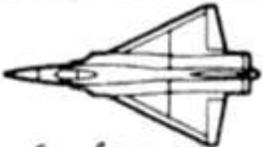
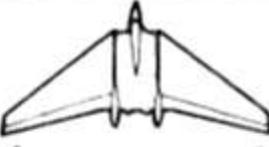
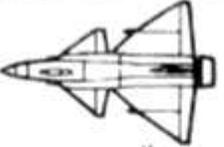
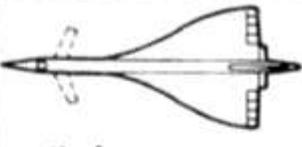
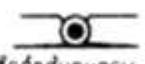
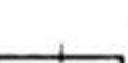
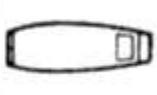
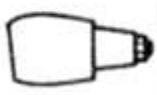
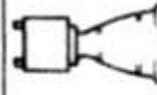
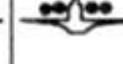
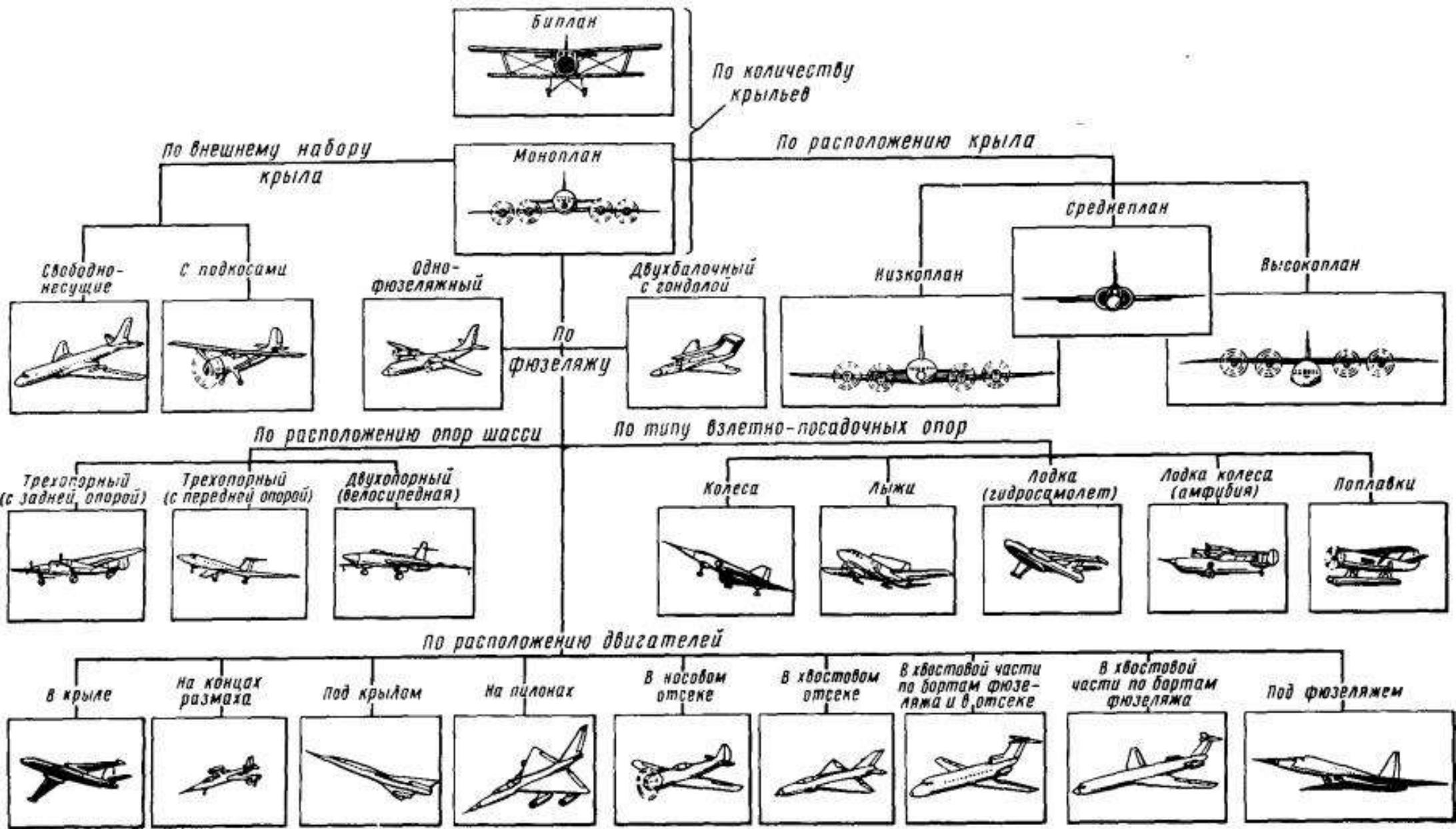


1	Аэродинамическая схема самолета	 „Бесхвостка“	 Нормальная	 „Летающее крыло“	 „Четка“	 С передним и хвостовым ГО	 Конвертируемая								
2	Крыло	Число и расположение	 Расчалочный моноплан	 Триплан	 Расчалочно-стопечный диплан	 Подкосный моноплан	 Парасоль	 Стречный диплан	 Свободномесущий диплан	 Полутороплан	 „Чайка“	 Моноплан			
3		Форма в плане	 Прямоугольное	 Эллиптическое	 Параболическое	 Круглое	 Стреловидное	 Трапеzeвидное	 Треугольное	 Треугольное с наплывом	 Оживальное	 Кольцевое	 Переменной стреловидности	 Обратной стреловидности	
4	Схема оперения	 Коробчатое	 Двухбалочное	 Многокилевое	 Разнесенное двухкилевое	 П-образное	 V-образное	 Нормальное	 Со среднерасположенным ГО	 T-образное	 Y-образное	 Двухкилевое с ЦПГО	 Крестообразное		
5	Шасси	Схема	 Четырехопорное	 Трехопорное с хвостовой опорой	 Трехопорное с носовой опорой	 Многоопорное	 Велосипедное								
6		Тип опорного элемента	 Колесный	 Лыжный	 Колесно-лыжный	 Чашечный	 Гусеничный	 Воздушная подушка	 Поплавковые						
7	Схема фюзеляжа	 Гондола (Бесфюзеляжная)	 Нормальная	 Двухбалочная	 Двухфюзеляжная	 Лодка	 Несущий фюзеляж								
8	Силовая установка	Тип двигателя	 Мышечный	 Паровой	 Поршневой / Дизель /	 ТВД	 ТРД / Ф /	 ТРДД / Ф /	 ПВРД / ПуВРД /	 ЖРД	 РДТТ	 Кандидированный			
9		Число и расположение двигателей	 В носовой части	 В средней части	 В хвостовой части	 В корне крыла	 В средней части крыла	 На концах крыла	 Над крылом	 На пилонах под крылом	 3 в хвостовой части	 4 под фюзеляжем	 4 на пилонах под крылом	 4 в корне крыла	 4 в хвостовой части



<http://www.slideshare.net/saifusalim/aircraft-design-30184542>

<http://www.slideshare.net/nasrulazhar/aircraft-structures-33729034n>

<http://howdoesanaircraftfly.blogspot.com/>







Harbin SH-5



12-моторной немецкой пассажирской летающей лодки «Дорнье-Х». В





ПАК ДА





Советский истребитель-биплан И-190 конструкции Н.Поликарпова, Валерий Руденко

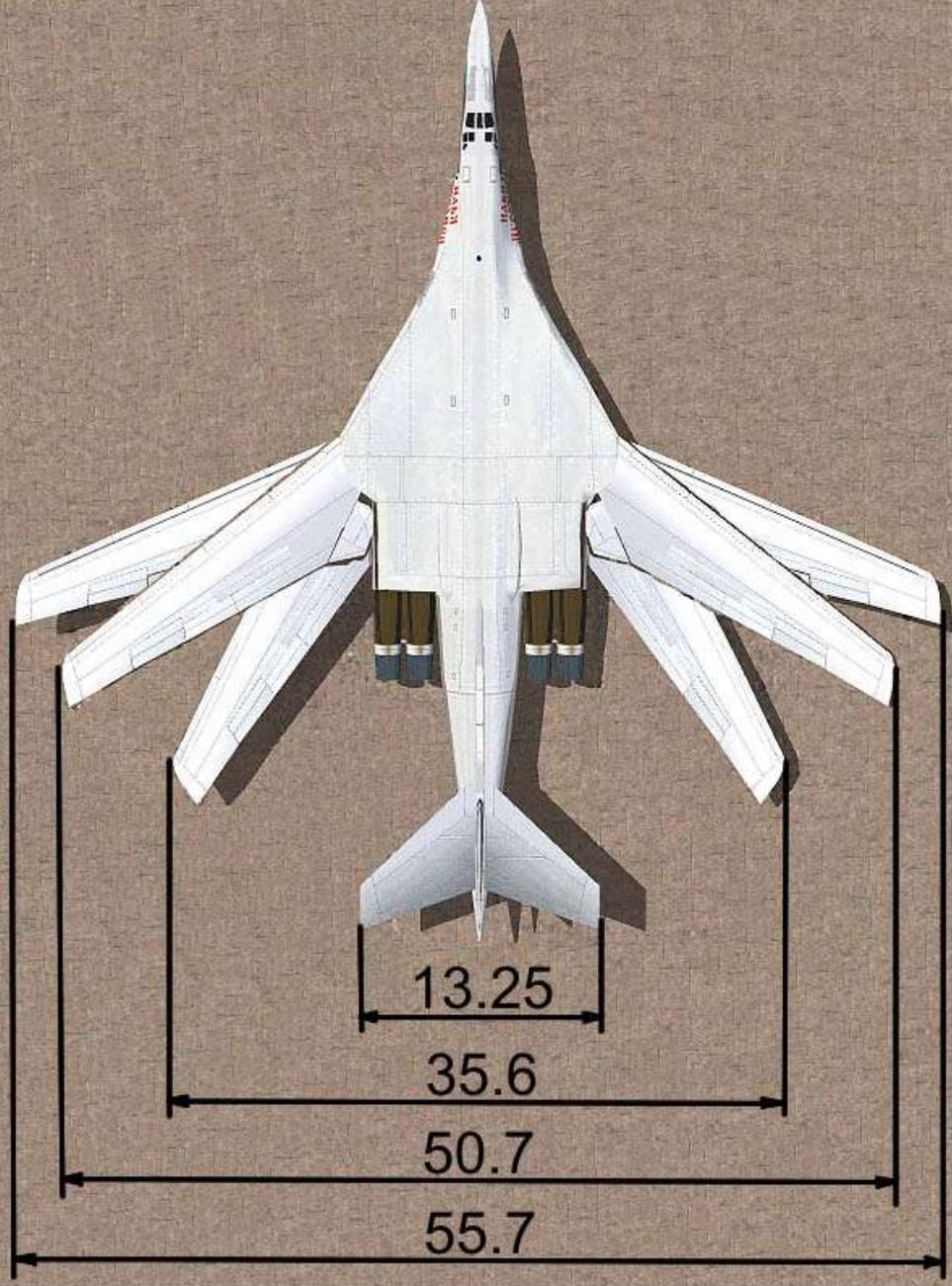




Cessna Citation

PPL-AERO - самолеты словенской фирмы **PIPISTREL**.





Туполев Ту-160



Starship, N2009W



Boeing 797 Blended Wing Design



Бе-6



Бе-12 "Чайка" - самолет-амфибия



Myasishchev M-4 Molot (Bison)



only-paper.ru

***M-4 BISON** - стратегический межконтинентальный реактивный бомбардировщик*





Бомбардировщик Ту-95



NASA's Boeing NB-52B Stratofortress





Proteus Scaled Composites Proteus (1998)



Модель **133-4.62 АТТТ**, Или Advanced Technology построен **Берт Рутан** и Scaled Composites В 1986 году по контракту с DARPA.



По мотивам **Бартини**, разработка **Грунина Е.П** Экранолет для морской пехоты

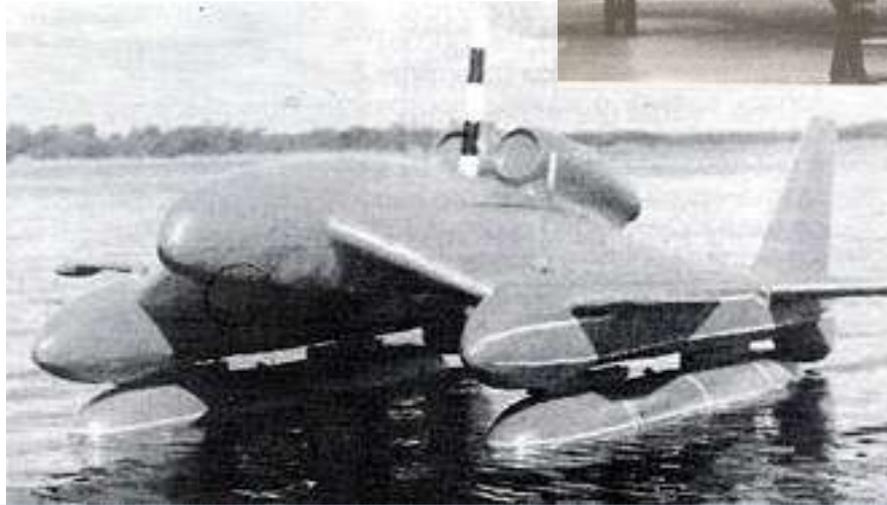
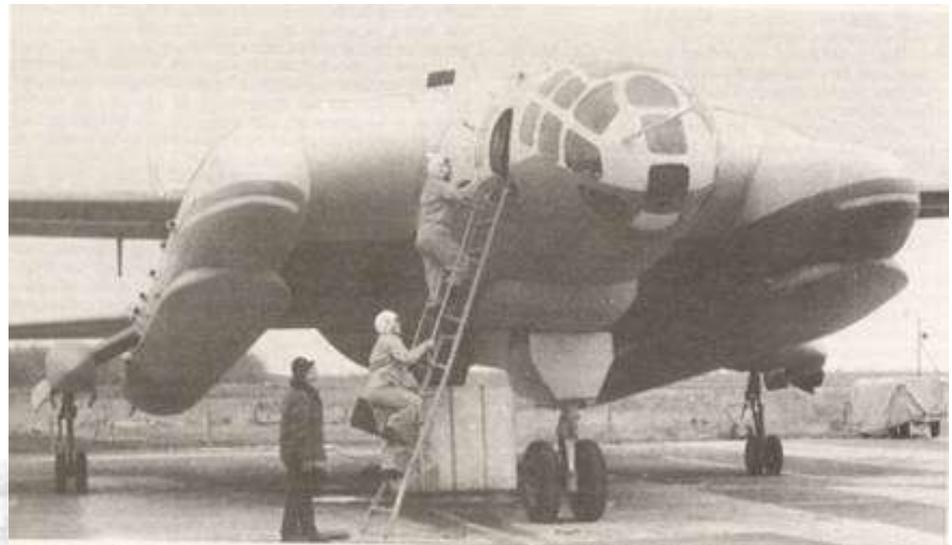


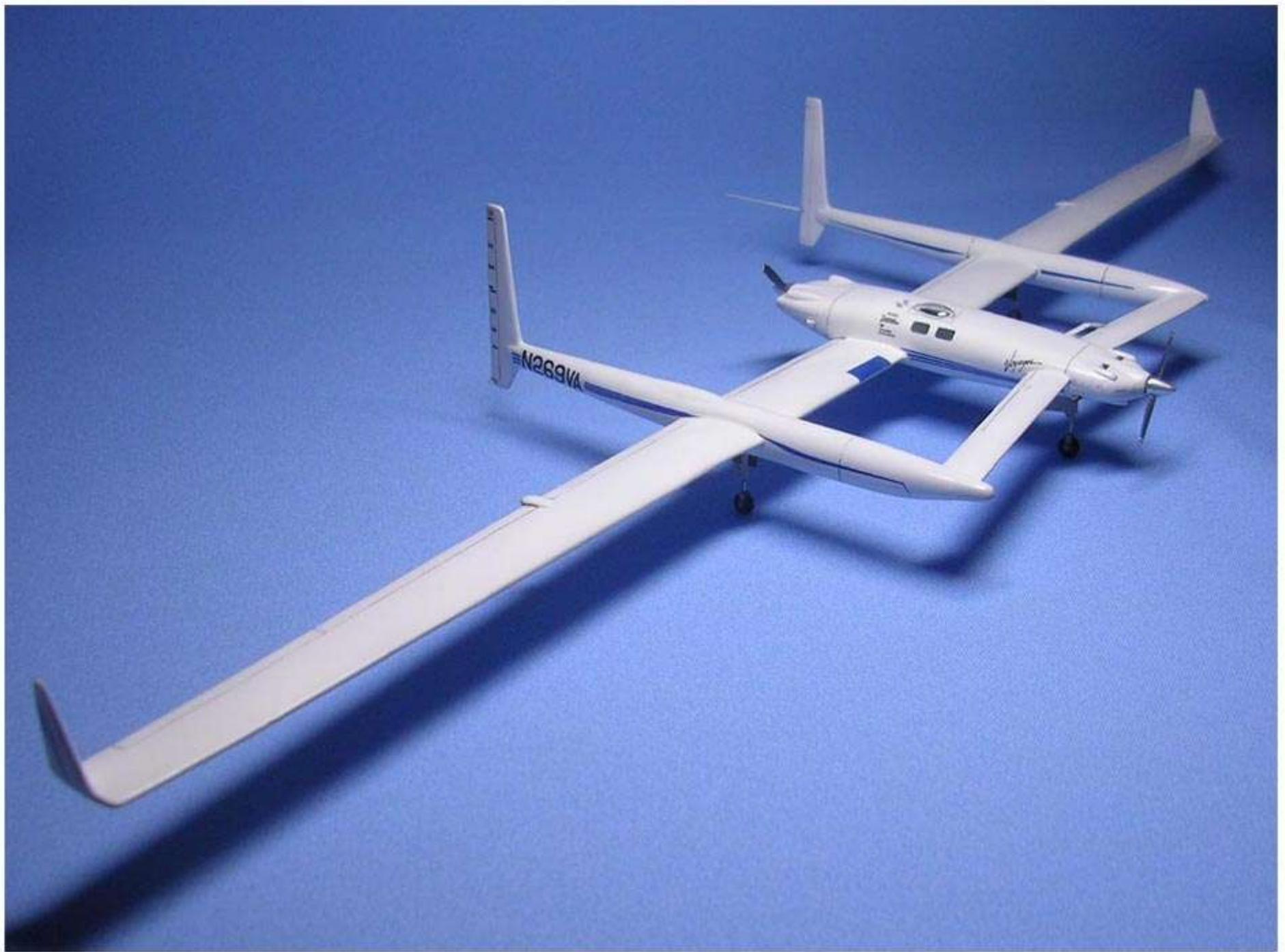
Самолёт-амфибия вертикального взлёта и посадки ВВА-14,
итальянского барона и интернационалиста Орос ди Бартини, Роберта Людовиговича Бартини



Это был самолёт - амфибия, который имел центроплан - летающие крыло размером с футбольное поле и массу 2500 тонн. Верхняя поверхность самолёта вполне могла бы служить палубой летающего авианосца. Концы центроплана оканчивались фюзеляжеобразными бортоотсеками, снизу которых крепились убираемые в полёте эластичные поплавки цилиндрической формы, а на кормовых частях киля и поплавки стабилизаторов.

2 маршевых двигателя – и 12 подъемных для вертикального взлета







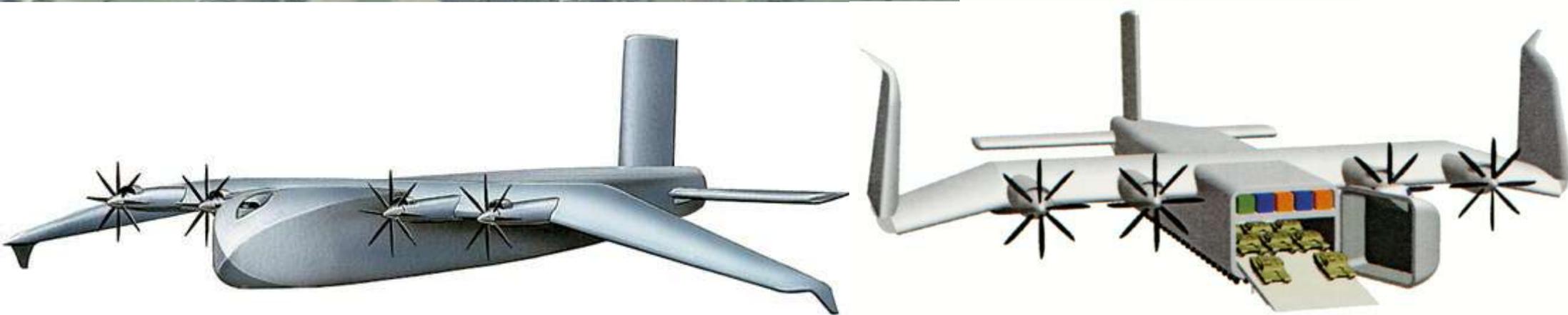
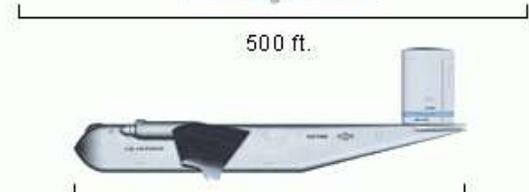
Rutan Model 202 Boomer





THE EKRANOPLANE
EXPERIMENTAL SEAPLANE
BUILT BY THE SOVIETS WAS TO CARRY
900 TROOPS ACROSS THE SEA
BUT FAILED BECAUSE OF DESIGN FLAWS.
IT WAS FIRST SPOTTED BY US SPY
SATELLITES IN 1967



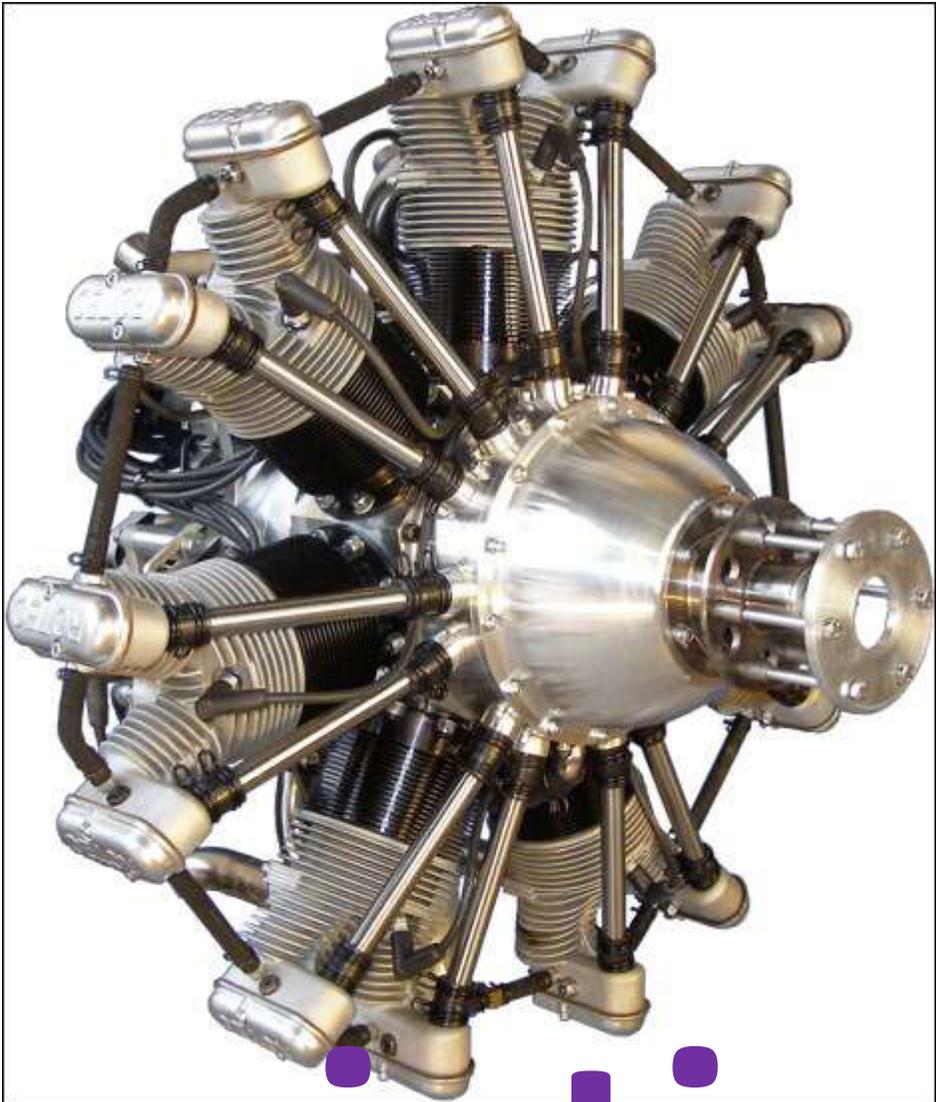


Boeing Pelican



General aviation airplanes





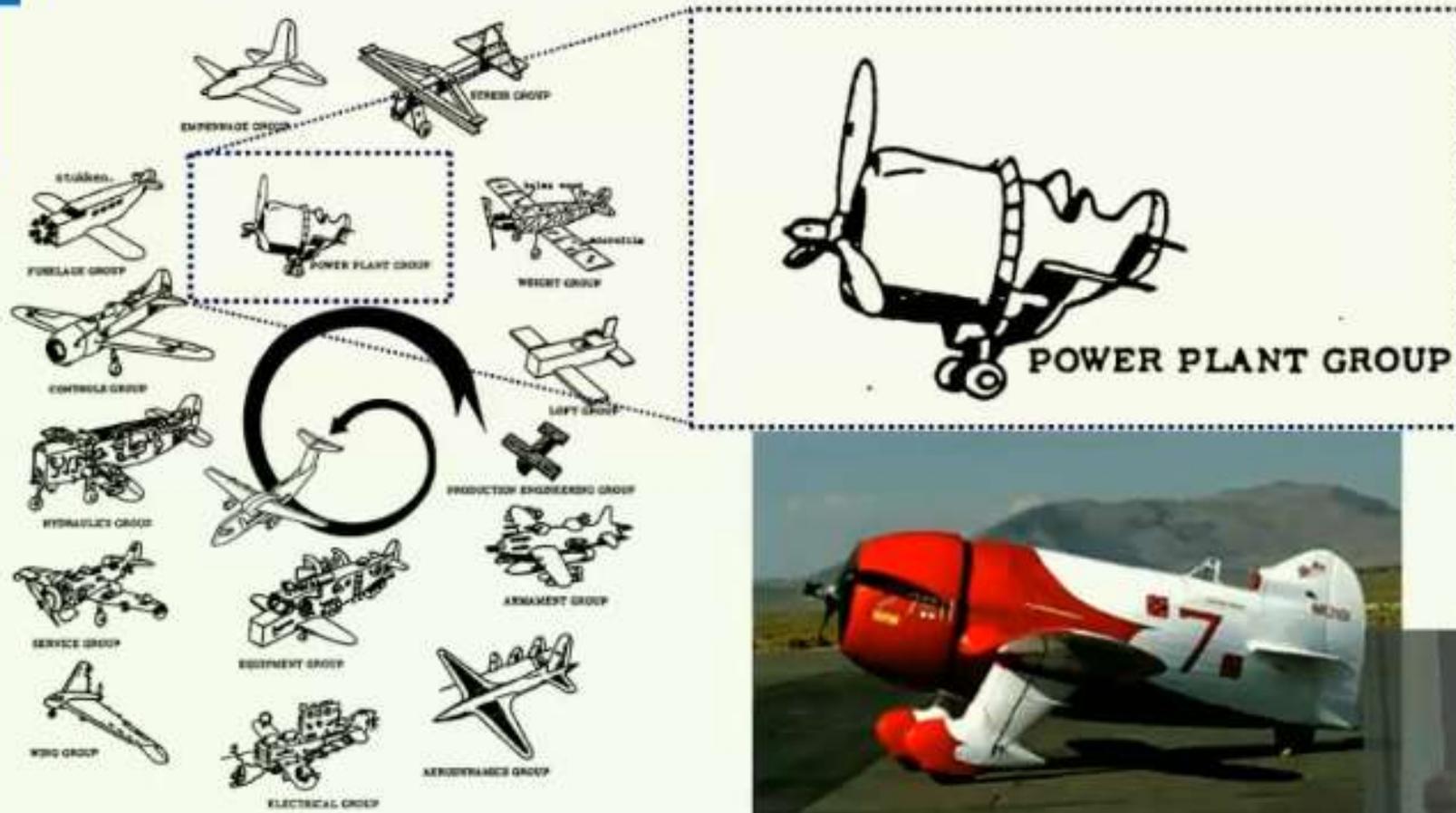
aviation

Engines

in



The propulsion perspective...



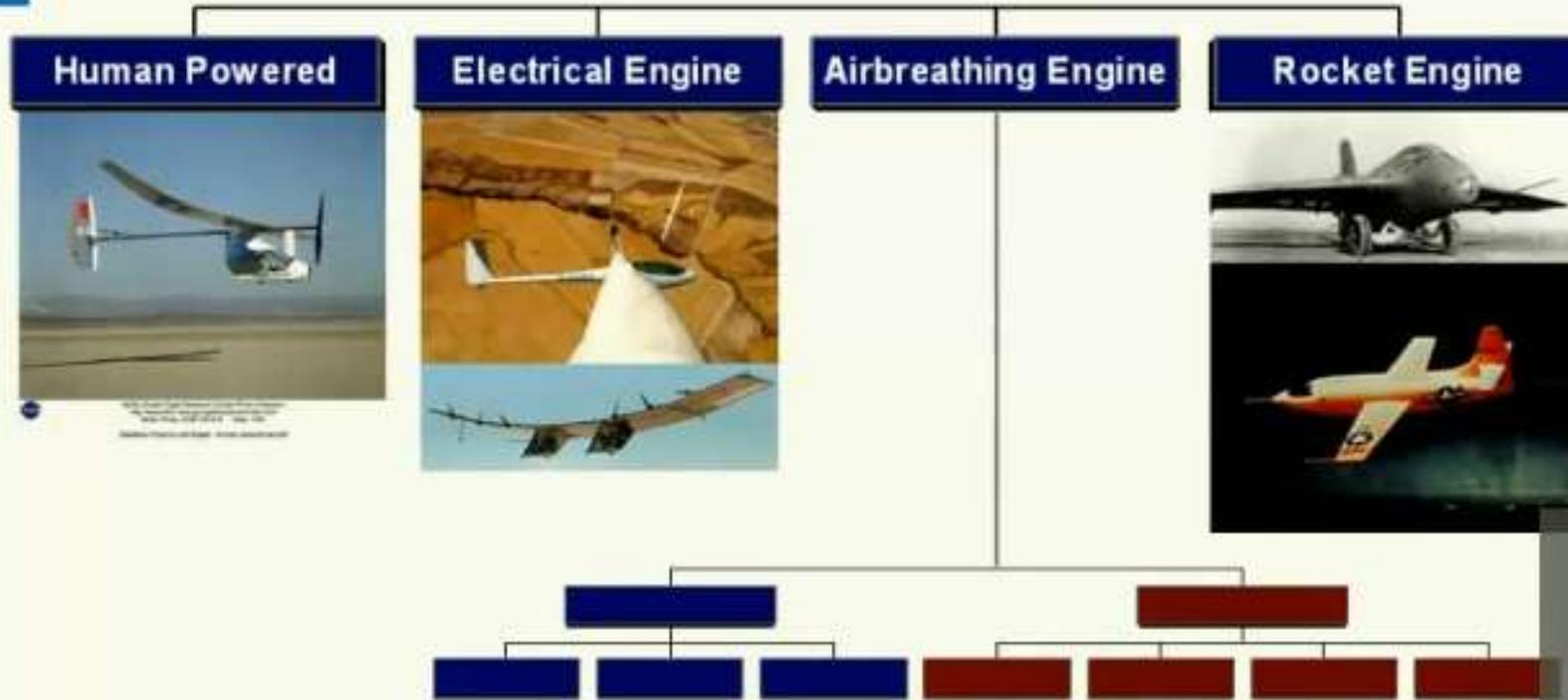
Gee Bee model 'R' Sportster



What Flew or Is Flying Around?

Propeller Propulsion

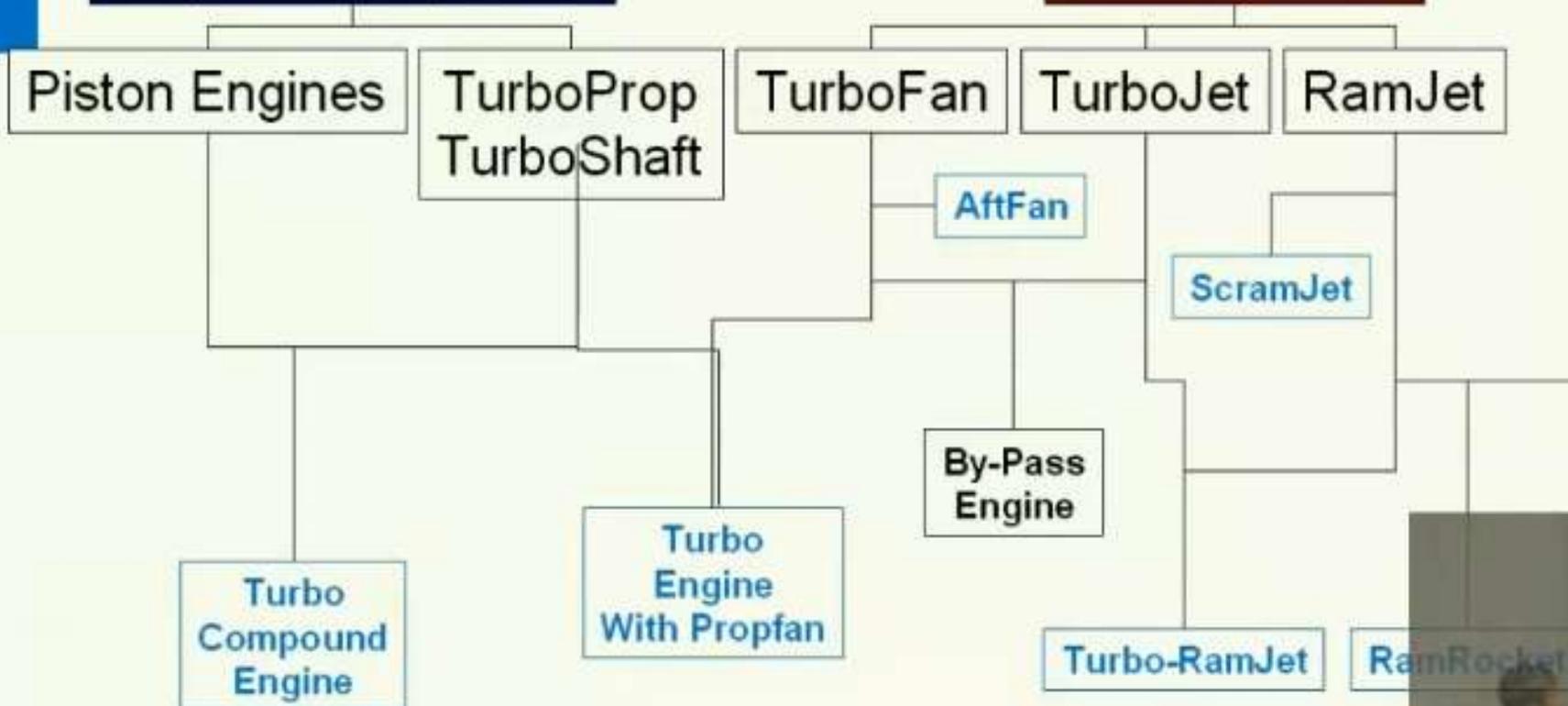
Jet Propulsion



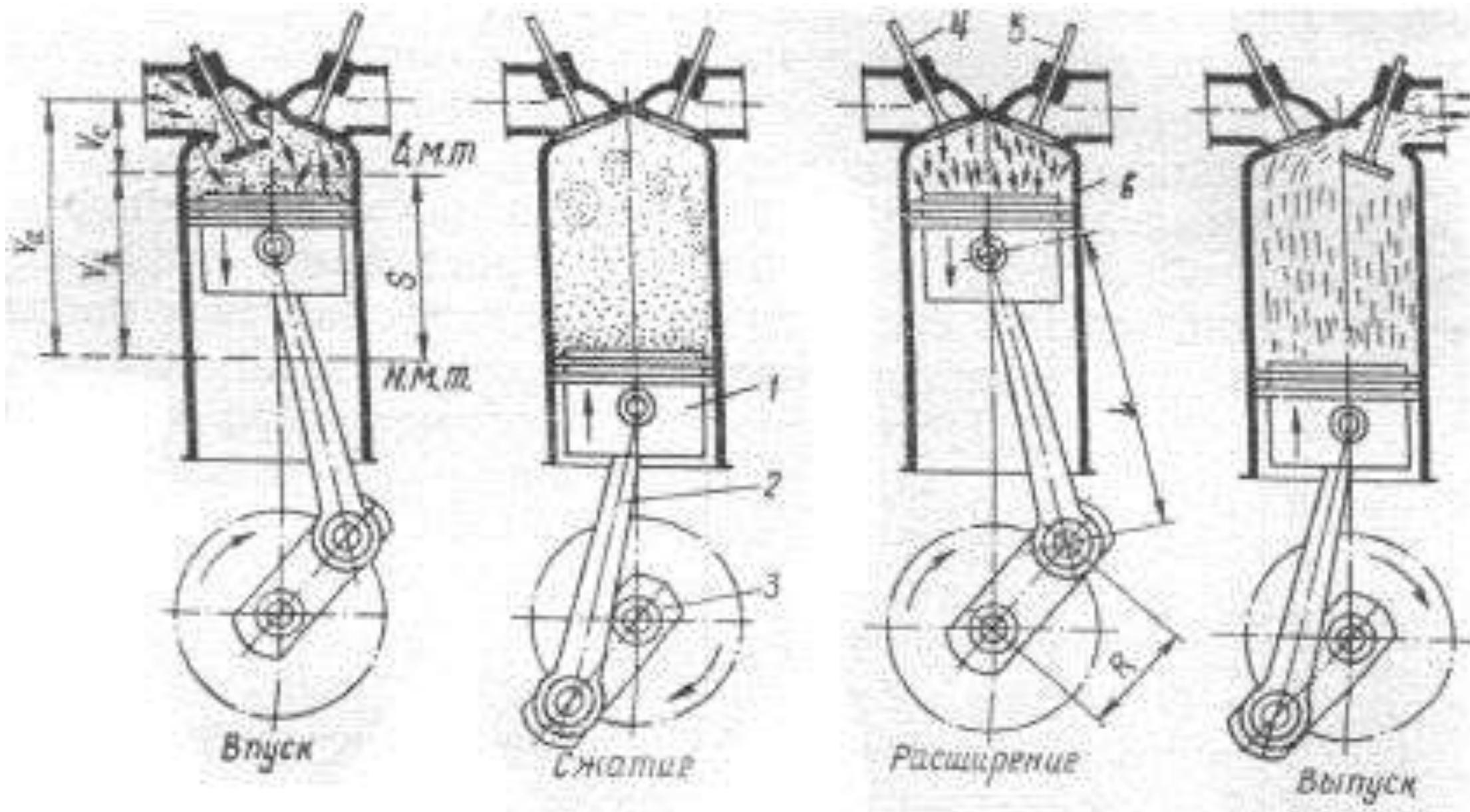
Airbreathing Engines

Propeller Propulsion

Jet Propulsion



Piston engine. Principle of operation



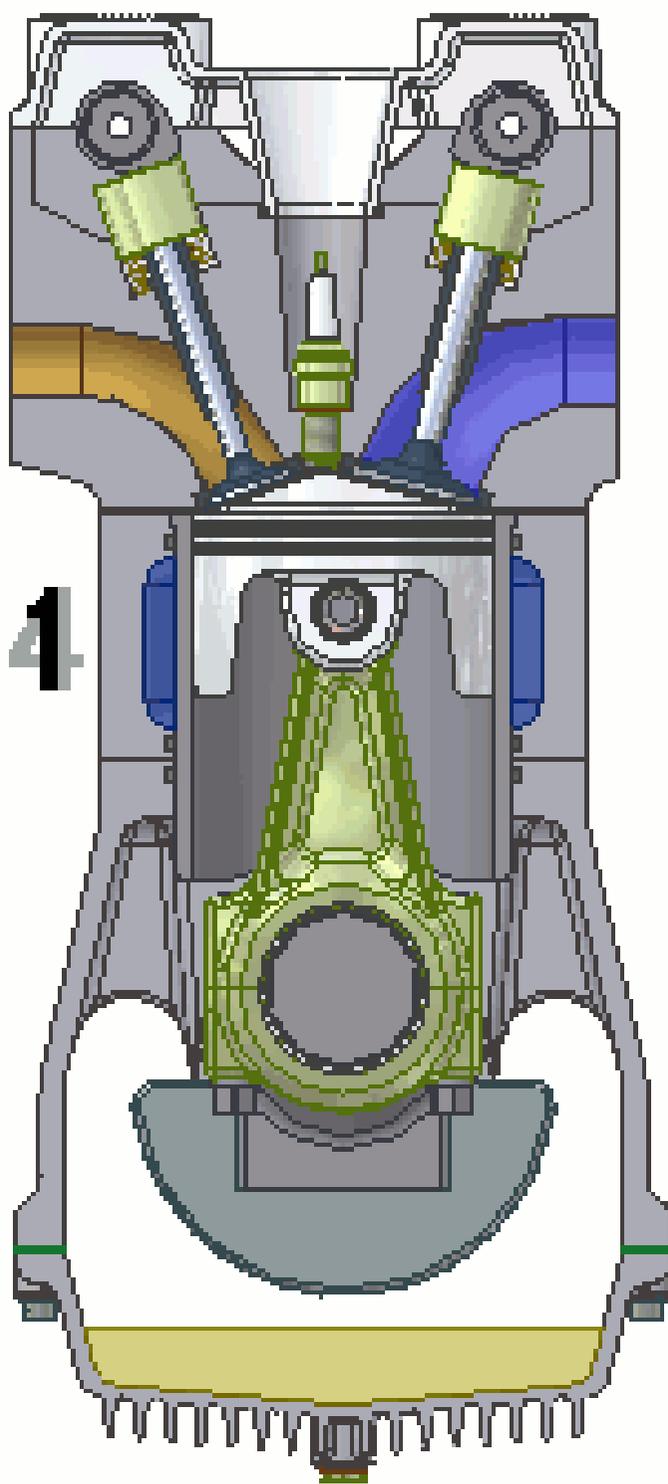
1 - поршень; 2 - шатун; 3 - коленчатый вал; 4 - впускной клапан; 5 - выпускной клапан; 6 - цилиндр двигателя



V-type Piston Engine

Radial-type Piston Engine

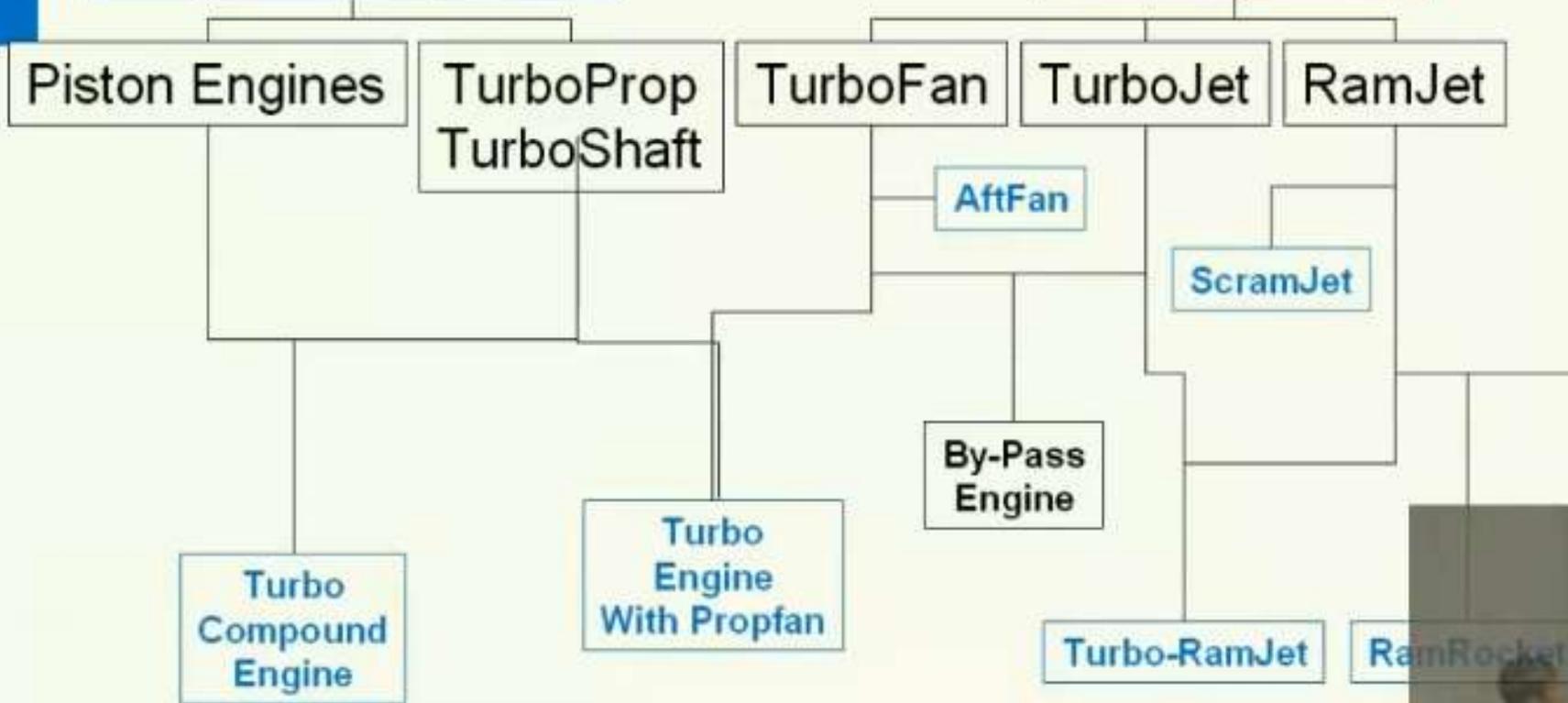




Airbreathing Engines

Propeller Propulsion

Jet Propulsion



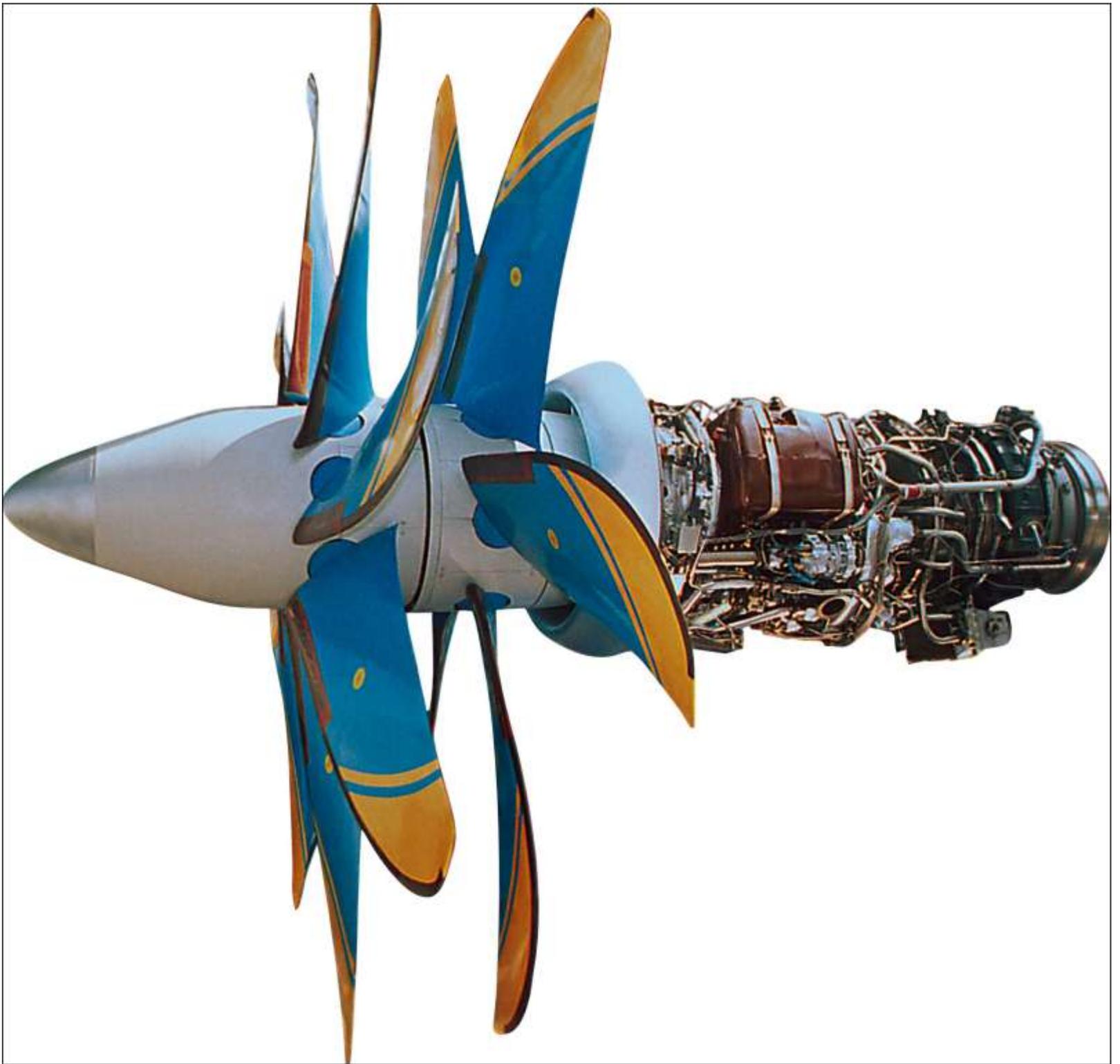
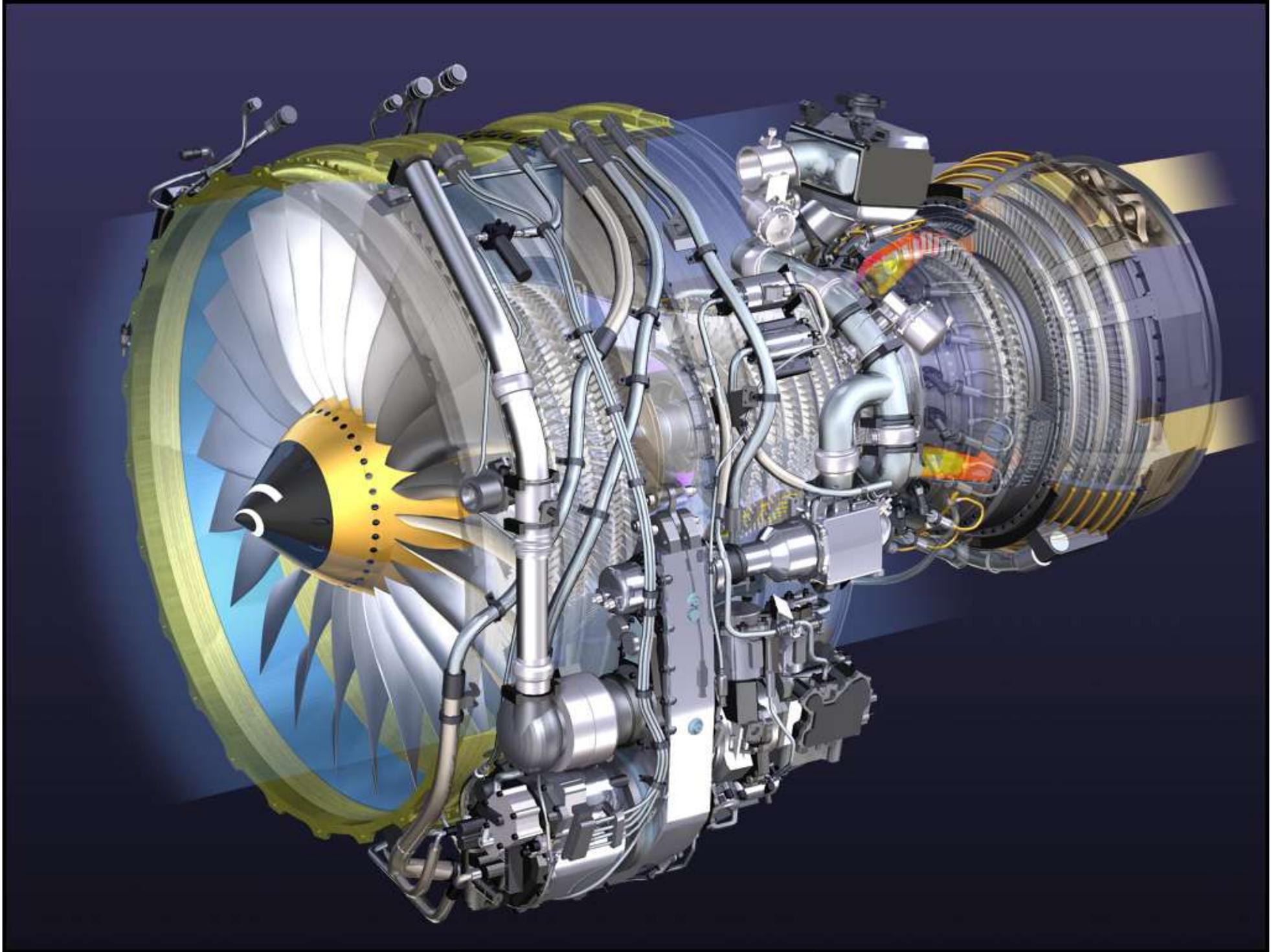




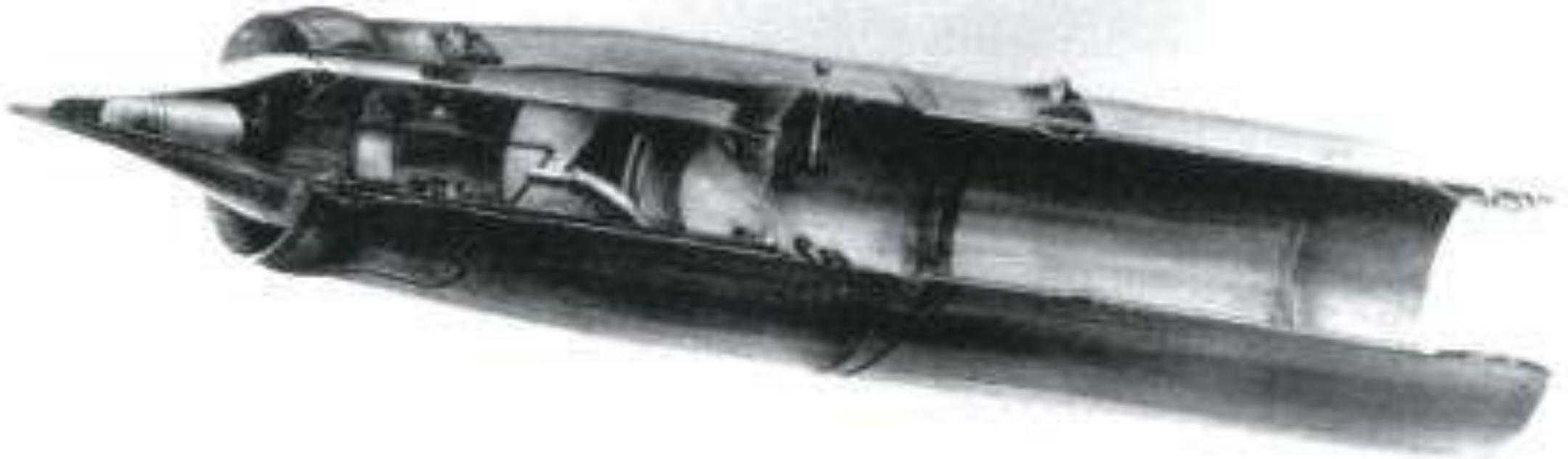
Рис. 1. Крупнейший в мире авиационный двигатель TRENT 900 для авиалайнеров Airbus A-380
(совместное производство Samsung Techwin и Rolls-Royce)



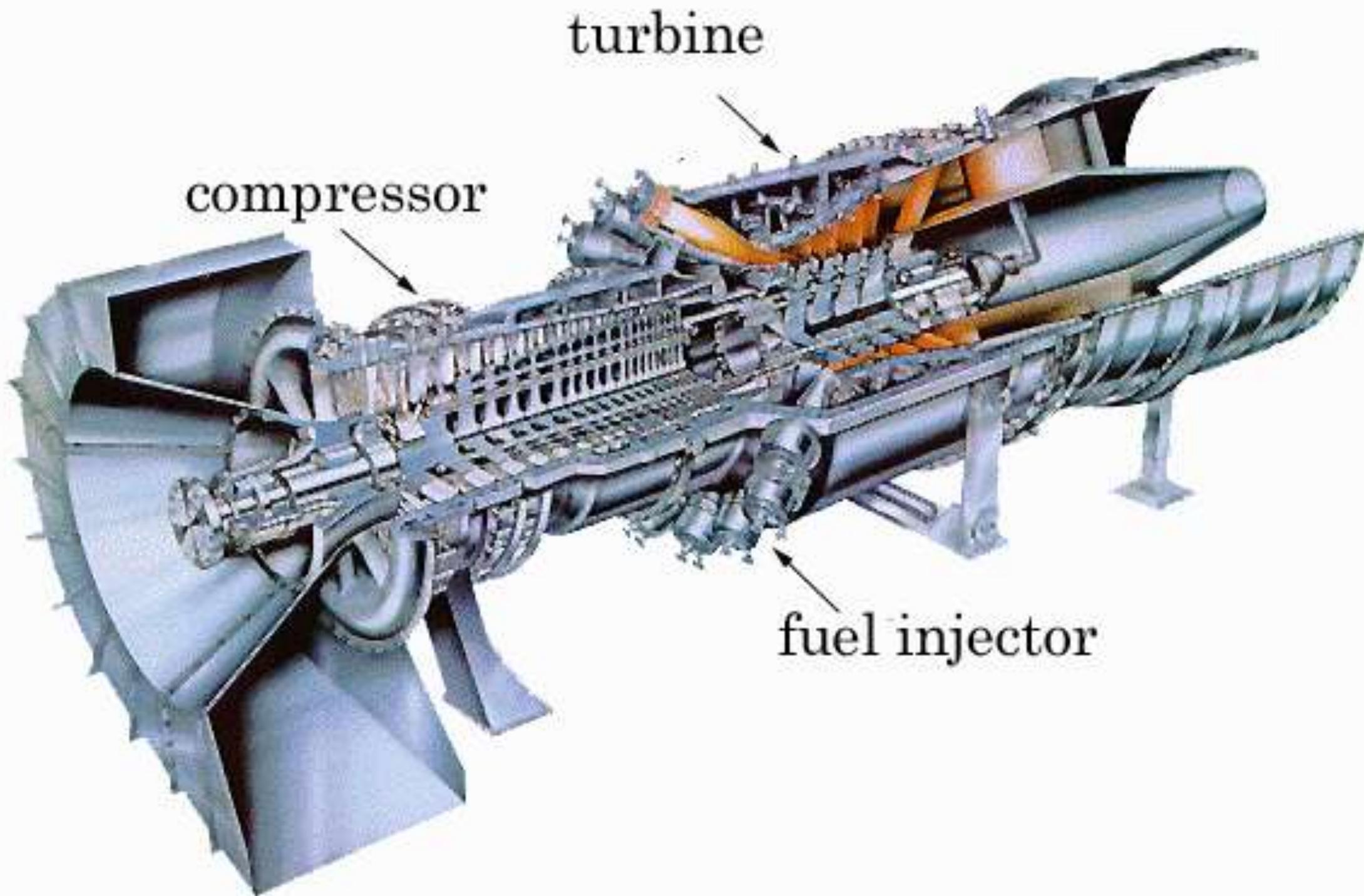
Двигатель CFM56.



Экспериментальный авиационный двигатель GE36 Гибрид турбовентиляторного и турбовинтового двигателей.



Беспилотный разведчик Lockheed D-21B (США).
ПВРД с осесимметричным входным устройством с центральным телом.



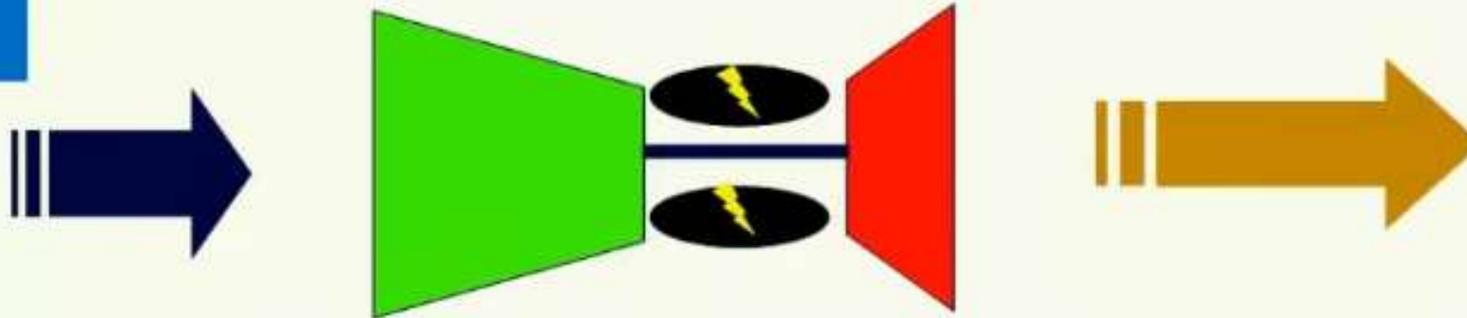
Continuous Combustion

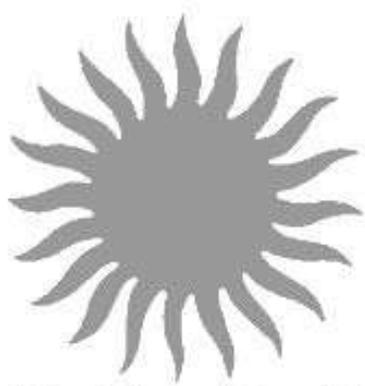
INTAKE

COMPRESSION

WORK

EXHAUST



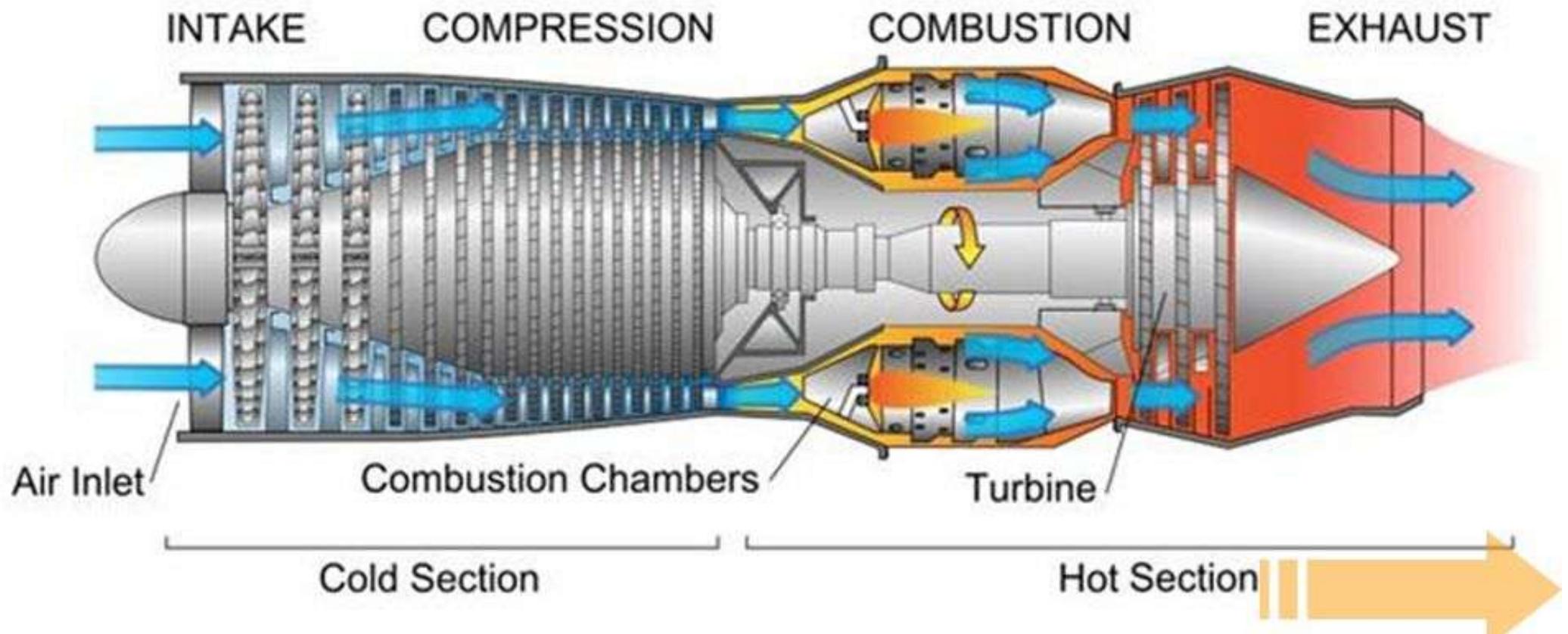


Power Plants – Engines

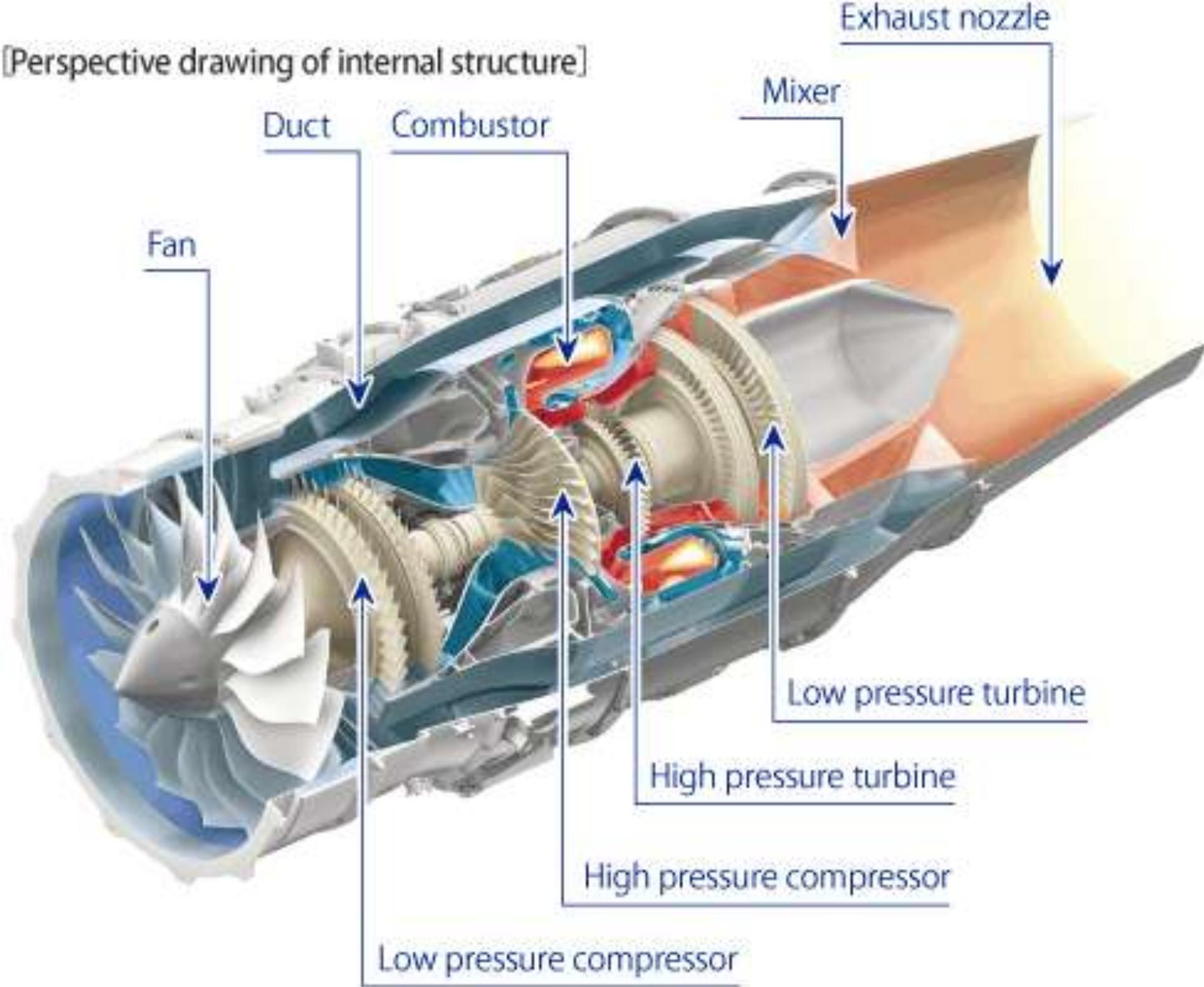
Types of Engines – Gas Turbine

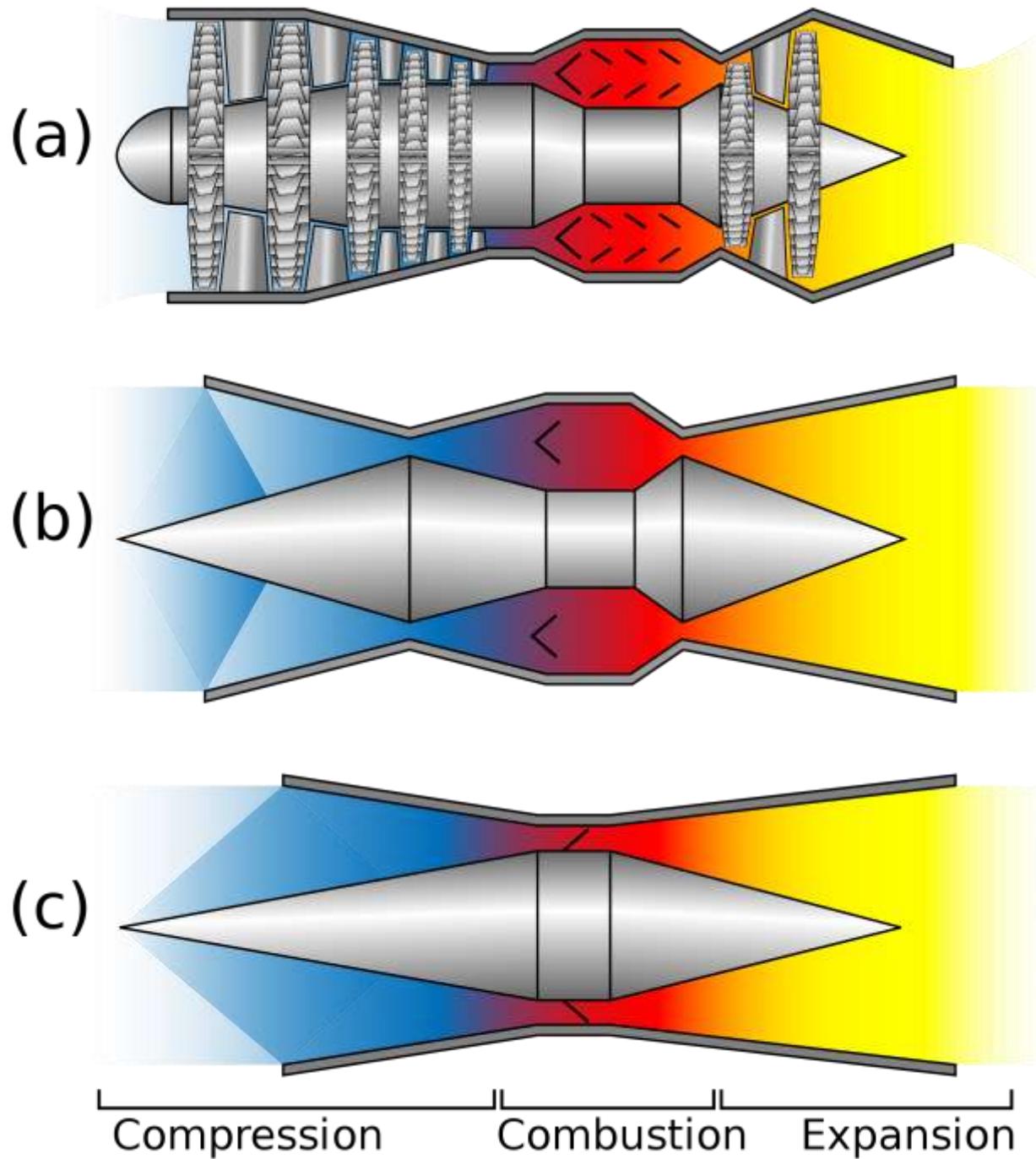
8. Gas Turbine (cont.)

4) Turbine Jet Engine



[Perspective drawing of internal structure]





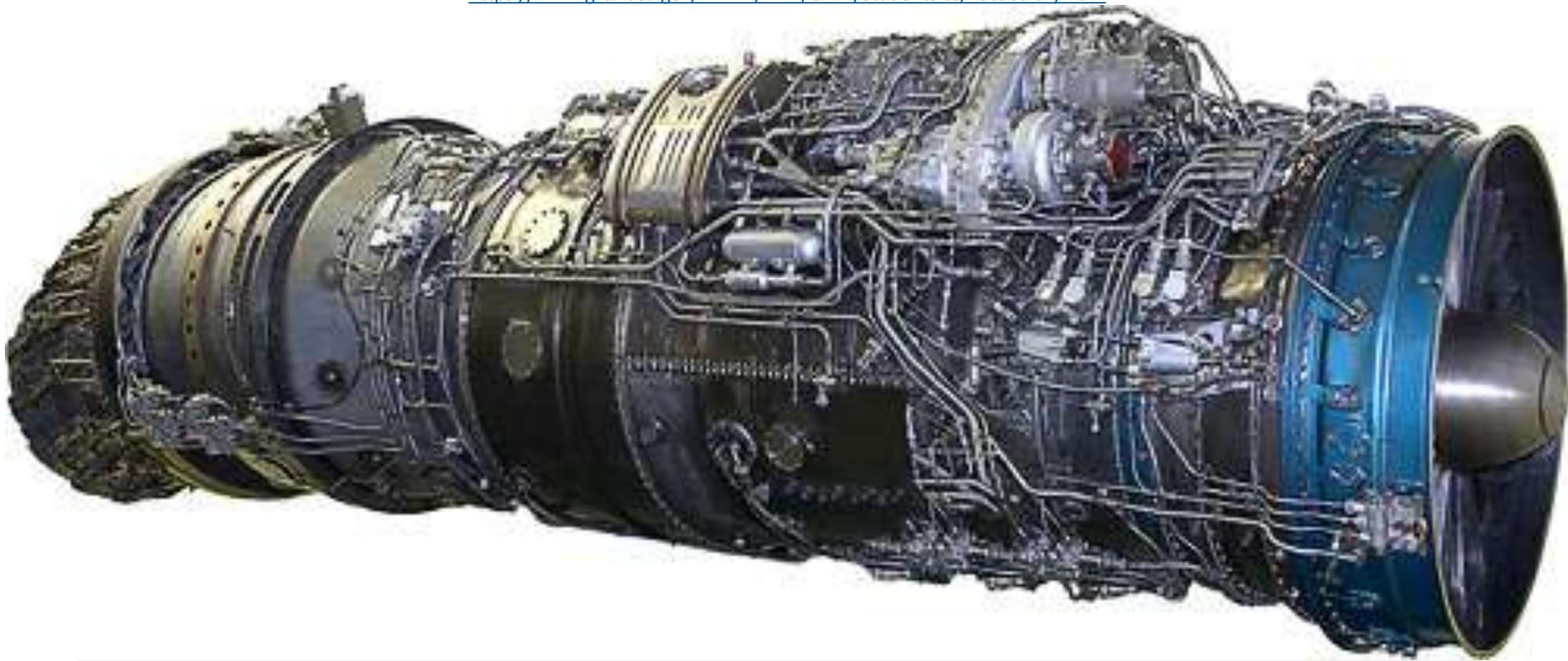
A comparative diagram of the different geometries for the compression, combustion, and expansion sections

<https://www.grc.nasa.gov/WWW/K-12/airplane/turbfan.html>

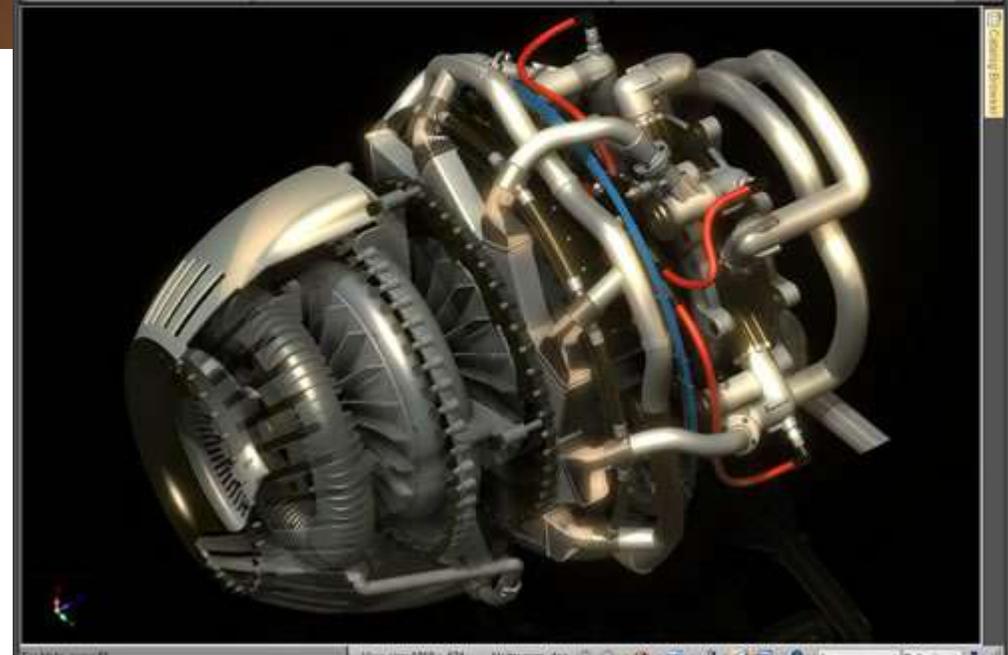
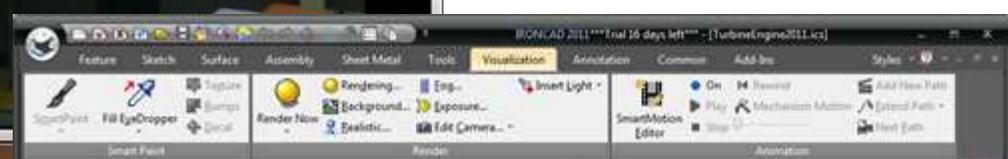
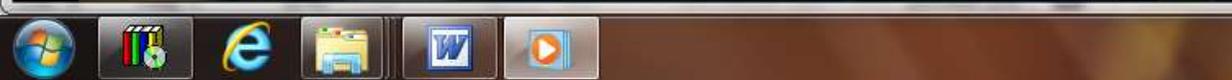
<https://www.grc.nasa.gov/WWW/K-12/airplane/turbprp.html>

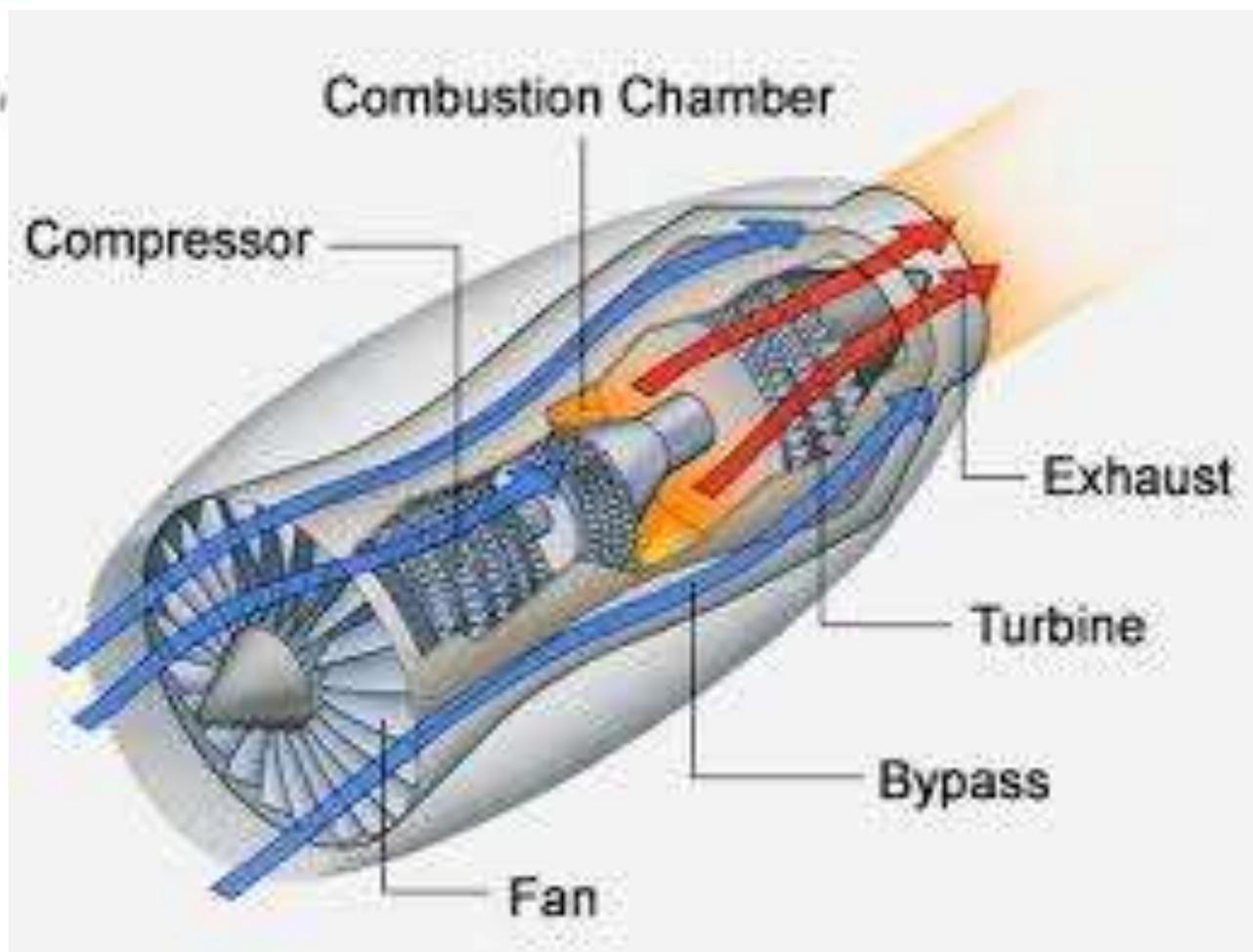
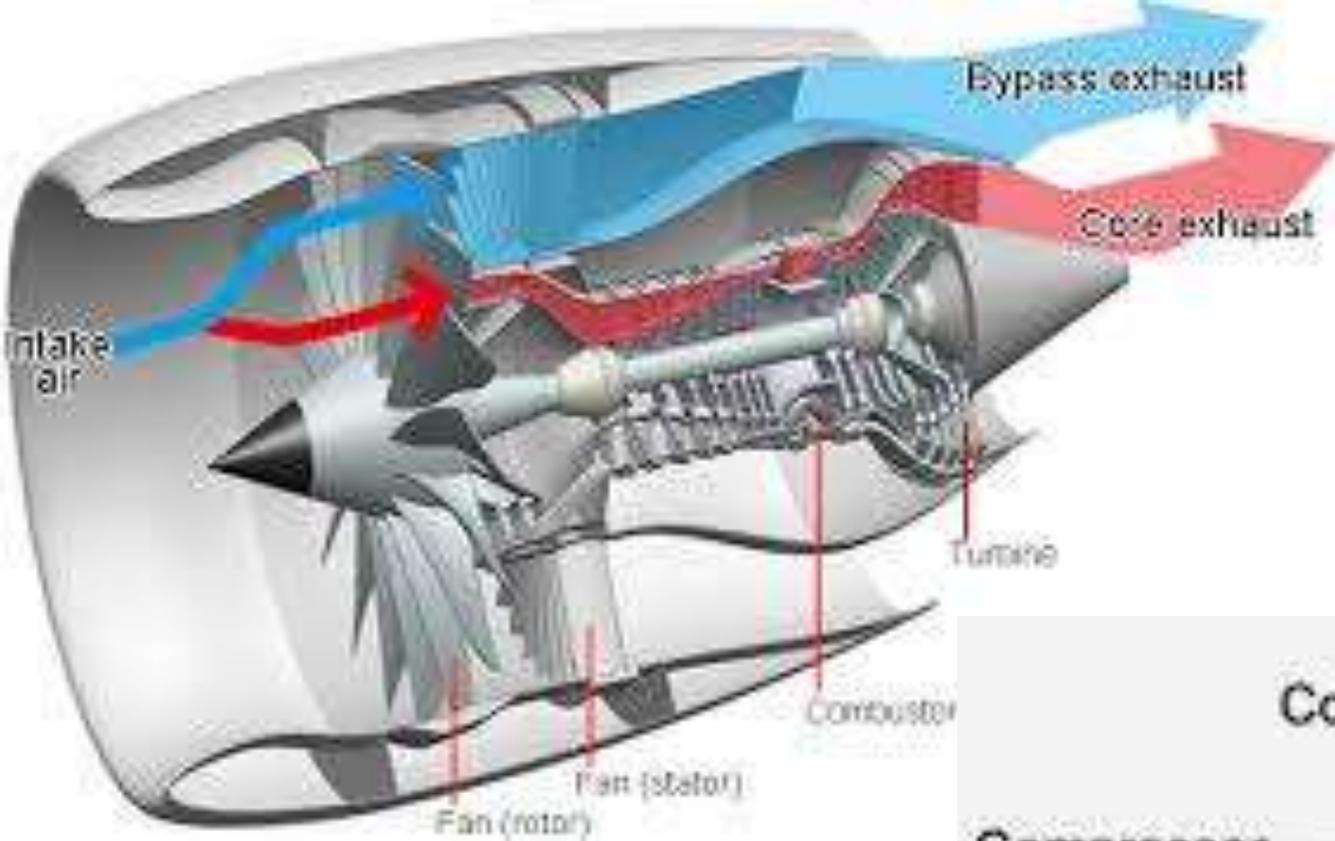
<https://www.grc.nasa.gov/WWW/K-12/airplane/Animation/turbtyp/etcs.html>

<https://www.grc.nasa.gov/WWW/K-12/UEET/StudentSite/vocabulary.html>

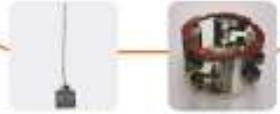


Турбореактивный двухконтурный двигатель с форсажной камерой



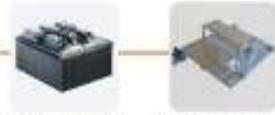


Auxiliary motors :
pumps, fans, seats,
de-icing, APUs



Pump carbon brush Brush-holder

Electrical power generation and distribution



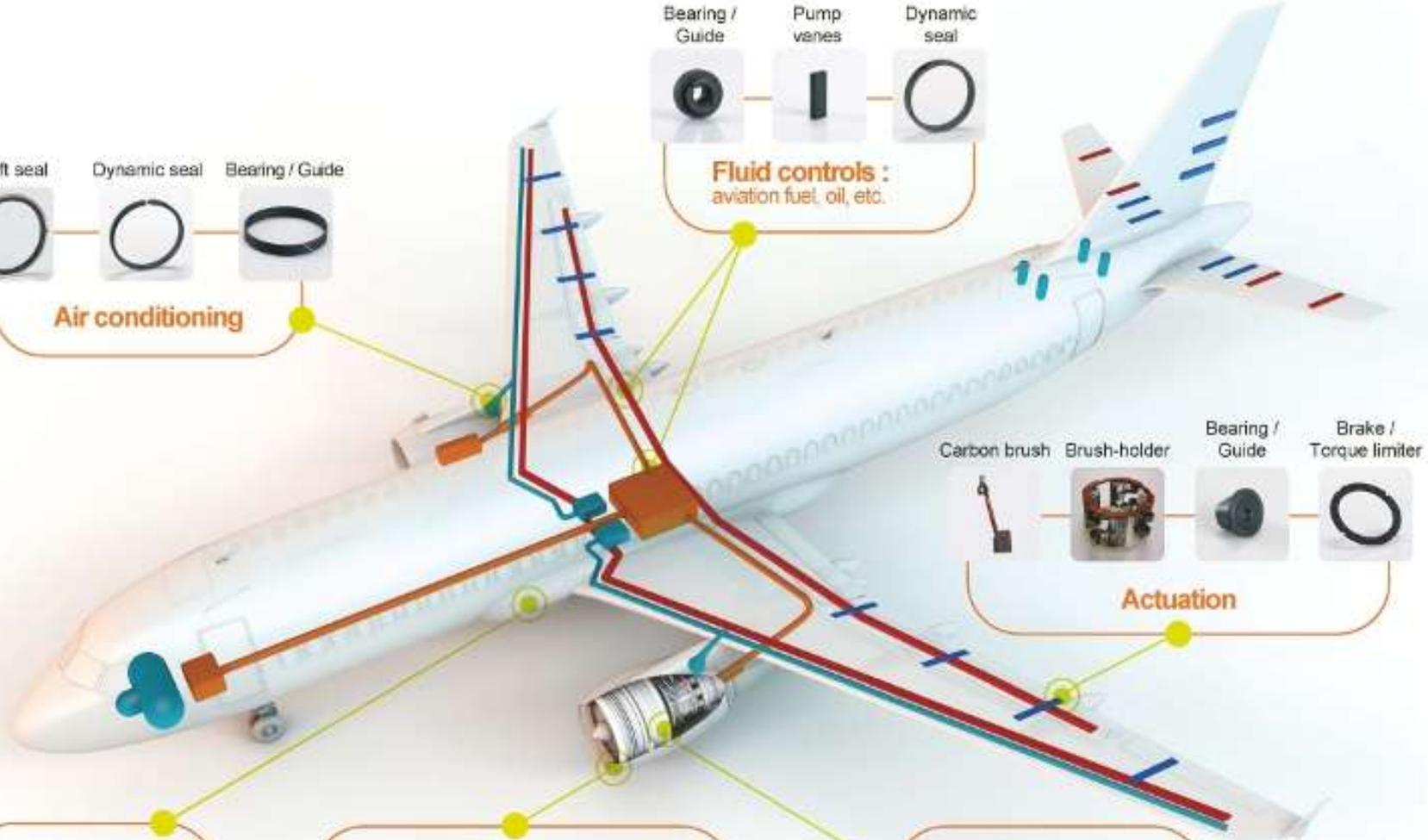
Air heatsink Liquid-cooled heatsink



Fluid controls :
aviation fuel, oil, etc.



Air conditioning



Actuation

Brakes



Braking system with C/C composite discs

Starter / Generator



Starter carbon brushes Brush-holder Slip ring assembly

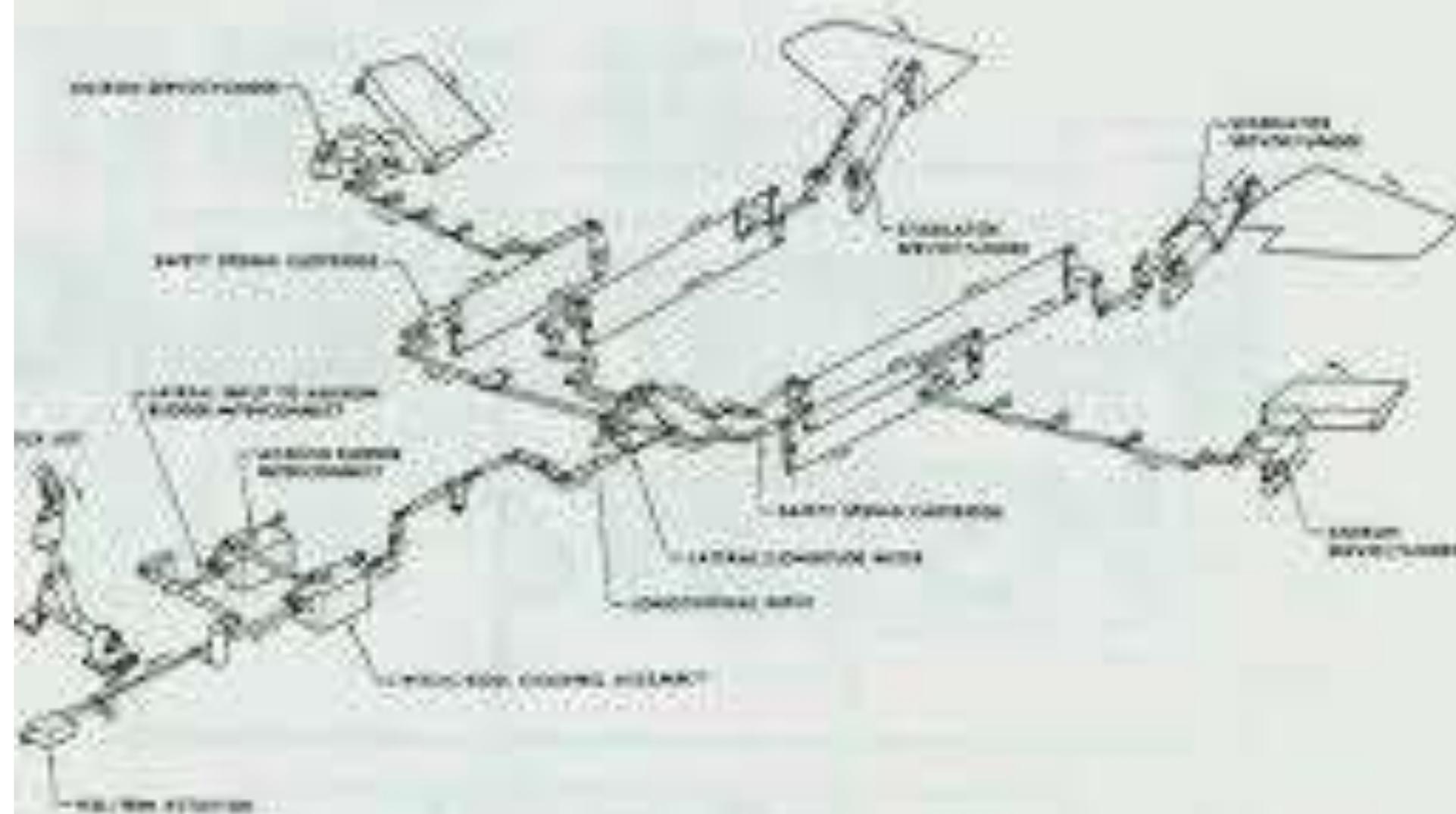
Engine components



Vane guide Shaft seal Dynamic seal

FIGURE 3 - FLIGHT CONTROL SYSTEM - LATERAL CONTROLS

AIRCRAFT LEFT ROLL INPUT



Primary Flight Control

Aileron Control System

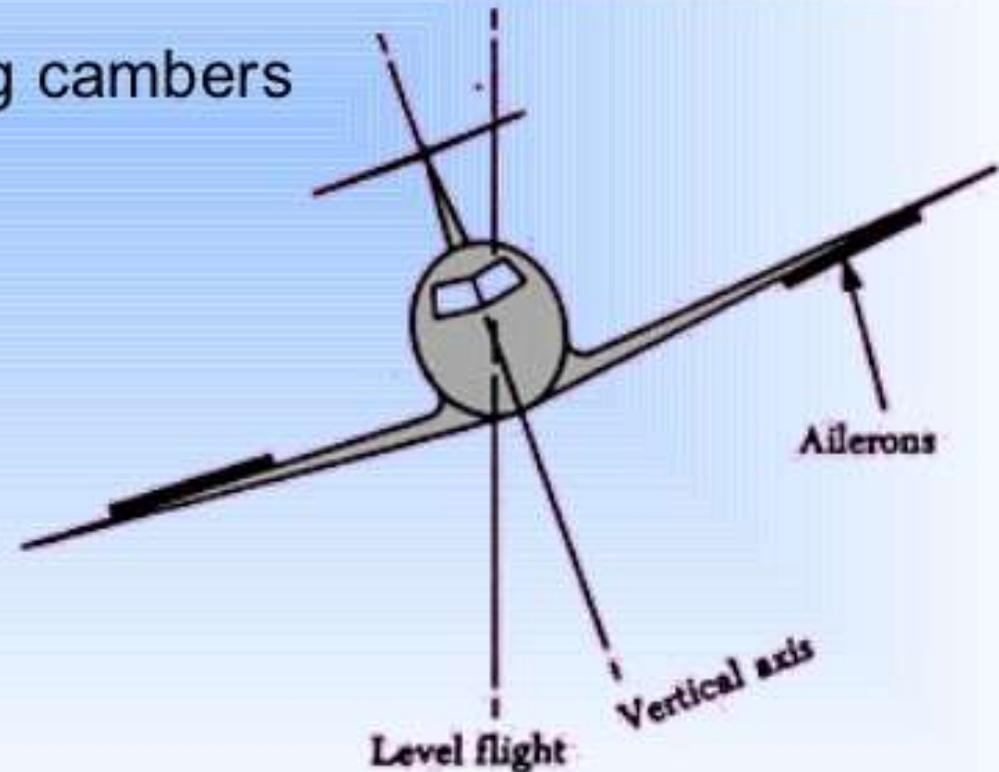
Prevent side slip, skid

Banking / rolling

Increase and decrease wing cambers

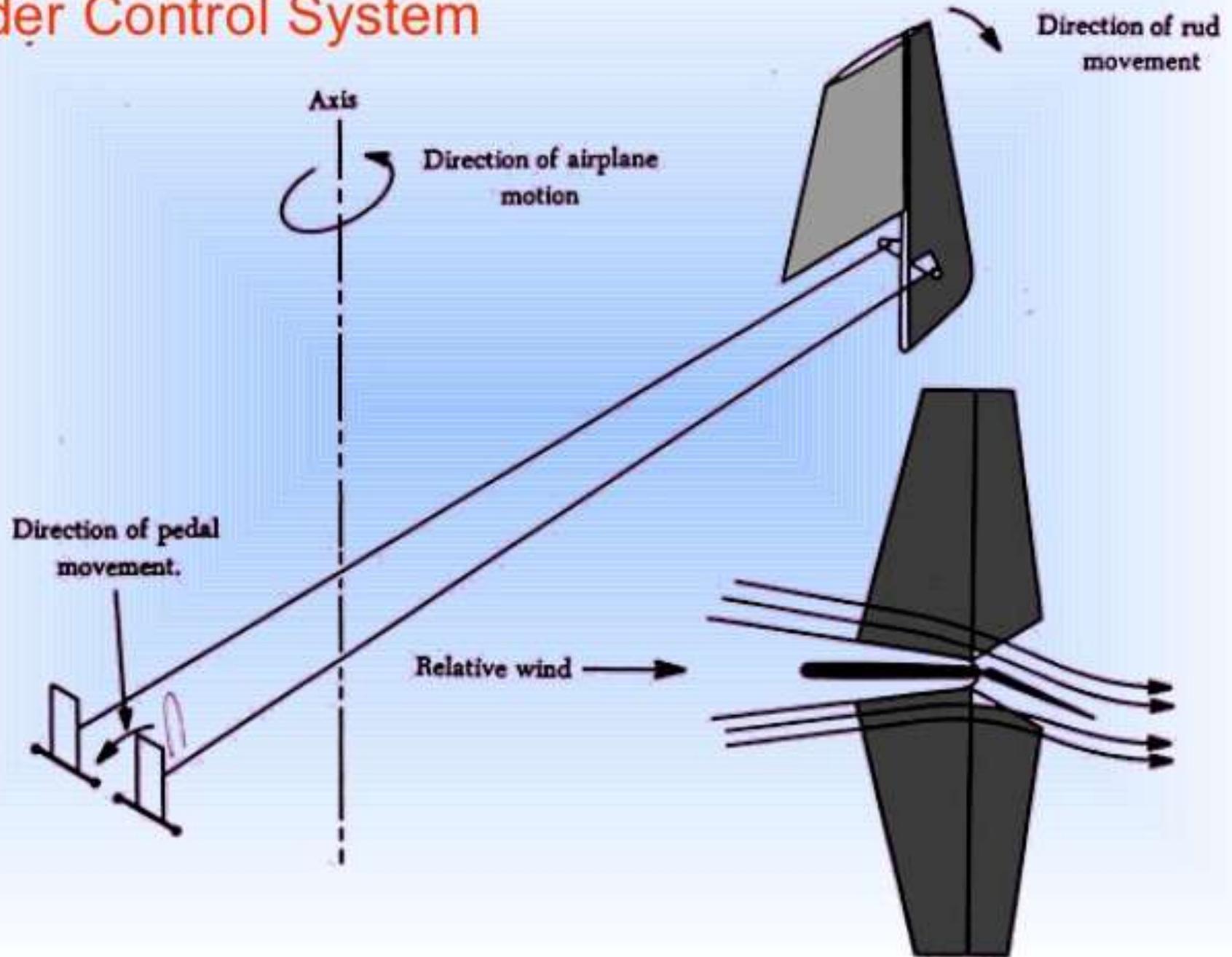
Differential mechanism

Greater up than down



Primary Flight Control

Rudder Control System



Primary Flight Control

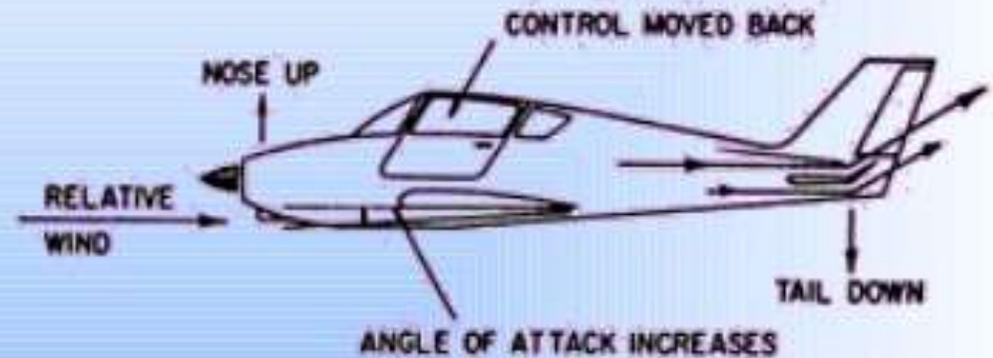
Elevator Control System

Drive or climb

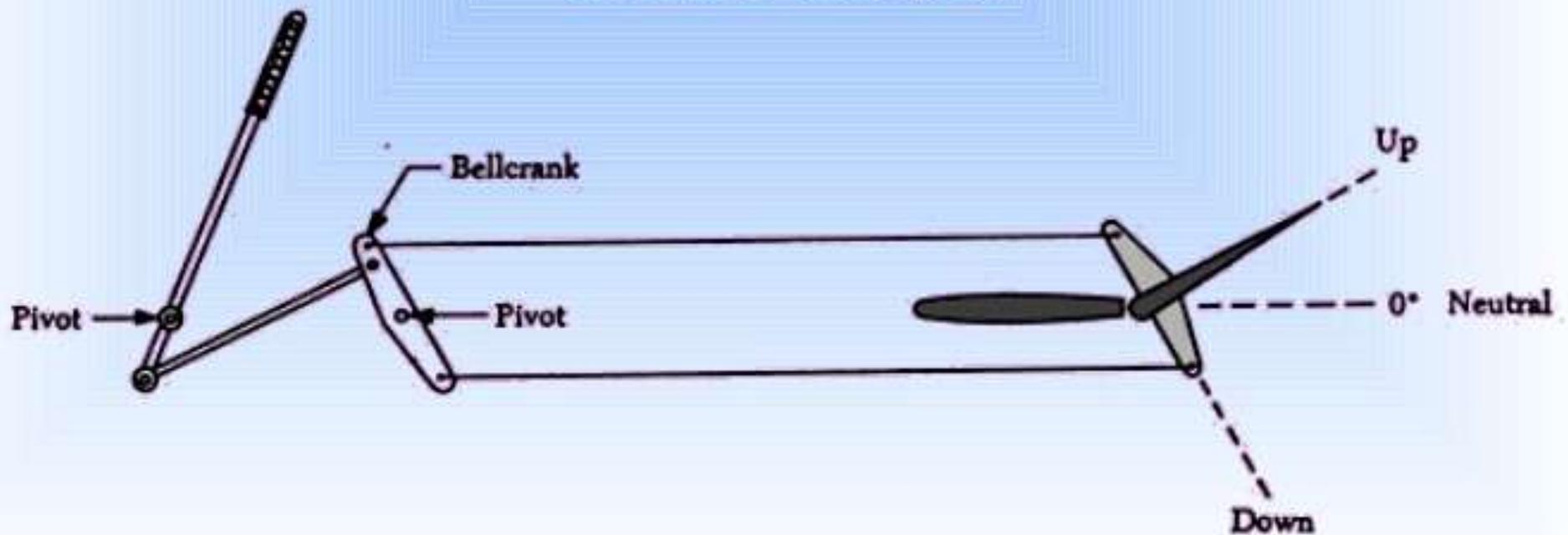
Rotate around lateral axis

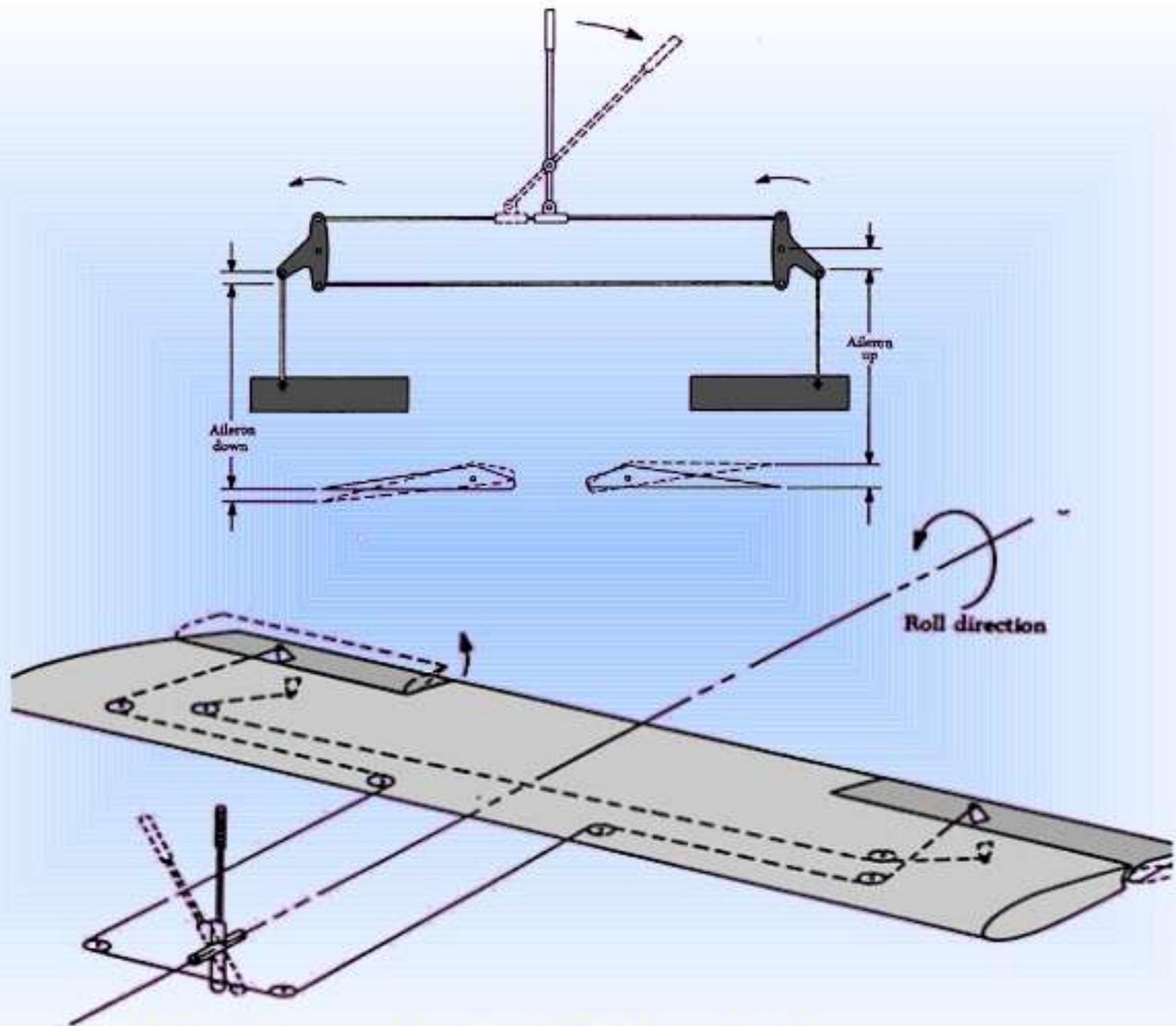
Forward and aft. Action

Push / pull rod or cable

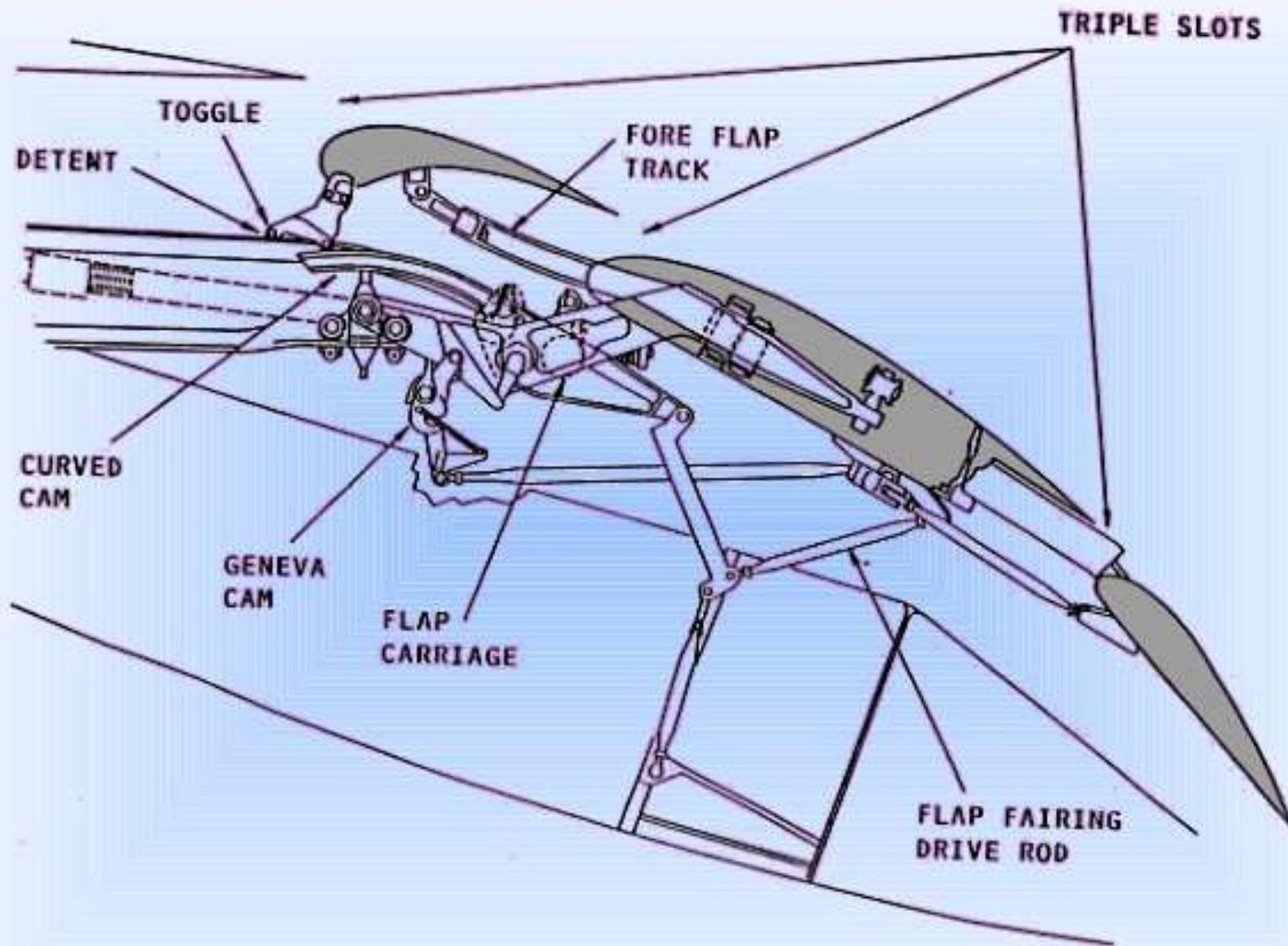


Action of elevators.





An Aileron Control System Linkage



Three Staged Slotted Flap System of a commercial Aircraft