

Boeing 737 — узкофюзеляжный турбовентиляторный пассажирский самолёт.

Узкофюзеляжный самолёт — [пассажирский самолёт](#) с диаметром [фюзеляжа](#) до 4 [метров](#). В сравнении с [широкофюзеляжными самолётами](#) узкофюзеляжные берут на борт гораздо меньшее количество пассажиров и имеют, как правило, меньшую дальность полёта. Максимальная пассажировместимость — 289 человек ([Boeing 757—300](#)).

Фюзеляж ([фр. fuselage](#), от *fuseau* — веретено) — корпус [летательного аппарата](#). Связывает между собой [крылья](#), [оперение](#) и (иногда) [шасси](#). Фюзеляж [самолёта](#) предназначен для размещения [экипажа](#), оборудования и целевой нагрузки. В фюзеляже может размещаться [топливо](#), шасси, двигатели.

1.1. Внешние формы фюзеляжа

Наивыгоднейшей формой фюзеляжа является осесимметричное тело вращения с плавным сужением в носовой и хвостовой частях. Такая форма обеспечивает минимальную при заданных габаритах площадь поверхности, а значит и минимальную массу обшивки, и минимальное сопротивление трения фюзеляжа. Круглое сечение тела вращения выгодно по массе и при действии избыточного давления в гермокабинах. Однако по компоновочным и иным соображениям от такой идеальной формы приходится отступать. Так, фонари кабины экипажа, воздухозаборники, антенны радиолокаторов нарушают плавность обводов и приводят к увеличению сопротивления и массы фюзеляжа. Такой же эффект даёт и отступление от плавных форм в хвостовых отсеках фюзеляжа с целью увеличения угла опрокидывания j или для укорочения погрузочного люка и рампы.

Поперечное сечение фюзеляжа обычно определяется условиями компоновки грузов, двигателей, пассажирских салонов. Возможные формы сечений показаны на рисунке:

Внешние формы фюзеляжа характеризуются следующими геометрическими параметрами:

l_{ϕ} - длина фюзеляжа,

d_{ϕ} - диаметр фюзеляжа,

S_m - площадь миделевого (наибольшего) сечения фюзеляжа.

2.3. Конструкция элементов фюзеляжа

Конструкцию фюзеляжа образуют обшивка, набор стрингеров и поперечный набор шпангоутов.

Обшивка состоит из дюралюминовых листов толщиной от 2 мм в носовой и средней части до 1 мм в хвостовой части фюзеляжа. Стыки листов обшивки располагаются на усиленных стрингерах и шпангоутах.

Стрингеры выполнены из Z-образных пресованных профилей. Усиленные стрингеры в зоне стыка хвостовой части фюзеляжа имеют тавровое сечение, переходящее затем в двутавр, и заканчиваются стыковым фитингом, который

штампуются на конце стрингера.

Шпангоуты рядовые изготавливаются гибкой из пресованных профилей Z-образного сечения, которые прокладываются по внутренним полкам стрингеров и соединяются с каждым из них заклепкой. С обшивкой шпангоуты соединяются с помощью компенсаторов в виде гнутых из листа уголков.

Шпангоуты 6 и 13 образуют плоские гермоперегородки, подкрепленные вертикальными пресованными профилями. Аналогичную конструкцию имеют и перегородки топливных баков по шпангоутам 21, 26, 28 и 33. Перегородка по 31 шпангоуту имеет большие отверстия для перетекания топлива. Обе половины разъемного шпангоута 39 состоят каждая из двух пресованных уголков, соединенных заклепками в виде швеллера, к которому присоединяются стыковые фитинги соединяемых отсеков фюзеляжа. Силовые шпангоуты 46 и 47 крепления управляемого стабилизатора представляют собой замкнутые рамы двутаврового сечения, состоящего из стенки и двух поясов, каждый из которых образован двумя пресованными уголками.

2.4. Крепление агрегатов самолета к фюзеляжу

К фюзеляжу крепятся все основные агрегаты самолета - крыло, горизонтальное и вертикальное оперение, а также передняя опора шасси. Снизу к фюзеляжу крепятся подвесные топливные баки.