

ЗНАЙПИЛОТ



Вячеслав Береговой

ЗнайПилот

«Автор»

2026

Береговой В. П.

ЗнайПилот / В. П. Береговой — «Автор», 2026

«ЗнайПилот» — справочное пособие для курсантов лётных училищ и авиационных колледжей, собирающее под одной обложкой ключевые теоретические сведения, необходимые на этапе довузовской и ранней профессиональной подготовки. Книга структурирована по основным дисциплинам лётной подготовки: Аэродинамика и динамика полёта — законы движения воздушного потока, подъёмная сила и сопротивление, режимы полёта, сваливание и штопор, управляемость и устойчивость воздушного судна. Авиационная навигация — методы воздушной и радионавигации, расчёт курса и времени полёта, работа с навигационными картами, использование спутниковых систем. Авиационная метеорология — влияние погодных условий на полёт, чтение метеосводок, распознавание опасных метеоявлений и принятие решений при их возникновении. Книга предназначена для курсантов лётных училищ гражданской авиации, студентов авиационных специальностей, а также для всех, кто интересуется основами пилотирования и устройством воздушных судов.

© Береговой В. П., 2026

© Автор, 2026

Вячеслав Береговой

ЗнайПилот

Глава 1

Аэродинамика.

Аэродинамика - это наука изучающая законы движения воздуха и силы взаимодействия воздуха и тел при их относительном перемещении.

Как наука аэродинамика подразделяется на следующие составные части: теоретическая, экспериментальная, прикладная, практическая.

Теоретическая аэродинамика используя достижения физики, математики и результаты экспериментальной аэродинамики устанавливает основные законы аэродинамики. Она дает возможность уточнить, подтвердить или глубже вникнуть в суть явления используя математический аппарат.

Экспериментальная аэродинамика изучает движение воздуха и его силовое действие на тела путем постановки опытов в лаборатории или в полете (летные испытания).

Прикладная аэродинамика, пользуясь данными теоретической и экспериментальной аэродинамики разрабатывает методы аэродинамического расчета самолета, методы конструирования и летных испытаний. Раздел прикладной аэродинамики, который охватывает вопросы расчета и конструирования называется аэродинамикой самолета.

Аэродинамика самолета вместе с теорией и техникой пилотирования применительно к конкретному самолету называется *практической аэродинамикой* самолета.

Состояние неподвижного воздуха характеризуется следующими параметрами:

а) давлением; б) температурой; в) плотностью; г) влажностью;

Рассмотрим эти параметры отдельно: а) **Атмосферным давлением называется сила действующая на единицу поверхности, вызываемая весом столба воздуха, простирающегося вверх через всю атмосферу и ударами молекул.**

Атмосферное давление в ртутном барометре измеряется высотой ртутного столба уравновешенного столбом воздуха. В барометрах-анероидах шкала может быть проградуирована в мм.рт.ст., в Па и т.д.

С увеличением высоты атмосферное давление уменьшается. До высоты $H = 5000\text{м}$, оно уменьшается на 1 мм на каждые 11 метров высоты, т.е. :

$$B_H = B_0 - H(\text{км})/11$$

что бы найти барометрическое давление на нужной нам высоте, мы берем давление на уровне земли (760 мм.рт.ст или 101308 Па) и вычитаем отношение нужной нам высоты в км к 11, и получим давление на нужной нам высоте.

Для стандартных условий атмосферы давление на высоте H км (до высоты 15 км) изменяется по стандартному закону и приближенно может быть определено по формуле, предложенной В.П. Ветчинкиным:

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.