

СОВЕТСКИЕ САМОЛЕТЫ

Самолет прочно вошел в нашу жизнь и как средство быстрого транспорта, и как боевое оружие.

Современная армия и современный военно-морской флот немыслимы без авиации. На всех этапах развития отечественной авиации советские боевые самолеты отличались своими хорошими конструктивными данными и летными характеристиками.

Один из первых советских выдающихся авиаконструкторов Н. И. Поликарпов начиная с 1927 года работал над созданием своих знаменитых самолетов: учебного биплана У-2 и разведчика Р-5. Обе эти машины строились крупными сериями. В декабре 1933 года, когда во всем мире биплан был самой распространенной схемой самолета, Поликарпов закончил постройку И-16, который явился первым в мире крупносерийным истребителем, выполненным по аэродинамически совершенной схеме моноплана, с шасси, убирающимся в полете. В период с 1933 по 1939 год этот самолет, имевший скорость до 490 км/час, составлял основу истребительной авиации СССР.

В конце 20-х годов советский авиаконструктор Л. Н. Туполев разрабатывает принципиально новую схему цельнометаллического многомоторного бомбардировщика-моноплана со свободно-несущим крылом, размещенным в нижней части фюзеляжа. Эта схема, отработанная Туполевым на его первом двухмоторном бомбардировщике ДНТ-4, явилась образцом для подражания самолетостроителей многих стран. Многомоторные, цельнометаллические ЛНТ-6 — дальнейшее развитие ЛНТ-4 — были лучшими тяжелыми самолетами тех лет и состояли на вооружении наших Военно-Воздушных Сил с 1932 года в течение десяти последующих лет.

Начиная со второй половине 30-х годов и до 40-го года советские авиаконструкторы разрабатывали образцы передовых по своим схемам, боевых самолетов: истребителей, бомбардировщиков и штурмовиков с высокими летными характеристиками. Они имели двигатели мощностью свыше 1000 л. с., гладкую внешнюю обшивку, закрытую кабину летчиков и убирающееся в полете шасси. Это были истребители ЛаГГ-3 С. Л. Лавочкина, В. П. Горбунова и М. И. Гудкова; МиГ-3 А. И. Микояна и М. И. Гуревича, Як-1 А. С. Яковлева; штурмовик Ил-2 С. В. Ильюшина; бомбардировщики Ту-2 А. Н. Туполева, ДС-3 С. В. Ильюшина, Пе-22 и Пе-8 В. М. Петлякова. Общей особенностью этих самолетов была приспособленность их конструкции как к серийному производству, так и к дальнейшим модификациям, обеспечивающим совершенствование их летно-тактических данных. Во время Великой Отечественной войны конструкция этих самолетов постоянно улучшалась, на базе некоторых из них создавались новые образцы. Всего до конца войны в серийной постройке было поставлено на фронт 113522 боевых самолета. В победе над немецко-фашистскими захватчиками велика заслуга советских Военно-Воздушных Сил. Боевой опыт этой войны убедительно показал, что советская авиационная техника была более совершенна, чем авиационная техника фашистской Германии. Это в основном определялось тем, что при создании наших самолетов использовались лучшие принципы конструирования, как в части уменьшения вредного сопротивления воздуха, так и в части уменьшения веса конструкции, что способствовало совершенствованию летных данных.

На советских самолетах устанавливалось автоматизированное крупнокалиберное стрелково-пушечное оружие, широко использовались авиационные реактивные снаряды.

К концу войны опытные образцы наших истребителей достигали максимальных скоростей, превышающих 700 км/час. Однако дальнейшее увеличение максимальной скорости самолетов с поршневыми двигателями тормозилось влиянием сжимаемости воздуха, проявлявшимся на скоростях, близких к скорости звука, составлявших примерно 1000 км/час. После окончания Великой Отечественной войны советские авиаконструкторы создают самолеты с использованием турбореактивных двигателей (ТРД), которые имеют меньший вес и габариты, чем поршневые двигатели, и обеспечивают достаточно большую тягу без использования воздушного винта. Весной 1946 года отправляются в

полет два первых советских истребителя с ТРД — Як-15 Яковлева и МиГ-9 Микояна и Гуревича. У МиГ-9, имевшего в одном фюзеляже два ТРД, максимальная скорость составляла 911 км/час. Так был осуществлен первый шаг к освоению нашими боевыми самолетами скоростей, приближающихся к скорости звука. С целью дальнейшего увеличения максимальной скорости полета требовалось существенно уменьшить силу лобового сопротивления крыла, возрастающую за счет сжимаемости воздуха. Для этого крылу придают стреловидность. В конце 1947 года коллектив, возглавляемый Микояном и Гуревичем, создает первый советский серийный истребитель со стреловидным крылом 35° — МиГ-15. Это был в те годы лучший в мире истребитель с ТРД. В 1948 году коллектив, возглавляемый Ильюшиным, создает один из лучших образцов фронтового бомбардировщика Ил-28 с двумя ТРД, строившегося серийно.

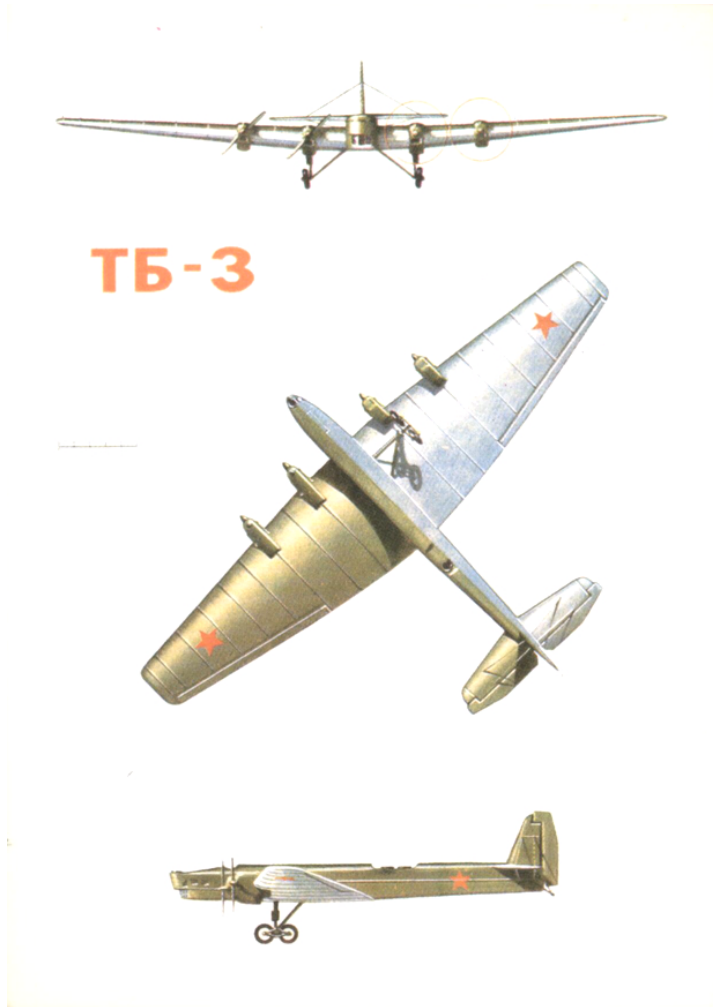
К 1949 году наши Военно-Морские Силы принимают на вооружение цельнометаллическую двухмоторную летающую лодку — дальний морской разведчик Бе-6, созданную коллективом конструктора Г. М. Бериева.

В 1954 году Военно-Воздушные Силы СССР начали эксплуатировать первый сверхзвуковой истребитель со стреловидным крылом 55° — МиГ-19, летавший со скоростью до 1450 км/час.

Примером современного самолета советских Военно-Воздушных Сил является истребитель МиГ-21. На этом самолете с целью дальнейшего уменьшения лобового сопротивления, вызванного сжимаемостью воздуха, стали применять треугольное в плане крыло со стреловидностью 60° . О летных возможностях наших боевых машин можно судить по мировым рекордам, установленным советскими летчиками. Например, рекордная скорость на дистанции 500 км, показанная в октябре 1967 года советским летчиком М. М. Комаровым, — 2982 км/час. Наибольшая высота, достигнутая в 1977 году А. В. Федотовым, составляет 37650 м. Это абсолютный мировой рекорд высоты полета. Таковы пути развития и современные возможности наших боевых самолетов.

*И. Костенко,
кандидат технических наук*

1. САМОЛЕТ-БОМВАРДИРОВЩИК ТБ-3

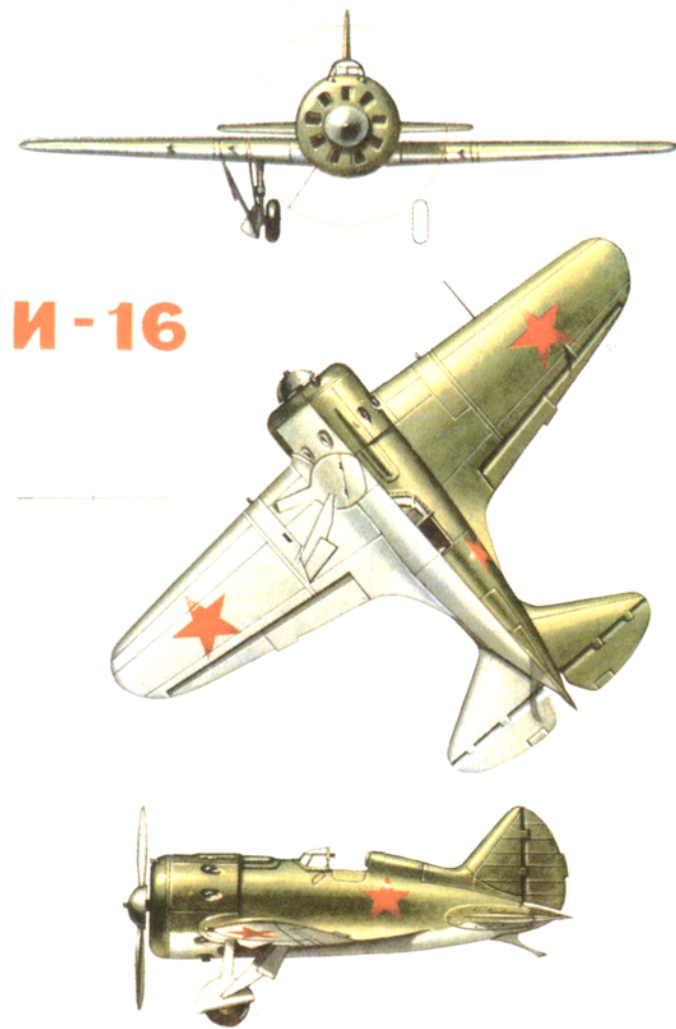


Тяжелый бомбардировщик ТБ-3 (АНТ-6) авиаконструктора А. П. Туполева, летные испытания которого проводил М. М. Громов в конце 1930 года, явился первым в мире четырехмоторным монопланом со свободонесущим крылом. Он представлял собой дальнейшее развитие двухмоторного АНТ-4. Первый экземпляр ТБ-3 имел двигатели водяного охлаждения по 600 л. с. каждый. С конца 1932 по 1937 год ТБ-3 строился серийно с советскими двигателями, вначале с М-17 мощностью по 715 л. с.

По мере совершенствования двигателей модифицировался и самолет. В 1935 году на нем устанавливались двигатели М-34РН по 970 л. с. Всего было построено 818 экземпляров ТБ-3 в 12 вариантах конструкции. Это цельнометаллический самолет, выполненный в основном из дюралюминия. Колеса на первых образцах ТБ-3 спаренные, одно за другим. С 1935 года применялись одинарные тормозные колеса увеличенного диаметра.

В 1933—1934 годах на нескольких ТБ-3 выполнялись перелеты по Европе. В 1936 году на ТБ-3 с двигателями АМ-34ФРНВ А. В. Юмашев установил ряд мировых рекордов подъема грузов на высоту. В 1937 году на четырех АНТ-6 осуществилась впервые в мире высадка научной экспедиции И. Д. Папанина на Северный полюс. ТБ-3 широко использовались как бомбардировщики в боевых операциях против японских захватчиков на Халхин-Голе в 1939 году. Применялись они и в первые годы Великой Отечественной войны на Северном фронте и в районе Смоленска как бомбардировщики и как десантные самолеты. Большое число ТБ-3 со снятым вооружением Г-2 использовались как грузовые и пассажирские самолеты на Крайнем Севере и на юге страны.

Основные данные: полетная масса — 17200 кг; мощность двигателя — 715 л. с. х 4; нагрузка на крыло 73,3 кг/м²; максимальная скорость — 196 км/час; вооружение — 6 пулеметов; 2000 кг бомб.



И-16

2. САМОЛЕТ-ИСТРЕБИТЕЛЬ И-16

ЦКБ-12 — опытный экземпляр И-16 авиаконструктора Н. Н. Поликарпова — впервые поднял в воздух В. П. Чкалов 31 декабря 1933 года. Этот самолет был самым скоростным и вместе с тем самым легким истребителем середины 30-х годов. Его характерной особенностью наряду с высокой по тому времени скоростью являлась хорошая маневренность. И-16 имел деревянный фюзеляж с обшивкой, выклеенной из тонких слоев древесины. Крылья и оперения — металлические, с полотняной обшивкой. Шасси — убирающееся в полете. И-16 строился крупной серией, начиная с 1934 по 1940 год. Всего было выпущено 6555 экземпляров этого самолета в 18 модификациях конструкции, с двигателями воздушного охлаждения от 480 до 1100 л. с. Наибольшее количество И-16 выпускалось с двигателем М-25 мощностью 715 л. с. Максимальная скорость И-16 в зависимости от мощности двигателя менялась в пределах от 440 до 490 км/час. И-16 впервые широко использовался в 1930 году в Испании республиканскими войсками в боевых действиях против фашистских мятежников. В августе 1939 года над Халхин-Голом на И-16 были впервые применены реактивные снаряды против самолетов японских захватчиков. Во время Великой Отечественной войны истребительный полк, состоявший из И-16, первым в декабре 1941 года получил название гвардейского. Первым из боевых летчиков, получивших звание Героя Советского Союза, были С. П. Здоровцев, М. П. Жуков, П. Т. Харитонов, воевавшие на И-16. На И-16 воевали дважды Герои Советского Союза А. В. Ворожейник, С. И. Грицевич, Г. П. Кравченко, Б. Ф. Сафонов.

Основные данные: полетная масса 1460 кг; мощность двигателя — 715 л. с.; нагрузка на крыло — 100 кг/м²; максимальная скорость — 455 км/час; вооружение — 2 пулемета 7,62 мм.

3. УЧЕБНЫЙ САМОЛЕТ По-2



По-2



Двухместный учебный самолет авиаконструктора Н. Н. Поликарпова По-2 (до 1944 года он назывался У-2), на котором первый полет осуществил М. М. Громов 7 января 1928 года, предназначался для массовой подготовки летчиков. На нем стоял двигатель воздушного охлаждения М-11 мощностью 100—110 л. с. У-2 был несложен в производстве, прост в пилотировании и отличался хорошими летными и особенно взлетно-посадочными характеристиками. Н 1928 году начался его серийный выпуск, продолжавшийся до конца 50-х годов. Всего было построено нашей авиапромышленностью около 33000 этих самолетов в 14 модификациях. Срок службы У-2 рекордно большой для самолетов деревянной конструкции — 35 лет. Конструкция У-2 сохранялась неизменной в течение всего этого времени. Он был выполнен в основном из дерева, с полотняной обшивкой и представлял собой расчалочный биплан с одной парой стоек, двухместной кабиной, осевым шасси с резиновой амортизацией и с хвостовым костью. Широкое распространение У-2 объяснялось тем, что он, обладая хорошими взлетно-посадочными свойствами, использовался не только как учебный самолет, но отлично выполнял и другие важные задачи: сельскохозяйственные, медицинские, транспортные, почтовые, противопожарные, геологические, археологические, спортивные и даже охотничьи. В Великую Отечественную войну У-2 часто превращался в ночной легкий бомбардировщик. На втором месте был установлен пулемет на турели, а под крыльями подвешивались бомбы. Гвардейский Таманский авиационный женский полк только за три фронтовых года выполнил на У-2 около 24000 боевых вылетов.

Основные данные: полетная масса — 890 кг; мощность двигателя — 100 л. с.; нагрузка на крыло — 28,7 кг/м²; максимальная скорость — 152 км/час; вооружение — 1 пулемет 7,62 мм; 300 кг бомб.

4. ПИКИРУЮЩИЙ БОМБАРДИРОВЩИК ПЕ-2



Пе-2

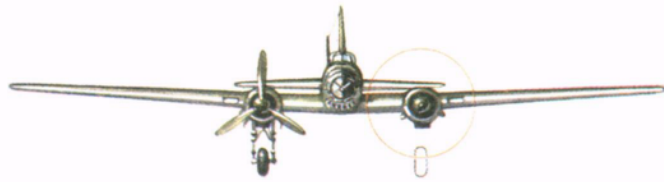
Весной 1940 года авиаконструктор В. М. Петляков закончил постройку двухмоторного цельнометаллического двухместного высотного истребителя, называвшегося «Сотка», с двигателями жидкостного охлаждения М-105 по 1050 л. с. Он имел схему скоростного моноплана с убирающимся в полете шасси и двухкилевым оперением, не заслонявшим стрелку-радисту зону обстрела при отражении атак истребителей сзади. Начав в апреле 1940 года испытания «Сотки», П. М. Стефановский выявил отличные летные данные этого самолета. В те годы боевой опыт второй мировой войны в Европе показал необходимость в пикирующем бомбардировщике, обеспечивающем прицельное бомбометание при крутом снижении на цель (пикировании). Было решено, что нашим летчикам вместо высотного истребителя необходим трехместный пикирующий бомбардировщик с хорошим вооружением. Осенью 1940 года Петляков запустил в серию такой самолет Пе-2, представлявший собой переделанную «Сотку». На нижней поверхности крыла устанавливались тормозные щитки для ограничения скорости пикирования, открываемые от специального автомата. Максимальная скорость Пе-2 на 75 км/час была больше, чем у аналогичного немецкого Ю-88. Всего было построено 11427 экземпляров Пе-2 в 20 модификациях. Он широко использовался на всех фронтах Великой Отечественной войны для уничтожения живой силы, боевых укреплений и техники противника. Хорошее стрелковое вооружение позволяло отражать атаки истребителей. Так, в одном из боев на Курской дуге группа Пе-2 сбила 6 вражеских «Мессершмиттов».

Основные данные: полетная масса — 7536 кг; мощность двигателя — 1100 л. с. х 2; нагрузка на крыло — 183 кг/м²; максимальная скорость — 540 км/час; вооружение — 3 пулемета 12,7 мм; 2 пулемета 7,62 мм; 600 кг бомб.

5. САМОЛЕТ-БОМБАРДИРОВЩИК Ил-4

Свою работу в самолетостроении С. В. Ильюшин начал в 1932 году с создания двухмоторных дальних бомбардировщиков, выполненных по схеме с наименьшим лобовым сопротивлением воздуха, т. е. с убирающимися в полете шасси, закрытой кабиной летчика и гладкой внешней обшивкой. Второй опытный образец такого самолета— цельнометаллический ЦКБ-30 с моторами воздушно-охлаждения М-84 по 800 л. с. испытывал В. К. Коккинаки в 1936 году (на первом опытном образце — ЦКБ-26, фюзеляж которого деревянный, а оперение металлическое, он установил в 1936—1937 годах 9 мировых рекордов). В 1937 году трехместный ЦКБ-30 был запущен в серийное производство под названием ДБ-ЗБ с двигателями по 950 л. с. Его было выпущено 1528 экземпляров в 4 модификациях. На ДБ-ЗБ в 1938—1939 годах В. К. Коккинаки совершил три дальних перелета, из них один через Атлантический океан, впервые в западном направлении. В 1940 году выпускается серийно пятая модификация самолета ДБ-Зф (Ил-4) с двигателями М-88Б. Всего было построено 5256 экземпляров ДБ-Зф в 7 модификациях. У этого самолета в отличие от ДБ-ЗБ была удлинена носовая часть фюзеляжа. Во время Великой Отечественной войны ДБ-Зф был наиболее распространенным самолетом нашей авиации дальнего действия и работал как в сухопутных войсках, так и на флоте. На этих самолетах наши летчики неоднократно подвергали бомбардировке Берлин и другие тактически важные объекты противника. По своим летно-тактическим свойствам ДБ-Зф превосходил иностранные самолеты аналогичного назначения.

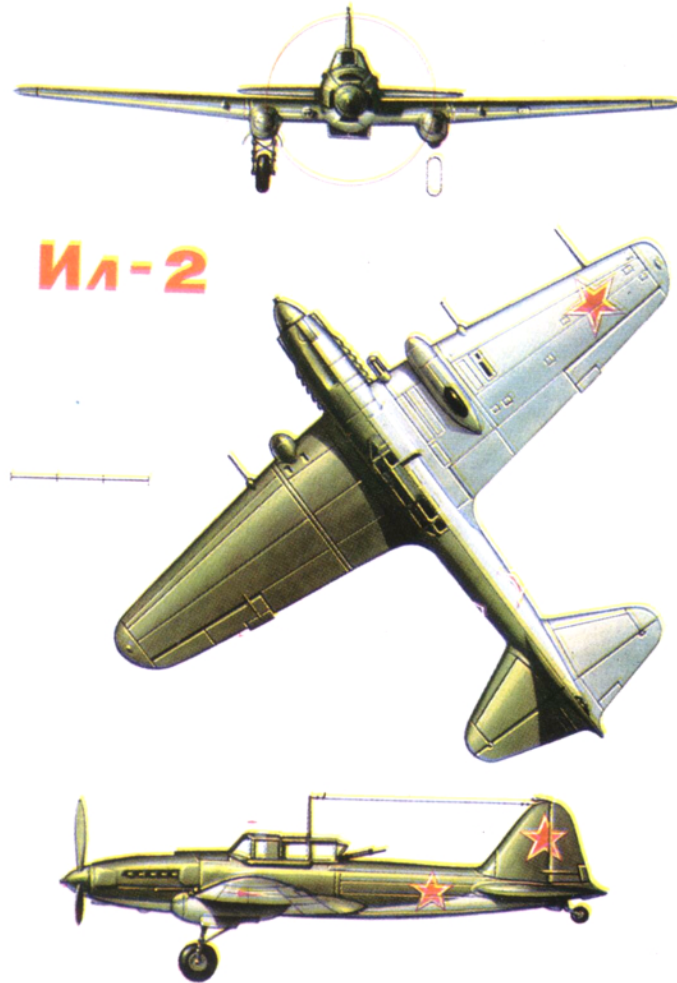
Основные данные: полетная масса — 8000 кг; мощность двигателя — 1100 л. с. х 2; нагрузка на крыло — 122 кг/м²; максимальная скорость — 448 км/час; вооружение — 2 пулемета 7,62 мм; 1 пулемет 12,7 мм; 1000 кг бомб.



Ил-4



6. САМОЛЕТ-ШТУРМОВИК ИЛ-2



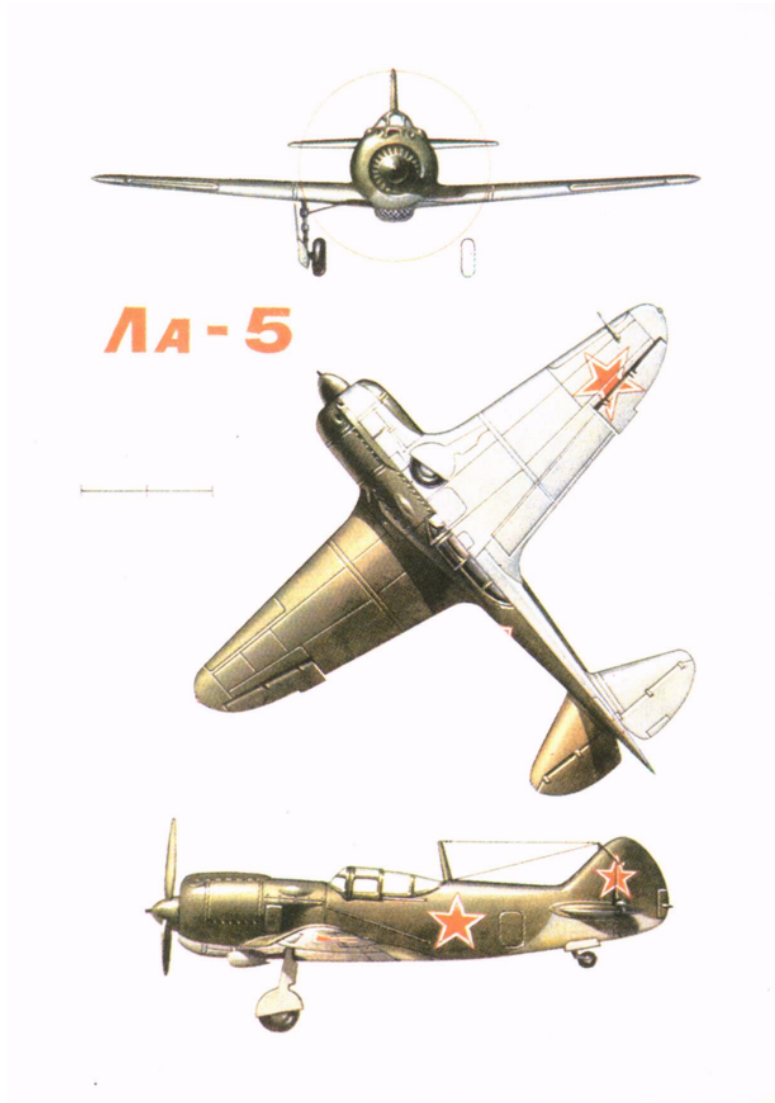
Авиаконструктор С. В. Ильюшин работал над созданием бронированного самолета-штурмовика еще со второй половины 30-х годов. 12 октября 1940 года В. К. Коккинаки начал летные испытания второго одноместного варианта такого самолета — ЦКБ-57 (первый вариант — двухместный ЦКБ-55 — им испытывался в декабре 1939 года). У ЦКБ-57 крыло и оперение дюралюминиевые, фюзеляж в хвостовой части деревянный, а его передняя часть, представляющая собой коробку из бронеплит, предохраняла летчика и двигатель от вражеских пуль. Двигатель жидкостного охлаждения АМ-38 мощностью 1665 л. с. Общая схема самолета отвечала требованиям наименьшего лобового сопротивления воздуха и несколько напоминала рекордный АНТ-25, на котором в 1937 году совершались перелеты из Москвы в США через Северный полюс. С конца 1940 года одноместный ЦКБ-57 был запущен в серийное производство под названием Ил-2. В августе-ноябре 1941 года Ил-2 успешно проявил себя в боях против немецких танков на подступах к Москве. Боевая эксплуатация Ил-2 убедительно показала необходимость установки позади летчика второго места для стрелка с пулеметом на турели. С июля 1942 года был запущен в серию Ил-2М, уже двухместный, с двигателем АМ-38ф и с более мощным вооружением. Всего было построено рекордно большое число этих самолетов — 36163 экземпляра в 9 модификациях. Они широко использовались против танков, пехоты и транспортных средств противника на Сталинградском фронте и во время Курской битвы. Эти самолеты также с успехом воевали в авиации морского флота против вражеских кораблей. Ил-2М явился самолетом самого массового применения на всех фронтах Великой Отечественной войны потому, что он был отлично приспособлен для выполнения операций во взаимодействии с другими родами войск.

Основные данные: полетная масса — 6160 кг; мощность двигателя — 1750 л. с.; нагрузка на крыло — 160 кг/м²; максимальная скорость — 414 км/час; вооружение — 2 пушки 23 мм; 2 пулемета 7,62 мм, 1 пулемет 12,7 мм; 8 реактивных снарядов; 600 кг бомб.

7. САМОЛЕТ-ИСТРЕБИТЕЛЬ ЛА-5

30 марта 1940 года Л. И. Никашин осуществил первый полет на самолете-истребителе ЛаГГ-1 конструкторов С. Л. Лавочкина, В. П. Горбунова и М. И. Гудкова. Самолет был выполнен по обычной схеме скоростного самолета-моноплана с двигателем жидкостного охлаждения ВК-10511 мощностью 1050 л. с., с пушкой, стреляющей через вал винта. Характерной особенностью этого самолета было широкое применение материала «дельта-древеси́ны», представляющей собой тонкие слои дерева, склеенные друг с другом специальным клеем. Это давало гладкую, полированную внешнюю поверхность, что уменьшало лобовое сопротивление, вызванное трением о воздух. Кроме того жесткая внешняя обшивка из слоеной древесины была менее чувствительна, чем конструкция обычного самолета, к прострелам крыла и фюзеляжа при воздушном бое. После ряда доработок этот самолет под названием ЛаГГ-3, начиная с 1940 года, строился серийно в количестве 6528 экземпляров. В 1942 году он был модифицирован под звездообразный двигатель воздушного охлаждения АШ-82, с которым летные характеристики заметно улучшились. Это был самолет, созданный С. А. Лавочкиным, — Ла-5. Он строился серийно, в количестве 10000 экземпляров, в 4 модификациях и широко использовался на фронтах Великой Отечественной войны. Ла-5ФН превосходил немецкие истребители по скорости и маневренности. Впервые Ла-5 отлично проявил себя в битве за Сталинград. Вольное число Ла-5ФН применялось в 1943 году в боях на Курской дуге. Третьи Герой Советского Союза И. Н. Кожедуб одержал много побед на самолете, представлявшем собой дальнейшую модификацию Ла-5.

Основные данные: полетная масса — 3239 кг; мощность двигателя — 1630 л. с.; нагрузка на крыло — 185 кг/м²; максимальная скорость — 648 км/час; вооружение — 2 пушки по 20 мм.



8. САМОЛЕТ-ИСТРЕБИТЕЛЬ Як-3

Летные испытания первого опытного истребителя авиаконструктора А. С. Яковлева — И-26 — с двигателем жидкостного охлаждения М-105П мощностью 1050 л. с., с пушкой, стреляющей через вал винта, начал проводить Ю. И. Пионтковский 13 января 1940 года. И-26 имел схему, дающую наименьшее лобовое сопротивление воздуха. Кабина летчика была закрыта прозрачным колпаком, шасси убиралось в полете в крыло. Конструкция самолета смешанная: крыло — в основном из дерева, фюзеляж и оперение металлические, обшивка полотняная. И-26 явился основным прототипом, как по схеме, так и по конструкции, для ряда истребителей типа Як. Эти самолеты имели мощное пушечное вооружение и были самыми многочисленными по серийному выпуску среди наших истребителей, а Як-3 явился лучшим истребителем в мире по своим летно-тактическим данным для периода до 1946 года. Первый серийный образец — истребитель Як-1 строился начиная с 1940 года. Его было выпущено 8721 экземпляр в 10 модификациях. С 1942 года строился серийно Як-7, его выпуск составил 6399 экземпляров в 9 модификациях. В том же году началась серийная постройка Як-9 — самого массового нашего истребителя Великой Отечественной войны. Он поступил на фронт в количестве 16769 экземпляров в 17 модификациях. В 1943 году создается Як-3, с двигателем ВК-105 ПФ2, мощностью 1240 л. с. Это был наиболее совершенный истребитель типа Як. Всего было построено 4848 экземпляров этого самолета в 6 модификациях. Малый вес Як-3 при достаточно мощном двигателе определял его хорошие летные и маневренные качества. Например, 16 июля 1944 года на Западном направлении во время воздушного боя 18 Як-3 против 24 немецких истребителей наши летчики сбили 15 фашистских машин. При этом только один Як-3 был потерян и один поврежден. За одну декаду октября 1944 года летчики из полка «Нормандия—Неман» на Як-3 сбили 119 «Мессершмиттов» и «Фокке-Вульфов», не потеряв ни одного своего самолета.

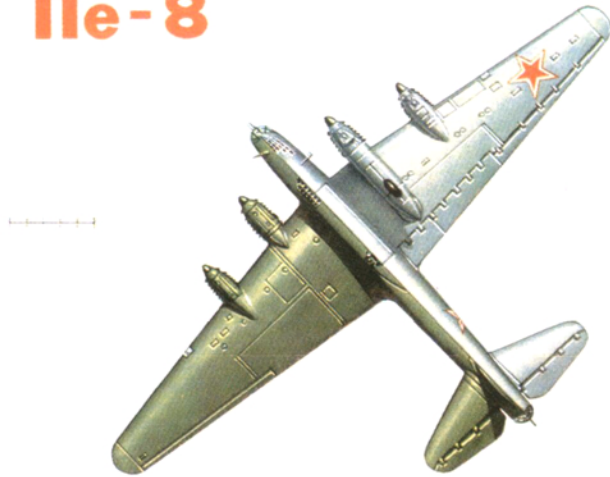
Основные данные: полетная масса — 2660 кг; мощность двигателя — 1240 л. с.; нагрузка на крыло — 179 кг/м²; максимальная скорость — 651 км/час; вооружение — 1 пушка 20 мм; 2 пулемета 12,7 мм.



9. САМОЛЕТ-БОМБАРДИРОВЩИК Пе-8

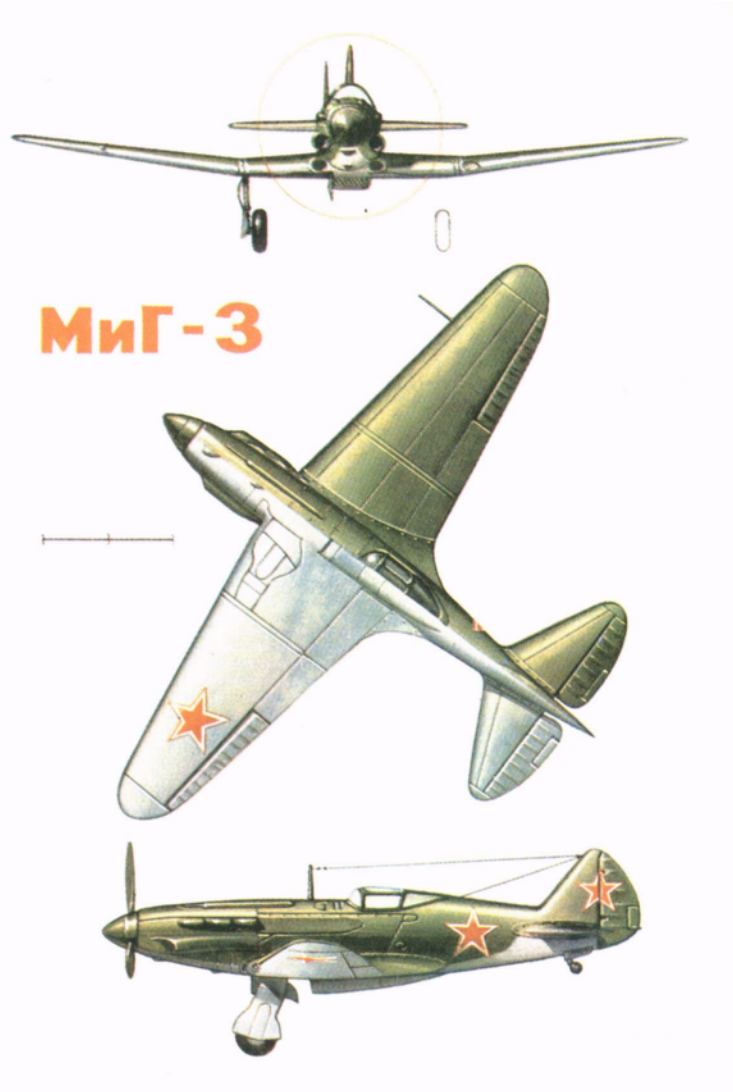


Пе-8



27 декабря 1936 года М. М. Громов осуществил первый полет на пятимоторном тяжелом цельнометаллическом самолете-бомбардировщике — АНТ-42, спроектированном бригадой конструкторов В. М. Петлякова под руководством А. Н. Туполева. Самолет имел свободно-несущее крыло, убирающееся в полете шасси, гладкую внешнюю обшивку и мощное вооружение. На АНТ-42 были установлены двигатели жидкостного охлаждения: на крыле четыре АМ-34ФР по 1200 л. с., вращавшие воздушные винты, и один двигатель внутри фюзеляжа — М-100 850 л. с., вращавший специальный вентилятор-нагнетатель, создававший повышенное давление воздуха на входе в остальные двигатели для повышения их мощности на высоте. Испытания показали хорошие летные данные, однако централизованный нагнетатель решено было заменить отдельными нагнетателями на каждый двигатель. Начиная с 1940 года этот самолет под названием ТБ-7 с двигателями АМ-35 по 1200 л. с., а позднее, с 1942 года, под названием Пе-8 был построен в количестве 79 экземпляров, в 5 модификациях. На ТБ-7 наши летчики неоднократно осуществляли бомбардировки Берлина, начиная с первых месяцев Великой Отечественной войны. Летом 1942 года Герой Советского Союза Э. К. Пусэп на Пе-8 совершил перелет из Москвы в США и обратно с дипломатической миссией. Пе-8 — часто использовались военно-воздушными силами при осуществлении тактически важных операций по бомбардировке объектов противника. Например, в июле 1943 года на Пе-8 сбрасывались пятитонные бомбы на немецкую ударную группировку на Курской дуге.

Основные данные: полетная масса — 32000 кг; мощность двигателя — 1200 л. с. x 4; нагрузка на крыло — 169 кг/м²; максимальная скорость — 410 км/час; вооружение — 2 пушки 20 мм; 2 пулемета 12,7 мм; 2000 кг бомб.



10. САМОЛЕТ-ИСТРЕБИТЕЛЬ МиГ-3

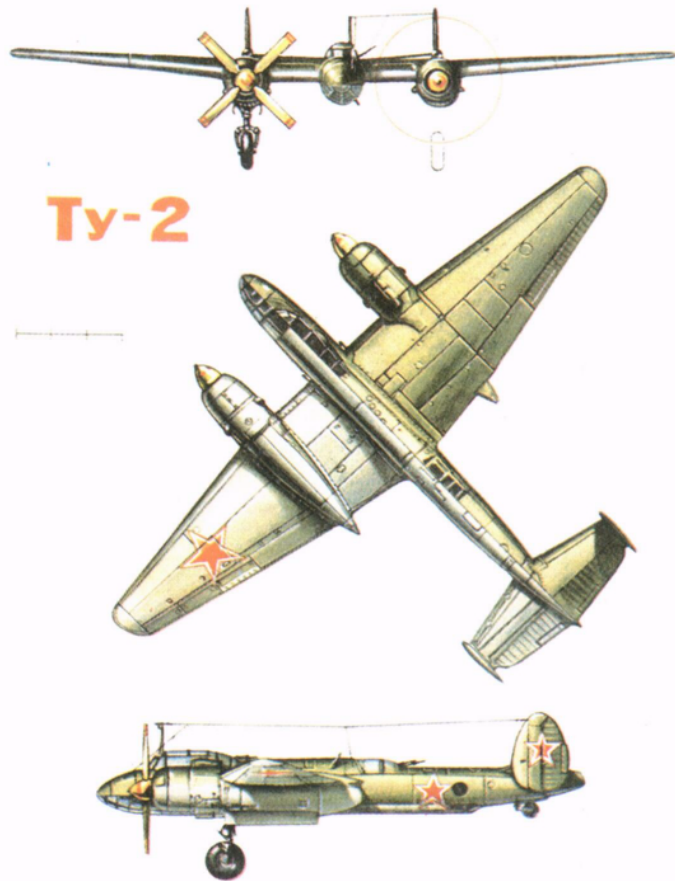
И-200 — опытный экземпляр истребителя МиГ-1 А. И. Микояна и М. И. Гуревича — был впервые опробован в полете 5 апреля 1940 года одним из старейших советских летчиков-испытателей А. Н. Екатовым. Это был моноплан со свободнонесущим крылом, шасси убиралось в полете, кабина летчика закрыта прозрачным фонарем. Характерной его особенностью было применение высотного двигателя жидкостного охлаждения АМ-35А, у которого наибольшая мощность проявлялась на значительной высоте — около 7000 м. В ходе испытаний 24 мая 1940 года на И-200 была достигнута скорость 648 км/час. С января 1941 года этот самолет под названием МиГ-1 изготавливался серийно. Всего его было выпущено 100 экземпляров. Он являлся в те годы самым скоростным серийным истребителем в мире. Передняя часть фюзеляжа МиГ-1 и центроплан — металлические. Хвостовая часть фюзеляжа и отъемные части крыла — деревянные. Горизонтальное оперение и все рули — металлические. Одновременно с МиГ-1 создается его модификация МиГ-3 с дополнительным баком для горючего и несколько смещенным вперед двигателем. МиГ-3 заменил МиГ-1 в серийном производстве. Было построено 3322 экземпляра МиГ-3. В годы Великой Отечественной войны МиГ-3 с успехом использовался в системе противовоздушной обороны СССР. Его значительная максимальная высота полета (12000 метров) и высокая скорость давали существенное преимущество перед бомбардировщиками противника. На МиГ-3 наши летчики охраняли от врага Москву, воевали на Кубани, в Молдавии, в Крыму и на Брянщине. Трижды Герой Советского Союза А. И. Покрышкин на МиГ-3 одержал свою первую победу, сбив немецкого «Мессершмитта».

Основные данные: полетный вес — 3350 кг; мощность двигателя — 1200 л. с.; нагрузка на крыло — 192 кг/м²; максимальная скорость — 640 км/час; вооружение — 1 пулемет 12,7 мм; 2 пулемета 7,62 мм.

11. САМОЛЕТ-БОМБАРДИРОВЩИК Ту-2

Незадолго до начала Великой Отечественной войны, 29 января 1941 года, М. А. Нюхтиков осуществил первый полет на опытном экземпляре двухмоторного цельнометаллического трехместного фронтового бомбардировщика конструкции А. Н. Туполева, называвшегося вначале 103, с двигателями жидкостного охлаждения АМ-37 по 1400 л. с. Самолет был хорошо вооружен и представлял собой моноплан, имевший схему, обеспечивавшую наименьшее лобовое сопротивление воздуха, убирающееся в полете шасси и двухкилевое оперение, при котором легчикам ничего не мешало отстреливаться от истребителей противника, подлетающих сзади. Испытания показали, что 103 значительно превосходит аналогичные самолеты по своим характеристикам. Он был в дальнейшем переделан в четырехместный, а двигатели заменены на звездообразные воздушного охлаждения повышенной мощности АШ-82ФН по 1850 л. с. Осенью 1942 года этот самолет, называвшийся Ту-2, поступил на войсковые испытания на Калининский фронт. Оказалось, что «Мессершмитты» не могут его догнать. В конце 1943 года Ту-2 запускается в серийное производство; их было построено 2527 экземпляров в 14 модификациях. Ту-2 широко использовался на фронте и был незаменимым при уничтожении долговременных огневых точек и других тактически важных объектов противника. Это был самый лучший фронтовой бомбардировщик периода Великой Отечественной войны.

Основные данные: полетная масса — 11360 кг; мощность двигателя — 1850 л. с. Х 2; нагрузка на крыло — 234 кг/м²; максимальная скорость — 547 км/час; вооружение — 2 пушки 20 мм; 3 пулемета 12,7 мм; 1000 кг бомб.



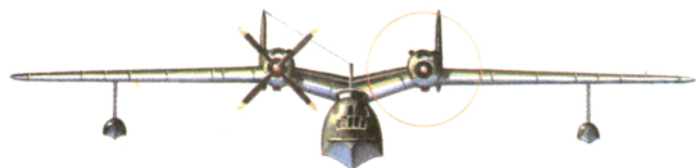


12. САМОЛЕТ-ИСТРЕБИТЕЛЬ Як-15

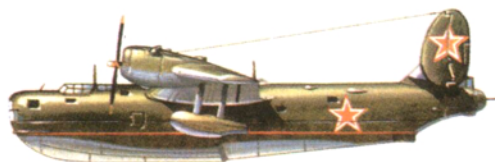
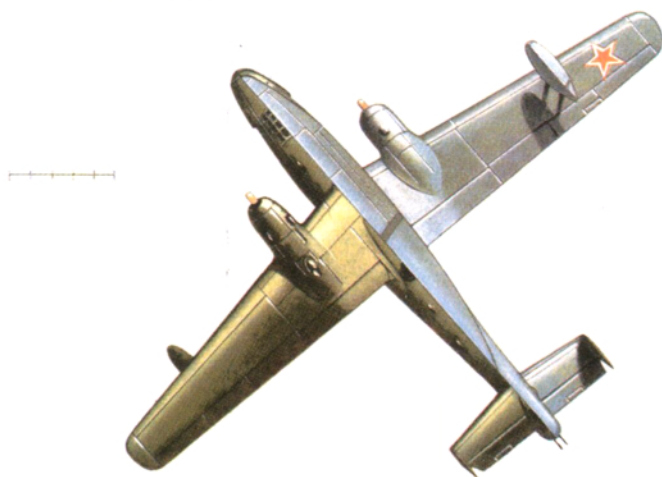
Як-15, самолет-истребитель конструкции А. С. Яковлева, — первый истребитель с турбореактивным двигателем (ТРД), поступивший на вооружение Военно-Воздушных Сил СССР, и первый наш истребитель с ТРД, выпускавшийся серийно. Он представлял собой известный истребитель Як-3, переоборудованный под установку ТРД — РД-10, который заменил поршневой двигатель и размещался перед крылом в нижней части фюзеляжа. Внешний вид и внутреннее оборудование кабины Як-15 оставались теми же, что и у Як-3, поэтому летчики привычно себя чувствовали в новом самолете и переучивание на пилотирование самолета с ТРД проходило просто. Крыло, шасси, оперение у Як-15 также не отличались от тех же агрегатов у Як-3. Все это дало возможность быстро освоить новый самолет с ТРД как в производстве, так и в эксплуатации. Первый полет Як-15 провел М. И. Иванов 24 апреля 1946 года, а 18 августа на авиационном празднике в Тушино демонстрировались фигуры высшего пилотажа на этом самолете одновременно с МиГ-9. С 5 октября 1946 года Як-15 выпускался серийно. Схема Як-15 имела свое дальнейшее развитие в самолете-истребителе Як-23, также строившемся серийно.

Основные данные: полетная масса — 2742 кг; тяга двигателя — 910 кгс; нагрузка на крыло — 185 кг/м²; максимальная скорость — 805 км/час; вооружение — 2 пушки 23 мм.

13. ЛЕТАЮЩАЯ ЛОДКА БЕ-6



Бе-6



В 1945 году отправился в первый полет опытный экземпляр дальнего морского разведчика конструкции Г. М. Бериева — двухмоторная, цельнометаллическая летающая лодка ЛЛ-143 со звездообразными двигателями воздушного охлаждения мощностью по 2250 л. с., двухкилевым оперением и подкрыльными поплавками. Крыло было свободонесущее, с центральной частью, изогнутой по-птичье, как у чайки. Такой изгиб давал возможность приподнять двигатели с винтами над водой без громоздкой надстройки над корпусом. Самолет имел удачно выбранную схему, однако после проведенных испытаний выявилась необходимость в некоторых доработках. В 1949 году был построен его второй экземпляр — Бе-6 — с двигателями повышенной мощности и с более совершенным оборудованием. Он был запущен в серийное производство. Самолет имел экипаж 8 человек, был вооружен тремя пушечными установками, имел хорошее радиооборудование, оборудование для фоторазведки и аварийно-спасательное снаряжение. Бе-6 20 лет служил на флоте по охране морских рубежей нашей Родины, мог быть использован в качестве десантного самолета на 40 человек бойцов, работал также со снятым вооружением в Арктике для транспортировки грузов.

Основные данные: полетная масса — 29000 кг; мощность двигателя — 2400 л. с. x 2; нагрузка на крыло — 242 кг/м²; максимальная скорость — 377 км/час; вооружение — 5 пушек 23 мм; 1600 кг бомб.



МиГ-15

14. САМОЛЕТ-ИСТРЕБИТЕЛЬ МиГ-15

В конце 40-х годов МиГ-15 — цельнометаллический истребитель конструкции А. И. Микояна и М. И. Гуревича, имевший стреловидное крыло 35° и турбореактивный двигатель (ТРД) — был лучшим в мире самолетом такого типа, строившимся крупной серией. Его схема, с плавными формами фюзеляжа, убирающимся в полете шасси, стреловидным оперением и крылом, размещенным в средней части фюзеляжа, лучшим образом отвечала требованиям наименьшего лобового сопротивления воздуха на скоростях, близких к скорости звука. Первым предшественником МиГ-15 был самолет И-310, который впервые поднял в воздух летчик В. Н. Юганов 30 декабря 1947 года. После ряда доработок этот самолет, уже под названием МиГ-15, с ТРД — РД-45 с тягой 2270 кгс — в марте 1948 года был запущен в серийное производство. Его было построено в серии большое число экземпляров в 15 модификациях. Самолет имел герметическую кабину, обеспечивающую нормальную жизнедеятельность летчика на больших высотах, катапультируемое сидение, воздушные тормоза, чтобы резко уменьшать скорость при крутом снижении, и гидравлические приводы, помогавшие летчику отклонять органы управления на больших скоростях. МиГ-15 широко использовался как в наших Военно-Воздушных Силах, так и в армиях дружественных нам стран.

Основные данные: полетная масса — 4806 кг; тяга двигателя — 2270 кгс; нагрузка на крыло — 234 кг/м²; максимальная скорость — 1031 км/час; вооружение — 1 пушка 37 мм; 2 пушки 23 мм.

15. САМОЛЕТ-БОМБАРДИРОВЩИК Ил-28



Ил-28



После того, как турбореактивный двигатель (ТРД) стали использовать на истребителях, пришла время применять его и на бомбардировщиках. Самым совершенным по своим летным характеристикам среди фронтовых бомбардировщиков был Ил-28 конструкции С. В. Ильюшина с ТРД ВК-1А, первый полет которого осуществил В. К. Коккинаки 8 июля 1948 года. Это был трехместный, цельнометаллический двухдвигательный самолет с мощным вооружением и с шасси, имевшим носовое колесо. Его схема с круглым в сечении фюзеляжем, с моторными гондолами, имевшими плавные очертания, и убиравшимся в полете шасси обеспечивала наименьшее лобовое сопротивление на больших скоростях полета. Кабины экипажа — летчика, штурмана и кормового стрелка — были герметизированы для обеспечения их работы на большой высоте. Самолет имел по тому времени совершенную радио- и аэронавигационную аппаратуру. После проведения летных испытаний, при которых были выявлены отличные летные данные, Ил-28 сразу же был запущен в серийное производство в 6 модификациях. Он долгое время широко эксплуатировался, как в наших Военно-Воздушных Силах, так и в армиях дружественных стран. Ил-28 со снятым вооружением применялся также в Аэрофлоте для перевозки почты и других срочных грузов.

Основные данные: полетная масса - 21200 кг; тяга двигателя — 2700 кгс х 2; нагрузка на крыло — 303 кг/м²; максимальная скорость — 902 км/час; вооружение — 4 пушки 23 мм; 1000 кг бомб.

МиГ-21



16. САМОЛЕТ-ИСТРЕБИТЕЛЬ МиГ-21

Примером современного одноместного истребителя с турбореактивным двигателем (ТРД) является цельно-металлический самолет МиГ-21, созданный в 1958 году коллективом, возглавлявшимся А. И. Микояном. Для увеличения скорости полета конструкторы постарались уменьшить, насколько возможно, сопротивление воздуха, особенно на скоростях, близких к скорости звука, и на скоростях, превышающих звуковую. Крыло для этого было сделано треугольное, со стреловидностью 53° , шасси — убирающееся в полете, с носовым колесом. Вместо обычного руля высоты, представляющего собой отклоняемую хвостовую часть горизонтального оперения, на МиГ-21 был применен в качестве руля высоты полностью поворотный стабилизатор. Это обеспечивало управление самолетом до больших сверхзвуковых скоростей. На предшественнике МиГ-21 — МиГ-19 — было установлено два ТРД, размещенных в толще фюзеляжа, за крылом. На МиГ-21 один двигатель повышенной тяги.

Это сократило размеры фюзеляжа, значит, уменьшило силу лобового сопротивления. Для снижения силы лобового сопротивления уменьшают также площадь крыла, из-за чего увеличивается нагрузка на крыло, что повышает скорость посадки самолета. От этого растут размеры необходимого аэродрома. Чтобы снизить посадочную скорость и «научить» самолет летать с малых аэродромов, в центральной части крыла МиГ-21 применены взлетно-посадочные закрылки. Управление МиГ-21 летчик осуществляет посредством специальных гидравлических механизмов, «бустеров», которые воспринимают нагрузки от отклоняющихся рулевых поверхностей и приводятся в действие летчиком от обычных рычагов управления.

Основные данные: полетная масса — 9080 кг; максимальная скорость — 2175 км/час; вооружение — ракеты.