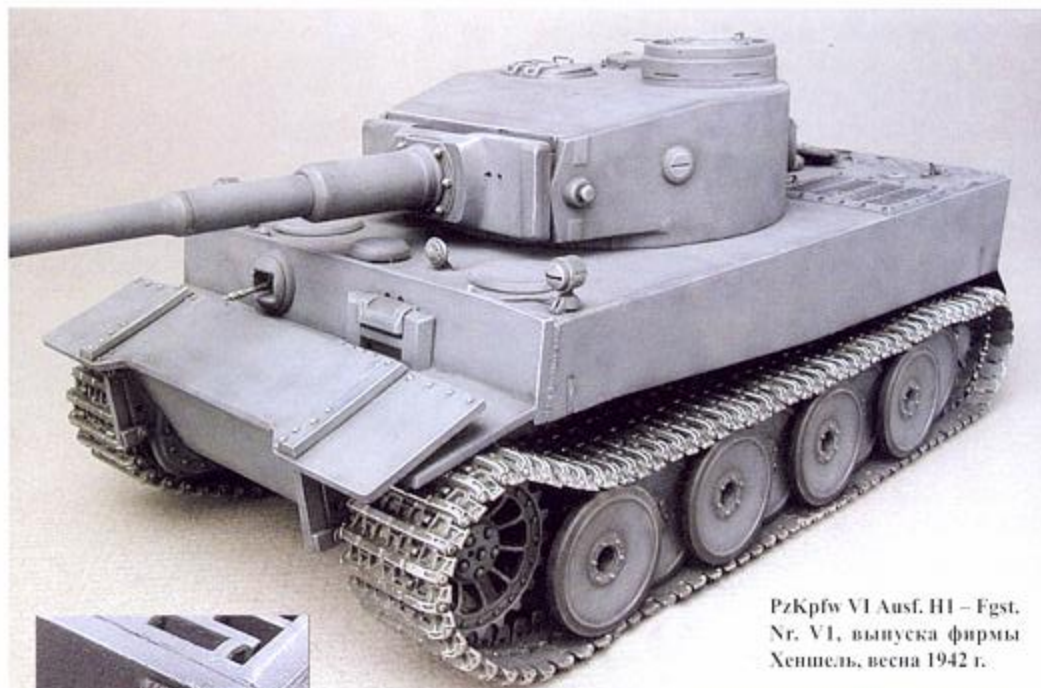




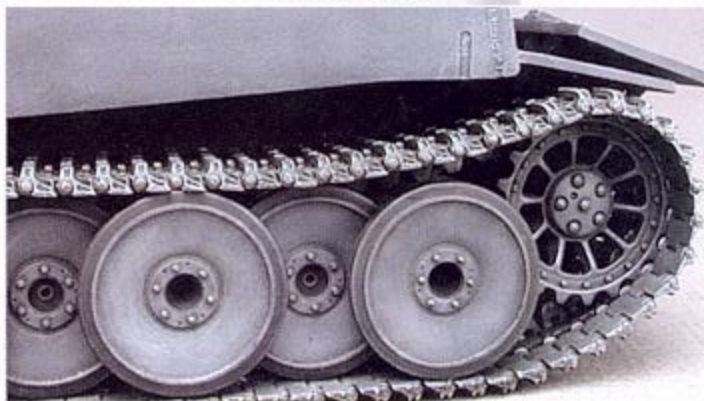
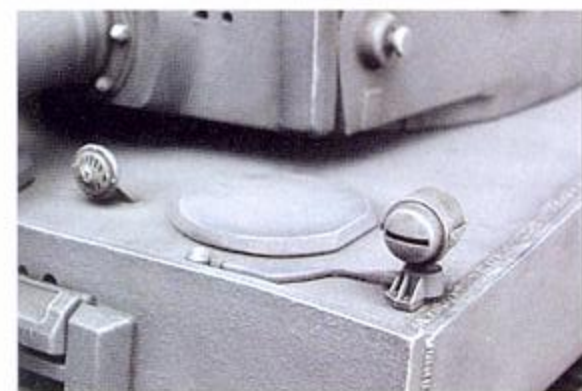
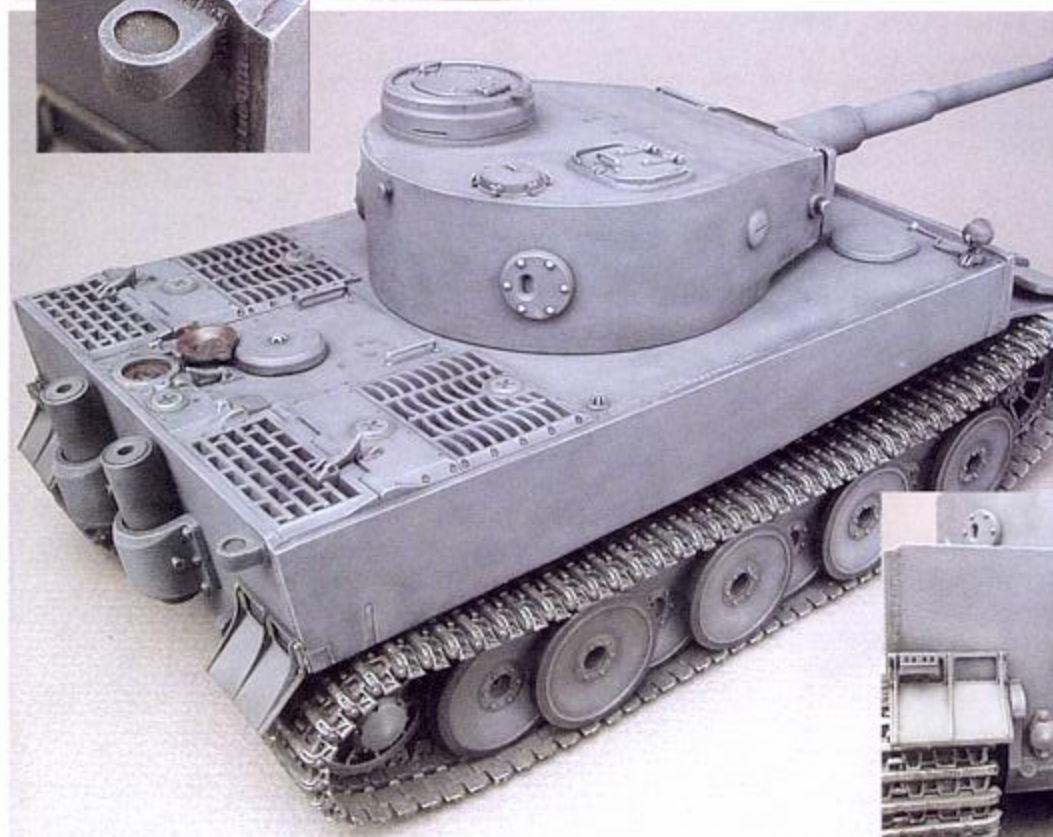
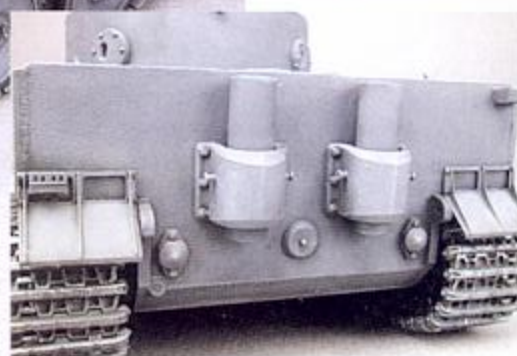
Тигр



СПРАВОЧНИК МОДЕЛИСТА



РзКрфв VI Ausf. H1 – Fgst.
Nr. V1, выпуска фирмы
Хеншель, весна 1942 г.



Масштабные Модели (57)

Независимый информационный бюллетень моделлистов-коллекционеров стендовых моделей

Спецвыпуск

Глаза боятся, а руки - делают.

Русская народная мудрость

Тигр

справочник моделиста



«Тигр II» выпуска марта 1945 г., один из 11 новых танков, полученных 507-м тяжелым танковым батальоном 22 марта 1945 г. Есть версия, что на снимок попал последний уцелевший танк 507-го батальона, брошенный из-за повреждения гусениц 11 апреля 1945 г. в Остероде. Снимок сделан американским фотографом 14 апреля 1945 г.

Издается Октябрьским обществом моделлистов-коллекционеров. Отпечатано в ООО «Алфавит», ЛР №016917 от 13.10.98 г. Главный редактор: Егере Е. В., Редакционная коллегия: Никольский М., Корнев С., Тимченко О., Якушев А., Ериков А., Спирок В.

Журнал Вы можете заказать на Украине по адресу: 61168, Украина, г. Харьков, а/я 9292, e-mail: andy-yakushev@smtp.ru. В России: 143500, Московская обл., г. Истра, а/я 35, e-mail: panzer@istra.ru

И почему немецкая броня столь популярна? Согласно опросам общественного мнения больше половины моделлистов всего мира увлекаются исключительно панцерваффе. Может быть германские танки уродливы настолько, что просто приковывают к себе внимание? Или они благородно прекрасны? Или половина моделлистов мира круглые идиоты? Если верно последнее суждение, то данное исследование написано идиотом и предназначено для таких же.

Некоторые эксперты, впрочем, пришли к выводу, что всю славу панцерваффе принес всего-навсего один человек, нет – не Виттман и не Гудериан. Человек носил фамилию Тамия. Ну вы поняли? Этот раздолбай Тамия с детства был подвинут на крестастой броне и мечтал заполнить шкафчик в своей комнате модельками машин панцерваффе. В мире таких моделек никто не выпускал. Пришлось господину Тамии основать модельную фирму, которая завалила весь мир модельками германской бронетехники. Пилл модельки начал хватать.

Но забудем про все танки и броневики вермахта и войск СС. Остановим свой замутненный чарами мистера Тамия взор на одной-единственной конструкции – на танке «Тигр». Первую модель «Тигра» в масштабе 1:35 Тамия реализовал аж в 1969 г. Потом появился «Тигр» в масштабе 1:25, в 1988 г. на новом уровне был сделан «Тигр» в 35-м масштабе. «Тигр» пользуется огромной популярностью у моделльных фирм всего мира, не забывают про него производители конверсионных наборов, а также книгоиздатели. Специально для моделлистов издано несколько прекрасных работ, в ко-

торых обсосана буквально каждая заклепка знаменитого германского танка. Информации по «Тиграм» можно найти в японских изданиях серии «The Achtung Panzer», хороша двухтомная монография Вольфганга Шнейдера «Tigers in Combat».

Танк «Тигр», историческая ретроспектива

Танк «Тигр» окутан легендами. Со временем апологеты этой машины стали представлять «Тигр» как суперэффективную систему оружия, имевшую огромный успех и как стратегическое, и как тактическое средство ведения войны. Согласно их мнению в середине войны танки «Тигр» абсолютно доминировали на поле брани. Танки «Тигр» и «Тигр II» стали логическим развитием концепции танковой войны, которая разрабатывалась в Германии со времен Первой мировой войны.

«Тигр»: концепция и разработка

Первые требования к тяжелому танку прорыва были разработаны в Германии в последний год Первой мировой войны. Тяжелый танк прорыва рассматривался как стратегическое оружие, способное доминировать на поле боя, обеспечивая пехоте наступление на хорошо укрепленные позиции противника. Кроме того, тяжелому танку ставилась задача подавления огневых точек противника с больших дистанций. Танк также мог бы служить в качестве средства борьбы с танками противника. Прогресс машиностроения, автомобильной промышленности в частности, делал создание такого танка реальным, но не более того. Требовались

более мощные, чем имевшиеся, двигатели, более прочные и надежные трансмиссии, более качественная броня.

Многие страны рассматривали тяжелые танки в качестве средства поднятия национального престижа. Так французы разработали машины с мощным бронированием Char B и Char C, вооруженный 75-мм в бортовом спонсоне Char B. Для своего времени Char B являлся танком с самым мощным вооружением в мире. Германские противотанковые пушки, разработанные в 30-е годы, бороться с такими монстрами не могли.

Впервые идея постройки 30-тонного танка возникла в Германии в 1935 г. как ответ на разработку французского танка Char 2С. В требованиях к тяжелому танку оговаривались высокая скорость движения (35 км/ч), вооружение из 75 мм пушки, толщины брони – не менее 20 мм.

Первый прототип D.W.1 был изготовлен из конструкционной стали толщиной 50 мм (лоб, борта, корма) и 20 мм (крыша и днище). Ходовая часть включала по шесть опорных катков с резиновыми бандажми на борт, подвеска опорных катков – торсионная. Система управления – типа Cletrac, по типу используемой на французских танках. Прототип оснащался 12-цилиндровым двигателем Майбах HL 120 мощностью 120 л.с. Траки гусениц были конструктивно аналогичны тракам полугусеничных автомобилей, с подшипниками и встроенными масленками.

D.W.2 был похож на первый прототип. Изменения коснулись ряда узлов ходовой части и системы управления. Фирма Крупп поставила для этого прототипа литую стальную (не броневую) башню с 75-мм орудием с длиной ствола 24 калибра, такую же, ка-

Рейхсминистр вооружения Альберт Шнейер на месте механика-водителя прототипа VK 36.01. Шасси постройки фирмы Хеншель существовало в единственном экземпляре.





VK 36.01, Фридрихсхафен, на заднем плане – озеро Констанс.

кой вооружались танки Pz.Kpfw. IV. Толщина лобовой части, бортов и корму башни – 50 мм, крыши – 15 мм, маски пушки – 20 мм. Оба прототипа, D.W.1 и D.W.2, проходили испытания на фирме Хеншель, однако дальнейшего развития работы по ним не получили.

Следующей «тяжелой попыткой» стал VK 30.01 (30-тонная экспериментальная машина). Бронирование осталось прежним – круговое, толщиной 50 мм, только толщину крыши довели до 25 мм. Машина была оснащена 6-цилиндровым двигателем Майбах HL 116 мощностью 300 л.с., обеспечившим приемлемую удельную мощность. Ходовая часть была по сравнению с машинами D.W.1/2 доработана путем установки дополнительного седьмого торсиона. Опорные катки расположили в шахматном порядке с частичным перекрытием друг друга, что позволило сократить длину машины. Верхнюю часть гусеницы поддерживали три ролика. Спецификация предусматривала вооружение танка все той же 75-мм короткоствольной пушкой, установка более мощного орудия не позволяла вписаться в 30-тонное ограничение по массе. Бронезащита должна была обеспечивать защиту от прямого попадания снарядов противотанковых пушек калибра 37 мм. Фирма Крупп вновь

предложила башню с круговым бронированием толщиной 50 мм. Официально прототип именовался «Pz.Kpfw. VI (7.5cm)», хотя в документах использовались также обозначения D.W. и VK 30.01.

Фирма Хеншель изготовила для проведения испытаний три экземпляра шасси VK 30.01, в 1942 г. были построены и поставлены заказчику четыре шасси нулевой серии, фирма Крупп изготовила для них четыре башни. После нескольких безуспешных попыток усилить вооружение, шесть из восьми построенных башен были конвертированы в «Panzerstellung» (башня для фиксированной установки). Два шасси VK 30.01 переделали в истребители танков, вооруженные 128-мм пушками с длиной 61 калибр. Эти самоходки проходили эксплуатационные испытания на Восточном фронте.

Предтечей версии танка «Тигр» фирмы Хеншель являлось шасси VK 36.01, заказанное в 1940 г. в качестве платформы под установку башни со 105-мм пушкой с длиной ствола в 28 калибров. При проектировании шасси конструкторы учли опыт D.W.1, D.W.2 и VK 30.01. Новое шасси обозначалось как «D.W. (VK 36.01)». Расчетная масса шасси – 36 т. Изначально концепция машины VK 36.01 не отличалась от концепций, реализованных в более ранних образцах – мощное средство разрушения фортификационных сооружений. Однако следующий логический шаг был сделан в поисках концепции более эффективной машины прорыва.

В 1939 г. фирма Крупп предложила изготовить массивную бронешасси для танка новой конструкции, проходившего под

«Тигр» Fgst.Nr. VI. Машину собрали в апреле 1942 г. На снимке хорошо виден откидной экран «Vorpanzer», который на серийных танках не устанавливался. Экран предназначался для защиты гусениц от обстрела спереди.

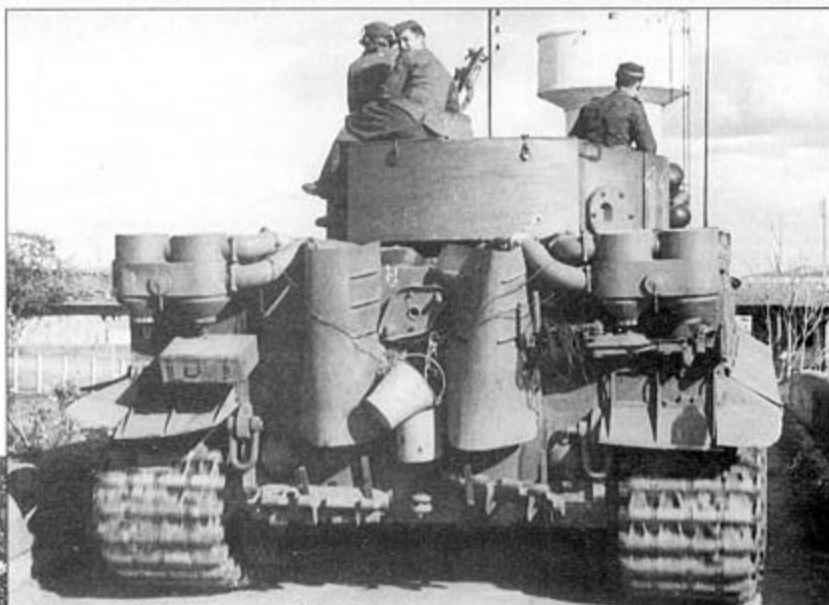




Танк «Тигр» очень ранней постройки, это можно определить по форме выступов с отверстиями под буксирные тросы. Выступы служат упорами для экрана «Vorgänger» в откинутом положении. Танк – ветеран s.Pz.Abt. 502. Снимок сделан в начале лета 1943 г.

шифром A.W. (Artilleriewagen). Толщина брони башни – 100 мм, вооружение – орудие 10,5 см KwK. В 1940 документом Wa Prüf 6 на основании опыта кампаний в Польше и Франции предписывалось приступить к разработке нового тяжелого танка.

Фирма Хеншель вышла с предложением установить новую крупновскую башню на переделанное шасси VK 30.01. Резуль-



В числе первых танки «Тигр» получил s.Pz.Abt. 501. Сначала танки доставили на Сицилию, затем морем перевезли в Тунис. На фото – танк 1-й роты. Машина совершает марш от места выгрузки в Тунисе к месту дислокации. Танк снабжен полным комплектом фильтров Фейфель. Панель ручного стартера (между выхлопными трубами) характерна для танков очень раннего выпуска. Среди других отличий ранних «Тигров» из 1-й роты 501-го батальона – задние подкрылки и кожуха выхлопных труб довольно необычной формы.

Слева: снимок танка № 250015. Обратите внимание на болты, которыми крепятся секции надгусеничного крыла. Крылья при транспортировке «Тигров» демонтировались.



Первые «Тигры» прибыли в Тунис 23 ноября 1942 г. На снимке – танк с шасси № 250015, номер шасси написан на заглушке дульного тормоза. Шасси с данным номером было изготовлено в октябре 1942 г. Оплетка электропроводки фар имеет цвет натурального металла. На снимке сложно разглядеть, но фильтры Фейфель окрашены в очень темный цвет.

татом переделки стало шасси VK 36.01. Толщина лобовой брони была доведена до 80 мм, толщина бортов и кормы осталась 50 мм, днища и кормы – 25 мм. Количество торсионов было увеличено до восьми на каждую сторону. Опорные катки по-прежнему располагались с перекрытием в шахматном порядке. Силовая установка состояла из двигателя Майбах HL-174 мощностью 450 л.с. и новой трансмиссией Майбах «Olvar». Двигатель был установлен в передней части, трансмиссия – в задней.

«Tigerprogramm» – программа разработки тяжелого танка с новой противотанковой пушкой 8.8 cm KwK L/56, созданной на основе знаменитой зенитки 8.8 cm Flak-18. Профессор Порше положил в основу своего проекта наработки по «электрическому» танку, танку с электротрансмиссией. На машине «тип 100», известной также как «Леопард», стояло два двигателя Steyr V-10 воздушного охлаждения, которые вращали пару электрогенераторов. На ведущие колеса переднего расположения крутящий момент передавался от электромоторов. Кон-

В феврале 1943 г. 501-й тяжелый танковый батальон был включен в состав 10-й панцердивизии. Незадолго до включения батальона в состав дивизии многие танки батальона были перекрашены трофейной американской краской грязно-оливкового цвета, как более подходящей к общей цветовой гамме местности Туниса, чем германская «танковая серая». После перекраски на танки наносились новые бортовые номера, красные цифры с белой окантовкой. Этот танк из 1-й роты ранее имел бортовой номер «132».

структивная схема силового агрегата Порше близка к той, которая используется на современных железнодорожных тепловозах. Описание проекта профессора Порше выходит за рамки данной работы, посвященной танку «Тигр». Как известно, серийный «Тигр» стал развитием идей конструкторов фирмы Хеншель.

Фирма Хеншель подключилась к «Tigerprogramm» после совещания в ставке фюрера, когда Гитлер дал непосредственное указание установить на шасси VK 36.01 новую башню фирмы Крупп с пушкой 8.8 cm KwK L/56. Толщина лобовой части корпуса прототипа была увеличена до 100 мм,

бортов и кормы – до 60 мм. Изучалась возможность вооружения танка пушкой 7.5 cm Great 0725 с коническим стволом, но от этой пушки пришлось отказаться из-за нехватки вольфрама, из которого изготавливался конический ствол. Документ Wa. Pruef. предписывал фирме Хеншель переделать шасси VK 36.01 под башню фирмы Крупп, разработанную для шасси VK 45.01 конструкции Порше. После аннулирования программы разработки пушки 7.5 cm Great 0725 пушке 8.8 cm KwK L/56 альтернативы не осталось.

Итак, в конце достаточно длительного периода развития «Tigerprogramm» фирма Хеншель стала полноправным участником





Серия снимков танков «Тигр» из 503-го тяжелого танкового батальона, конец лета 1943 г. Здесь представлен командирский Panzerbefehlswagen, что легко определить по нескольким установленным на нем штыревым радиоантеннам. На задней стенке корпуса закреплен цилиндрический контейнер с запасной антенной к радиостанции Fu-8. По форме пластины под ручкой стартера видно, что это машина ранней постройки.



Колонна «Тигров», танки 3-й роты 503-го тяжелого танкового батальона часто имели довольно необычную тактическую маркировку. Так цифры бортового номера танка на переднем плане дополнительно обведены темной каймой. На машину нанесено не менее шести крестов, как минимум двух стилей. Контейнер Gerachkasten на корме башни – раннего стиля, на контейнере растянут нацистский флаг. Исходя из формы контейнера можно сделать вывод, что танк построен не позже января 1943 г.

танка «Тигр» как такового – VK 45/01(Y). В очередной раз претерпело изменение шасси, теперь VK 36.01, массу которого довели до 45 т. Основные отличия заключались в расширении корпуса под башню с большим погонном и более широкими траками. Перекомпоновано было моторное отделение: двигатель по оси, вентиляторы охлаждения справа и слева. Толщина ботов и кормы надстройки корпуса – 80 мм, бортов и кормы в нижней части – 60 мм. В отличие от традиционного для практики германского танкостроения болтового соединения, надстройка крепилась к корпусу сваркой и ее нельзя было демонтировать. Под новый танк фирма Майбах разработала 650-сильный двигатель HL-210, однако остальные узлы и агрегаты силовой установки почти не меняли для ускорения работ.

Боевая масса танка выросла до 58 т за счет увеличения толщины брони и установки дополнительного оборудования. Увеличение массы вынудило конструкторов пойти на установку третьего ряда опорных катков за счет удлинения осей. Ширина траков боевых гусениц 725 мм, с такими гусеницами танк не вписывался в железнодорожный габарит, поэтому пришлось пойти на внедрение транспортных гусениц шириной 520 мм. Перед установкой транспортных гусениц внешние опорные катки снимались. На первом прототипе имелись съемные броненакладки для защиты траков гусениц и ведущих колес. В серию эти накладки не



«Тигры» на стоянке, на переднем плане – танк с бортовым номером «323». Машина изготовлена в период с марта по май 1943 г. Фильтры «Фейфель» с одной вместо двух «канистр» были внедрены в серийное производство в марте 1943 г., а форма платы ручного стартера изменена только в мае. Танк – с новыми фильтрами, но со старой платой, значит он изготовлен в период с марта по май 1943 г.



Первое хорошо заметное изменение облика «Тигра» - ликвидация пушечной амбразуры в правом борту башни. На месте амбразуры сделан круглый люк, предназначенный для погрузки снарядов и аварийной эвакуации из танка. Люк внедрен в декабре 1942 г., вероятно с танка № 250080. Танк «333» также принадлежит 503-му тяжёлому танковому батальону. Опять – «лишние» кресты, номера в трех местах вместо обычных двух. Интересно, что «Тигр» лишен практически всего навесного оборудования – инструмента, инструментального ящика, домкрата. Зато на крыше моторного отделения валяются четыре опорных катка.



В начале октября 1943 г. 503-й тяжелый танковый батальон был отведен с фронта в район Знаменки. Здесь экипажи оттачивали свое мастерство в целевых учениях. Дульный тормоз принадлежит пушке «Тигра» с бортовым номером «332».

пошли. Предусматривалась возможность форсирования водных преград глубиной до 4,5 м путем установки трубы-шнорхеля. Шнорхелями комплектовались серийные «Тигры» первых выпусков.

Прототип VK 45.01(H) был завершен постройкой в апреле 1942 г. В день рождения Гитлера фюреру продемонстрировали прототипы «Тигров» Порше и Хеншель. За демонстрацией последовали испытания на полигоне Бирка, где выявились преимущества конструкции фирмы Хеншель. На ма-

шине фирмы Хеншель электроприводы крупноразмерной башни, созданной под электротанк Порше, были заменены гидромоторами. Существовала еще и альтернативная башня, созданная на фирме Рейнметалл под орудие 7,5 см KwK-42 L/70. Эта башня была изготовлена только в виде деревянного макета. Орудие 7,5 см KwK-42 оказалось востребованным при создании танка «Пантера». Первый прототип H1, изготовленный в апреле 1942 г. послужил образцом для серийного «Тигра», хотя в конструкцию серийных



А вот и сам-один «Тигр» с бортовым номером «332».

машин и пришлось внедрить массу доработок и конструктивных изменений. Совершенствование конструкции продолжалось по ходу серийного производства, но общая конструктивно-компоновочная схема осталась неизменной.

Серийное производство танков «Тигр» продолжалось с августа 1942 г. по август 1944 г., хотя первые серийные машины появились еще в июне 1942 г. Всего построили 1346 «Тигров». «Тигр» в полной мере отражал взгляды на тяжелый танк: сочетание толстой брони с мощной пушкой позволяло доминировать ему на поле боя. Тяжелые танки поступали, главным образом, на вооружение тяжелых танковых батальонов, которые придавались танковым корпусам и армиям. Наибольших успехов танки «Тигр» добились в оборонительных боях. Как средство обороны, «Тигр» возможно стал самым эффективным оружием Второй мировой войны. Далекий от неуязвимости «Тигр», тем не менее, являлся экстремально эффективной системой оружия. Боевой дух личного состава тяжелых танковых батальонов оставался высоким до самых последних дней войны в Европе. Экипажи «Тигров» сражались до последнего и предпочитали взрывать в случае необходимости свои боевые машины, чем бросать их. Очень немногие исправные «Тигров» уцелели до конца войны.

На момент своего создания танк VK 45/01 фирмы Хеншеля являлся наиболее прогрессивной конструкцией, разработанной германскими инженерами, в то же время машина несла массу «родимых пятен», присущих германской школе танкостроения. Например – общая компоновка корпуса с горизонтальным членением на две части, передним расположением трансмиссии и задним расположением двигателя. Торсионная подвеска опорных катков близка торсионной подвеске, апробированной на Pz.Kpfw. III. Широкие гусеницы обеспечивали «Тигру» лучшую проходимость по мягким грунтам, чем та, которой обладали германские средние танки. К явным тактическим недостаткам можно только отнести необходимость смены гусениц с боевых на транспортные и наоборот вкупе с монтажом/демонтажом опорных катков. Башня размещалась в центре корпуса, что положительно сказывалось на точности стрельбы и позволяло равномерно распределить нагрузку на опорные катки. Боевое отделение отделяла от моторного противопожарная перегородка. В крупноразмерной башне стояла длинноствольная пушка 8,8 см KwK-36. Размеры башни позволяли разместить трех членов экипажа с достаточным комфортом.

Любой танк, и не только танк, является определенным компромиссом, как с точки зрения технических решений, так и с точки зрения тактики боевого применения. «Тигр» в силу ограниченных возможностей промышленности Рейха, стал как бы «менее компромиссным по сравнению с другими танками того периода. В то же время конструкторы сумели добиться органичного со-



«Тигр» из 2-й роты 503-го тяжелого танкового батальона. Цифры номера машины второй роты отличались стилистикой от цифр номеров танков в других ротах батальона. Запасные траки в лобовой части корпуса – обычное дело. Крепеж для траков наварили в плевых условиях и никогда на заводе. Оцените украинский чернозем, полностью заливший ведущее колесо и передние опорные катки, а вот гребни траков сияют полированным металлом.



«Тигры» из 503-го тяжелого танкового батальона действовали в составе танковых дивизии СС «Дас Рейх» и «Мертвая Голова». Согласно книге Шнейдера «Tigers in Combat» снимок сделан 12-13 августа 1943 г. Танк скорее всего изготовлен в мае 1943 г. Номер шасси 250251. На машине установлен более мощный двигатель Майбах HL-230 P45 и усилена маска пушки.



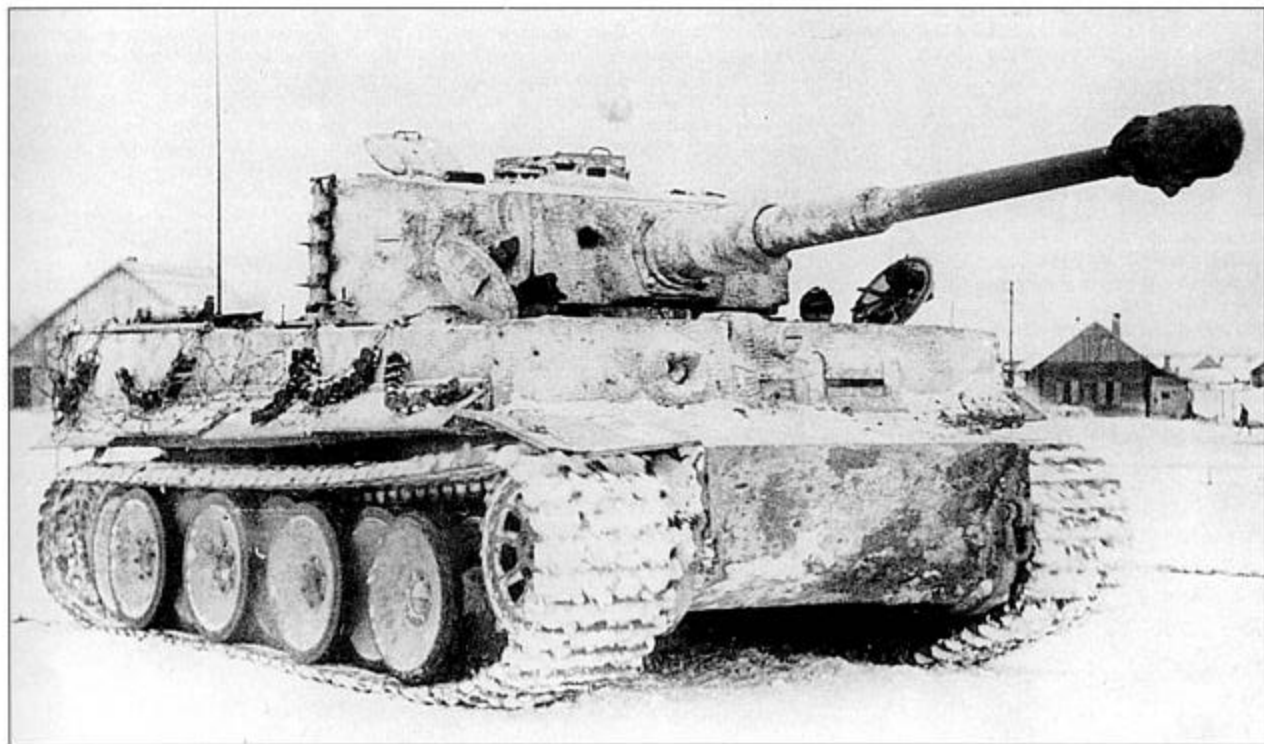
Танк с бортовым номер «323» нам уже встречался, но это – другая машина. При сравнении видны различия в масках пушек, на этом танке стоит другой башенный контейнер. По шлангу выполнено крепление запасных траков на лобовой детали корпуса. Буксирный трос – сравнительно тонкий. Обратите внимание на отметины от снарядов и осколков на дисках опорных катков. Буксирные серьги – плоские, раннего типа.

Панцергренадерская дивизия «Великая Германия» – одно из двух соединений вермахта, в состав которого на постоянной основе входили подразделения тяжелых танков: три роты танкового полка дивизии были вооружены «Тиграми». Литеры «А», «В» и «С» обозначали соответственно машины 9-й, 10-й и 11-й рот. На снимке – танк 11-й роты танкового полка панцергренадерской дивизии «Великая Германия». Бортовой номер машины – «С01». «Тигр» майской постройки передан вермахту в июне 1943 г., оснащен двигателем Майбах HL-230 P45.

четания толстой брони, мощного вооружения и неплохой мобильности. Германские военные получили в свое распоряжение мощное стратегическое и тактическое оружие.

По ряду весьма понятных причин стратегический потенциал танков «Тигр» остался невострезванным. Крайне редко «Тигры» использовались в наступлении массированно. На память приходит только злобастая для немцев Курская дуга, после которой Рейх перешел к стратегической обороне. Помимо изменения общего стратегического положения Рейха, возможности тяжелых танков помешало использовать в полной мере их ограниченное количество, эксплуатационные проблемы, сложности переброски по железной дороге.





С июля 1943 г. на шасси танков стали монтировать башни новой конструкции с литыми командирскими башенками. Эти машины известны среди моделлистов как «Тигры» среднего выпуска. Этот танк оснащен единственной фарой, которая установлена по центру корпуса. Циммерит нанесен в заводских условиях. Машина вероятно изготовлена где-то между октябром 1943 г. и январем 1944 г. К борту корпуса проволокой привязаны связки шпор, шпоры крепились к тракам для лучшей проходимости по льду и насту.

Организация и развертывание

Первые тяжелые танковые батальоны, сформированные в конце 1942 – начале 1943 г.г., получали «Тигры» в ограниченном количестве. Танков имелось сравнительно немного, а требовалось обеспечить подготовку возможно большего числа экипажей. Помимо «Тигров» на вооружение тяжелых танковых батальонов поступили средние танки Pz.Kpfw. III.

Первые тяжелые танковые батальоны:

s.Pz.Abt. 501	20 «Тигров», 24
Pz.Kpfw. III	октябрь 1942 г.
s.Pz.Abt. 502	19 «Тигров», 27
Pz.Kpfw. III	декабрь 1942 г.
s.Pz.Abt. 503	22 «Тигров», 29
Pz.Kpfw. III	октябрь 1942 г.
s.Pz.Abt. 504	20 «Тигров», 25
Pz.Kpfw. III	февраль 1943 г.
s.Pz.Abt. 504	20 «Тигров», 25
Pz.Kpfw. III	март 1943 г.

По штату в каждом батальоне полагалось иметь 45 тяжелых танков, то есть реальная мощь батальонов составляла менее 50 % от запланированной. В то же время «распыление» новых танков по нескольким частям позволяло не только ознакомить с ними большее количество танкистов, но в более полном объеме получить данные об эксплуатационных недостатках машин. «Тигры», как и «Пантеры», на момент поступления в войска оставались сырыми конструкциями, страдавшими массой «болез-

ней». Ненадежной работой особенно отличались элементы силовой установки «Тигров», в первую очередь трансмиссии и оконечные валы, рассчитанные на танк массой 36 т. Только очень опытным механикам-водителям удавались длительные марши на первых «Тиграх» без поломок силовой установки. Проблему окончательно устранить так и не удалось, хотя в ходе серийного выпуска надежность силовой установки все-таки повысилась.

«17 из 29 «Тигров» исправны; не хватает запасных частей»

(s.Pz.Abt. 501)

«Все «Тигры», за исключением двух, повреждены на марше»

(s.Pz.Abt. 502)

Техническое обслуживание тяжелых танков было гораздо сложнее технического обслуживания имевшихся на вооружении панцерваффе танков. К примеру, монтаж и демонтаж трансмиссии и башни проводился только при помощи 15-тонного козлового крана Fries. Моторный отсек двигателя Майбах HL-210 (позже HL-230) был слишком тесным, из-за чего двигатели часто грелись и даже загорались. Нередко пожар двигателя приводил к потере всего танка. Даже последующие усовершенствования не победили болезнь – моторы грелись и загорались на маршах в горах, при буксировке поврежденных «Тигров». Рвались траки гусениц, быстро отлетал резиновый бандаж с опорных катков, лопались стержни торсионов. Даже при налаженной полевой ремонтной службе, процент небоеспособных тяжелых танков всегда оставался высоким. Доволь-

но большое количество «Тигров» вообще не удалось ввести в строй после поломок. В большинстве батальонов тяжелых танков ремонтникам приходилось работать ночами, чтобы по утрам «Тигры» могли пойти в бой.

«27 «Тигров» будут готовы после доставки запасных частей»

(s.Pz.Abt. 501)

«39 «Тигров» в ремонте, ни одна машина не боеспособна»

(через 15 дней боеспособны 11 танков s.Pz.Abt. 503)

«прибыло 45 новых «Тигров»; 11 случаев пожаров двигателей, один из них восстановление не подлежит»

(s.Pz.Abt. 503)

Транспортные проблемы объясняли хроническую нехватку топлива и запасных частей. Много «Тигров» не приняло участия в боевых действиях из-за невозможности своевременной доставки как самих танков, так и запасных частей к ним. Российская железнодорожная колея шире европейской, поэтому танки и материалы приходилось перегружать из европейских вагонов и платформ на трофейные советские. Не взирая на проблемы снабжения тяжелые танковые батальоны выполняли боевые задачи до последних дней войны.

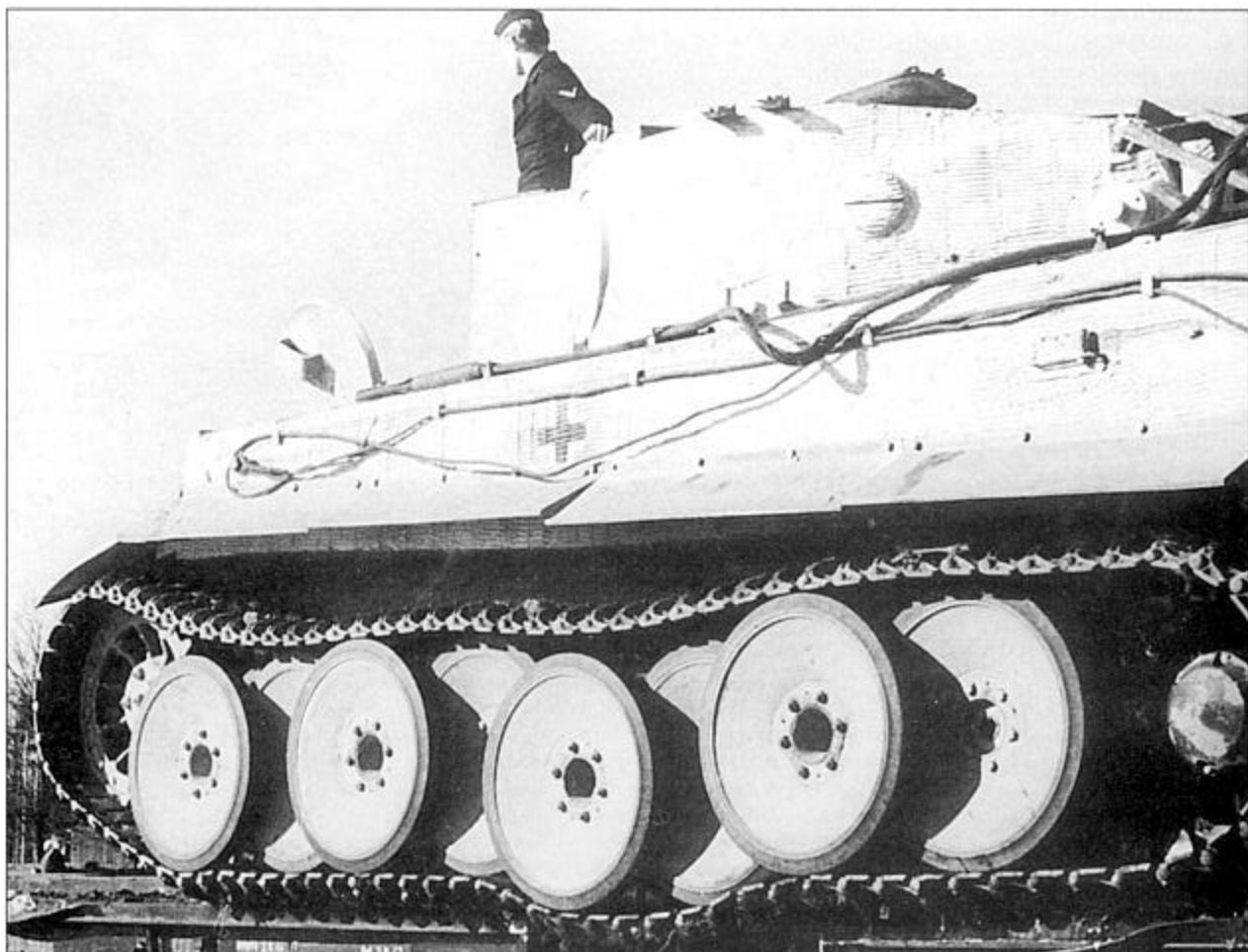
«несколько «Тигров» взорваны из-за отсутствия горючего»

(s.Pz.Abt. 501)

«Тигр» брошен из-за отсутствия запасных опорных катков»

(s.Pz.Abt. 501)

Обычно после боев ремонтники тяжелого танкового батальона возвращали в



Погрузка «Тигра» на железнодорожную платформу. Танк заезжает на платформу своим ходом. Интересный момент: машина не «переобута», на «Тигре» остались боевые гусеницы. На снимке не видно, но этот танк оснащен литой командирской башенкой и одной фарой Бойш.



Два снимка довольно редкой разновидности «Тигра»: командирская башенка – литая, одна фара Бойш установлена не по центру, а в левом углу надстройки корпуса. Лопата на лобовом бронелисте корпуса уложена задом наперед. Датировка выпуска танка – август – сентябрь 1943 г. Судя по наклону ствола можно говорить о неисправности фиксатора казенной части орудия в походном положении.



Видавший виды «Тигр» из 503-го тяжелого танкового батальона, Франция, конец августа 1944 г. В этот период немцы рвались к переправам через Сену, чтобы успеть унести ноги от неудержимо наступающих армий союзников. Увы, союзники, мало того, что наступали, так еще и переправы через Сену разбомбили. Германцам пришлось бросить тяжелую технику на берегу французской речки. Этот танк изготовлен не ранее апреля 1944 г. Передние подкрылки утеряны, секции надгусеничных крыльев помяты. Обратите внимание на дульный тормоз небольшого размера, разработанный для пушки 8,8 см KwK-43 L/71 «Королевского Тигра».

строй половину «Тигров». В периоды тяжелых боев это количество падало, в периоды затишья — возрастало. Много подбитых «Тигров» было отправлено в Рейх для капитального ремонта или для разборки на запасные части.

«26 «Тигров» из 53 боееспособны; позже 49 из 51 боееспособны»

(s.Pz.Abt. 501)

«более 40 «Тигров» поломались в ходе 50-км марша, позже отремонтированы»

(s.Pz.Abt. 501)

«все 27 «Тигров» батальона вышли из строя»

(через 11 дней 18 танков отремонтированы s.Pz.Abt. 501)

Учитывая боевую массу «Тигра» в 56 т и нехватку тяжелых тягачей, проблема буксировки подбитых или поломанных машин оборачивалась кошмаром. Известен случай, когда один завязший в раскисшем грунте «тигр» вытаскивало 12 (!) «Тигров». Из-за отсутствия тягачей много танков которые могли быть отремонтированы, пришлось бросить. Мало того, что тяжелых тягачей не хватало, так они еще обычно сосредотачивались в тылах, а не на передовой. Тягачи не имели бронирования. Нередко операция по буксировке подбитого на поле боя танка «Тигр» оборачивалась комбинированным боестолкновением с участием танков, пехоты, артиллерии и авиации. Случались и казусы: подбитый танк вытаскивали в тыл, но поле боя оставался новый подбитый в ходе «успешной» эвакуации «Тигр» — поменяли

шило на мыло. В случае провала попыток эвакуации «Тигра», машину приходилось взрывать. Экипажи танков часто принимали участие в ремонте своих машин вместе с механиками.

«несколько танков завязли в болоте; вытащить их не удалось»

(s.Pz.Abt. 501)

«Тигр» обвалил мост, танк пришлось «завалить»

(s.Pz.Abt. 501)

«три «Тигра» и два тягача FAMO буксировали восемь «Тигров» в ремонт; теперь все машины нуждаются в ремонте»

(s.Pz.Abt. 501)

«Тигры» модели Ausf. В («Тигр II») по причине своей большей массы доставляли в плане транспортировки и буксировки проблем еще больше. Обычными были поломки силовых установок и ходовой части из-за чрезмерной проектной нагрузки узлов. Силовая установка и ходовая часть «Королевского Тигра» по сравнению с просто «Тигром» не изменились, а масса возросла. Тем не менее, большинство обломанных «Королевских Тигров» ремонтники сумели вернуть к жизни.

«в ходе 50-км марша большинство танков «Тигр II» сломалось»

(s.Pz.Abt. 501)

«на двух «Тигра II» поломались трансмиссии при демонстрационных показах»

(s.Pz.Abt. 503)

«на трех из шести новых танков «Тигр II» возник пожар, танки сгорели»

(s.Pz.Abt. 501)

В одном «Королевский Тигр» однозначно проигрывал «Тигру»: при массе 70 т он был менее мобильным, удельная мощность танка недостаточна, многие мосты его просто не выдерживали. Особо тщательно приходилось выбирать броды для «Королевских Тигров, на маршах в горах эти танки часто ломались. Проблема форсирования водных преград частично решалась 16-тонным разборным мостом, но к каждому ручью такой мост не потащишь. «Королевский Тигр» обладал худшей мобильностью даже по сравнению с «Тигром». На пересеченной местности эти танки передвигались слишком медленно. В то же время великолепная пушка KwK-43L/71 поражала любой танк союзников на очень больших дистанциях. «Королевский Тигр» совершенно не годился для уличных боев. Нередко в населенных пунктах «Королевские Тигры» поражались трофейными фаустпатронами.

«одни «Тигр» поражен фаустпатроном»

(s.Pz.Abt. 502)

«ограниченная грузоподъемность мостов не позволила танкам «Тигр II» выйти к намеченному объекту»

(s.Pz.Abt. 502)

«атака остановилась; противник уничтожил все мосты в полосе наступления»

(s.Pz.Abt. 502)

Наиглавнейшей проблемой в плане боевого применения «Тигров» являлось неадекватное использование тяжелых танковых батальонов. Обычно батальоны нахо-



К концу серийного выпуска «Тигр» претерпел значительные конструктивные изменения. В феврале 1944 г., начиная с шасси номер 250822, стали устанавливать цельнолитые опорные катки, как их называли в Рейхе «gummi sparendem Laufrollen», то бишь «резиносберегающие». На снимке «Тигра» из дивизии «Великая Германия» хорошо виден один из отличительных признаков машины позднего выпуска – одно отверстие в маске пушки под монокулярный прицел наводчика. Монокулярные прицелы внедрили в апреле 1944 г., где-то с шасси номер 250990. Циммеритное покрытие нанесено на танк в заводских условиях.



Танк «Тигр» из 102-го тяжелого танкового батальона СС, по бортовому номеру можно установить, что машина принадлежит 2-й роте. Согласно изданной в Японии книге «Der Panzerkampfwagen Tiger an der Front Bildband», снимок сделан в Северной Франции в июле 1944 г. В этот период батальон выдвигался к югу навстречу войскам союзников, которые имели наглость высадиться не где-нибудь, а в Нормандии. Обратите внимание на необычную камуфляжную окраску ствола пушки с очень светлыми полосами.



В числе первых танки «Тигр II» получила 3-я рота 503-го тяжелого танкового батальона, в большинстве своем это были машины раннего выпуска с узкими масками орудий и сегментированным бордюром вокруг подбашенного кольца. Снимок сделан на учениях в Мале-де-Камп во Франции в июле 1944 г. Позже танки 3-й роты были доставлены в Париж, но крайней мере один «Королевский Тигр» был потерян на маршруте при попытке съехать с железнодорожной платформы во время налета авиации союзников. Большинство своих «Королевских Тигров» рота потеряла в ходе боев в Нормандии.

дидлись в распоряжении штабов корпусов или армий. Чаще всего командиры общевойсковых корпусов и армий мало что понимали в тактике панцерваффе, так как ранее служили в пехоте. Они совершенно не представляли себе стратегического потенциала, который заключался в армии из 45 тяжелых танков. «Тигры» использовались всего лишь как «пожарная команда», способная затыкать дыры или поддерживать локальные контратаки.

«неудачный бой против укрепленного пункта, занятого пехотой противника»

(s.Pz.Abt. 501)

«опасное задание по расчистке лесной дороги от противника привело к потере танков «Тигр II»

(s.Pz.Abt. 501)

«батальон получил приказ оставить выгодные позиции и сосредоточиться на неблагоприятной местности»

(s.Pz.Abt. 501)

«Тигры» получили приказ прервать успешную атаку и занять оборонительные позиции»

(s.Pz.Abt. 502)

«три «Тигра» подбиты батареей своих истребителей; штаб корпуса не скоординировал атаку»

(s.Pz.Abt. 502)

Батальоны «Тигров» постоянно дробились. Роты тяжелых танков придавались штабам дивизий, корпусов, армий. Нередко роты членились на взводы и взводы кочевали по различным участкам фронта. Изучение боевых донесений штабов тяжелых танковых батальонов оказывает, что одновре-

менно в бою чаще всего принимало участие от двух до шести танков «Тигр». Во многих случаях успех обороны или атаки определялся исключительно танками «Тигр». На стратегическом уровне, однако, в составе батальонов «Тигры» применялись крайне редко. Вышедшие из пехоты старшие командиры не представляли себе как возможности, так и ограничения тяжелых танков. Командиры подразделений «Тигров» решительно сопротивлялись дроблению батальонов на мелкие группы вплоть до отдельных «Тигров», которые придавались пехотным частям. Тяжелые танки бросали на заболоченные участки, в леса, причем часто без адекватного пехотного сопровождения. Фактически каждый командир, в распоряжение которого поступали «Тигры» использовал их по своему усмотрению.

«некачественно произведенная разведка привела к срыву атаки и потере нескольких «Тигров»

(s.Pz.Abt. 501)

«в ожидании советского наступления 2-я рота раздроблена на небольшие группы из двух-трех «Тигров» каждая»

(s.Pz.Abt. 502)

«Тигры» полностью растылены, до одного танка без поддержки пехоты»

(s.Pz.Abt. 502)

«три «Тигра» приданы 223-й пехотной дивизии; танки прошли перед парадным строем дивизии для поднятия морального духа войск»

(s.Pz.Abt. 503)

«3-я рота атаковала без поддержки пехоты; атака захлебнулась»

(s.Pz.Abt. 507)

«три роты танков раздроблены; каждая придана пехотной дивизии»

(s.Pz.Abt. 507)

«батальон раздроблен на очень мелкие группы, до одного танка»

(s.Pz.Abt. 508)

«Тигры» направлены на заболоченную местность, шесть из 12 танков завязли»

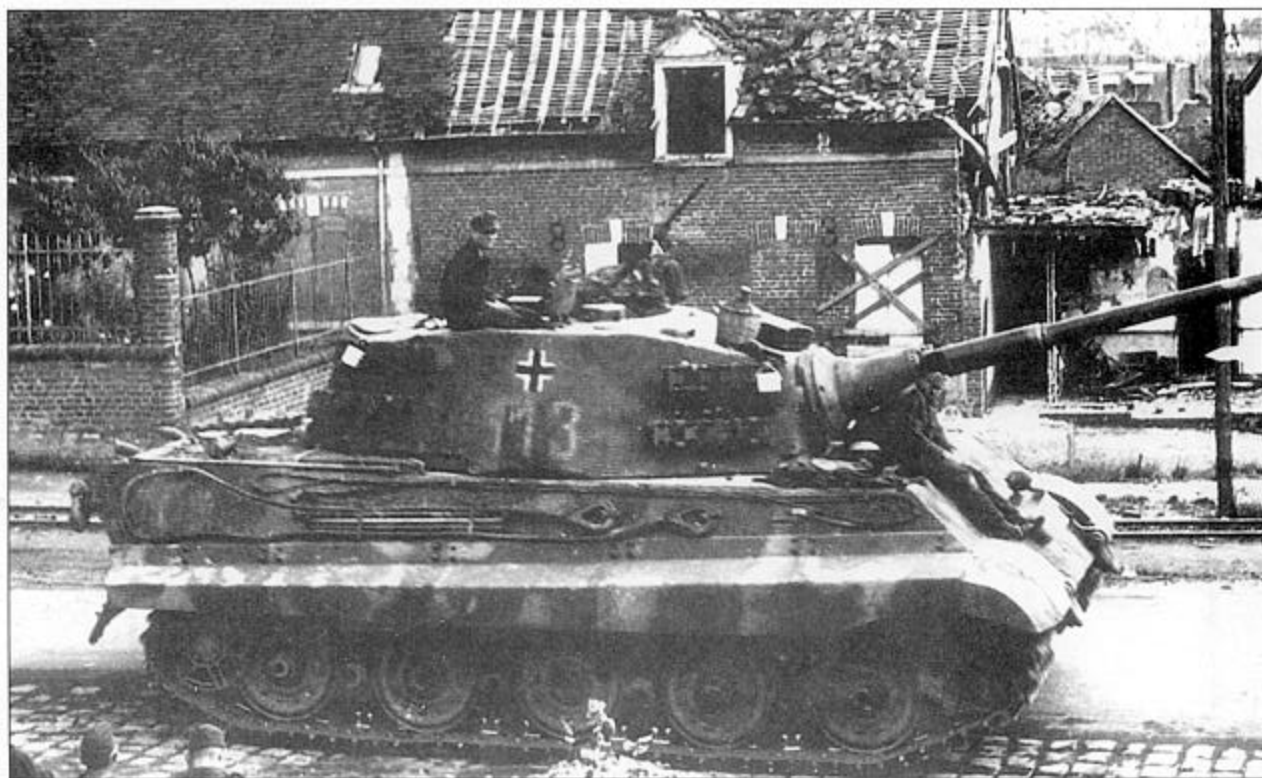
(s.Pz.Abt. 509)

Когда же удавалось использовать батальоны «Тигров» единым кулаком, немцы сами часто испытывали шок от того насколько успешным оказывался удар. К моменту массового поступления «Тигров» в войска германская армия уже перешла к стратегической обороне. В силу объективных причин применять тяжелые танки согласно канонам военного искусства — на подходящей местности, единым кулаком, после тщательной разведки — чаще всего не представлялось возможным.

В случае адекватного использования и надлежащего ремонтно-эксплуатационного сопровождения «Тигры» превращались в наиболее грозные танки панцерваффе и доминировали на поле боя. В сотнях случаев несколько «Тигров» держали фронт, отражая атаки превосходящих сил противника. Много раз подразделения «Тигров» вели ожесточенные многодневные сражения, однако чаще война для экипажей «Тигров» оборачивалась изматывающими ежедневными



«Королевские Тигры» из 501-го тяжелого танкового батальона, сектор Кильце, Восточный фронт, лето 1944 г. Замена транспортных гусениц на боевые. Гусеница правого борта уже снята, на левом борту пока стоит транспортная гусеница. На заднем танке - боевые гусеницы. Бортовые экраны демонтированы на обеих машинах. Номера танков 3-й роты имели особый стиль изображения цифр: верх цифры «3» выполнялся плоским, а не с загондулиной. Кресты в 3-й роте обычно наносились укрупненно.



Танк «Тигр II» из 101-го тяжелого танкового батальона СС дивизии «Лейбштандарт Адольф Гитлер», 1-я рота батальона получила «Королевские Тигры» в Падеборне в конце июля 1944 г. Впервые «Королевские Тигры» этой роты приняли участие в бою 23 августа 1944 г. На снимке – танк с бортовым номером «113» на улице Бюве, Франция. Типичная машина выпуска июля 1944 г. с круглой маской пушки. Танк окрашен по стандартной трехцветной камуфляжной схеме, цифры тактического номера нанесены желтой краской. Позже, 9 сентября 1944 г., этот танк бросили из-за нехватки топлива. Снимок с большим риском для себя сделал мирный француз.



Танк «Тигр II» из 503-го тяжелого танкового батальона. При переформировании в сентябре 1944 г. батальон получил 45 новеньких «Королевских Тигров». В октябре батальон перебросили в Венгрию для подавления восстания патристически настроенных венгерских офицеров. Снимок сделан на улице Будапешта. «Королевский Тигр» в классической конфигурации, полностью покрытый циммеритом, с полным комплектом навесного оборудования и бортовыми экранами.

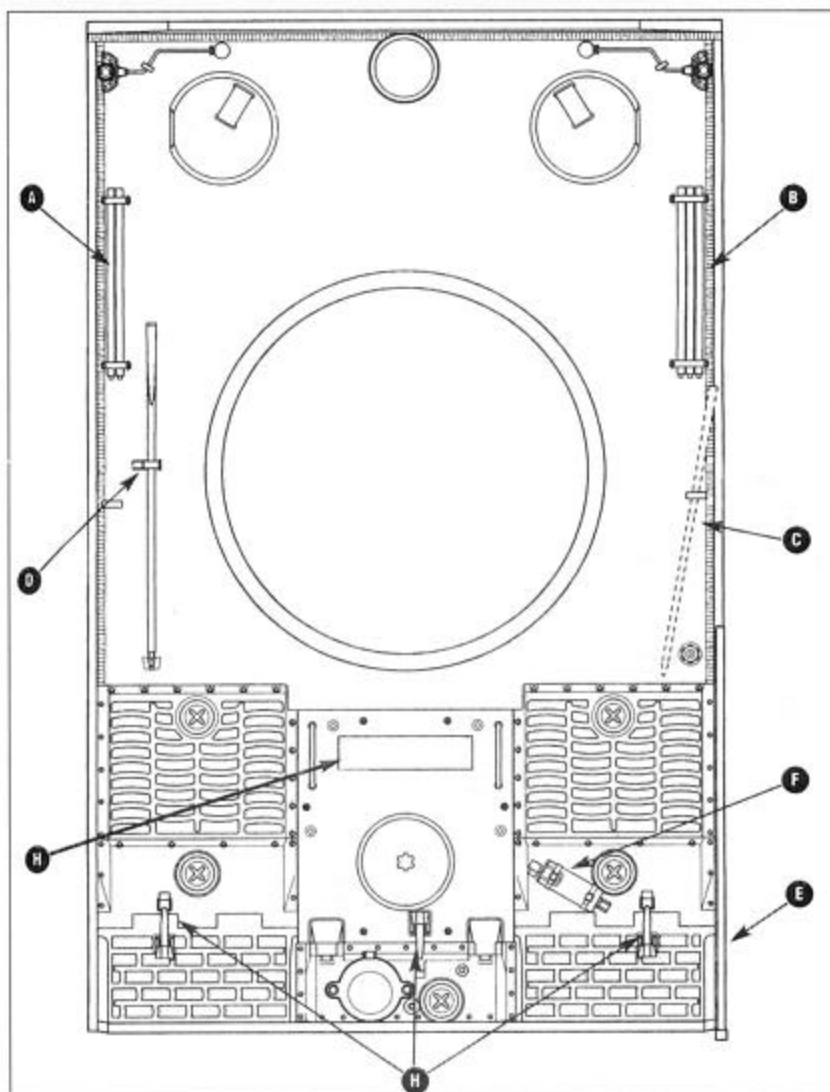


В ноябре 1944 г. танки 503-го тяжелого танкового батальона двинулись в направлении города Gyongyos в Венгрии. Снимок сделан 15 ноября. Стиль цифр тактических номеров на танках 2-й роты не изменился со времен «Тигров», состоявших на вооружении роты в 1943 г. Потерянные секции бортовых экранов – обычное дело у «Королевских Тигров». Для ускорения возможной буксировки, тросы уже закреплены на лобовых буксирных узлах танка. Поломки преследовали «Королевские Тигры» на протяжении всей их карьеры в войсках. Танк обладал для своих ходовой части и силовой установки слишком большой массой.



507-й тяжелый танковый батальон получил 11 новых «Королевских Тигров» 22 марта 1945 г., когда находился на переформировании в Зеннеланге, Германия. Данный танк – типичная машина позднего выпуска. Танк окрашен в базовый темно-оливковый цвет, камуфляж – пятна темно-желтого цвета с четкими краями. Вероятно, фотограф запечатлел танк из 2-й роты 507-го тяжелого танкового батальона, находившийся 31 марта в засаде под Альтенбекеном. Карьера этой машины оказалась очень короткой.

Август 1942 г. Первые внешние изменения облика танка «Тигр I» имели место в августе 1942 г. На верхней поверхности корпуса добавлен крепеж с защелками для секций баники, двух слева (а) и трех справа (b), двух багров или ломов (c) и (d). По снимкам танков из 502-го тяжелого танкового батальона, сделанным в августе 1942 г. видно, что лом длиной 1800 мм (d) расположен под углом к продольной оси, как показано на рисунке. e) вдоль верхней кромки корпуса закреплен цилиндрический контейнер с запасной радиоантенной f) добавлен крепеж под огнетушитель на крыше моторного отделения g) устроена прямоугольная вентиляционная щель в передней части люка доступа к двигателю, которая способствует удалению паров бензина из отсека двигателя h) добавлены крюки, которые служат для фиксации люков в крыше моторного отделения в открытом положении



ми локальными стычками. Батальоны «Тигров» уничтожили за войну по 1000-1500 танков и артиллерийских орудий каждый.

«пять «Тигров» уничтожили 25 танков противника» (Тунис)

(s.Pz.Abt. 501)

«Тигры» уничтожили 84 танка и 71 артиллерийское орудие за две с половиной недели» (Россия)

(s.Pz.Abt. 502)

«За два с половиной месяца батальон уничтожил 501 танк, 388 противотанковых пушек, 79 артиллерийских орудий»

(s.Pz.Abt. 503)

«70 русских пушек и 40 противотанковых орудий уничтожено; потеряно четыре «Тигра» и четыре «Пантеры»

(s.Pz.Abt. 503)

«17 танков Т-34 уничтожено в одном бою»

(s.Pz.Abt. 505)

«батальон прорвал линию обороны, что привело к коллапсу фронта противника»

(s.Pz.Abt. 505)

«батальон подбил до 20 танков Т-34 в одном бою»

(s.Pz.Abt. 506)

«70 русских танков уничтожено в один день»

(s.Pz.Abt. 507)

«31 русский танк уничтожен за один день»

(s.Pz.Abt. 509)

В конечном итоге Германия проиграла союзникам, которые в несколько раз превосходили Рейх по промышленному потенциалу и людским ресурсам. Даже «Пантеры», Тигры», реактивные истребители и самая лучшая пехота не смогли предотвратить военного поражение Рейха. Ничего удиви-

тельного, Гитлер начал войну на десять лет раньше срока, определенного Генеральным Штабом как «время готовности».

Танк «Тигр В», техническое описание

Танк «Тигр» состоит из двух основных частей – корпуса и башни. Основные узлы корпусной части – бронекорпус, двигатель, трансмиссия, ходовая часть, гусеницы, система охлаждения, боекомплект, радиооборудование и смонтированный снаружи инструмент. Башни: бронекорпус, орудие, монтажные узлы пушки, прицел, наблюдательные приборы, сиденья, приводы разворота башни и наведения орудия. Танковое переговорное устройство, вентиляционная система.

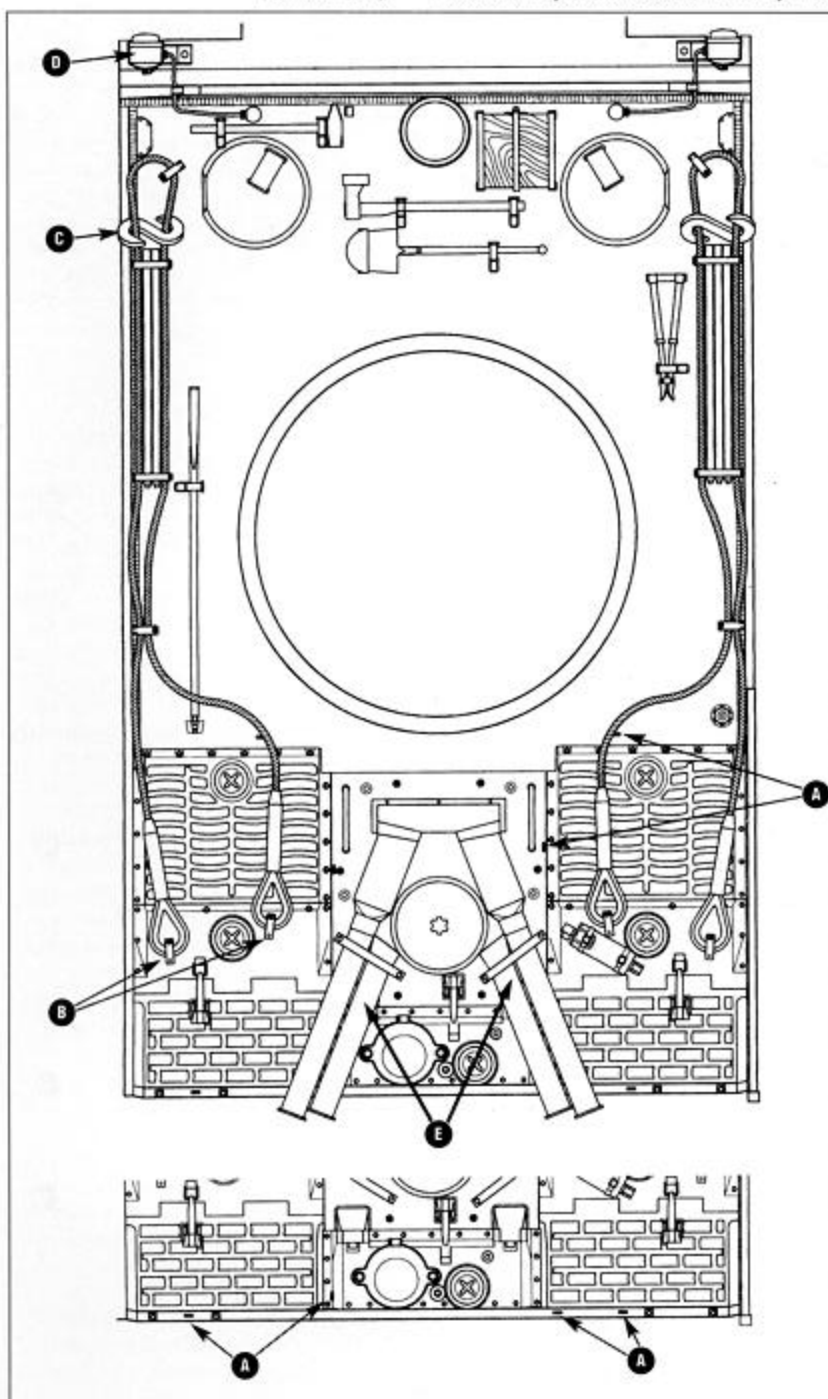
Бронекорпус собирался из катаных бронелистов очень высокого качества. Корпус включал нижнюю часть, верхнюю – надстройку и лобовую деталь, которая прикрывала трансмиссию и приводные валы. Толщина лобовой части корпуса – 100 мм, наклонного лобового бронелиста – 60 мм, бортов корпуса и надстройки, кормы – 80 мм. Толщина крыши и днища – 25 мм. Противопожарной перегородкой корпус разделен на моторное отделение и боевое. В корме расположены два открытых сверху отсека вентиляторов системы охлаждения. Моторное отделение разделено продольными стенками на три отсека, в центральном установлен двигатель, в бортовых – элементы системы охлаждения и топливные баки.

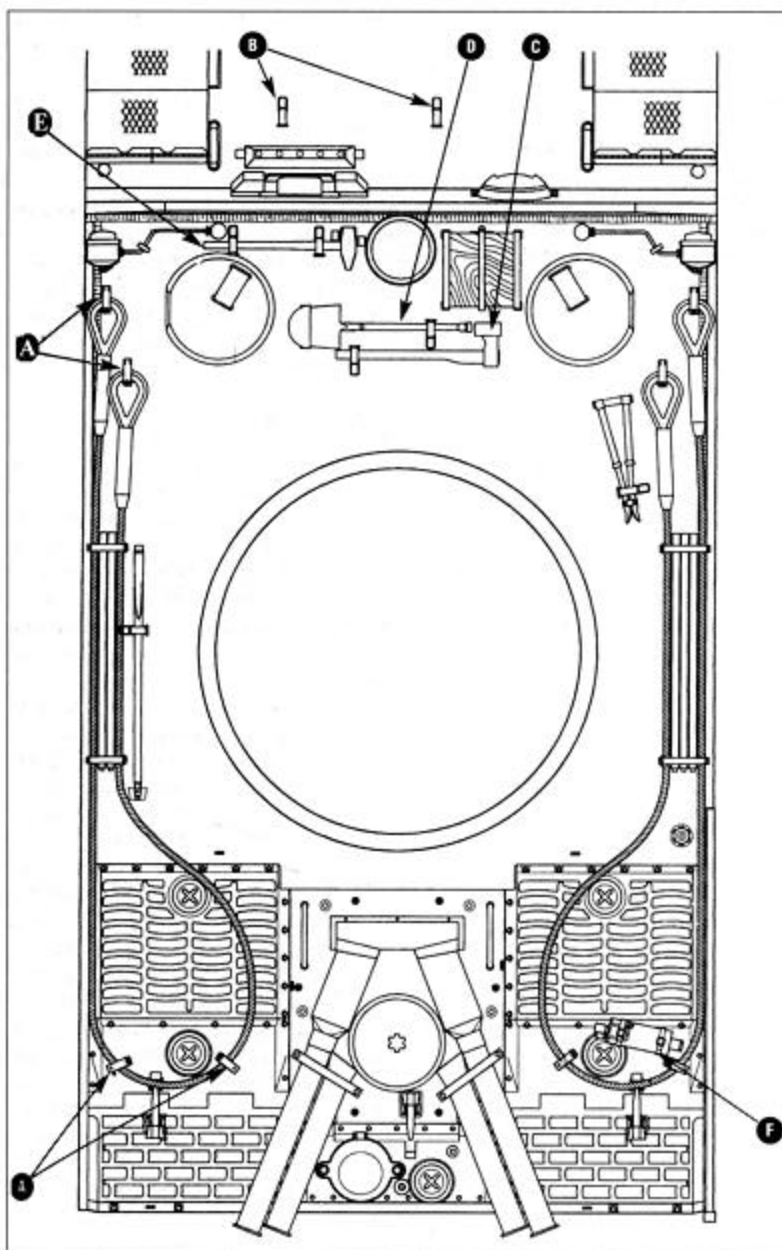
В передней части корпуса расположены элементы силовой установки с трансмиссией и гидромотором разворота башни, а также места механика-водителя и радиооператора, боеукладка снарядов к пушке и патронов к пулемету. В крыше корпуса сделан вырез под башню.

В крыше корпуса над местами радиста и механика-водителя устроены круглые люки, снабженные пружинными противовесами.

В лобовой стенке надстройки установлен смотровой прибор механика-водителя. Две сдвижные створки наблюдательного прибора приводятся ручным штурвальноком. В смотровую щель вставлено бронес-

Сентябрь 1942 г. В сентябре 1942 г. добавлен дополнительный крепеж для кувалды, лама, двух буксирных тросов диаметром 32 мм и огнетушителя. Схема крыши корпуса выполнена по фотографии танка из 1-й роты 501-го тяжелого танкового батальона, шасси № 250012. а) пружинные крепления тента на крыше моторного отделения, тент устанавливался крайне редко б) крепеж буксирных тросов в) на некоторых танках 501-го тяжелого танкового батальона для стяжки троса в передней части использовались S-образные крюки д) фары Бош на танках «Тигр» 501-го тяжелого танкового батальона монтировались на специальных заводских кронштейнах е) добавлены две пары воздушных фильтров «Фейфель», сами фильтры не показаны. Показаны только воздухопроводы.





текло толщиной 70 мм. При закрытом наблюдательным приборе прямого видения обзор механику-водителю обеспечивает перископ с полем зрения 65 град. У радиета в шаровой установке Kugelblende-100 смонтирован пулемет MG-34. Шаровая установка приварена к лобовому бронелисту надстройки корпуса. Пулемет – танковый вариант с толстым кожухом, у которого перфорация сделана с боков и сверху. В шаровой установке имеется прицел Kugelzielfernrohr-2. Установка обеспечивает углы обстрела +/- 30 град по азимуту и от -10 до +20 град. по углу места.

В задней части корпуса установлен двигатель Майбах V-12 HL 210P45, развивающий мощность в 650 л.с. при частоте вращения вала 3500 об/мин. Двигатель снабжен тремя воздушными фильтрами вортке, двумя магнето, четырьмя карбюраторами Солекс, четырьмя механическими топливными насосами, электростартером, ручным стартером, электрогенератором, жидко-

стным маслорадиатором, автоматической системой пожаротушения.

Башня разворачивается гидроприводом. Трансмиссия Майбах «Olvar» 401216 полуавтоматического типа с встроенным сцеплением и преселектором. Трансмиссия имеет восемь скоростей переднего хода и четыре заднего. Максимальная скорость на 8-й передаче составляет 45 км/ч.

Механизм управления L600 регенеративного типа, по типу британской конструкции Меррит-Браун. За счет такого механизма для своих размеров «Тигр» был исключительно маневренным танком. Радиус разворота зависел от включенной трансмиссии. На нейтральной передаче «Тигр» разворачивался на месте за счет движения гусениц в разные стороны. Однако разворот на месте вызывал преждевременный износ траков и подвески.

Тормоза установлены внутри корпуса. Через тормозные барабаны пропущены выходные валы ведущих колес. Тормоза управ-

Декабрь 1942 г. а) передлены крюки крепления буксирных тросов, теперь петли тросов крепятся в передней части корпуса, а не на крыше моторного отделения б) установлен крепеж для лопаты с, д) изменены места размещения лопаты и топора е) кувалда смещена вправо ф) перенесен осветитель

лялись педалями. С помощью ручных тормозов притормаживались дифференциалы, но при таком способе управления танк был менее маневренным, чем при управлении педалями. Также был установлен стояночный ручной тормоз.

Выходные валы связаны с механизмом управления и ведущими колесами. В состав окончных устройств входят планетарные передачи, валы, ведущие колеса.

Подвеска «Тигра» – типа «Schachtellaufwerk». Расположение опорных катков с перекрытием – лучший способ добиться равномерного распределения нагрузки на катки и гусеницы и максимально возможно сократить длину корпуса. Подвеска опорных катков – на восьми торсионных каждого борта. Стержни торсионов расположены поперек корпуса. На каждый торсион крепится по три опорных катка, внешние катки при транспортировке танка по железной дороге снимаются. Два передних и два задних узла подвески снабжены гидроамортизаторами, установленными внутри корпуса, и упорами с резиновыми подушками.

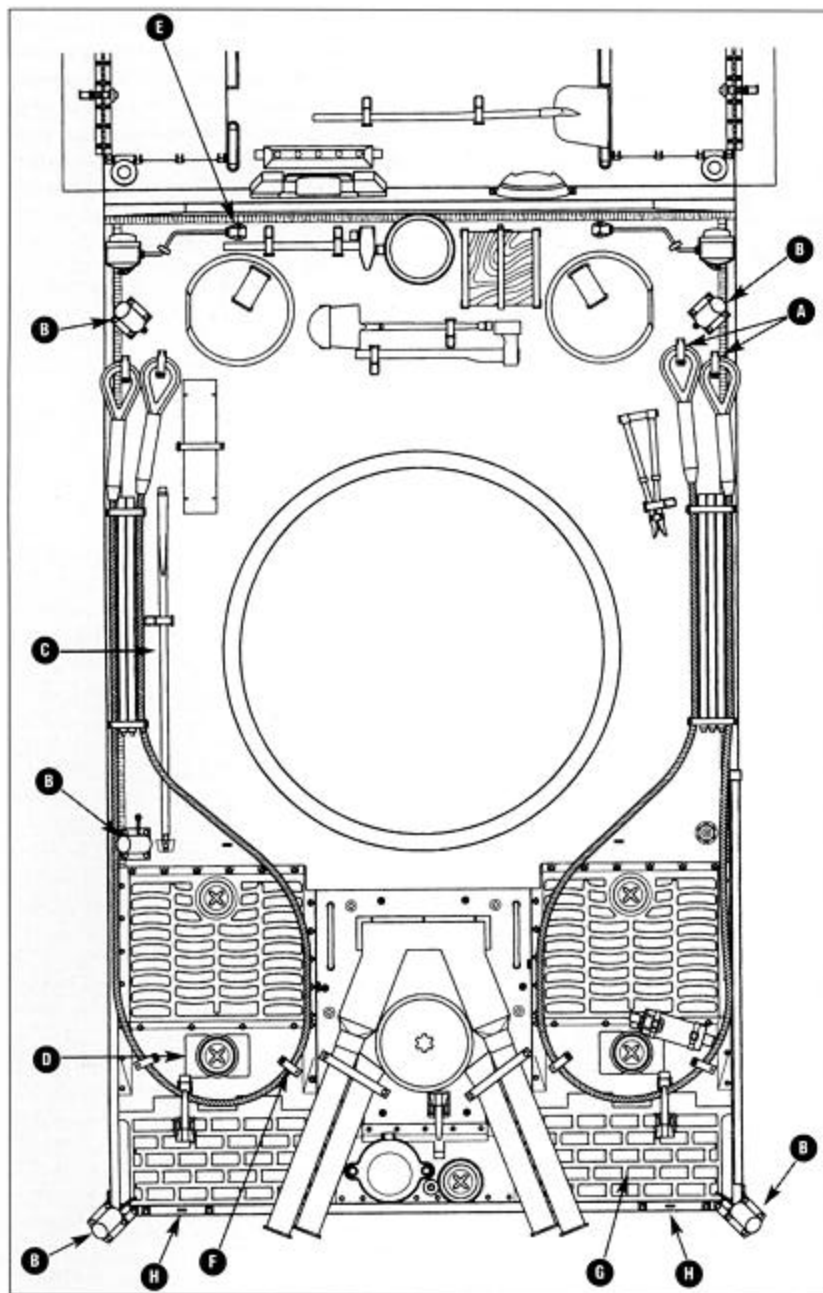
Гусеницы «Тигра» уникальны в том смысле, что на каждый танк полагалось иметь два комплекта: эксплуатационный, он же боевой (Marschkette), и транспортный (Verladekette). Ширина боевых траков – 725 мм, транспортных – 520 мм. Гусеница набиралась из 96 траков. Как правило, узкие гусеницы устанавливались каждый раз, когда «Тигру» предстояло путешествие по железной дороге, внешний ряд опорных катков при этом снимался. В случае если по маршруту не имелось препятствий танки могли перевозить и не меняя гусениц с боевых на транспортные и не снимая опорных катков.

Емкость верхних топливных баков составляла в сумме 384 л. Два нижних бака вмещали еще 186 л топлива. Верхние топливные баки прикрывались броней толщиной 8 мм, которая могла защитить их от поражения пулями и осколками через вентиляционные решетки в крыше корпуса.

Радиаторы системы охлаждения установлены непосредственно за верхними топливными баками в задней части корпуса. С каждого борта монтировалось по два вентилятора и по одному радиатору. Приводы вентиляторов крепились к стенкам отсека двигателя.

Вентиляционная система включала вентилятор, закрепленный на противопожарной перегородке. Еще по одному вентилятору монтировалось на бортах боевого отделения, а один устанавливался между местами механика-водителя и стрелка-радиста.

На днище стоял насос для удаления воды, которая могла попасть внутрь танка



при форсировании водных преград. Насос выбрасывал воду наружу через трубу, которая выводилась сбоку правого верхнего топливного бака. Подпружиненная крышка предотвращала попадание воды через трубу внутрь танка снаружи. Насос приводился отбором мощности от вала основного двигателя.

В состав электросистемы входили светотехническое оборудование и электростартер двигателя. Установленные в боевом отделении две аккумуляторных батареи подзаряжались электрогенератором при работающем основном двигателе. Светотехническое оборудование включало лампочки на приборной доске механика-водителя, освещение места стрелка-радиста, две съемных передних фары, водонепроницаемые задние подфарники, освещение интерьера башни. Электропроводка радиооборудования и внутреннего переговорного устройства для

защиты от помех создаваемых бортовой электросетью, выполнялась с двойным экранированием.

В моторном отделении установлена автоматическая система пожаротушения, срабатывающая при достижении температуры воздуха в отсеке 120 град. С. Реагент СВ разпыляется при превышении температуры в течение 7 с. Если температура не снижается ниже установленного предела, систем разряжает реагент в течение 7 с еще раз. Резервуар содержит три литра реагента СВ, что позволяет произвести пять 7-секундных циклов.

Снаряды к пушке 8,8 см KwK размещаются в металлической боеукладке, установленной в боевом отделении и в бронированных отсеках надгусеничных нити. В двух надгусеничных отсеках — 64 снаряда, в четырех металлических боеукладках — 16 снарядов. Еще шесть снарядов размещено в

Январь 1943 г. а) В конце декабря на корпусе были добавлены крепления для S-мин, изменены места установки крюков для буксирных тросов б) пусковые установки S-мин в) удлиненный базис д) впервые отмечено появление фланцев, но «старые» фланцы можно было увидеть на «Тиграх» вплоть до июня 1944 г. Возможно, фланцы просто являются дефектом литья е) новый броневод электропроводки фары Бош ф) прижимы тросов сдвинуты назад г) иная форма решеток h) перемещены некоторые проушины под надмоторный тент

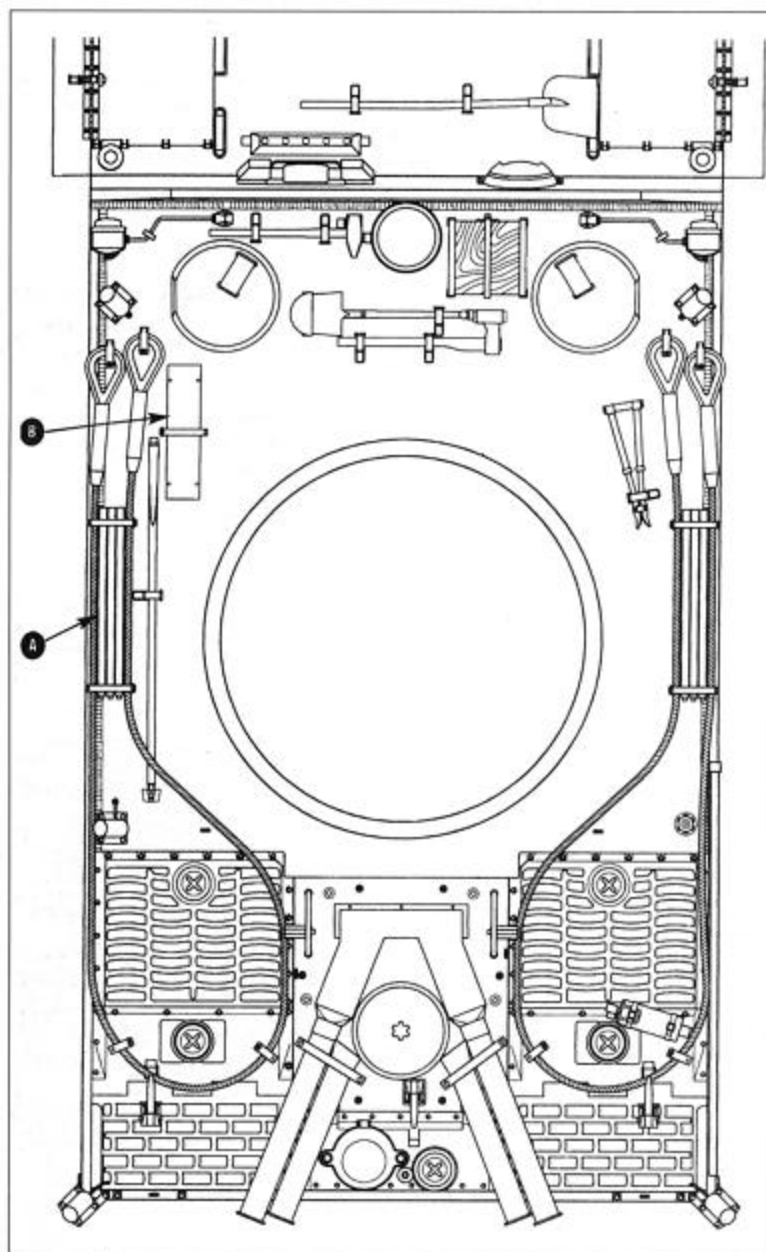
резервной боеукладке, расположенной сразу за местом механика-водителя. Во всех боеукладках можно хранить как бронебойные, так и фугасные снаряды. 16 бронебойных снарядов размещаются ниже пола корпуса по бортам и еще шесть бронебойных снарядов хранятся под поликом башни, доступ к ним обеспечивается круглым люком в полике. Боекомплект к пулеметам составляет более 5500 патронов в лентах по 150 патронов.

На корпусе и надстройке навешано большое количество инструмента и оборудования: инструментальный ящик для ремонта гусениц, крепеж на башне под запасные траки и тент, 15-тонный домкрат, ручной стартер, огнетушитель, трос длиной 15 м для смены гусениц, кувалда, лом, ножницы по металлу, деревянный блок-подкладка для домкрата, пара 32-мм буксирных тросов длиной по 8,2 м, шесть секций багника, лопата, кирка, четыре крюка для соединения тросов с буксирными устройствами танка.

Башня монтируется в центре крыши корпуса. Башня собирается из бронекорпуса, подбашенного кольца, узлов навески пушки и маски орудия, контрбалансира пушки, внутреннего фиксатора орудия, спаренного с пушкой пулемета MG-34, прицела, привода разворота башни, механизма наведения орудия в вертикальной плоскости, командирской башенки, наблюдательных устройств, люка заряжающего, сидений танкистов, электросистемы и внутреннего крепежа для оборудования.

Основа башни сформирована бронекорпусом и подбашенным кольцом. Толщина лобовой части бронекорпуса 100 мм, остальных вертикальных частей — 80 мм. Башня асимметрична в плане, правый борт ближе к продольной оси, чем левый. Крыша толщиной 25 мм приварена к бортам. В передней части толщина крыши местами достигает 40 мм.

В передней части по бортам башни установлено по одному смотровому блоку с бронестеклами. В задней четверти башни расположены пистолетные амбразуры. Круглая командирская башенка установлена чуть сзади центра башни со сдвигом влево. Правее башенки расположен люк заряжающего. В центре задней части крыши башни находится бронеклопак вентилятора. Подбашенное кольцо крепится сваркой к нижней части башни. Между внутренней

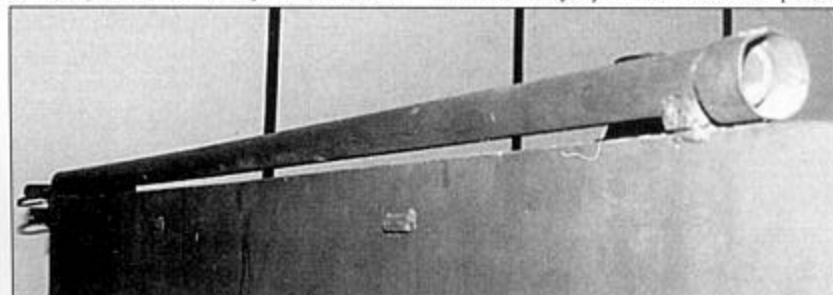


стенкой башни и внешним кольцом подшипников установлено резиновое уплотнение, предотвращающее попадание воды внутрь при подводном форсировании водных преград.

К правой части башенного кольца крепится мощная конструкция, на которой закреплены сиденья заряжающего и наводчика, привод орудия в вертикальной плоскости и упоры для ног командира. На стенке баш-

ни закреплен индикатор азимута, промаркированный от 1 до 12. Привод разворота башни также смонтирован на платформе.

В маске установлены пушка 8,8 см KwK-36, спаренный с ней пулемет MG-34 и крепёж оптического прицела наводчика. Маска выполнена литьем, толщина варьируется от 85 до 200 мм. В маске просверлены отверстия под стволы пушки и пулемета и под бинокулярный оптический прицел



Металлический цилиндр в задней части корпуса справа предназначен для хранения запасной радиоантенны. Контейнер внедрен в августе 1942 г. Крышка контейнера утеряна.

Февраль 1943 г. а) крепёж левого борта переделан под три секции башенки, вместо двух и весь крепёж смещен из-за изменения длины секций (стали короче).

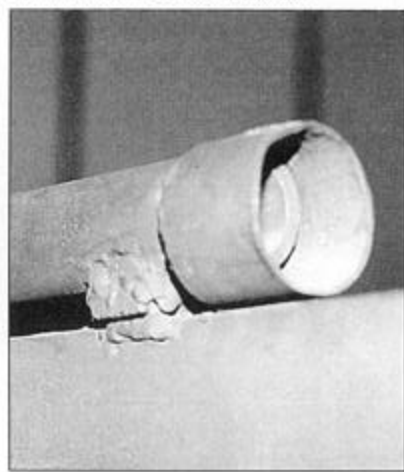
T.Z.F.9b. Отверстия в маске и вокруг нее перед форсированием водных преград по дну закрываются резиновыми уплотнениями.

Длинный ствол уравнивается с помощью гидравлическим контрбалансиром, цилиндр которого смонтирован в передней правой части башенного кольца. Фиксатор орудия крепится к крыше башни над казенной частью пушки. Пулемет MG-34 установлен справа от пушки. Рама рядом с пулеметом предназначена для размещения двух мешков, один — для 150-патронной ленты, второй для стреляных гильз.

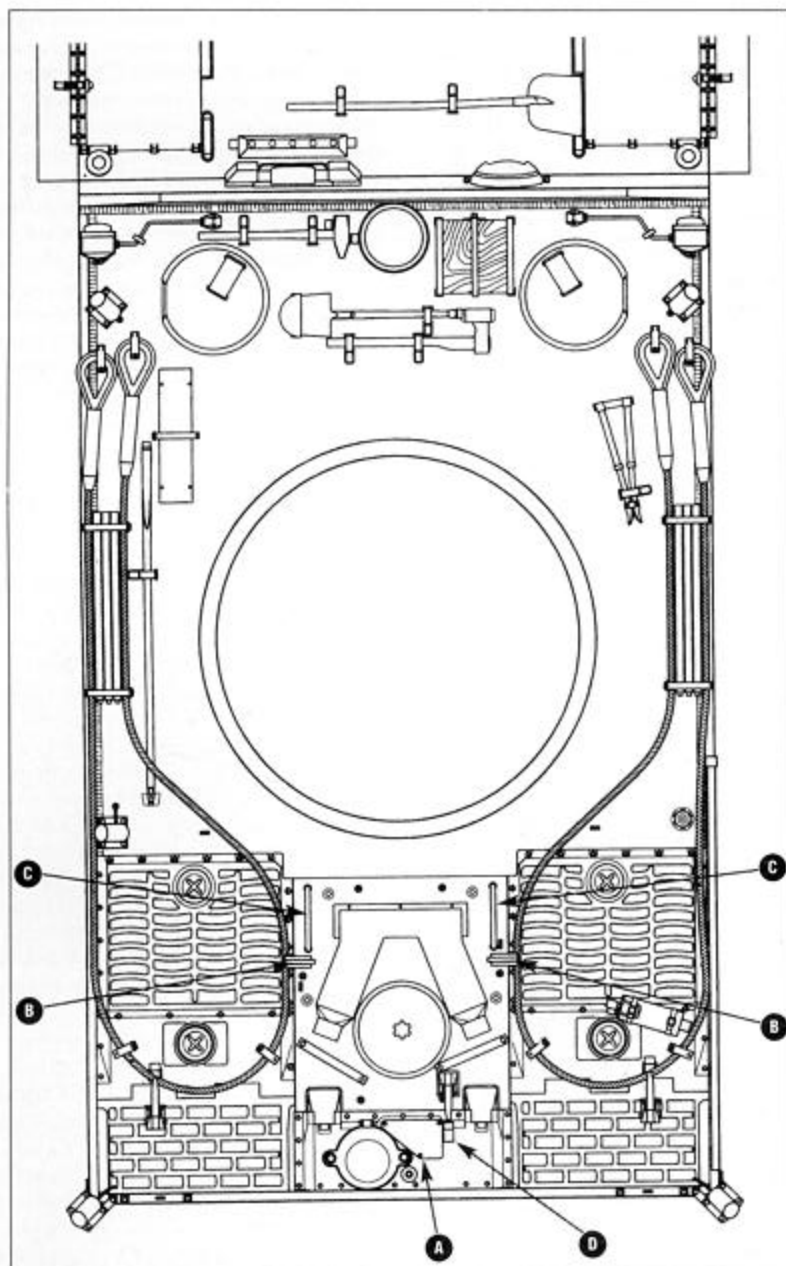
Бинокулярный оптический прицел T.Z.F.9b предназначен для ведения огня прямой наводкой. При длительном использовании бинокулярный прицел лучше монокулярного, не так устают глаза наводчика. Передняя часть прицела крепится к раме, рама — к крыше башни. Шкала прицела проградуирована на дистанцию до 4000 м.

Гидропривод разворота башни управляется ножной педалью, установленной на башенной платформе. Включение/выключение гидропривода осуществляется ручным тумблером. На максимальной скорости гидропривод делает полный оборот башни за 60 с. Наводчик имеет возможность вращать башню вручную, помогая при необходимости командиру. Один оборот штурвального наводчика соответствует повороту башни на 0,5 град. Для полного разворота башни на 360 град. требуется выполнить 720 оборотов штурвального.

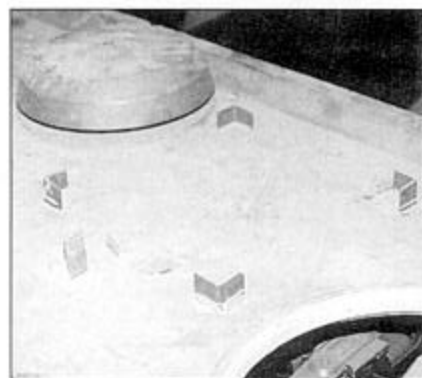
Штурвальный вертикального наведения орудия установлен под правой рукой наводчика (штурвальный разворота башни вращается левой рукой). Редуктор механизма вертикального наведения установлен под казенником пушки. На штурвальнике вертикального наведения установлен спусковой механизм орудия, который позволяет наводчику производить выстрел, не убирая руки со штурвального. Стрельба из спаренного с орудием пулемета осуществляется нажатием наводчиком ногой на педаль.



Крупный план передней части контейнера для запасной радиоантенны.



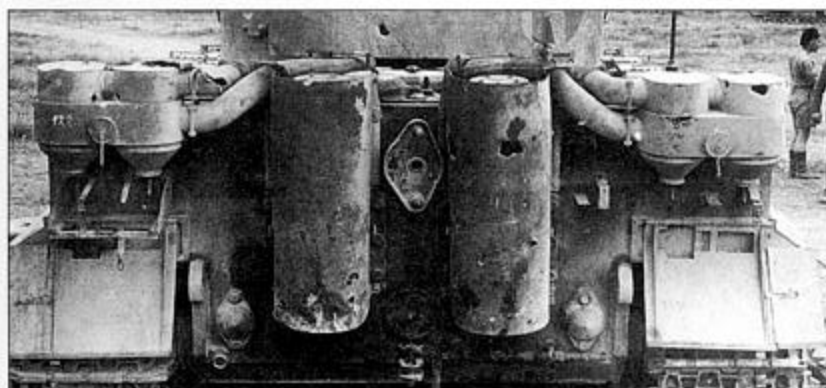
Март-апрель 1943 г. а) в апреле 1943 г. был ликвидирован колпак над отверстием вентилятора, а треугольное отверстие закрыто пластиной, которая крепилась болтами б) установлены подвижные фиксаторы люков двигателя в открытом положении с) перенесены поручни на крышке отсека двигателя д) перенесен крыок



Колпак вентилятора и упоры для пластины домкрата.



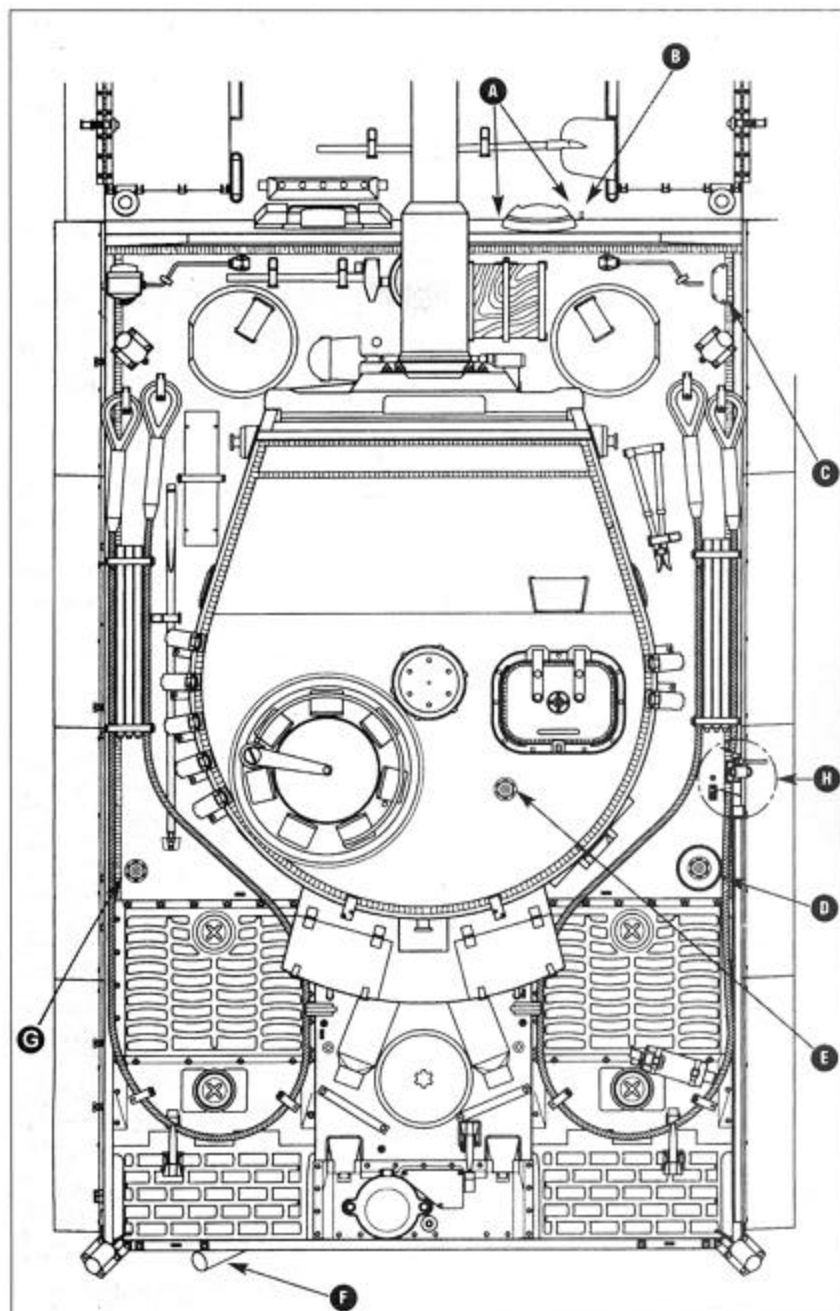
На танках раннего выпуска фары Бош крепились к пластинам, которые были приварены к корпусу. На снимке пластина правого борта.



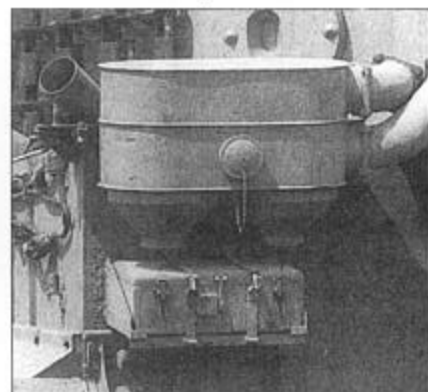
Двойные камеры фильтров Фейфель на танке ранней постройки.

Один из двух типов броневодов электропроводки фар Бош.





Август 1943 г. (Befehlswagen) а) в июне 1943 г. введены два продолговатых болта, установка курсового пулемета ликвидирована б) на лобовую деталь корпуса приварена пластина для крепления цепочки резинового чехла курсового пулемета в) фара правого борта ликвидирована, фара левого борта установлена «вблизи люка механика-водителя. Серийный выпуск командирских танков Befehlswagen начался до августа 1943 г., машины имели следующие отличия: д) антенна с «метелкой» на конце для радиостанции Fu-8 вместо стандартной штыревой радиоантенны е) дополнительная радиоантенна высотой 2 м на крыше башни для радиостанции Fu-5 ж) приварен полый металлический контейнер для запасной радиоантенны радиостанции Fu-8 з) стандартная радиоантенна высотой 1,4 м для радиостанции Fu-7 перенесена в левую часть корпуса h) детальный вид см. на рис. ПЕ-6

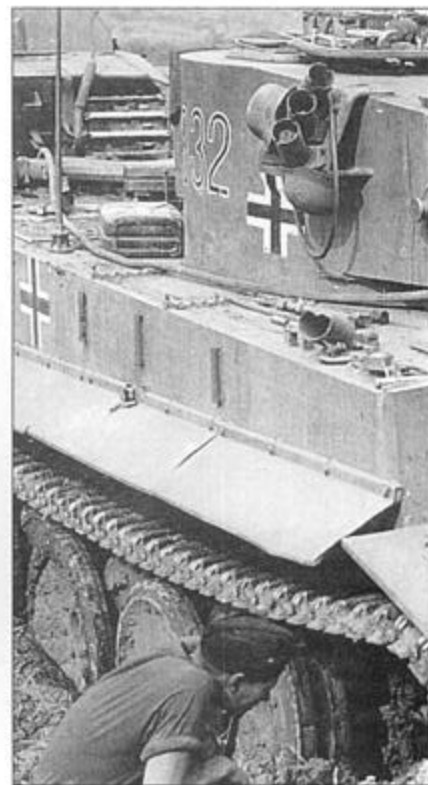


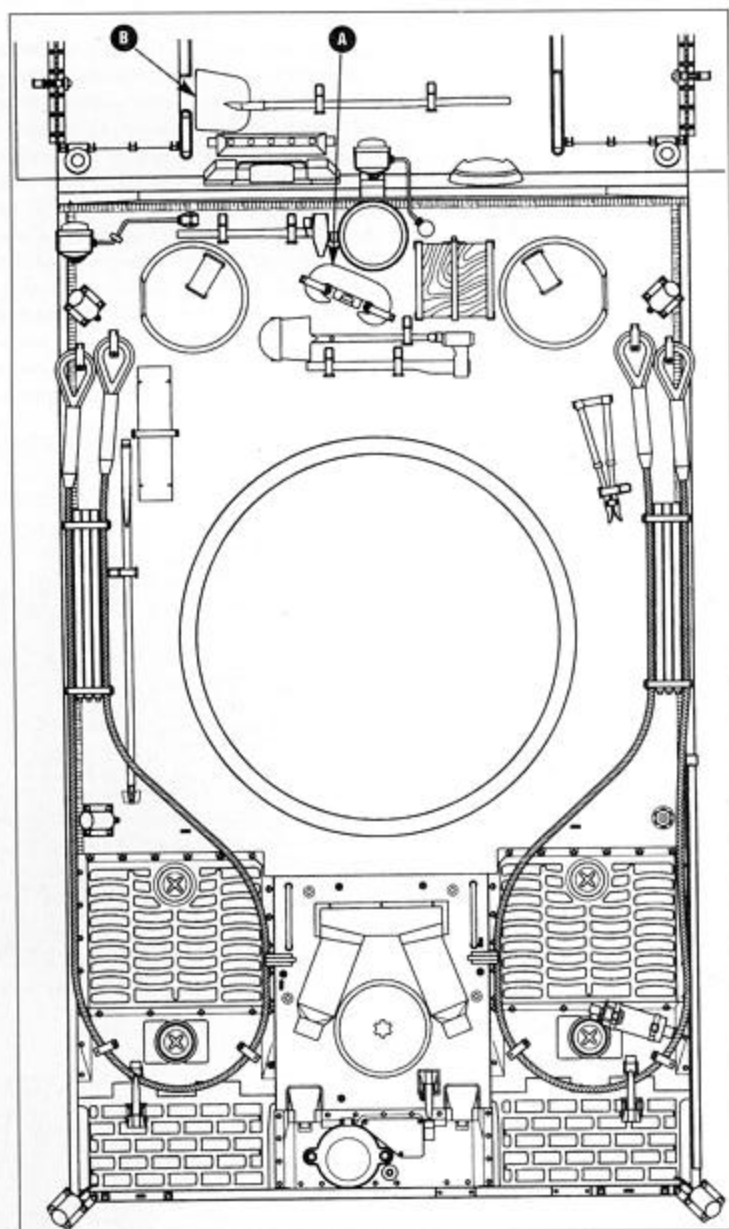
Поздний вариант воздухоочистителя фильтра Фейфель



Правый борт еще одного «Тигра» из 503-го тяжелого танкового батальона.

Общий вид средней части правого борта танка «Тигр». Видны крепеж буксирных тросов и пусковая установка S-мины, а также пустой кронштейн фары Бош. Танк принадлежит 503-му тяжелому танковому батальону.

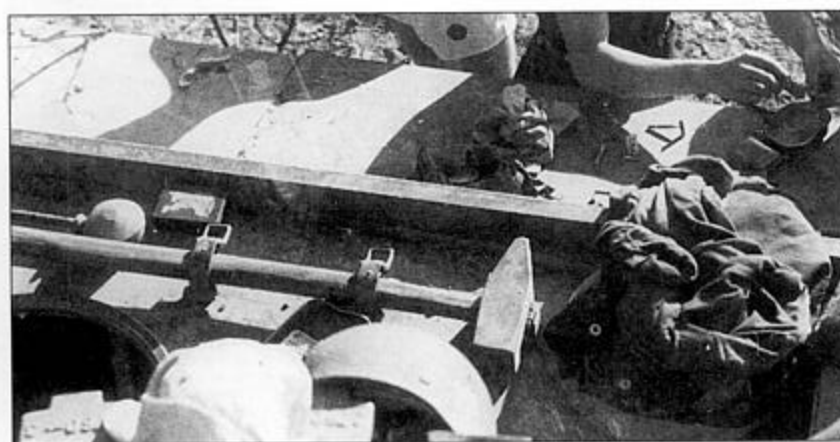
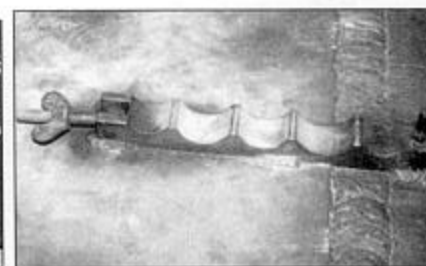
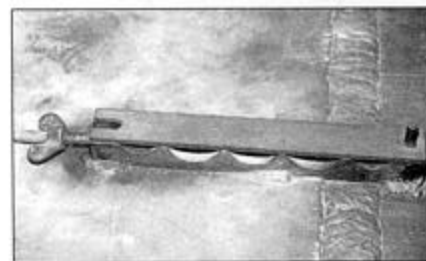
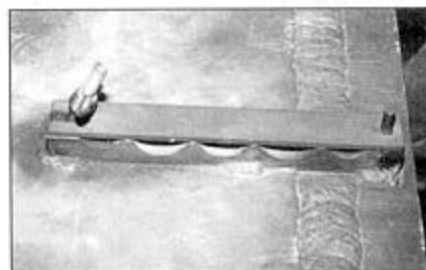




Сентябрь 1943 г. а) добавлены крепления S-образных крюков, в левой части корпуса сохранился крепеж S-образного крюка б) переделан крепеж лопаты так, что ее штык находится ниже смотровой щели механика-водителя

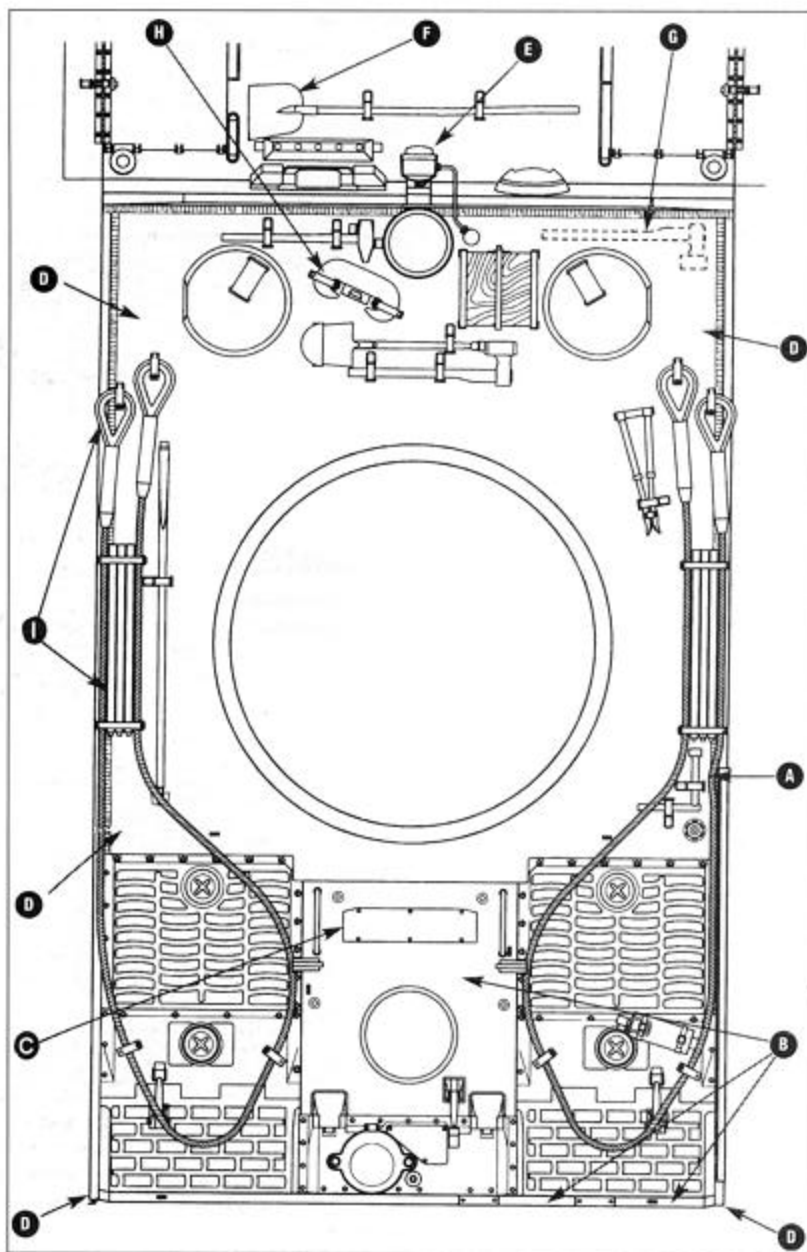


Фара Бош снята, фары часто хранили внутри танков, устанавливая только при необходимости. Видно керамическое гнездо фары.



Кувалдами «Тигры» начали комплектовать в мае 1943 г. В левом верхнем углу виден броневвод электропроводки фары Бош.

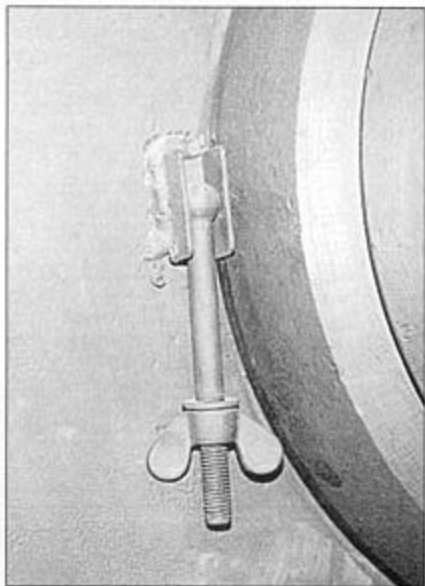
Три снимка крепежа и ложементов трех секций банника для чистки оружия. Хорошо видны откидные винты с барашковыми гайками и прижимные планки.



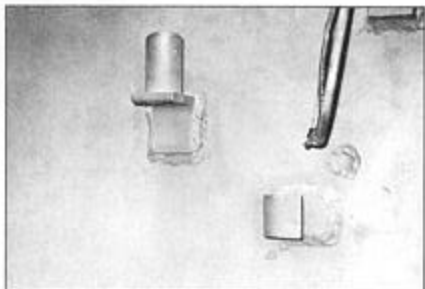
Октябрь 1943 г. а) наварен новый крепеж ручного стартера б) ликвидирована вся арматура, связанная с фильтрами Фейфель в) вентиляционная щель закрыта пластиной увеличенного размера г) удалены пусковые установки S-мин е) единственная фара Бош установлена по центру корпуса ж) лопата уложена штыком вниз з) на некоторых танках топор крепился в данном месте корпуса и) изменено место крепления буксирной скобы к) буксирные тросы и банники совдвинуты назад. Также в этот период внедрен новый внутренний фиксатор казенника пушки, который в походном положении удерживал орудие в опущенном на 15 град. положении.



Передние части каждого троса фиксировались откидными планками, планки фиксировались винтами с барашковыми гайками, винты на снимке отсутствуют.

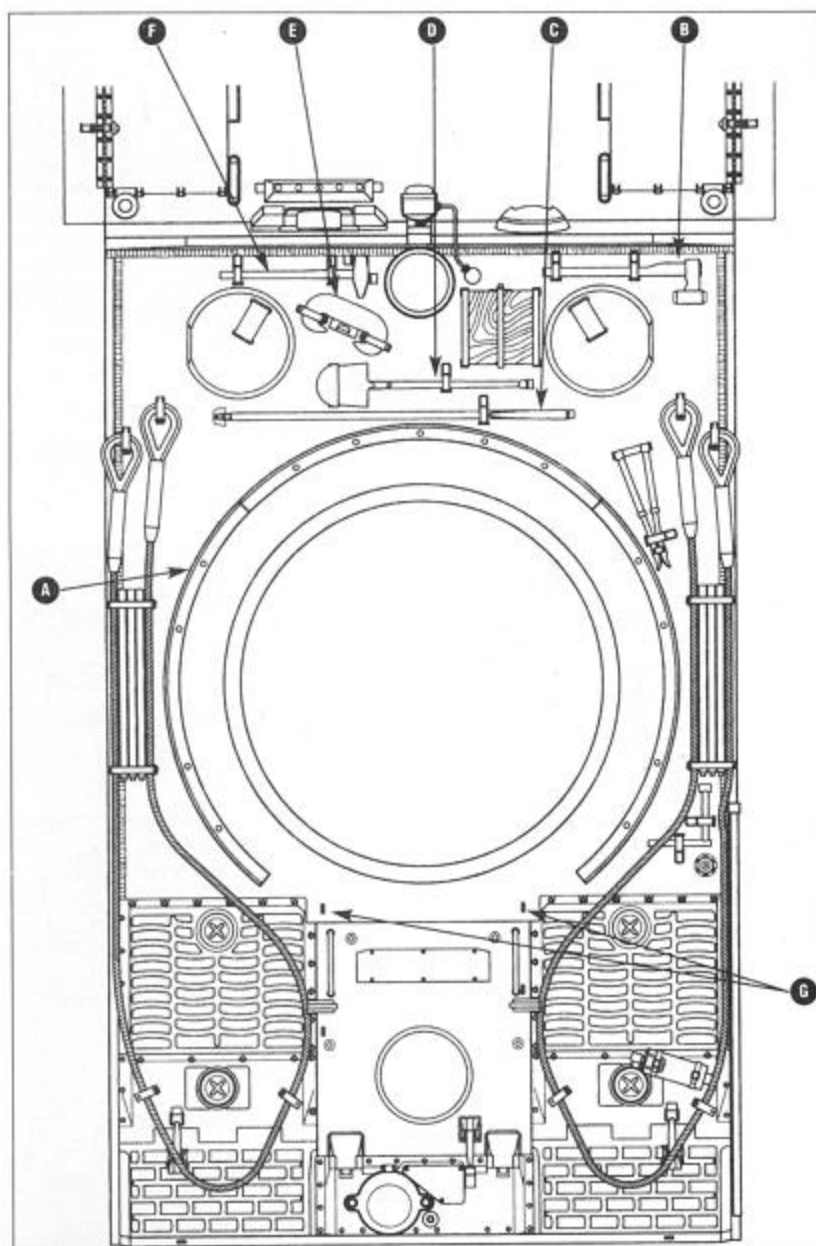


Винт, предназначенный для фиксации резинового чехла курсового пулемета, установлены справа и слева от пулемета.



Не очень хорошо известно, но видимо на «Тиграх» применялись сетчатые экраны двух типов. Экраны с более крупными ячейками выпускают многие производители фототравленных наборов. Экраны с меньшими ячейками сложно воспроизвести в 35-м масштабе, но может они заинтересуют почитателей «Тигров» в более крупных масштабах?

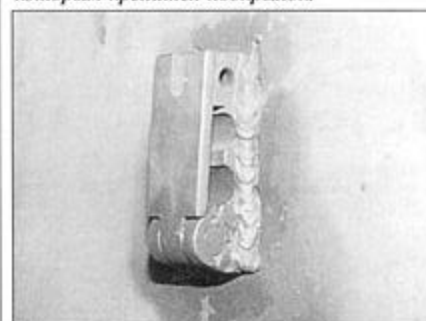
Крюк для крепления петли троса для замены гусениц, существовало несколько типов крюков.



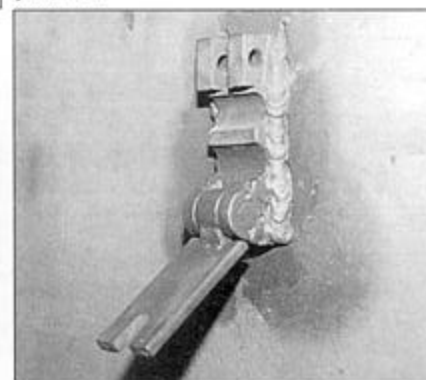
Июнь 1944 г. а) ограждение подбашенного кольца крепится к корпусу на болтах, внедрение ограждения заставило пересмотреть схему размещения инструмента б) топор перемещен с) Багор перенесен в переднюю часть корпуса д) новая лопата с удлиненным черенком е) С-образная буксирная скоба перемещена ф) кувалда смещена влево г) новые проушины для тента



Сварной шов на корпусе виден при снятом подкрылке, хорошо видно гнездо под болт, которым крепится подкрылок.

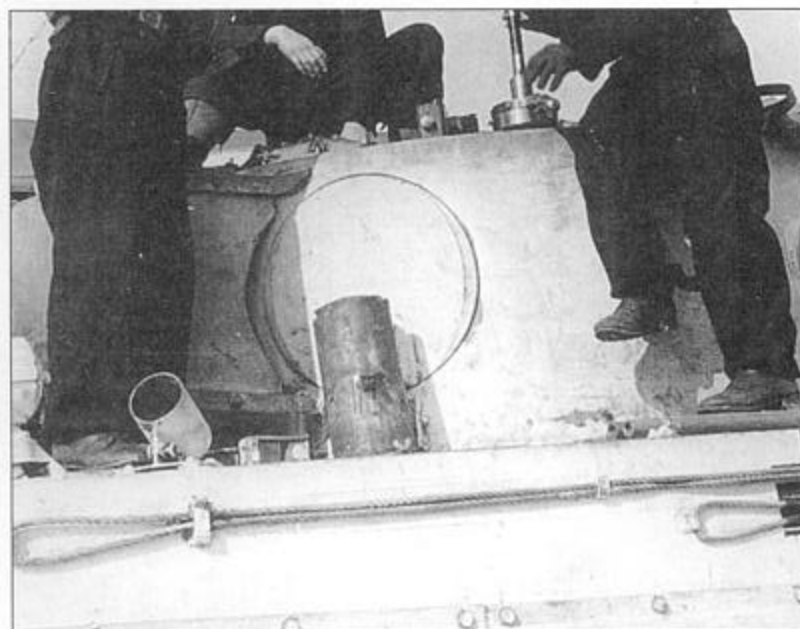


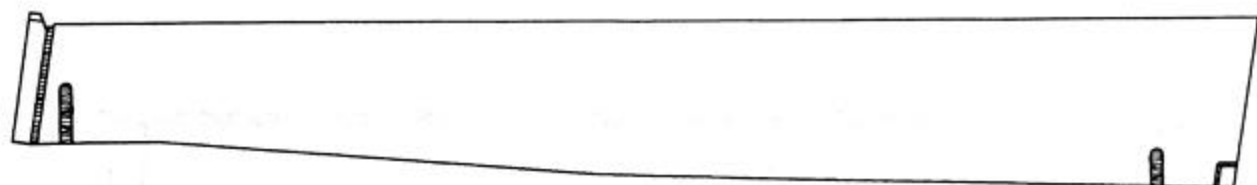
Планка и дождемента троса, используемого для замены гусениц, левый борт корпуса. Винт с барашковой гайкой отсутствует. В августе 1943 г. крепежное устройство упростили.



Планка и дождемента троса, используемого для замены гусениц, левый борт корпуса. Планка откинута.

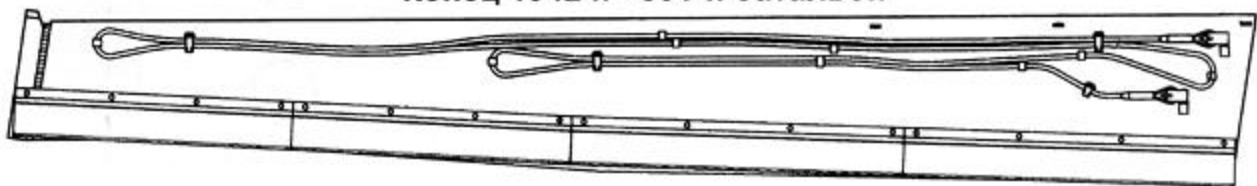
«Тигр» выпуска января 1943 г., машина из дивизии СС «Лейбштандарт Адольф Гитлер», хорошо виден крепеж троса.





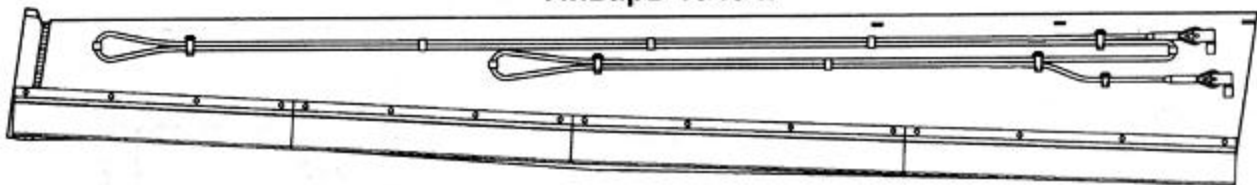
A

Конец 1942 г. - 501-й батальон



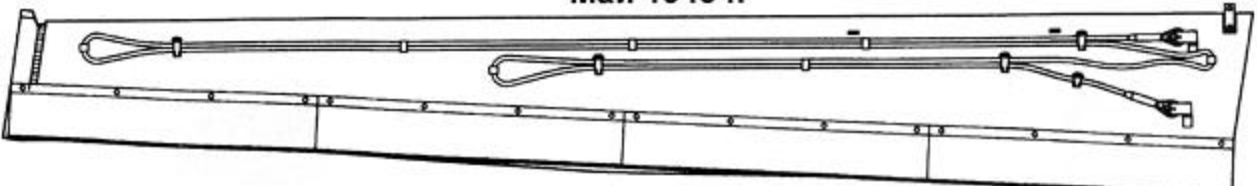
B

Январь 1943 г.



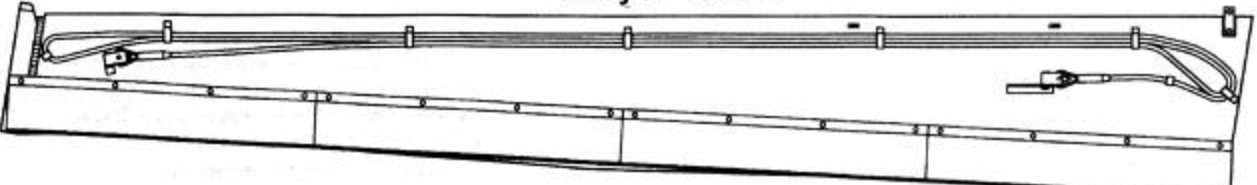
C

Май 1943 г.



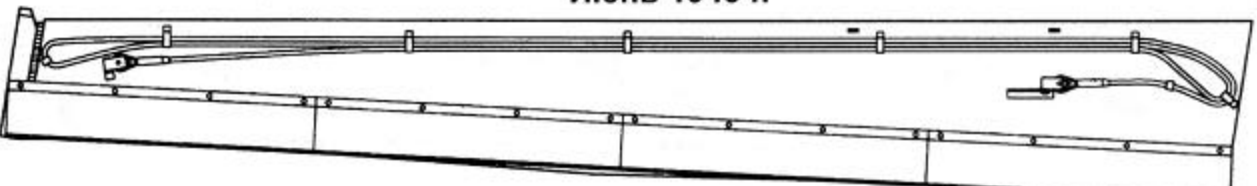
D

Август 1943 г.



E

Июнь 1943 г.



F

Вариации левого борта корпуса а) корпус очень раннего выпуска, все «Тигры» без бортовых крыльев имели характерные сварные «марки» в нижней части спереди и сзади; марки имелись и на остальных танках, однако их не было видно за секциями крыла б) в сентябре 1942 г. внедрен крепеж для 15-метрового троса, предназначенного для замены гусениц с) в январе 1943 г. добавлены дополнительные крюки для удержания троса д) изменены секции крыла е) в августе 1943 г. введены упрощенные крюки-фиксаторы троса ф) удалены кронштейны S-мин, в остальном конфигурация не менялась до прекращения производства танков в июне 1944 г.

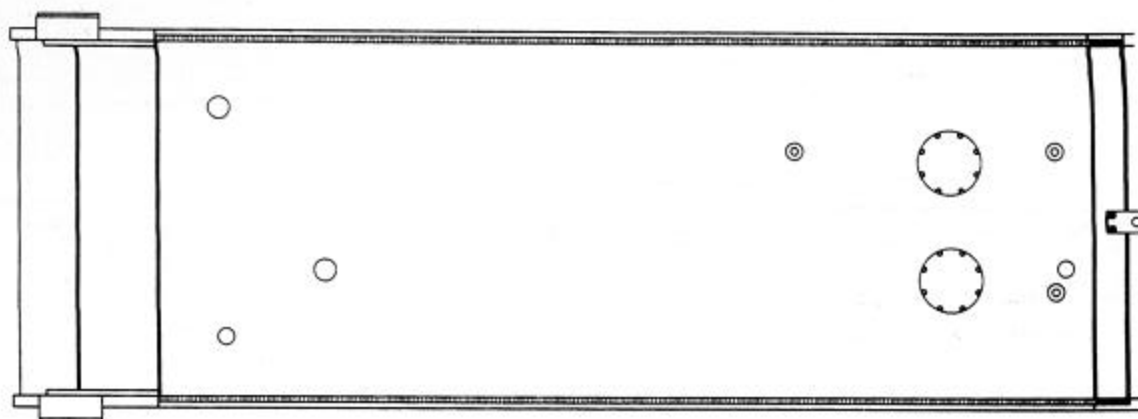


Fig. IB-2

Днище корпуса танка раннего выпуска.

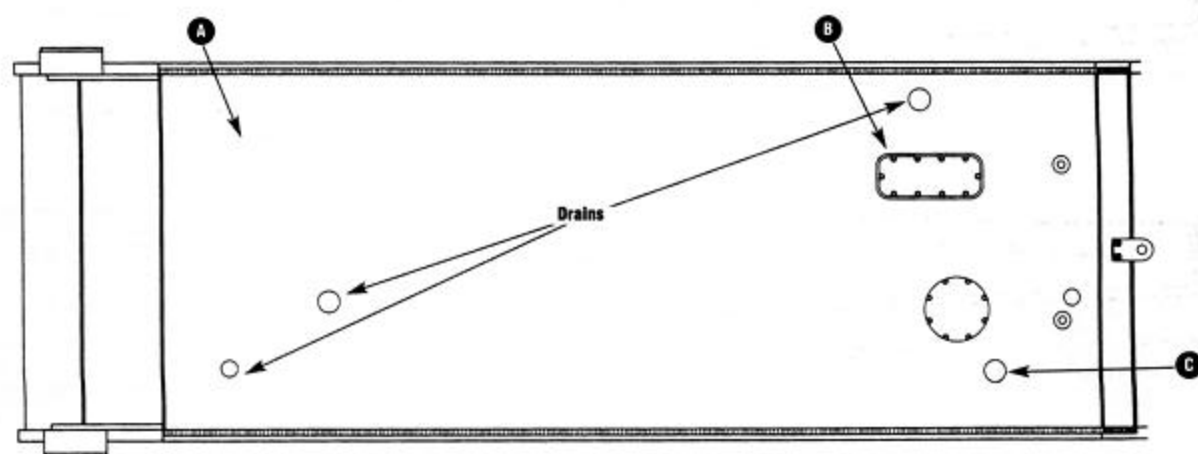


Fig. IB-3

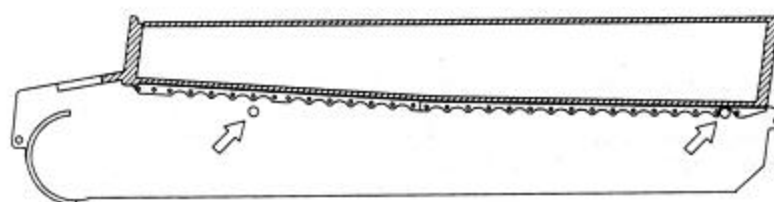
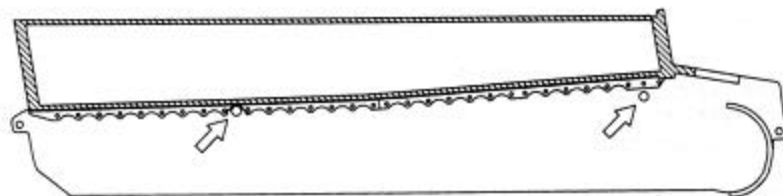
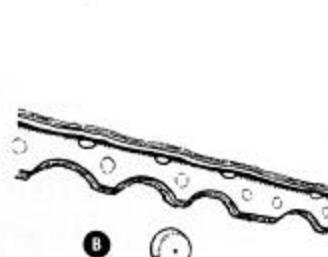
В ходе серийного производства внешний вид днища несколько изменился а) переднее дренажное отверстие ликвидировано б) после установки двигателя HL-250 P45 введен прямоугольный лючок с) после установки двигателя HL-250 P45 введено дополнительное дренажное отверстие

Fig. IB-4

а) изначальный болт-упор

б) болт-упор с увеличенной головкой

Отдельно показаны места установки болтов-упоров



Лоб корпуса

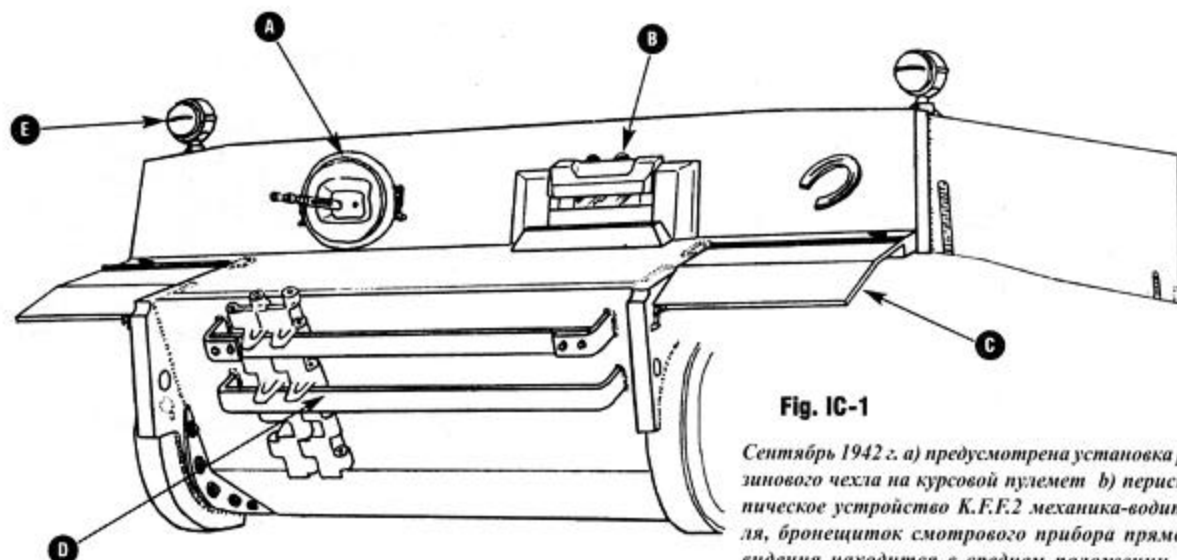


Fig. IC-1

Сентябрь 1942 г. а) предусмотрена установка резинового чехла на курсовой пулемет б) перископическое устройство К.Ф.Ф.2 механика-водителя, бронещиток смотрового прибора прямого видения находится в среднем положении в) Плоская бронеплита вырезана под установку металлических подкрылков д) танки первых выпусков на фронте всегда дорабатывались под установку запасных траков

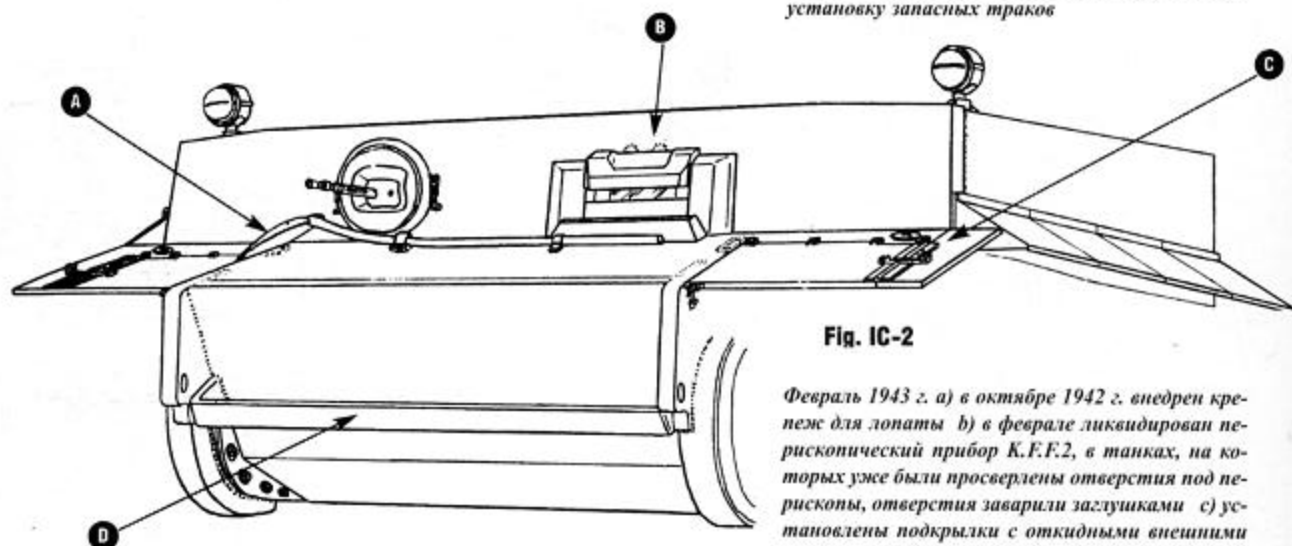


Fig. IC-2

Февраль 1943 г. а) в октябре 1942 г. введен крепеж для лопаты б) в феврале ликвидирован перископический прибор К.Ф.Ф.2, в танках, на которых уже были просверлены отверстия под перископы, отверстия заварили заглушками в) установлены подкрылки с откидными внешними частями д) еще один вариант крепления запасных траков – полевая доработка

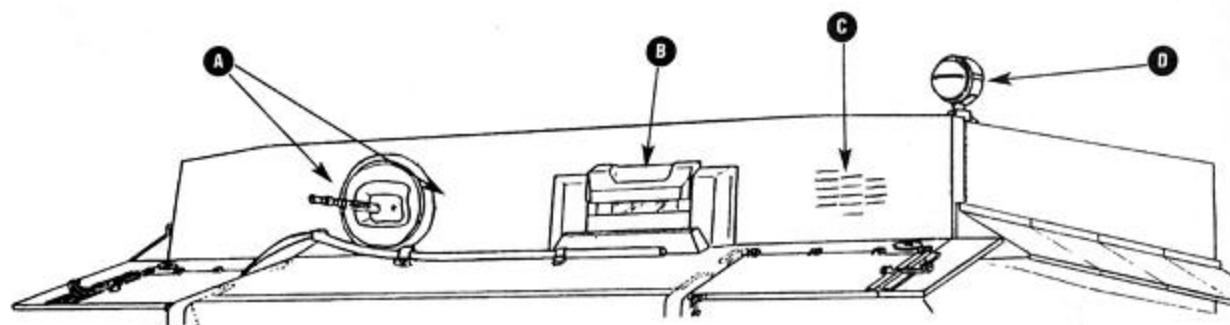
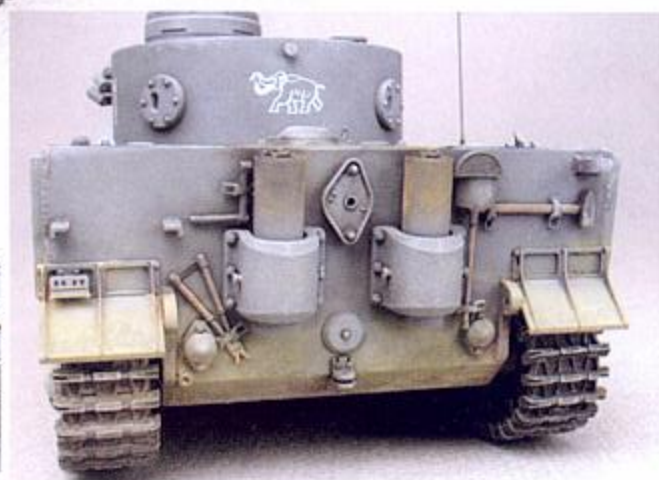
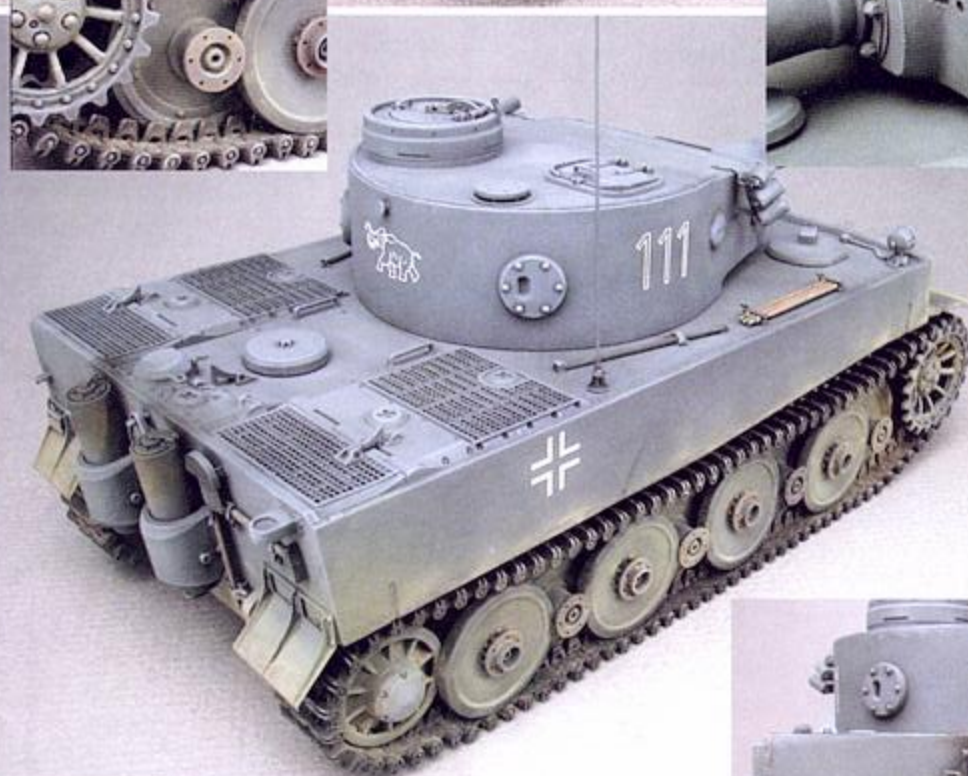
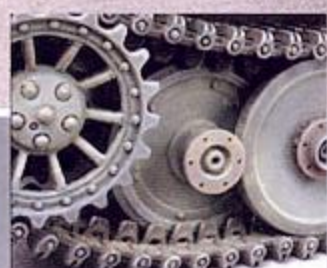
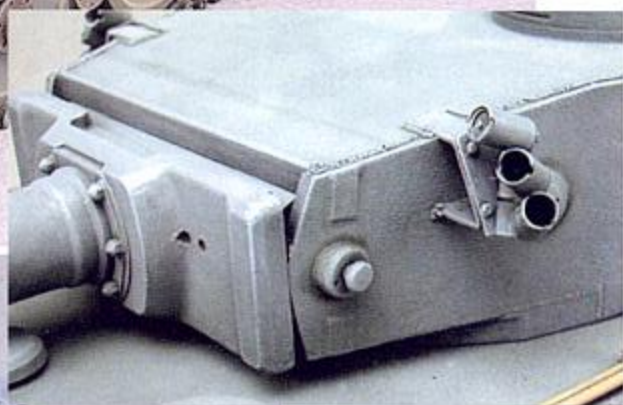


Fig. IC-3

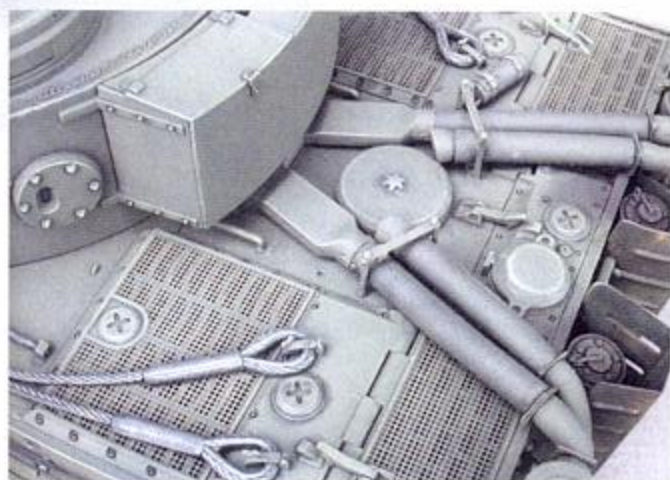
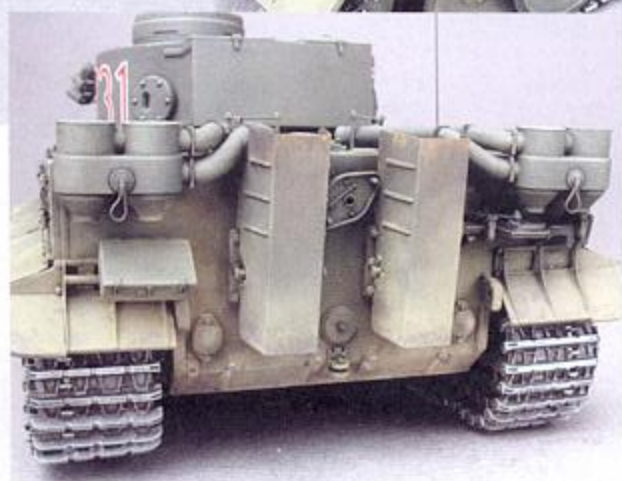
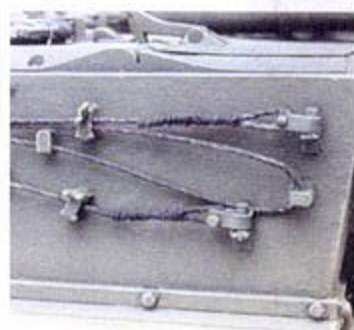
Июнь-август 1943 г. а) начиная с июня ликвидированы болты крепления резинового чехла б) ликвидированы отверстия под перископ К.Ф.Ф.2 в) с августа на танки стали наносить антимагнитное покрытие циммерит; циммерит наносился на вертикальные поверхности корпуса и башни специальным инструментом, циммерит наносился как на заводе, так и в полевых условиях д) с августа ликвидирована правая фара Бош, оставлена только левая

PzKpfw VI Ausf. H1 – Fgst. Nr.
250008, 1-я рота с.Пз.Авт. 502,
конец 1942 г.



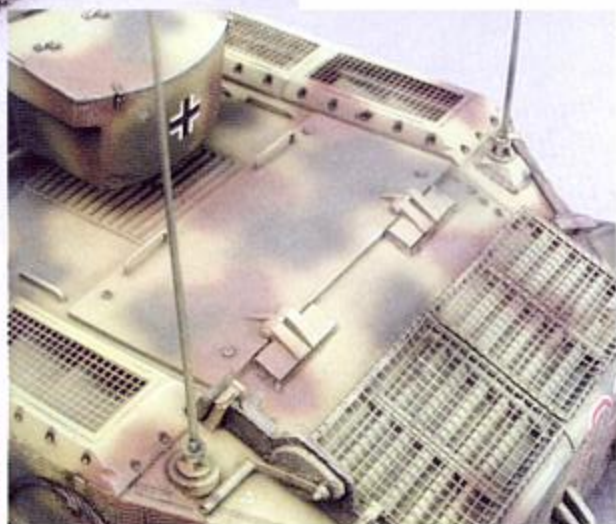


PzKpfw VI Ausf. H1,
Fgst 250021, из 7-й роты
7-го танкового полка
10-й панцердивизии,
начало 1943 г.





PzKpfw VI (P), Fgst.
Nr. 150013, штабная
рота 563-го тяжелого
танкового батальона,
лето 1944 г.



PzKpfw VI Ausf. H1, Fgst. Nr.
250116, из тяжелой танковой роты
танкового полка дивизии СС «Дас
Рейх», лето 1943 г.



Лоб корпуса

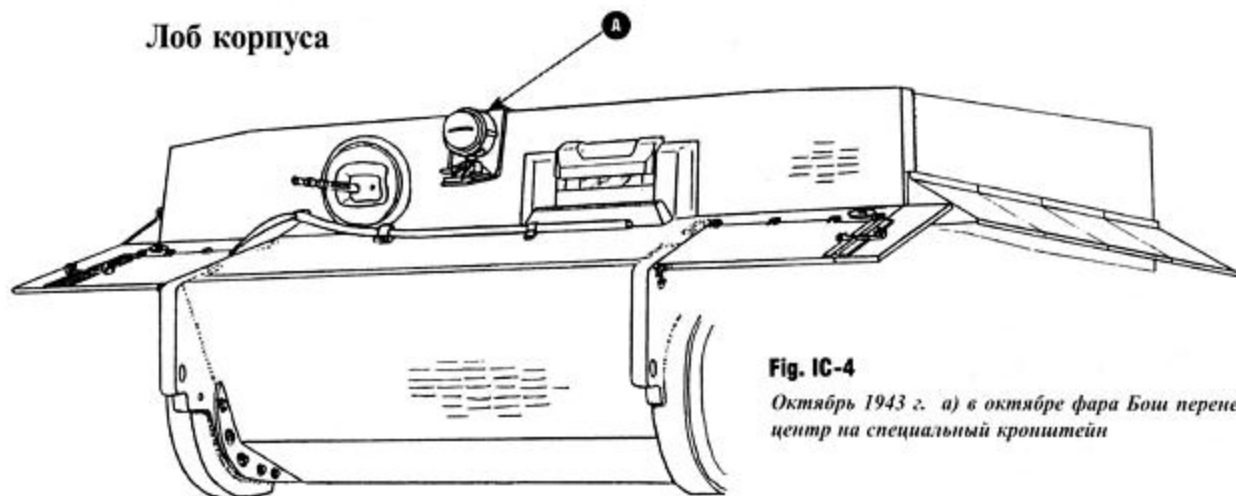


Fig. IC-4

Октябрь 1943 г. а) в октябре фара Бош перенесена в центр на специальный кронштейн

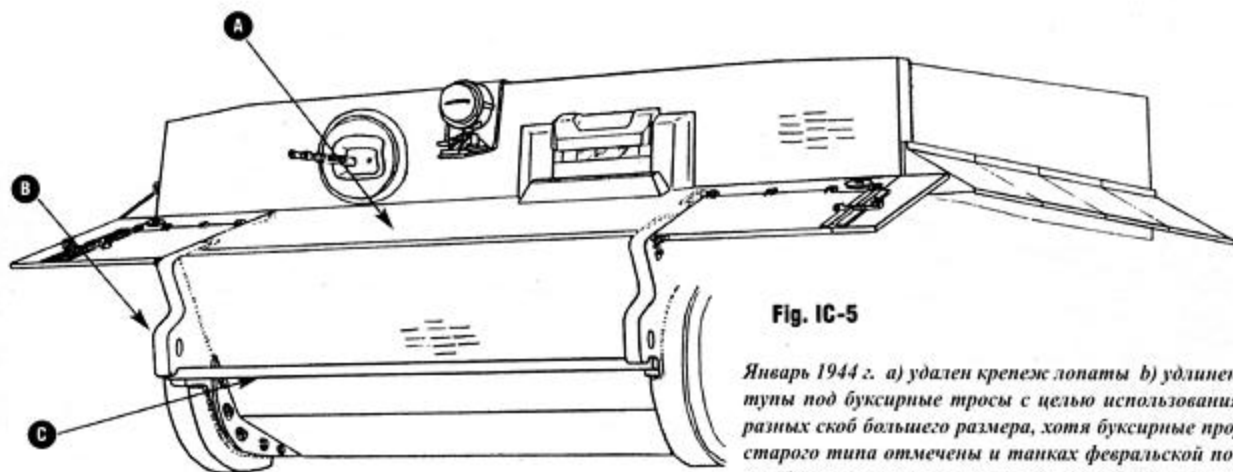


Fig. IC-5

Январь 1944 г. а) удален крепеж лопаты б) удлинены выступы под буксирные тросы с целью использования С-образных скоб большего размера, хотя буксирные проушины старого типа отмечены и танках февральской постройки с) сложно сказать зачем, но по крайней мере на одном танке здесь был приварен большой металлический стержень, вероятно все-таки – очередная полевая модификация для запасных траков

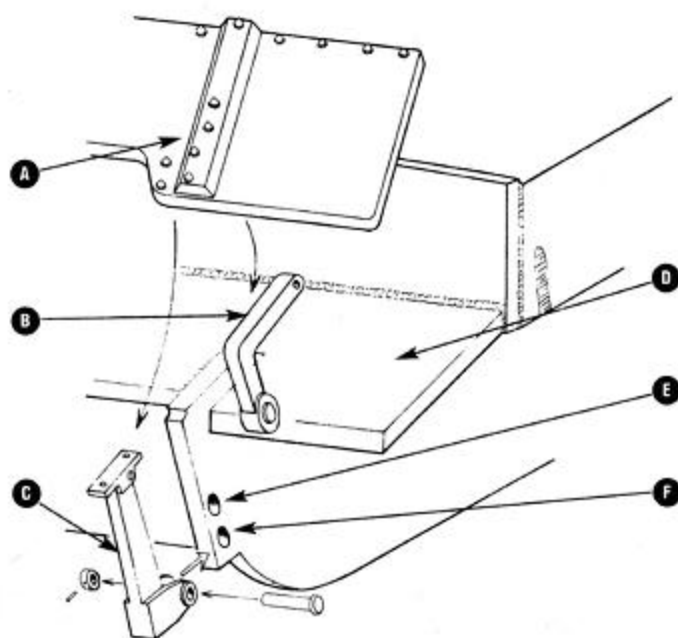


Fig. IG-15

На самом первом прототипе «Тигра» в передней части корпуса имела опускаемая накладка-экран. а) подвижный экран Vorpanzer б) верхняя поворотная скоба с) нижний подвижный упор и шкворень д) верхний бронелист равен по ширине ширине корпуса е) отверстие под буксирную скобу ф) отверстие под шкворень нижнего упора экрана Vorpanzer

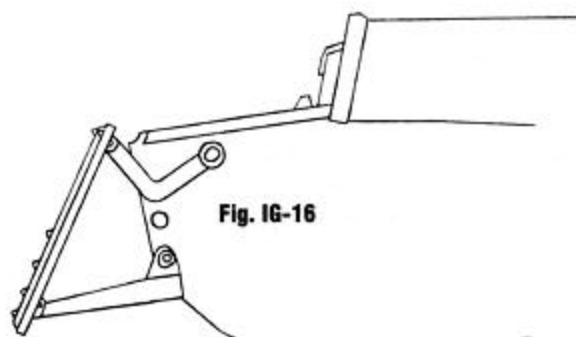


Fig. IG-16



Fig. IC-6

Сентябрь 1942 г. а) на корпусах самых первых серийных танков сохранились вырезы под экран Vorpanzer б) отверстия для шкворня экрана Vorpanzer заварены в) броневая накладка оконечного вала



Fig. IC-7

Октябрь 1942 г. Выступ корпуса обрел более привычный вид, оставлено одно отверстие, только под буксир.



Fig. IC-8

Декабрь 1942 г. Размер выступа увеличен под использование U-образной серьги.



Fig. IC-9

Январь 1944 г. а) сделан вырез для использования С-образной скобы, старые выступы встречались также на корпусах танков выпуска февраля-месяца (по крайней мере до шасси номер 250829).



Левый колпак оконечного вала «Тигра» из музея в Бовингтоне. Номер шасси танка 250122, машина выпущена в феврале 1943 г. Небольшая пластина, приваренная к бронь-колпаку – возможно остатки крепления запасных траков.

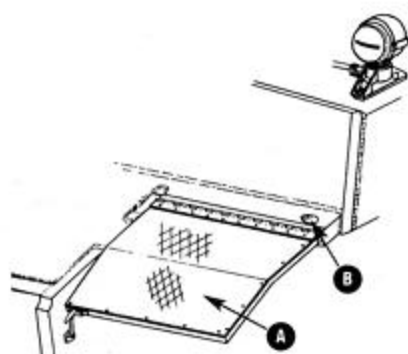


Fig. ID-1

Передний подкрылок танка раннего выпуска а) после отказа от экрана Vorpanzer бронеплиту корпуса тали обрезать над ведущими колесами; в мае 1942 г. внедрены упрощенные металлические подкрылки, рифление могло быть разным – см. рисунки б) отверстие для трубчатой рамы, на которой крепилась маскировка

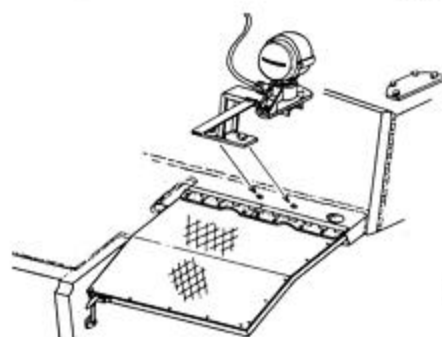


Fig. ID-2

Полевая модификация в 501-м тяжелом танковом батальоне. Типичная доработка танков 1-й роты 501-го тяжелого танкового батальона в Северной Африке. Фара Бош перенесена с надстройки корпуса непосредственно на корпус. Вероятно это сделано чтобы не повреждать фару при стрельбе с низким склонением пушки.

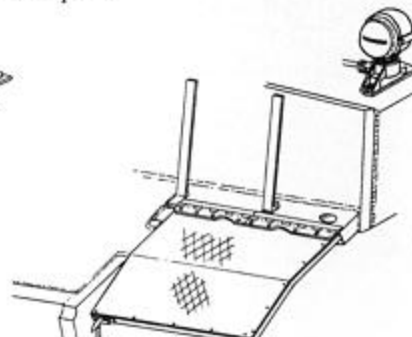


Fig. ID-3

Полевая модификация в 501-м тяжелом танковом батальоне. Эта доработка типична для танков 2-й роты – установлены планки крепления запасных траков

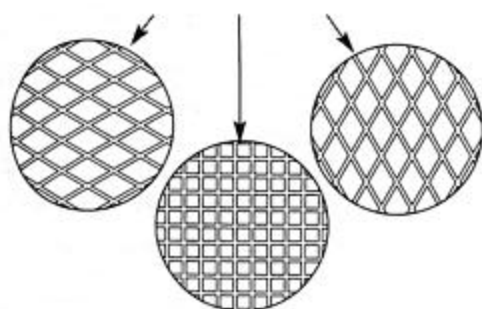


Fig. ID-4

Щеколда переднего подкрылка. Небольшая щеколда предназначена для фиксации подкрылка в откинутом положении при ремонте или осмотре. а) ранний вариант б) наиболее распространенный вариант в) база щеколды, на фронте очень часто от щеколды оставалась только база



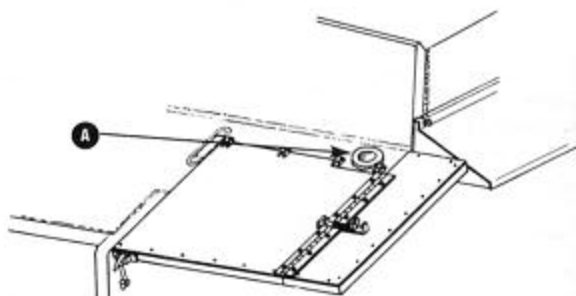
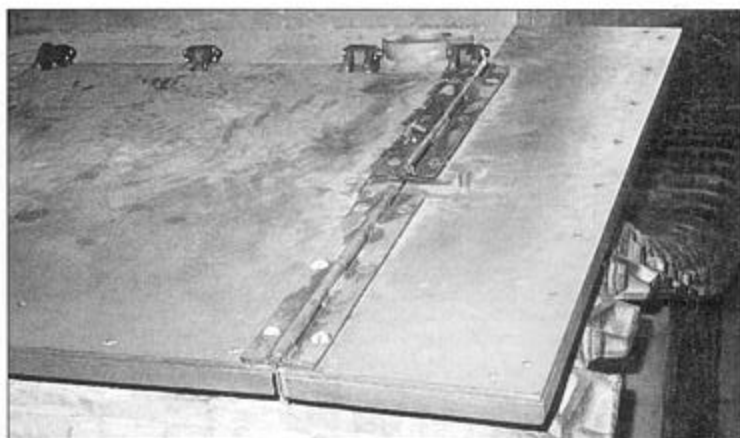
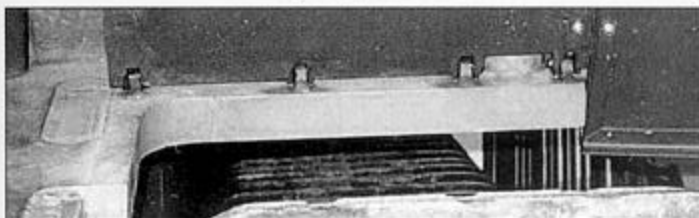
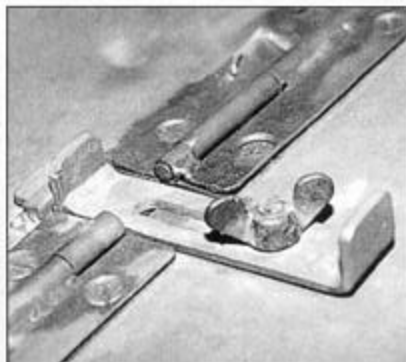


Fig. ID-5

Серийный подкрылок а) усиленное кольцо вокруг отверстия в лобовой детали корпуса для установки рамы крепления маскировки, внедрено в производство в декабре 1943 г.



На этом экземпляре пружина подкрылка утеряна, «Тигр» из 503-го тяжелого танкового батальона, лето 1944 г.



На снимках вновь «Тигр» из Бовингтона. Реставрация подкрылков начата, но еще не завершена. Особый интерес представляет петля, на которой окидывается подкрылок.

Fig. ID-6

Бортовые крылья а) в ноябре 1942 г. на «Тигры» внедрены крылья для уменьшения пылеобразования при движении, каждая секция крыла собиралась из двух деталей, которые соединялись сваркой б) в ноябре 1942 г. конструкцию секции крыла упростили, секции стали сгибаться из одного металлического листа – крайне редкий вариант, которые можно было увидеть только на четырех танках выпуска ноября 1942 г. с) в январе 1943 г. введены треугольные кронштейны-заглушки в передней и задней частях крыла д) введены кронштейны внутренних секций

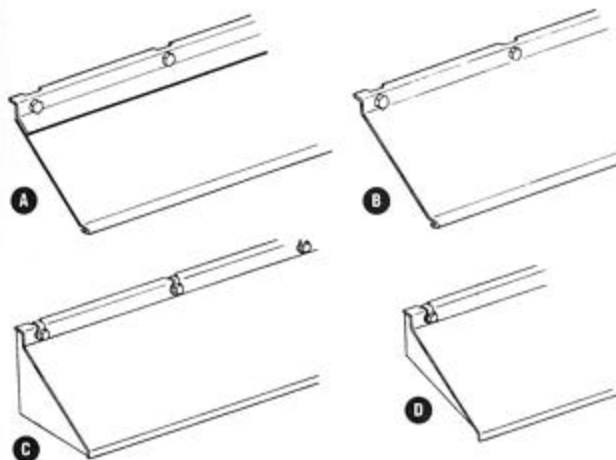
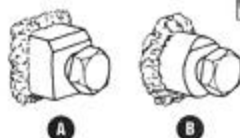


Fig. ID-7

Варианты болтов крепления секций бортовых крыльев. а) квадратное основание, наваренное на корпус танка, внедрено не ранее ноября 1942 г. б) круглое основание, характерное для самых первых серийных танков



Танк, изготовленный позже мая 1943 г., сфотографирован в Италии. Машина имеет полный комплект секций крыла левого борта. Секции легко повреждались в ходе эксплуатации, так как были изготовлены из тонкого металла.

Fig. ID-8

На всех «Тиграх» в четырех местах корпуса крепились буксирные U-образные серьги а) исходная конструкция, серьга плоская, прямоугольного сечения, шкворень имеет проушину с одной стороны и гайку с другой б) в декабре 1943 г. профиль серьги был изменен с прямоугольного на круглый, внедрен новый шкворень без проушины и резьбы, но со шпилькой

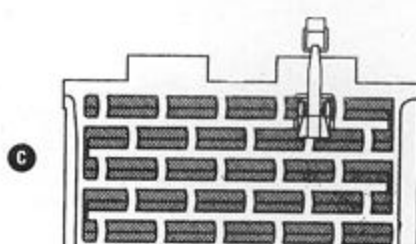
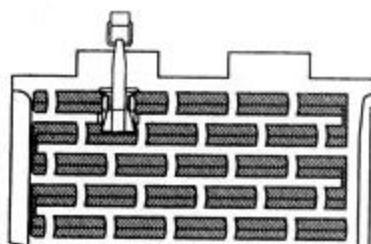
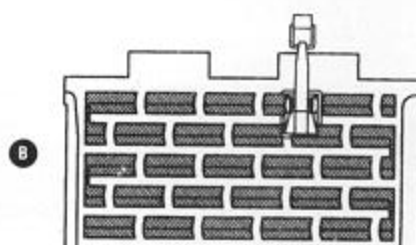
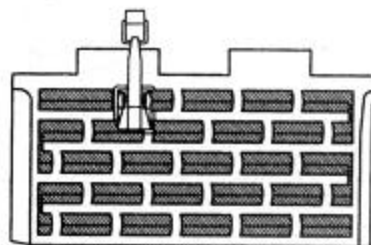
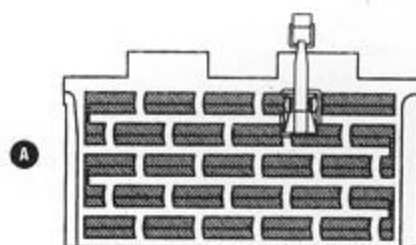
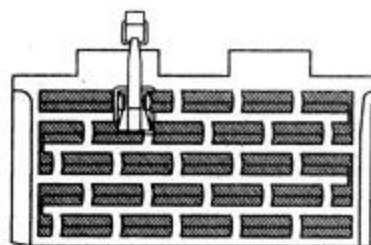
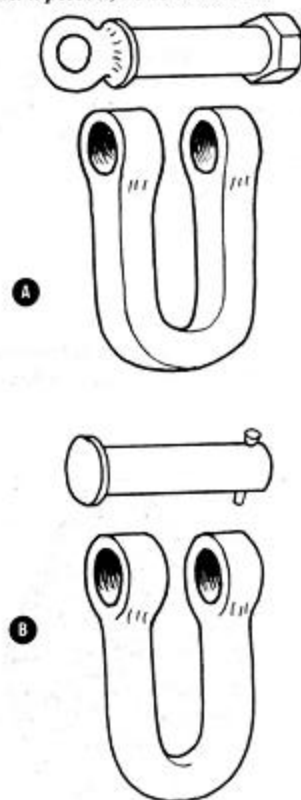


Fig. IE-1

Вентиляционные решетки двигателя а) исходный вариант, обратите внимание на зеркальное расположение «клеток» правой и левой решеток б) в феврале 1943 г. несколько изменен вид правой решетки с) для упрощения производства с апреля 1943 г. правая решетка формой «клеток» перестала отличаться от левой

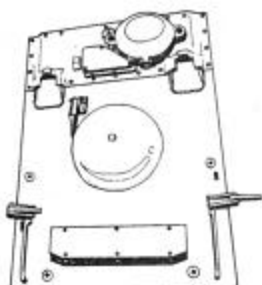
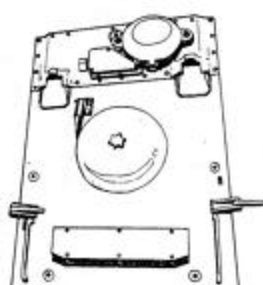
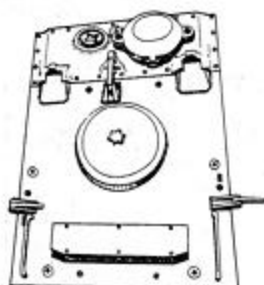
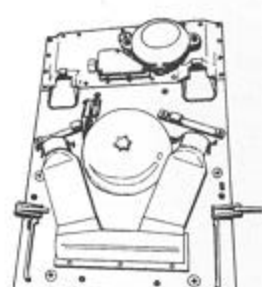
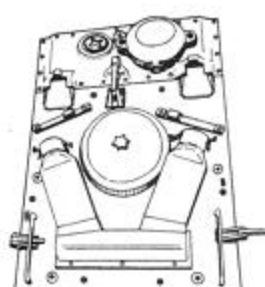
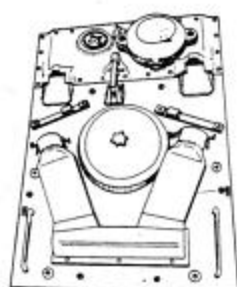
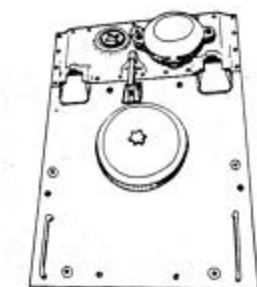
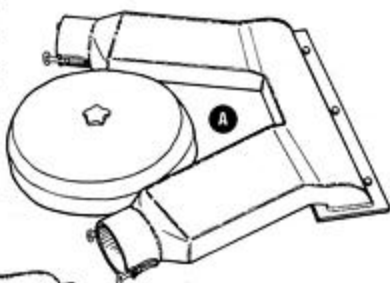
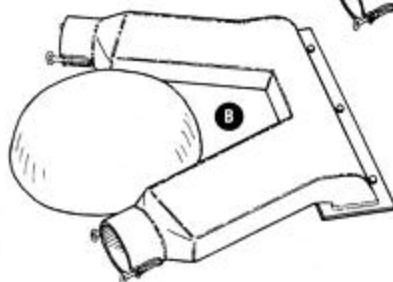


Fig. IE-2

Изменение облика люка моторного отсека а) исходный вариант вообще без дополнительных отверстий б) внедрены фильтры Фейфель — появилось отверстие в передней части люка с) в феврале 1943 г. добавлены упоры открытого положения люка д) в марте или апреле стопора перенесены за поручни е) отверстие для воздухопроводов фильтров Фейфель стало закрываться пластиной ф) в марте 1943 г. внедрена пластина треугольной формы, закрывающая небольшое смотровое отверстие двигателя г) с отказом от системы форсирования водных преград по дну ликвидирован крепеж колпачка арматуры подводного вождения

Fig. IE-3

Колпак воздухозаборника двигателя а) исходный вид приварного колпака в задней части люка доступа к двигателю, на рисунке также показаны воздухопроводы фильтров Фейфель



б) к моменту изготовления шасси номер 250493 танки не стали комплектовать системами подводного вождения, отверстие в колпаке под трубу-шнорхель ликвидировано

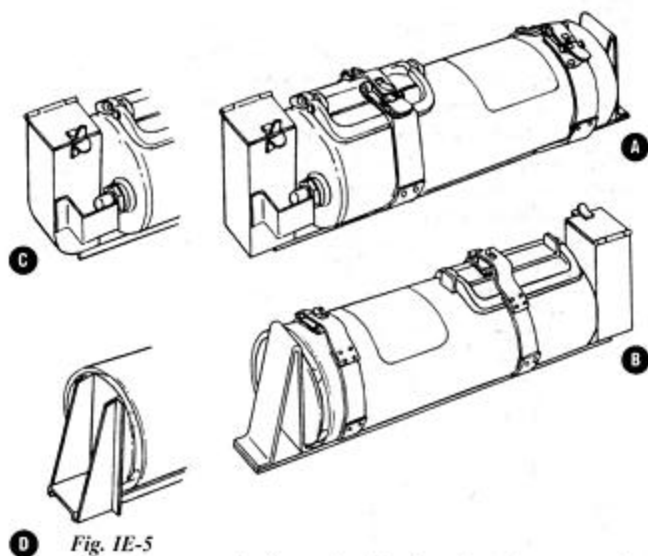


Fig. IE-5

Оснугушитель а) вид спереди б) вид сзади с) скругленный вариант ограждения клапана д) поздний вариант заднего узла крепления

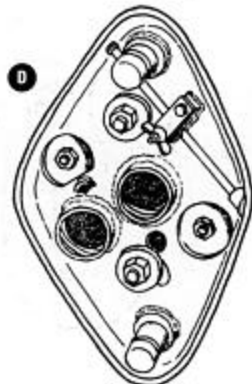
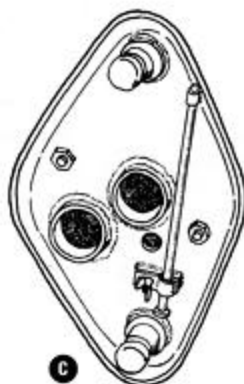
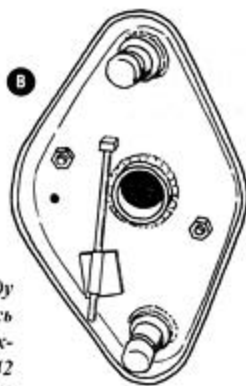
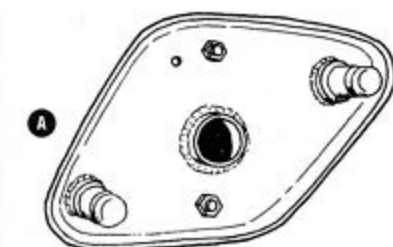


Fig. IE-4

Изменение платы ручного стартера по ходу серийного производства, плата монтировалась на кормовом бронелисте корпуса между выхлопными трубами а) ранний вид, август 1942 г. б) середина серийного выпуска, февраль 1943 г. в) середина серийного выпуска, май 1943 г., внедрена вместе с двигателем HL-230 P45 д) поздний вариант, июнь 1944 г.

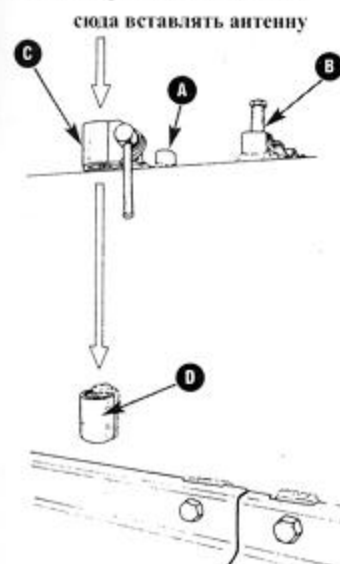
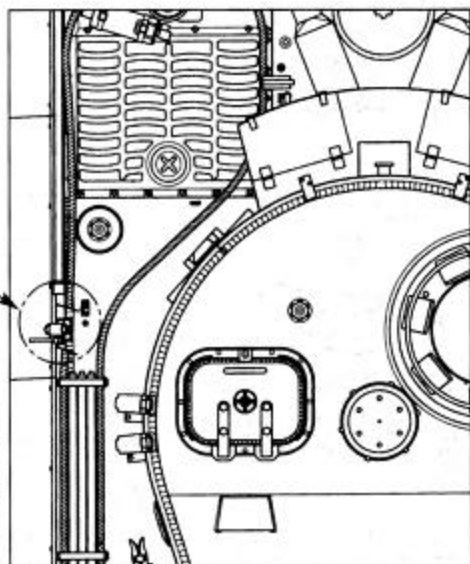


Fig. IE-6

Монтаж антенны с «метелкой» на командирском танке Befehlswagen. С правого борта сразу за секциями банника для чистки ствола орудия установлены узлы крепления штыревой радиоантенны радиостанции Fu-8 а) выхлопное отверстие генератора CG400, который использовался для питания дополнительного радиоборудования командирского танка б) антенный ввод штыревой радиоантенны в) верхний узел крепления д) нижний узел крепления



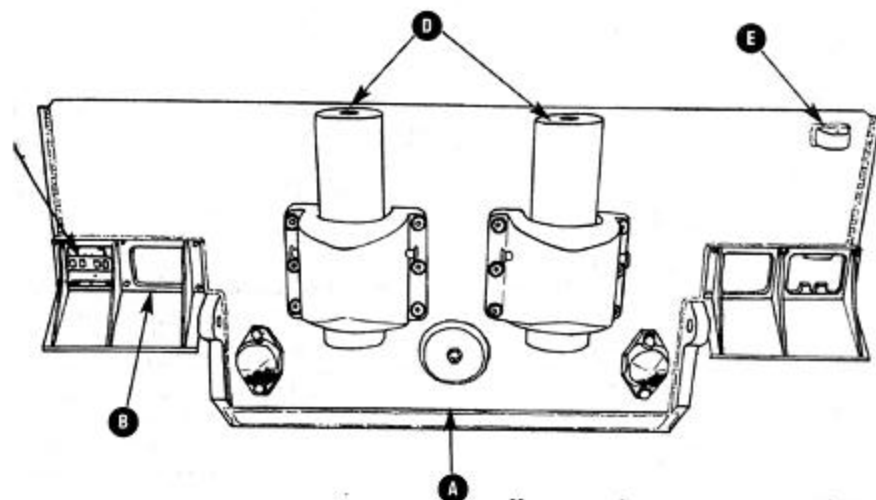
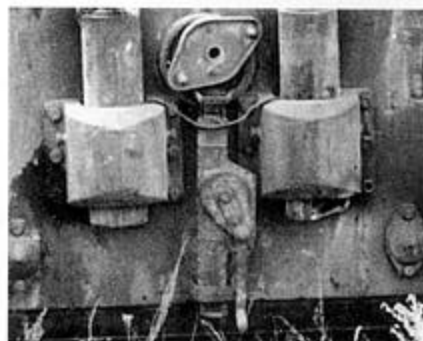


Fig. IF-1

Прототип (май 1942 г.) а) нет буксирного узла б) к задней части корпуса приварена пластина с отверстиями под болты крепления заднего подкрылка в) исходный вариант прямоугольного подфарника Нотек д) выхлопные трубы с открытым верхом е) антенный ввод



Интересный вариант крепления домкрата, полевая модификация на танке 503-го тяжелого танкового батальона. Домкрат установлен на «Тигр», изготовленный в начале января 1943 г., снимок лета 1943 г.

Fig. IF-2

Первая серийная конфигурация, конец лета 1942 г. Рисунок выполнен по фотоснимку танка из 502-го тяжелого танкового батальона, помимо серийных модификаций отражены полевые доработки в плане крепления инструмента а) добавлено кормовое буксирное устройство б) плата стартера установлена диагонально, к ней приварены два штыря в) выхлопные трубы сверху закрыты клапанами, предотвращающими попадание воды внутрь выхлопной системы д) скобы крепления домкрата, уникальны как для батальона, так и для танка

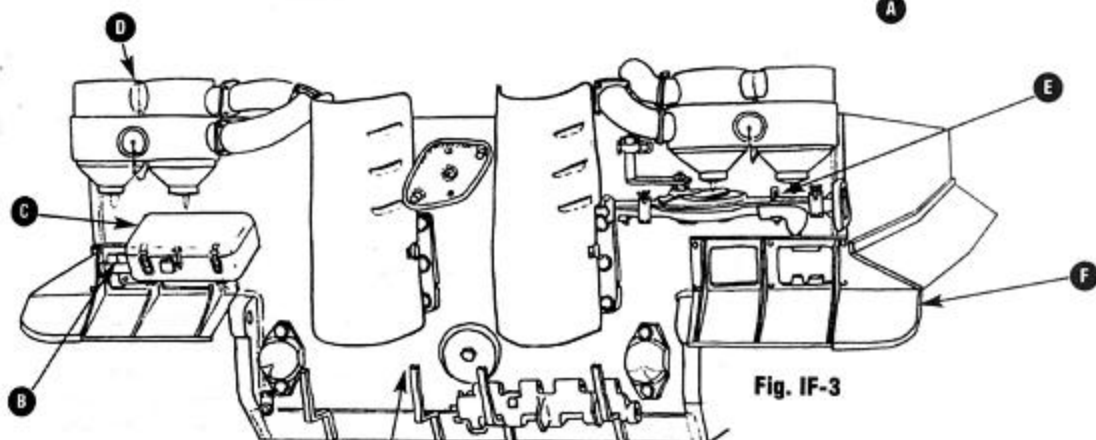
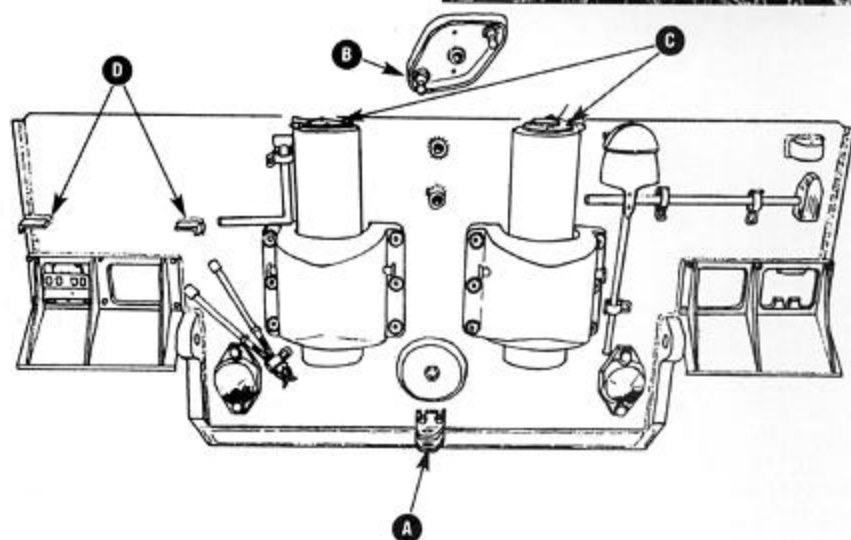


Fig. IF-3

Вторая серийная конфигурация, конец 1942 г. Рисунок выполнен по фотоснимку танка из 501-го тяжелого танкового батальона, сделанному в Северной Африке в декабре 1942 г. а) танки 1-й роты 501-го тяжелого танкового батальона имели ряд полевых доработок, например – крепеж запасных траков, увеличенные задние подкрылки (f) и гнутые из листового металла кожуха выхлопных патрубков б) в октябре 1942 г. стали устанавливаться новые задние подфарники с цилиндрической «конвойной» лампой в) инструментальный ящик заводского изготовления – отличие танков 501-го тяжелого танкового батальона д) фильтры Фейфель, установлены на заводе не ранее ноября 1942 г. е) крепление домкрата на шасси номер 250011 (выпуска сентября 1942 г.)

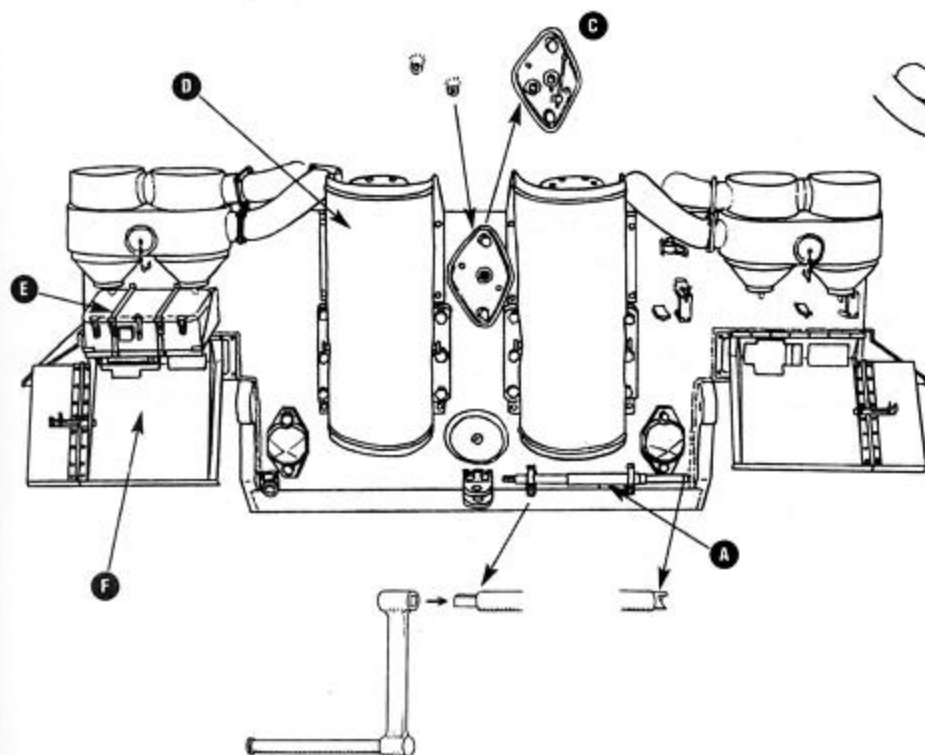


Fig. IF-4

Третья конфигурация, весна 1943 г. а) в феврале 1943 г. появились держатели ручного стартера б) упрощенный фильтр Фейфель введен в марте 1943 г. в) двигатель ИЛ-230 Р45 стали устанавливать в мае 1943 г., как следствие в плате стартера пришлось сделать второе отверстие д) привычные всем кожухи выхлопных труб внедрены в январе 1943 г. е) постоянный инструментальный ящик введен в декабре 1942 г. ф) новые откидные задние подкрылки появились в ноябре 1942 г.

Fig. IF-5

Четвертая конфигурация, конец 1943 г. а) мощная сварная рама подкрылка упразднена, подкрылки нового типа, которые крепились на трех петлях, введены в мае 1943 г. б) инструментальный ящик упразднен в октябре 1943 г. в) с августа 1943 г. начали наносить цинкерное антимагнитное покрытие г) примерно с сентября 1943 г. на заднем кормовом бронелисте корпуса стали крепить С-образную буксирную скобу е) в ноябре 1943 г. на шасси номер 250635 установлен внешний фиксатор орудия в походном положении

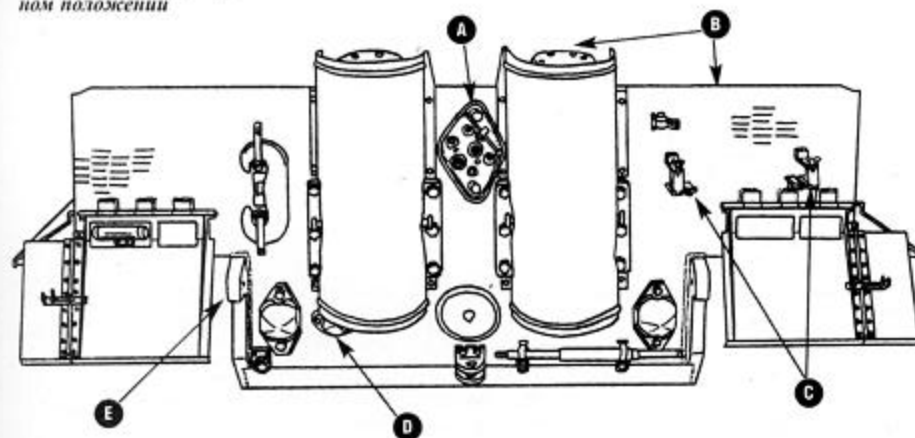
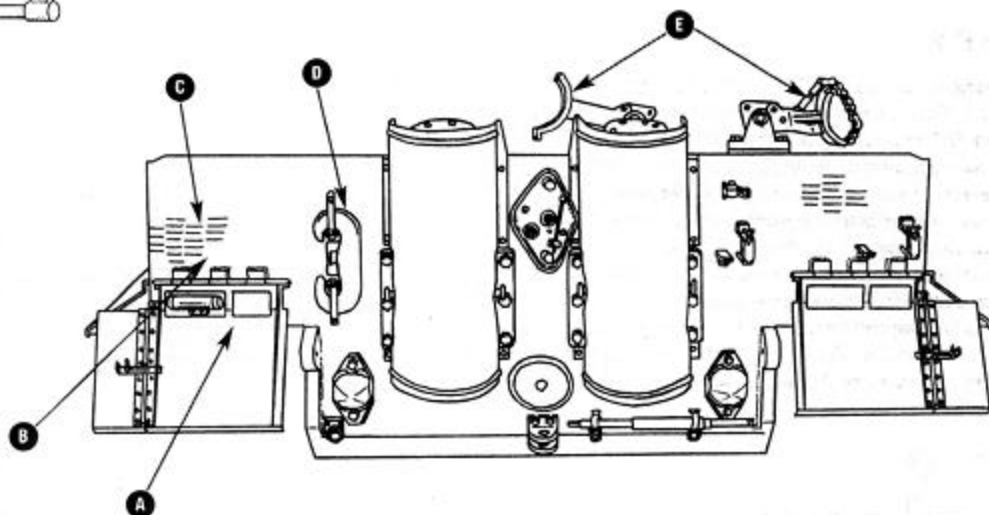


Fig. IF-6

Окончательная конфигурация, начало 1944 г. а) к плате стартера добавлены монтажные болты б) в феврале 1944 г. упразднен внешний фиксатор орудия в походном положении в) установлен крепеж деревянной подушки для 20-тонного (вместо 15-тонного) домкрата, январь 1944 г. г) сделано отверстие для внешнего подогрева двигателя при запуске в холодную погоду е) сделан вырез в выступе борта корпуса для использования больших С-образных буксирных скоб, январь 1944 г. (аналогичные доработки произведены в передней части корпуса)

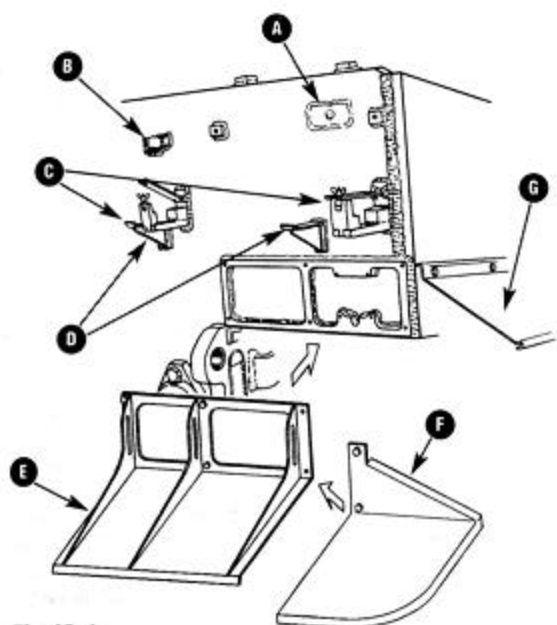


Fig. IG-1

а) на очень ранних корпусах антенные вводы в правом верхнем углу кормового бронелиста заваривались заглушками, эти отличия характерны для корпусов, изготовленных не позднее января 1943 г. б) клипса рукоятки домкрата в) крепеж деревянной подушки для 15-тонного (вместо 15-тонного) домкрата д) кронштейны крепления домкрата е) исходный подкрылок крепился к корпусу на шести болтах ф) съемная боковина заднего подкрылка, использовалась на танках 1-й роты 501-го тяжелого танкового батальона в Северной Африке г) крыло раннего типа

Fig. IG-2

а) монтажные отверстия под крепежные болты фильтра Фейфель, внедрены в октябре 1942 г., хотя сами фильтры начали ставить только в ноябре б) инструментальный ящик для ремонта гусениц, обычно устанавливался внутри танка, теперь установлен над задним левым подкрылком, танки 1-й роты 501-го тяжелого танкового батальона, Северная Африка

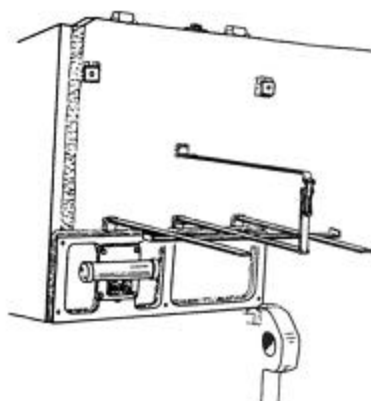


Fig. IG-3

Еще один вариант кронштейнов под инструментальный ящик

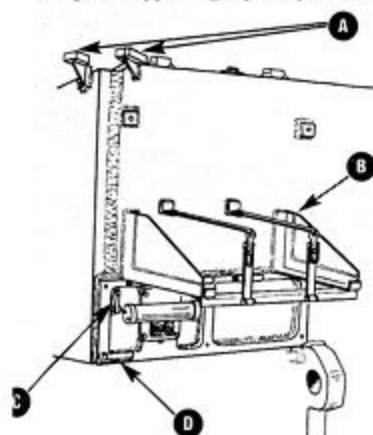


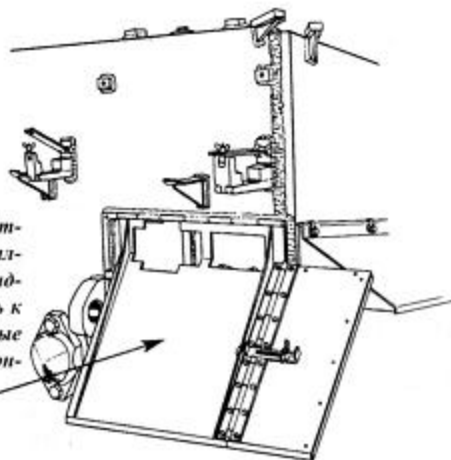
Fig. IG-4

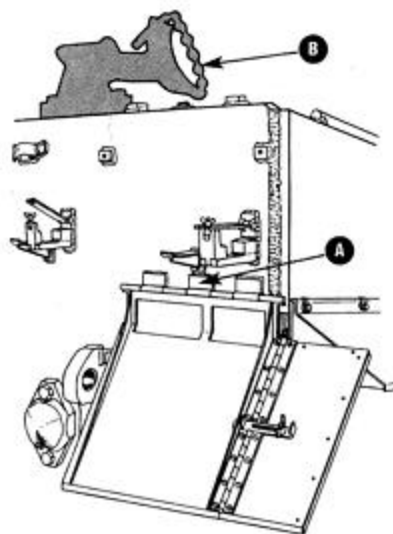
а) начиная с декабря 1942 г., на всех «Тиграх» монтировались кронштейны под пусковые установки S-мин б) также в декабре внедрены заводские кронштейны под инструментальный ящик в) опущено место крепление заднего подкрылка д) бампер заднего подкрылка



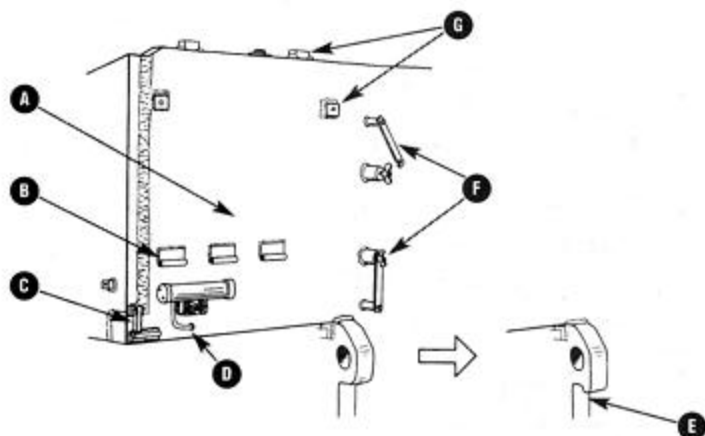
Fig. IG-5

а) в ноябре 1942 г. изменена конструкция передних и задних подкрылков, новые подкрылки имели откидные внешние секции и крепились к корпусу на петлях, поначалу новые подкрылки монтировались на монтажные площадки старых

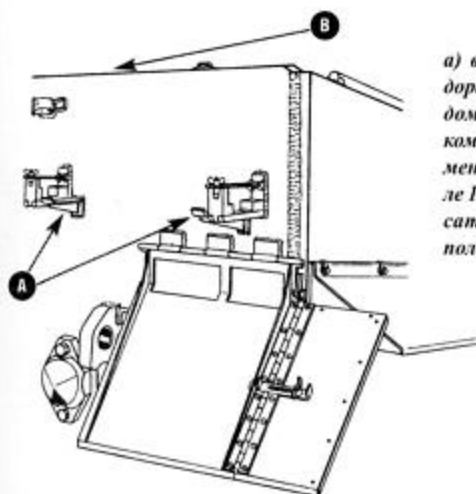




а) в мае 1943 г. устранены приварные пластины под старые подкрылки, внедрены три петли крепления новых подкрылков б) в ноябре 1943 г. внедрен фиксатор орудия в походном положении



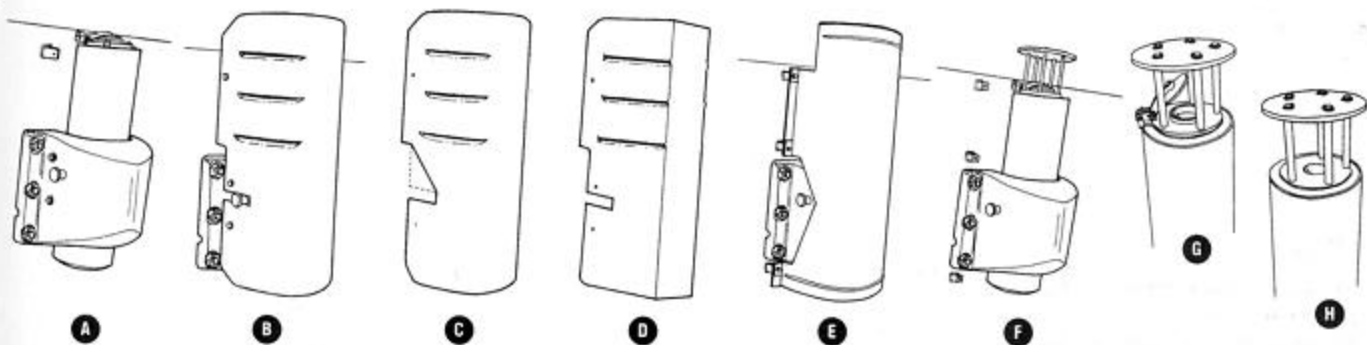
а) инструментальный ящик и кронштейны под него ликвидированы в октябре 1943 г. б) узлы крепления подкрылка в) упор для подкрылка в откинутом положении д) электропроводка подфарника е) с января 1944 г. стали выполнять вырезы под С-образные буксирные скобы ф) крепеж С-образных скоб внедрен в сентябре 1943 г. г) в октябре 1943 г. перестали комплектовать танки фильтрами Фейфеля, но крепеж для фильтров сохранялся на корпусах, выпущенных до декабря 1943 г.



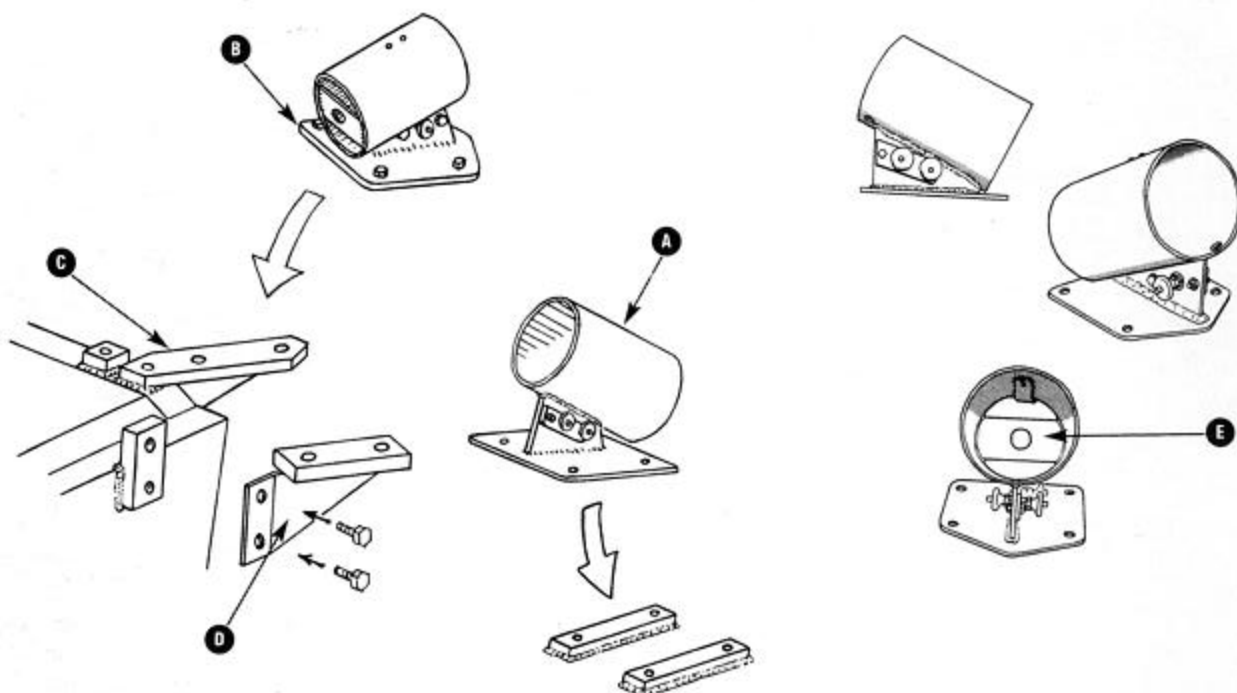
а) в январе 1944 г. крепеж доработали под 20-тонный домкрат, которым стали комплектовать танки взамен 15-тонного б) в феврале 1944 г. ликвидирован фиксатор орудия в походном положении



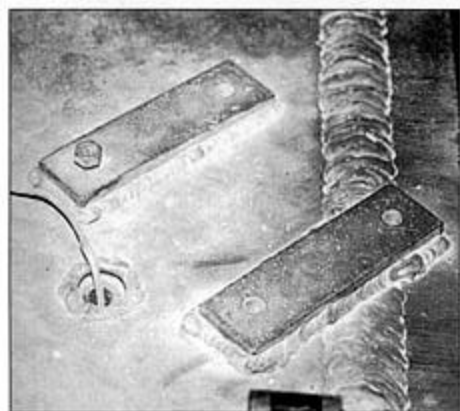
20-тонный домкрат на заднем бронелесте кормы «Тигра» из 102-го тяжелого танкового батальона СС.



Изменение выхлопных устройств а) исходный вариант выхлопного патрубка, в августе 1942 г. на верхнюю часть установлен клапан, предупреждающий попадание воды в выхлопную систему б) металлический кожух, такие сделанные в полевых ремонтных мастерских кожухи ставили на танки 501-го тяжелого танкового батальона в Северной Африке в) иногда кожухи выполнялись скругленными д) кожух коробчатой формы е) с января 1943 г. выхлопные патрубки закрывались кожухами из листового металла прямо на заводе ф) в январе 1943 г. над верхней частью патрубка установлен металлический кружок, на рисунке показаны места болтового крепления кожуха г) выхлопной патрубок образца до октября 1943 г. h) в октябре 1943 г. ликвидирован клапан на патрубке



С января 1943 г. в заводских условиях на танки начали монтировать пусковые установки S-мин, по пять на линейном танке и по четыре на командирском. а) пластины для крепления пусковых установок стали наваривать на корпуса танков не ранее декабря 1942 г., в заводских условиях пусковые установки крепились к прямоугольным пластинам б) в полевых условиях пусковые установки крепились к пятиугольным пластинам д) к корпусу пусковые установки крепились болтами е) пусковая установка представляла собой полую трубу с внутренним зажимом для фиксации мины



Узлы крепления левой передней пусковой установки S-мины, между пластинами – отверстие в корпусе, через которое выведена электропроводка запуска мины. На снимке великолепно получился сварной шов.



Задний левый кронштейн под пусковую установку S-мины, ниже видно отверстие для болта фильтра Фейфель.

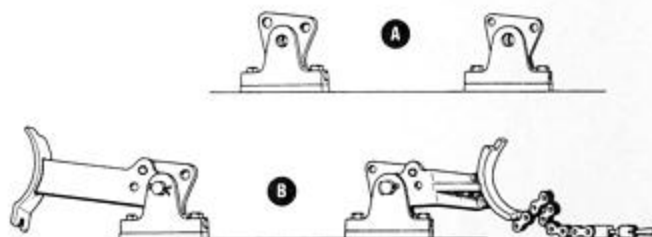
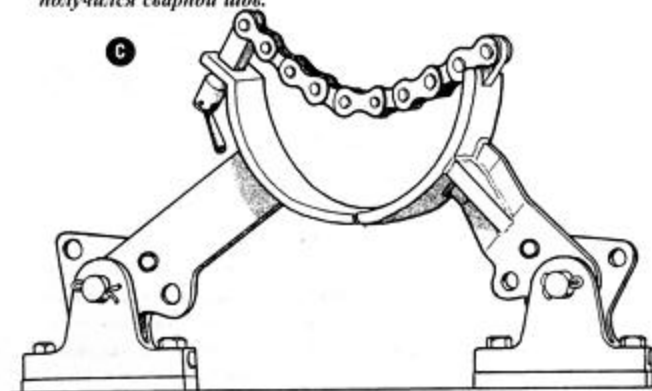


Fig. IG-14

Детализовка внешнего фиксатора орудия в походном положении. В ноябре 1943 г. введен новый фиксатор, который монтировался в правом заднем углу корпуса а) база фиксатора б) фиксатор в открытом положении в) фиксатор в закрытом положении

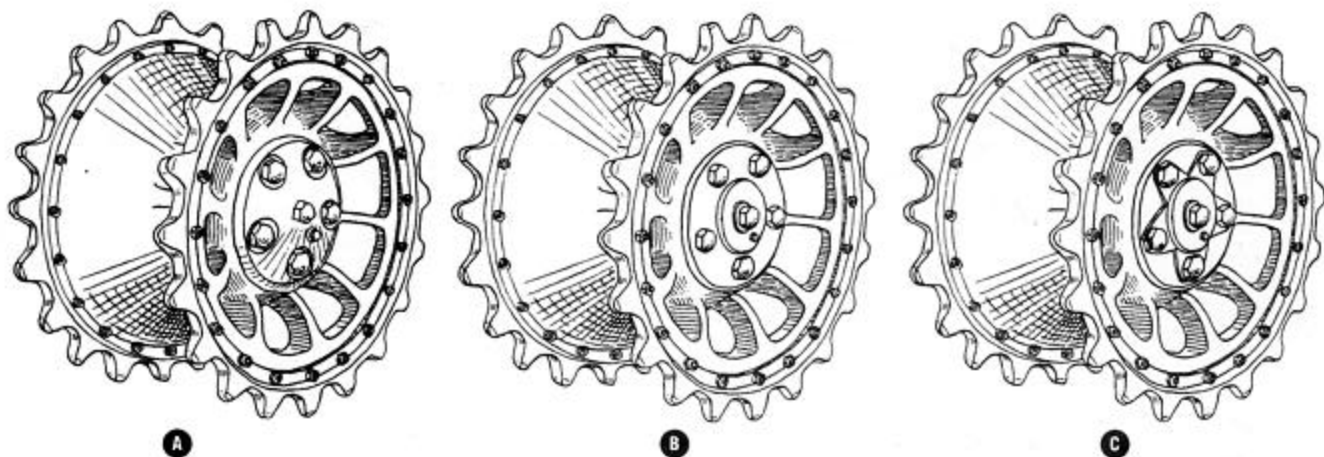


Fig. IH-1

а) с августа 1942 г. изменено положение венцов ведущих колес так, что спицы колеса оказались между зубцов б) в апреле 1943 г. введена механическая обработка торца втулки ведущего колеса в) с июня 1944 г. (шасси номер 251205) на торце втулки стали монтировать звездочку



Крупный план ведущего колеса, обратите внимание на контрольку проволокой головок болтов на втулке. Внутреннее и внешнее кольца колеса представляли собой отдельные детали, при повреждении кольцо заменялось.

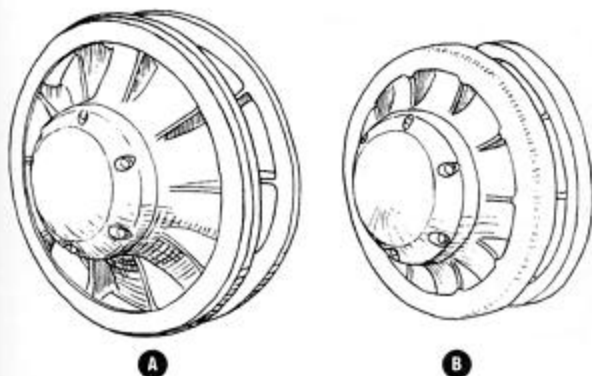


Fig. IH-4

Для уменьшения забивания грязью диаметр ленивца уменьшен с 700 мм (а) до 600 мм (б).

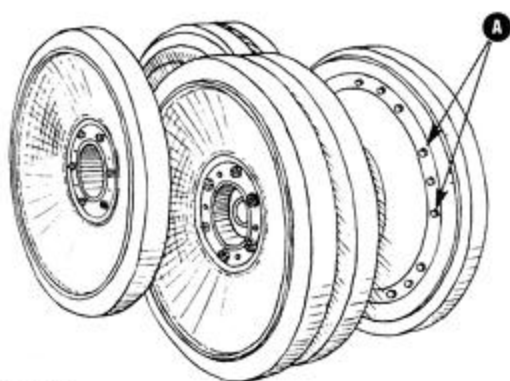


Fig. IH-2

Резиновый бандаж был на опорных катках шасси номер 250001 – 250821. а) в феврале добавлено два небольших болта в шести крупным. Позже в апреле 1943 г., количество болтов крепления бандажей увеличено до 12.

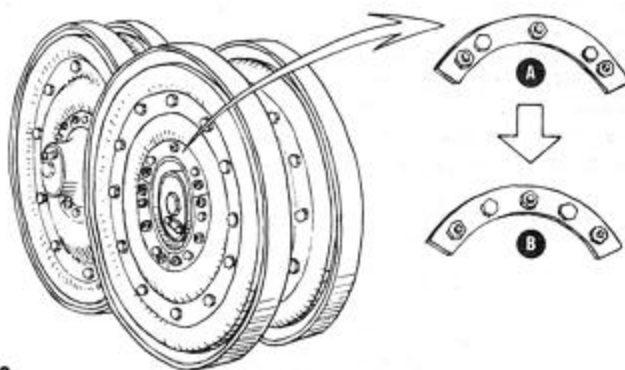
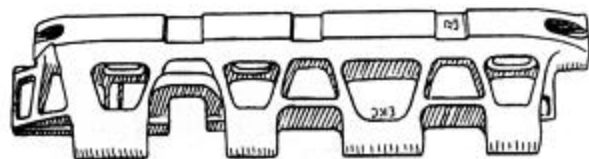
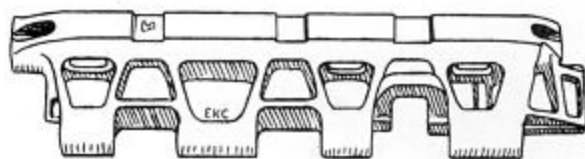


Fig. IH-3

Шасси номер 250822 выпуска февраля 1944 г. было снабжено новыми полностью стальными опорными катками. Такие катки ставились на все «Тигры» позднего выпуска. В целях экономии резины бандажки зажимались стальными дисками и не выступали наружу. На каждую ось одевалось не по три, а по два опорных катка, это сделано для сокращения времени на замену боевых гусениц на транспортные и наоборот. Известно, по крайней мере, три типа опорных катков, которые отличались друг от друга очень незначительно. А) болты и пластина в центре втулки б) в апреле 1944 г. изменено расположение болтов на пластине

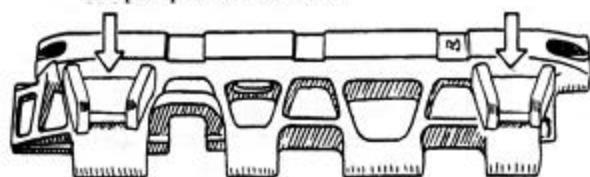


А

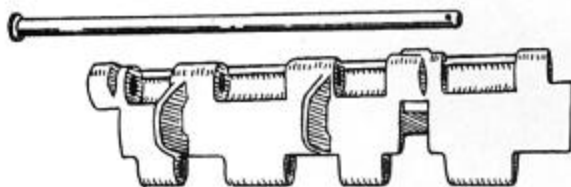


В

шпоры противоскользя



С



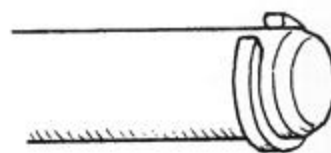
Д

Fig. IH-5

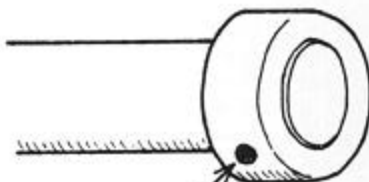
а) б) на первых 20 «Тиграх» стояли боевые гусеницы шириной 725 мм, траки левой и правой гусениц выполнялись зеркальными с) д) новые траки внедрены в октябре 1942 г., траки идентичны для обеих гусениц, но левая гусеница набиралась «задом наперед», предусмотрена возможность установки на танки шпор е) в октябре 1943 г. появились траки, на которых шпоры-грунтозацепы выполнялись литыми, задно с траками ф) исходный палец с контрольной шайбой г) в марте 1943 г. введены новые пальцы с фиксирующими кольцами х) трак транспортной гусеницы шириной 520 мм и палец с контрольной шайбой



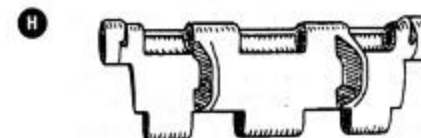
Е



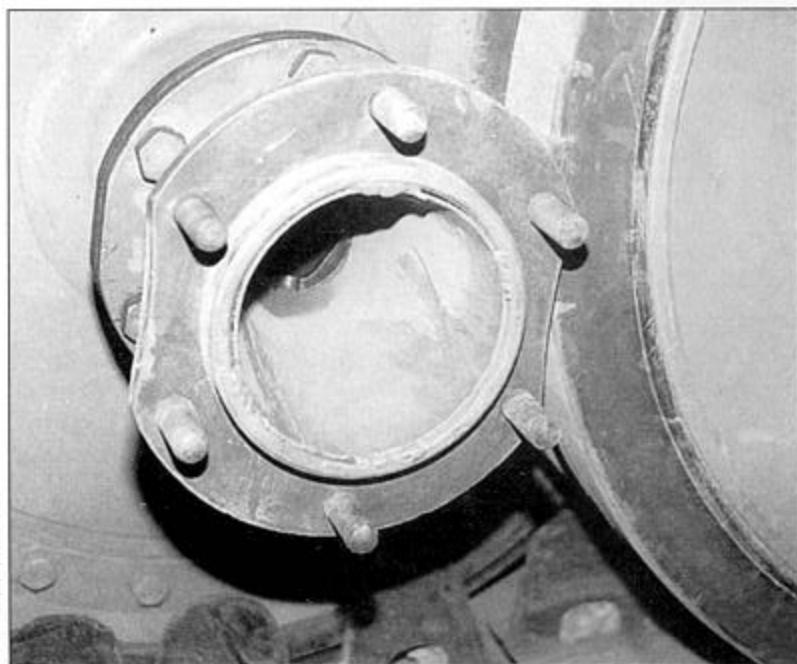
Ф

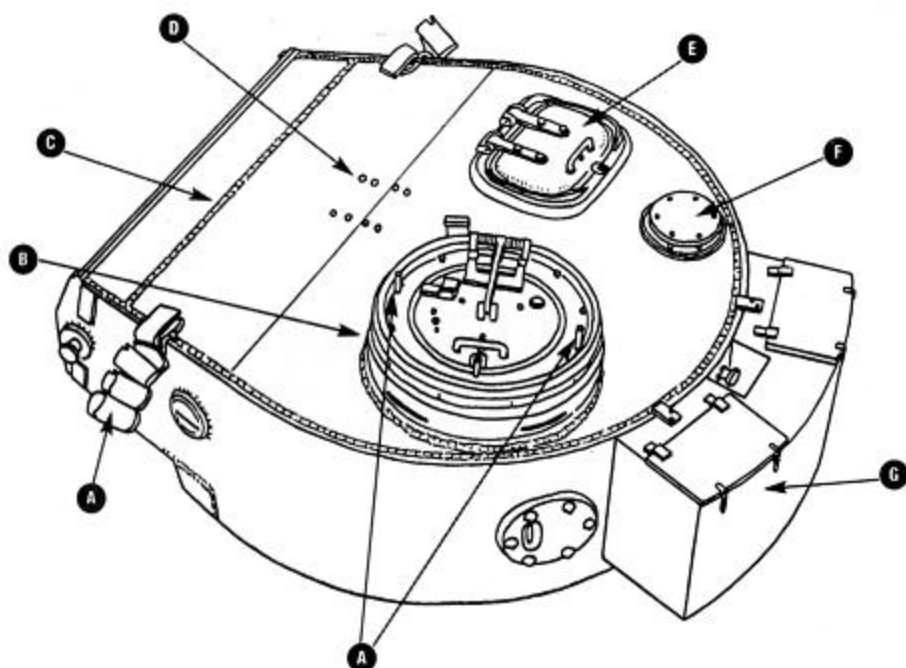


Г



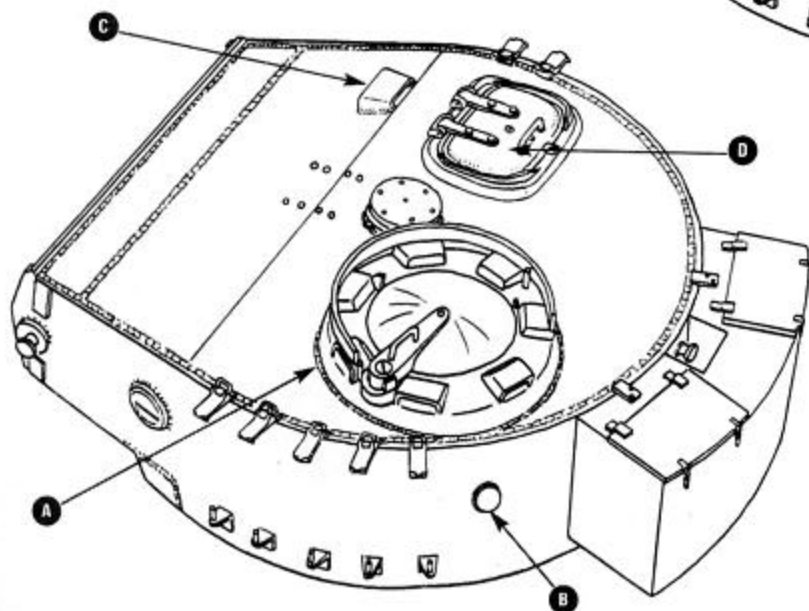
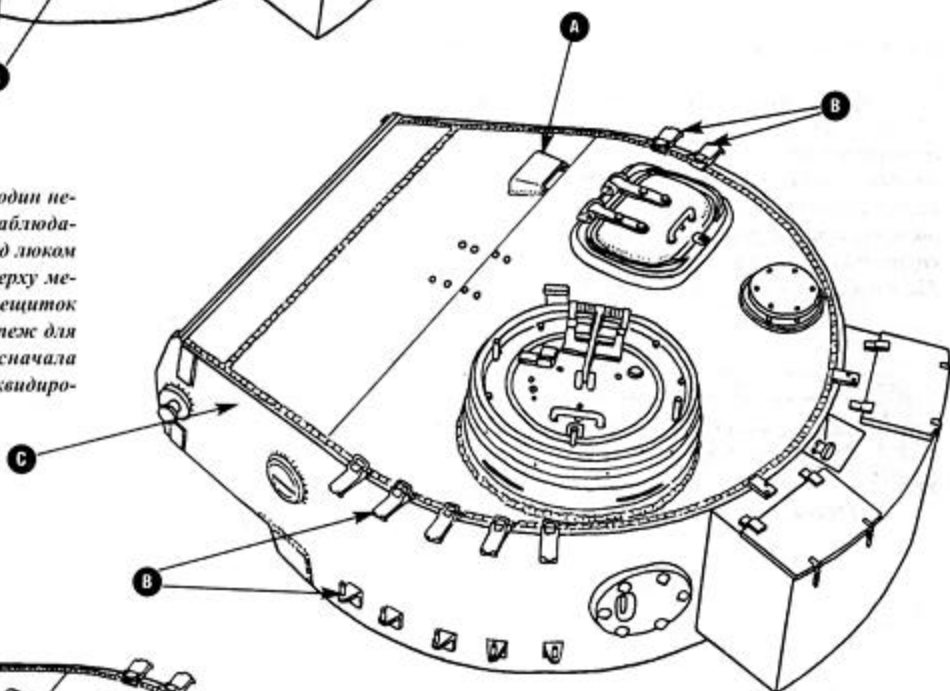
Перед перевозкой по железной дороге, на «Тиграх» не только меняли гусеницы, но и снимали внешние ряды опорных катков. На снимке – втулка снятого внешнего опорного катка, «Тигр» из музея в Бовингтоне. После внедрения стальных опорных катков без ярко выраженных бандажей необходимость в демонтаже перед транспортировкой внешнего ряда опорных катков отпала.





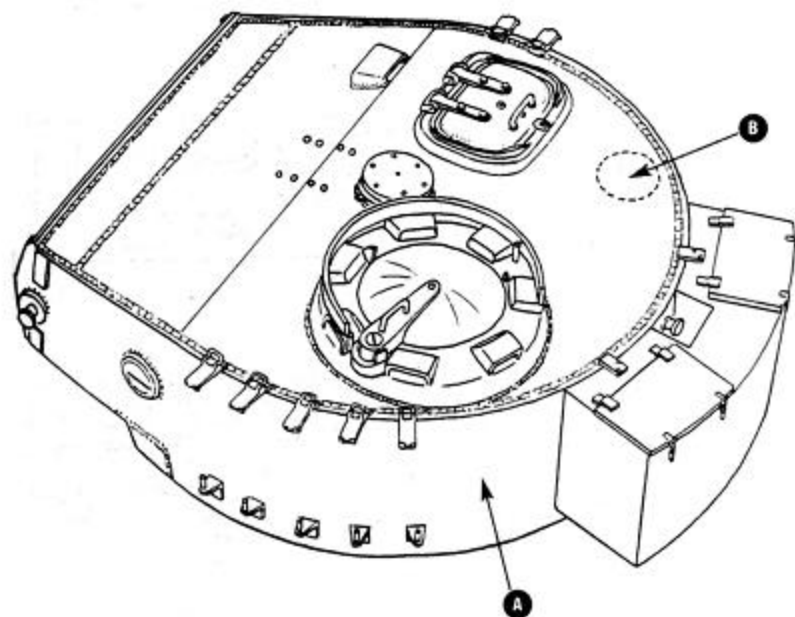
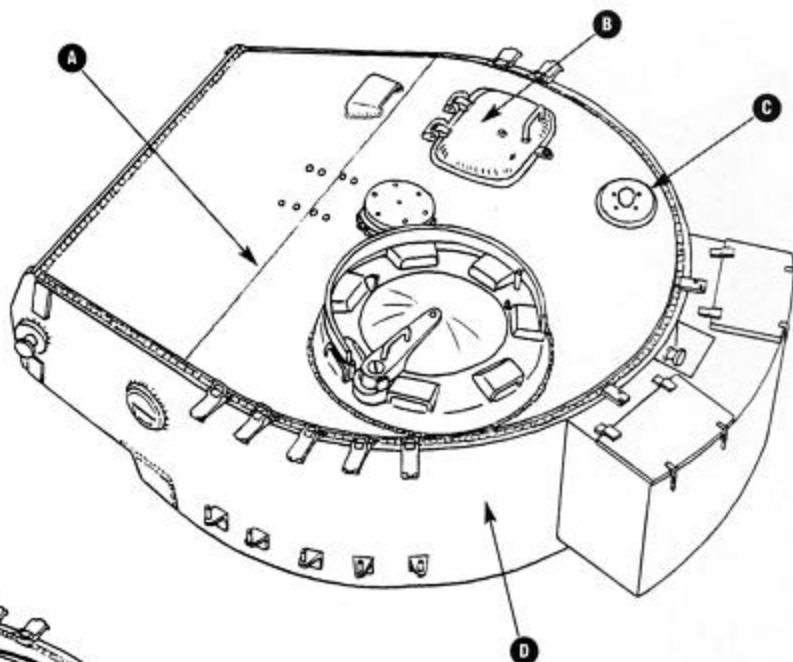
Исходный вариант, август 1942 – январь 1943 г.г. а) дымовые гранатометы установлены на заводе б) ранняя цилиндрическая командирская башенка в) приваренная часть крыши г) болты крепления внутреннего фиксатора орудия в походном положении е) люк заряжающего, ранний вариант ф) колпак вентилятора, ранний вариант г) установленный в заводских условиях забашенный контейнер, внедрен в январе 1943 г. х) предусмотрена возможность установки тента над люком командира, для чего имеются два приваренных к торцу башенки штыря

Второй вариант, май 1943 г. а) один неподвижный перископический наблюдательный прибор установлен перед люком заряжающего, прибор закрыт сверху металлическим бронещитком, бронещиток приварен к крыше башни б) крепеж для запасных траков, пять слева, сначала три, а потом два – справа в) ликвидированы дымовые гранатометы



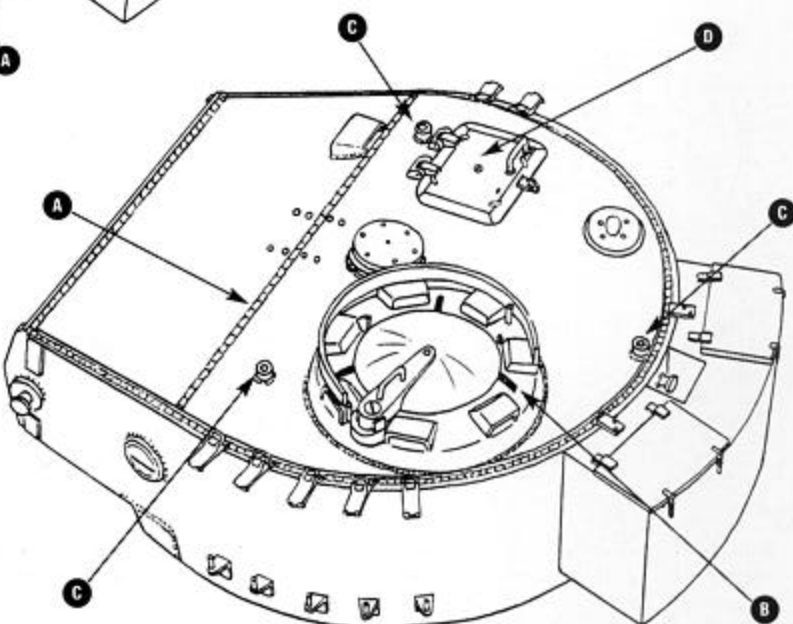
Третий вариант, июль 1943 г. В июле 1943 г. наряду с другими конструктивными изменениями в производство внедрена башня нового типа а) цилиндрическая командирская башенка заменена литой с семью перископами, верхний люк выполнен подъемно/сдвижным, предусмотрена возможность установки зенитного пулемета МГ34, внутри командирской башенки установлен индикатор азимута б) упрощенная pistolетная амбразура меньшего размера, бронезаслонка амбразур в открытом положении висит на короткой цепочке в) новый люк заряжающего, перенесен перископ г) изменен замок люка заряжающего, теперь его можно открывать и закрывать снаружи

Четвертый вариант, март 1944 г. а) толщина крыши башни увеличена до 40 мм, крыша выполнена цельной б) новый люк заряжающего, толщина люка 15 мм, аналогичные люки устанавливались на танках «Тигр II» с) установлено средство самообороны «Nahverteidigungswaffe» - казнозарядный миномет, в боекомплект которого входили фугасные, дымовые, сигнальные и осветительные боеприпасы д) ликвидирована pistolетная амбразура



Промежуточный вариант Башня очень похожа на четвертый вариант, но с крышей толщиной 25 мм и старым люком заряжающего а) отсутствует pistolетная амбразура б) нет Nahverteidigungswaffe

Финальный вариант, май 1944 г. а) крыша толщиной 40 мм собрана из двух деталей б) с июня 1944 г. командирские башенки стали выпускать с дренажной щелью для стока дождевой воды с) установлены три гнезда «Pflze» под опоры 2-тонного крана, который применялся при замене двигателя и трансмиссии д) финальный вариант люка заряжающего толщиной 40 мм, от танка «Тигр» Ausf. B В июле 1944 г. на башнях стали монтировать узлы установки датчиков химического заражения местности.



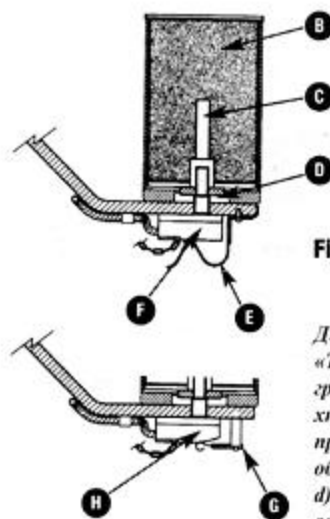
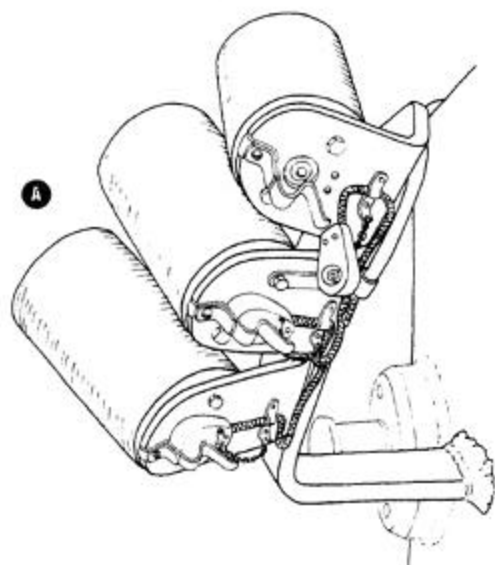
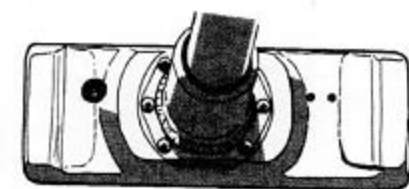
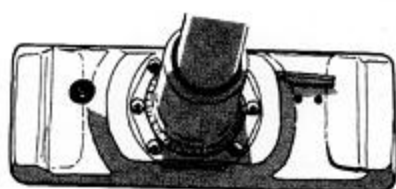


Fig. 1J-7

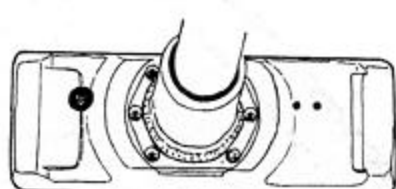
Дымовые гранатомета танка «Тигр I» а) установка дымовых гранатометов на башне, к верхнему не подсоединен электропровод б) химический реагент, образующий дым с) инициатор д) запал е) прижим ф) спусковой механизм г) альтернативный прижим h) спусковой механизм i) дымовая граната Schellnebelkerze (NbK-S-39)



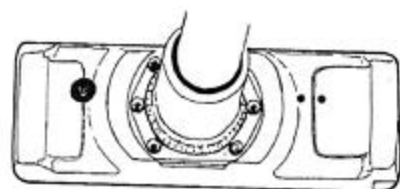
A



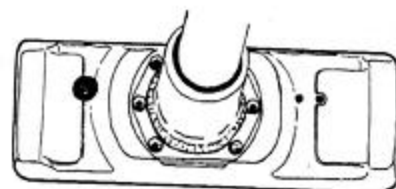
B



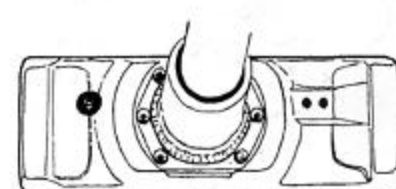
C



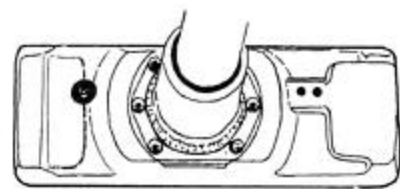
D



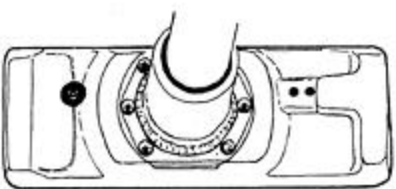
E



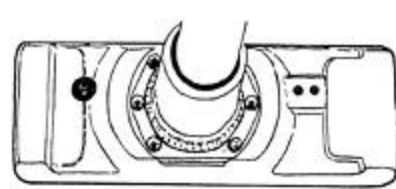
F



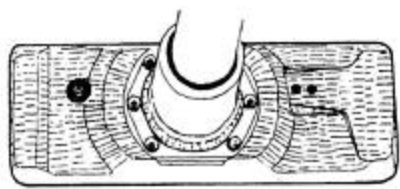
G



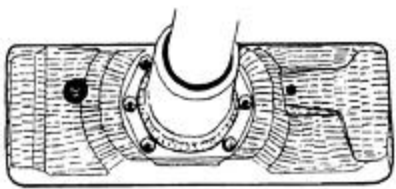
H



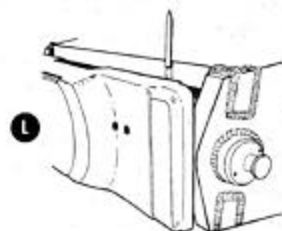
I



J



K



L

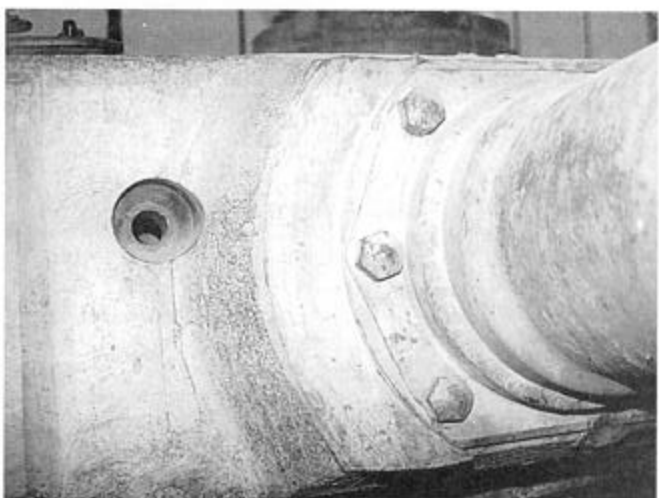
Варианты оружейных масок часть танков имела маски увеличенной толщины в районе вырезов под орудие, прицел и пулемет а) ранний вариант б) установлен солнцезащитный щиток над отверстиями биноклярного прицела, полевая доработка с-е) ранние варианты, вариант «ф» - маска фирмы Крупн к башне Порше, использовалась на башнях танков «Тигр I» f, g) увеличена толщина в районе отверстий под биноклярный прицел h, i) производственные варианты маски усиленного типа j) поздний вариант с циммеритным покрытием k) финальный вариант под монокулярный прицел l) установлен флюгер, танк 2-й роты 501-го тяжелого танкового батальона, Северная Африка



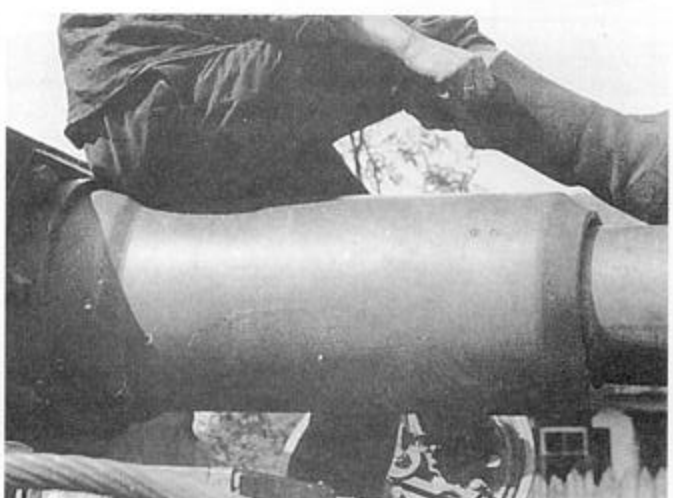
Танк «Тигр I» раннего выпуска осматривают венгерские офицеры. Маска пушки раннего типа, один из вариантов (вариант «Е» рисунка на предыдущей странице)



Еще один вариант ранней маски. Хорошо видна типичная полевая доработка – щиток от дождя и солнца над отверстиями биноклярного прицела.



Отверстие под спаренный с пушкой пулемет просверлено правее орудия.



Справа и слева в корневой части ствола (ближе к переднему срезу) расположено по два болта для крепления противовеса, эти детали упустили производители всех моделей «Тигров» во всех масштабах.

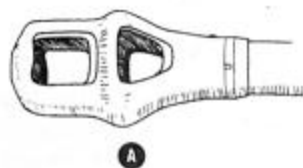


Fig. 1J-9

Часть танков позднего выпуска получили дульные тормозы меньшего размера, разработанные для пушки 8,8 см KwK-43 L/71 танка «Тигр II». а) стандартный дульный тормоз пушки танка «Тигр I» б) дульный тормоз от пушки танка «Тигр II», устанавливался на некоторые танки, выпущенные после апреля 1944 г.

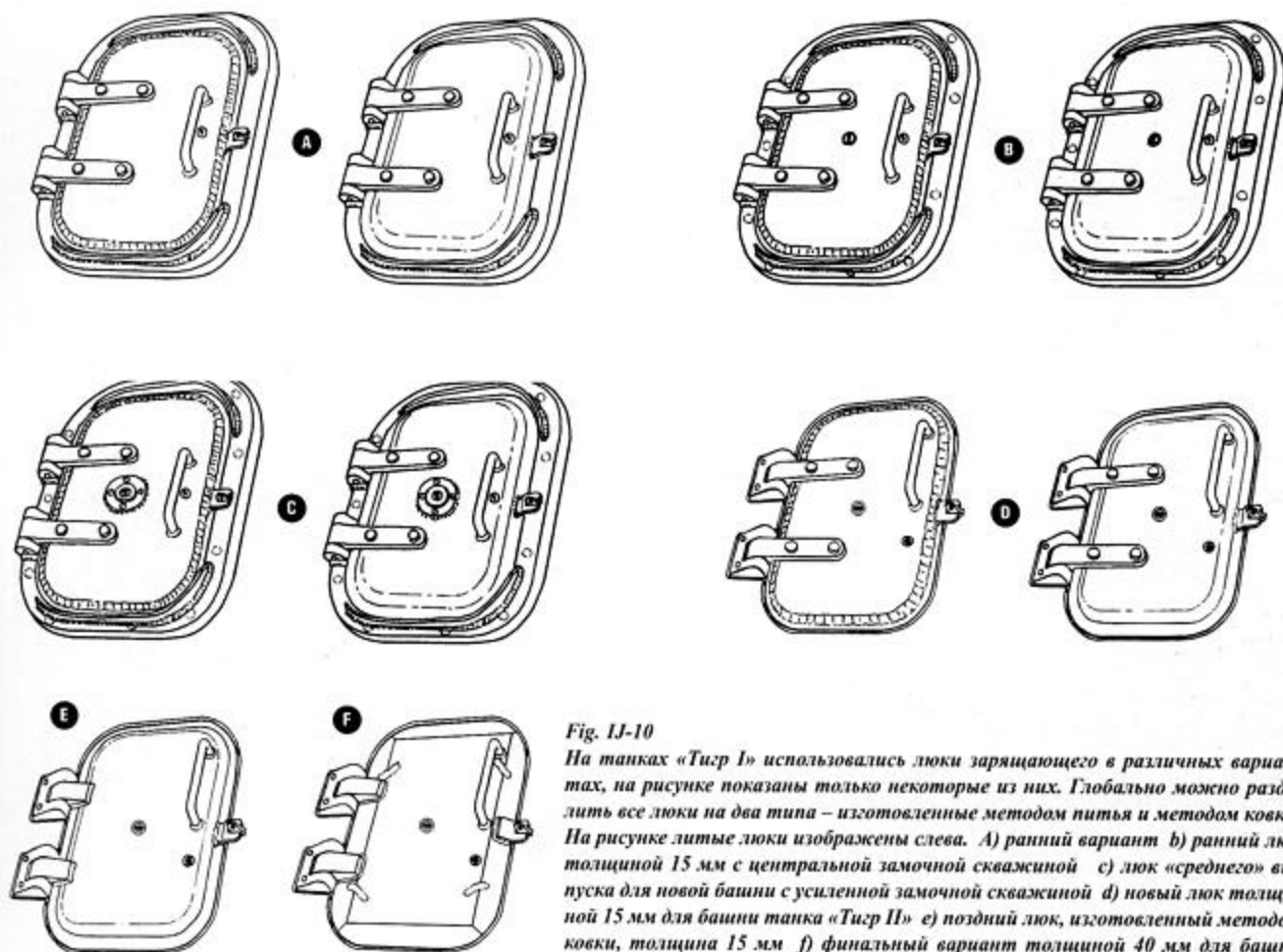


Fig. IJ-10

На танках «Тигр I» использовались люки заряжающего в различных вариантах, на рисунке показаны только некоторые из них. Глобально можно разделить все люки на два типа – изготовленные методом литья и методомковки. На рисунке литые люки изображены слева. А) ранний вариант б) ранний люк толщиной 15 мм с центральной замочной скважиной в) люк «среднего» выпуска для новой башни с усиленной замочной скважиной д) новый люк толщиной 15 мм для башни танка «Тигр II» е) поздний люк, изготовленный методомковки, толщина 15 мм ф) финальный вариант толщиной 40 мм для башни танка «Тигр II»

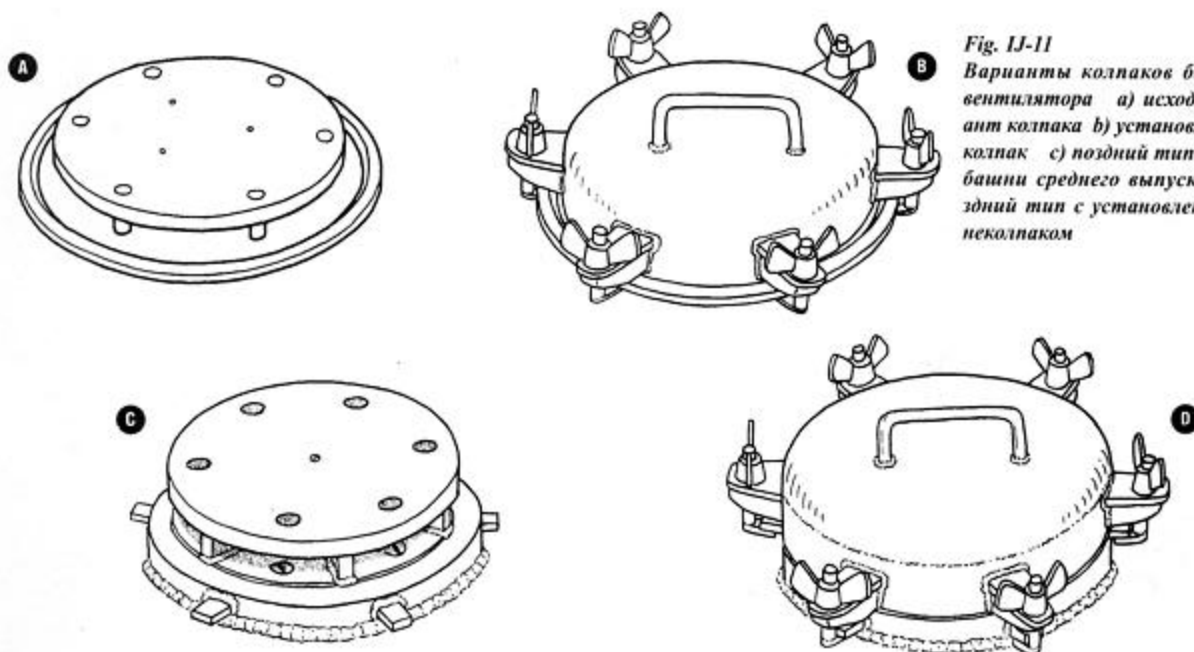
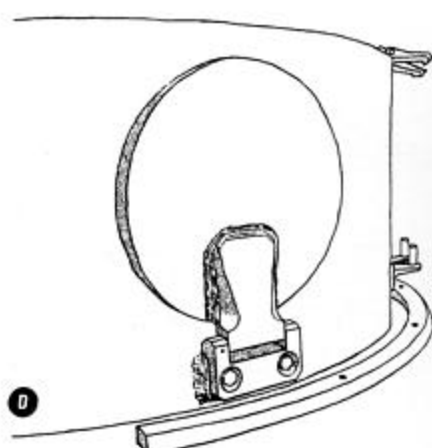
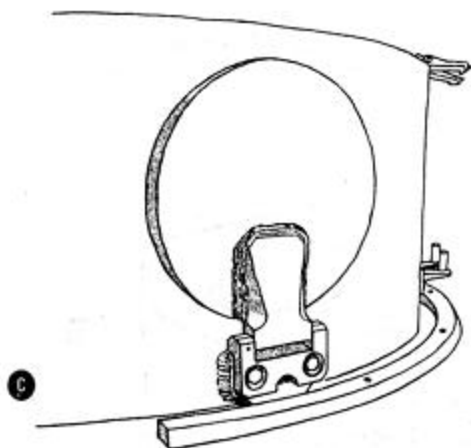
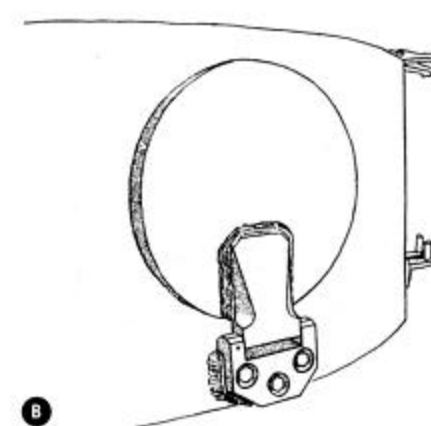
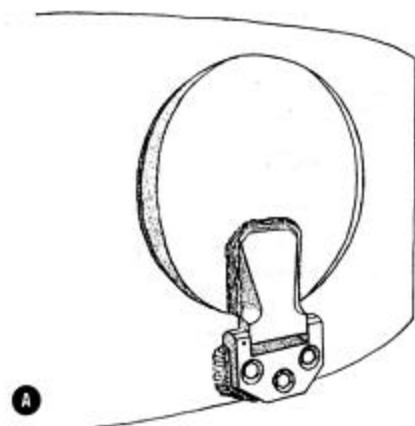


Fig. IJ-11

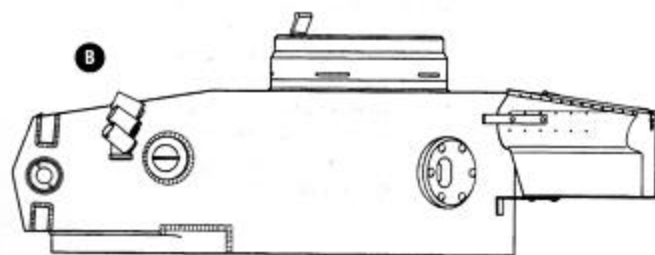
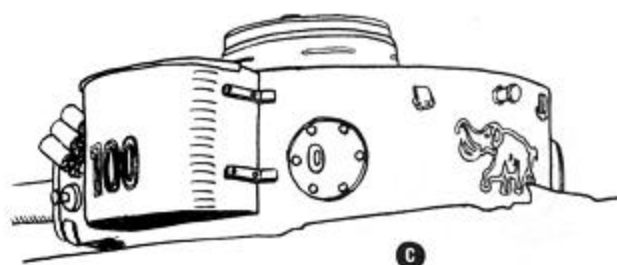
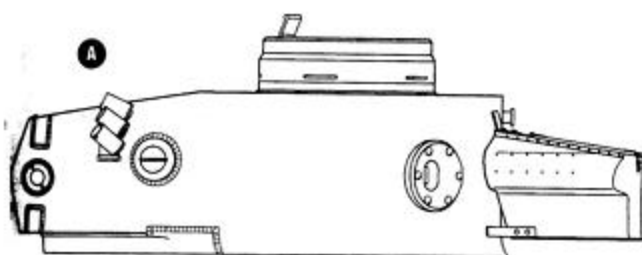
Варианты колпаков башенного вентилятора а) исходный вариант колпака б) установлен бронеколпак в) поздний тип для новой башни среднего выпуска д) поздний тип с установленным бронеколпаком

Fig. 1J-12

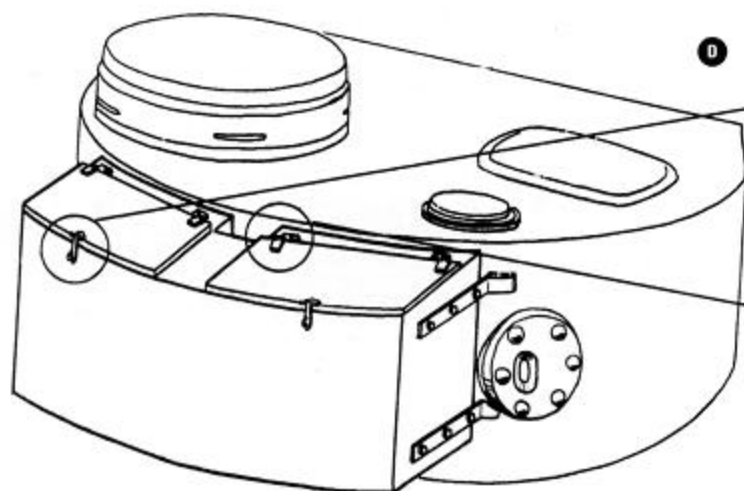
Варианты аварийного люка в стенке башни а) в декабре 1942 г. вместо правой пушечной амбразуры в стенке башни устроен аварийный люк круглой формы, люк откидывался на петле вниз, кромки по плоскости скруглены заподлицо со стенкой башни б) в июле 1943 г. люк упрощен – сделан плоским, машинная обработка поверхности из технологического процесса исключена в) в феврале 1944 г. внедрено ограждение подбашенного кольца, на выпущенных – раньше башнях предназначенных для установки на новые корпуса в петле аварийного люка делался вырез под кольцо д) на башнях, изготовленных после февраля 1944 г., литая петля аварийного люка выполнялась более короткой с двумя вместо трех болтами крепления



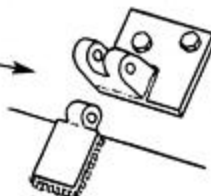
Снимок аварийного люка раннего типа.



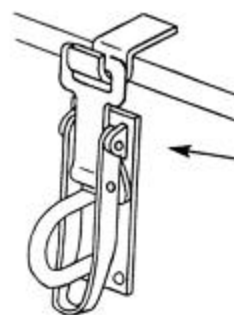
Варианты забашенного контейнера В заводских условиях забашенные контейнеры начали устанавливать после февраля 1943 г., ранее контейнеры монтировались в полевых условиях, обычно они снимались с башен танков других типов а) на нескольких ранних «Тиграх» стояли доработанные забашенные контейнеры от танков Pz.Kpfw. III, контейнеры монтировались ниже такелажного штыря, расположенного на стенке в задней части башни «Тигра» б) временный вариант – доработанный на заводе забашенный контейнер танка Pz.Kpfw. III в) пример контейнера, установленного сбоку башни, «Тигр I» (шасси номер 250009) из 502-го тяжелого танкового батальона. Этот танк достался в качестве трофея русским, возможно русские сами перенесли контейнер, чтобы он не мешал монтажу/демонтажу башни



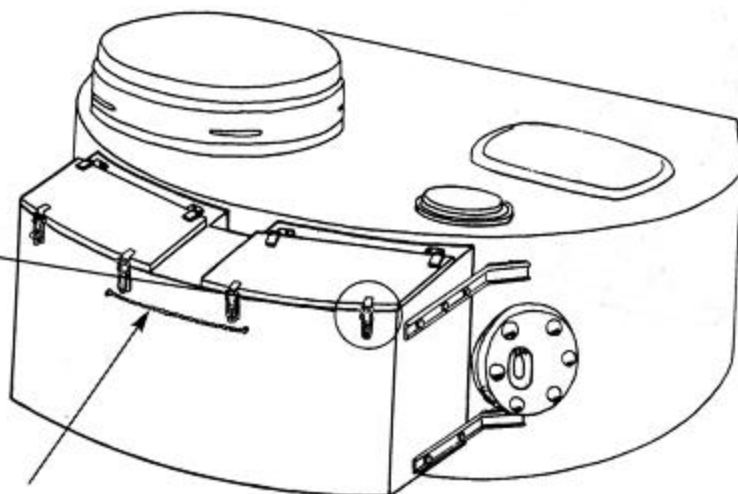
упрощенный тип
накидной петли



вариант петли крепления
контейнера к башни, ва-
риантов существовала
масса

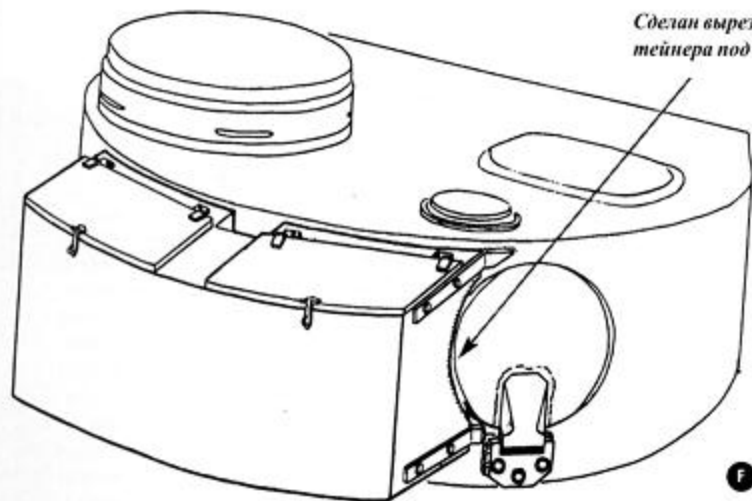


стандартная накид-
ная петля заводского
изготовления

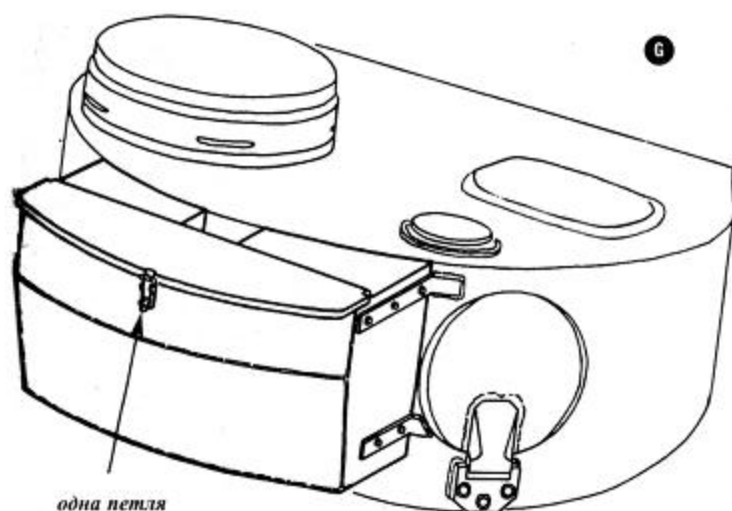


приварена
цепочка

Сделан вырез в боковине кон-
тейнера под аварийный люк



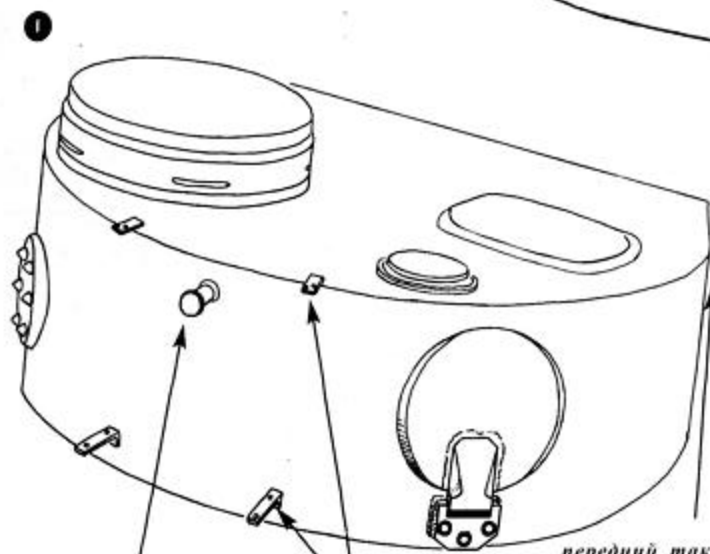
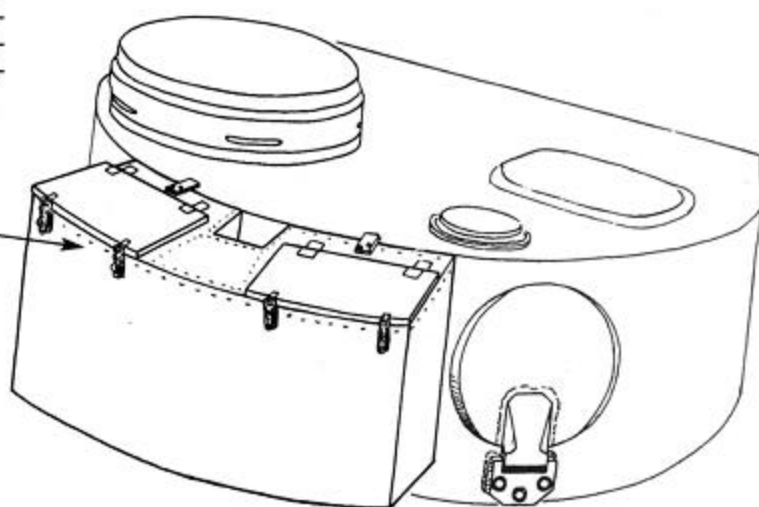
d) контейнер раннего типа, исполь-
зовался на ряде первых «Тигров», по-
хож на заводской предсерийный ва-
риант e) вариант контейнера, схо-
жий со стандартным, но с четырь-
мя замочными петлями крышек, на
контейнер часто наварились кре-
пеж для касок, запасных траков,
фляг и т.д. f) широкий контейнер с
вырезом под аварийный люк



одна петля

г) вариант контейнера, который изготавливали полевые ремонтные мастерские 503-го тяжелого танкового батальона
 h) контейнер заводского изготовления
 i) крепления заводского забашенного контейнера

заводской контейнер частично собирался на болтах



задний такелажный болт

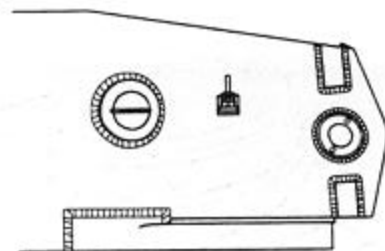
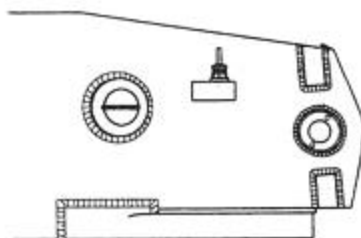
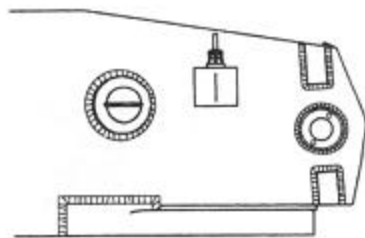
кронштейны крепления заводского контейнера

передний такелажный болт
 ввинчивался в узел крепления цапфы орудия



На «Тиграх» 503-го тяжелого танкового батальона ставились уникальные контейнеры, изготовленные ремонтниками батальона, еще более уникальная корзина из металлической сетки, приваренная к боковой стенке контейнера, в корзине лежат пальцы для гусеничных трактов





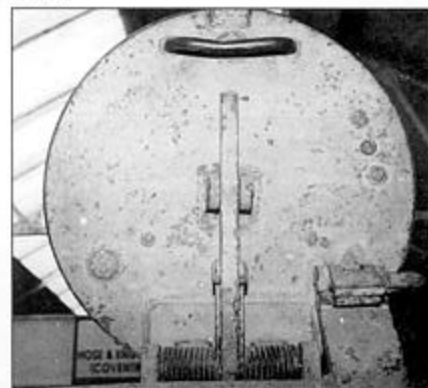
Детализовка башни танка из с.Р.Авт. 301-FkI, который использовался в качестве машины управления машин Borgward B IV. По фотографии установлено три варианта крепления антенного ввода.



Танкисты осматривают боевые повреждения командирской башенки, хорошо видна отметина от прямого попадания снаряда, от удара снаряда вышел из строя замок люка. Обратите внимание на втулки для крепления тента над башенкой.



Внутренняя поверхность командирского люка.



Внешняя поверхность командирского люка, оба снимка сделаны в Бовингтоне.



Правый верхний угол орудийной маски.



В феврале 1944 г. один из первых серийных «Королевских Тигров» проходил обкатку на полигоне в Куммерсдорфе. Согласно изданию «German's Tiger Tanks VK45.02 to Tiger II» это была машина номер 250008 февральского выпуска. На лобовой детали корпуса нанесена маркировка «V8», вероятно «V» обозначает «versuch». Даже циммерит не скрывает сварных швов. Танк снят при проверке возможности буксировки тяжелой машины. Представляет интерес номерной знак вермахта на лобовой детали корпуса и фара Бош без светомаскировочной щели.

Командирская башенка крепится к крыше башни болтами. Башенка служит в качестве наблюдательного устройства командира и как люк для командира и наводчика. Башенка представляет собой цилиндр с пятью смотровыми щелями, в которые вставлены стеклянные бронешields толщиной 90 мм. Бронешields легко заменяются. Внутри башенки установлен дублирующий азимутальный индикатор меньшего, чем основной, размера. Индикатор механически связан с приводом разворота башни. Индикатор вращается противоположно вращению башни, за счет чего всегда можно определить положение башни относительно продольной оси корпуса танка. Верхний люк крепится к командирской башенке на двух петлях. Открывается люк вверх вправо. В открытом положении люк частично защищает командира от обстрела из стрелкового оружия. В закрытом положении люк фиксируется тремя щеколдами.

В стенках передней части башни имеются два смотровых прибора с бронешields толщиной 90 мм.

Люк заряжающего навешен на двух петлях. Четыре щеколды-запора управляются штурвалом, закрепленным в центре с внутренней стороны люка. Люк командира и заряжающего снабжены запорами, которые открываются снаружи.

В кормовой четверти башни расположены две амбразуры, снабженные управляемыми изнутри бронезаслонками. Амбразуры предназначены для стрельбы из пулеметов и пушек-пулеметов.

Сиденья обеспечивают танкистам приемлемый комфорт. У командира - два сиденья. Одним он пользуется при открытом

верхнем люке командирской башенки, вторым, установленным ниже первого, - при закрытом верхнем люке. Верхнее сиденье в сложенном положении образует спинку нижнего. Сиденье наводчика расположено в передней части башни слева от продольной оси. Сиденье заряжающего в нерабочем положении откидывается. Сиденья представляют собой металлические рамы, снабженные обшитыми черной кожей подушками. Из-за нехватки черной кожи иногда использовалась кожа коричневого цвета.

Электроспуск орудия запитан от 12-вольтовой аккумуляторной батареи. Вентилятор башни имеет электропривод, он предназначен для отсоса пороховых газов из-под крыши башни. На крыше с внутренней стороны закреплены три лампы освещения с вращающимися плафонами, которые позволяют изменять направление светового потока. Дополнительные лампочки предназначены для подсветки прицела и азимутального индикатора.

На большинстве танков «Тигр» стояли радиостанции Fu-5, они размещались над трансмиссией в передней части корпуса. Танки командиров рот и взводов снабжались двумя радиостанциями Fu-5 и одной Fu-2. Антенный ввод расположен в правой передней части крыши моторного отделения. Внутреннее переговорное устройство позволяет общаться между собой всем членам экипажа, за исключением заряжающего. Заряжающего командир посылает голосом.

Большой контейнер, закрепленный снаружи кормы башни предназначен для хранения запасных пальцев траков, тента и ряда полезных в хозяйстве мелочей.

Выпускался командирский вариант линейного танка «Тигр» - Panzerbefehlswagen. Машина претерпела ряд изменений, связанных с установкой дополнительного радиооборудования в башне. Известно два варианта командирского танка - Sd.Kfz. 267 с радиоаппаратурой дальней связи и Sd.Kfz. 268, снабженной радиоаппаратурой, которая позволяла поддерживать радиообмен с самолетами люфтваффе. Sd.Kfz. 267 отличался от Sd.Kfz. 268 только составом радиоаппаратуры.

Основные отличия командирских танков от линейных заключались в следующем: отсутствие спаренного с пушкой пулемета и всей арматуры спаренного пулемета, замена заряжающего радиооператором, смотровая амбразура заряжающего заварена, заварено отверстие в крыше башни под перископ заряжающего (на тех башнях, где он устанавливался) отсутствие боеукладки на 26 88-мм снарядов. При конверсии линейных танков в командирские на них устанавливалось новое радиооборудование. Над трансмиссией монтировалась радиостанция Fu-7 (или Fu-8). Блоки радиостанции Fu-5 крепились к правой передней части внутренней стенки башни. Рамы крепления блоков снабжены резиновыми демпферами вибраций. Антенная «метелка» на конце для радиостанции Fu-8 устанавливалась в правой части крыши моторного отделения. Штыревая антенна длиной 1,4 м радиостанции Fu-7 - в левой части крыши моторного отделения, 2-метровая антенна радиостанции Fu-5 - в задней части крыши башни. Все антенные вводы выполнялись гибкими предотвращавшими повреждение штыревых антенн различными препятствиями.



Кадр из хорошо известного пропагандистского кинофильма, «Королевские Тигры» из 503-го тяжелого танкового батальона, сентябрь 1944 г.

Изменения конструкции танка «Тигр I», внесенные по ходу серийного производства

В ходе серийного выпуска в конструкцию танка было внесено огромное количество изменений. Часть – по опыту боевого применения и эксплуатации, часть – в связи с совершенствованием комплектующих, а часть – вынужденно, по причине нехватки материалов. В большинстве случаев конструктивные изменения касались внутреннего устройства танка и не затрагивали его внешний облик. Ряд изменений, в то же время, затронул внешний вид машины. Приведенные в монографии иллюстрации позволяют разобраться с данными конструктивными усовершенствованиями.

Следует помнить, что деление на модификации по внешним (да и по внутренним) признакам весьма условно. В полевых условиях при ремонте на танки ставили те детали, которые имелись под рукой, поэтому машины могли приобретать самый причудливый облик с элементами танков «раннего», «среднего» и позднего выпуска одновременно, причем сам танк мог быть как очень «раннего» выпуска, так и очень «позднего». Ряд полевых модификаций вообще никак не связан с серийным производством и не имел официального оформления.

Танк «Тигр II», техническое описание

Еще до окончания постройки прототипов танка VK 45.01, Порше и Крупп начали работать над новой башней под длинноствольную 88-мм пушку с длиной ствола 71 калибр, разработанную на основе превосходной зенитки Flak-41. К обсуждению нового танка был привлечен рейхсминистр вооружений доктор Фриц Тодт. Башня предназначалась для установки на VK 45.01 конструкции Порше, но победителем стал не Порше, а фирма Хеншель. Таким образом, дальнейшие работы по проекту «тип 180» были прекращены в ноябре 1942 г. Башня же Круппа прошла адаптацию для использования на усовершенствованном шасси фирмы Хеншель VK 45.03.

Фирма Хеншель не вела никаких работ по установке на свой танк 71-калиберной 88-мм пушки до апреля 1942 г. Первый вариант машины с такой пушкой, VK 45.02 (H), представлял собой простую переделку



Еще один кадр из того же фильма, видна различная камуфляжная окраска танков. Границы пятен – как четкие, так и размытые.



Опять кадр из фильма (спасибо доктору Геббельсу) – «Тигр II» из 101-го тяжелого танкового батальона СС, Нормандия, август 1944 г. Классический вариант «Королевского Тигра», машина изготовлена в июне 1944 г. Толщина люка заряжающего 15 мм, циммерит нанесен в заводских условиях.

VK 45.01 с доработанным до толщины 100 мм верхним наклонном бронелисте корпуса. Проект признали неудачным, его даже не стали воплощать в металл. Второй проект, VK 45.03, также имел в основе VK 45.01, но в феврале 1943 г. было принято решение о стандартизации узлов и агрегатов перспективной машины с проектом танка «Пантера II» фирмы MAN. Таким образом, внешне VK 45.03 стал больше внешне похожим на «Пантеру», чем на «Тигр».

Фирма Крупп разработала под пушку 8,8 см L/71 новую башню. Башня предназначалась для установки на VK 45.02 конструкции Порше. Под шасси VK 45.03 фирмы Хеншель башня подверглась переделке, в частности электроприводы были заменены гидравлическими. Уже после начала серийного производства башен фирма Крупп

предложила окончательный вариант Serienturm, который устанавливался на все VK 45.03 поздней постройки.

Шасси VK 45.02 мало чем отличалось от шасси «Тигра» - те же ходовая часть и силовая установка. Однако форма корпуса была совершенно иной – с рациональным наклоном бронелистов. Курсовая пулеметная установка стрелка-радиста конструктивно близка курсовой пулеметной установки «Пантеры» раннего выпуска. В августе 1942 г. фирме Хеншель предписали установить на танк двигатель Майбах HL-230 P30 от «Пантеры», в результате задняя стенка корпуса приобрела наклон в 22 град назад от вертикали.

В конце августа 1942 г. рейхсминистр вооружений Альберт Шпеер, занявший этот пост после трагической гибели доктора Тод-

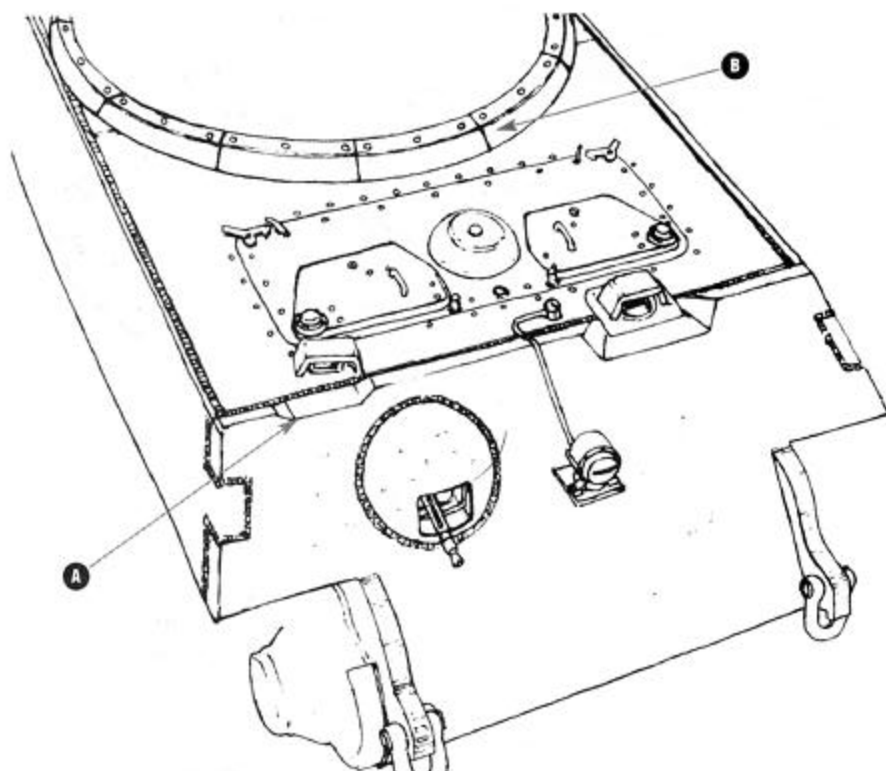


Fig 1A-1
Ранняя конфигурация лобовой части корпуса.



Fig 1A-2
Крыша моторного отделения
серийного танка



Прототип танка «Тигр II», снимок сделан англичанами на испытательном полигоне фирмы Хеншель в 1945 г.

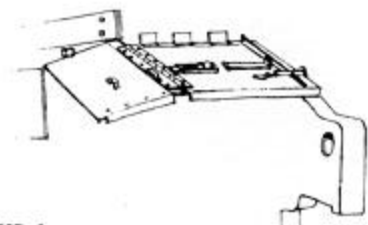


Fig 1D-1
Ранний тип подкрылка, только на
прототипе.

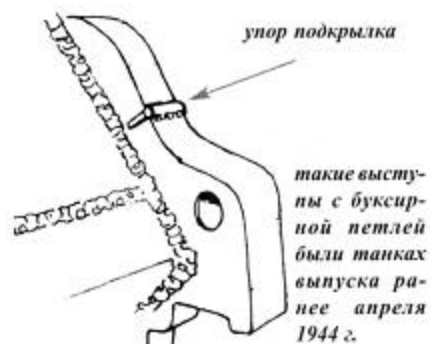


Fig 1D-2
Передняя буксирная петля



Fig 1E-3a
Задняя буксирная петля

танки выпуска
до марта 1944 г.

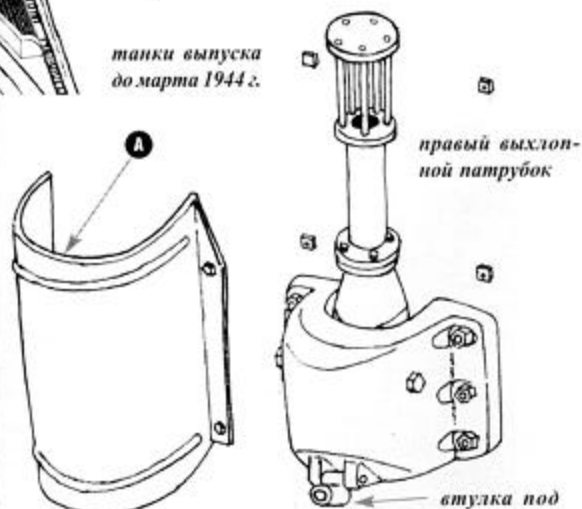
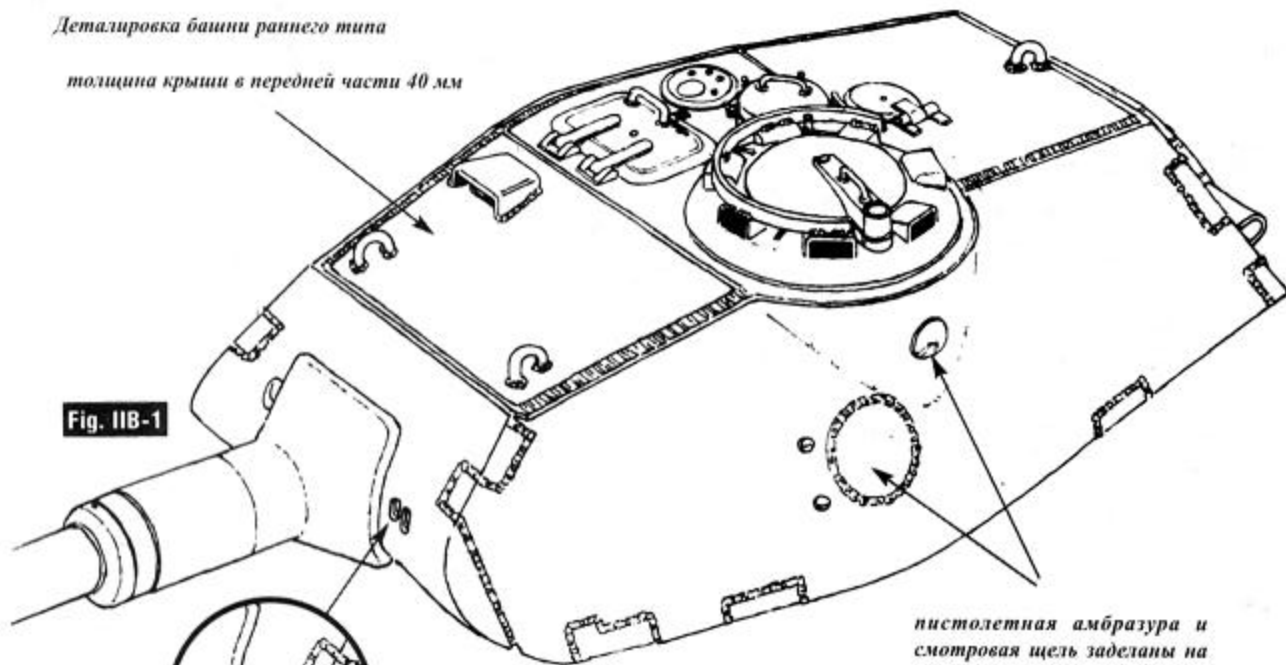


Fig 1E-1
Выхлопной патрубок раннего типа

толщина крыши в передней части 40 мм

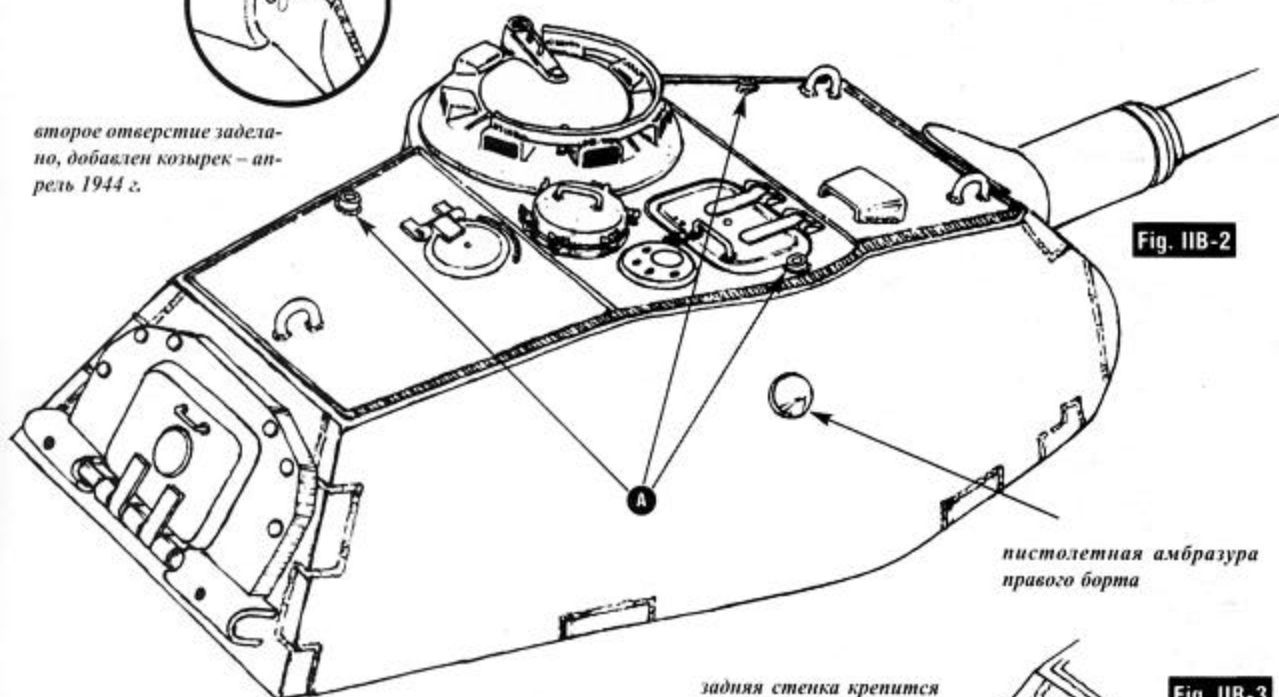
Fig. IIB-1



пистолетная амбразура и
смотровая щель заделаны на
первых 16 из 50 башен «Порше»

второе отверстие задела-
но, добавлен козырек – ап-
рель 1944 г.

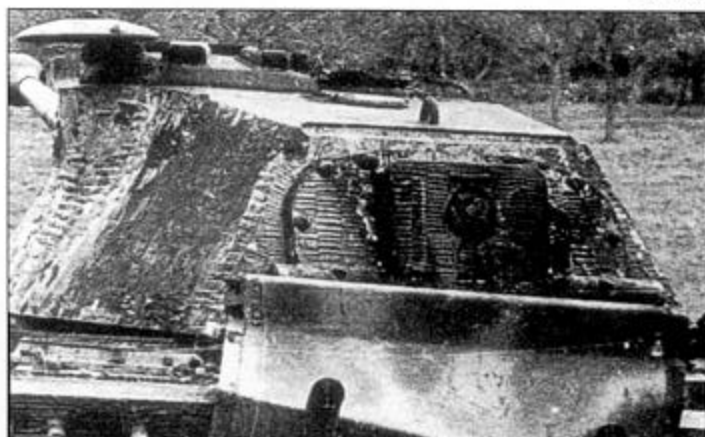
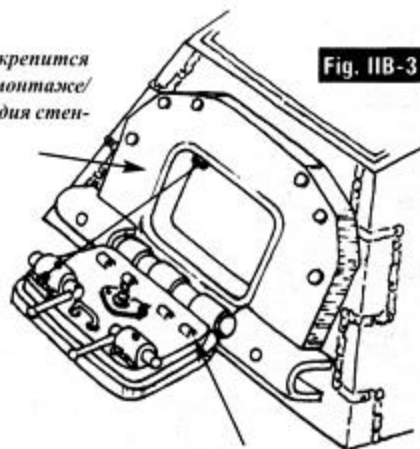
Fig. IIB-2



пистолетная амбразура
правого борта

задняя стенка крепится
на болтах, при монтаже/
демонтаже орудия стен-
ка снимается

Fig. IIB-3

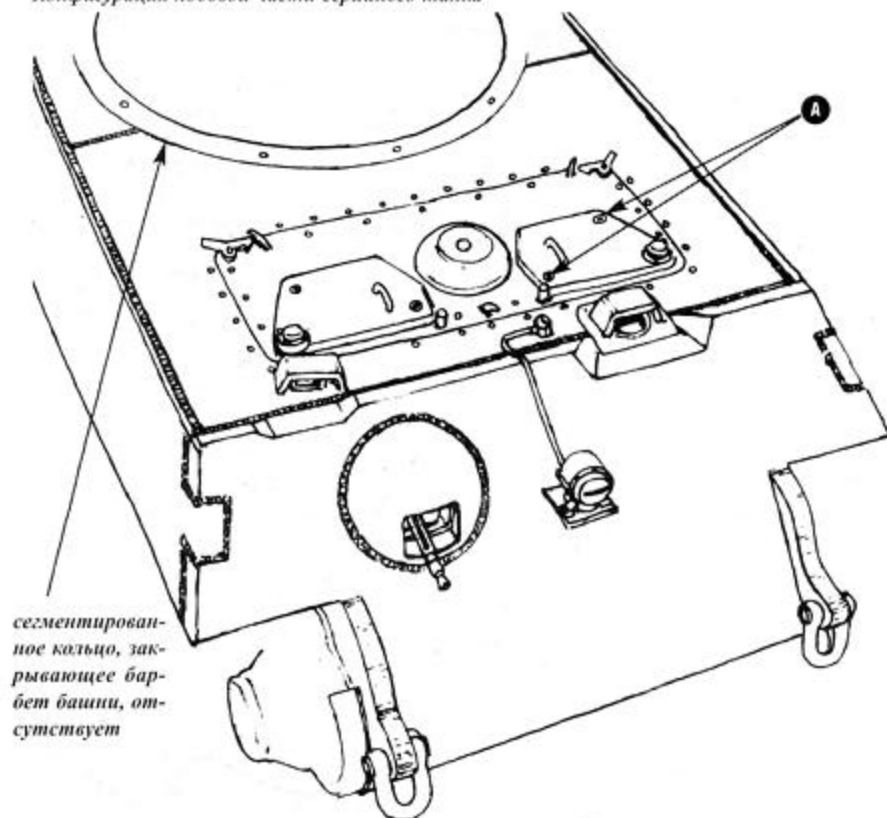


Башня раннего типа,
подбитый «Королевс-
кий Тигр» из 503-го тя-
желого танкового бата-
льона, Нормандия.

петли стального защит-
ного экрана (не показан)

Fig. IIА-3

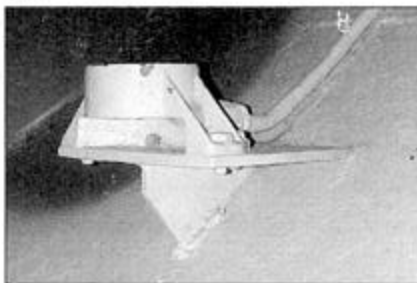
Конфигурация лобовой части серийного танка



броневод электропроводки раннего типа



Fig. IID-5
Фара Бош



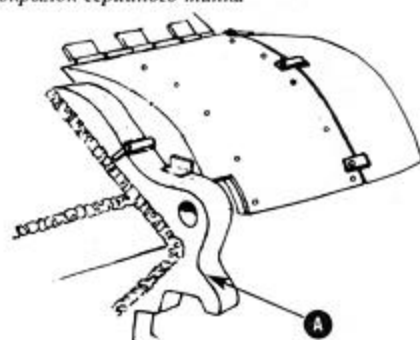
Узел крепления фары Бош, «Тигр II» из Бовингтона.



Крыша моторного отделения «Королевского Тигра» из коллекции музея в Кубинке. Изначально эта машина была изготовлена в варианте командирского танка, на что указывает антенный ввод, расположенный по центру в корме крыши моторного отделения. Отверстие под шпурхель заделано.

Fig. IID-3

Подкрылок серийного танка



подкрылок скругленной формы с откидной внешней секцией



после марта 1944 г.

Fig. IIE-3b

Задняя буксирная петля



Fig. IIE-2

Выхлопной патрубок

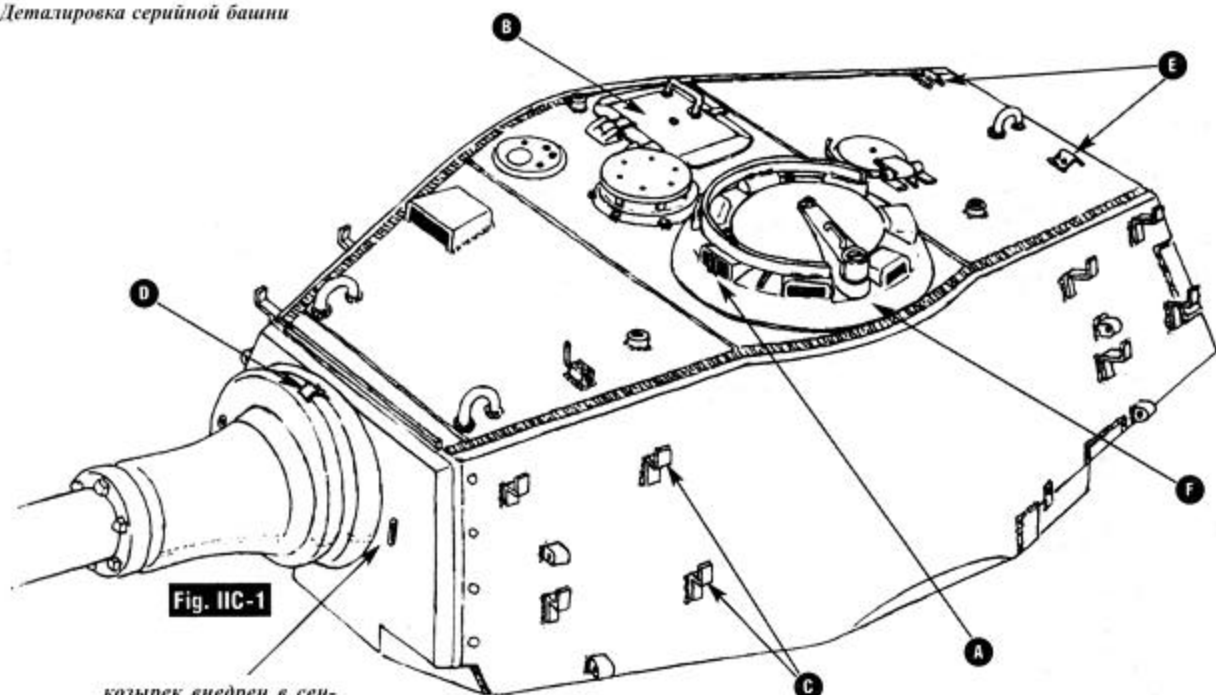


Fig. IIC-1

козырек внедрен в сентябре 1944 г., но на всех башнях стал устанавливаться с января 1945 г.

See IIC-9

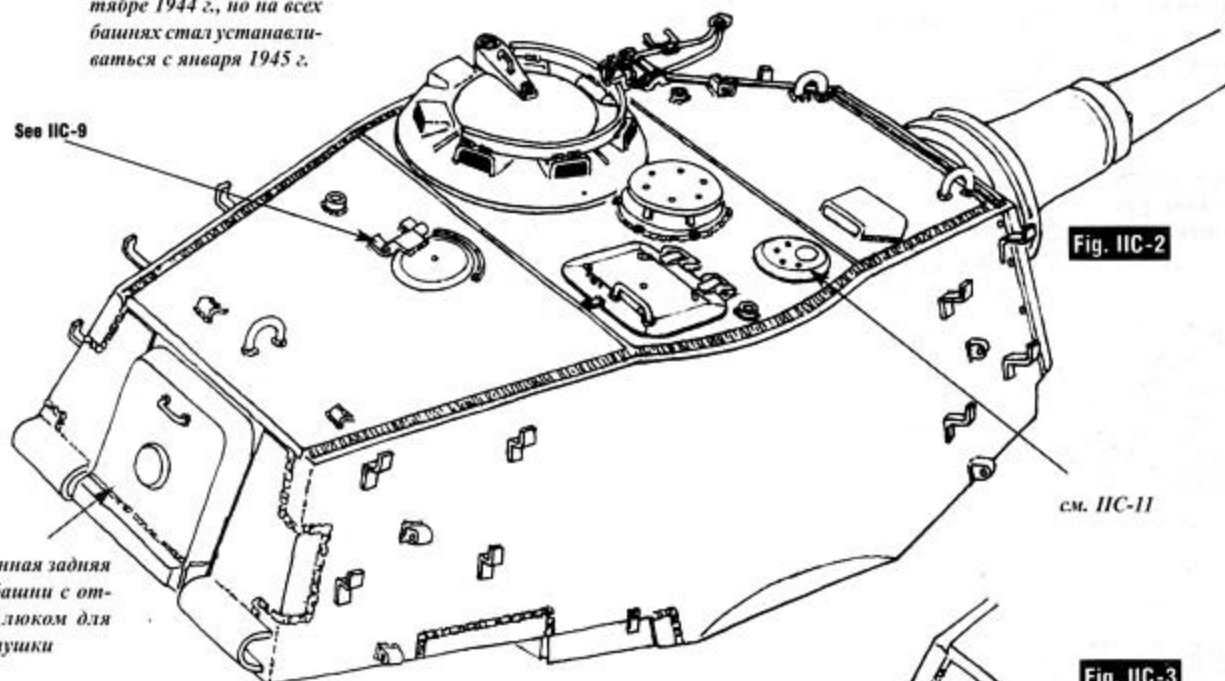


Fig. IIC-2

см. IIC-11

переделанная задняя стенка башни с откидным люком для замены пушки

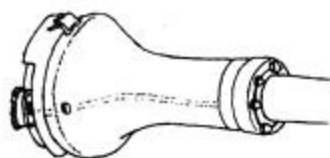


Fig. IIC-6

варианты серийной маски орудия



Fig. IIC-7

поздний



ранний

варианты дульного тормоза

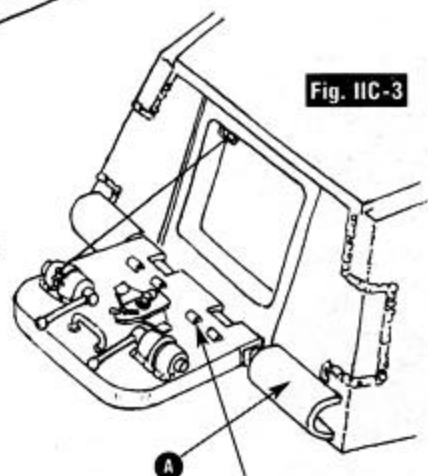
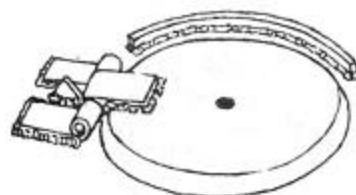


Fig. IIC-3

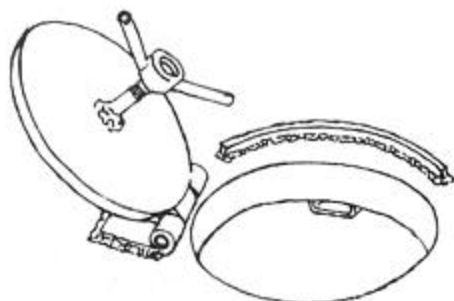
петли закрыты стальными кожухами

Fig. PC-9

Люк для выброса стреляных гильз



люк в закрытом положении



люк в открытом положении



люк в закрытом положении, вид изнутри башни

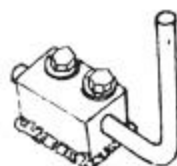


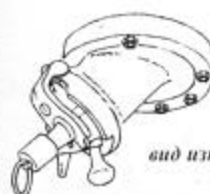
Fig. PC-8
Прицельная мушка

Fig. PC-11

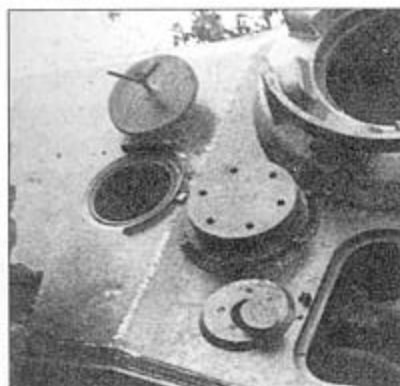
Гранатомет Nahverteidigungswaffe



вид снаружи



вид изнутри башни



Справа: еще один снимок «Королевского Тигра», сделанный в Нормандии. Хорошо видны маркировка башни и запасные траки. На корпусе закреплены буксирные тросы в стиле использовавшихся на самоходках «Элефант», с расширенными петлями.

Снимок «Королевского Тигра» сделан на заводском полигоне фирмы Хеншель в конце 1944 г. Камуфляж танка отлично гармонирует с окружающей местностью.



та, выдал заказ фирме Хеншель на выпуск 300 дополнительных шасси танков «Тигр» двух серий: 140 шасси первой серии идентичны VK 45.01(H) и 160 шасси с рациональными углами наклона брони. В октябре 1942 г. полковник Томаль из панцеркомиссии утвердил начало серийного выпуска VK 45.03 с сентября 1943 г. В новом шасси использовались силовая установка и система охлаждения от танка «Пантера», новая трансмиссия Майбах «Ольвар». Гусеницы набирались из траков шириной один метр. Опорные катки — новой конструкции. Каждый каток собирался из двух цельных стальных дисков, резиновый бандаж заключался между дисками. Проекту присвоили шифр «Тигр III».

Бронирование ранней версии VK 45.03 в лобовой части составляло 100 мм, борта надстройки 80 мм, борта нижней части корпуса 60 мм и низ кормы, нижний наклонный лобовой бронелист корпуса — 40 мм, днище и крыша — 25 мм. В лобовом бронелисте помимо отверстия под пулемет имелось отверстие под смотровой прибор прямого видения механика-водителя. В крыше корпуса сделан большой вырез для доступа к трансмиссии, вырез закрывался бронеплитой. В бронеплите имелись верхние люки стрелка-радиста и механика-водителя.

В начале января 1943 г. Гитлер дружески посоветовал Шпееру увеличить толщину лобовой брони VK 45.03 до 150 мм. Финальный вариант лобовой бронеплиты не имел выреза под смотровой прибор механика-водителя, а курсовой пулемет монтировался в установке Kugelblende, приваренной к бронелисту. В крыше башни установ-

лен перископический наблюдательный прибор кругового вращения.

Машину VK 45.03 стандартизировали под проект M.A.N. «Пантера II», в результате фирма Хеншель была вынуждена использовать в конструкции своего танка много узлов и агрегатов от «Пантеры II»: двигатель, систему охлаждения, топливную систему, выхлопную систему, гидропривод разворота башни. В то же время на «Пантеру II» с «Тигра III» переключались система управления, тормоза и конечные валы. Форма корпуса была упрощена путем устранения нижнего наклонного лобового бронелиста. Сиденье механика-водителя сделали

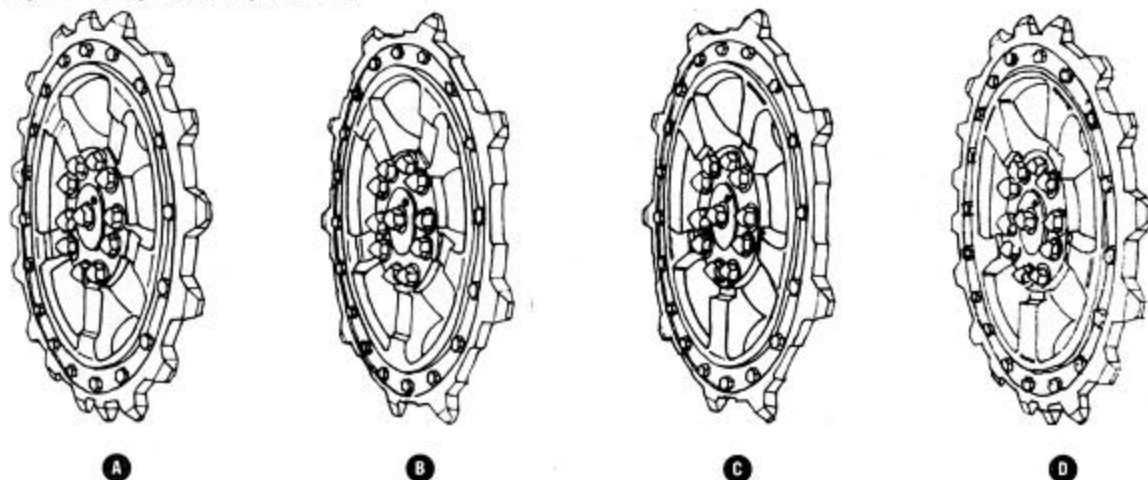


Fig. ИГ-2 Варианты траксов гусениц

регулируемым по высоте, так чтобы в поднятом положении голова механика-водителя находилась над верхним люком. В нижнем положении сиденья голова механика-водителя находилась на уровне окуляров перископа.

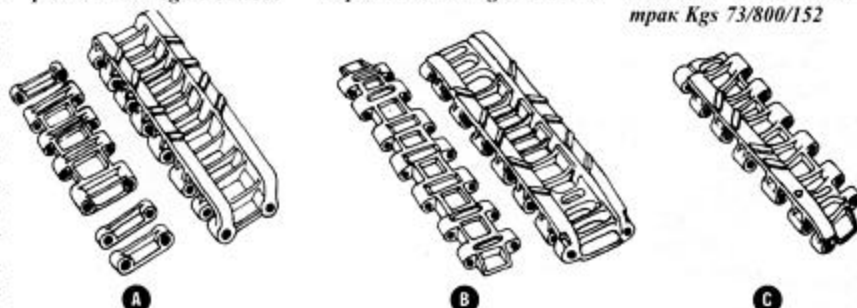
Едва ли не каждый агрегат и механизм танка VK 45.03 был или разработан заново, или серьезно доработан. Только трансмиссия Майбах «Ольвар» OG-40 1216 осталась такой же, как на первых «Тиграх». Стальные опорные катки диаметром 800 мм - от «Пантеры II» Водяные и топливные фильтры - от «Пантеры» Ausf. G. Все остальное - новое.

Как уже отмечалась башня, созданная фирмой Крупп для танка VK 45.02 (P), была адаптирована под ранний вариант VK 45.02 (H). Адаптация заключалась в замене элек-

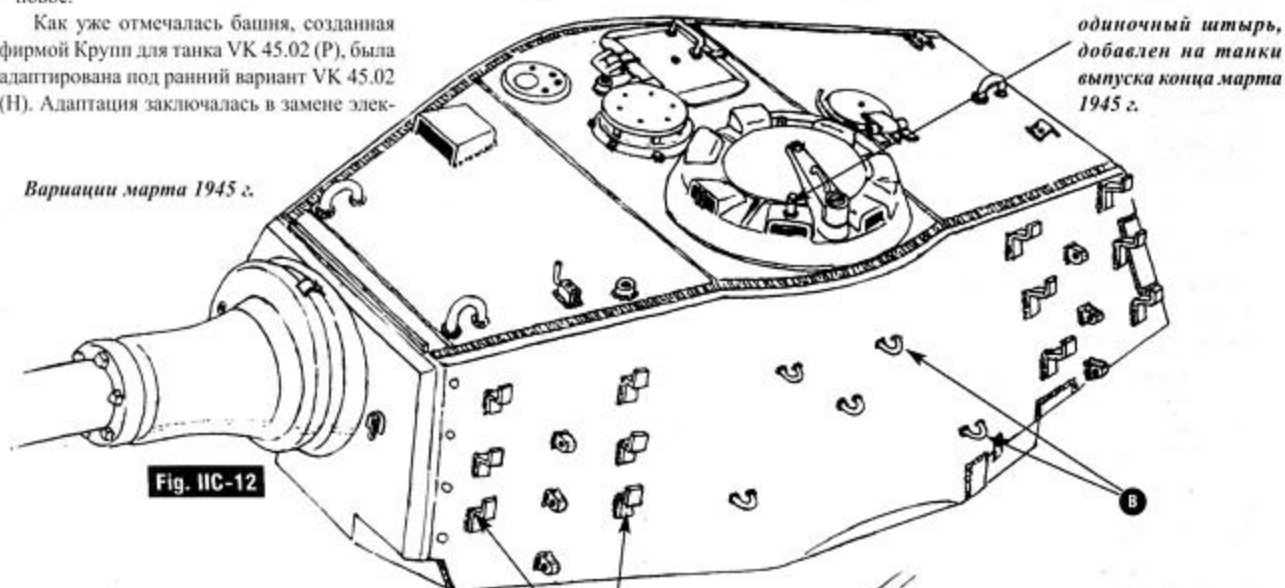
ранний тип Gg 24/800/300

серийный тип Gg 26/800/300

поздний тип, один трак Kgs 73/800/152



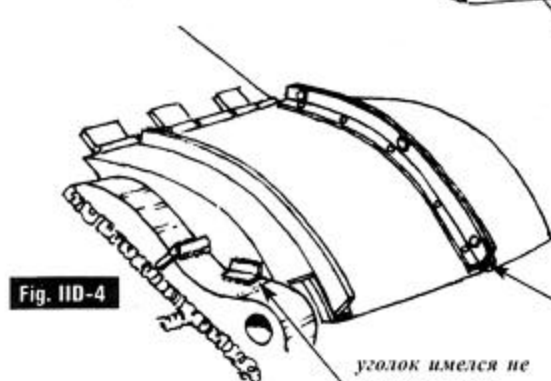
Вариации марта 1945 г.



одиночный штырь, добавлен на танки выпуска конца марта 1945 г.

Fig. ИГ-12

Fig. ИГ-4



внутренняя секция крепится болтами к упрощенному фланцу

уголок имелся не на всех танках

упрощенный люк в задней стенке башни



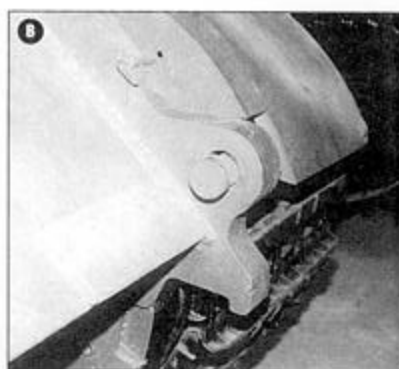
Танк «Тигр II» из 501-го тяжелого танкового батальона СС, наступление в Арденнах, 18 декабря 1944 г. Машина изготовлена не ранее октября 1944 г., это можно установить по отсутствию докмата ниже выхлопного патрубка.

тропривода разворота башни гидравлическим. В августе 1942 г. появился документ Wa.Pruf. 6, по которому на фирме Крупп развернулись работы, направленные на снижение технологических издержек при изготовлении башни. Проект VK 45.02 (P) прикрыли, когда фирма Крупп изготовила уже 50 башен для танка Порше. Эти башни переделали под установку на первые серийные VK 45.02 (H). Ранние башни имели довольно сложную форму и были сложны в производстве, требовались большие объемы механических и кузнечных работ. Кроме того, форма ранних башен была неудачна с точки зрения защищенности подбашенного кольца.

На поздних башнях удалось очень значительно сократить объем механических и кузнечных работ. Гидропривод обеспечивал полный разворот башни за 45 с при частоте вращения вала 1750 об/мин, скорость вращения 8 град./с, и за 30 с при частоте вращения вала 3000 об/мин, скорость вращения башни 12 град./с. Подбашенное кольцо прикрывалось приопущенными лобовой частью и бортами башни. Пушка 8,8 см L/71 получила обозначение KwK-43. Предусмотрен монтаж/демонтаж орудия через люк в задней стенке башни, на ранних башнях приходилось снимать всю заднюю стенку, которая крепилась на болтах.



Снимок сделан на полигоне фирмы Хеншель. Хорошо видны четкие границы камуфляжных пятен. А какая шляпа торчит из люка!



Типичный выступ под буксир серийного танка.

К середине 1943 г. производственная конфигурация нового танка фирмы Хеншель определилась. Серийный выпуск начался в январе 1944 г. и продолжался до марта 1945 г. Было изготовлено 474 танка «Тигр» Ausf. B, практически все они поступили в строевые части. Очень немногие из них уцелели до конца войны.

«Тигр» Ausf. B, производственные изменения

По ходу серийного выпуска в конструкцию танка «Тигр II» вносились изменения, что позволяет сегодняшним историкам выделять несколько моделей «Королевского Тигра».

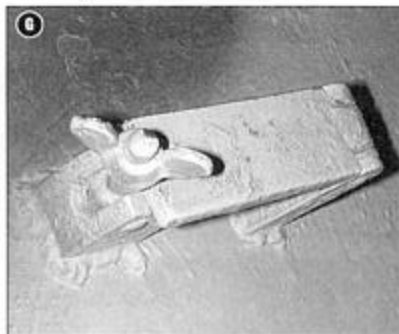
Исходный серийный вариант танка «Тигр» Ausf. B («Тигр II») описан выше. Ранние башни были установлены на трех прототипах и первых 47 серийных танках (Fig. IIb). Очень небольшое количество первых серийных машин комплектовались шнорхелями, которые позволяли преодолевать водные преграды глубиной до 4 м по дну. Желоб под шнорхель сохранился как дополнительная защита топливных баков (Fig. IIa-2). Часть танков выпуска января – марта 1944 г. имела прямые выхлопные патрубки без изгибов в верхней части (Fig. IIe-1). Танки выпуска мая 1944 г. получали полукруглые термоизоляционные кожуха выхлопных труб (Fig. IIe-1a).

В феврале 1944 г. был внедрен подогреватель системы охлаждения двигателя Майбах HL-230 P30. Подогреватель предназначался для прогрева системы перед запуском двигателя на морозе.

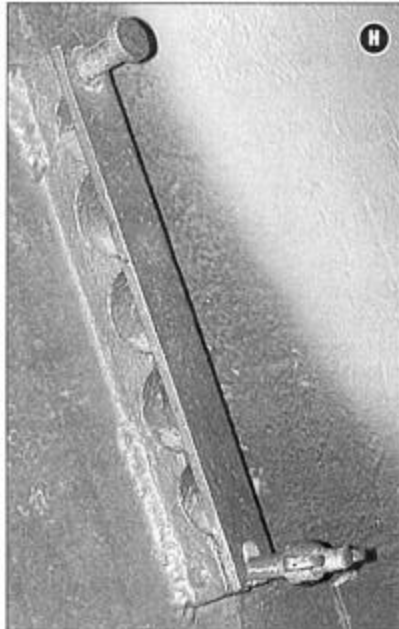
В апреле 1944 г. была внедрена выемка в лобовом бронелисте перед перископом стрелка-радиста для сокращения мертвой зоны обзора перископа (Fig. IIa-1a). В этот же период сделаны вырезы в выступах бортов вокруг буксировочных устройств под крепление увеличенных С-образных крюков (Fig. IIb-3a). Аналогичные вырезы сделаны вокруг кормовых буксирных устройств (Fig. IIe-3b). Среди других изменений внедренных в производство в апреле 1944 г. – установка на болтах четырехсегментного ограждения подбашенного кольца (Fig. IIa-1b). В это же время стали ставить клапаны топливной системы (Fig. IIa-2c). Вместо биноклярного прицела T.Z.F. 9b/1 стали ставить монокулярный прицел T.Z.F. 9d, в связи с



На снимке хорошо видны болты крепления подкрылка.



Ложмент с крепежной планкой для стержней банника.



В большинстве случаев крепеж буксирных тросов и тросов для замены гусениц на танках «Тигр II» был идентичен крепежу на танках «Тигр I». На снимке один из двух передних узлов крепления буксирного троса.

Два крюка крепления петель буксирных тросов. Хорошо видна грубая текстура брони.



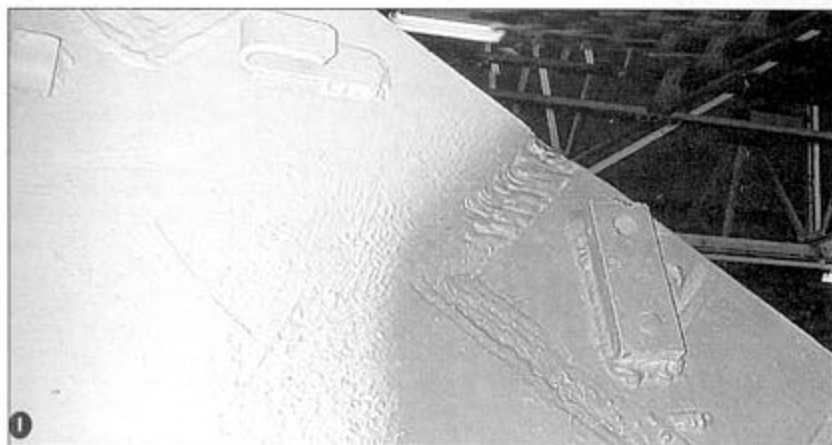
«Королевский Тигр» среди других трофеев Красной Армии на выставке в Москве. Металл подписан какой снаряд куда попал. Полностью отсутствует вся навеска и даже гусеницы.



Замена двигателя на «Королевском Тигре» с помощью 4,5-тонного автокрана Бюссинг-НАГ, снимок сделан на заводском полигоне фирмы Хеншель.

этим левое отверстие в лобовой части башни заваривалось. В заключении изменился ствол 88-мм пушки KwK-43. Начиная с середины апреля ствол начали изготавливать из нескольких частей. В то же время выпуск машин со старыми стволами продолжался параллельно до июня 1944 г.

В мае 1944 г. вместо мультidetальных траков введены новые, цельные. Внедрение новых траков привело к замене ведущих колес. Венцы старых колес имели по 18 зубцов, новых — по девять. Иногда ведущие колеса не меняли, а просто срезали лишние зубцы (Fig. 11F-1b). В мае внедрена прицельная муш-





Антенный ввод антенны с «метелкой» командирского «Тигра II» из музея в Кубинке.



Крепеж стержней багника, на снимке видны головки болтов крепления секций бортового экрана. Секции можно демонтировать без полного отворачивания болтов.

ка, которая монтировалась перед командирской башенкой (Fig. IIC-8).

В июне 1944 г. на башнях стали ставить по три гнезда Pilsz под установку 2-тонного крана прямо на крыше. Кран применялся для замены двигателя, трансмиссии и т.д. Также в июне на стволы пушек начали монтировать дульные тормозы меньшего размера.

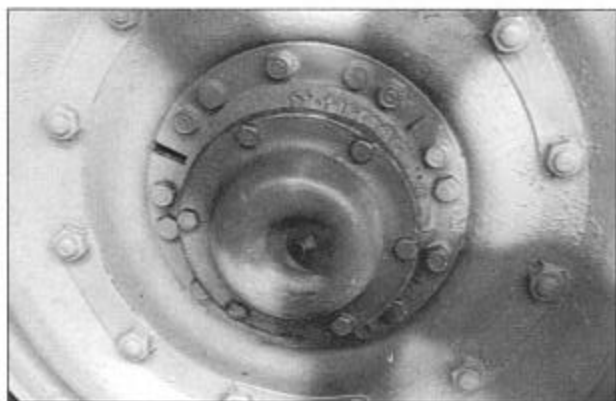
Главным событием июня 1944 г. стало внедрение новых башен Serienturn (Fig. IIC). Конструкция башни сильно отличалась от более ранней модели. Башни не были взаимозаменяемы. То есть старую башню вместо новой (и наоборот) установить на одно то же шасси без доработки корпуса танка было невозможно, такие доработки производились при необходимости в полевых ремонтных мастерских.

Плоский лобовой лист башни Serienturn устанавливался под углом 10 град к вертикали. Бортовые бронелисты толщиной 80 мм имели наклон 20 град. Толщина крыши башни – 40 мм, ближе к лобовой части и к корме – 80 мм. Пушка демонтировалась через люк в задней стенке башни, при этом снимать всю заднюю стенку не требовалось. Прицел наводчика – монокулярный T.Z.F. 9d. Место установки прицела, так же как и перископа заряжающего не изменилось. Командирская башенка крепилась к крыше башни сваркой. Неподвижный прицел командира монтировался на крыше (Fig. IIC-1a). Внутри башни установлено три неподвижных светильника и рабочий фонарик. В конце июня старый люк заряжающего толщиной 15 мм был заменен люком толщиной 40 мм (Fig. IIC-1b). В передней и задней частях бортов башни приваривались крюки для крепления запасных траков.

В начале июля 1944 г. башню доработали под возможную установку детекторов отравляющих газов. Одного – на маске пушки (Fig. IIC-1d) и двух в задней части крыши башни (Fig. IIC-1e). Изменилась конструкция бронеклапанов перископов с целью ускорения процесса демонтажа.

В августе 1944 г. появились новые командирские башенки. Внешне они не отличались от старых, но крепились к крыше башни болтами, а не сваркой (Fig. IIC-1f). Внедрен бронеклапан торсина заднего люка (Fig. IIC-3a). Изменилось расположение болтов на ведущих колесах (Fig. IIF-1c). С середины августа 1943 г. танки «Тигр» Ausf. В окрашивались в камуфляж в заводских условиях. Военные получали полностью окрашенные танки.

В сентябре 1944 г. перестали наносить шиммеритное покрытие. С начала сентября 1944 г. изменилась окраска танков постройки



Колпаки втулок первого, пятого, седьмого и девятого опорных катков были короткими.



Второй, четвертый, шестой и восьмой опорные катки имели удлиненные втулки.

завода в Касселе. Танки стали поставлять прямо в грунт окраски красно-коричневого цвета, без нанесения краски темно-желтого цвета. В частях наносились контрастные камуфляжные пятна оливково-зеленого, красно-коричневого и темно-желтого цвета.

В октябре 1944 г. танки перестали комплектоваться 20-тонными домкратами, равно как и деревянными блоками для них; удален крепеж домкратов. В конце октября произошли изменения в окраске танков постройки завода MNN в Ганновере. Все производители получили указание отказаться от окраски интерьера танков. Все компоненты интерьера сохраняли окраску производителей этих комплектующих.

В ноябре 1944 г. было введено по два внешних замка на верхних люках механика-водителя и стрелка-радиста (Fig. IIA-3a). С начала ноября на некоторых башнях монтировались водозащитные козырьки над прицелом наводчика. К январю 1945 г. козырьки стали ставить на всех башнях.

В конце декабря 1944 г. командование сухопутных войск Германии ввело новую камуфляжную схему окраски бронетехники, просуществовавшую до марта 1945 г. Все компоненты танков, изготовленные из броневой стали, окрашивались в оливково-зеленый цвет до окончательной сборки. В заводских условиях наносился камуфляж из пятен красно-коричневого и темно-желтого цветов, пятна имели четкие границы. Окраска компонентов в оливково-зеленый цвет началась в январе 1945 г. В конце января 1945 г. возобновлялась окраска интерьера в цвет слоновой кости (Elfenbein). Такая окраска подержалась до мая 1945 г. В январе 1945 г. перестали наносить большинство надписей внутри танков.

В марте 1945 г. вернулись к старым тракам (Fig. IIF-2c), что привело к возврату ведущих колес с 18 зубцами (Fig. IIF-1d).

В январе 1945 г. танки начали окрашивать полностью в оливково-зеленый цвет. На передних подкрылках появились вертикальные фланцы, к которым крепились внутренние секции подкрылков (Fig. IID-4). Также в марте 1945 г. к бортам башни стали приваривать крюки для крепления запасных траков (Fig. IIC-12a) под цельные «новые» траки. Также к бортам башни приваривались петли для крепления маскировочных сетей (Fig. IIC-12b).

Март 1945 г. стал последним месяцем производства танков «Тигр» Ausf. В – американцы захватили завод в Касселе, после чего серийный выпуск по ряду причин был прекращен.

Tiger Ausf. E, Fgst. Nr. 250802,
штабной роты 101-го (501-го)
тяжелого танкового батальона
СС, весна 1944 г.



Здесь и на первой странице обложки: Panzer VI Ausf. H1, Fgst. Nr. 250116, из 3-й роты 503-го тяжелого танкового батальона, лето 1943 г.



**ПРИГЛАШАЕМ
В МАГАЗИН-КЛУБ**

РЕЖИМ РАБОТЫ: 10⁰⁰ - 20⁰⁰ БЕЗ ПЕРЕРЫВОВ И ВЫХОДНЫХ



**ТЕХНИКА
МОЛОДЕЖИ**

ДЛЯ ВСЕХ ЛЮБИТЕЛЕЙ АВИАЦИОННОЙ, БРОНЕТАНКОВОЙ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ, КОРАБЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ВСЕХ, КТО ИНТЕРЕСУЕТСЯ ВОЕННОЙ ИСТОРИЕЙ, МЫ ПРЕДЛАГАЕМ БОЛЬШОЙ ВЫБОР МОДЕЛЕЙ-КОПИЙ И АКСЕССУАРОВ ИЗВЕСТНЫХ ФИРМ, ТЕМАТИЧЕСКУЮ И СПРАВОЧНУЮ ЛИТЕРАТУРУ, ВИДЕОФИЛЬМЫ, БОЛЕЕ 15.000 НАИМЕНОВАНИЙ!



Единственный в Москве специализированный модельный магазин с залом самообслуживания - вы можете внимательно изучить товар до покупки! Опытные консультанты помогут советом в постройке различных моделей. Розничная продажа, рассылка по почте, доставка по Москве курьером.



ОФИЦИАЛЬНЫЙ
ДИСТРИБЬЮТОР
ФИРМЫ



Наш адрес:

г.Москва, м. «Проспект Мира», спорткомплекс «Олимпийский»,
подъезды 9А, 9, 7 ТЦ «Новый Колизей», третий этаж
Тел. /Факс: (095) 933-64-41, 505-40-37

Наш адрес в интернете: <http://www.club-tm.ru>, E-mail: info@club-tm.ru

ДЛЯ ТЕХ, КТО НЕ ИМЕЕТ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ УСЛУГАМИ ИНТЕРНЕТА, ВЫСЫЛАЕМ ПРАЙСЛИСТ - 50 руб.

Наш почтовый адрес: 105215, г. Москва, а/я 5, Сумарокову Борису Юрьевичу

ПРИНИМАЕМ НА КОМИССИЮ

Приглашаем к сотрудничеству производителей моделей, представителей фирм, торгующих моделями, издательства и авторов книг