

Мир ТЕХНИКИ

для детей

9.2010



**МИР
АВИАЦИИ**

**МОРСКАЯ
СЕРИЯ**

**ИСТОРИЯ
ОРУЖИЯ**





Волжский автозавод начинает осваивать новую семиместную «Ладу», созданную на базе популярного «Логана». Пока этот автомобиль называется «Проект R-90».



Форд «Фокус» третьего поколения

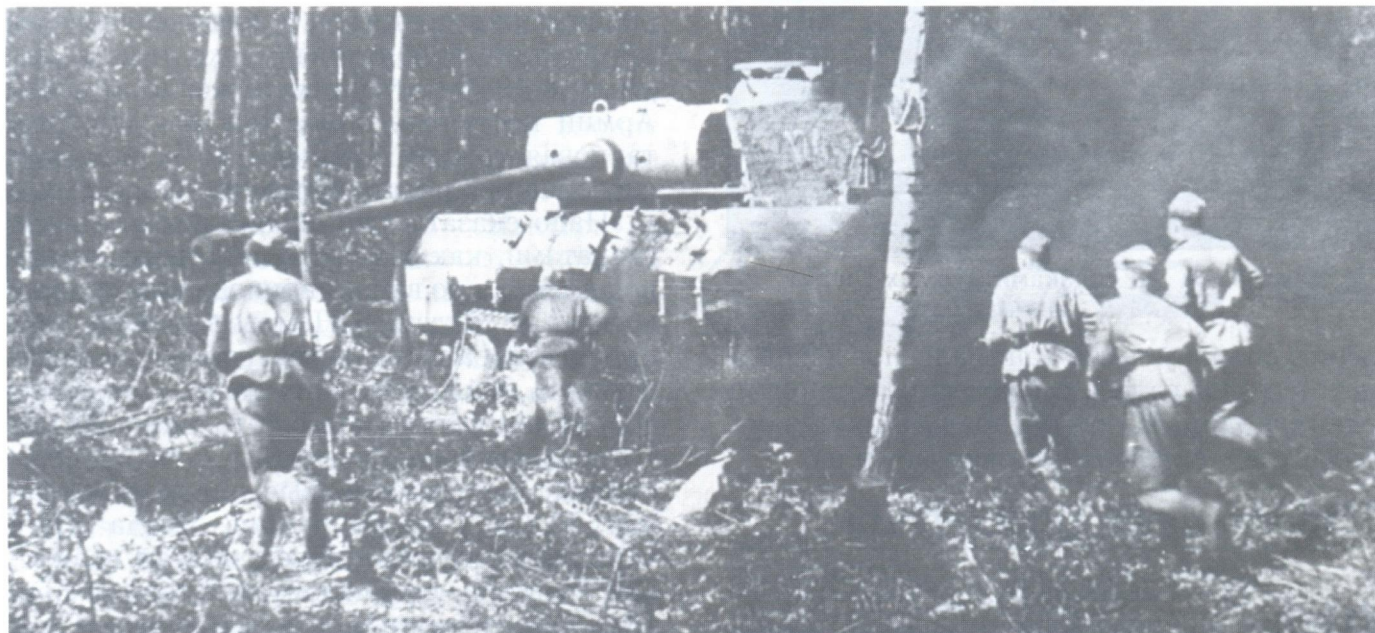


Хёндай RB «Гордость России» со следующего года станет основной моделью нового завода, построенного южнокорейской фирмой «Хёндай».

На московском заводе «Автофрамос» планируется освоить производство кроссовера «Дастер», созданного на базе «Логана»



ПЕХОТА ПРОТИВ ТАНКОВ



Когда на поле боя впервые появились танки, а случилось это еще в годы Первой мировой войны, остро встал вопрос: а как же с ними бороться?

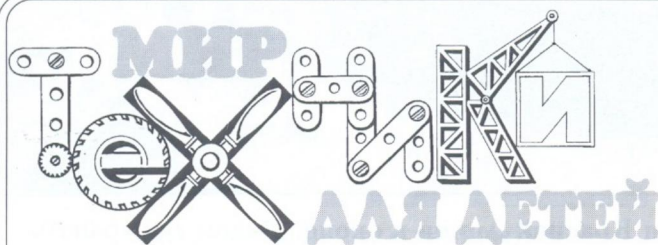
Тогда самым лучшим противотанковым средством считалась пушка. Действительно, первые танки были огромными, тихоходными и неуклюжими боевыми машинами с тонкой противопульной броней. Для их уничтожения не требовалось даже орудие большого калибра. Любая самая маленькая пушечка поджигала танк с первого же попадания. В результате к началу Второй мировой войны главным противотанковым средством в армиях всех стран мира стала легкая противотанковая пушка калибра 37 – 45 мм.

Но бронетанковая техника стремительно развивалась. Танки становились более «сильными». Возрастали их бронезащита, огневая мощь, подвижность. Легкие 37-мм и даже 45-мм противотанковые пушки против таких стальных машин оказались бессильны. Понятно, что на смену им пришли

орудия более крупного калибра. Но они были гораздо тяжелее и не столь мобильны. Случалось, что артиллерия либо просто не успевала к пехоте, либо подавлялась огнем противника. Да и вообще, при отступ-



Советская 45-мм противотанковая пушка



СЕНТЯБРЬ 2010 года

Познавательный журнал для детей среднего и старшего школьного возраста

Выходит при информационной поддержке журналов "Авиация и космонавтика

вчера, сегодня, завтра" и "Техника и вооружение вчера, сегодня, завтра"

Зарегистрирован в Комитете по печати РФ

Свидетельство № 019101 от 15 июля 1999 г.

Гигиенический сертификат №77.99.60.953.Д.012615.10.09

Издатель и главный редактор: **Виктор Бакурский**

Редколлегия: Михаил Муратов, Михаил Никольский, Андрей Журнов,

Александр Левин, Вячеслав Шпаковский, Андрей Фирсов, Арон Шенс.

Почтовый адрес редакции: 109144, Москва, А/Я-10.

Тел./факс: (495) 654-09-81. E-mail: mtd@mail.ru

Отпечатано в ООО "Периодика", Москва, Денисовский пер., д.30

Подписано в печать 28.08.2010 г. Тираж 3500 экз.



Партизаны со связками ручных гранат

лени оборону часто занимали поспешно и пехота оказывалась с вражескими танками один на один. И вот тут-то ей приходилось полагаться на свои собственные силы.

КАРМАННАЯ АРТИЛЛЕРИЯ

Карманной артиллерией пехотинцы еще в Первую мировую войну называли ручные гранаты. Именно гранатами в те далекие годы было выведено из строя немало танков. Но это и неудивительно, учитывая тонкую броню и неповоротливость танков той поры. К тому же, нужно учесть, что почти сразу же после появления танков на вооружение пехоты поступили специальные противотанковые гранаты. А уж если вместе связывались несколько гранат... В общем, пехота перед танками стала чувствовать себя более уверенно.

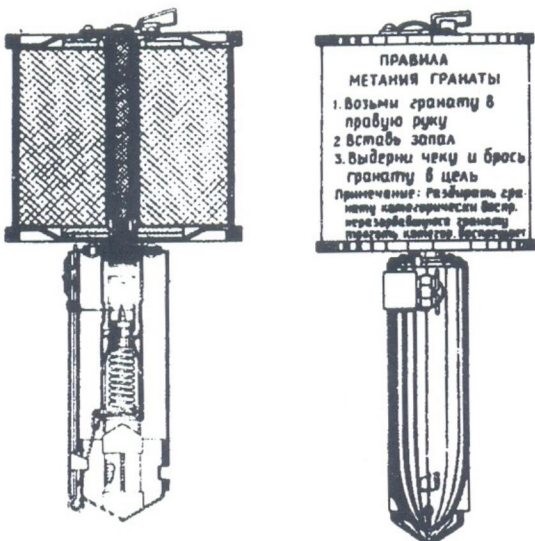
Но такое положение дел длилось недолго. Броня танков с каждым годом становилась все толще и толще. И к началу Второй

мировой войны эффективность противотанковых гранат резко снизилась. К примеру, советская граната РПГ-40 при массе 1,2 кг проламывала броню не толще 20 мм. А у немцев уже в самом начале войны лобовая броня танков достигала толщины 50 мм. Так просто танк подбить было уже нельзя. Поэтому в 1941 году на вооружение Красной Армии поступила более тяжелая противотанковая граната РПГ-41. Но и она была способна проломить броню не толще 25 мм.

Надо сказать, что отбиваться от танков гранатами, как это часто показывают в кинофильмах про войну, приходилось не только нашим солдатам. Немцы в полной мере прочувствовали на своей шкуре сокрушительную мощь советских танков, особенно КВ, броня которых имела толщину 70 мм. Против КВ были бессильны не только германские противотанковые, но даже танковые 50-мм и 75-мм пушки. Когда КВ и «тридцатьчетверки» врвались на вражеские позиции, германским пехотинцам приходилось отбиваться от русских танков гранатами.

Тяжелые противотанковые гранаты и связки обычных ручных гранат солдатам теперь приходилось метать исключительно под гусеницы или под днище танка, а также забрасывать на кормовую его часть с расчетом обездвигить вражескую машину. Но точный бросок тяжелой гранаты или целой связки требовал не только достаточной силы, но и сноровки. Мало того, к танку нужно было еще суметь подобраться. Ведь дальность броска тяжелой гранаты не превышала 10 – 15 метров.

Помогли пехотинцам специалисты, рабо-



Ручная противотанковая граната РПГ-40 фугасного действия (разрез и общий вид)



Боец Красной Армии в окопе. Рядом три гранаты РПГ-40 и пара бутылок с зажигательной смесью

тающие в области взрывчатых веществ. Благодаря им в середине войны на смену фугасным гранатам пришли гранаты кумулятивные.

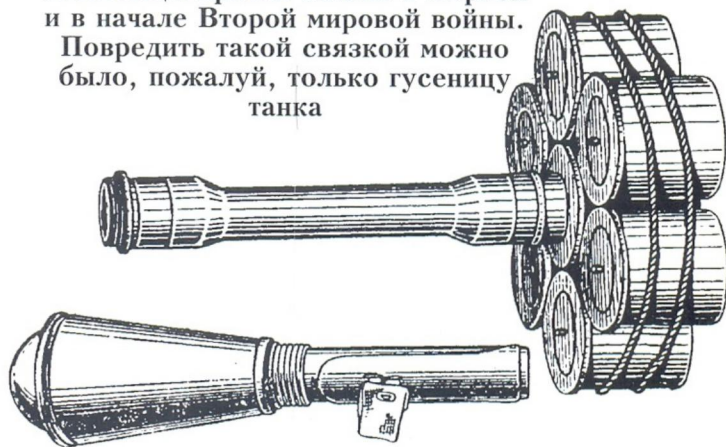
В 1943 году почти одновременно в германской армии появилась граната РWM-1 с бронепробиваемостью 150 мм, а в Красной Армии – граната РПГ-43, способная сделать дыру в 75-мм броне, чего вполне хватало для поражения любого германского танка. Правда, после появления у немцев тяжелых танков «Тигр», «Пантера» и «Фердинанд», которые в значительном количестве были задействованы на Курской дуге, нашим конструкторам пришлось заняться усилением пробивной силы всех противотанковых средств, в том числе и гранат. В итоге была создана более мощная граната РПГ-6, кумулятивная струя которой проламывала броню толщиной в 100 мм.

Для того чтобы брошенная граната в полете не кувыркалась и летела кумулятивной воронкой к броне, в ее конструкции был использован ленточный стабилизатор. Ленточный «хвост» обеспечивал подлет гранаты к цели головной частью вперед, а ударный инерционный взрыватель – подрыв сразу при встрече с целью.

Благодаря меньшей массе и длинной ручке кумулятивную гранату удавалось бросить на 20 метров.

Надо сказать, что опыт боевых действий показал, что слабым местом всех противо-

Такие связки гранат использовали пехотинцы против танков в Первой и в начале Второй мировой войны. Повредить такой связкой можно было, пожалуй, только гусеницу танка



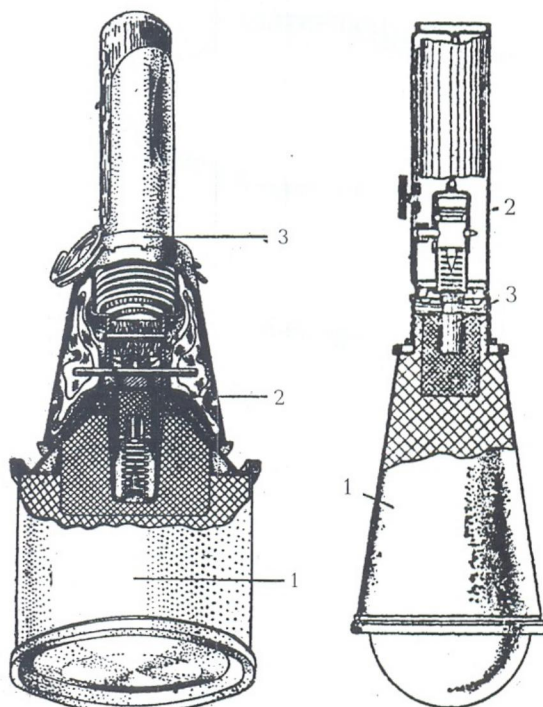
С изобретением кумулятивного заряда тяжелые связки гранат заменила одна граната РПГ-6

танковых гранат был несовершенный взрыватель. Из-за его несвоевременного срабатывания (всего-то на долю секунды) случалось, что граната взрывалась, уже отскочив от брони. Поэтому во всех странах конструкторы пытались создать «приклеивающиеся» к броне гранаты.

Так, англичане еще в 1940 году догадались помещать гранату в шерстяной мешочек, покрытый специальной липкой массой. А чтобы граната не прилипла ко всему подряд, ее носили в специальной жестяной ко-



Кумулятивная граната с раскрытым стабилизатором



Основные части РПГ-43:
1 - кумулятивный заряд,
2 - взрыватель, 3- рукоятка
со стабилизатором

Основные части
РПГ-6:
1 - кумулятивный
заряд, 2 - рукоятка,
3 - взрыватель

робочке. Правда, опыты показали, что граната не прилипла к вертикальной и мокрой броне. Так что забрасывать ее все равно приходилось на верхнюю часть моторного отделения вражеского танка.

Немцы тоже сделали гранату с «липучкой». Только, в отличие от британской, их граната имела липкое доньшко, прикрытое съёмным колпачком.

Другим способом «прилепить» гранату к танку стало использование магнитов. Такие гранаты и мины разрабатывались во всех странах мира, но наиболее широко их применяли немцы и японцы. Оригинальным сочетанием гранаты и мины была германс-

кая магнитная граната НН.3 – она «ставилась» на танк противника при прохождении его над окопом.

Интересно отметить тот факт, что немцы, ожидая, что русские, англичане и американцы тоже начнут массово производить и применять магнитные мины и гранаты, постарались обезопасить свои танки от воздействия подобного оружия. Они уже с 1943 года стали покрывать броню специальным антимагнитным составом, напоминающим цемент, который назывался «циммерит». Магнитные мины на циммерите не держались. А чтобы обезопасить танки еще и от

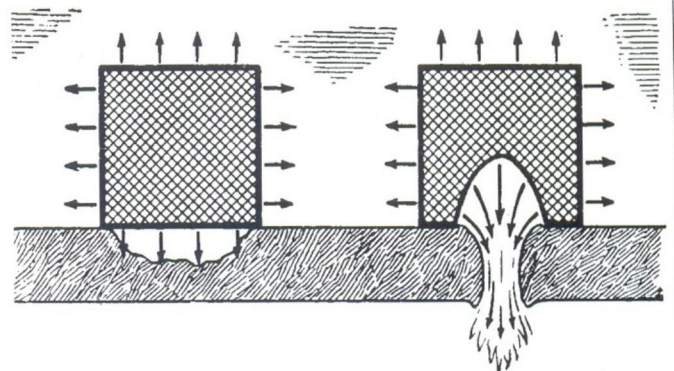
ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ ЧТО ТАКОЕ КУМУЛЯТИВНЫЙ ЗАРЯД?

Нет никакой хитрости в его устройстве, за исключением всего лишь одной особенности: граната заполнена взрывчаткой не сплошь, в носовой ее части оставлено углубление, похожее по форме на обыкновенную воронку. Вот это углубление в разрывном заряде и играет огромную роль. Оно коренным образом изменяет действие взрывчатки.

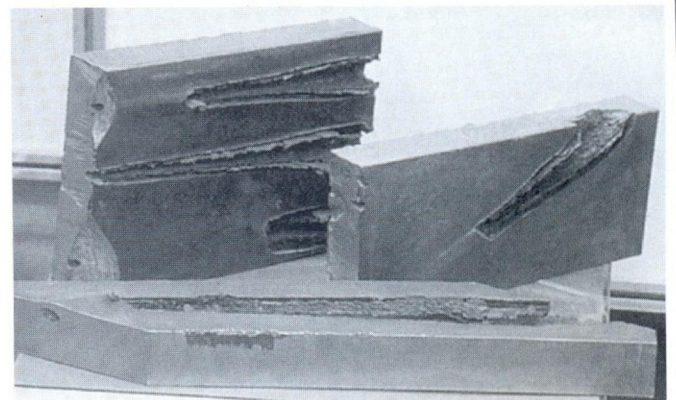
Придумали это люди не вдруг и не сразу. Пиротехники, а это специалисты по взрывам и взрывчатым веществам, еще в XIX веке заметили, что при подрыве кусочка взрывчатки газы действуют во все стороны с одинаковой силой. А если в том же кусочке сделать воронкообразную выемку, то газы, идущие из этой выемки, образуют уже направленную струю. И если взрывчатку положить этой выемкой на преграду и взорвать, то разрушение будет значительно сильнее, чем при взрыве такого же заряда, но без воронки. На первый взгляд, это кажется странным: заряд с выемкой весит меньше, а действует на преграду сильнее. А все дело в выемке, которая как бы сосредотачивает силы взрыва в одном направлении, подобно тому как вогнутое зеркало прожектора направляет световые лучи.

Именно этот принцип и положен в основу действия кумулятивного заряда. Правда, даже мощная струя газов при взрыве не всегда может пробить толстую броню. Тогда ученые догадались облицевать кумулятивную воронку медью. При взрыве внутри струи газов образуется еще и

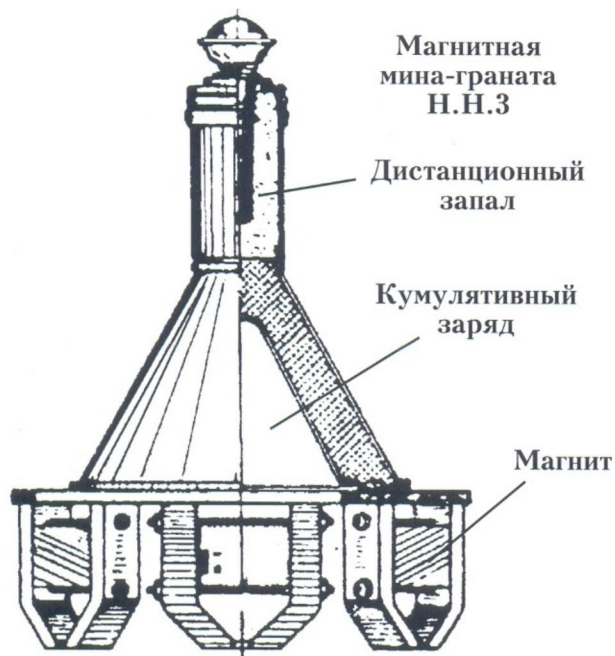
раскаленная металлическая струя диаметром всего-то 3–4 мм, которую называют «пест». Вот этот-то выбрасываемый из заряда с чудовищной силой раскаленный пест и протыкает с легкостью броню толщиной до метра! А взрывные газы попутно оплавливают края отверстия. Потому и кажется, будто броня не пробита, а прожжена.



Оказывается, взрывом тоже можно управлять: если сделать во взрывчатке углубление, то воздействие ударной волны взрыва многократно усиливается



Так в разрезе выглядит броня, пробитая кумулятивными снарядами и гранатами



Немецкие пехотинцы с гранатами Н.Н.3

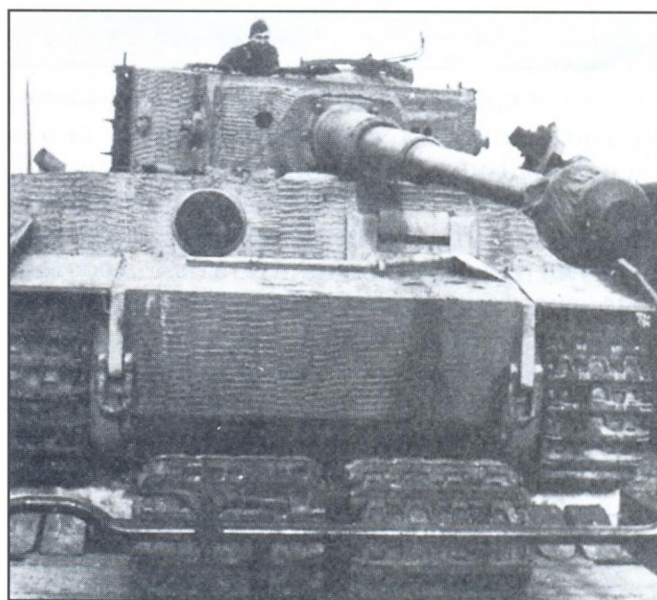
липких гранат, поверхность циммерита выполнялась волнистой. Так уменьшалась площадь контакта «липучки» с поверхностью танка.

Правда, вскоре выяснилось, что немцы явно перестраховались. Советская пехота в конце войны с гранатами на немецкие танки уже не бросалась. Во-первых, в Красной Армии к тому времени вполне хватало мощных пушек и танков. А во-вторых, не следует забывать о том, что противотанковые гранаты – оружие обороняющихся. В 1944 – 1945 годах они были актуальны для пехотинцев вермахта, а уж никак не для бойцов Красной Армии и наступающих войск союзников. Когда немцы это поняли, они перестали наносить циммерит на свою бронетехнику. Впрочем, в самой германской армии магнитные гранаты применялись не особо широко. А все потому, что в последние месяцы войны германская пехота получила более совершенное противотанковое средство – ручной противотанковый гранатомет. Но об этом мы расскажем чуть позже.

А вот японская армия использовала магнитные мины и гранаты достаточно широко. Для защиты от подобного «прилипающего» оружия американские танкисты использовали подручные средства: они часто обвешивали свои боевые машины мешками с песком, досками или бревнами.

БУТЫЛКИ – К БОЮ!

Идея использования зажигательного оружия против танков зародилась еще в Первую мировую войну. Конечно, огнесмесь не

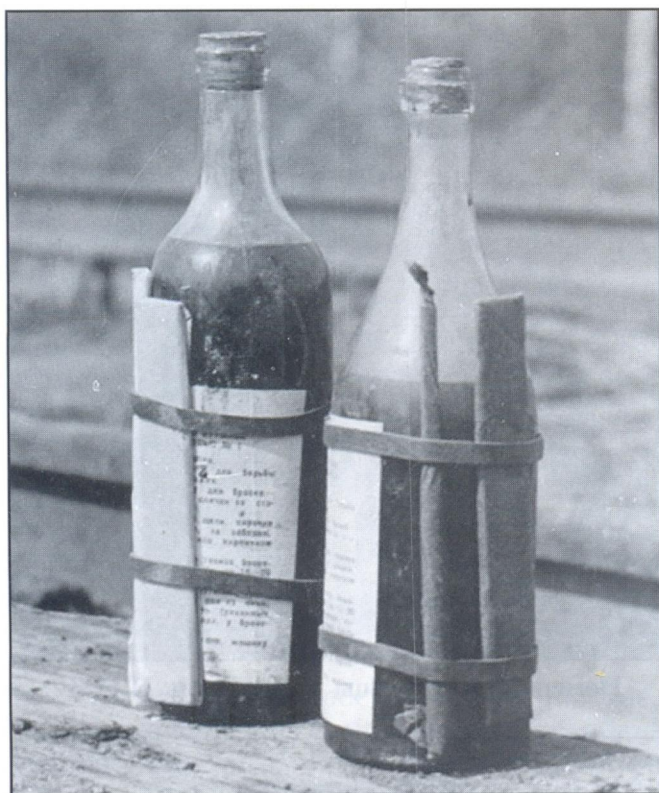


На немецком танке «Тигр» хорошо видна обмазка против магнитных мин и гранат

может прожечь броню, но, затекая в щели и жалюзи, способна вызвать пожар внутри танка (особенно в отделении двигателя), пламя и дым ослепляет танкистов, вынуждая останавливаться и покидать машину. История войн знает примеры того, как вражеские танки просто обливались бензином и поджигались.

Вообще-то, зажигательное оружие относится к компетенции химических войск. И разновидностей подобного оружия было придумано немало. Но чаще всего использовались бутылки с зажигательной смесью. И применялись они именно пехотой.

При нехватке или полном отсутствии



Бутылки с зажигательной смесью и запалами противотанковых средств ближнего боя в начальный период Великой Отечественной войны производство и снабжение зажигательными бутылками в нашей стране развернули очень широко. Кстати, простейшие зажигательные бутылки неплохо проявили себя против танков еще во время гражданской войны в Испании, начавшейся в 1936 году. А потом советским танкистам пришлось столкнуться с бутылками во время советско-финской войны 1939 – 1940 годов.



Американские пехотинцы тренируются по курсу противотанковой обороны. В их руках бутылки с зажигательной смесью и «липучие бомбы» – гранаты, обмазанные липкой массой



Наполнение бутылок зажигательной смесью. Сталинград, 1942 год

В первые месяцы Великой Отечественной войны это простое оружие прошло своеобразный путь развития. Поначалу бутылки заполнялись обычным бензином и имели запал в виде спички или пропитанной бензином тряпки. Подготовка такой бутылки к броску занимала много времени и была очень опасна.

Затем появились химические запалы в ампулах: разбиваясь вместе с бутылкой, они



Тренировка по метанию бутылок с зажигательной смесью

На броне Т-34 горит зажигательная смесь – танк проходит испытания на огнестойкость.



Немцы рекомендовали использовать против советских танков такие «огненные бомбы», состоящие из канистры с топливом и гранаты. Но попробуйте забросить это на танк!



давали столб пламени. Использовались и запалы от ручных гранат.

Вершиной развития этого примитивного, но весьма эффективного оружия стали бутылки с самовоспламеняющейся жидкостью: она воспламенялась при контакте с воздухом, горела 2 - 3 минуты, давая температуру 800 - 1000° и обильный белый дым. Именно эти жидкости получили у врага широко известное прозвище «Коктейль Молотова». Бутылку нужно было только извлечь из укупорки и бросить в цель.

Оказываясь против танков с одними только зажигательными бутылками, пехота обычно несла большие потери, но в сочетании с другими противотанковыми средствами бутылки давали неплохой эффект. На боевом счету бутылок за время войны числятся почти 2500 уничтоженных танков и бронемашин, свыше тысячи ДОТов и даже 65 военных складов. История хранит также пример того, как 4 июня 1944 года рядовой Р.Смищук в бою под Яссами, используя бутылки с зажигательной смесью, сжег 6

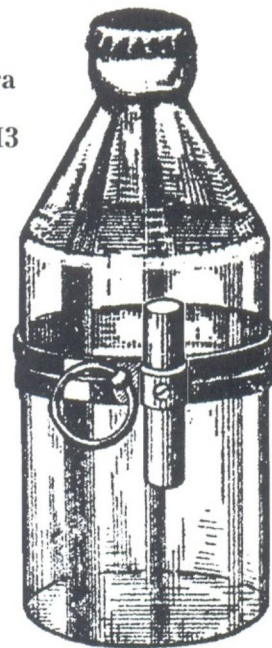
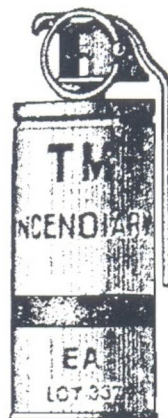
германских танков.

В начале войны появился даже «бутылкомет» – винтовочная мортирка для выстреливания зажигательных бутылок холостым патроном, но успехом у бойцов она не пользовалась. Зато мортирку приспособляли для метания зажигательных или дымовых шашек.

Зажигательные бутылки так или иначе использовали все воюющие армии. У американцев была «стеклянная граната» МЗ с дистанционным запалом (правда, противотанковой роли ей не отводили), англичане применяли бутылки с фосфоросодержащей смесью, японские солдаты-смертники в 1945 году бросались с зажигательными бутылками под американские и советские танки.

(Продолжение следует)

Американская зажигательная граната ANM-14 (слева) и стеклянная граната МЗ (справа)



ТОРПЕДЫ И ТОРПЕДОНОСЦЫ

(Продолжение. Начало в №5-7/2010 г.)

Часть 4

ДЬЯВОЛЬСКИЕ МАШИНЫ

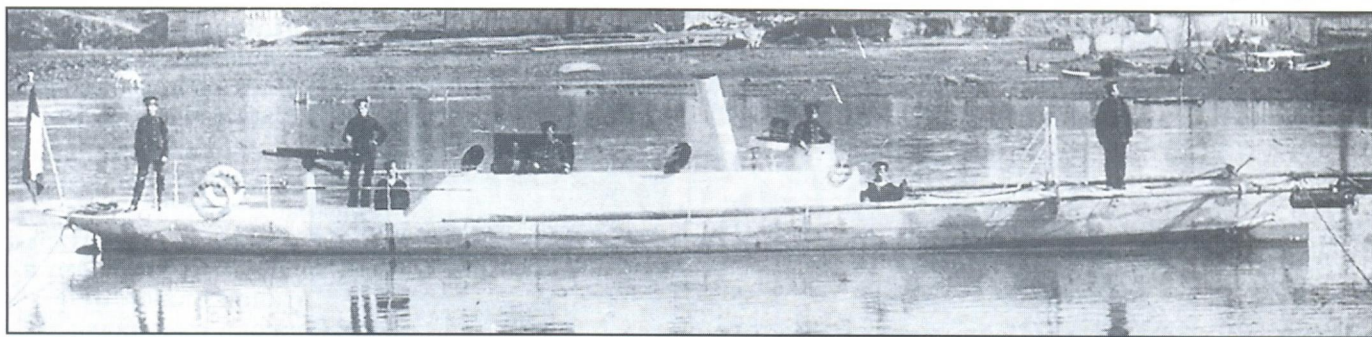


«Бычок» – первая миноноска русской постройки

«Дьявольские машины, появляющиеся и исчезающие, подобно вспышкам молнии!» – так охарактеризовал русские минные катера во время Русско-турецкой войны 1877-1878 годов британский капитан, проходивший службу в турецком флоте. О том, что представляли собой эти «дьявольские машины», мы уже рассказывали в июньском номере нашего журнала. Это были всего лишь различные паровые катера, на скорую руку переоборудованные русскими моряками в носители минного оружия – шестовых мин и торпед. Турки слышали о первых специальных минных катерах, которые строили в Великобритании на фирме «Торникрофт». Рекламные заявления британской фирмы о том, что их катера способны развивать скорость в 18 узлов (около 33 км/ч), заставляли турецкие броненосцы, развивавшие только 12 узлов, держаться подальше от русских портов, опасаясь атак скоростных «дьявольских машин». Знали бы они, что «парадная» скорость русских минных кате-

ров редко достигала и 10 узлов, а с опущенной в воду шестовой миной не превышала и 6 узлов! Но так уж повелось из покон веков на войне – оружие врага всегда кажется страшней своего. Действительно страшным для турок были храбрость и отвага русских моряков, которые по всему Черному морю искали врага, чтобы пустить в ход свои шестовые и самоходные мины. Впрочем, отвага – отвагой, но моряки требовали настоящих скоростных минных катеров, и на верфях России закипела работа.

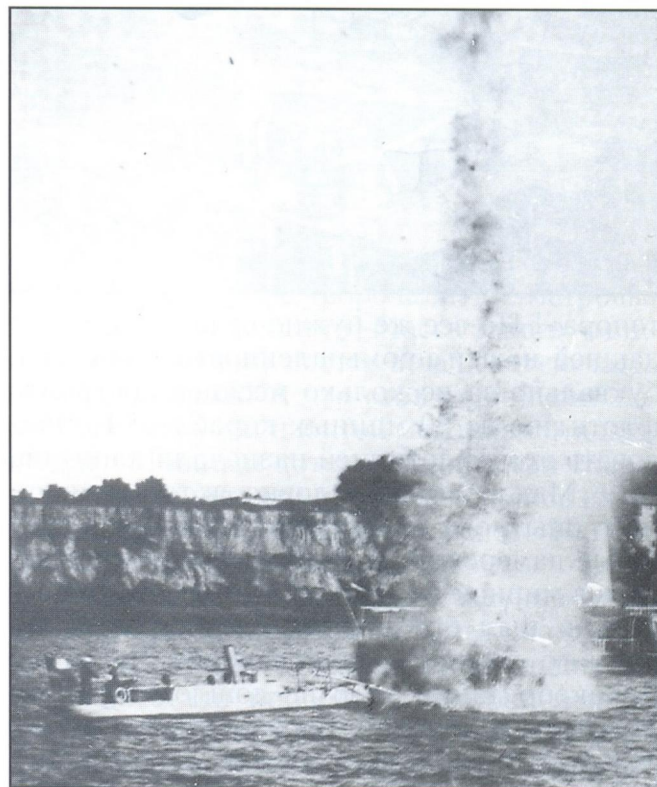
Нельзя сказать, что до начала войны ничего в этом направлении не делалось. Уже после испытания в Великобритании в 1873 году первого минного катера специальной постройки «Реп» для норвежского флота русскому морскому ведомству удалось получить его чертежи. Война с Турцией близилась, и в русском Морском ведомстве было решено построить 20 подобных катеров со скоростью в 18 узлов. Но первые два минных катера, построенных в Петербурге,



Миноноска «Бычок» с шестовыми минами (в составе болгарского флота – «Ботев»)

принесли разочарование – их скорость оказалась в полтора раза ниже! Только 12 узлов. Впрочем, эти первые отечественные минные корабли специальной постройки – миноноски «Бычок» и «Черепаша» – успели поучаствовать в войне с Турцией, а после войны их передали Болгарии, где они прослужили без малого 50 лет. Так как «первый блин вышел комом», было решено опять обратиться к британскому опыту. В Англию срочно были отправлены закупочные комиссии. Но Великобритания проводила все более враждебную по отношению к России политику. Знаменитая фирма «Торникрофт» отказалась продавать минные катера, ссылаясь на запрет британского правительства и крупный заказ для своего флота. Единственное, что удалось сделать русским дипломатам, это купить у конкурента «Торникрофта» – другой британской фирмы «Ярроу» – одну миноноску и ее чертежи. По этому образцу было решено построить 7 катеров на балтийских верфях, а на черноморских верфях заказали еще 10 по образцу прогулочного катера «Торникрофт». План по строительству 20 миноносок постепенно выполнялся... Но тут грянула новая гроза.

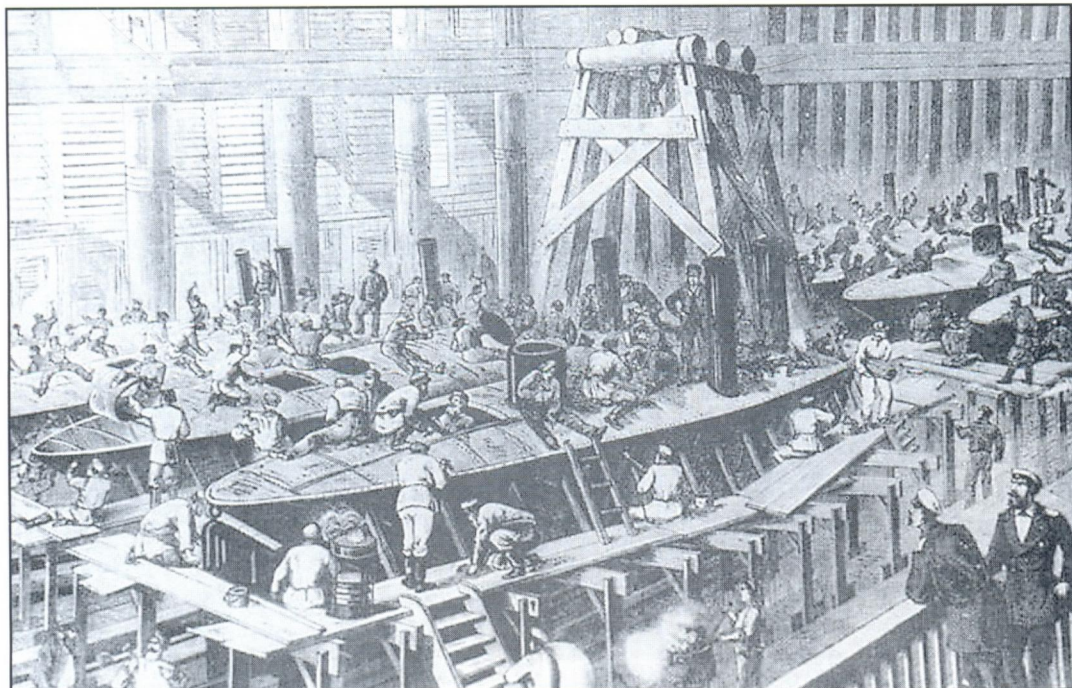
На исходе 1877 года русско-турецкая война привела к полному разгрому турецкой армии. Русские войска подошли к Стамбулу и уже вышли на берег Мраморного моря. Казалось, еще шаг, и в Черноморские проливы войдет русский флот, а Стамбул вновь станет Константинополем. Но такое положение дел не устраивало англичан: русские слишком близко подошли к Суэцкому каналу, через который шел кратчайший путь из Англии в Британскую Индию. Англичане тут же подвели свой Средиземноморский флот к Черноморским проливам, угрожая войной. В самой Великобритании открыто стали готовить флот «вторжения» для отправки на Балтийское море. Английские газеты призывали бомбардировать Петер-



Учебный взрыв шестовой мины миноноски

бург! Хотя русский Балтийский флот имел в своем составе свыше 20 броненосцев, опасность сочли очень большой. Но опыт войны с турками не прошел даром, и русское правительство решило противопоставить броненосцам англичан ни много ни мало 100 миноносок! А построить их было нужно в течение нескольких месяцев – к весне 1878 года!

Началась типичная российская «штурмовщина». Никакого серьезного анализа опыта по строительству и использованию катеров не проводилось – раз уже были чертежи фирмы «Ярроу», то по ним и решили строить 70 миноносок! Несколько катеров заказали в Германии, еще несколько выполнили по оригинальным проектам русских конструкторов. Постройка осуществлялась в такой спешке, что корабли, по выражению современника, выходили «как из-под



Постройка миносок на Балтийском заводе в Санкт-Петербурге

топора»! Но все же нужно отдать честь тогдашней нашей промышленности, сумевшей буквально за несколько месяцев построить флотилию из 90 минных кораблей! Командовать этой флотилией назначали капитана С.О. Макарова, безусловно, в то время самого опытного «торпедиста» в мире. Серьезные намерения русских моряков и начавшаяся мирная Берлинская конференция остудили пыл британских политиков, и до прямого военного столкновения России и Великобритании дело не дошло. Зато, волею судьбы, «в силу необходимости и, так сказать, случайно», как писал командир минного катера «Чесма» Зацаренный, русский флот пополнился огромным числом минных катеров — больше, чем во флотах всех остальных стран, вместе взятых.

Что же представляли собой эти «стальные минные катера», которые для краткости именовали «миноносками»?

КОРАБЛИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ «СО СТАЛЬНЫМИ НЕРВАМИ»

Несмотря на то что миноноски строились по 10 разным проектам, в целом их боевые возможности и характеристики оказались сходными. Самыми распространенными стали миноноски Балтийского завода, сделанные по чертежам фирмы «Ярроу». Если посмотреть на чертеж русской миноноски, опубликованный в британском журнале тех лет, то может показаться, что изображена подводная лодка! Весь экипаж находится внутри, а командир управляет кораблем из небольшой рубки, похожей на рубку под-

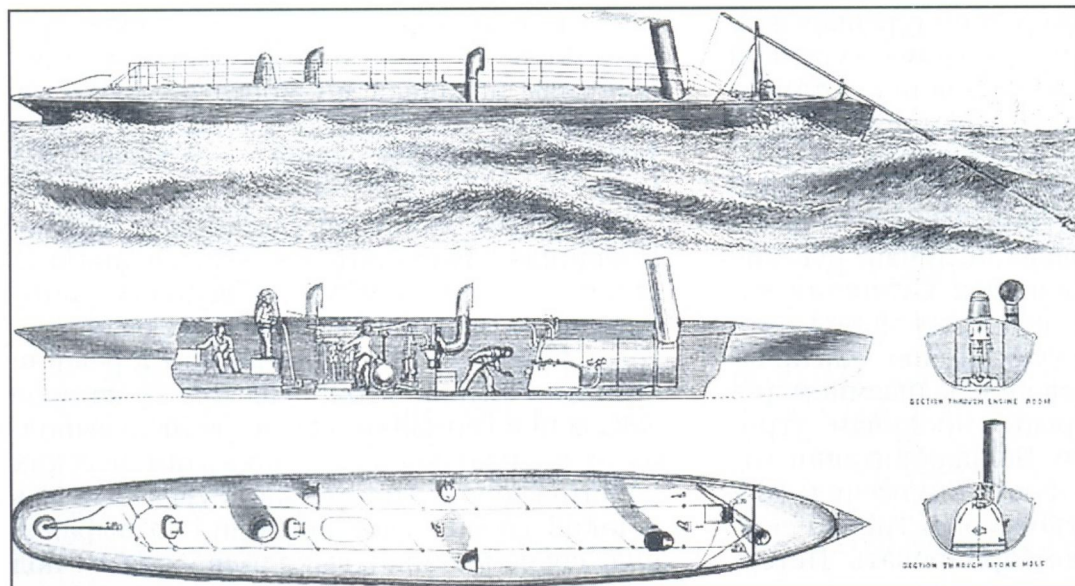
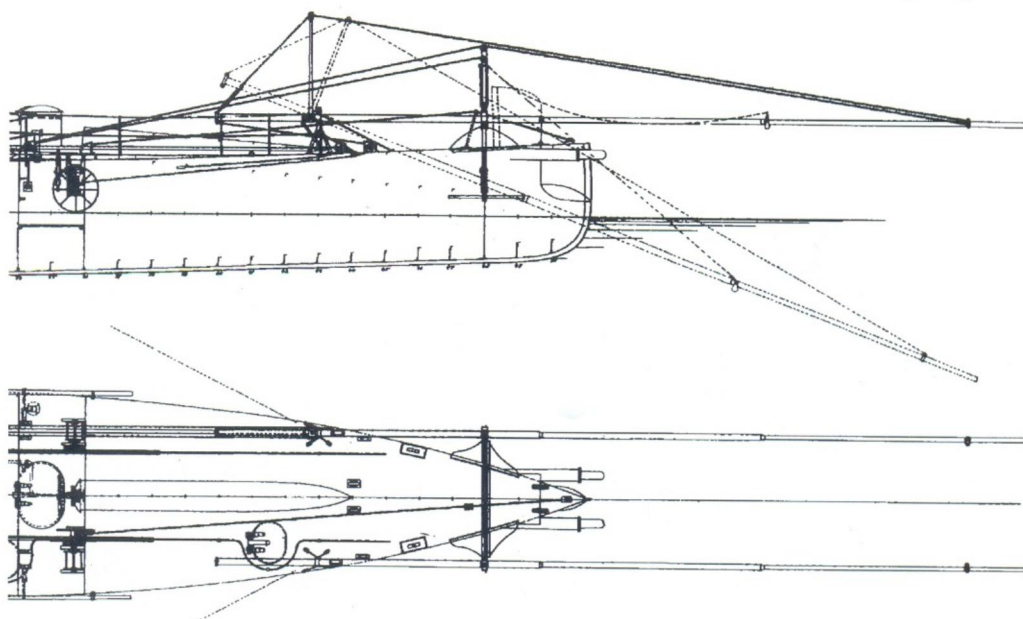


Рисунок русской миноноски из британского журнала конца XIX века

Чертеж шестового минного вооружения, управляемого с помощью лебедок изнутри миноноски. Если к этому добавить ненадежные электрические батареи в стеклянных банках, то можно понять, насколько сложно было управлять этим «минным вооружением»



водной лодки. Сделано это было не случайно, ведь при морском волнении корабль бы заливался водой. Покатая, как панцирь черепахи, палуба позволяла воде свободно стекать с кораблика, который действительно, как подводная лодка, нырял носом в волну.

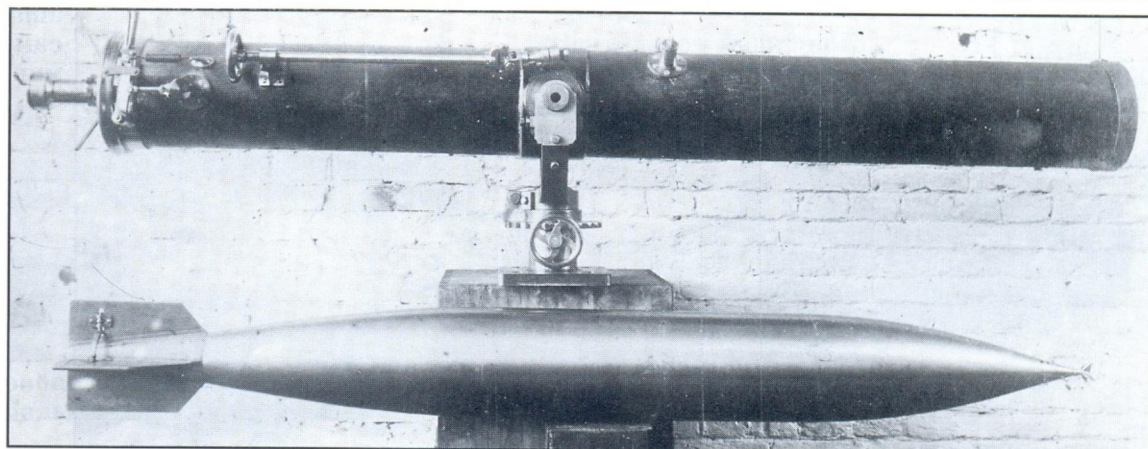
Но когда флотилия из сотни миноносек была построена и начались военные учения, многих моряков постигло разочарование. Оказалось, что в открытом море из-за волнения скорость миноносок снижалась и при свете дня у них не было шансов успешно атаковать вражеские корабли. Ночью же командир из своей рубки ничего не видел сквозь небольшие иллюминаторы, расположенные, к тому же, слишком близко к воде. Командир не видел даже носа собственного корабля! В результате пост управления пришлось сделать на палубе. Вооружение первоначально состояло из шестовых мин в носу. Но управлять ими – выдвигать и опускать в воду перед ударом о борт вражеского корабля – опять же нужно было из-под палубы. В результате корабль приходилось

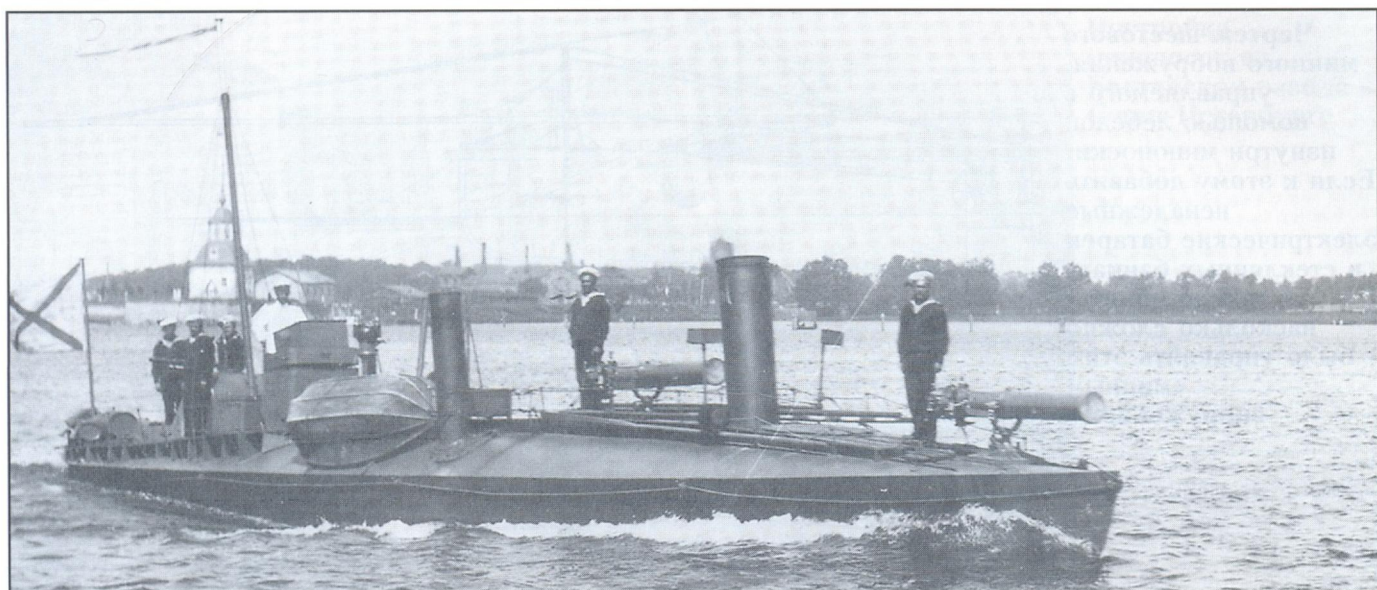
оснащать тяжелыми лебедками, которые посредством тросов «ворочали» 12-метровыми стальными шестами. Масса такого «минного вооружения» составляла десятую часть веса миноноски! А что стоило экипажу находиться внутри набитой механизмами лодочки? Мощный котел так нагревал соседние помещения, что порой загорались находившиеся там деревянные вещи. Каково было в этом аду машинистам!

Оставалось только одно: засучив рукава, постараться превратить эти «кораблики» в настоящие «дьявольские машины». Сначала стали проводить многочисленные опыты с вооружением – шестовыми минами и торпедами. По их результатам было решено отказаться от шестовых мин и вооружить корабли самодвижущимися минами Уайтхеда – торпедами. Но на основную часть миноносок (как раз проекта «Ярроу») установить торпедный аппарат оказалось невозможно. Требовалось более легкое торпедное оружие, и его удалось создать. Это были так называемые метательные мины.

Внешне метательная мина была похожа

Аппарат для стрельбы метательными минами и сама мина





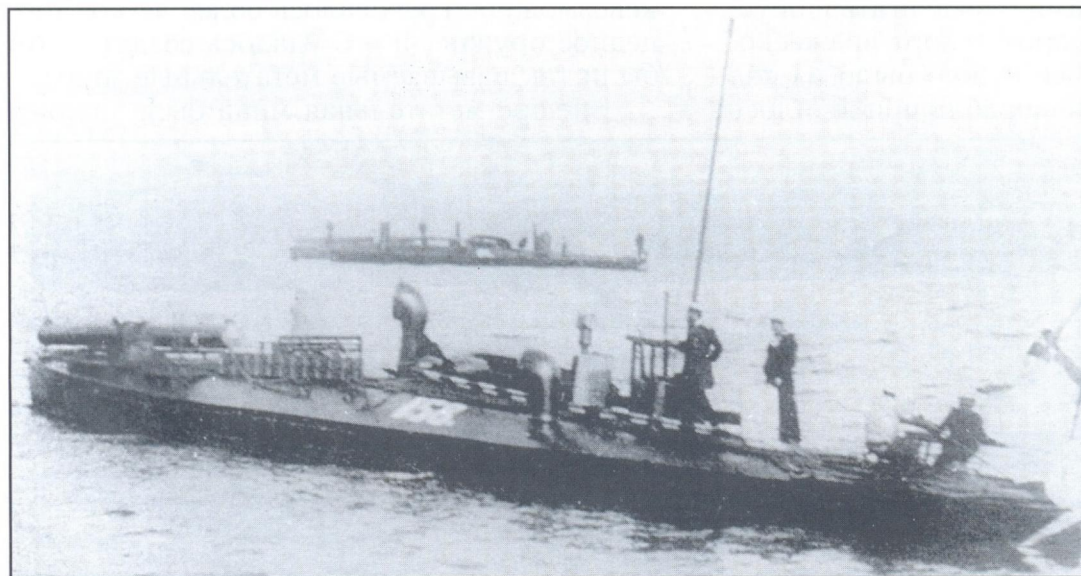
Русская миноноска «Коноплянка» по типу «Ярроу», вооруженная двумя метательными аппаратами

на самоходную мину Уайтхеда, но совершенно не имела движителя. Мину в прямом смысле метали (или выстреливали) из небольшого минного аппарата с помощью порохового заряда, после чего та шла по инерции на заданной глубине на дистанцию до 40 м. Это было раз в десять меньше, чем у тогдашних торпед, но гораздо дальше, чем могла «достать» шестовая мина. Зато пусковой аппарат с метательной миной весил в четыре раза меньше, чем аппарат для самоходной мины Уайтхеда. Это позволило разместить на миноносках по два аппарата для метательных мин. Постепенно кораблики «из под топора» превращались в грозное оружие – фактически плавучие торпедные аппараты.

Но проблемы были не только с техникой, но и с людьми. Эксплуатировать хоть и небольшие, но мощные механизмы было очень сложно. В экипажи миноносок стара-

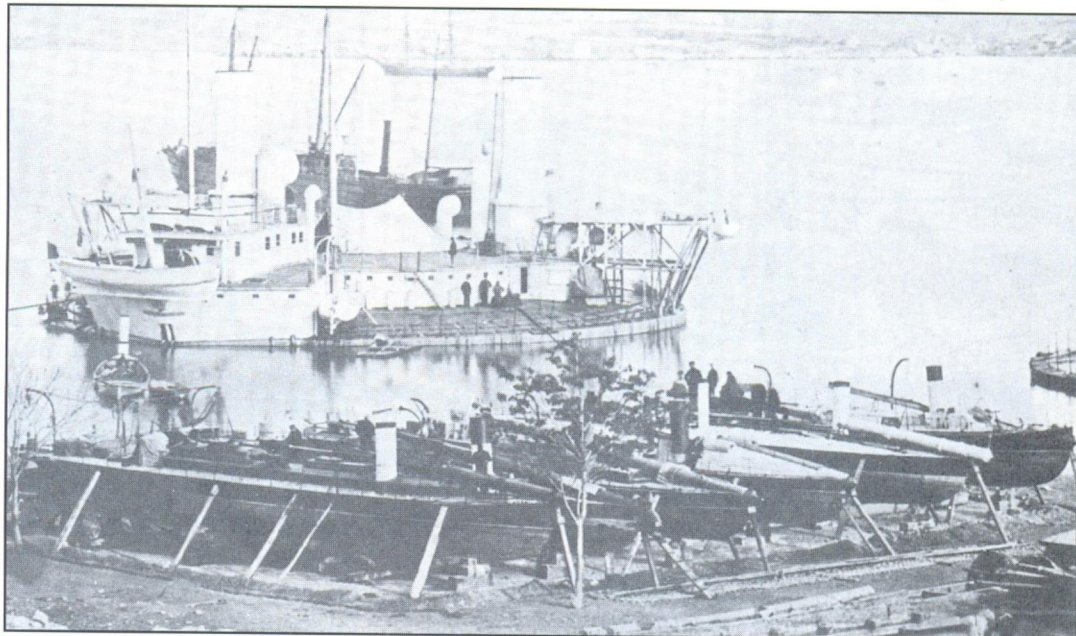
лись набрать грамотных моряков (в то время три четверти населения России было безграмотным), желательно владеющих слесарным делом и, как тогда писали, «преимущественно из коренных русских». Водить миноноску в атаку было также чрезвычайно сложно. Небольшой экипаж так размещался по кораблю, что практически не видел друг друга. Командир миноноски оказывался на палубе один и должен был в кромешной тьме выводить заливаемый волнами кораблик на броненосцы, ошестинившиеся десятками скорострельных орудий специальной «противоминной» артиллерии. Не случайно адмирал С.О. Макаров говорил, что командовать миноносками могут только люди «со стальными нервами».

Можно только удивляться находчивости Макарова, когда он оценивал боевые возможности миноносок: «Они не мореходные? Все равно для них найдется «работа» на



Учебная атака русских миноносок, вооруженных торпедными аппаратами для самодвижущихся мин Уайтхеда

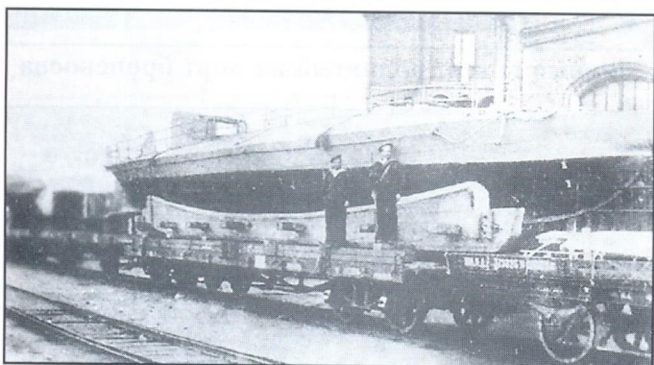
Миноноски Черноморского флота, вытщенные на берег. Такой способ хранения обеспечивал длительный срок службы миноносок. На заднем плане виден круглый броненосец береговой обороны — так называемая «поповка»



рейдах своих и чужих портов! Они маленькие? Значит, в них трудно попасть!»

Макаров повторял морякам-миноносникам крылатую фразу Суворова: «Вся картечь — поверх голов!» Это крупные миноносцы для ночного боя трудно поставить в один боевой отряд: вблизи они могут столкнуться, а соблюдая большую дистанцию, потеряют друг друга в темноте. Зато маленькие миноноски, обладавшие высокой маневренностью, могли действовать в ночи крупной «стаей». Их командиры могли легко переговариваться, согласовывать атаку, а в момент самой атаки подбадривать друг друга криком «Ура!» И когда в ночи на врага, мелькая в свете прожекторов, согласованно выходил отряд миноносок, когда стрелявшие в них из орудий враги не могли выбрать наиболее опасную цель и корректировать свой огонь, не видя места падения снарядов, можно было понять фразу «вся картечь — поверх голов».

У миноносок было еще одно типично российское достоинство — их можно было перевозить по железной дороге! Имея самую

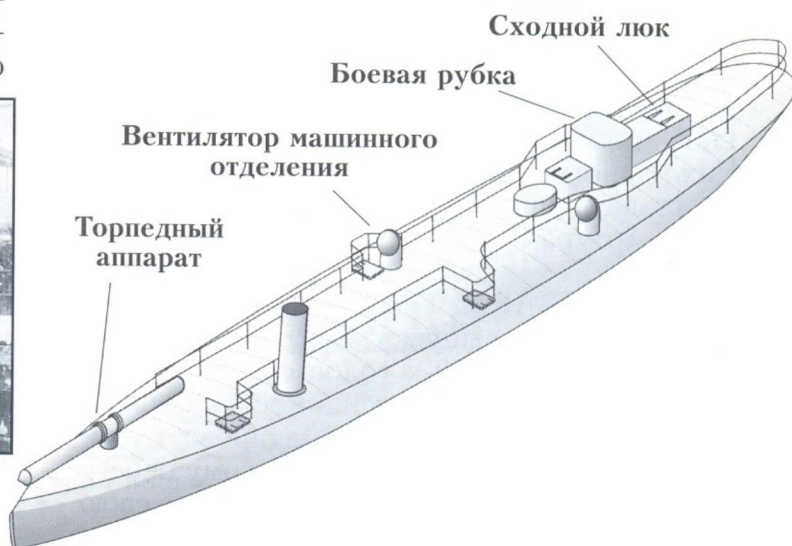


Перевозка миноносок по железной дороге на Дальний Восток

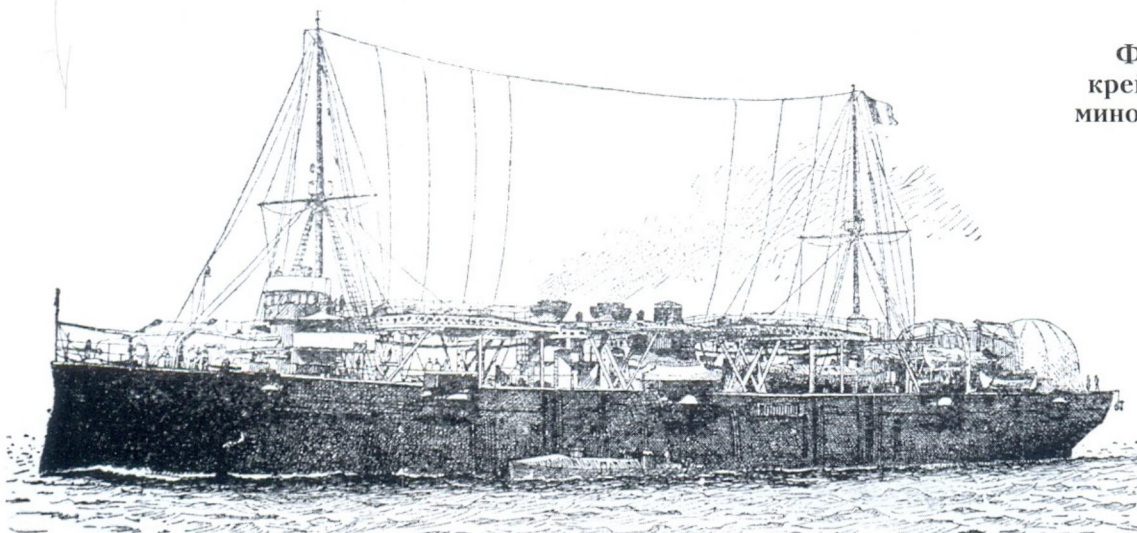
протяженную морскую границу в мире и крупный флот, Россия практически не могла усилить Черноморский флот кораблями с Балтики, а Тихоокеанскую эскадру черноморскими броненосцами. Слишком велики были расстояния, слишком сложно решался вопрос прохода проливов, контролируемых чужими государствами. Зато миноноски не знали таких преград — их грузили на железнодорожные платформы и неоднократно перевозили с одного моря на другое. При желании на угрожающем направлении можно было быстро собрать всю сотню миноносок!

Но, увы, первоначальное разочарование в миноносках хорошо запомнилось, и в течение почти 30 лет русский флот больше не заказывал для себя эти корабли. Дело дошло до того, что, когда в 1904 году началась русско-японская война, в главной базе русского флота на Тихом океане не нашлось

Схема миноноски «Селезень»



Французский
крейсер-носитель
миноносков «Фудр»



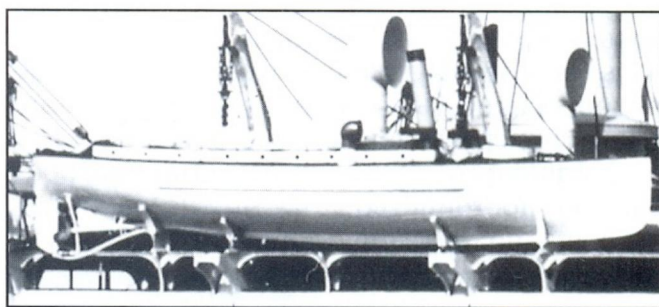
Типичная «носимая» миноноска,
использовавшаяся во многих флотах, включая
русский флот

ни одной миноноски! Это было тем более обидно, что в течение почти года войны основные события разворачивались на внешнем рейде Порт-Артура, который обороняли русские моряки. Это был тот редкий случай, когда все достоинства миноносков могли проявиться в полной мере. Когда адмирал Макаров прибыл в Порт-Артур, то первым делом он потребовал срочно прислать по железной дороге 40 миноносков! Руководство русского флота поворачивалось слишком медленно: 10 миноносков прибыли на Тихий океан только через год, когда Порт-Артур уже пал. А адмирал Макаров, прокомандовав всего месяц, погиб на броненосце «Петропавловск», подорвавшись на японскойmine. Отсутствие русских «дьявольских машин» позволяло японцам безнаказанно ставить мины прямо на внешнем рейде Порт-Артура...

«САМОВАР С ТРУБОЙ»

Хотя после выпуска более сотни миноносков в конце 1870-х годов совершенствование этого типа кораблей в России прекратилось, одна из идей С.О.Макарова – доставка минных катеров к вражескому берегу на борту корабля-носителя продолжала свою

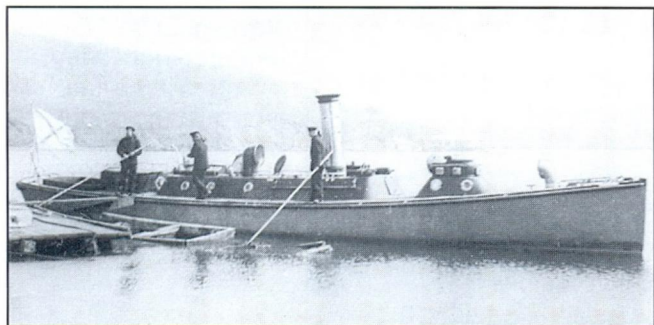
жизнь. Успешные действия вспомогательного крейсера «Великий князь Константин» с минными катерами на борту в русско-турецкую войну произвели большое впечатление на флоты других стран. В Великобритании и Франции даже были построены специальные крейсера-носители для миноносков. Но большее распространение получила идея оснащения хотя бы двумя миноносками или чуть меньшими по размеру минными катерами всех крупных кораблей – броненосцев и крейсеров. Такой минный катер водоизмещением 10 - 20 тонн практически всегда находился на борту своего корабля-носителя. В случае необходимости его можно было быстро спустить за борт. В первую очередь носимые минные катера предназначались для атаки кораблей противника у вражеского берега, но в случае большого



Минный катер, поднятый на борт броненосца



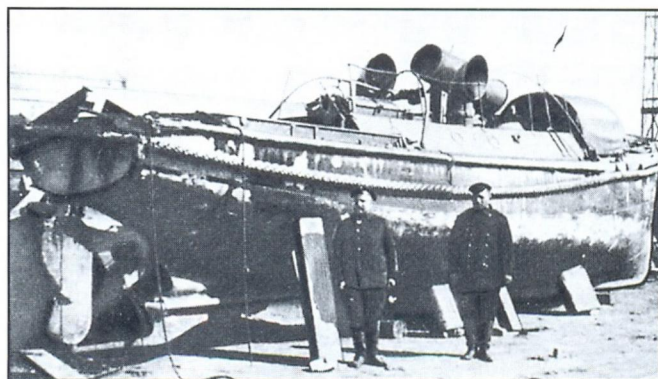
Минные катера с крейсера «Корнилов» в учебной атаке



В русском флоте наиболее совершенными были так называемые 56-фунтовые катера, способные нести до трех торпед и небольшую пушку

эскадренного боя их также предполагалось спускать на воду, чтобы идя за своей эскадрой, они искали удобный случай для применения минного оружия – самоходных или метательных мин. Кстати, специально для таких кораблей в русском флоте была разработана укороченная «катерная» торпеда длиной всего 3,35 метра (длина обычных торпед составляла 5 - 6 метров). И если во время русско-японской войны в Порт-Артуре не оказалось «настоящих» миноносцев, то там было несколько носимых минных катеров, приписанных к броненосцам.

И хотя начальство смотрело на боевые возможности этих корабликов с большим сомнением, называя их не иначе, как «самовары с трубой», нашлись несколько офицеров «со стальными нервами», готовых пуститься на ночной поиск неприятеля, или как говорили в Порт-Артуре, на «авантюру». Несколько выходов оказались безуспешными. Порой катерам приходилось выбрасываться на берег, спасаясь от вражеских кораблей, но в ночь на 22 октября удача улыбнулась минному катеру с броненосца «Ретвизан». В 12 милях от Порт-Артура командир катера мичман Дмитриев разглядел в ночи силуэты трех японских миноносцев. Пользуясь темнотой, Дмитриев су-



Корабельный минный катер на ремонте в Порт-Артуре

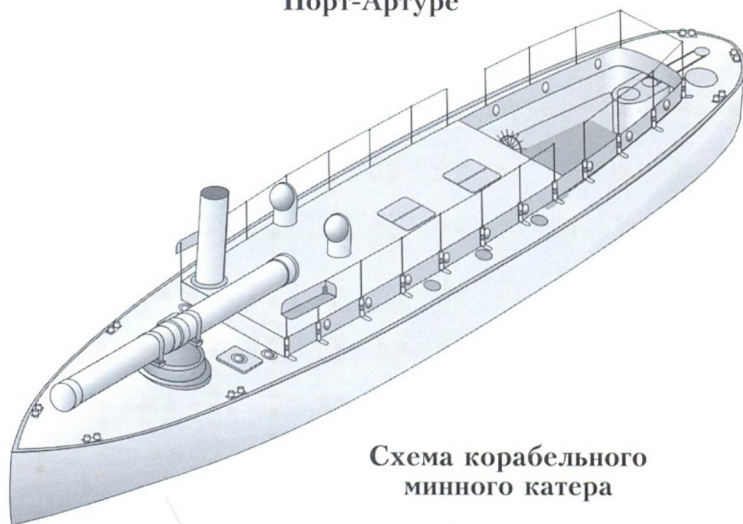
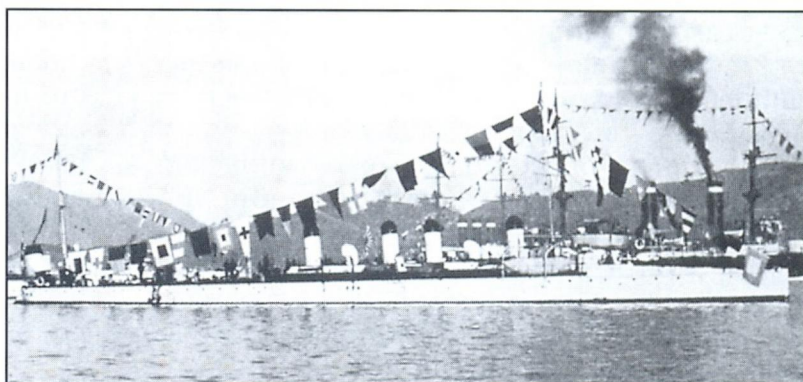
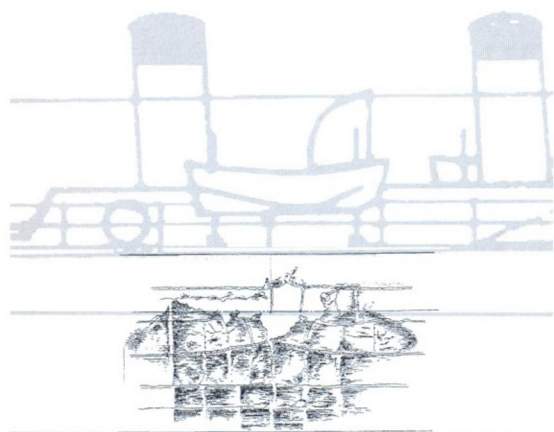


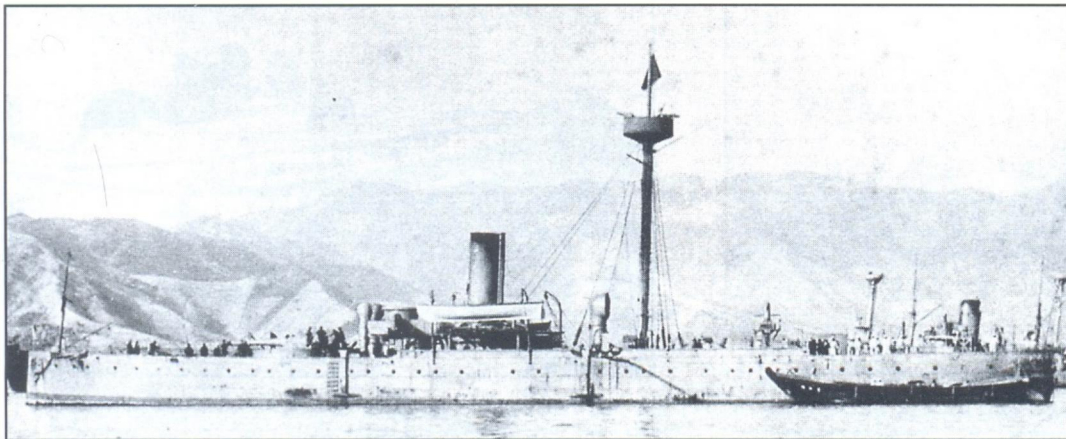
Схема корабельного минного катера

мел подойти к среднему миноносцу на расстояние около 20 саженей (35 м) и выпустил торпеду. «Вспышка выстрела, тяжелый всплеск мины, вылетевшей из аппарата, легкое шипение и сильный толчок, настолько сильный, что я едва удержался за аппарат. У неприятеля позади машины поднялся громадный столб воды, трубы и мачты точно ветром погнуло назад, а палуба около труб осела», – так описывал свою атаку Дмитриев. Успех «авантюристам» сопутствовал до конца – японцы даже не заметили катер, что позволило смелым морякам благополучно вернуться в Порт-Артур. Японцы же до

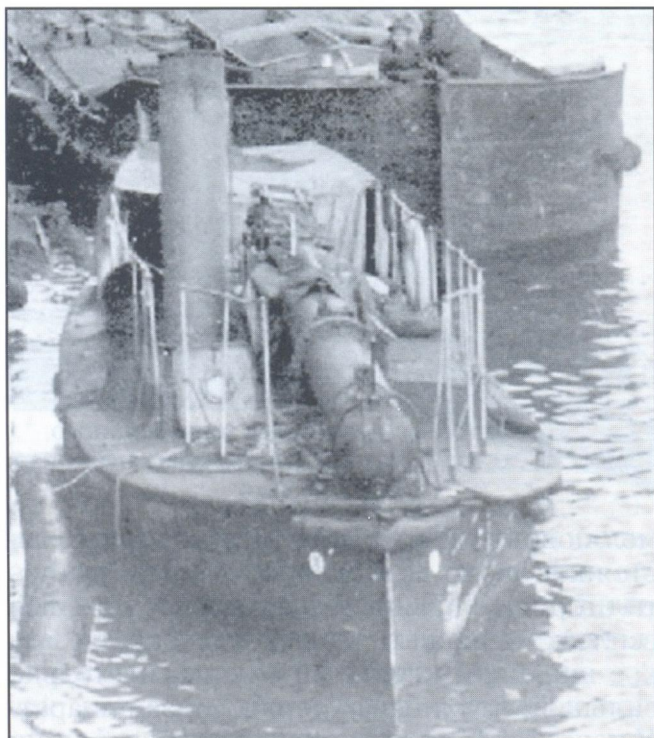


Японский миноносец «Оборо» и чертеж пробоины в нем после минной атаки





Японская канонерская лодка «Сайен» — одна из жертв русского минного оружия под Порт-Артуром



Русский минный катер, прорвавшийся в нейтральный порт из Порт-Артура

сих пор считают, что их миноносец «Оборо» подорвался той ночью на плавучей mine...

Кроме выхода на «авантюры» минные катера занимались тралением японских мин заграждения на внешнем рейде Порт-Артура и сами ставили мины на возможных путях японских кораблей. Так, 17 ноября два минных катера с броненосцев «Победа» и «Пересвет» выставили под Порт-Артуром мины, на которых подорвалась японская канонерская лодка. Подрыв канонерки «Сайен» был не делом случая, как часто бывает при применении мин заграждения, а результатом спланированной операции. «Сайен» представляла собой довольно крупный корабль — бывший китайский крейсер, захваченный японцами во время японо-китайской войны. Японцы использовали ка-

нонерку для обстрела Порт-Артура. Русские моряки неоднократно ставили мины на ее пути, но «Сайен» сопровождали катера с минными тралами, которые очищали перед ней проход. Тогда мины было решено поставить прямо в небольшой бухточке, где укрывалась японская канонерка. Так как вход в бухту охранялся японцами, проникнуть туда могли только самые маленькие корабли. Вот и нашлась работа для двух «самоваров с трубой», которые незаметно ночью проникли в бухту и поставили мины. Буквально на следующий день канонерская лодка «Сайен» подорвалась и затонула.

Когда Порт-Артур пал, три оставшихся минных катера, прорвав японскую блокаду, ушли в нейтральный порт...

ПОСЛЕДНИЕ МИНОНОСКИ

Требования адмирала С.О. Макарова срочно усилить флот на Дальнем Востоке миноносками, которые можно перебросить по железной дороге, заставило Морское ведомство активизировать поиск подходящих кораблей. Русские верфи были завалены работой, а в странах, сочувствующих России, (Франции и Германии) уже были сделаны срочные заказы на миноносцы и крейсера. Неожиданно предложение купить «катер прибрежного действия» поступило из Соединенных Штатов. Особенностью американских катеров было использование вместо паровых машин бензиновых двигателей внутреннего сгорания конструкции Никсона. Русский морской атташе ознакомился с двигателями и был в полном восторге: «Они весят в три раза меньше, чем паровая машина той же мощности, обеспечивают дальность плавания в три раза больше и требуют в два раза меньшую машинную команду!»

Было решено заказать в Америке 10 миноносок, получивших в России название «га-

12 сентября – день танкиста

T-90



T-80



Фотографии представлены рекламной службой ОАО «НПК «Уралвагонзавод» и фотокорреспондентом журнала «Техника и вооружение» Дмитрием Пичугиным

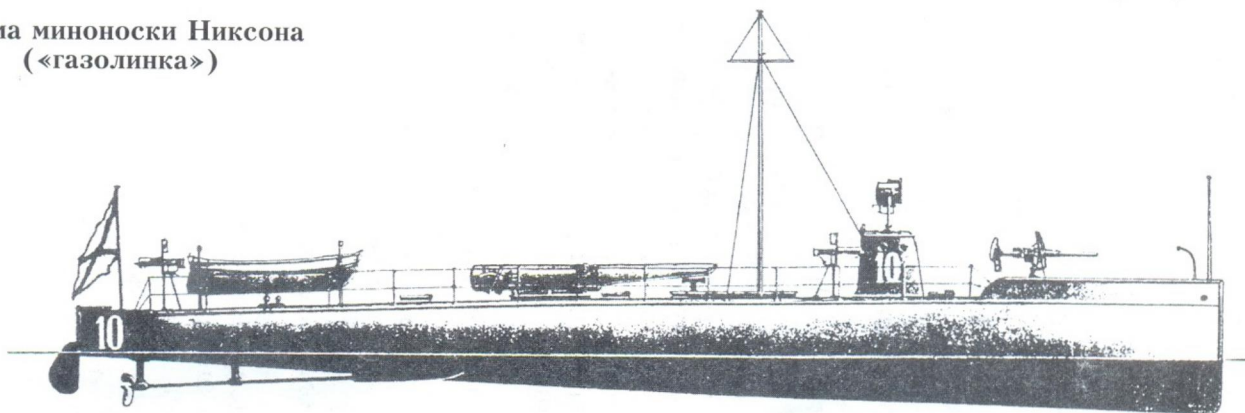


Мир ТЕХНИКИ
ДЛЯ ДЕТЕЙ





Схема миноноски Никсона («газолинка»)



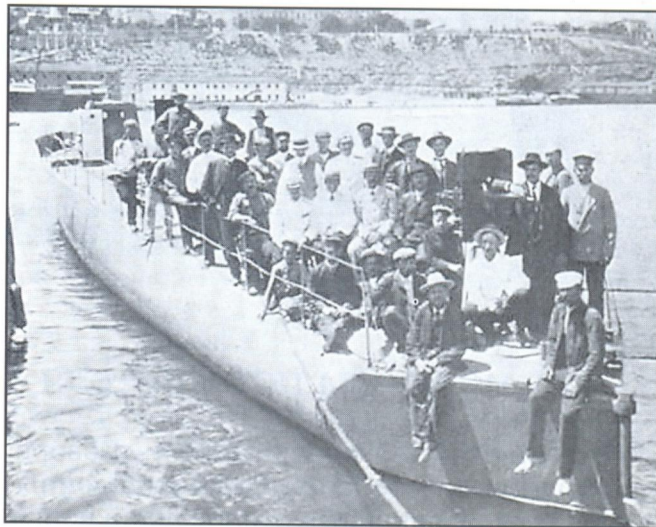
золинка Никсона» (газолином американцы называли бензин). Кстати, использование в качестве топлива бензина сильно озадачило русских моряков, ведь всего производства бензина в тогдашней России не хватило бы даже для десятка «газолинок»! Это было время, когда в России еще не было ни автомобилей, ни самолетов, а бензин продавался только в аптеках как лекарственное средство. Пришлось срочно заключить договор с известной нефтяной фирмой Нобеля для организации промышленного производства бензина в России.

О качестве этих небольших корабликов свидетельствовал успешный переход первой «газолинка» через Атлантический океан из Америки на Черное море! Еще девять «газолинок» собрали в Севастополе.

Испытания готовых «газолинок» прошло успешно, их погрузили на платформы, но повезли не на Тихий океан, а на Балтику. Дело в том, что ко времени готовности новых миноносок война с Японией закончилась. Зато началась первая русская революция. Небольшие скоростные и маневренные кораблики понадобились в финских шхерах, чтобы перехватывать суда и лодки с оружием для революционеров. С «газолинок» сняли торпедные аппараты и переименовали из миноносок в сторожевые катера. Миноноски исчезли из состава российского флота, зато моряки получили новый тип боевых кораблей – сторожевые катера, которые используются в нашем флоте уже более ста лет.

Увы, в истории отечественного флота еще не раз будут возникать «миноносные лихорадки», когда сотнями будут строить небольшие торпедные корабли, а потом мучиться над вопросом, что делать с этими флотилиями морских «москитов»?

Лишь спустя несколько десятилетий, в 60-е годы XX века, создатель отечественного океанского флота адмирал Горшков сфор-



«Газолинка» после постройки в Севастополе



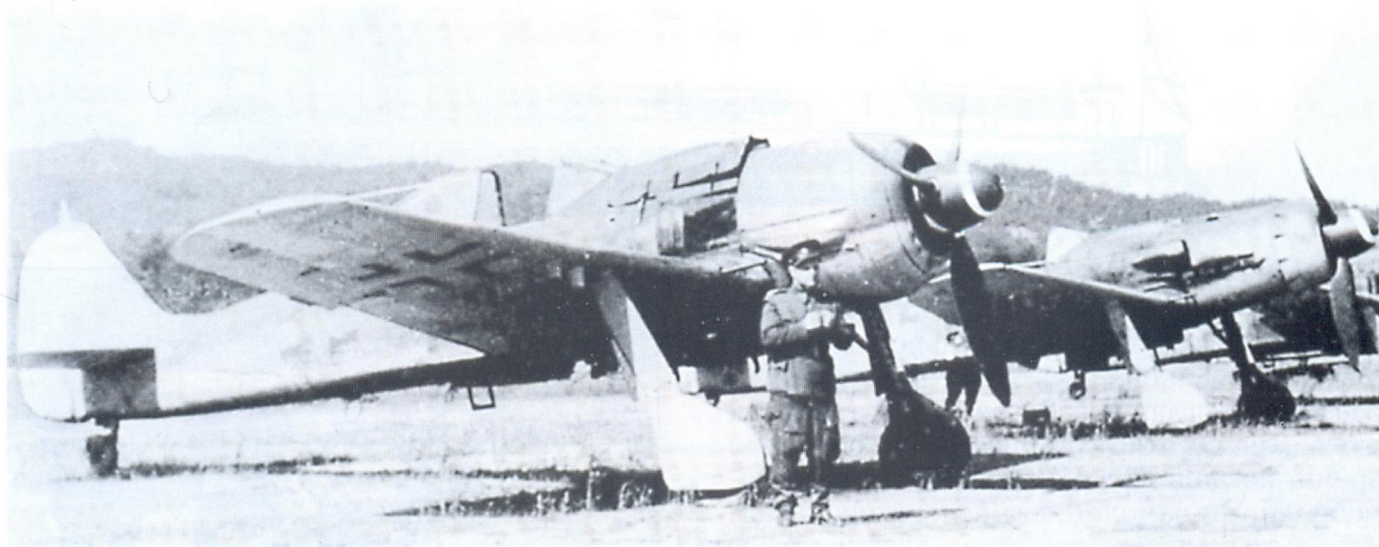
Самая первая «газолинка» прослужила в русском флоте аж 45 лет и даже участвовала в Великой Отечественной войне как «морской охотник» №312

мулирует принцип «сбалансированного флота», в котором должно было найтись место для кораблей всех классов и в котором не должна делаться ставка только на один тип корабля. Именно такой «сбалансированный» флот способен успешно решать любую поставленную перед ним задачу. А тогда, в конце XIX века, имея огромную флотилию, как казалось, «беспольных» миноносок, русское морское ведомство отчаянно искало новый путь развития торпедных кораблей. И его удалось найти...

(Продолжение следует)

ОСНОВНОЙ ИСТРЕБИТЕЛЬ

(Окончание. Начало в № 5-8/2010)



В одном ряду «коротконосый» Fw 190A (слева) и «длинноносый» Fw 190D (справа)

МЕТАМОРФОЗЫ ИСТРЕБИТЕЛЯ

Ожесточенные воздушные бои, разворачивающиеся в небе Второй мировой войны, заставляли авиаконструкторов направлять все силы на совершенствование авиационной техники. Перед немцами такой вопрос особенно остро встал в 1943 году, когда люфтваффе стали терять господство в воздухе.

Задача осложнялась тем, что война велась на два фронта: противник был не один, и каждый имел свой взгляд на боевое использование авиации. Советские штурмовики и бомбардировщики громили сухопутные войска вермахта с малых высот, американская же бомбардировочная авиация, наоборот, наносила массированные удары по важнейшим промышленным и административным центрам Германии с больших высот, а британские бомбовозы работали, как правило, ночью. При этом союзники разработали тактику нанесения бомбовых ударов огромными соединениями, насчитывающими порой до тысячи самолетов и более. Вот почему командование люфтваффе с этого периода стало уделять первостепенное внимание именно истребителям (даже в ущерб бомбардировщикам), а в середине 1944 года вообще свернуло свою бомбардировочную программу в пользу истребительной. И в этой программе самолету Фокке-Вульф Fw 190 уделялось первостепенное внимание.

О том, как немцы пытались противодействовать советской авиации, достаточно подробно рассказывалось в предыдущем номере журнала. Напомним лишь, что на Восточном фронте германские летчики придерживались тактики «ударь и убегай». Их главной задачей считалось уничтожение русских фронтовых бомбардировщиков и самолетов-штурмовиков Ил-2. При этом пилотам не то что не рекомендовалось, но даже запрещалось ввязываться в воздушные бои с русскими истребителями. Такая тактика боевых действий была вполне оправдана, так как скоростные, бронированные и хорошо вооруженные «фокке-вульфы» идеально подходили именно для уничтожения неповоротливых бомбардировщиков (напомним, что вооружение Fw 190 включало четыре пушки и два пулемета, а на некоторых вариантах количество пушек доходило до шести). Вести же маневренные воздушные бои против легких советских истребителей на тяжелых «фокке-вульфах» было практически невозможно.

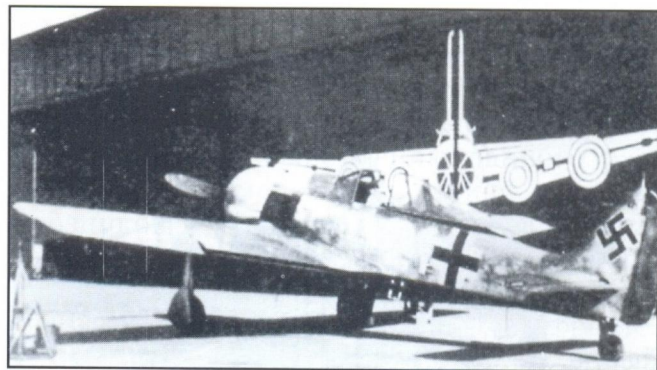
На Западном фронте ситуация складывалась несколько иначе. До середины 1944 года, пока англо-американские войска не высадились в Нормандии и не начали сухопутное наступление на Германию, главной опасностью для Рейха были воздушные налеты. Тяжелые бомбардировщики союзников методично разрушали немецкие города в надежде сорвать производство вооруже-

ния в Германии. Удары наносились, в первую очередь, по нефтеперегонным, моторным, подшипниковым и самолетостроительным заводам.

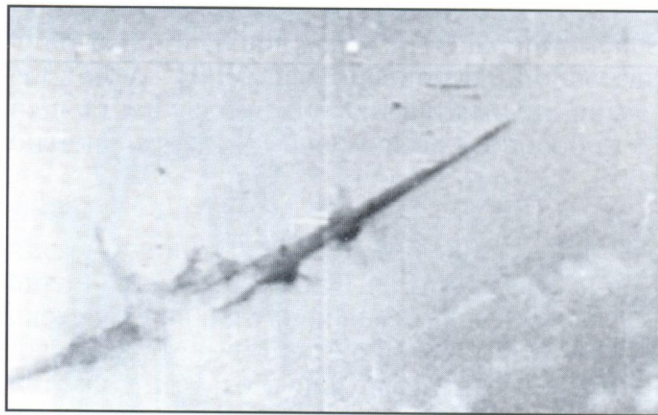
На самом деле толку от этих налетов было мало. Немцы, используя рабский труд военнопленных и людей, угнанных в Германию с захваченных территорий, довольно быстро рассредоточили производство, переведя его на маленькие фабрики и заводы, расположенные в сельской местности, а потому выпуск вооружения не упал, а в 1944 году даже увеличился. Тем не менее, англичане и американцы с маниакальным упорством продолжали стирать с лица земли красивейшие старинные города центральной Европы в надежде подорвать моральный дух населения.

Для руководства Германии это стало очень серьезной внутриполитической проблемой. Ведь еще недавно командующий военно-воздушными силами Герман Геринг хвастливо заверял свой народ, что на германские города не упадет ни одна бомба. И вот теперь Гитлер и его окружение всерьез опасались, что массированные бомбардировки городов не только подорвут моральный дух мирного населения, но и самым негативным образом скажутся на боевом духе солдат, воюющих на фронте.

Защита неба Рейха становилась первоочередной задачей для истребительной авиации люфтваффе. В отражении налетов англо-американской бомбардировочной авиации принимали участие практически все боевые самолеты люфтваффе, включая бомбардировщики типа Юнкерс Ju 88 и Дорнье Do 217, вооруженные пушками и оснащенные поисковыми радиолокаторами. Конечно, не обошлось и без «фокке-вульффов» с их мощным вооружением. Бывало, что даже с Восточного фронта, где истребителей и так по-



Фw 190 на фоне ангара с нарисованным силуэтом бомбардировщика В-17, используемого для тренировок прицеливания



Бомбардировщик В-17 под огнем Фw 190

стоянно не хватало, на усиление ПВО Германии отправляли целые полки этих самолетов.

Истребители Фокке-Вульф Фw 190 хорошо зарекомендовали себя не только в отражении дневных налетов, но и в таком сложном и опасном предприятии, как ночная «свободная охота» на английские бомбардировщики. Комплектование ночных эскадр личным составом осуществлялось на добровольных началах. Уж больно опасным было это занятие. Ведь на самолетах не было бортовых локаторов и летчикам приходилось действовать по радионаведению с земли и искать врага по бледным отблескам выхлопного пламени его двигателей. Тем не менее ночные истребители стали наносить британской бомбардировочной авиации ощутимый урон. Благодаря усилиям пропагандистской машины Геббельса летчики-охотники стали гордостью нации. Правда, собственные потери ночников были чудовищны: летчики не выдерживали напряжения ночных полетов, часто бились при взлете и посадке на неосвещенных полосах. Матчасть быстро вырабатывала ресурс. Самолеты и летчики были буквально «залетаны» до смерти.



Для действия ночью Фw 190 сводились в специальные части «Дикий кабан»



Перехватчик Fw 190A из состава специальной «штурмовой» части, оборудованный дополнительной броней. По бокам фонаря установлено бронестекло



Следы тарана на бомбардировщике В-17

Fw 190 недолго привлекались к ночным перехватам. Со временем эту работу возложили на плечи специализированных тяжелых двухмоторных перехватчиков, оснащенных радиолокаторами, а одномоторные истребители бросили на отражение дневных налетов американских «летающих крепостей».

Но атаковать «летающие крепости», идущие в плотном строю, оказалось не так просто. Ведь на каждом бомбардировщике имелось по десятку крупнокалиберных пулеметов. Когда перехватчик устремлялся в атаку, по нему разом начинали палить сотни стволов. Прорвать заслон из свинцовых пуль удавалось не каждому...

В январе 1944 года известный германский ас майор Вальтер фон Корнацки предложил сформировать соединение летчиков-самоубийц для лобовых атак и даже таранов американских бомбардировщиков, в первую очередь лидеров колонн. Самолеты для таких смертников предполагалось оснастить дополнительным бронированием и снабдить их форсированными двигателями.



«Штурмовая» часть Fw 190. Обратите внимание на трубы под фюзеляжем перехватчиков. Тяжело бронированные Fw 190 в момент атаки бомбардировщиков не могли увернуться от истребителей сопровождения и, чтобы их отпугнуть, пускали ракеты, стреляющие назад. Трубы под фюзеляжем — пусковые установки ракет

Но руководитель истребительной авиации Адольф Галланд отверг идею смертников как психологически вредную, но высказался за создание нескольких экспериментальных подразделений сильно защищенных самолетов-перехватчиков, чьей основной задачей являлась атака неприятельского строя бомбардировщиков в лоб. В качестве «последнего убедительного довода» допускался и таран с последующим покиданием самолета с парашютом (понятно, что мысль эта довольно оптимистичная, учитывая, что суммарная скорость самолетов при таране могла достигать 1000 км/ч).

Тем не менее, экспериментальные «штурмгруппы» были сформированы уже в конце января и добились выдающихся результатов: в первом же боевом вылете против тысячи американских бомбардировщиков за минуту было уничтожено 11 машин, а всего

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

Истребитель P-51 «Мустанг» до 1944 года считался вполне заурядным самолетом и использовался американцами и англичанами в основном как разведчик и легкий фронтовой бомбардировщик. Вести маневренные воздушные бои против «мессершмиттов» и «фокке-вульфов» такие «горе-истребители» не могли. А все потому, что «мустанг» был очень тяжелым (весил почти пять тонн!), но при этом оснащался довольно слабым для такой большой машины маловысотным двигателем мощностью всего 1400 л.с.

А еще «Мустанг» выделялся среди других самолетов того периода необычайно тонким крылом, ламинарный профиль которого был оптимален для полета на больших высотах с большими скоростями. Однако никакого толку от такого крыла на малых высотах не было. Наоборот, на малых скоростях несущие свойства ламинарного крыла были невысокими.

Наверное, P-51 никогда не вошел бы в

Появление у американцев истребителя P-51 «Мустанг» позволило им прикрыть «летающие крепости» надежным эскортом



в ходе перехвата охотники сбили 28 тяжелых бомбардировщиков. После этого Геринг распорядился организовать такие же группы при всех подразделениях самообороны Рейха. Правда, выполнению данного распоряжения помешала июльская высадка союзников в Нормандии. На Западе началась настоящая война, и «фокке-вульфы», способные работать как истребители-бомбардировщики, вновь потребовались на фронте.

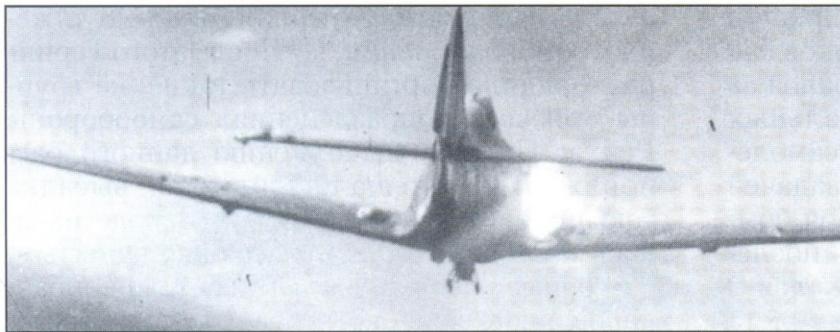
В это время у Fw 190 появился новый враг – американский истребитель P-51 «Мустанг».

Надо сказать, что до появления этого самолета германские летчики-истребители чувствовали себя в воздухе более или менее спокойно. В случае опасности они всегда надеялись ускользнуть от вражеских истребителей своим излюбленным способом –

число лучших истребителей мира, если бы англичане в 1942 году не догадались приспособить на него свой высотный 1600-сильный двигатель Роллс-Ройс «Мерлин» – такой же, что стоял на знаменитом «Спитфайре».

И тут произошло буквально чудо. Новый мотор помог необычному крылу «Мустанга» попасть в ту зону высот и скоростей, где ламинарное крыло проявило все свои лучшие качества. Старый самолет с новым «сердцем» на высоте 7 км стал летать со скоростью, превышающей 700 км/ч! Мало того, ламинарное крыло позволяло «Мустангу» легко догонять Fw 190 на пикировании.

Надо сказать, что американцы сработали очень оперативно. Они быстро освоили выпуск двигателей «Мерлин» (в США они выпускались под маркой «Паккард») и начали массовое производство «мустангов» с этими авиамоторами. Уже зимой 1943 – 1944 годов первые «мустанги» нового поколения попали на фронт.



Немецкий Fw 190 в прицеле американского истребителя P-51 «Мустанг». Через мгновение взорвется патронный ящик в крыле и немец войдет в свое последнее пикирование...

отвесным пикированием. С «Мустангом» этот номер не проходил.

Появление на фронте усовершенствованных американских истребителей сопровождения P-51 поставило немецких летчиков в довольно трудное положение. Преимущество «Мустанга» и над Мессершмиттом Bf 109, и над Фокке-Вульфом Fw 190 было настолько велико, что немецкие специалисты, изучив трофейные «мустанги», в своих секретных отчетах не просто делали выводы о безусловном превосходстве этого самолета, а предлагали наладить его производство в Германии. Конечно, никто бы на это не пошел, но ситуация оказалась очень тревожной — немцы остро нуждались в «антимустанге». И роль его взял на себя все тот же Фокке-Вульф Fw 190, претерпевший глубокую модернизацию, связанную с установкой совершенно нового двигателя.

Надо сказать, что к концу 1943 года одним из наиболее «тонких» мест в конструкции этого истребителя стал его двигатель BMW-801. Нет, не потому, что мотор был плохой. Просто в 1943 году из него уже было «выжато» все, что можно. А самолет с каждой последующей модификацией все продолжал и продолжал тяжелеть. Ему требовалось новое «сердце». Но более мощного

двигателя воздушного охлаждения в Германии не существовало. Оставался один путь — установить на Fw 190 один из двигателей жидкостного охлаждения.

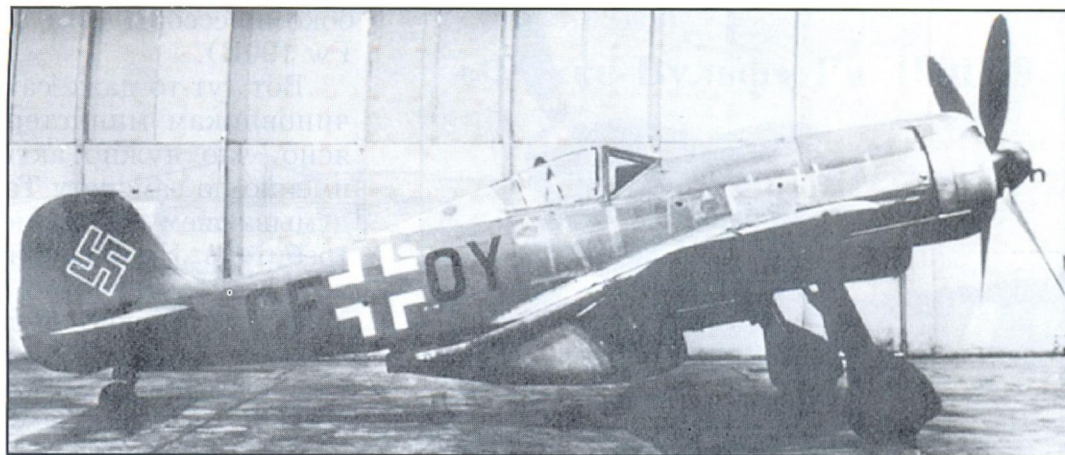
Курт Танк уже в 1941 году начал задумываться над этой проблемой. Тогда он связывал большие надежды с установкой на свой истребитель перспективного рядного двигателя Даймлер-Бенц DB 603. Его максимальная мощность у земли с использованием системы метанолового форсажа могла быть доведена до 2250 л.с. А с помощью кислородной подпитки от системы GM-1 двигатель мог даже на высоте 10 км выдавать солидные 1500 «лошадей» (о системах форсирования поршневых двигателей было подробно рассказано в предыдущем номере журнала). Под этот двигатель уже в 1942 году Танк начал проектирование нового высотного истребителя с гермокабиной, который получил обозначение Ta-152. Обозначение «Та» было присвоено и всем последующим самолетам Курта Танка. Так министерство авиации решило поощрить своего ведущего конструктора.

По своим основным параметрам (скорости, высоте и дальности полета) Ta-152 более всего соответствовал американскому «Мустангу». Достаточно сказать, что даже



Опытный истребитель Та-152

**«Кенгуру» —
опытный
истребитель
Fw 190С с
турбокомпрессором
под «брюхом»**



его взлетный вес, как и у «Мустанга», составлял порядка пяти тонн. Так как Ta-152 в первую очередь предназначался для перехвата тяжелых бомбардировщиков, на нем предусматривалось установить очень мощное вооружение, состоящее из пяти пушек! При этом две 20-мм пушки должны были стоять в крыле, еще две — над мотором (там, где на Fw 190 располагались пулеметы). Пятая пушка калибра 30 мм должна была стрелять сквозь полый вал воздушного винта.

Внешне Ta-152 напоминал вытянутый и чуть увеличенный в размерах Fw 190, но его конструкция существенно отличалась от предшественника.

Курт Танк старался как можно быстрее проташить свое очередное творение в серийное производство. Но чиновники министерства авиации не были этому особенно рады. Это и понятно. Попытка запустить в серийное производство новый самолет привела бы к снижению выпуска столь нужных фронту Fw 190. В конце концов Танку одновременно с проектированием Ta-152, пришлось заняться совершенствованием своей старой машины.

В 1942 - 1943 годах были построены несколько прототипов высотного самолета Fw 190 модификации С, оснащенных тем самым мотором DB-603. Так как места для размещения водорадиаторов на исходном Fw 190A предусмотрено не было, конструкторам фирмы «Фокке-Вульф» не оставалось ничего другого, как выполнить жидкостный радиатор в виде кольца и расположить его в лобовой части капота прямо перед двигателем, из-за чего казалось, что на самолете установлен старый мотор воздушного охлаждения. Привычную картину нарушал лишь довольно большой воздухозаборник масло-радиатора, размещенный снизу под капотом.

Возможно, это был не лучший вариант, ибо остроносого обтекаемого силуэта не по-

лучилось. Тем не менее, в ходе летных испытаний опытные самолеты варианта С разгонялись до скорости 720 км/ч и забирались на высоту до 12 км. Это был значительный успех. Но министерство авиации, получив разведанные о том, что в Америке разворачивается серийное производство сверхвысотного бомбардировщика В-29 «Суперкрепость», потребовало поднять потолок перехватчика до 14 км. Это был удар по программе Fw 190С.

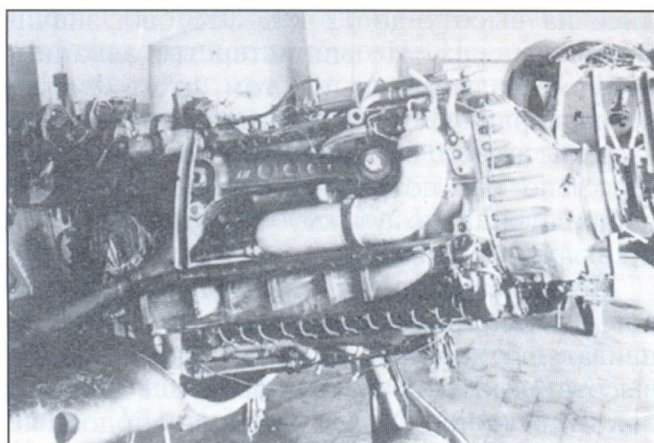
Всем известно, что на большой высоте воздух слишком разрежен. Поршневому двигателю банально не хватает воздуха. На высоте 14 км уже нельзя обойтись без турбокомпрессора. У американцев подобные агрегаты имелись. Они стояли и на всех высотных бомбардировщиках, и на всех высотных истребителях. Но самое главное, американские турбокомпрессоры к тому времени были доведены до необходимого уровня надежности. А все потому, что в США с самого начала 20-х годов ученые и конструкторы без перерыва работали по этой теме. Немцы турбокомпрессорами то занимались, то бросали эту работу. В общем, к середине войны хороших турбокомпрессоров в Германии попросту не было.

Лишь в начале 1943 года пять прототипов Fw 190 С получили подобный агрегат. Но тут вылезла новая неприятность... Так как изначально место под турбокомпрессор в конструкции планера Fw 190 предусмотрено не было, этот далеко не маленький агрегат пришлось подвесить в специальном обтекателе прямо под фюзеляжем, что явно не способствовало улучшению аэродинамики самолета в целом. А еще турбокомпрессор имел огромный воздухозаборник нагнетателя, из-за чего самолеты тут же получили прозвище «Кенгуру».

Конечно, благодаря турбокомпрессору, подававшему в цилиндры сжатый воздух,



Вид на новую носовую часть Fw 190D-9



Двигатель Jumo 213 на самолете Fw 190D-9

двигатели высотных «фокке-вульфов» даже на высоте 11 км развивали мощность 1600 л.с., что было даже больше, чем у «Мустанга». Но в серийное производство Fw 190C так и не пошел – турбокомпрессоры часто выходили из строя, а двигатели недобирали мощности. Ничего не получилось у немцев и с обычными Fw 190A, на которые также пытались приспособить тур-

бокомпрессоры (эти самолеты назывались Fw 190B).

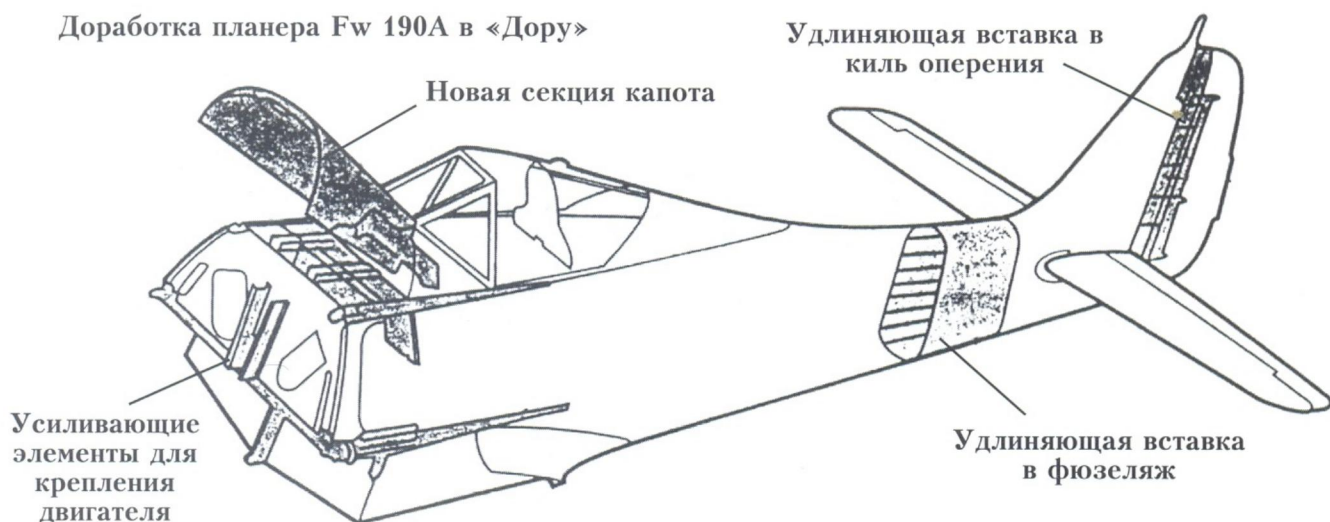
Вот тут-то даже самым консервативным чиновникам министерства авиации стало ясно, что нужно активизировать работы именно по самолету Ta-152, изначально задумывавшемуся как мощный высотный истребитель. Но пока фирма «Фокке-Вульф» вела разработку этого перспективного перехватчика, нужно было чем-то «залатать дыры». Люфтваффе требовался истребитель, способный противостоять «мустангам».

И тогда Курт Танк обратил свое внимание на достаточно доработанный и вполне надежный двигатель Jumo 213 фирмы «Юнкерс». Этот двигатель ранее никогда не устанавливался на истребители, так как считался исключительно «бомбардировочным». Но Танка подкупила его надежность и то, что с системой метанолового форсажа MW-50 его мощность могла быть доведена до 2240 л.с. Именно надежность и высокая мощность данного авиадвигателя и стали определяющими параметрами. Так появилась новая серийная модификация «D», получившая прозвище «Длинноносая Дора», «Дора-9» или просто «Дора». Цифра 9 в названии этого самолета появилась из-за того, что первая (и самая массовая) его модификация имела обозначение Fw 190D-9.

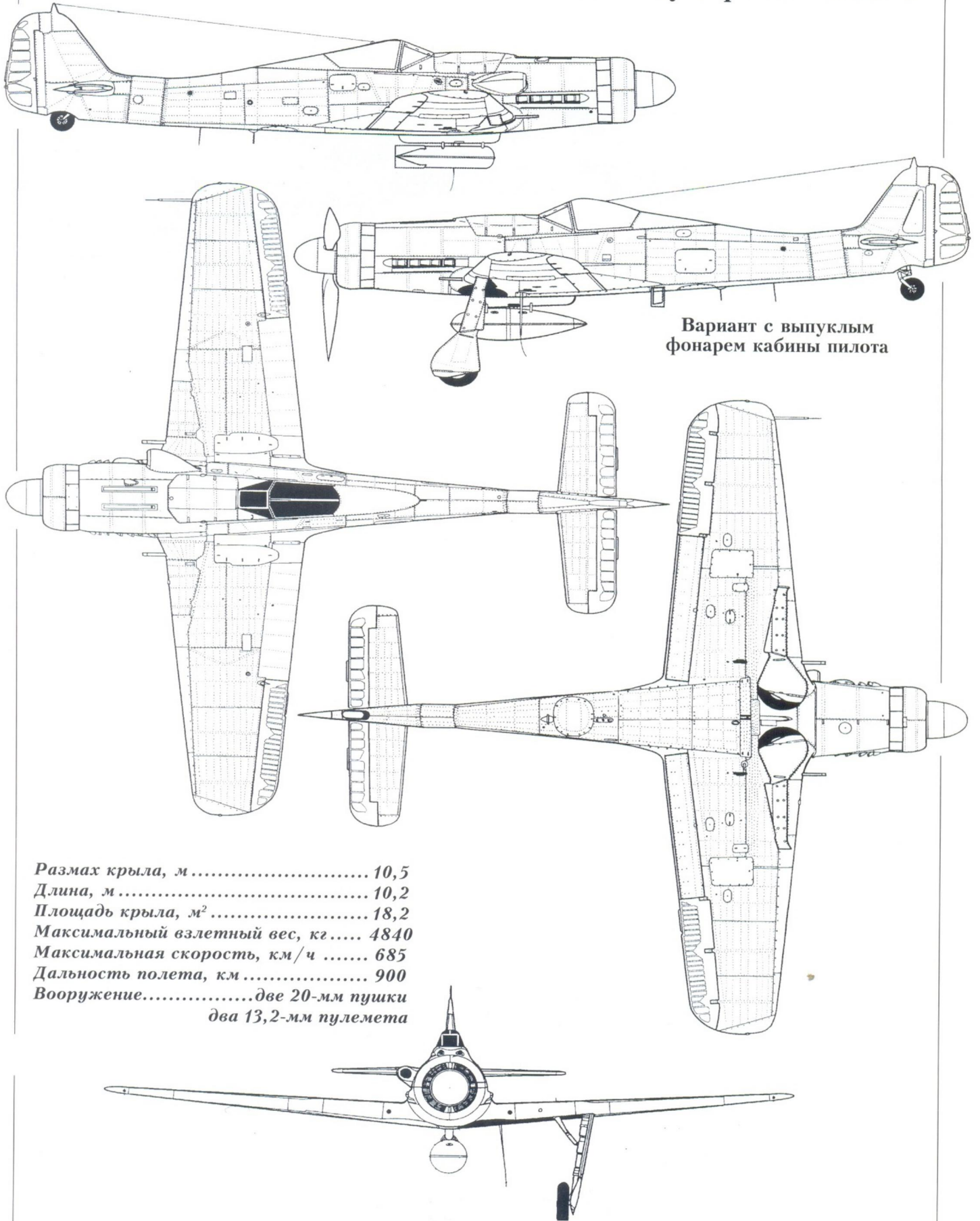
«Дора» рассматривалась самим Куртом Танком всего лишь как временная мера до появления Ta-152, но в итоге получилось так, что именно этот самолет стал самым лучшим и самым известным из всех творений германского конструктора.

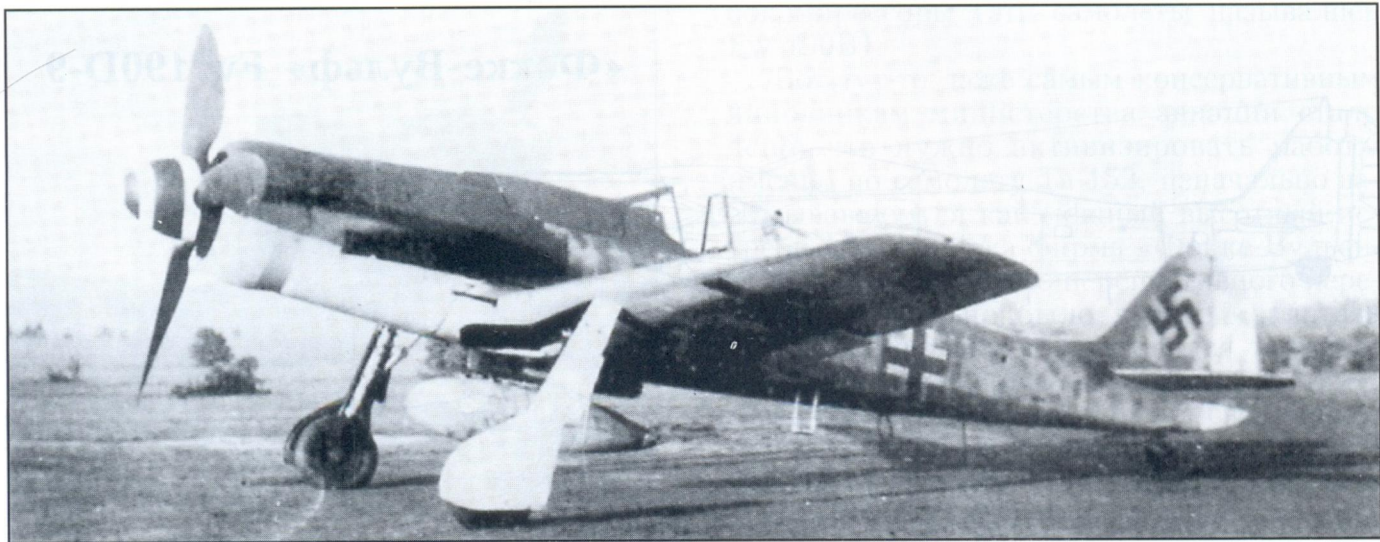
Массовый выпуск самолетов Fw 190D развернулся в августе 1944 года и продолжался до самого конца войны. «Доры» воевали на всех участках фронта, в то время как немногочисленные Ta-152 успели лишь

Доработка планера Fw 190A в «Дору»



«Фокке-Вульф» Fw 190D-9





Длинноносый Fw 190D-9, поступивший в боевую часть в ноябре 1944 г.

чутьку «засветиться».

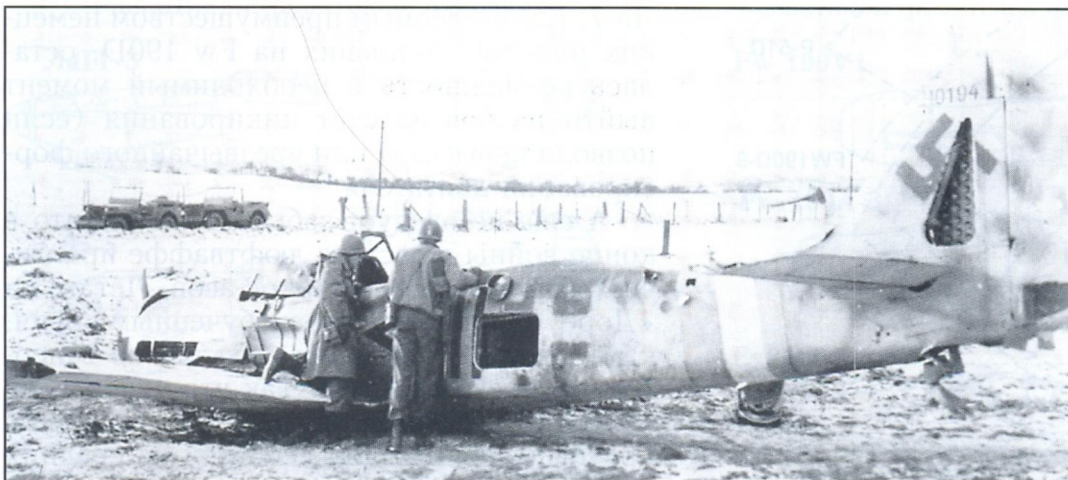
Fw 190D-9 был вооружен двумя крыльевыми (установлены в корнях крыла) синхронными пушками калибра 20 мм с боезапасом по 250 снарядов и двумя фюзеляжными пулеметами калибра 13 мм с боезапасом по 475 патронов. Центральную пушку, стреляющую сквозь вал воздушного винта, первоначально не позволял установить «бомбардировочный» двигатель Jumo 213. Это удалось сделать лишь в самом конце войны на самой последней серийной модификации самолета Fw 190D-12. Под фюзеляжем самолет мог нести бомбу массой до 500 кг или дополнительный топливный бак на 300 л. Максимальная скорость полета Fw 190D на высоте 6500 м составляла уже 685 км/ч, а на чрезвычайном форсированном режиме с использованием системы MW-50 могла быть увеличена еще примерно на 15 – 20 км/ч. Таким образом, немецкие пилоты теперь могли летать на скоростях, сравнимых со скоростью полета американского «Мустанга».

Говоря о Fw 190D, нельзя сказать, что он появился на свет без мук. Установка нового двигателя, более длинного и тяжелого, снабженного, к тому же, новым деревянным винтом с необычно широкими лопастями, потребовала перекомпоновки всего самолета. Так, для парирования реакции винта была увеличена площадь вертикального оперения. Намного длиннее стала и хвостовая часть фюзеляжа. При этом, чтобы не нарушать технологию производства, пришлось пойти на кое-какие жертвы... Взгляните на чертеж этого самолета. На нем видна совершенно «дикая» с точки зрения аэродинамики прямая вставка между хвостовой секци-

ей фюзеляжа и килем. Но иначе пришлось бы полностью менять всю конструкцию хвостовой части фюзеляжа, а значит, и оснастку сборочных цехов, что повлияло бы на темпы выпуска машин.

А еще в ходе компоновки двигателя было внедрено достаточно много необычных решений. Во-первых, на Fw 190D был установлен круглый капот с кольцевым расположением водяного радиатора, как это было опробовано на варианте «С». Во-вторых, на капоте вообще отсутствовал воздухозаборник маслорадиатора, что благотворно сказало на уменьшении аэродинамического сопротивления. Кстати, этот факт по сей день ставит в тупик не только авиамоделистов и любителей авиации, но даже специалистов. А все дело в том, что маслорадиатор на Fw 190D устанавливался в развале блока цилиндров двигателя и охлаждался не набегающим потоком воздуха, как на всех прочих самолетах, а жидкостью, подаваемой из системы охлаждения самого мотора.

Некоторые технические проблемы были решены довольно смело. Задавшись целью уменьшить площадь поперечного сечения мотогондолы, Курт Танк неожиданно столкнулся с необходимостью перемещения маслобака: бак упирается в мотораму. И тогда подкос моторамы был пропущен прямо сквозь маслобак! Изучая сразу же после войны трофейные Fw 190D, многие авиационные специалисты поражались оригинальности этого решения. Кстати, удивление вызывало и отсутствие в креплениях мотора быстроразъемных соединений. Судя по всему, в конце войны немцы уже не задумывались о том, что на самолете нужно будет менять двигатель. Они ясно отдавали



Сбитый Fw 190D

себе отчет в том, что срок службы истребителя исчисляется какими-то часами.

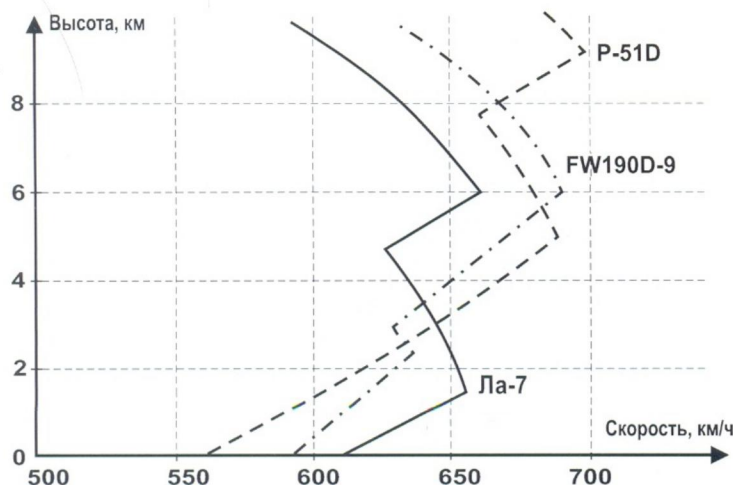
А еще Fw 190D был довольно удобен для летчиков и прост в управлении. Особенно удачной оказалась система управления двигателем — она была полностью автоматизирована. Одним рычагом из кабины, соединенным тягами с центральным пультом, летчик задавал двигателю требуемое число оборотов, состав топливной смеси, угол опережения зажигания и режим работы нагнетателя в наивыгоднейшем сочетании для данного режима полета. Так же полностью автоматизирована была и система охлаждения двигателя. С помощью термостатов и сервопривода без участия пилота она регулировала открытие и закрытие юбки капота. Другими словами, конструктор дал летчикам возможность полностью сосредоточить свое внимание на ведении воздушного боя, не отвлекаясь на управление второстепенными системами. Другое дело, что это все равно не дало немецким пилотам никаких преимуществ ни перед «Мустангами», ни перед советскими Ла-7.

На Западном фронте в это время сложилось абсолютное господство авиации союзников. Тысячи британских «спитфайров» и «темпестов», американских «мустангов», «тандерболтов» и «лайтнингов» гонялись за любым германским самолетом, изредка появившимся в небе. Пожалуй, единственным самолетом, который в это время еще мог представлять реальную угрозу для бомбардировщиков союзников, был реактивный истребитель Me-262. Правда, реактивные «мессера» несли страшные потери от огня англо-американских истребителей на режиме взлета и посадки. Поэтому первоочередной задачей новых «динноносых» «фоккевульфов» стала охрана аэродромов икрытие своих реактивных истребителей. Но это мало помогало, так как именно «доры» первыми попадали под удар вездесущих «мустангов».

При этом не лишним будет упомянуть тот факт, что американские летчики летали в противоперегрузочных костюмах, благодаря чему они на своих куда более тяжелых самолетах маневрировали даже более



Пилот «Доры» сдается в плен американцам



Сравнение летных характеристик Fw 190D-9 с истребителями Лавочкин Ла-7 и P-51D «Мустанг»

резко, чем германские летчики на «фокке-вульфах» и «мессершмиттах».

Что же касается советско-германского фронта, то наши летчики, кажется, вообще никак не отреагировали на появление новых «длинноносых» «фоке-вульфов» и били их с таким же успехом, что и «лобастых». А все потому, что летно-технические характеристики новых германских истребителей на малых высотах мало отличались от старых Fw 190A.

Действительно, по сравнению с уже хорошо известным нашим пилотам истребителем Fw 190A самолет модификации D кроме более высокой скорости полета на средних высотах, других преимуществ не получил. Его маневренные характеристики не улучшились.

Для наглядности обратимся к цифрам, которые говорят сами за себя: главным показателем маневренности самолета является так называемая нагрузка на крыло. Так вот, удельная нагрузка на крыло у Ла-7 составляла 190 кг/м^2 , в то время как у Fw 190D она доходила до 230 кг/м^2 . Другими словами, каждый квадратный метр площади крыла Ла-7 поднимал в воздух груз в 190 кг. А вот «Доре» летать было гораздо труднее. Ведь каждый квадратный метр ее крыла вез на себе на 40 кг груза больше. Высоту 5000 м Ла-7 набирал за 4,5 минуты, а длинноносый «Фокке-Вульф» за это же время поднимался только на 4000 м. Да и превосходство в скорости в реальных боевых условиях было на стороне Лавочкина. Дело в том, что максимальную скорость Fw 190 развивал на высоте 6500 м. Бои же на Восточном фронте шли, как правило, у земли, где все преимущества были на стороне

Ла-7. Единственным преимуществом немецких пилотов, летавших на Fw 190D, осталась возможность в необходимый момент выйти из боя за счет пикирования (если позволяла высота) или чрезвычайного форсирования двигателя.

А еще не следует забывать о том, что в конце войны в составе люфтваффе практически не осталось летчиков-асов. Летать на «Доре» пришлось наспех обученным новичкам, которые сбивались чуть ли не в первом же боевом вылете. Так что удачный, в общем-то, немецкий истребитель Fw 190D, предназначенный для действий на средних высотах, в реальной боевой обстановке так и не смог раскрыть все свои возможности.

А теперь давайте подведем кое-какие итоги...

Герои нашего рассказа — истребители Семена Алексеевича Лавочкина и Курта Танка, ставшие в годы Второй мировой войны основными типами боевых самолетов истребительной авиации ВВС Красной Армии и люфтваффе соответственно, прошли весьма необычный путь. При этом Ла-5 и Fw 190 были чуть ли не отражением друг друга в «кривом зеркале».

Действительно, истребитель Лавочкина (сначала он назывался ЛаГГ-3) изначально создавался как самолет с рядным двигателем жидкостного охлаждения, а закончил войну с лобастым звездообразным мотором воздушного охлаждения, в то время как его противник — истребитель германской фирмы «Фокке-Вульф» — из «тупорылого» головастика, оснащенного двигателем воздушного охлаждения, в самом конце войны, наоборот, превратился в вытянутое веретено, получив двигатель жидкостного охлаждения.

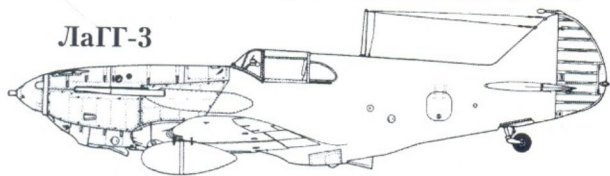
Истребители ЛаГГ-3 из-за относительно слабого двигателя на первых порах не отличались какими-то выдающимися летно-техническими характеристиками, в то время как появление на Западном фронте первых «фокке-вульфов» стало сенсацией.

Оснащение в 1942 году истребителя ЛаГГ-3 новым мощным звездообразным двигателем в корне изменило этот самолет. Так появился Ла-5, а затем (после качественного улучшения аэродинамики и уменьшения взлетного веса) и Ла-7. Последний наряду с Як-3 считался лучшим воздушным бойцом, равного которому в мире надо было еще поискать.

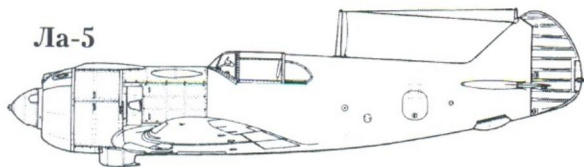
В то же время Fw 190 из первоначально

Развитие истребителей Лавочкина

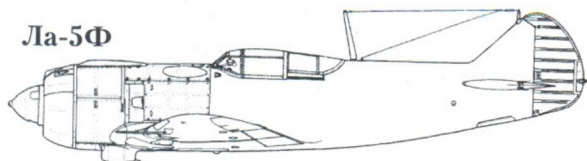
ЛаГГ-3



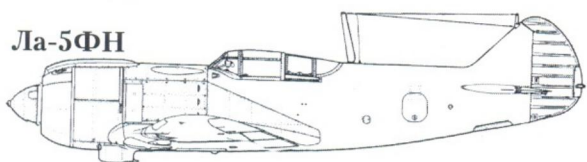
Ла-5



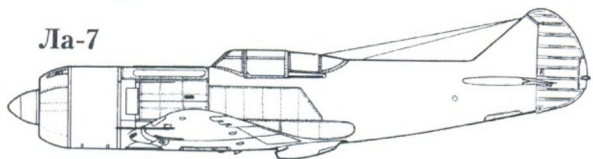
Ла-5Ф



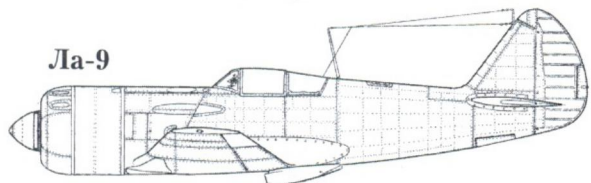
Ла-5ФН



Ла-7



Ла-9



«чистого» перехватчика постепенно превратился в тяжелый многоцелевой самолет. Необходимость повышения мощности его силовой установки привела к тому, что на германском самолете тоже пришлось поменять «сердце». В этом судьба истребителей «Ла» и «Фв» оказалась похожей. Правда, Fw 190 прошел модернизацию как бы «в другую сторону», сменив двигатель воздушного охлаждения на рядный мотор жидкостного охлаждения.

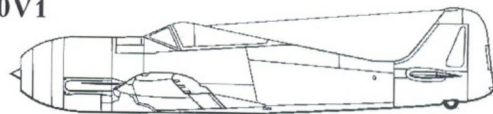
Многие любители авиации, возможно, вспомнят о японском истребителе Ки-100, сделанном на базе Ки-61.

Действительно, Ки-61, как и ЛаГГ-3, имел рядный двигатель жидкостного охлаждения. А в самом конце войны на этот самолет был установлен звездообразный двигатель. Так получился Ки-100.

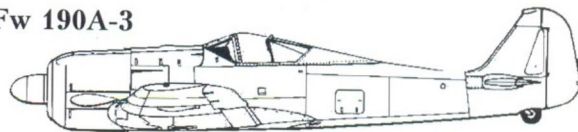
На первый взгляд, японский самолет полностью повторил путь Ла-5. Однако появление этого истребителя нельзя считать плановой конструкторской работой, изначально нацеленной на совершенствование его

Развитие истребителей фирмы «Фокке-Вульф»

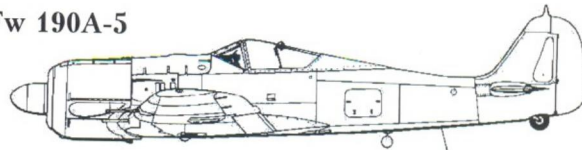
Fw 190V1



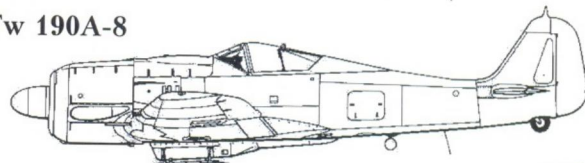
Fw 190A-3



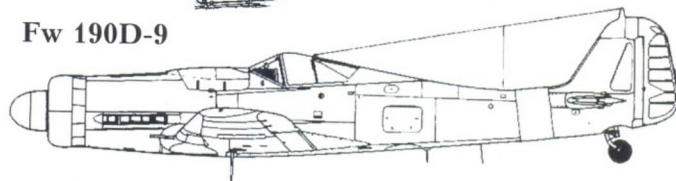
Fw 190A-5



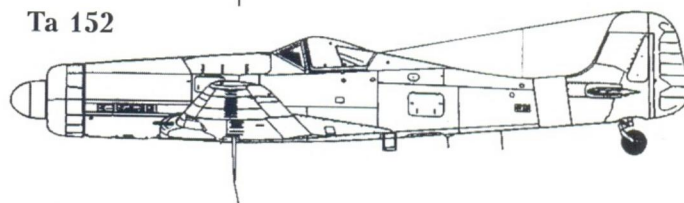
Fw 190A-8



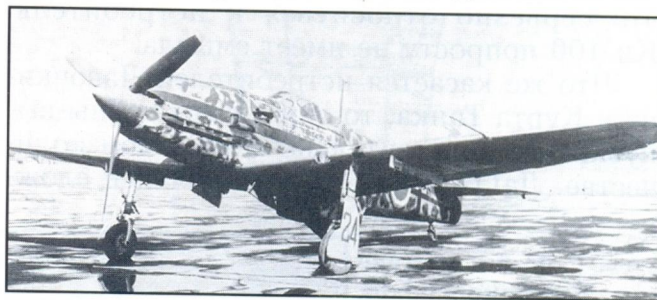
Fw 190D-9



Ta 152



летно-технических характеристик, что было характерно для Ла-5 и Fw 190. Это была вынужденная мера — попытка «залатать дыры» в производстве истребителей после того, как выпуск двигателей для Ки-61 со-



Ки-61 с двигателем водяного охлаждения



Ки-100 с мотором воздушного охлаждения



Первый опытный истребитель Ла-9

кратился. В 1945 году на японских авиационных заводах скопилось большое количество безмоторных Ки-61. Вот тут-то и пришлось в срочном порядке приспособлять к планеру этого истребителя «чужой» мотор.

Хорошо ли получилось? Плохо ли?

Сегодня судить об этом трудно. Японцы очень гордятся этим самолетом и уверяют, что в результате такой переделки получился чуть ли не самый лучший истребитель императорской армии, способный легко вести воздушный бой даже с двумя «мустангами». Что-то в это верится с трудом, особенно если учесть, что скорость полета Ки-100 не превышала 600 км/ч. А еще, зная о том, с какими трудностями столкнулись наши конструкторы при подобной переделке ЛаГГ-3 в Ла-5, мы можем усомниться в доведенности всех наспех переделанных машин до необходимого уровня надежности. Да и не это главное. Новоиспеченный Ки-100 «погоду» на фронте сделать все равно не мог. Японская армия получила всего-то чуть более трехсот таких самолетов (Ки-61 было построено порядка 3000 штук). Так что серьезно относиться к истребителю Ки-100 попросту не имеет смысла.

Что же касается истребителей Лавочкина и Курта Танка, то они в годы войны выпускались действительно в массовом количестве. ЛаГГ-3, Ла-5 и Ла-7 в общей слож-

ности было построено порядка шестнадцати тысяч штук, «фокке-вульфов» – двадцать. И не случайно эти самолеты наряду с боевыми машинами Яковлева и Мессершмитта считаются основными истребителями авиации Красной Армии и люфтваффе соответственно. Не сильно отстал от них и знаменитый «Мустанг», коих было выпущено около пятнадцати тысяч экземпляров.

А что было дальше? Что произошло с этими самолетами после войны?

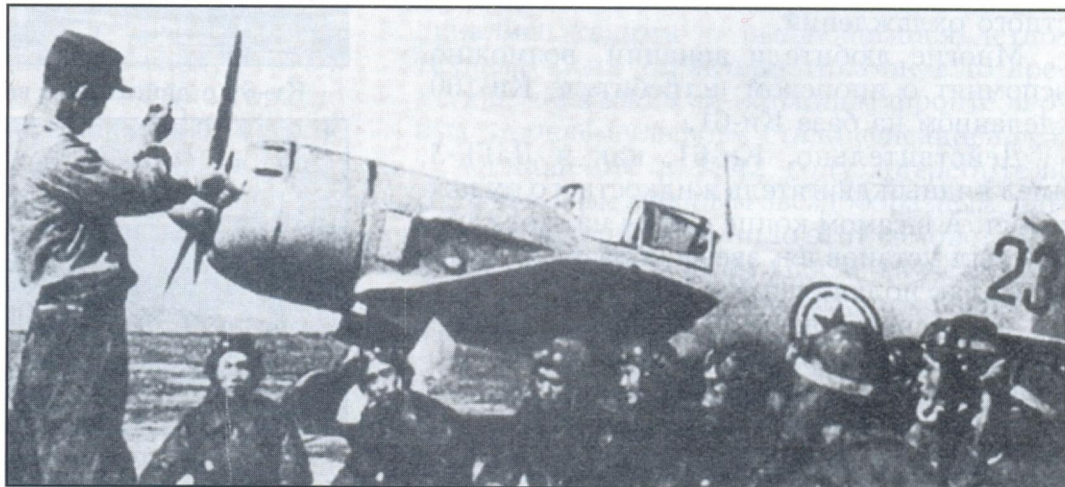
С «Фокке-Вульфом» все понятно. После оккупации Германии войсками союзников все производство на авиационных заводах было приостановлено. Основная масса трофейной техники пошла на переплавку, хотя отдельные машины какое-то время эксплуатировались победителями. К примеру, небольшое количество Fw 190D использовалось в морской авиации и в войсках ПВО Советской Армии. До наших дней дожили лишь несколько музейных экземпляров Fw 190.

Производство «мустангов» прекратилось сразу же после капитуляции Японии осенью 1945 года. Однако этих самолетов в самом конце войны было понастроено так много, что они находились на вооружении многих стран мира (особенно азиатских и латиноамериканских) еще целых тридцать лет. Очень активно «мустанги» применялись во время Корейской войны, правда, не как истребители, а как легкие бомбардировщики. Драться на равных с реактивными истребителями типа МиГ-15 они уже не могли.

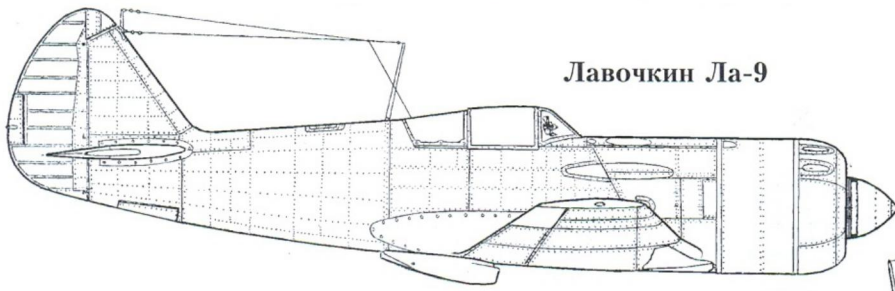
По сей день довольно большое количество «мустангов» содержится в отличном состоянии. Они находятся в музеях, частных коллекциях и даже принимают участие в различных авиашоу.

Что касается истребителей Лавочкина, то линию деревянных ЛаГГ-3 – Ла-5 – Ла-7

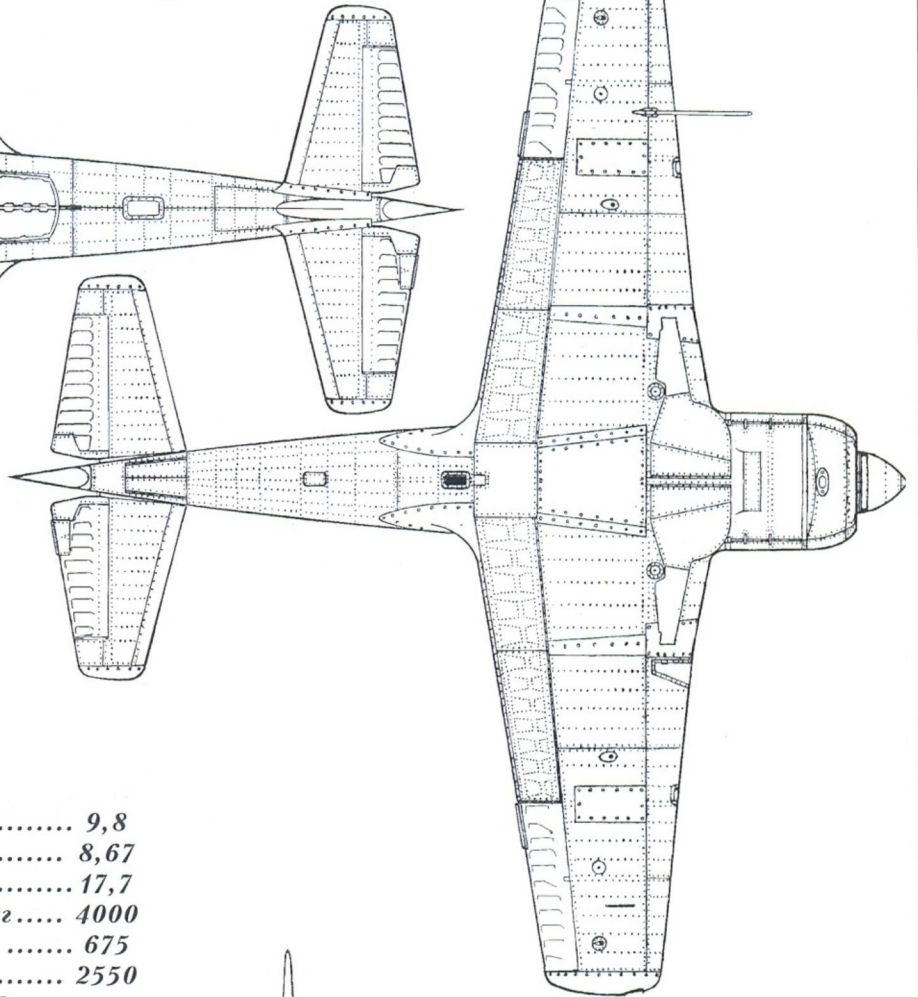
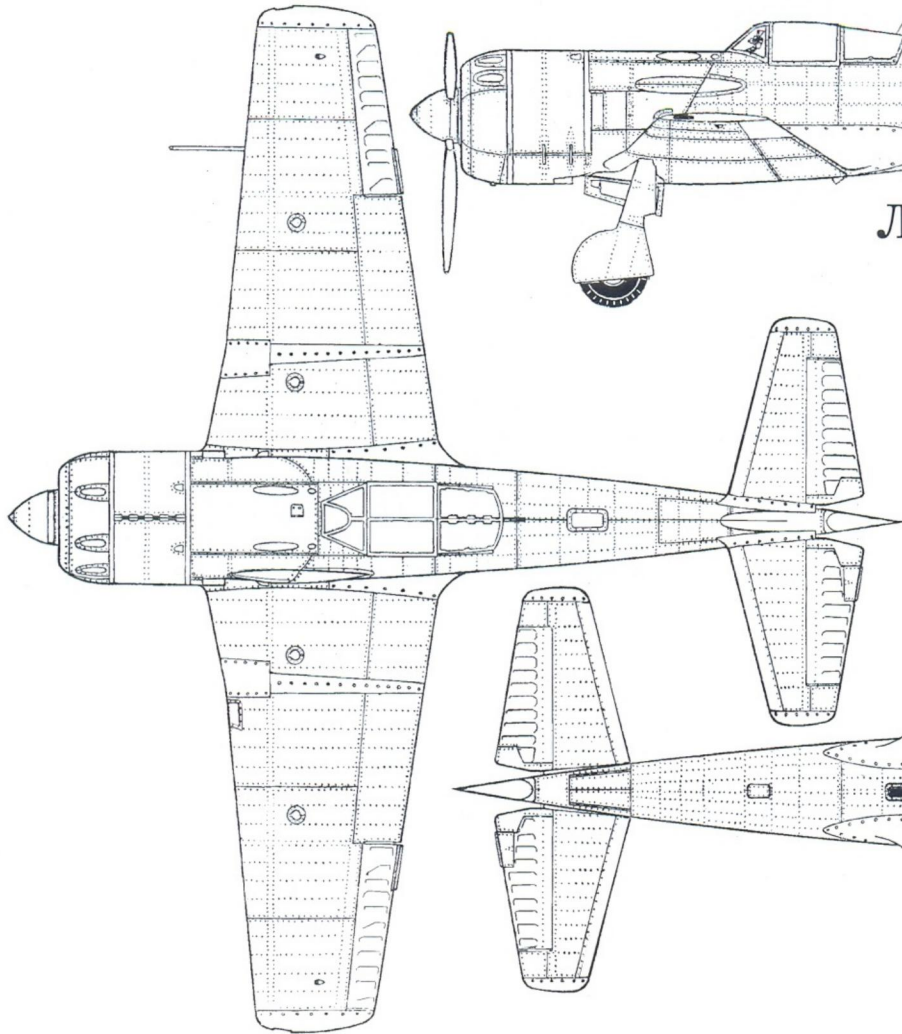
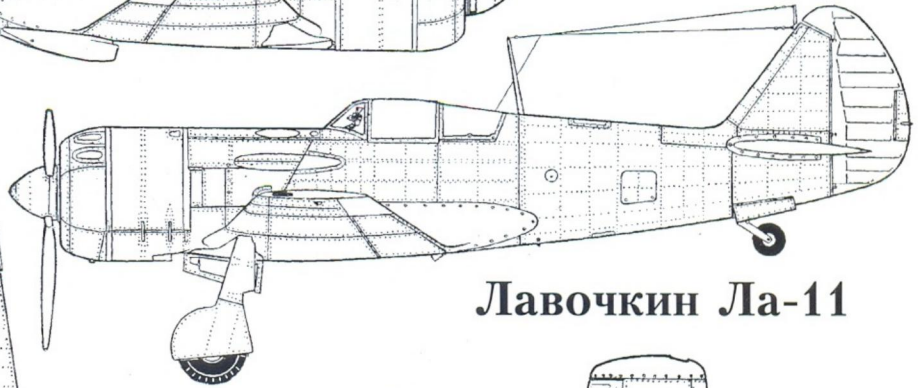
Ла-9 в составе северокорейских ВВС. В 1950-1953 гг. советские, китайские и корейские пилоты сражались на них против американских «мустангов»



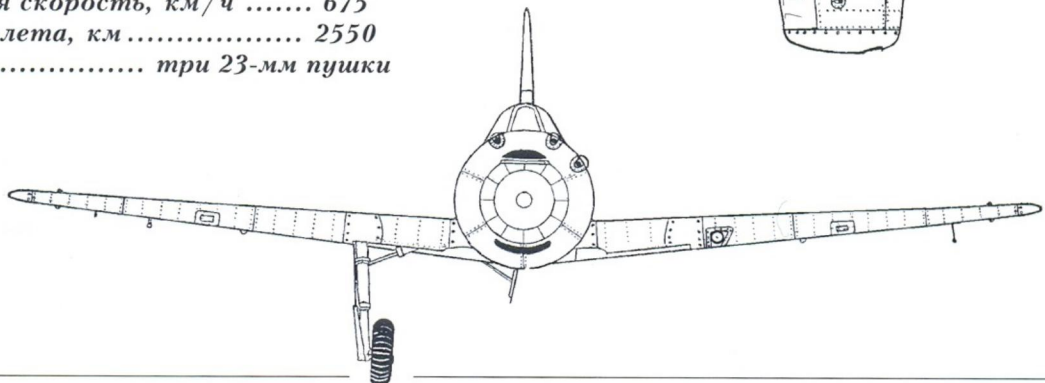
Лавочкин Ла-9



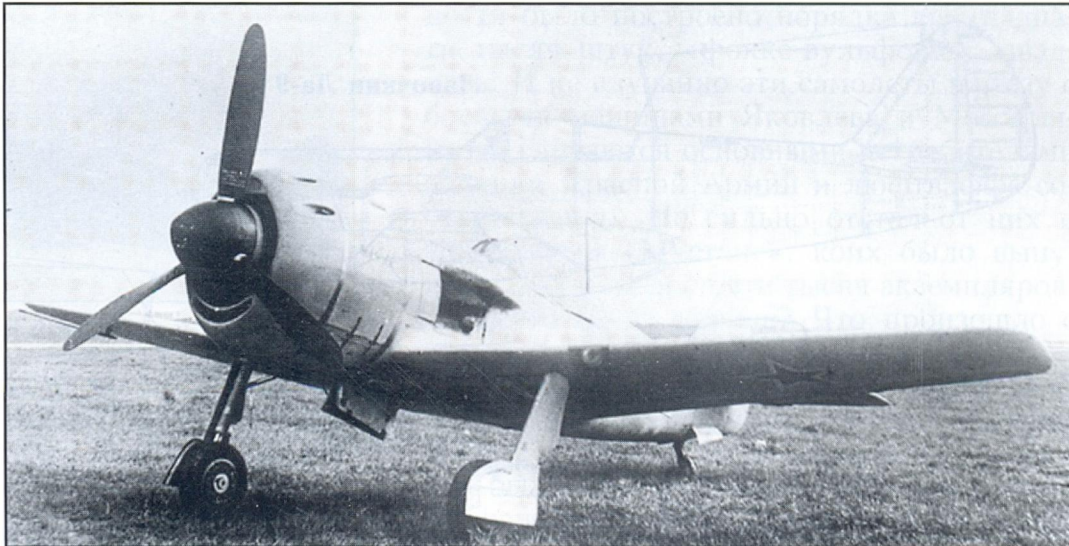
Лавочкин Ла-11



Размах крыла, м 9,8
 Длина, м 8,67
 Площадь крыла, м² 17,7
 Максимальный взлетный вес, кг 4000
 Максимальная скорость, км/ч 675
 Дальность полета, км 2550
 Вооружение три 23-мм пушки



**Ла-11 – последний
и наиболее
совершенный
поршневого
истребитель
Лавочкина**



продолжил цельнометаллический истребитель Ла-9, запущенный в серийное производство в 1946 году. Но это был не просто Ла-7, выполненный из дюралюминия. На самолете стояло крыло, имеющее ламинарный профиль (как на «Мустанге»), а его вооружение включало четыре мощнейшие 23-мм пушки. На испытаниях Ла-9 показал максимальную скорость свыше 700 км/ч.

Ты, наверное, спросишь: «А зачем был нужен такой истребитель, когда уже началась эра реактивной авиации?»

Оказывается, в те годы нашей стране без такого истребителя было не обойтись.

Дело в том, что американцы тогда уже располагали атомным оружием и вполне серьезно рассматривали вопрос нанесения ударов по нашей стране. Правда, ни баллистических ракет, ни сверхзвуковых ракет-носцев у них еще не было. Единственным средством доставки атомных бомб являлись поршневые бомбардировщики В-29 и В-50 со скоростью полета, не превышающей 500 – 600 км/ч. Для их перехвата вполне хватало таких самолетов, как Ла-9. И пока наши военно-воздушные силы не получили в достаточном количестве реактивные истребители, вся надежда возлагалась на Ла-9. Не случайно производство таких перехватчиков велось до 1948 года.

Вскоре ядерное оружие было создано и в нашей стране. Принятие на вооружение Советской Армии дальних бомбардировщиков Ту-4, способных нести атомные бомбы, поставило на повестку дня вопрос о создании истребителя для их сопровождения. Конечно, всем хотелось, чтобы это был скоростной реактивный самолет. Но в те годы реактивные двигатели были уж очень «прожорливыми», а потому реактивные истре-



Ла-11 с дополнительными баками на законцовках крыла

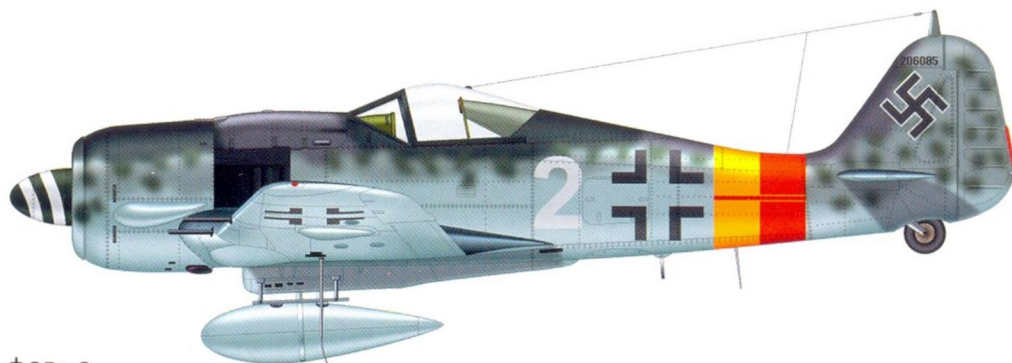
бители имели малый радиус действия. В итоге дальний истребитель сопровождения пришлось создавать опять-таки на базе хорошо себя зарекомендовавшего поршневого Ла-9.

Самолет облегчили за счет снятия одной пушки, а емкость топливных баков увеличили с 800 до 1100 литров. Кроме того, на торцах крыла можно было установить дополнительные баки-обтекатели, в результате чего дальность полета Ла-11 превышала 2500 км, а продолжительность полета на оптимальной скорости доходила до 7 часов. Кабина летчика приобрела относительный комфорт – в ней установили мягкую обивку спинки кресла, подлокотники и даже индивидуальный санузел. Этот вариант истребителя получил обозначение Ла-11. Внешне он отличался от Ла-9 маслорадиатором, перенесенным из-под фюзеляжа в нижнюю часть капота двигателя.

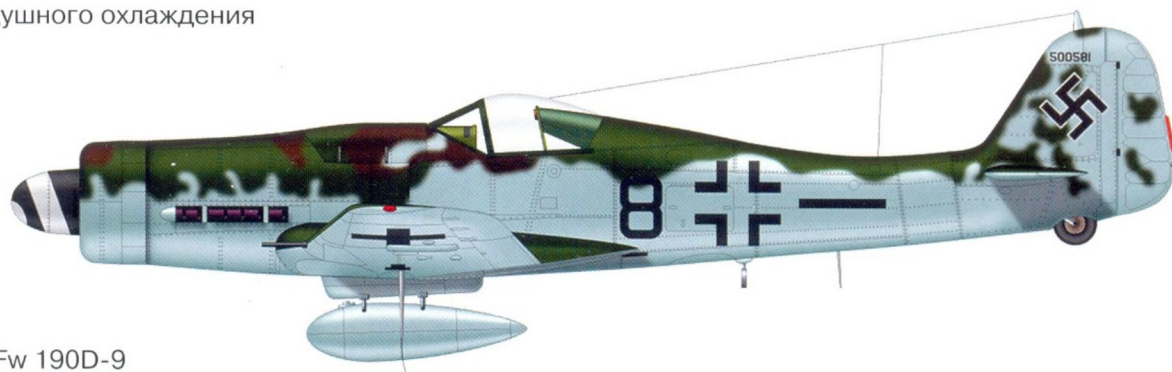
Выпускались Ла-11 до 1951 года. Именно эти самолеты и стали последними советскими истребителями с поршневым двигателем.

**Материал предоставлен редакцией журнала
«Авиация и космонавтика»**

Фв 190 в сравнении с другими истребителями заключительного периода Второй мировой войны



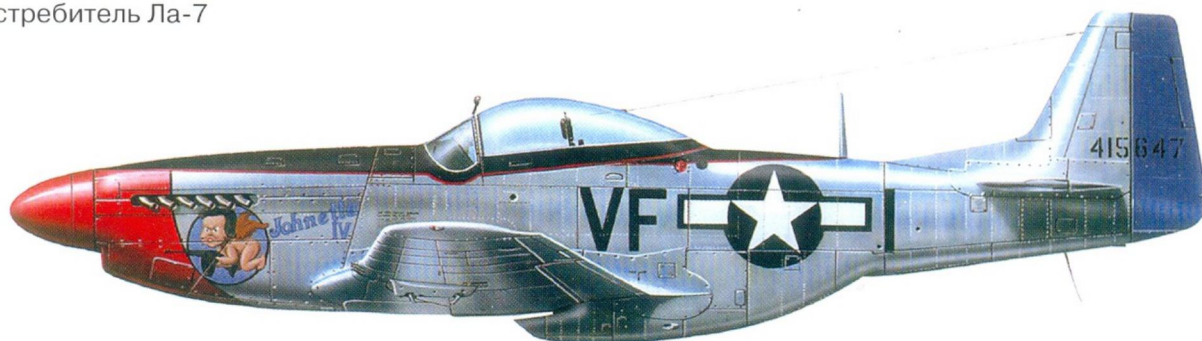
Истребитель Fw 190F-9 –
последний из «фокке-вульфов» с
мотором воздушного охлаждения



Истребитель Fw 190D-9



Советский истребитель Ла-7



Американский истребитель P-51D «Мустанг»



Английский истребитель «Спитфайр» IX



T-72

Фото Дмитрия Пичугина