

Штурмовая Авиация России

Бомбардировщик Су-34



Су-34 российский
многофункциональный
истребитель-бомбардировщик,
также позиционируемый как
фронтальной бомбардировщик,
разработанный для нанесения
ударов авиационными
средствами поражения по
наземным целям в любых
метеорологических условиях
днём и ночью.

Концепция самолета подразумевает способность выполнять высокоточные бомбардировки целей в том числе в режиме бронированного штурмовика на низкой высоте с возможностью нахождения в плотном огне ПВО и со средствами подавления ПВО, в том числе необычно мощными средствами РЭБ. При этом Су-34 разработан с учетом возможности самообороны от истребителей противника без необходимости обязательного прикрытия собственными истребителями, в том числе обстрел нападающих истребителей ракетами в своей задней полусфере. Еще одна отличительная особенность Су-34 — это обеспечение дальности полета, приближающейся к стратегическим бомбардировщикам, включая необычно высокие средства комфорта экипажа с учетом таких длительных перелетов Су-34 характеризуется повышенной грузоподъемностью и следовательно большим запасом боеприпасов и топлива за счет аэродинамической схемы «Утка» (переднего горизонтального оперения).



История

Разработка Су-34 началась в СССР в связи с тем, что страны НАТО вооружились большим количеством легких истребителей типа F-15 и F-16.

Необходимость обеспечения прикрытия бомбардировщиков как Су-24 эскортом истребителей требовала больших затрат. Отсюда возникла концепция бомбардировщика способного самостоятельно защищаться от истребителей.

Фактически уничтожение российского бомбардировщика Су-24 в небе над турецко-сирийской границей легким истребителем F-16 доказало на практике концепцию необходимости бомбардировщиков способных уничтожать легкие истребители самостоятельно.

Для увеличения грузоподъемности конструкторами была применена аэродинамическая схема «Утка» для большего запаса топлива, а также средств комфорта экипажа для длительных перелетов. 19 июня 1986 года началась разработка под кодовым названием Т-10В. Идея бомбардировщика способного дать отпор истребителям предопределила то, что самолет стал разрабатываться на базе проекта истребителя Су-27. Довольно интересно, что Пентагон признал удачной концепцию построения «бомбардировщика-штурмовика на базе истребителя» и планирует разработать замену А-10 также на базе платформы истребителя F-35. Первый полёт прототипа Су-34 (Су-27ИБ «истребитель-бомбардировщик») — Т-10В-1 состоялся 13 апреля 1990 года. Весной 1995 года Су-34 показали во Франции на международном авиасалоне в Ле Бурже. Государственная программа испытаний проходила в несколько этапов одновременно с производством самолета с 30 октября 2006 года до 19 сентября 2011 года. 20 марта 2014 года принят на вооружение ВВС РФ и устранены недостатки выявленные во время испытаний.



Военная операция России в Сирии

Во время военной операции России в Сирии 6 самолётов Су-34 в составе Авиационной группы ВКС России в Сирии применяются с 30 сентября 2015 года. Первые удары с высоты 5000 м были нанесены по объектам террористов в районе населённых пунктов Мадан-Джадид и Ракка. В результате командный пункт боевиков и инфраструктура для подготовки террористов были полностью уничтожены.



РЛС

Су-34 оборудован помехоустойчивыми РЛС на АФАР технологии.

National Interest отмечает, что благодаря современным РЛС на Су-34 в сочетании с богатым набором ракет «воздух-воздух» Су-34 способен выполнять миссии бомбардировки объектов без прикрытия истребителями («self-escorted missions»). По мнению западных и отечественных экспертов Су-34 оставляет мало шансов старым истребителям как F-15, F-16 или F/A-18, а также способен вести равный бой с новым и самым массовым истребителем НАТО Eurofighter Typhoon. Эксперты также считают, что Су-34 способен гарантированно выиграть бой у легкого истребителя МиГ-29 в гипотетическом конфликте с постсоветскими государствами. Выигрыш воздушного боя Су-34 обеспечивается большей дальностью обнаружения радара, чем у большинства популярных легких истребителей, что позволяет их обстрелять ракетами на большой дистанции до того, как они смогли обнаружить Су-34.

РЛС переднего обзора

Основной радар Су-34 Ш-141 предназначен для атак наземных и воздушных целей. Крупные наземные цели могут быть обнаружены на дистанции 200—250 км, а типовые на 150 км. Обнаружение целей с идентификацией как потенциальные танки и БМП на гусеничном ходу за счет «Доплеровского эффекта» до 75 км.

Крупные воздушные цели без стелс-технологий как транспортные самолеты обнаруживаются на дистанции также до 250 км, типовая дальность обнаружения вражеских истребителей — 90 км. РЛС поддерживает сопровождение до 10 целей одновременно и обстрел до 4 целей одновременно. Радар рассчитан на ассистирование наведению ракет "воздух-воздух" с собственными радарными путем "подсветки цели" для РВВ-АЕ (до 110 км) и Р-27 (до 20 км). Для ракеты Р-73 для ближнего боя до 20-40 км с инфракрасной ГСН радар обеспечивает выдачу первоначальных координат цели.

Радар имеет функцию для поддержки полета на сверхнизких высотах с автоматическим огибанием рельефа местности TFR.



РЛС заднего обзора

АФАР РЛС заднего обзора расположена в контейнере между двигателями и позволяет обнаруживать атаку Су-34 в заднюю полусферу ракетами, при этом как контрмеру РЛС заднего обзора поддерживает режим обстрела атакующего истребителя путем наведения специальной ракеты РВВ-АЕ воздух-воздух запущенной с самого Су-34 в заднюю полусферу для атаки нападающего истребителя не тратя времени на маневрирование для его уничтожения. Поскольку РЛС заднего обзора с функцией поддержки пуска ракет в заднюю полусферу довольно уникальная технология, которую не имеют по заключениям экспертов и опубликованным спецификациям самые распространенные (F-15, F-16) и даже перспективные (F-22, Eurofighter Турphoon) истребители-бомбардировщики НАТО, то многие специалисты горячо на форумах дискусируют об его реальности существования и работоспособности. При этом отсутствует хотя бы одно экспертное заключение об том, что радар заднего обзора на Су-34 не существует и критика в основном представлена обсуждениями на форумах в форме "городской легенды" не подтверждающихся авторитетными источниками. В тоже время существует множество авторитетных источников в пользу наличия радара. На сайте "Сухого" в списке ТТХ усеченной экспортной версии самолета как Су-32 радар заднего обзора не фигурирует, но в 2012 и 2009 году размещались пресс-релизы с сообщением об наличии "РЛС заднего обзора" на Су-34.



Средства радиоэлектронной борьбы и подавления комплексов ПВО

Су-34 при его обнаружении ориентирован на агрессивное ослепление радаров наведения средствами радио-электронной борьбы (РЭБ). Как заявил директор департамента Гособоронзаказа Владимир Михеев средства РЭБ Су-34 уменьшают вероятность его поражения системами с радиолокационным наведением примерно в 30 раз, что по мнению Владимира Михеева близко к невозможности уничтожения самолета существующими в мире системами ПВО.

**Корректируемая авиабомба
КАБ-500С на Су-34. Авиабаза
Хмеймим, Сирия.**



Тактико-технические характеристики Су-34

Экипаж: 2 человека

Габаритные размеры Су-34

Длина: 23,3 м; Размах крыла: 14,7 м; Высота: 6,09 м;

Площадь крыла: 62 м²; Угол стреловидности: 42°;

Коэффициент удлинения крыла: 3,5; База шасси:

6,63; Колея шасси: 4,4 м

Масса:

снаряжённого (с заряженной пушкой и экипажем):

22 500 кг

нормальная взлётная: 39 000 кг

максимальная взлетная: 45 000 кг

топливо: 12 100 кг

максимальная нагрузка со 100 % топлива: 10 400 кг

нормальная нагрузка со 100 % топлива: 4 400 кг

максимально допустимая нагрузка: 12 500 кг

Вооружение

Пушечное вооружение: 1 × 30 мм пушка

ГШ-30-1

Узлов подвески вооружения: 12

Наибольшая дальность применяемых боеприпасов 250 км. Применяются: блоки НАР, контейнеры, бомбы различных типов, ракеты различных типов и классов (воздух-земля, воздух-воздух, воздух-корабль).

Максимальная боевая нагрузка: 8 000 кг (по неофициальным данным и по РЛЭ — до 12 500 кг), 12 000 кг при боевом радиусе более 1000 км (4000 км при полной загрузке вооружения).

КРЭП: комплекс радиоэлектронного противодействия Хибины (изделие Л-175В)





Су-25 "Грач"



Су-25 (изделие «Т-8», по кодификации НАТО: Frogfoot — «Лягушачья лапка») — советский/российский бронированный дозвуковой штурмовик, предназначенный для непосредственной поддержки сухопутных войск над полем боя днём и ночью при прямой видимости цели, а также уничтожения объектов с заданными координатами круглосуточно в любых метеоусловиях. Во время испытаний в ДРА в ВВС СССР получил прозвище «Грач»

Су-25 впервые поднялся в воздух 22 февраля 1975 года. Самолёты этого типа эксплуатируются с 1981 года, принимали участие во множестве военных конфликтов и останутся в строю ВВС России как минимум до 2020 года. 8 октября 2009 года Министерство обороны Российской Федерации объявило о возобновлении закупок штурмовиков этого типа для ВВС России.

История создания

Работа по созданию штурмовика Су-25 началась в ОКБ П. О. Сухого в середине 70-х годов в инициативном порядке, когда стало ясно, что принятое в 1956 году решение об упразднении штурмовой авиации и передаче её функций истребителям-бомбардировщикам является ошибочным. Главным конструктором в группе создателей Су-25 являлся бывший командир танка Т-34, один из самых блестящих авиаконструкторов XX века, Олег Сергеевич Самойлович (1926—1999)

При разработке штурмовика были выполнены научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по 40 темам, изготовлено и испытано около 600 образцов и макетов. В феврале 1975 года прототип штурмовика, имевший рабочее обозначение Т-8, был поднят в воздух, а в 1980 г. штурмовик был принят на вооружение ВВС СССР под обозначением Су-25. В 1981 году эскадрилья Су-25 в количестве 12 машин уже участвовала в боевых действиях в Афганистане.



Защищённость, система жизнеобеспечения и спасения

Су-25 является в целом высокозащищённым самолётом, на системы обеспечения боевой живучести приходится 7,2 % нормальной взлётной массы или 1050 кг. Жизненно важные системы штурмовика дублируются и экранируются менее важными. Особое внимание уделено защите критически важных узлов и элементов — кабины пилота и топливной системы.

Кабина пилота выполняется сварной из авиационной титановой брони АБВТ-20. Толщины бронеплит составляют от 10 до 24 мм. Лобовое остекление обеспечивает противопульную защиту и представляет собой стеклоблок толщиной 55 мм. Сзади пилот защищён стальной бронеспинкой толщиной 6 мм. Пилот практически полностью защищён от обстрела из любого ствольного оружия калибром до 12,7 мм, а по наиболее опасным направлениям — калибром до 30 мм.

Спасение пилота при критическом поражении самолёта обеспечивается катапультным креслом К-36Л, обеспечивающим спасение пилота на всех режимах, скоростях и высотах полёта. Перед катапультированием фонарь кабины сбрасывается. Управление катапультированием осуществляется вручную с помощью управляющих ручек, за которые необходимо потянуть обеими руками.



Вооружение Су-25

Су-25 оснащается мощным комплексом вооружения — авиапушками, авиабомбами различного калибра и назначения, управляемыми и неуправляемыми ракетами «воздух-земля», управляемыми ракетами «воздух-воздух». Всего на штурмовик может устанавливаться 32 вида вооружений. Самолёт обладает встроенной 2-ствольной 30-мм авиационной пушкой ГШ-30-2, остальное вооружение размещается на самолёте в зависимости от типа решаемых задач. Самолёт обладает 10 точками подвеса дополнительного вооружения и грузов (по 5 под каждым полукрылом). Для подвеса вооружений «воздух-поверхность» используются пилоны БДЗ-25, а для подвески УР «воздух-воздух» — авиационные пусковые устройства АПУ-60.



Неуправляемые авиабомбы

В базовом варианте Су-25 может применять следующие неуправляемые авиабомбы:

ФАБ-100 одна или четыре бомбы (с использованием МБД2-67У) на пилоне

ФАБ-250 одна бомба на пилоне

ФАБ-500 одна бомба на пилоне

САБ-100

БетАБ-500

БетАБ-500ШП

РБК-250

РРБК-500

КМГУ-2

ЗБ-500

ОДАБ-500П

Неуправляемое ракетное оружие

Су-25 способен использовать блоки НАР со следующими ракетами с различными БЧ:

С-5

С-8

С-13

НАР по одной на подвеске:

С-24Б

С-25



Высокоточные бомбы и ракеты

Для применения управляемого оружия класса «воздух-поверхность» Су-25 (а также Су-17М4) оснащён лазерным дальномером-целеуказателем (ЛД) «Клен-ПС». После захвата цели и пуска ракеты пилот должен подсвечивать цель до её поражения. Из-за расположения ЛД в носовой части самолёта угол обзора направлен в переднюю полусферу, а не в нижнюю, поэтому в базовой модификации Су-25 не использует управляемые авиабомбы.

Управляемые ракеты:

С-25Л

Х-25МЛ

Х-29Л

Оружие «воздух-воздух»

Для самозащиты и борьбы с вертолётами ~~штурмовик~~ оснащается двумя управляемыми ракетами Р-60 малого радиуса действия с инфракрасными головками самонаведения. Ракеты крепятся к авиационным пусковым устройствам АПУ-60, расположенным под крылом.

Поскольку ракеты Р-60 сняты с производства, а сроки их хранения подходят к концу, то при модернизации самолётов Су-25 ВВС России в версию Су-25СМ и Су-25СМ(3) пилоны, предназначенные для пусковых устройств АПУ-60, демонтируются. На модернизированных штурмовиках Су-25СМ применяется ракета Р-73, пусковое устройство которой подвешивается на крайние держатели БДЗ-25.

Навигационное и вспомогательное оборудование
- БКО «Талисман» — бортовой комплекс обороны для индивидуальной защиты боевых самолетов от управляемого ракетного оружия.



Тактико-технические характеристики Су-25К

Экипаж: 1 пилот

Габаритные размеры Су-25

Длина: 15,36 м (с ПВД); Размах крыла: 14,36 м; Высота: 4,8 м; Площадь крыла: 30,1 м²; База шасси: 3,57 м; Колея шасси: 2,51 м

Масса пустого: 9315 кг

Масса снаряжённого: 11 600 кг

Нормальная взлётная масса: 14 600 кг

Максимальная взлётная масса: 17 600 кг

Масса топлива во внутренних баках: 3000 кг

Силовая установка: 2 × ТРД Р-95Ш

Тяга: 2 × 4100 кгс (40,2 кН)

Максимальная скорость: 950 км/ч (с норм. боевой нагрузкой)

Крейсерская скорость: 750 км/ч

Практическая дальность (с норм. боевой нагрузкой):

на высоте без ПТБ 640 км; у земли без ПТБ 495 км

Перегоночная дальность: 1950 км

Практический потолок: 7000 м

Максимальная высота боевого применения: 5000 м

Скороподъёмность: 60 м/с (у земли с нагрузкой 1000 кг)

Тяговооружённость: 0,56 / 0,466 (при норм./макс. взлётной массе)

Максимальная эксплуатационная перегрузка:

с нормальной боевой нагрузкой: + 6,5g

с максимальной боевой нагрузкой: + 5,2g

Авионика

Лазерная станция

подсвета: «Клён-
ПС»

Спутниковая

система навигации

ГЛОНАСС (для

Су-25СМ)



Поврежденные Су-25 ракетами ПЗРК в грузино-осетинском конфликте в 2008 году





Спасибо за внимание!!!