

Тема: Андрей Николаевич Туполев - конструктор самолета Ту-2

Номинация: Научные открытия и изобретения, сделанные в годы военных лет 1941-1945 гг.»



Работу выполнил:
Стручалин Матвей
Владимирович,
ученик
МБОУ «Лицей №23»
7«А» класс



Андрей Николаевич
Туполев (1888 - 1972) был
выдающимся российским и
советским
авиаконструктором,
академиком АН Советского
Союза, трижды Героем
Социалистического Труда.
Он руководил созданием
более ста видов как
гражданских, так и
военных самолётов.
Именно на его самолётах
было установлено более ста
мировых рекордов и
уникальных перелётов.

Андрей Туполев родился в с. Пустомазово Тверской губернии в 1888 году в семье провинциального нотариуса. Андрей получил сначала домашнее образование, а вскоре поступил в гимназию. После окончания гимназии в 1908 году А.Туполев поступил в Императорское Московское техническое училище.



Андрей Туполев — гимназист, 1907 г.

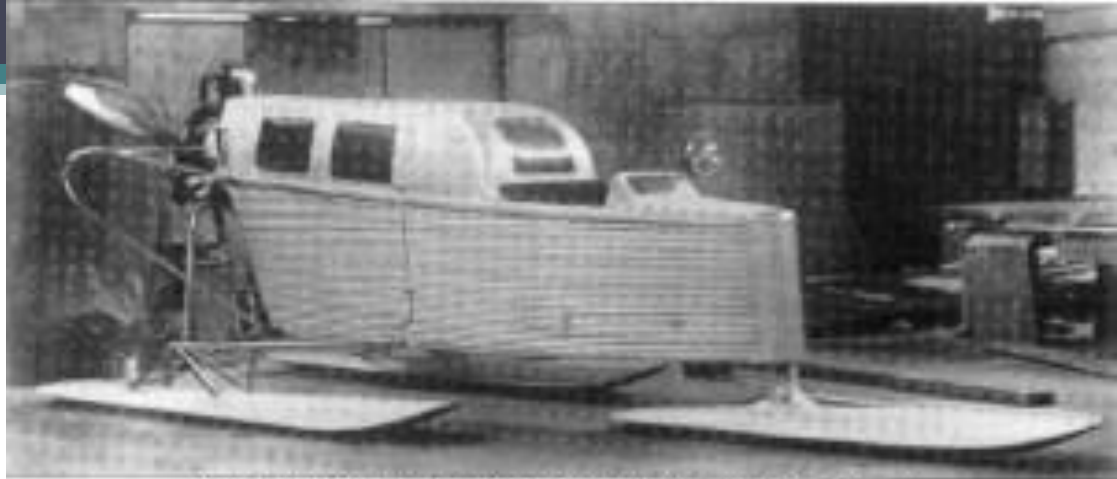


Во время учёбы он стал активным членом воздухоплавательного кружка. Именно там укрепился его интерес к аэродинамике, а кроме того, он смог получить дополнительные знания и навыки в конструировании. Уже через два года после поступления в училище он смог совершить первый самостоятельный полёт на планере, в постройке которого принимал активное участие.



Полет Туполева на планере

Профессиональная деятельность А.Туполева началась с конструирования первых аэродинамических труб. В 1918 году был создан Центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ). В середине 1919 года ЦАГИ получил заказ на постройку аэросаней. Работу по их созданию возглавил Туполев.. Конструкция аэросаней оказалась удачной, они долгое время эксплуатировались.



Аэросани АНТ- IV во время подготовки к выставке в Берлине.



Идея построить самолёт собственной конструкции давно витала в мыслях Туполева. Первый самолёт А.Н.Туполева - АНТ-1 Самолёт представлял собой небольшой спортивный моноплан.



Потом он сконструировал АНТ-3 — первый из советских самолётов, на котором были выполнены впечатляющие международные перелеты по европейским столицам, а также в Токио и обратно.

Затем бомбардировщик АНТ-4, конструкция которого была настолько передовой во всех отношениях, что она стала базовой при создании многомоторных самолётов в конструкторских бюро ведущих авиационных держав мира. Ни одна страна в мире не обладала в то время подобными бомбардировщиками.



Гиганты АНТ-6, АНТ-14, АНТ-20 – самый большой в мире в то время.

АНТ-6



АНТ-14

И, наконец, рекордный АНТ-25, размах крыла достигал 34 метра. Было решено готовиться к полёту по маршруту Москва — Северный полюс — США. 18 июня 1937 года экипаж Чкалова ушел в исторический полёт в Америку, и через 63 часа 25 минут, преодолев около 9 130 км, приземлился на аэродроме Ванкувера в США. Через три недели экипаж Громова на втором АНТ-25 пролетел 10 148 км и приземлился в Сан-Джасинто (США). Америка и весь мир пребывали в шоке.

АНТ-20



АНТ-25



21 октября 1937 Туполев вместе с группой учёных-авиаконструкторов был арестован по сфабрикованному обвинению. Год он провёл в тюрьмах на Лубянке и в Бутырках, а затем был направлен в ЦКБ №29 НКВД, так называемую «шарагу», где ему было приказано возглавить коллектив конструкторов, занимающийся разработкой нового фронтового бомбардировщика проекта «103». Тюрма не сломила дух Туполева, и он энергично взялся за работу в тех нелёгких условиях неволи.

О создании пикирующего дальнего дневного бомбардировщика, способного наносить точечные удары по вражеским кораблям, впервые заговорили в апреле 1939 г. Самолет обязан был иметь показатели скорости и практического потолка, близкие к истребителям противника, и выполнять скоростное пикирование с минимальным временем атаки.

ЦКБ-29

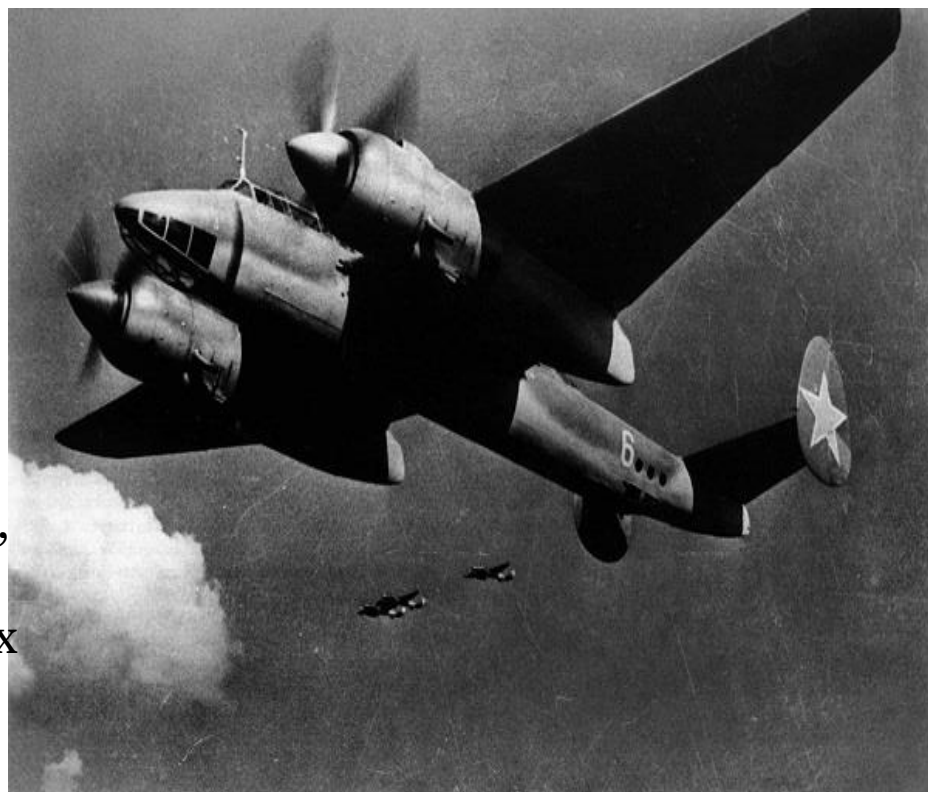


После начала Второй мировой войны создание двухмоторных пикирующих самолетов для нанесения ударов по кораблям вызвало сомнения. Но наработки были применены для разработки «сухопутного» двухдвигательного пикирующего бомбардировщика – «самолета 103».

Этот самолет стал второй по важности советской авиамашинной, которая была разработана А. Туполевым после его ареста.

Ту-2 – это 2двигательный цельнометаллический высокоплан, имеющий двухкилевое оперение, крыло кессонной конструкции с тормозными решетками и закрылками.

На самолете были хорошо продуманы состав и размещение оборонительного вооружения, противопожарная система, которая заполняла топливные баки инертным газом, расположение рабочих мест экипажа. Эти достоинства делали конструкцию Ту-2 передовой по сравнению с большинством самолетов того времени.



Первый полет Ту-2 состоялся 29.01.1941 под руководством летчика-испытателя М. А. Нюхтикова. На испытания с учетом военных действий много времени не отводили и завершили их за июнь-июль 1941 г.

После доработок двигателей самолет имел следующие характеристики - длина самолета 13,8 метра, размах крыла 18,86 метра, площадь крыла 48,52 кв. метра, взлетная мощность двигателя 1700 л.с., номинальная мощность на высоте 5400 метров 1330 л.с. Вес пустого 7335 кг, нормальный взлетный 10343 кг, максимальный 11773 кг. Максимальная скорость у земли составила 460 км/час, а на высоте 3200 метров 528 км/час. Время набора высоты 4500 метров 8,86 минуты, практический потолок 9000 метров, максимальная дальность полета 2000 км, посадочная скорость 152 км/час, разбег 516 метров, пробег 640 метров. Экипаж 4 человека. Вооружение состояло из двух пушек ШВАК и двух пулеметов ШКАС неподвижных вперед и трех пулеметов ШКАС для защиты задней полусферы. Нормальная бомбовая нагрузка 1000 кг, максимальная 2000 кг. После доработок двигателей, установки новых магнето и усовершенствованных нагнетателей **скорость возросла - у земли **528 км/час, а на высоте 568 км/час.** Были установлены тормозные решетки для ограничения скорости пикирования.**

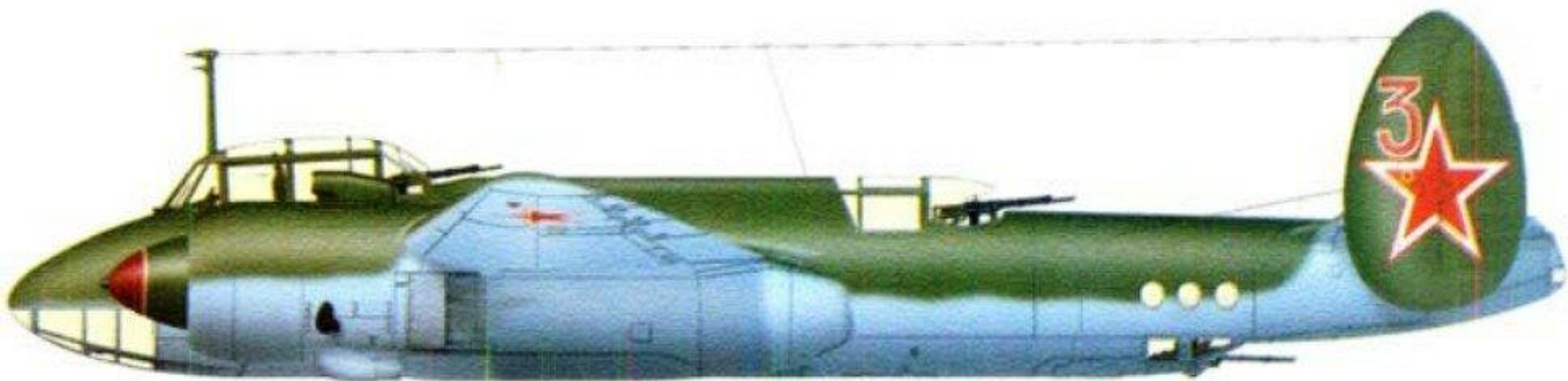
Самолету было присвоено название Ту-2.

Боевое применение самолета Ту-2 началось в сентябре 1942 года на Калининском фронте. В состав 3-й Воздушной Армии был включен 132-й бомбардировочный авиационный полк, оснащенный бомбардировщиками Ту-2. Затем был сформирован 12-й бомбардировочный авиационный полк, также воевавший на Калининском фронте. В 1944 году был сформирован 454-й бомбардировочный авиационный полк, также вооруженный самолетами Ту-2. К началу 1945 года на фронте воевал 6-й бомбардировочный авиационный корпус, имевший в составе 279 машин Ту-2, и 113-я отдельная бомбардировочная авиационная дивизия резерва ВГК. После победы над Германией эти соединения весьма успешно участвовали на Дальнем Востоке в Советско-Японской войне. Также самолетами Ту-2 была вооружена 88-я бомбардировочная авиационная дивизия.

Самолет Ту-2С командира 88-й бомбардировочной авиационной дивизии.

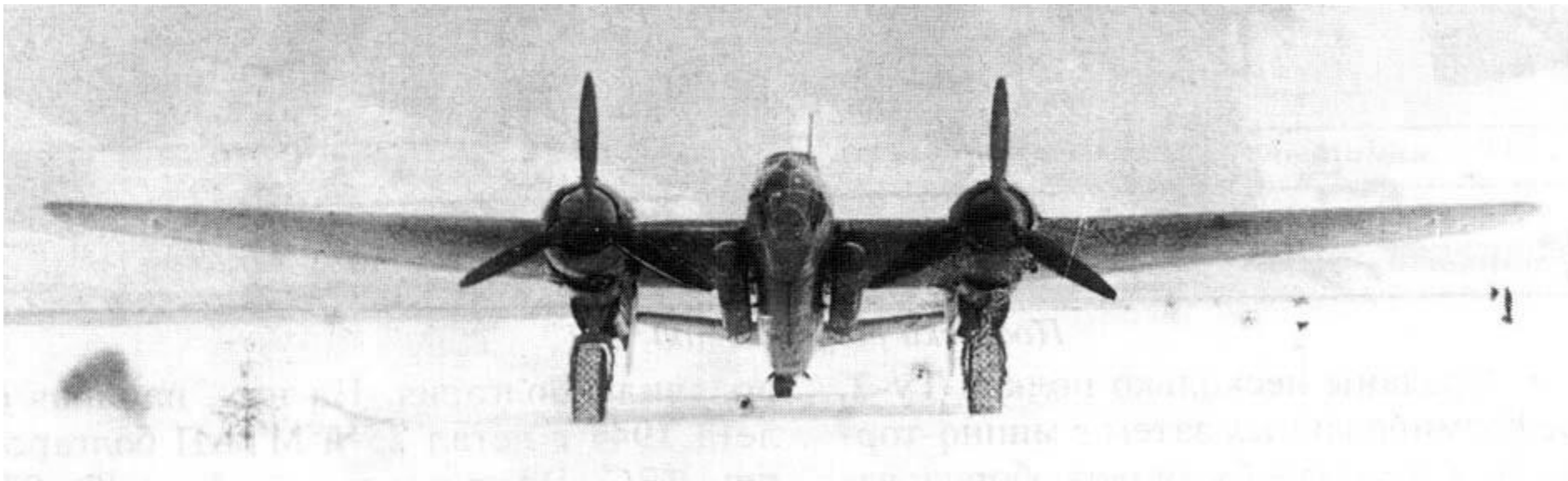


Кроме бомбардировочной версии самолет Ту-2 весьма эффективно применялся в качестве разведчика. Бомбовое вооружение отсутствовало, были установлены дополнительные топливные баки и аэрофотоаппаратура. Имея большой практический потолок и высокую скорость, разведывательные варианты Ту-2 были малоуязвимы для зенитного огня и истребителей противника, и широко применялись на фронтах.



Ту-2Р в варианте разведчика с фотоаппаратурой и внутренним дополнительным топливным баком без бомбардировочного вооружения.

Ту-2 применялся и в морской авиации в качестве бомбардировщика и торпедоносца.



Торпедоносец Ту-2Т с двумя торпедами 456-36-АН (низкими), подвешенными под центропланом.

Если сравнить Ту-2 с другими аналогичными самолетами, участвовавшими во Второй Мировой войне, то по совокупности летных и технических характеристик, показателей технологичности производства и соотношению боевых потерь, Ту-2 считается лучшим бомбардировщиком СССР периода Великой Отечественной войны.

Ту-2 оставался на службе ВВС до начала 50-х годов, когда его сменили уже реактивные бомбардировщики. А Андрей Николаевич Туполев за создание самолета Ту-2 получил Орден Ленина и воинское звание генерал-майор авиации.

После войны он сконструировал реактивный бомбардировщик ТУ-16 и первый реактивный самолёт российской гражданской авиации ТУ-104. Кроме того, конструктор разработал турбовинтовой межконтинентальный пассажирский самолёт, вылет которого состоялся в 1957 году.



Список источников информации:

1. Сайт «Отечество» - <https://otechestvo.ru/>
2. Сайт «Авиация России» - <https://aviation21.ru/>
3. Сайт «Avia.pro» - <http://avia.pro/>
4. Сайт «Военное обозрение» - <https://topwar.ru/>
5. Википедия - <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
6. Большая Советская Энциклопедия
7. Леонид Кербер: Туполев. Политехника, 1999 г.