**Авиация в начале 30-х годов Анализ отечественной и зарубежной авиационной техники периода войны**

**1. Авиация в начале 30-х годов**

Правильно оценив решающую роль авиации как основной ударной си- лы в борьбе за распространение большевизма и защите государства, в первой же пятилетке руководство СССР взяло курс на создание своего, собственного крупного и автономного от других стран военно-воздушного флота. В 20-х, и даже в начале 30-х годов авиация СССР имела парк самолетов, в основном зарубежного производства /только появлялись самолеты Туполева - АНТ-2, АНТ-9 и его последующие модификации, ставший впоследствии легендарным У-2 и т.д./. Самолеты, состоявшие на вооружении Красной армии, были многомарочны и имели устаревшее техническое состояние. В 20-х годах СССР закупил небольшое количество немецких самолетов типа "Юнкерс" и ряд других типов для обслуживания воздушных путей Севера /исследования Северного морского пути/ и выполнения правительственных спецрейсов. Следует заметить, что гражданская авиация в довоенный период практически не развивалась, за исключением открытия ряда уникальных, "показательных" авиалиний или эпизодических полетов санитарной и служебной авиации. В тот же период завершилась эра дирижаблей, причем СССР построил в начале 30-х годов удачные конструкции "мягких" /бескаркасных/ дирижаблей типа "В". Отвлекаясь, следует отметить о развитии этого типа воздухоплавания за рубежом. В Германии знаменитый дирижабль жесткой конструкции "Граф Цеппепелин" исследовавший Север, был оборудован каютами для пассажиров, имел значительную дальность полета и довольно высокую крейсерскую скорость /до 130 и более км/час/, обеспечиваемую несколькими моторами конструкции Майбаха. На борту дирижабля находились даже несколько собачьих упряжек в составе экспедиций на Север. Американский дирижабль "Акрон" - самый большой в мире, объемом 184 тыс. куб. м нес на борту 5-7 самолетов и перевозил до 200 пассажиров, не считая нескольких тонн груза на расстояние до 17 тыс. км. без посадки. Эти дирижабли были уже безопасными, т.к. наполнялись инертным газом гелием, а не водородом как в начале века. Низкая скорость, низкая маневренность, высокая стоимость, сложность хранения , обслуживания предопределили конец эпохи дирижаблей. Пришли к концу и опыты с аэростатами, доказавшие непригодность последних к активным боевым действиям. Нужна была авиация нового поколения с новыми техническими и боевыми показателями.

**2. Построение базы развития авиации**

В 1930 году был создан наш, Московский авиационный институт - ведь решающее значение имело пополнение заводов, институтов и КБ ави- апромышленности опытными кадрами. Старых кадров допереворотного обра- зования и опыта явно нехватало, они основательно были повыбиты, нахо- дились в эмиграции или в лагерях. Уже к П пятилетке /1933-37 г.г./ авиационники имели значительную производственную базу, опору дальнейшенго развития военно-воздушного флота. В тридцатых годах по заказу Сталина были совершены показательные, но на самом деле испытательные, полеты бомбардировщиков, "закамуфлированных" под гражданские самолеты. Отличились при этом авиаторы Слепнев, Леваневский, Коккинаки, Молоков, Водопьянов, Гризодубова и многие другие. В 1937 году советская истребительная авиация прошла боевые испытания в Испании и продемонстрировала техническое отставание. Самолеты Поликарпова /типа И-15,16/ терпели поражение от новейших немецких машин. Снова началась гонка на выживание. Сталин давал конструкторам индивидуальные задания на новые модели самолетов, широко и щедро раздавались премии и блага - конструкторы работали не покладая рук и демонстрировали высокий уровень таланта и подготовленности. На мартовском, 1939 года Пленуме ЦК КПСС нарком обороны Ворошилов отмечал, что, ВВС по сравнению с 1934 годом выросли в своем личном составе на 138 процентов...Самолетный парк в целом вырос на 130 процентов. Тяжелобомбардировочная авиация, которой отводилась главная роль в предстоящей войне с Западом, выросла за 4 года в два раза, остальные виды бомбардировочной авиации наоборот - уменьшились в два раза. Истребительная авиация увеличилась в два с половиной раза. Высотность самолетов уже составляла 14-15 тыс. м. Технология производства самолетов и моторов ставилась на поток, широко внедрялись штамповка, литье. Изменялась форма фюзеляжа, самолеты приобретали обтекаемую форму. Началось применение радио на борту самолетов. Большие изменения перед войной происходили в области авиационного материаловедения. В довоенные период шло параллельное развитие тяжелых самолетов цельнометаллической конструкции с дюралевой обшивкой и легких маневренных самолетов смешанных конструкций: дерево, сталь, полотно. По мере расширения сырьевой базы и развития алюминиевой промышленности в СССР все большее применение в самолетостроении находили аллюминиевые сплавы. Шел прогресс в двигателестроении. Были созданы двигатели М-25 воздушного охлаждения мощностью 715 л.с., М-100 водяного охлаждения мощностью 750 л.с. В начале 1939 года правительство СССР созвало совещание в Кремле. На нем присутствовали ведущие конструкторы В.Я.Климов,А.А.Микулин, А.Д.Швецов,С.В.Ильюшин,Н.Н.Поликарпов,А.А.Архангельский,А.С.Яковлев, начальник ЦАГИ и многие другие. Наркомом авиационной промышленности был в то время М.М.Каганович. Обладая неплохой памятью, Сталин достаточно хорошо был осведомлен о конструктивных особенностях летательных аппаратов, все важные вопросы по авиации решались именно Сталиным. Совещение наметило меры дальнейшего ускоренного развития авиации в СССР.

**3. Уточнение планов применения авиации в будущей войне**

До сих пор историей доказательно не опровергнута гипотеза подготовки Сталиным удара по Германии в июле 1941 г. Именно исходя из этого предположения о планировании сталинского нападения на Германию /и далее для "освобождения" стран Запада/, принятом на "историческом" пленуме ЦК КПСС в августе 1939 года и кажется объяснимым этот невероятным для того /или любого другого/ времени факт продажи в СССР передовой германской техники и технологии. Большая делегация советских авиационников, дважды выезжавшая в Германию незадолго до войны, получила в свои руки и истребители, и бомбардировщики, и системы наведения, и многое другое, что позволило резко продвинуть уровень отечественного самолетостроения. Было принято решение об увеличении боевой мощи авиации, ведь именно с августа 1939 года СССР начал скрытую мобилизацию и готовил удары по Германии и Румынии. Взаимный обмен информацией о состоянии вооруженных сил трех государств /Англия, Франция и СССР/, представленных в Москве в августе 1939 года, т.е. перед началом раздела Польши, показал, что количество самолетов первой линии во Франции составляет 2 тысячи шт. Из них две трети являлись вполне современными самолетами. К 1940 г. планировалось увеличить количество самолетов во Франции до 3000 ед. Английская авиация, по заявлению маршала Бернета имела около 3000 единиц, а потенциальная возможность выпуска составила 700 самолетов в месяц. Германская промышленность претерпела мобилизацию лишь в начале 1942 году, после чего резко стало расти количество вооружений.

**4. Последние приготовления**

Из всех заказанных Сталиным отечественных истребительных самолетов наиболее успешными вариантами были ЛАГГ, МиГ и ЯК. Штурмовик ИЛ-2 доставил своему конструктору Ильюшину много волнений. Изготовленный вначале с защитой задней полусферы /двухместный/ он, в преддверии нападения на Германию, не устраивал заказчиков своей "расточительностью". С. Ильюшин, не знавший всех планов Сталина, вынужден был изменить конструкцию на одноместный вариант, т.е. приблизить конструкцию к самолету "чистого неба". Гитлер нарушил планы Сталина и самолет в начале войны срочно пришлось возвращать к изначальной конструкции. 25 февраля 1941 года ЦК ВКПб и Совнарком приняли постановление "О реорганизации авиационных сил Красной армии". Постановление предусматривало дополнительные меры перевооружения авиачастей. В соответствии с планами будущей войны была поставлена задача срочно сформировать новые авиаполки, при этом укомплектовать их как правило новыми машинами. Началось формирование нескольких авиадесантных корпусов. Доктрина войны на "чужой территории" и "малой кровью" вызвала к появлению самолета "чистого неба", предназначенного для безнаказанных налетов на мосты, аэродромы, города, заводы. Перед войной сотни тысяч юношей готовились пересесть на новый, разработанный по сталинскому конкурсу, самолет СУ-2 , которых планировалось перед войной изготовить 100-150 тыс. шт. Это требовало ускоренной подготовки соответствующего числа летчиков и техников "одного полета". СУ-2, по своей сути "самолет-шакал", как в Германии /Ю-87/, так и в России не выдержал испытание временем, т.к. "чистого неба" ни для той, ни для другой страны так и не было во время войны. Были образованы зоны ПВО с истребительной авиацией, зенитной артиллерией. Начался беспрецедентный призыв в авиацию, добровольно и принудительно. Практически вся немногочисленная гражданская авиация была мобилизована в ВВС. Открывались десятки авиашкол, в т.ч. сверхускоренной /3-4 месяца/ подготовки, традиционно офицерский состав за штурвалом или рукояткой управления самолетом сменялся на сержантский - факт необычный и свидетельствующий о спешке в подготовке войны. К границам срочно выдвигались аэродромы /порядка 66 аэродромов по границам/, завозились запасы топлива, бомб, снарядов. Тщательно и в особой тайне детализировались налеты на аэродромы немцев, на нефтепромыслы Плоешти... 13 июня 1940 года был образован Летно-испытательный институт /ЛИИ/, в тот же период образованы были и другие КБ и НИИ.

**5. Начало войны**

В войне с Советским Союзом особую роль гитлеровцы отводили своей авиации, которая к этому времени уже завоевала полное господство в воздухе на Западе. В основном план использования авиации на Востоке намечался такой же, как и война на Западе: сперва завоевать господс- тво в воздухе,а затем перебросить силы на поддержку наземной армии. Обозначив сроки нападения на Советский Союз гитлеровское коман- дование поставило перед "Люфтваффе" следующие задачи: 1.Внезапным ударом по советским аэродромам разгромить советскую авиацию. 2.Добиться полного господства в воздухе. 3.После решения двух первых задач переключить авиацию на поддержку сухопутных войск непосредственно на поле боя. 4.Нарушить работу советского транспорта,затруднять переброску войск как во фронтовой полосе,так и в тылу. 5.Бомбардировать крупные промышленные центры-Москву,Горький,Рыбинск,Ярославль,Харьков,Тулу. Утром 22 июня 1941 года, вероятно на 2-3 недели опередив СССР, Германия нанесла сокрушительный удар по нашим аэродромам. Только за 8 часов войны были потеряны 1200 самолетов, произошла массовая гибель летного состава, были уничтожены хранилища и все запасы. Историки от- мечали странную "скученность" нашей авиации на аэродромах накануне войны и сетовали на "ошибки" и "просчеты" командования /т.е. Сталина/ в оценке событий. На самом же деле, "скученность" предвещает планы сверхмассированного удара по целям и уверенность в безнаказанности, че- го и не случилось. Летный состав ВВС, особенно бомбардировочный, вви- ду нехватки истребителей поддержки нес большие потери, произошла тра- гедия гибели пожалуй самого совершенного и мощного воздушного флота в истории человечества, который предстояло заново возродить под ударами противника. Нужно признать,что свои планы воздушной войны гитлеровцам уда- лось в 1941-м и первой половине 1942 года в значительной мере реали- зовать. Против Советского Союза были брошены почти все наличные силы гитлеровской авиации,в том числе части,снятые с Западного фронта. При этом предполагалось,что после первых же успешных операций часть бом- бардировочных и истребительных соединений будут возвращены на Запад для войны с Англией. В начала войны гитлеровцы имели не только коли- чественное превосходство. Их преимуществом являлось и то, что летные кадры, принимавшие участие в воздушном нападении, уже прошли серьез- ную школу боев с французскими, польскими и английскими летчиками.На их стороне был также изрядный опыт взаимодействия со своими войсками, приобретенный в войне против стран Западной Европы. Старые типы истребителей и бомбардировщиков, такие, как И-15, И-16, СБ, ТБ-3 не могли соперничать с новейшими "Месстершмиттами" и "Юнкерсами". Тем не менее в развернувшихся воздушных боях даже на ус- таревших типах самолетов, русские летчики наносили немцам ущерб. С 22 июня по 19 июля Германия потеряла 1300 самолетов только в воздушных боях. Вот что пишет по этому поводу немецкий генштабист Греффат: "За период с 22 июня по 5 июля 1941 года немецкие военно-воздушные силы потеряли 807 самолетов всех типов, а за период с 6 по 19 июля - 477. Эти потери говорят о том, что несмотря на достигнутую немцами внезап- ность, русские сумели найти время и силы для оказания решительного противодействия". В первый же день войны отличился летчик-истребитель Кокорев, та- ранивший вражеский истребитель, всему миру известен подвиг экипажа Гастелло, бросившего свою горящую машину на скопление немецкой техники. Несмотря на потери, немцы на всех направлениях вводили в бой все новые и новые истребители и бомбардировщики. Они бросили на фронт 4940 самолетов, в том числе 3940 немецких, 500 финских, 500 румынских и добились полного господства в воздухе.

**6. Эвакуация авиационной промышленности**

К октябрю 1941 года армии Вермахта подошли к Москве, были заняты города, поставляющие комплектующие для авиазаводов, пришло время эва- куации заводов и КБ Сухого, Яковлева и др. в г. Москве, Ильюшина в Воронеже, требовали эвакуации все заводы европейской части СССР. Выпуск самолетов в ноябре 1941 года сократился более чем в три с половиной раза. Уже 5 июля 1941 года Совнарком СССР принял решение об эвакуации из центральных районов страны части оборудования некоторых заводов авиаприборов для дублирования их производства в Западной Сибире, а через некоторое время пришлось выносить решение об эвакуации всей авиапромышленности. 9 ноября 1941 года Государственный комитет обороны утвердил гра- фики восстановления и пуска эвакуированных заводов и планы произ- водства. Была поставлена задача не только восстановить выпуск самолетов, но и значительно увеличить их количество и качество. В декабре 1941 года план производства самолетов удалось выполнить менее, чем на 40 процентов, а моторов - только на 24 процента. В тяжелейших условиях, под бомбами, в холод, стужу сибирских зим один за другим были пущены заводы-дублеры. Уточнялись, упрощались технологии, находили применение новые виды материалов /не в ущерб ка- честву/, за станки встали женщины и подростки. Для фронта имели свое значение и поставки по ленд-лизу. На протя- жении всей второй мировой войны самолетов было поставлено 4-5 процен- тов общего производства самолетов и другого вооружения, произведенно- го в США. Однако, ряд материалов, и оборудования поставляемых США, Англией,был уникален и незаменим для России /лаки, краски, др.хими- ческие вещества, приборы, инструменты, оборудование, медикаменты и т.д./, что нельзя охарактеризовать, как "малозначимое" или второстепенное.

**7. Положение улучшается**

Перелом в работе отечественных авиазаводов наступил примерно к марту 1942 г. Одновременно с этим рос боевой опыт наших летчиков. Только за период с 19 ноября по 31 декабря 1942 года в боях за Сталинград люфтваффе лишились 3000 боевых самолетов. Наша авиация стала действовать более активно и показала всю свою боевую мощь на Северном Кавказе. Появились Герои Советского Союза. Это звание присваивалось как за сбитые самолеты, так и за количество боевых вылетов. В СССР была образована эскадрилья "Нормандия-Неман", укомплектованная добровольцами -французами. Летчики воевала на самолетах ЯК. Среднемесячное производство самолетов поднялось с 2,1 тыс. в 1942 году до 2,9 тыс. в 1943 году. Всего в 1943 году промышленность выпустила 35 тыс. самолетов на 37 процентов больше, чем в 1942 году. В 1943 году заводы изготовили 49 тыс. моторов, почти на 11 тыс. больше,чем ыв 1942 году. Еще в 1942 году СССР перегнал Германию в выпуске самолетов - сказались героические усилия наших специалистов и рабочих и "успокоенность" или неготовность Германии, не мобилизовавшей заранее промышленность под условия войны.

**8. Завершение войны**

В Курском сражении летом 1943 года Германия применяла значительные количества авиатехники, однако мощь ВВС впервые обеспечила господство в воздухе. Так, например, только в течение часа в один из дней операции наносился удар силой 411 самолетов и так тремя волнами в течение дня. К 1944 году фронт получал около 100 самолетов ежедневно, в т.ч. 40 истребителей. Модернизировались основные боевые машины. Появились самолеты с улучшенными боевыми качествами ЯК-3, ПЕ-2, ЯК 9Т,Д, ЛА-5, ИЛ-10. Немецкие конструкторы также модернизировали самолеты. Появились "Ме-109Ф,Г,Г2" и т.д. К концу войны появилась проблема увеличения дальности истребительной авиации - аэродромы не успевали за фронтом. Конструкторы предложили установку дополнительных бензобаков на самолетах, начало применяться и реактивное оружие. Развивалась радиосвязь, в ПВО нашла применение радиолокация. Все сильнее наносились бомбовые удары. Так, 17 апреля 1945 года бомбардировщики 18 воздушной армии в районе Кенигсберга за 45 минут произвели 516 боевых вылетов и сбросили 3743 бомбы общим весом 550 т. В воздушной битве за Берлин со стороны противника приняло участие 1500 болевых самолетов, базирующихся на 40 аэродромах под Берлином. В истории это - самое самолетонасыщенное воздушное сражение, при этом следует учесть высочайший уровень боевой подготовки обеих сторон. В "Люфтваффе" воевали асы, сбившие по 100,150 и более самолетов /рекорд - 300 сбитых боевых самолета/. В конце войны немцы применили реактивную авиацию, значительно превосходившую винтомоторную в скорости - /Ме-262 и др./. Тем не ме- нее и это не помогло. Наши летчики в Берлине совершили 17,5 тыс. бое- вых вылетов и полностью разгромили немецкий воздушный флот.

**9. Анализ отечественной и зарубежной авиационной техники периода войны**

Анализируя военный опыт можно заключить, что наши самолеты, разработанные в период 1939-1940 г.г. располагали конструктивными резервами для последующей модернизации. Попутно следует отметить, что в СССР не все типы самолетов принимались на вооружение. Например в октябре 1941 года было прекращено производство истребителей МиГ-3, а в 1943 году - бомбардировщиков ИЛ-4. Авиационная промышленность СССР произвела в 1941 году 15 735 самолетов. В тяжелом 1942 году, в условиях эвакуации авиационных предприятий выпущено 25 436 самолетов, за 1943 год - 34 900 самолетов, за 1944 год - 40 300 самолетов, за первую половину 1945 года выпущено 20900 самолетов. Уже весной 1942 года все заводы, эвакуированные из центральных областей СССР за Урал и в Сибирь, полностью освоили производство авиационной техники и вооружений. Большинство этих заводов на новых местах в 1943 и 1944 годах давали продукции в несколько раз больше, чем до эвакуации. Германия обладала помимо собственных ресурсов ресурсами покоренных стран. За 1944 год немецкие заводы выпустили 27,6 тысячи самолетов, а наши заводы давали в тот же период 33,2 тысячи самолетов. В 1944 году выпуск самолетов в 3,8 раза превысил цифры 1941 года. В первые месяцы 1945 года авиапромышленность готовила технику к завершающим боям. Так, Сибирский авиационный завод N 153, выпустивший во время войны 15 тысяч истребителей, в январе-марте 1945 года передал фронту 1,5 тыс. модернизированных истребителей. Успехи тыла позволили укрепить ВВС страны. К началу 1944 года ВВС имели 8818 боевых самолетов, а немецкие - 3073. По числу самолетов СССР превосходил Германию в 2,7 раза. К июню 1944 года ВВС Германии имели на фронте уже только 2776 самолетов, а наши ВВС - 14 787. К на- чалу января 1945 года наши ВВС имели 15 815 боевых самолетов. Конс- трукция наших самолетов была гораздо проще чем американских, немецких или английских машин. Это отчасти и объясняет такое явное преимущест- во по числу самолетов. К сожалению не удается сделать сравнение на- дежности, долговечности и прочности наших и немецких самолетов, а также произвести анализ тактического и стратегического применения авиации в войне 1941-1945 г.г. По-видимому эти сравнения были бы не в нашу пользу и условно уменьшили бы такую разительную разницу в чис- ленности. Тем не менее, пожалуй, упрощение конструкции было единс- твенным выходом при отсутствии квалифицированных кадров специалистов, материалов, оборудования и других компонентов для выпуска надежной и доброкачественной техники в СССР, тем более, что, к сожалению, в рос- сийской армии традиционно берут "числом", а не умением. Совершенствовалось и авиационное вооружение. в 1942 году была раз- работана крупнокалиберная 37 мм авиационная пушка, позднее появилась и пушка калибра 45 мм. К 1942 году В.Я.Климовым был разработан двигатель М-107 взамен М-105П, принятый для установки на истребители с водяным охлаждением. Греффоат пишет: "Расчитывая на то, что война с Россией, как и война на Западе, будет молниеносной, Гитлер предполагал после достижения первых успехов на Востоке перебросить бомбардировочные части, а также необходимое количество самолетов обратно на Запад. На Востоке должны были остаться авиасоединения, предназначенные для непосредственной поддержки немецких войск, а также военно-транспортные части и некото- рое количество истребительных эскадр..." Немецкие самолеты, созданные в 1935-1936 г.г. в начале войны возможности коренной модернизации были уже не имели. По мнению не- мецкого генерала Бутлера "Русские имели то преимущество, что при про- изводстве вооружения и боеприпасов ими учитывались все особенности ведения войны в России и максимально обеспечивалась простота техноло- гии. В результате этого русские заводы выпускали огромное количество вооружения, которое отличалось большой простотой конструкции. Нау- читься владеть таким оружием была сравнительно легко..." Вторая мировая война полностью подтвердила зрелость отечественной научно-технической мысли /это, в конечном итоге, обеспечило в даль- нейшем ускорение внедрения реактивной авиации/. Тем не менее каждая из стран шла своим путем в конструировании самолетов. Авиационная промышленность СССР произвела в 1941 году 15 735 са- молетов. В тяжелом 1942 году, в условиях эвакуации авиационных предп- риятий выпущено 25 436 самолетов, за 1943 год - 34 900 самолетов, за 1944 год - 40 300 самолетов, за первую половину 1945 года выпущено 20900 самолетов. Уже весной 1942 года все заводы, эвакуированные из центральных областей СССР за Урал и в Сибирь, полностью освоили про- изводство авиационной техники и вооружений. Большинство этих заводов на новых местах в 1943 и 1944 годах давали продукции в несколько раз больше, чем до эвакуации. Германия обладала помимо собственных ресурсов ресурсами покорен- ных стран. За 1944 год немецкие заводы выпустили 27,6 тысячи самоле- тов, а наши заводы давали в тот же период 33,2 тысячи самолетов. В 1944 году выпуск самолетов в 3,8 раза превысил цифры 1941 года. В первые месяцы 1945 года авиапромышленность готовила технику к завершающим боям. Так, Сибирский авиационный завод N 153, выпустивший во время войны 15 тысяч истребителей, в январе-марте 1945 года пере- дал фронту 1,5 тыс. модернизированных истребителей. Успехи тыла позволили укрепить ВВС страны. К началу 1944 года ВВС имели 8818 боевых самолетов, а немецкие - 3073. По числу самолетов СССР превосходил Германию в 2,7 раза. К июню 1944 года ВВС Германии имели на фронте уже только 2776 самолетов, а наши ВВС - 14 787. К на- чалу января 1945 года наши ВВС имели 15 815 боевых самолетов. Конс- трукция наших самолетов была гораздо проще чем американских, немецких или английских машин. Это отчасти и объясняет такое явное преимущест- во по числу самолетов. К сожалению не удается сделать сравнение на- дежности, долговечности и прочности наших и немецких самолетов, а также произвести анализ тактического и стратегического применения авиации в войне 1941-1945 г.г. По-видимому эти сравнения были бы не в нашу пользу и условно уменьшили бы такую разительную разницу в чис- ленности. Тем не менее, пожалуй, упрощение конструкции было единс- твенным выходом при отсутствии квалифицированных кадров специалистов, материалов, оборудования и других компонентов для выпуска надежной и доброкачественной техники в СССР, тем более, что, к сожалению, в рос- сийской армии традиционно берут "числом", а не умением. Совершенствовалось и авиационное вооружение. в 1942 году была раз- работана крупнокалиберная 37 мм авиационная пушка, позднее появилась и пушка калибра 45 мм. К 1942 году В.Я.Климовым был разработан двигатель М-107 взамен М-105П, принятый для установки на истребители с водяным охлаждением. Греффоат пишет: "Расчитывая на то, что война с Россией, как и война на Западе, будет молниеносной, Гитлер предполагал после достижения первых успехов на Востоке перебросить бомбардировочные части, а также необходимое количество самолетов обратно на Запад. На Востоке должны были остаться авиасоединения, предназначенные для непосредственной поддержки немецких войск, а также военно-транспортные части и некото- ре количество истребительных эскадр..."

**9.1. Авиация США**

В США в годы войны было выпущено 297 тыс. самолетов /их них для СССР 14 тысяч/. Самым известным самолетом США во второй мировой войне был В-17 "Летающая крепость". Этот уникальный по конструкции самолет наряду с "Либерейтором" составлял основу бомбардировочных сил США. "Летающая крепость" - сверхтяжелый бомбардировщик дальнего действия. Вес машины составлял 50 тонн, самолет имел четыре двигателя мощностью по 2 тыс. л.с. каждый. Такой самолет брал на борт несколько тонн бомб и нес их на расстояние 2-2,5 тыс. км. Именно такой самолет "Энола Гей" сбросил первую атомную бомбу на города Японии в 1945 году. Истребительный флот США представляли "Аэрокобра", "Мустанг" и "Тандерболт", причем "Айрокобра" с ее модификацией "Кингкобра" наряду с рядом других западных машин применялась в авиации СССР /трижды Ге- рой СССР Покрышкин летал на этом самолете/. Нельзя обойти вниманием самолеты конструкции Сикорского /типа С-47/, составлявшие основу транспортной авиации многих стран. С-47 "Дуглас" имел скорость 346 км/час, дальность 2400 км и мог поднимать до 25 человек. Этому само- лету впоследствии была обязана наша гражданская авиация, т.к. на базе этого самолета был разработан ИЛ-12,затем и ИЛ-14. И.Сикорский - та- лантливый русский конструктор, эмигрировавший из России в США вскоре после переворота в октябре 1917 года, до недавнего времени конструи- ровал самолеты и вертолеты для ВВС США /знаменитый С-130 "Гэлакси"/ и т.д. В США была хорошо развита и морская авиация, часть авиации бази- ровалась на авианосцах.

**9.2. Авиация Англии**

Англия серьезно перестроила во время войны авиапромышленность. Был налажен выпуск в большом количестве однометных истребителей "Спит- файр" /"огневержец"/ со скоростью 585 км/час и "Харрикейн". Было ор- ганизовано производство бомбардировщиков типа "Ланкастер". Англия имела на вооружении также бомбардировщики "Галифакс" и "Стирлинг" с бомбовой нагрузкой 6-7 тонн и максимальной скоростью 450 км/час. Эти самолеты в основном применялись ночами.

**9.3. Авиация Германии**

В начальный период войны германская авиационная промышленность выпускала три основных типа самолетов: "Мессершмитт-109","Юн- керс-87","Юнкерс-88" и транспортный самолет "Юнкерс-52". В небольшом количестве строились двухмоторные тяжелые истребители "Мессерш- митт-110",которые себя мало оправдали,устаревшие бомбардировщики "Хейнкель-111" и бомбардировщики "Дорнье-217". В самолетном парке гитлеровской Германии к моменту нападения на Советский Союз преобладали истребители "Мессершмитт-109", принятые на вооружение в 1937 году. В течение первых двух лет европейской войны применялся первоначальный вариант этого самолета,марки "Мессерш- митт-109Е".Самолет долго не подвергался модернизации.Да в этом и не было нужды,так как по летно-техническим характеристикам он не уступал английским самолетам.Необходимость модернизации "Мессершмитт-109" возникла лишь в 1941 году,после того как немцы встретились с новыми советскими и модернизированными английскими самолетами. Ме-109 - де- тище талантливого немецкого конструктора Мессершмитта. К 1942 году появилась очередная модификация самолета - Ме-109Ф, отличавшаяся бо- лее совершенными аэродинамическими формами, более мощным мотором и вооружением. Этот самолет широко применялся в боях под Харьковом, од- нако обнаружилось, что он уступал советским аналогам. "Фокке-Вульф-190" с моторами БМВ-801 мощностью 1650 л.с. превос- ходил по скорости "Ме-109" на 20-30 км/час, но при этом он обладал меньшей маневренностью и большим весом. В связи с этим преимуществ практически получено не было. "Фокке-Вульф-190" вначале был вооружен четырьмя пушками. В ходе войны добавились еще две огневые точки и установили переднюю и нижнюю броню, в результате чего все "Фокке-Вульф-190" составил 4 тонны, что также пошло в ущерб маневренности. Из немецких бомбардировщиков следует отметить "Хейнкель-111" с двигателем "Даймлер-Бенц-601". Он поступил на вооружение в 1936 году. После неоднократный модернизаций его скорость удалось увеличить с 310 до 430 км/час. Из-за малой скорости, невзирая на сильное стрелко- во-пушечное вооружение, бомбардировщик "Хейнкель-111" без надежной защиты истребителей как правило терпел поражение в воздухе. Двухмоторный бомбардировщик "Юнкерс-88" с двигателем водяного ох- лаждения ЮМО-211 - более совершенный тип бомбардировщика, оставался до конца войны основным применяемым в воздушных налетах. "Юнкерс-87" - одномоторный двухместный пикирующий бомбардировщик с низкой ско- ростью и без достаточной конструктивной защиты. Это - типичный "само- лет-шакал" наподобие советского "Су-2" или японского "Накадзима". Бомбардировщик "Дорнье-217" с двигателями воздушного охлаждения практически по технико-тактическим характеристикам соответствовал Выпускался и широко применялся на фронтах разведывательный само- лет "Фокке-Вульф-189" /"рама"/. Германия имела и парк легкомоторных специальных самолетов, например самолеты типа "Шторх" /аист/ или "Арадо", выполняющих десантно-диверсионные задания с возможностью по- садки на неподготовленные площадки. Значительное примерение находили планеры, особенно грузовые, снабжавшие части Вермахта продовольствием /например сталинградский "котел"/. Типы боевых германских самолетов на протяжении всей войны остава- лись без существенных изменений. Улучшения,проводившиеся на германс- ких самолетах на протяжении войны, носили авральный, поспешный харак- тер, так как гитлеровцы вынуждены были их делать, лишь познав реаль- ную мощь советской авиации. Вот что говорит по этому поводу немецкий авиационный историк Греффрат в своем после военном труде "Война в воздухе": "Представители главного командования ВВС Германии... должны были задать себе один вопрос: насколько правильной была их оценка русской авиации в отношении не только качества,но и прежде всего ко- личества? Большой неожиданностью для немцев было,например, появление у русских самолета-штурмовика ИЛ-2..." Возможно, что все силы немецкие конструкторы вкладывали в разви- тие принципиально новой техники ? К второй половине войны Германия имела ракетные войска и реактивную авиацию. Об этом до сих пор нет доступных для массового читателя публикаций. Ракеты "Фау-1" и "Фау-2" - технические шедевры того времени. За время войны их было изготовлено несколько тысяч штук и говорить об их незначительной роли в войне на Западе - значит искажать историю. Ра- кета "Фау-1" - беспилотный самолет, имеющий электронное оборудование на борту и мощный заряд тротила. Применялась эти ракеты не только с наземных пусковых установок в Пенемюнде, но и с самолетов "Хейнкель" со стороны Исландии - по Лондону и Ковентри. Применялись "Фау-1" как правило в туманную, нелетную погоду, когда ПВО Англии была бессильна. Интерес представляют и меры борьбы с "Фау-1" английскими средствам ПВО. Кроме зенитного огня, огня самолетов ПВО, применения аэростатов, "Фау-1" "сбивали" с курса нажатием крыла английского самолета на кры- ло "Фау-1", которые впоследствии падали в море. По Лондону было выпу- щены сотни "Фау-1" с достаточно большой точностью. К концу войны Гер- мания применила баллистическую ракету "Фау-2", против которой ПВО бы- ли бессильны. Ракета падала практически отвесно с огромной высоты и наносила существенный урон. Единственной сдерживающей силой ракетных ударов была бомбардировка немецких стартовых позиций, заводов по про- изводству составляющих топлива и самих ракетосборочных заводов. Этим, в значительной степени и занималась союзная бомбардировочная авиация, в основном по ночам и ударами по 1000 и более самолетов одновременно. Характерно, что аэрофотосъемка с самолетов-разведчиков англичан не давала возможности им определить вначале - что за объекты были на фо- тографиях, т.к. стартовые позиции представляли собой еще не виданное зрелище в виде огромных "лыж". А в планах Германии было использование следующей модификации, а, вернее сказать, принципиально новой ракеты "Фау-3", обладавшей дальностью 500 и более км с высотой подъема 90 км. Эта ракета, несомненно была бы использована,но война прервала развитие ракетной техники, передав ее в руки США и, частично СССР, которому, к великому сожалению /или счастью?/ не удалось захватить Вернера фон-Брауна, создателя ракет. Неудивительно, что до сих пор не затихают легенды о немецких астронавтах, ведь ракета Фау-3 по сути дела космическая техника. Ракетные установки Пенемюнде неоднократно сравнивались с землей на- летами тысяч самолетов союзников, но не более чем через две, три не- дели запуски возобновлялись с новой силой - ракетные установки уходили под землю, ракетосборочные заводы тщательно укрывались в горах. История до сих пор не может ответить на вопрос - почему ракетная техника не применялась на Восточном фронте, хотя бы эпизодически? Са- молет "Хе-111" свободно мог бы доставить ракету до Москвы или другого крупного города, хотя бы для демонстрации "немецкой мощи"... Каждая из стран как можно шире использовала наработки соперников, каждый новый сбитый, угнанный самолет, исследовался на предмет заимс- твования конструкции. Этот - самый верный и быстрый путь достижения технического прогресса широко использовался СССР в войну и последую- щий период.

**10. Зарождение новой авиации**

Принципиальным усовершенствованием самолета является его превра- щение из винтомоторного в реактивный. Чтобы поднять скорость полета ставится более мощный двигатель. Однако на скоростях свыше 700 км час прироста скорости от мощности двигателя не удается достигнуть. Выхо- дом из положения является применение реактивной тяги. Применяется турбореактивный /ТРД/ или жидкостный реактивный /ЖРД/ двигатель. Во второй половине 30-х годов в СССР, Англии,Германии,Италии, позже - в США усиленно создавался реактивный самолет. В 1938 г. появились пер- вые в мире, немецкие реактивные двигатели БМВ, "Юнкерс". В 1940 г. совершили пробные полеты первые реактивные самолеты "Кампини-Капро- ни", созданные в Италии, позже появились немецкие Ме-262, Ме-163 и ХЕ-162. В 1941 году в Англии испытан самолет "Глостер" с реактивным двигателем, а в 1942 г. испытали реактивный самолет в США - "Айроко- мет". В Англии вскоре был создан двухмоторный реактивный самолет "Ме- теор", который принимал участие в войне. В 1945 году на самолете "Ме- теор-4" был установлен мировой рекорд скорости 969,6 км/час. В СССР в начальный период практическая работа над созданием реак- тивных двигателей проводилась в направлении ЖРД. Под руководством С.П.Королева.,А.Ф.Цандера конструкторы А.М.Исаев,Л.С.Душкин разрабо- тали р=первые отечественные реактивные двигатели. Пионером турбореак- тивных двигателей стал А.М.Люлька. В начале 1942 года Г.Бахчиванджи совершил первый полет на реак- тивном отечественном летательном аппарате. Вскоре этот летчик погиб при испытаниях самолета. Работы по созданию реактивного самолета практического применения возобновились после войны созданием ЯК-15, МиГ-9 с использованием не- мецких реактивных двигателей ЮМО.