман», первоначально были вооружены короткоствольными 75-мм пушками (длина ствола всего 2.1 м), по таким характеристикам, как кучность огня и начальная скорость снаряда танки союзников заметно уступали немецким тяжелым танкам.

В донесении сержанта Уильяма Брадена из 2-й танковой дивизии США говорится: «Я полагаю, что немецкие противотанковые пушки гораздо лучше наших, поскольку имеют более длинный ствол. Кроме того, противник широко применяет подкалиберные боеприпасы.»

В отличие от 8.8 Flak пушка 8.8 KwK 36 имела электрический спуск, а не ударномеханический. Принцип действия механического и электрического спусков совершенно различный. Если при механическом спуске воспламенение метательного заряда происходит потому что боек разбивает капсулю, то электрический спуск воспламеняет метательный заряд при помощи раскаленного под действием электрического тока элемента. Все немецкие танки времен 2-й Мировой войны имели электрическую систему спуска в качестве основной. Пушка «Тигра» выстреливала снаряд после того, как наводчик нажимал на кнопку, расположенную за маховиком вертикальной наводки орудия.

Пушка KwK 36 оснащалась большим двухкамерным дульным тормозом. Дульный тормоз - короткое цилиндрическое утолщение на конце ствола, которое частично перенаправляет пороховые газы, вырывающиеся и канала ствола после выстрела. Будучи направленными в другую сторону, пороховые газы уменьшают откат пушки, облегчая функционирование противооткатной системы. Кроме того, дульный тормоз не дает при выстреле подниматься пыли с земли. Это качество дульного тормоза очень важно, поскольку пыль закрывает поле зрения танкистов и демаскирует танк.

Откат - движение орудийного ствола назад после выстрела, возникающее вследствие работы пороховых газов. Накат - движение ствола орудия обратное откату, после завершения наката орудие вновь готово к выстрелу. Противооткатные устройства имеются на всех крупнокалиберных артсистемах, их задача - постепенно поглотить поступательную энергию отката и предотвратить, тем самым, опасные нагрузки на другие узлы орудия. Поскольку «Тигр» имел большие размеры и массу, то его мощная пушка была снабжена хорошим противооткатным устройством. Противооткатная система «Тигра I» имела устройство, обычное для большинства немецких танков, и состояла из гидравлического тормоза отката и гидропневматического накатника. Накатник - механизм, который ускоряет процесс наката ствола. Нормальный откат 88-мм пушки танка «Тигр» составлял почти 60 см. Гидропневматический накатник состоял из двух частей: гидравлического глушителя отдачи и пневматичес-

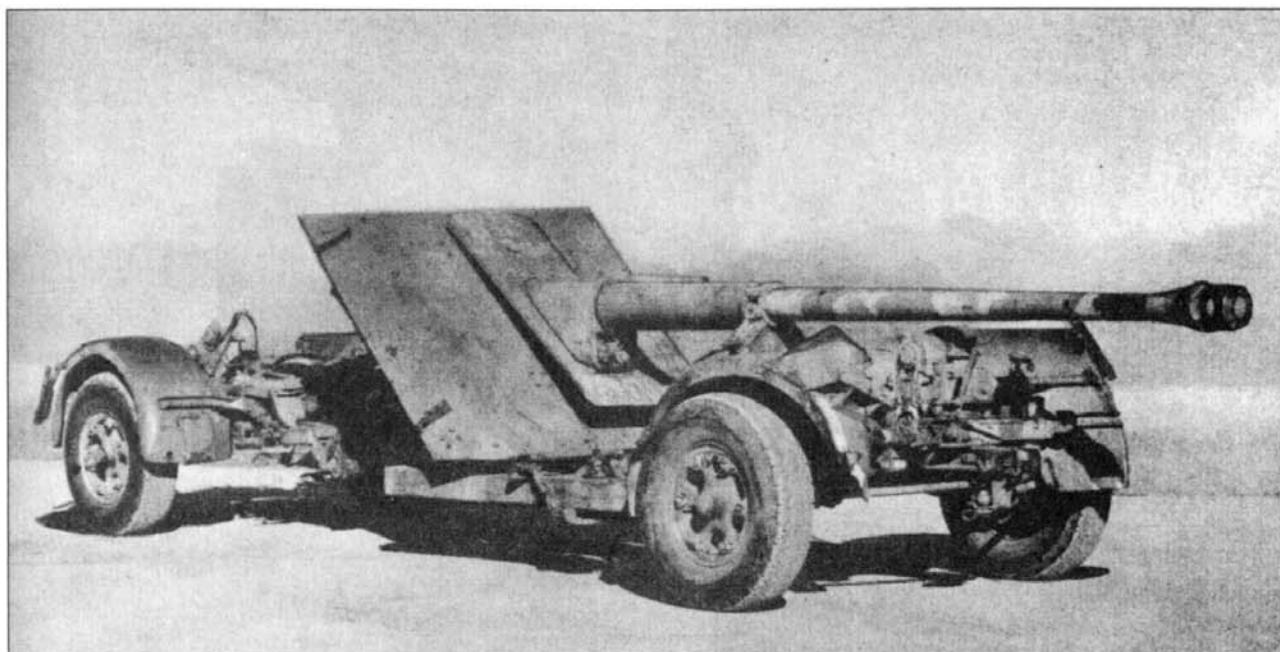
кой камеры, управляющей движением ствола. В других типах противооткатных устройств используются мощные стальные пружины, возвращающие ствол орудия в исходное положение.

Поскольку немецкая доктрина тактического использования танков предусматривала широкое применение 88-мм пушки для борьбы с танками противника, для пушки были разработаны несколько типов бронебойных боеприпасов. Самыми распространенными были бронебойные боеприпасы с бронебойной головкой и баллистическим колпачком, известных как Panzergranate 39 (PzGr 39). Как и большинство бронебойных боеприпасов времен 2-й Мировой войны, он содержал небольшой разрывной заряд. Детонатор снаряда имел небольшую задержку, поэтому взрыв происходил уже после того, как снаряд пробивал броню танка. В немецком руководстве для танкистов утверждалось, что PzGr 39 способен поражать все виды бронетехники противника на дистанции до 2000 метров.

Другим боеприпасом, подходящим для 88-мм орудия был PzGr 40. Этот подкалиберный боеприпас имел сверхтвердый бронебойный сердечник. Подкалиберные боеприпасы, как правило имеют большую начальную скорость и, соответственно, большую бронепробиваемость. Однако малая масса PzGr 40 приводила к тому, что его боевые характеристики резко падали на дистанциях более 1500 метров. Поскольку сердечник боеприпаса изготавливали из дефицитного вольфрама, PzGr 40 использовались сравнительно нечасто.

Немцы также разработали для пушки кумулятивный боеприпас (HL-Granate). Кумулятивный боеприпас имеет такое устройство, что взрыв его заряда концентрируется на малом участке брони. Благодаря этой особенности кумулятивные снаряды характеризуются очень высокой бронепробиваемостью. Взрыватель кумулятивного боеприпаса очень чувствителен, поэтому часто срабатывает раньше положенного, если снаряд задевает за что-нибудь, например, за маскировочную сеть или ветви дерева. В руководстве к танку «Тигр» боеприпас Hohlladung 39 описывается как «фугасный снаряд с взрывателем немедленного действия. При разрыве осколки снаряда раздчдется на 20 м в стороны и на 10 м вперед. Этот боеприпас предназначен для стрельбы по противотанковым пушкам, артиллерии, сконцентрированной живой силе и пулеметным гнездам. Снаряд пробивает щиты артиллерийских орудий, рвет шины и гусеницы, разрушает бойницы, переворачивает автомашины и вызывает пожар. При использовании взрывателя с задержкой, данный боеприпас используют для стрельбы по вертикальным целям. Снаряд пробивает стены бункеров, домов и взрывается внутри. Кроме того, этот боеприпас можно использовать для стрельбы по стрелковым ячейкам, по целям, расположенным в лесу и по танкам ранних образцов. Если боеприпас рикошетировал от поверхности, то он пролетает около 50 м, поднимаясь на высоту 6-8 м, прежде чем происходит взрыв. Эта особенность несколько затрудняет пристрелку.»

Руководство к танку «Тигр» также оговаривает обязанности командира танка: «Ваша быстрая



88-мм зенитная пушка была очень эффективным противотанковым оружием, но, в то же время, из-за своих больших размеров часто становилась заманчивой целью для противника. Поэтому немцы создали специализированную 88-мм противотанковую пушку Pak 43 на ее базе. Это орудие обладало низким силуэтом и очень хорошей бронепробиваемостью.

реакция и уверенное командование делают танк живым. Ваш быстрый выбор типа боеприпаса (броневой, фугасный и т.д.) имеет решающее значение. У ВАС на руках все козыри. Теперь время начать игру!»

Как PzGr 39, так и HL-Granate имели трассеры. Во многих армиях принята цветная маркировка типов боеприпасов и вермахт не представлял собой исключения. PzGr 39 имел черный наконечник с блей верхушкой, PzGr 40 - черный наконечник без белых отметок, а HL-Granate серый наконечник. Снаряды с желтой маркировкой имели разрывной заряд. Мощность броневых боеприпасов калибра 88 мм была столь высока, что они часто прошивали союзнические танки навывлет. О 88-мм пушке уже во время войны начались складываться легенды. Психологическое исследование, проведенное среди полевых солдат американской армии, показало, что из богатого арсенала вермахта американцы больше всего боятся именно 88-мм орудий. В 1-й танковой дивизии США говорили: «Найти 88-мм орудие или умереть».

Оптические приспособления

Баллистические характеристики 88-мм противотанковой пушки удачно дополнялись и усиливались великолепной оптикой, установленной на орудии. Эффективность любой пушки, ведущей огонь прямой наводкой, в большой степени определяется способностью расчета засечь цель и поразить ее за минимальное время. Во время 2-й Мировой войны немецкие пушки имели лучшие прицелы в мире, поэтому могли вести прицельный огонь по противнику на столь дальних дистанциях, о каких артиллеристы союзников могли только мечтать. Франц Курц, сражавшийся на Восточном фронте,

два месяца обучался наводить 8.8 его Flak. Вот как он охарактеризовал прицел 88-мм пушки: «Глядя в прицел, вы можете ясно различить каждую травинку в километре от вас.»

Танки ранних конструкций оснащались телескопическим прицелом для стрельбы прямой наводкой, установленные непосредственно возле танковой пушки. Хотя такая конструкция и отличалась простотой, но была неудобна для практического использования. И уж совершенно нельзя было пользоваться подобным приспособлением при движении танка.

Место наводчика танка «Тигр» оснащалось сочлененным бинокулярным телескопическим прицелом TZF 9b. Окуляры прицела были зафиксированы неподвижно, что облегчало работу наводчика, а объективы прицела могли перемещаться синхронно стволу орудия. Прицел TZF 9b обеспечивал 2.5x увеличение. На некоторые «Тигры» поздних выпусков устанавливали новую модификацию прицела TZF 9c.

Все модификации прицела TZF 9, устанавливаемые на «Тигры», обеспечивали поле зрения порядка 23°. Такое ограниченное поле зрения прицела было обычным для «большинства танков того периода. Поэтому обнаружение цели и приближенная оценка дистанции до нее входили в обязанности командира танка, с места которого был хороший обзор. Все остальные члены экипажа помогали командиру танка обнаруживать цели. В руководстве к танку «Тигр» говорилось: «Дистанцию до цели могут правильно оценить только командир танка или механикводитель. Определить расстояние, глядя в прицел, гораздо сложнее. Во-первых, прицел увеличивает все в 2.5 раза, а, во-вторых, для корректного определения расстояния человек должен смотреть на цель обоими глазами.»

В том же руководстве описывается последовательность действий по уточнению дистанции: «Если есть время, то следует поступать так: командир определяет или оценивает дистанцию. Механик-водитель, сидящий чуть дальше, также определяет расстояние. Командир танка определяет среднее арифметическое двух измерений. Тем временем наводчик сообщает свои результаты измерений. Командир танка снова определяет среднее значение и дает общее направление орудия на цель. Затем наводчик осуществляет наводку орудия.»

Командир танка обычно первым обнаруживает цель. Увидев противника, командир «Тигра» по внутренней связи сообщает наводчику направление и примерное расстояние. Затем наводчик направлял орудие в указанную сторону. Скорее всего, указанная последовательность действий позволяла сразу поймать цель.

В поле зрения прицела есть два подсвеченных прозрачных диска. По окружности первого диска нанесена градуировка шкалы дальномера. Наводчик вращает диск до тех пор, пока напротив вероятного расстояния до цели не окажется маленькая стрелка. Одновременно с этим вращается второй диск, на котором нанесена окулярная шкала (окулярная шкала - риски в поле зрения прицела, позволяющие точно навести пушку на цель). Работая вертикальной и горизонтальной системами наводки, наводчик должен наложить перекрестье прицела на цель. Если наводчик знает действительные размеры цели, то он может точно определить до нее расстояние, пользуясь стадиометрическим дальномером (большинство танков времен 2-й Мировой войны были оснащены оптическими приборами со встроенным стадиометрическим дальномером - специальной шкалой, позволяющей преобразовать угловой размер цели в расстояние до нее).

Руководство к танку дает наводчику следующие простые рекомендации: «Когда художник хочет определить размеры чего-либо, он сравнивает предмет с карандашом. Вы же должны сравнить размеры цели со шкалой в прицеле! Если вы знаете размеры цели, то можете легко определить расстояние до нее.»

Всегда будучи в меньшинстве, немецкие танкисты пользовались преимуществом первого выстрела, опустошая ряды наступающего противника, прежде чем тот приближался на дистанцию, с которой уже мог открыть огонь. Одну из таких атак на немецкие позиции в Северной Африке, имевшую место в конце апреля 1943 года, описывает капитан Чарльз Л. Девис:

«Взвод танков двигался вдоль гребня холма, прикрывая левый фланг наступающих сил. Немцы вели огонь фугасными и бронебойными снарядами. В бинокль я видел как один «Тигр» открыл огонь по



Танки «Шерман», подбитые огнем 88-мм пушек

нашим танкам с дистанции 3000 метров (максимально возможная дистанция прицельного огня для танков союзников). Первый снаряд лег, не долетев до цели примерно четверть расстояния. Командир взвода решил, что успеха можно добиться только сблизившись с противником. Он направил свой танк вперед, отдавая по радио команды остальным машинам.

Командир роты по радио приказал командиру взвода подняться выше, на самый гребень. Тогда командир взвода спросил о том, кто его защитит от «Тигра». «Какого «Тигра»? - переспросил командир роты. Командир взвода не успел ничего сказать. Рядом с его танком разорвался снаряд и разбил гусеницу. Танк остановился. Понимая, что 75-мм пушка его танка кажется игрушкой по сравнению с пушкой «Тигра», командир взвода решил не дожидаться прямого попадания и приказал экипажу покинуть машину».

Экипаж другого «Шермана», участвовавшего в том же бою, оказался не столь удачливым: «Экипаж пятого танка состоял только из четырех человек. Когда башенная боеукладка оказалась расстрелянной, танк пришлось остановить, чтобы механик-водитель подал в башню боеприпасы из укладки в корпусе. Обычно эту задачу выполняет стрелок-радист, при этом танк не теряет ход. Остановившийся танк представлял собой легкую мишень. Немецкие артиллеристы на правом фланге обороны быстро поймали «Шерман» в перекрестье прицела и, обстреляв его, перебили гусеницу. Не сумев должным образом оценить ситуацию, командир танка приказал продолжить стрельбу. В ответ немцы сконцентрировали на танке огонь и буквально засыпали его фугасными снарядами. Рамечание: на предельных дистанциях фугасные боеприпасы к 88-мм пушке обладали большей кучностью.) От ударов по корпусу сразу же вышло из строя бортовая радиостанция и внутренняя связь, затем танк потерял перископы, и, наконец, заклинило башню (хотя до этого танк успел выпустить по противнику весь боекомплект).



Экипаж танка оказался заперт внутри бронированной ловушки, лишенный радиосвязи, без боеприпасов, а противник продолжал осypать танк градом фугасных снарядов. Удары и вибрация разрушили приборную панель и вообще все приборы танка. Командир танка приказал экипажу выбираться через верхние люки, поскольку пользоваться нижним люком было еще опаснее - многие снаряды ложились под днище танка. Выбираясь из танка, командир был убит, механику-водителю оторвало ногу, а заряжающий получил ранение. Лишь наводчик-капрал остался невредим и оттащил раненных в сторону. Затем наводчик остановил танк из другого взвода, погрузил на броню механика-водителя и отправил его в тыл. Затем он вернулся за другим раненым, помог ему перебраться через ничейную зону, и попутно взял в плен четырех солдат противника, хотя был вооружен только одним пистолетом.»

В книге Роберта Дж. Икса «Знаменитые танковые битвы» есть описание эпизода, когда «Тигры», используя преимущества своих пушек, сдерживали наступление частей Красной Армии:

«Многие русские танки были потеряны из-за того, что они слишком близко подошли к немецкому арьергарду. Один из таких арьергардных отрядов состоял из нескольких «Тигров» и группы саперов, сидевших на броне. Немцы заняли позицию среди деревьев фруктового сада, и когда появились русские танки «Тигры» пользуясь своим превосходством в артиллерии открыли огонь. Главной целью немцев были танки, шедшие позади строя. Выбив замыкающие машины, гитлеровцы внесли замешательство в передовую группу и заставили ее повернуть назад.

Затем «Тигры» отступили на несколько километров на запад и повторили этот маневр.

Несмотря на то, что немецкие танкисты выжимали все возможное из своих длинноствольных пушек, численное превосходство в танках оставалось за союзниками. Часто случалось, что «Тиграм» приходилось вступать в бой на коротких дистанциях. Отто Кариус в своей книге «Тигр в грязи» описывает один из таких боев с советскими танками Т-34, произошедшем в одну из декабрьских ночей 1943 года:

«Я видел вспышки выстрелов вдоль опушки леса. Это стреляли танки, двигающиеся вдоль опушки. Целью танков была дорога на другом конце деревне, где занимал боевую позицию сержант Цветти .

Позади танка Цветти стоял танк фон Шиллера. Я связался по радио с Цветти. При свете осветительной ракеты я заметил Т-34, движущийся всего в 50 метрах от Цветти. Из-за грохота выстрелов и взрывов мы не слышали шума работающих двигателей. Пользуясь темнотой, противник уже достиг околицы. Цветти поджег ближайший к нему советский танк, но к нашему изумлению мы увидели, что еще одна машина русских уже вошла в деревню и стоит напротив танка фон Шиллера.

Идя в бой, русские наглухо задраивали все люки и это не раз их подводило, поскольку обзор изнутри советских танков был минимален. Хотя на броне советские танкисты часто возили пехотный десант, пехотинцы распознавали опасность когда уже было поздно.

Фон Шиллер начал поворачивать башню в сторону русского танка, но тот стоял слишком близко - пушечные стволы танка фон Шиллера и Т-34 ударились друг о друга. Тогда фон Шиллер дал задний ход, чтобы освободить орудие, а я, боясь промахнуться, ничем не мог ему помочь. Это была самая дурацкая ситуация, какую я когда-либо видел.»

Оптический дальномер

Командирское место танка «Тигр» было оборудовано оптическим дальномером совмещающего типа, что облегчало командиру танка определять расстояние до цели. (Дальномером совмещающего типа определяют расстояние совмещая два изображения цели. После того как основное и дополнительное изображения будут совмещены, дальность до цели можно прочесть на шкале прибора.) Используя вспомогательный маховик вращения башни, командир танка мог собственноручно направить башню в сторону цели, которую наводчик не видел.

Дальномеры совмещающего типа хорошо работают только в условиях полной видимости и наличии у цели резкого силуэта. Научиться пользоваться прибором, как правило, не сложно - требуется пройти всего несколько часов подготовки. Недостатки дальномера - низкая точность на больших расстояниях и трудность определения дальности до цели с размытым силуэтом.

В американских армейских документах времен 2-й Мировой войны дальномер, установленный на «Тигре», фигурирует как TZR1. Общая ширина дальномера 140 см, поле зрения 6°. Немецкие танковые командиры обычно использовали дальномер, чтобы наблюдать за целью в момент выстрела, когда вспышка и пыль закрывали переднее поле зрения танка. В американском армейском докладе говорится: «Дальномер установлен под крышей башни танка перед командирской башенкой, позволяя командиру танка не высовывая головы в башенку следить за целью. В походном положении дальномер фиксируют на задней стенке башни. Крепления дальномера позволяют его вращать в вертикальной плоскости на угол примерно $\pm 5^\circ$. Два зажима предназначены для установки дальномера в выбранном положении.»

Первые «Тигры», оснащенные барабанной башенкой, были не приспособлены для монтажа дальномера TZR 1. Вместо него, танкисты использовали обычный полевой ручной дальномер, того же типа, что широко использовался в зенитной артиллерии.

Подполковник армии США Уилсон М.Хоккинс, командир 3-го батальона 67-го танкового полка писал в докладе, посвященном немецким танковым прицелам: «Вопрос о немецких танковых прицелах очень волнует нас. Мне довелось на практике сравнить качество прицелов, установленных на «Пантере» и «Тигре» с прицелами наших танков. Несомненно, что немецкие прицелы обладают большим увеличением и имеют более чистую оптику, что дает немецким наводчикам неоспоримое преимущество.»

Сержант армии США Льюис А.Тейлор из 2-й танковой дивизии писал в военном донесении: «Немецкие телескопические прицелы, установленные в танках, намного превосходят наши образцы. Главное преимущество немецких прицелов - боль-

шое увеличение. Можно сказать, что вся немецкая оптика лучше нашей.»

Сержант армии США Джордж А.Барден, также служивший во 2-й танковой дивизии сообщает в своем донесении: «Я взял у немецкого офицера полевой бинокль 10x50. Это лучший бинокль из тех, что мне приходилось держать в руках. При помощи этого бинокля мне удалось засечь позицию немецких противотанковых пушек и позицию минометов на расстоянии двух километров. В наш стандартный бинокль 7x50 ни одна из этих целей не обнаруживалась.»

В донесении от марта 1943 года, озаглавленном «Замечания к подготовке личного состава с учетом недавних боев в Тунисе» приводится описание тактики немецких танков: «Когда появляются немецкие танки, они стараются держаться на достаточном расстоянии и ведут наблюдение. Затем они чуть приближаются и снова наблюдают. У немцев великолепные бинокли и они ими хорошо умеют пользоваться.»

Аварийная система управления огнем

Точность огня пушек танков типа «Тигр» удавалось еще повысить при помощи подсвечиваемого клинометра, расположенного справа от места наводчика. (Клинометр или орудийный квадрант - прибор определяющий крутизну склона.) При помощи клинометра наводчик вносил поправку на возвышение орудия с учетом склона.

Слева от места наводчика был установлен указатель положения башни, работающий от шестерней механизма вращения башни. Указатель представлял собой циферблат со стрелкой. Положение стрелки на 12 часов соответствовало направлению вперед. Аналогичный прибор находился в командирской башенке, позволяя командиру согласовывать свои действия с действием наводчика, и указывать тому на более опасные цели, которые наводчик мог не видеть из-за ограниченного обзора. Например, наводчик зафиксировал цель чуть левее танка и развернул башню на 2 часа. Если же командир танка внезапно обнаруживает танк противника, зашедший с тыла, то он по внутренней связи приказывает наводчику развернуть башню на 6 часов.

Для грубого наведения на цель командир «Тигра I» мог использовать мушку, установленную перед местом командира танка. Испытания трофейных «Тигров», проведенные англичанами, показали, что пушка KwK 36 отличается поразительной точностью огня. В отчете написано: «Пять снарядов, пущенных с дистанции 1200 метров, легли на площадку 356x361 мм. Было проведено пять выстрелов при движении танка со скоростью 25 км/ч. Хотя дым застилал поле зрения наводчика и огонь велся по указаниям командира танка удалось добиться трех попаданий из пяти. Нормальная боевая скорострельность орудия - 5-8 выстрелов в минуту.»

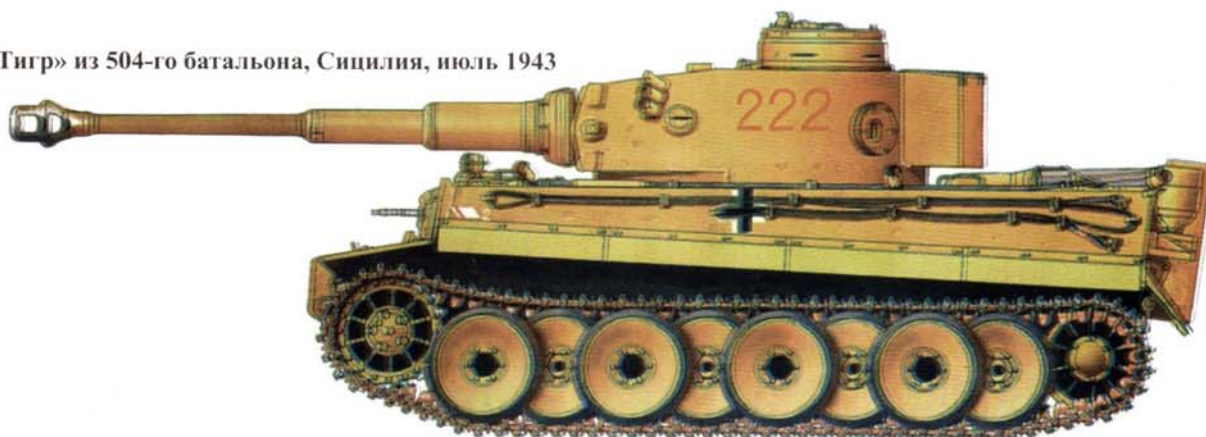
«Тигр» из 502-го батальона тяжелых танков,
пригороды Ленинграда, август-сентябрь 1942



«Тигр» из 501-го батальона, Тунис, декабрь 1942



«Тигр» из 504-го батальона, Сицилия, июль 1943



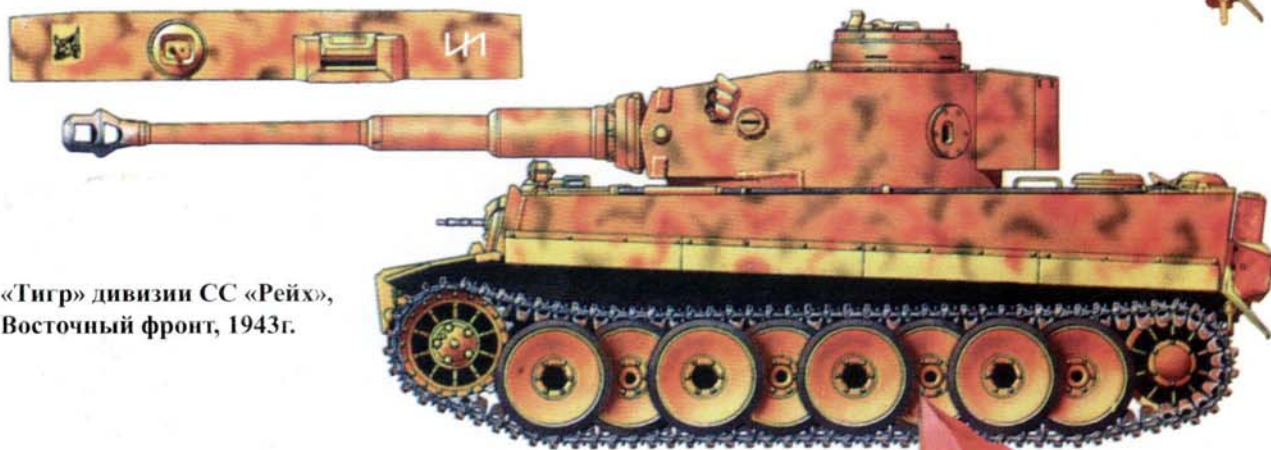
«Тигр» из 3-го танкового батальона дивизии
«Великая Германия», Ахтырка, 1944 г.



Командирский «Тигр» из дивизии «Великая Германия»,
Восточная Пруссия, 1945 г.



«Тигр» дивизии СС «Рейх»,
Восточный фронт, 1943 г.



«Тигр» дивизии СС «Адольф
Гитлер», Курская битва, июль
1943



«Тигр» из 102-го
батальона СС,
Нормандия, 1943

