

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

***А.И. ДАНИЛИН***

**САМОЛЁТ – СИНКРЕТИЧЕСКОЕ  
ДОСТИЖЕНИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ  
(Как и почему устроен самолёт)**

*Электронное учебное пособие*

САМАРА

2011

УДК 629.7.02  
ББК 39.53  
Д 182

**Данилин А. И. Самолёт – синкретическое достижение науки и техники (как и почему устроен самолёт)** [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / А. И. Данилин; Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т). - Электрон. текстовые и граф. дан. (4,0 Мбайт). - Самара, 2011. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

Самолёт рассматривается как целостный объект, работающий в гармоничном взаимодействии своих отдельных систем и агрегатов. Изложение ведётся на примере реализации профиля типового полёта гражданского самолёта. На всех этапах полёта показана необходимость и работа агрегатов и систем самолёта.

Учебное пособие предназначено для студентов факультета инженеров воздушного транспорта, обучающихся по направлению подготовки бакалавров специальности 162500.62 «Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов», дисциплина «Общие сведения о конструкции и основы ТО самолётов», семестр 1.

Разработано на кафедре эксплуатации авиационной техники.

© Самарский государственный  
аэрокосмический университет, 2011

## Введение

Мы отправляемся в путешествие. Чемодан собран, билеты куплены и мы едем в аэропорт, чтобы быстро и безопасно перенестись на другой континент за время, которого не хватило бы великим путешественникам (Колумбу, Магеллану, Марко Поло, Крузенштерну, Берингу, ...), чтобы просто хорошо выспаться. Но нас это не удивляет, ибо что привычно, то – не чудо. Нас несколько раздражает, что аэропорт расположен далековато, и к нему не ходят трамваи от порога нашего дома, но, увы, нет в мире совершенства...

Любое путешествие начинается от порога дома и домом для самолётов является аэропорт.

*Аэропорт* (от греч. *aer* – воздух и лат. *porta* – дверь, ворота) – это предприятие, осуществляющее регулярный приём и отправку пассажиров, грузов, почты и обеспечивающее организацию полётов и обслуживание самолётов. Главным элементом аэропорта является *аэродром* (от греч. *aer* – воздух и *dromos* – место для бега), который представляет собой участок земли, имеющий комплекс сооружений и оборудования, обеспечивающий полёты, хранение и обслуживание самолётов. Основным элементом аэродрома является *лётная полоса*. Количество лётных полос зависит от интенсивности воздушного движения, особенностей рельефа местности и преобладающих ветров в зоне аэродрома. Лётная полоса состоит из *взлётно-посадочной полосы* (ВПП) и *концевой полосы безопасности*, которая является продолжением ВПП, расположена непосредственно за кромкой ВПП и обеспечивает завершение пробега самолёта при прерванном взлёте или при посадке с отказавшим реверсом тяги двигателя или системы торможения.

Аэропорт О'Хара в Чикаго имеет восемь взлётно-посадочных полос, с которых каждые 2,5 минуты происходит взлёт или посадка самолётов. Аэродром Курумоч в Самаре имеет две лётных полосы, расположенные перпендикулярно друг другу. Вообще, лётная полоса должна располагаться вдоль преобладающего направления