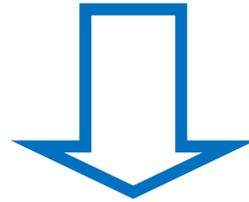
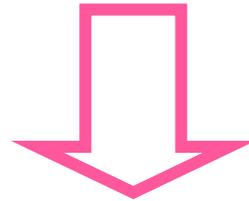


Производство деталей



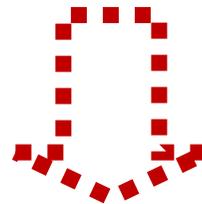
Узловая сборка



Агрегатная сборка



Окончательная сборка



Монтаж систем

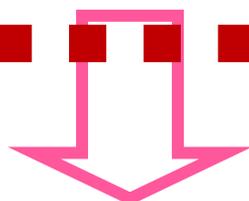


Наземные и летные испытания

Производство деталей



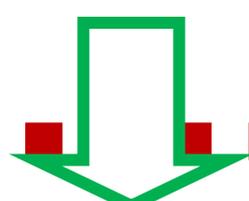
Узловая сборка



Агрегатная сборка



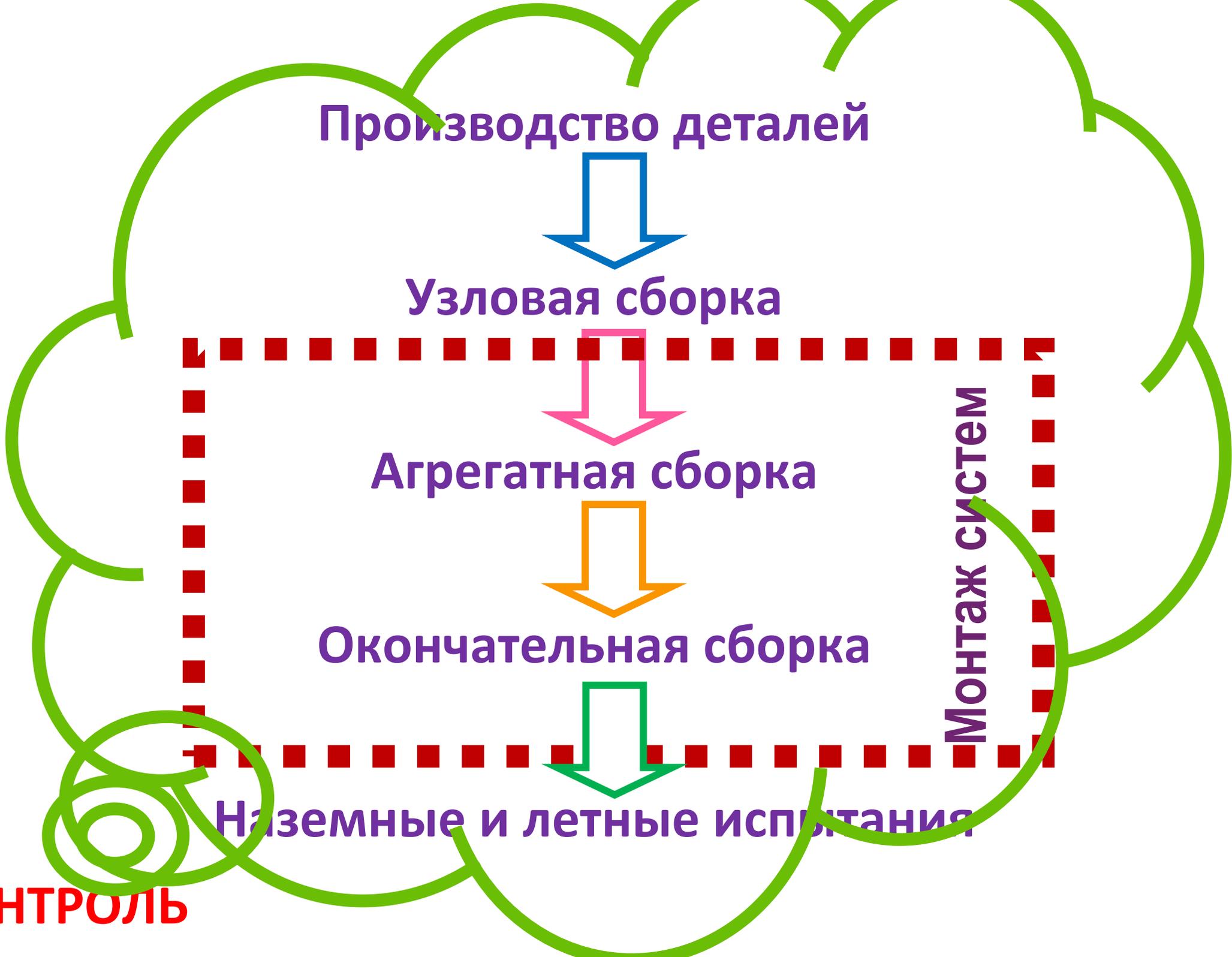
Окончательная сборка



Наземные и летные испытания

Монтаж систем

КОНТРОЛЬ



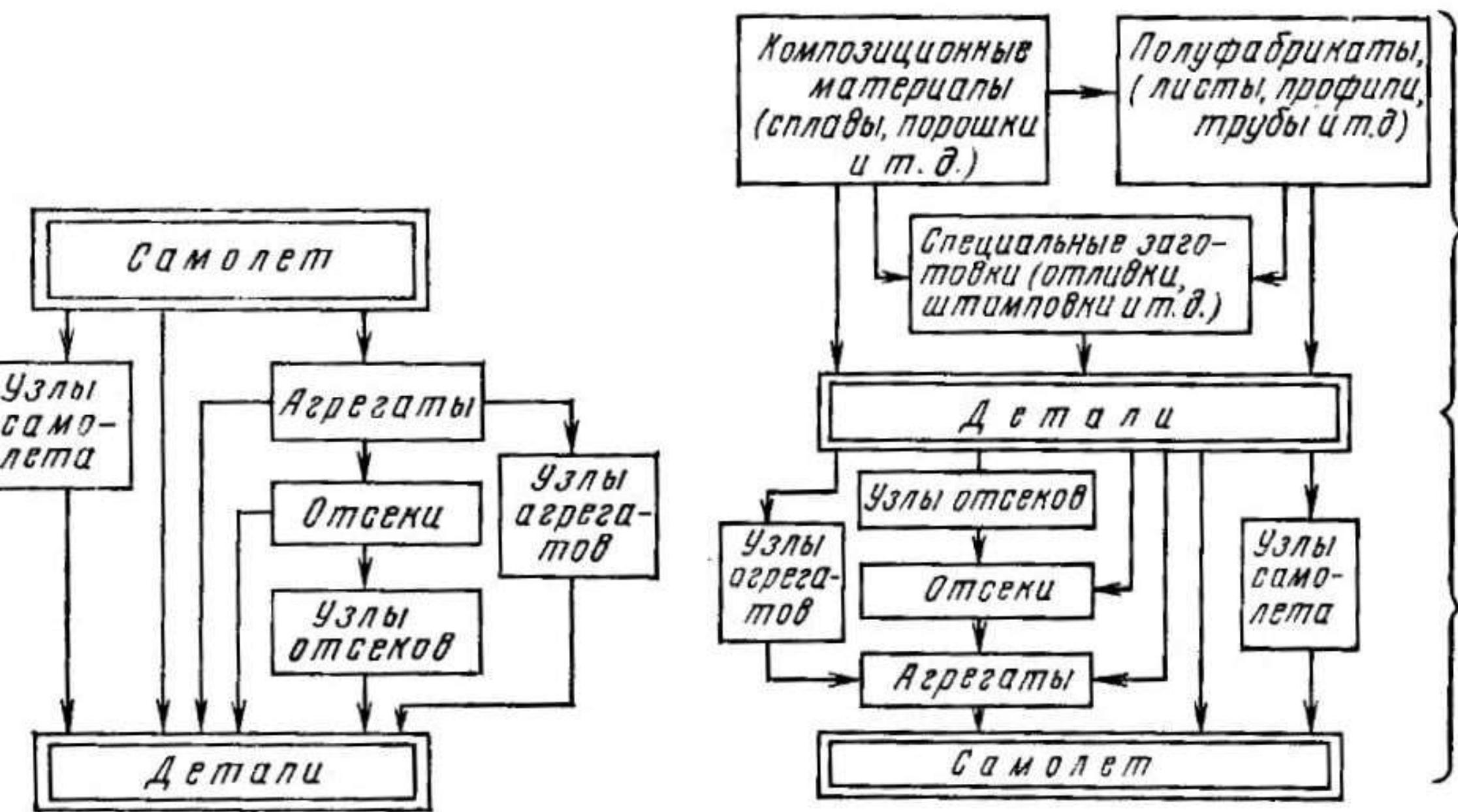


Рис. 1.2. Принципиальная схема деления самолета на составляющие части

Рис. 1.3. Принципиальная схема преобразования исходных материалов в планер самолета

ГОСТ 3.1109-82 Единая система технологической документации (ЕСТД).

Термины и определения основных понятий

39. Сборка - образование соединений составных частей изделия

Примечания:

1. Примером видов сборки является клепка, сварка заготовок и т.д.
2. Соединение может быть разъемным или неразъемным

40. Монтаж - установка изделия или его составных частей на месте использования

Технологические операции сборки – это совокупность действий, выполняемых рабочими или автоматами по последовательной установке Сб.Ед. в пространстве, их фиксации и соединению согласно чертежу или условиям технической документации.

Технологический процесс монтажа – это совокупность действий по установке или размещению на Сб.Ед. (панели, узле, отсеке, агрегате) планера С. и В. предметов оборудования, приборов, СУ, ВПУ, проводок управления, коммуникаций ЭРСО, гидрогазовых систем, систем контроля и других функционально автономных блоков с дальнейшей их фиксацией к элементам силовой схемы планера.

Регулировка – процесс приведения отдельных выходных параметров систем в соответствие с техническими требованиями в результате изменения параметров входящих в систему звеньев. Например, регулировка угловых параметров рулей самолета.

Испытание – комплекс работ по приведению самолета или вертолета, их элементов, бортовых систем в рабочее состояние в целях определения их качества. Например, испытания на герметичность кабины пилотов.

Контроль – комплекс работ по измерению, оценке и регистрации параметров качества планера или бортовых систем, самолета в целом. Например, контроль взлетно-посадочных характеристик С. и В.

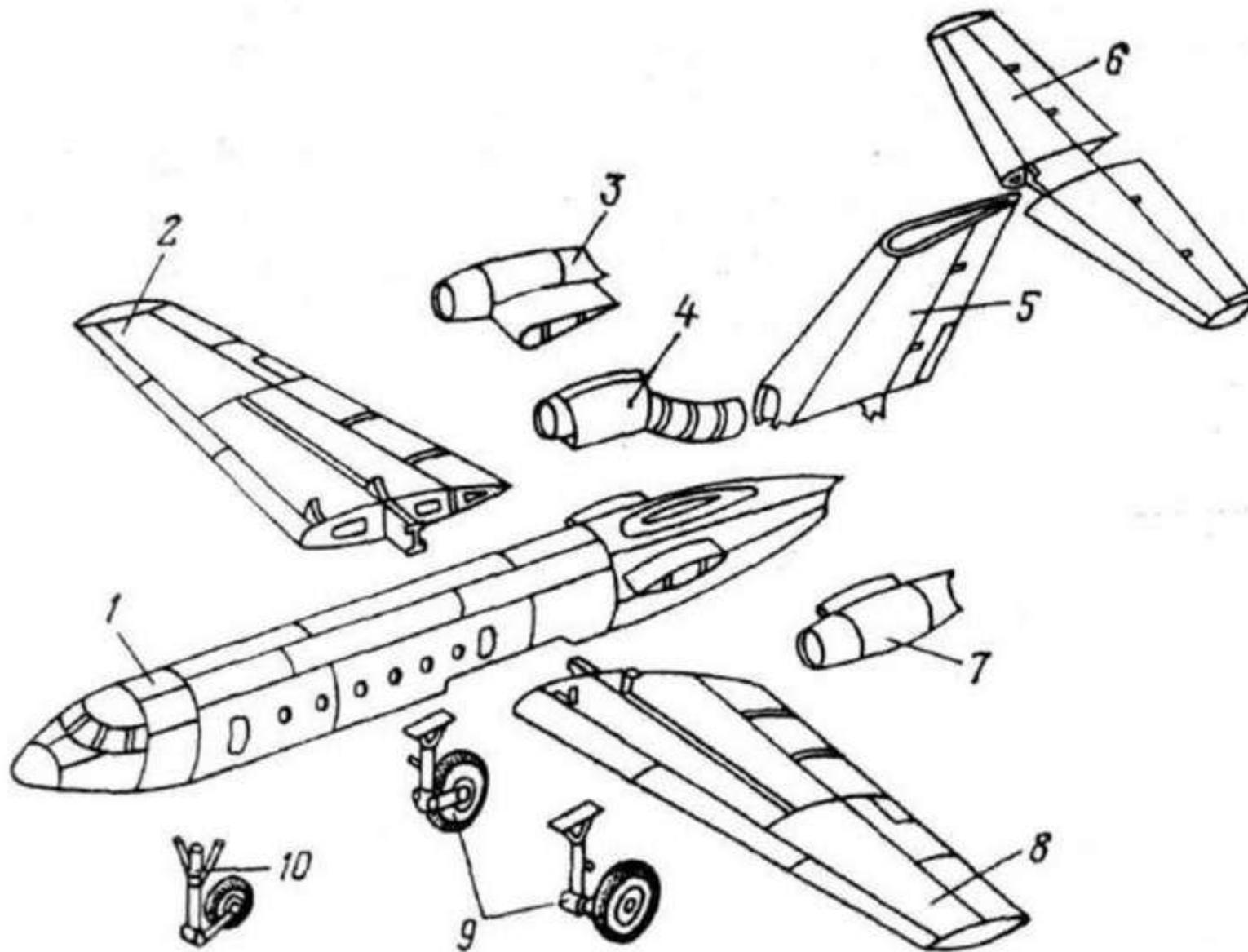
ГОСТ 23887-79. СБОРКА. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ
Assembling. Terms and definitions

ДСТУ 2390-94 Складання. Термини та визначення

28. Агрегат - сборочная единица, обладающая полной взаимозаменяемостью, возможностью сборки отдельно от других составных частей изделия или изделия в целом и способностью выполнять определенную функцию в изделии или самостоятельно

Агрегат – наиболее крупная часть планера, законченная в конструктивном и технологическом отношении, состоящая из панелей, узлов, отсеков, секций и деталей конструкции С. и В. Агрегаты – это крыло, фюзеляж, элерон, стабилизатор, хвостовая балка вертолета и т.п.

Схема членения самолета на агрегаты

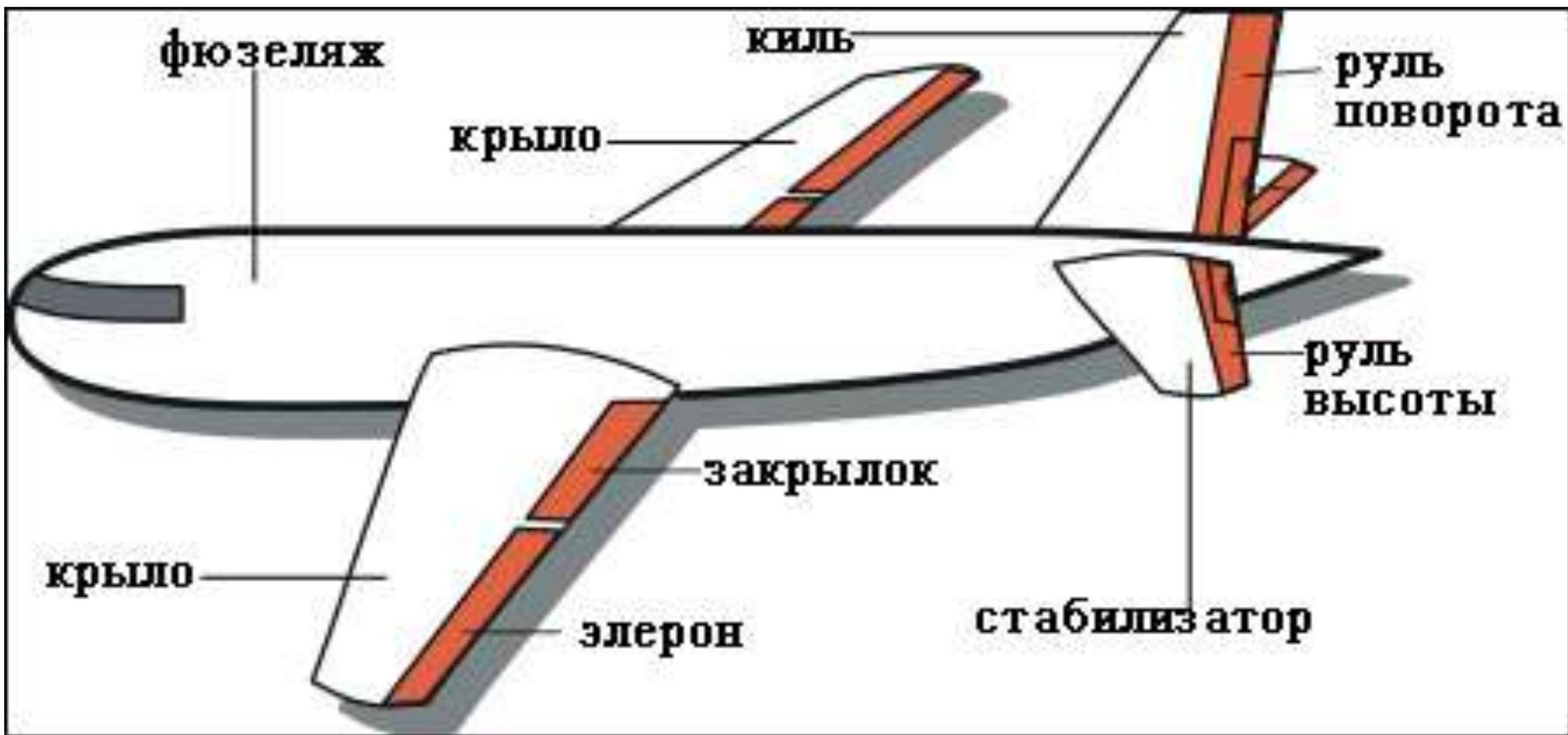


- 1 – фюзеляж; 2, 8 – правая и левая отъемная части крыла (ОЧК);
3, 4, 7 – мотогондолы правого, верхнего и левого двигателя;
5 – киль; 6 – стабилизатор; 9, 10 – шасси

9 Схема расчленения изделия
(Dismantling diagram of item) - схема разделения
изделия на сборочные единицы и детали с
изображением их относительного расположения



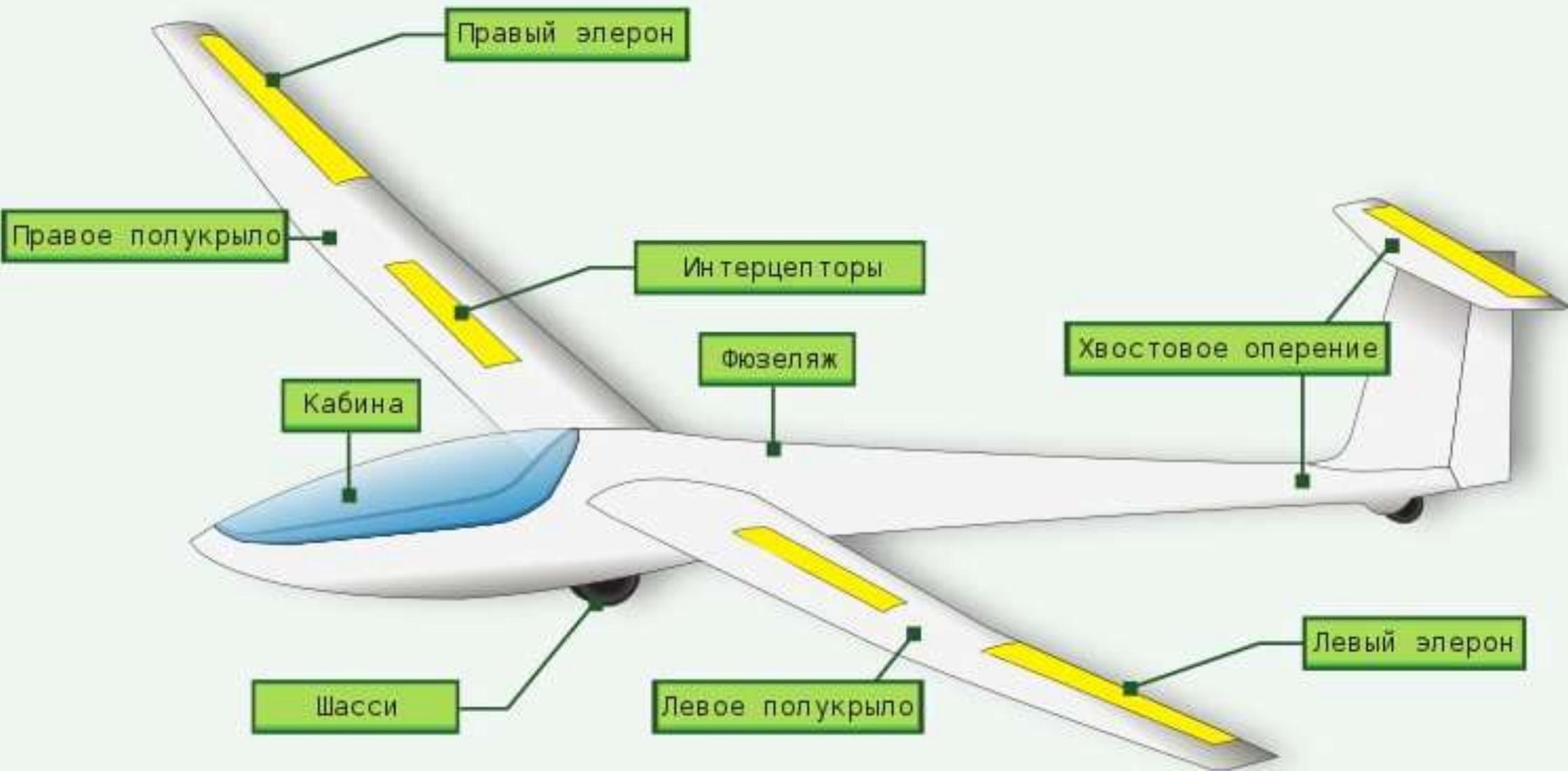
Основные агрегаты самолета и их назначение

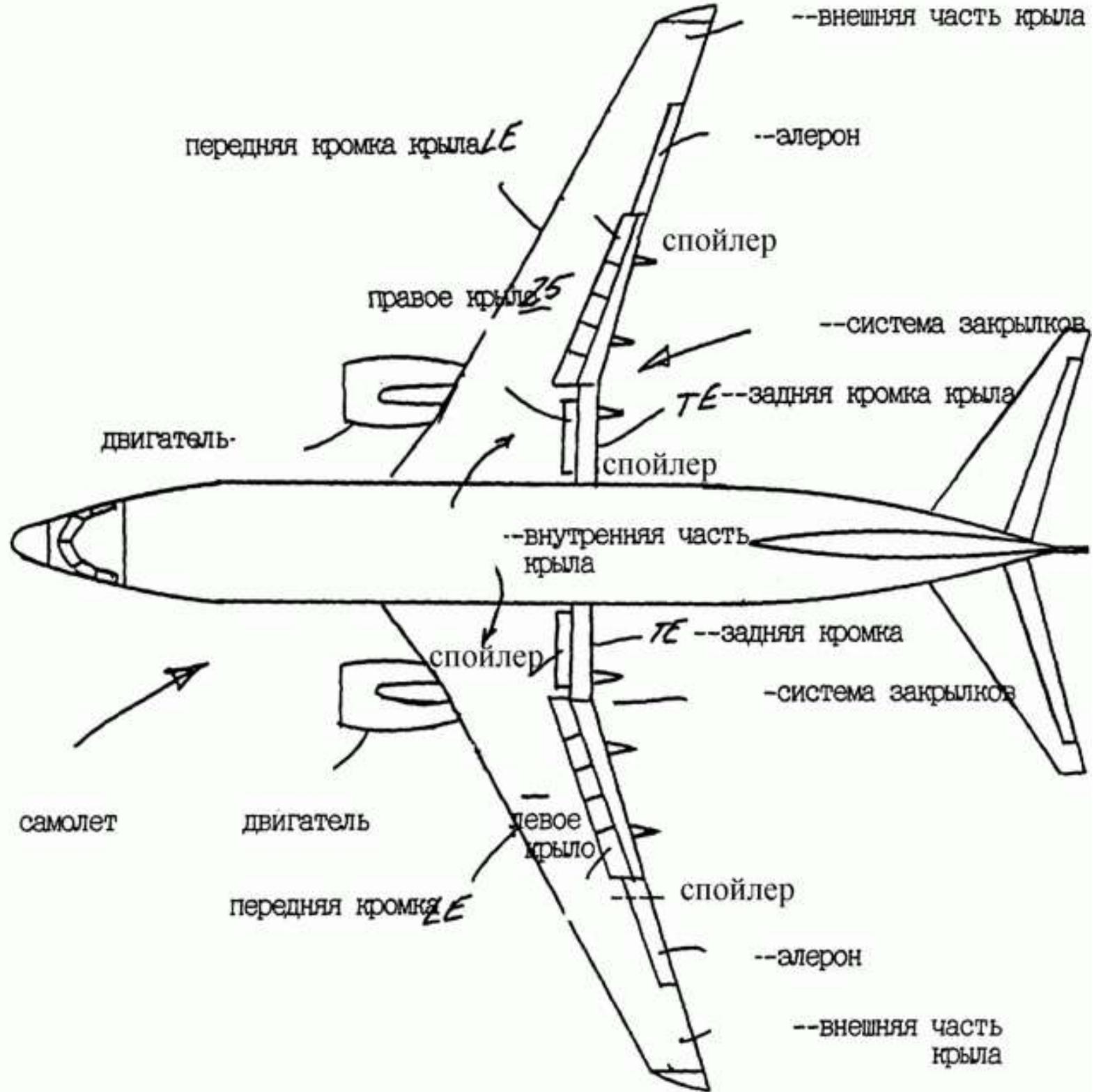


Любой летательный аппарат по своей конструкции — это планер, который состоит из нескольких частей. Это:

- фюзеляж;
- крылья;
- хвостовое оперение;
- шасси;
- двигатели;
- авионика.







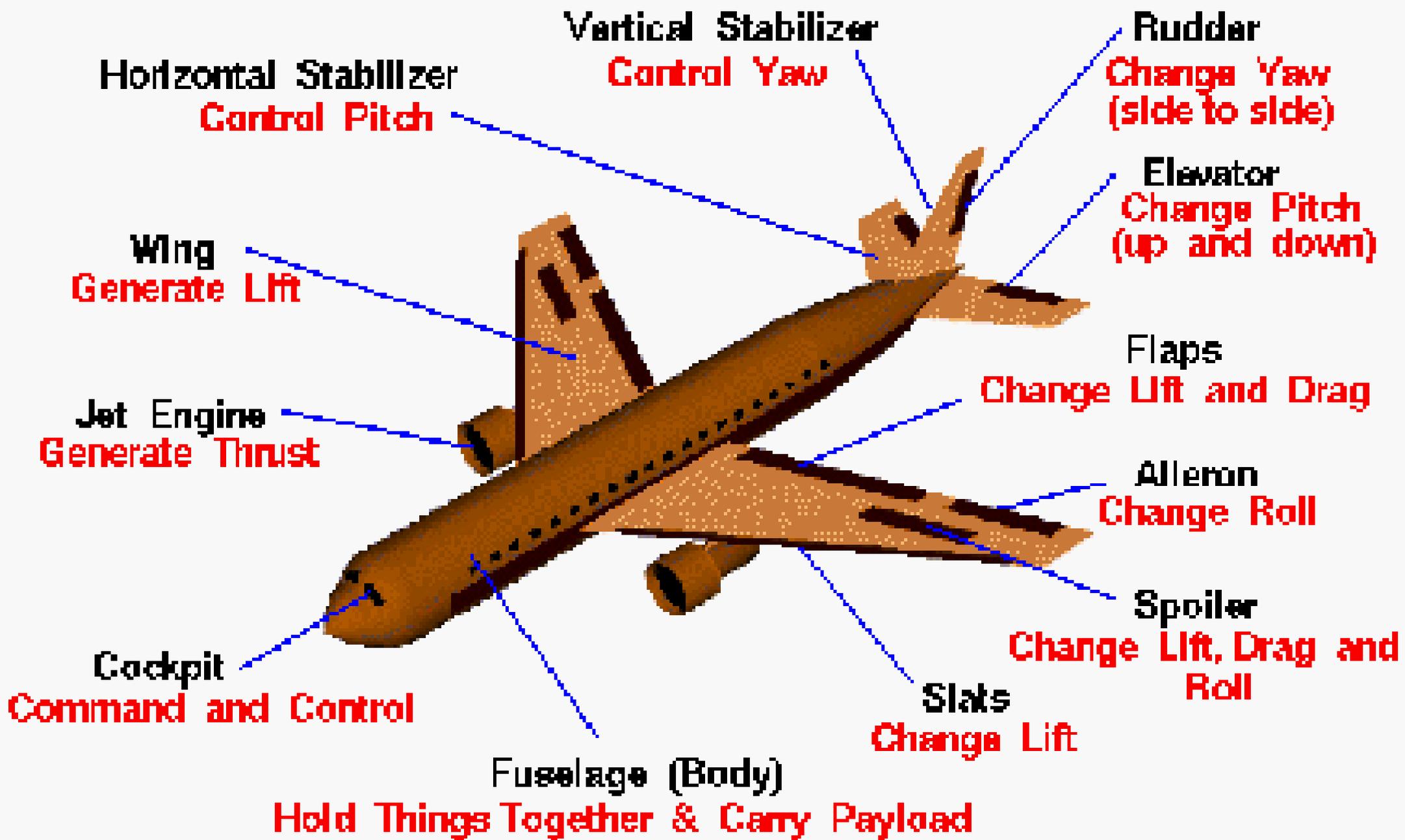
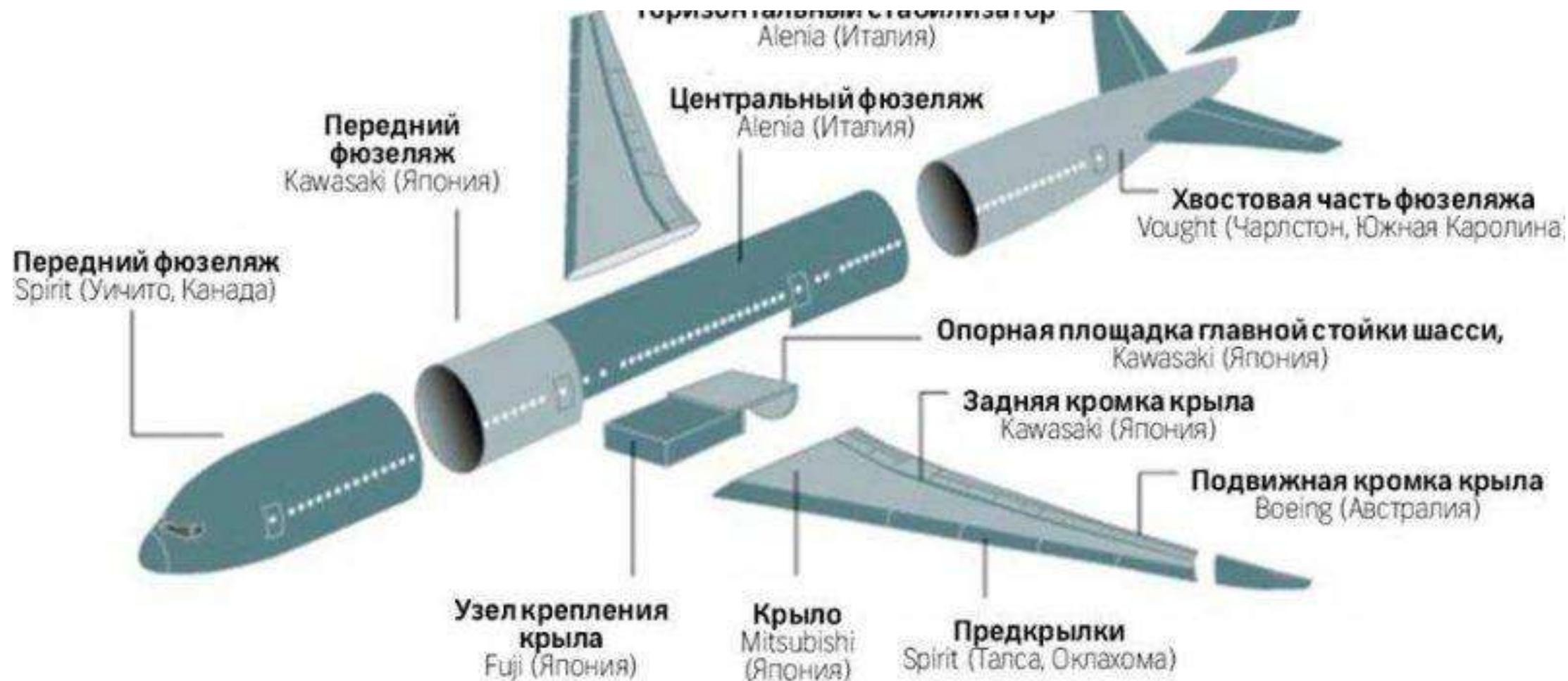
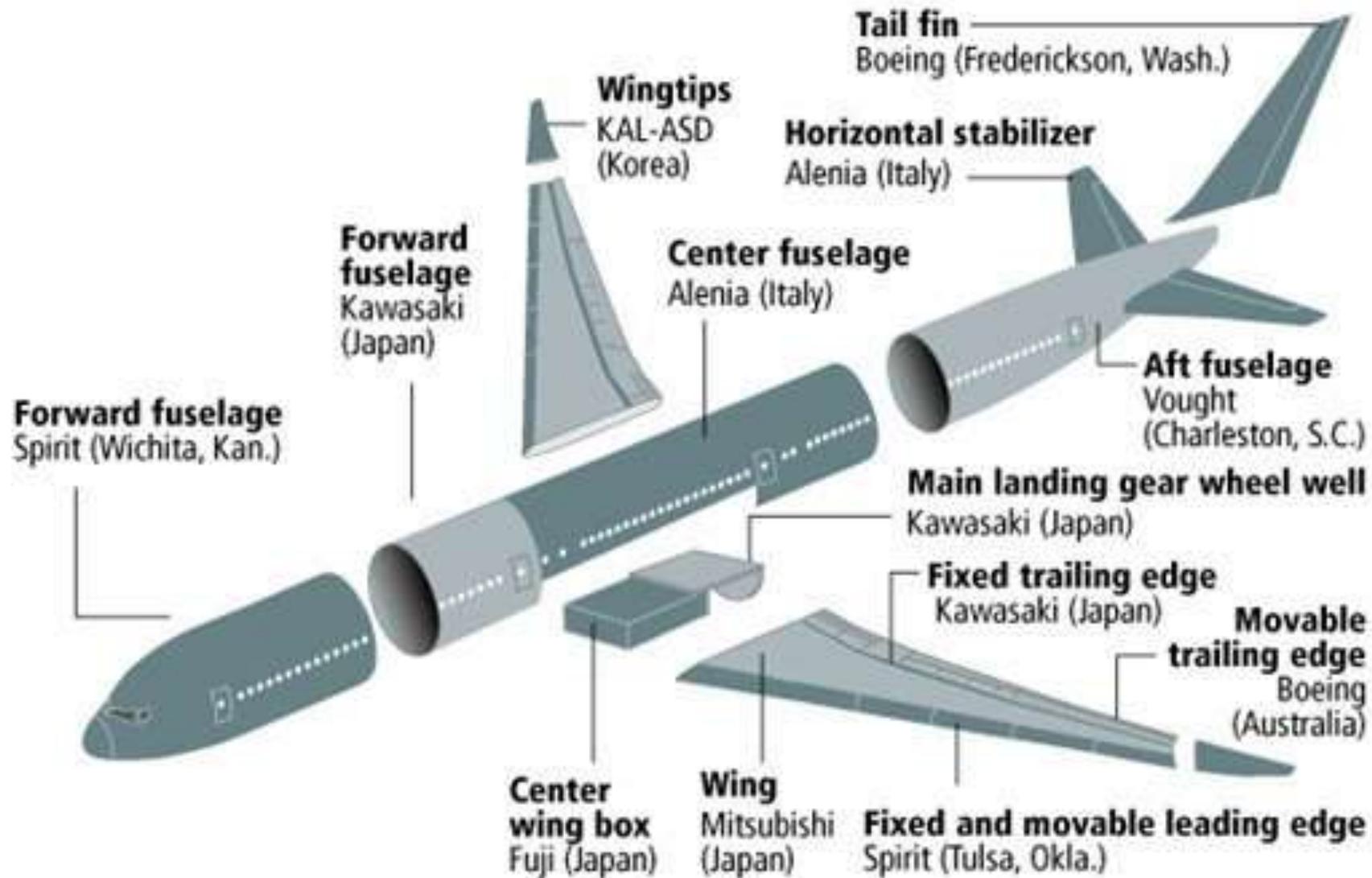


Схема кооперации при производстве агрегатов самолета





PARTS NOT SHOWN

Landing gear
 Messier-Dowty (England)

Wing/body fairing
 Boeing (Canada)

Landing gear doors
 Boeing (Canada)

Cargo access doors
 Saab (Sweden)

Passenger entry doors
 Latecoere (France)

Engines
 GE (Evendale, Ohio)

Engines
 Rolls-Royce (England)

Engine nacelles
 Goodrich (Chula Vista, Calif.)

Отсек – крупная Сб.Ед. агрегата, образованная в результате сечения агрегата плоскостью, перпендикулярной (или под углом) к основным конструктивным базовым осям агрегата, и имеющая в поперечном сечении замкнутый аэродинамический контур. Отсеки – это носовая часть фюзеляжа, средняя часть крыла (СЧК), центроплан, часть лопасти вертолета и т.п.







Секция – часть отсека или агрегата, образованная секущими плоскостями, продольными или поперечными по отношению к конструкторским базовым линиям, и не имеющая замкнутого аэродинамического контура. Например, носовая и хвостовая секции крыла, межлонжеронная часть крыла, низинка фюзеляжа.













Ил-112 прототип

Панель – часть агрегата, отсека или секции, состоящая из участка обшивки, подкрепленной разрезными элементами силового набора, каркаса. Например, панели средней части фюзеляжа, панели отъемной части крыла (ОЧК), панели мотогондолы двигателя.

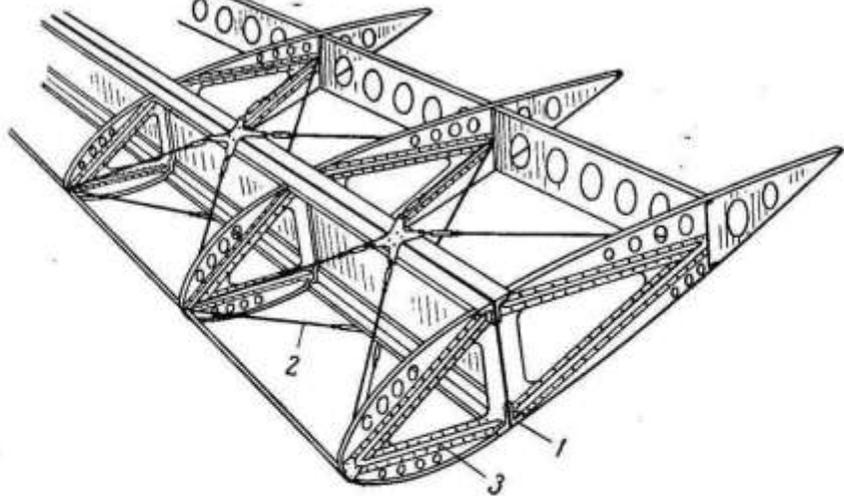




27. Узел - Сборочная единица, которая может собираться отдельно от других составных частей изделия или изделия в целом и выполнять определенную функцию в изделиях одного назначения только совместно с другими составными частями

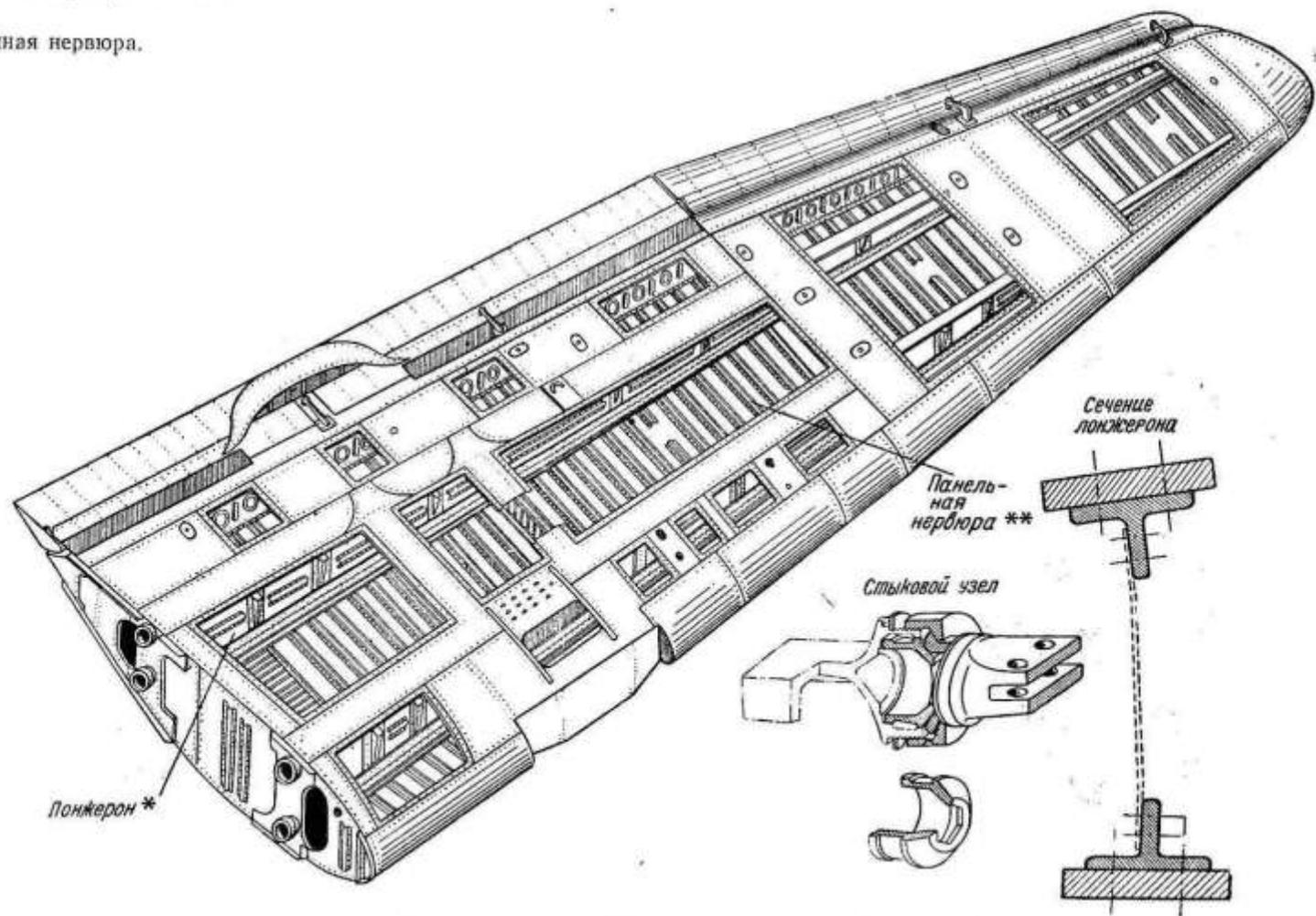
Узел – это отдельная Сб.Ед., входящая в состав агрегата, отсека, секции планера С. и В. или часть бортовой системы, силовой установки или ВПУ, собранная из двух и более деталей. Например, шпангоут, нервюра, лонжерон, тяга управления, штурвальная колонка пилота, камера сгорания двигателя, подкос стойки шасси и т.п.

Подузел – небольшая сборочная единица, входящая в состав крупных узлов самолета. Например, стенка шпангоута, собранная со стойками и окантовками; пояс лонжерона, собранный с установленными фитингами.

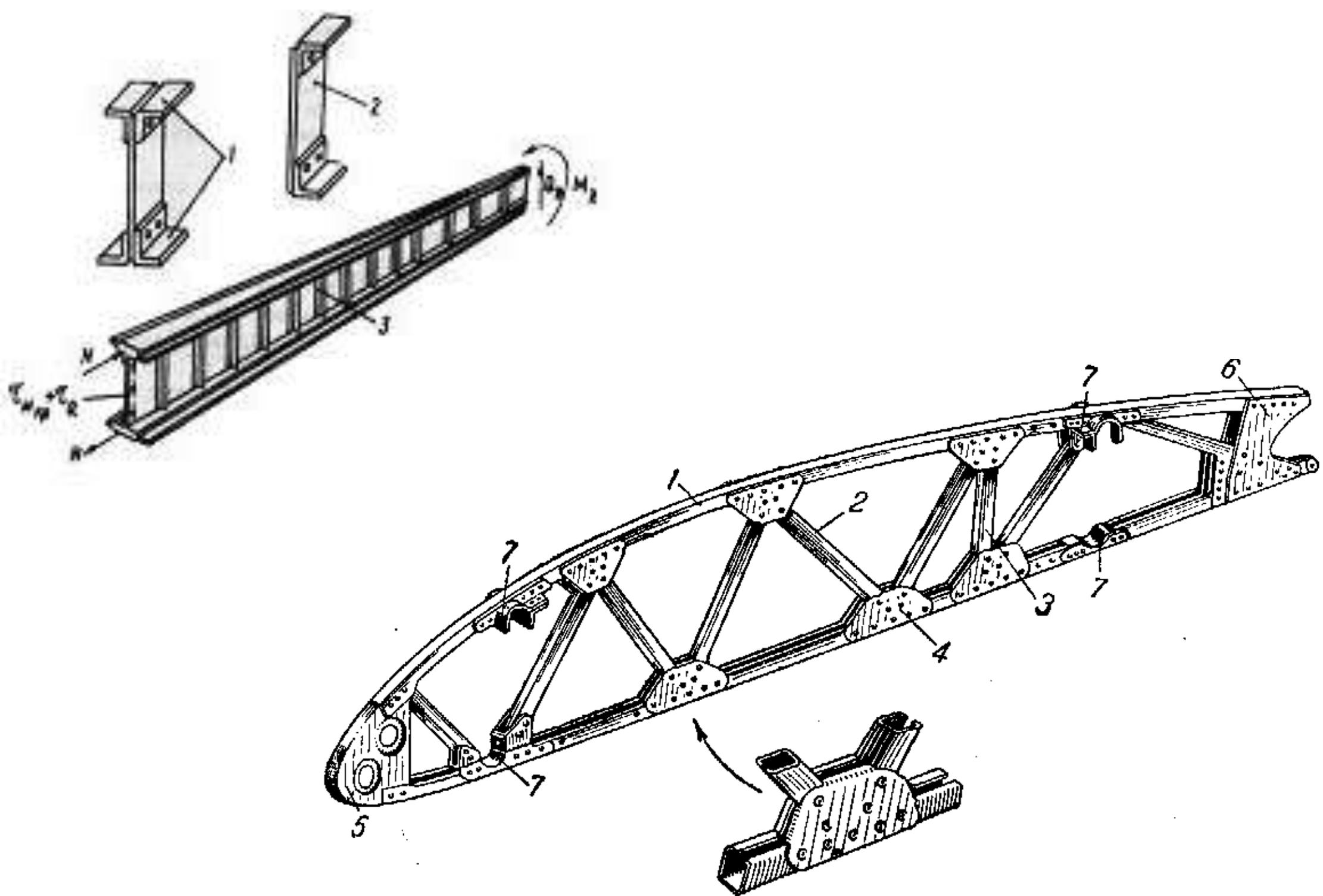


Фиг. 24. Однолонжеронное крыло с усиленными нервюрами вместо распорок.

1—лонжерон; 2—расчалка; 3—усиленная нервюра.



Фиг. 25. Двухлонжеронное бесстрингерное крыло (вид снизу).



Фиг. 87. Нервюра крыла самолета И-16.

Деталь – элемент конструкции, неделимый при сборочном процессе или элементарная часть самолета, изготовленная из одной заготовки. Деталь – это первичный элемент сборки (обшивка, профиль, труба, кронштейн и т.п.).



