

**Задание:**

1. → Выполнить рисунок общего вида самолёта (формат А4), соблюдая требования ГОСТ для чертежей общего вида.
2. → Собрать сведения о данном самолёте и изложить их кратко во введении.
3. → Вычислить основные геометрические характеристики самолёта.
4. → Рассчитать критическое число Маха самолёта и максимальное значение числа Маха.
5. → Выполнить расчёт коэффициента лобового сопротивления самолёта при нулевой подъёмной силе на высоте крейсерского полёта и докритического числа Маха.
6. → Провести расчёт значения коэффициента максимальной подъёмной силы самолёта для докритического режима полёта.
7. → Построить докритическую поляр самолёта для высоты полёта крейсерского режима (результаты представить в виде таблицы и графика).
8. → Построить сетку закритических поляр самолёта с шагом по числу Маха равным 0,05.
9. → Построить сквозные характеристики самолёта:  $C_{x,0} = f(M)$ ,  $C_{y,0} = f(M)$ ,  $B = f(M)$  и  $K_{max} = f(M)$ .
10. → Построить зависимость коэффициента подъёмной силы от угла атаки и зависимость подъёмной силы самолёта от угла атаки на режиме взлёта. За счёт выбора эффективной механизации добиться взлёта самолёта.
11. → Для выбранной механизации, обеспечивающей взлёт самолёта, построить зависимости коэффициента подъёмной силы от угла атаки на режимах взлёта и посадки самолёта с учётом влияния земли. Показать влияние всех элементов механизации.
12. → Построить взлётно-посадочные поляры самолёта с учётом влияния земли и поляр самолёта без учёта механизации для условий взлёта-посадки.
13. → Написать пояснительную записку в редакторе Word к курсовой работе с учётом ГОСТа по учебным текстовым документам.

**Исходные материалы:**

Эскиз самолёта и таблица его основных геометрических и технических характеристик

**Литература:**

1. → Аэродинамика летательных аппаратов: Учебник для вузов по специальности «Самолётостроение» [Текст] / Г.А. Колесников, В.К. Марков, А.А. Михайлов и др.; Под ред. Г.А. Колесникова. — М.: Машиностроение, 1993. — 544 с.
2. → Микеладзе, В.Г. Основные геометрические и аэродинамические характеристики самолётов и ракет: Справочник. [Текст] / В.Г. Микеладзе, В.М. Титов. — М.: Машиностроение, 1982. — 149 с.
4. → Торенбик, Э. Проектирование дозвуковых самолётов [Текст] / Э. Торенбик. — М.: Машиностроение, 1983. — 648 с.
5. → Фролов, В.А. Аэродинамические характеристики профиля крыла [Текст]: учеб. пособие [Текст] / В.А. Фролов. — Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2007. — 48 с.
6. → Расчёт аэродинамических характеристик дозвуковых самолётов [Электронный ресурс]: электрон. учеб. пособие / В.В. Васильев, А.Н. Никитин, В.А. Фролов, В.Г. Шахов; Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С.П. Королёва (нац. исслед. ун-т). — Электрон. текстовые и граф. дан. (2,315 Мбайт). — Самара, 2012. — 1 эл. опт. диск.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Самарский национальный исследовательский университет

имени академика С.П. Королёва (Самарский университет)»

Институт авиационной техники

Кафедра конструкции и проектирования летательных аппаратов

РАСЧЁТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту:

«Расчет аэродинамические характеристики самолёта»

Вариант № 2: «Avanti EVO Piaggio»

Выполнил: Башмачников А.Д.

группа 3308-240507D

Проверил: Фролов В.А.

