

УДК 629.7

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДЪЕМНОЙ СИЛЫ КОМПОНОВКИ ФЮЗЕЛЯЖА ЭЛЛИПТИЧЕСКОГО СЕЧЕНИЯ И ПРЯМОУГОЛЬНОГО КРЫЛА

© Карагуай Гомез Д.А., Фролов В.А.

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация

e-mail: Alexanderc99@yandex.ru

В данном исследовании проведен анализ аэродинамических характеристик комбинации фюзеляжа с эллиптическим поперечным сечением и прямоугольными крыльями трех удлинений.

Исследование проводилось в аэродинамической трубе Т-3 Самарского университета [1] с помощью тензометрического метода. Поперечное сечение фюзеляжа имело форму эллипса с горизонтальной большой осью вдоль размаха крыла, равной 72 мм, и малой осью 48 мм. Три прямоугольных крыла имели одинаковую хорду, равную 55 мм, и разные размахи 180, 300 и 450 мм. Три вида в плане компоновки фюзеляжа эллиптического поперечного сечения с разными крыльями приведены на рис. 1.

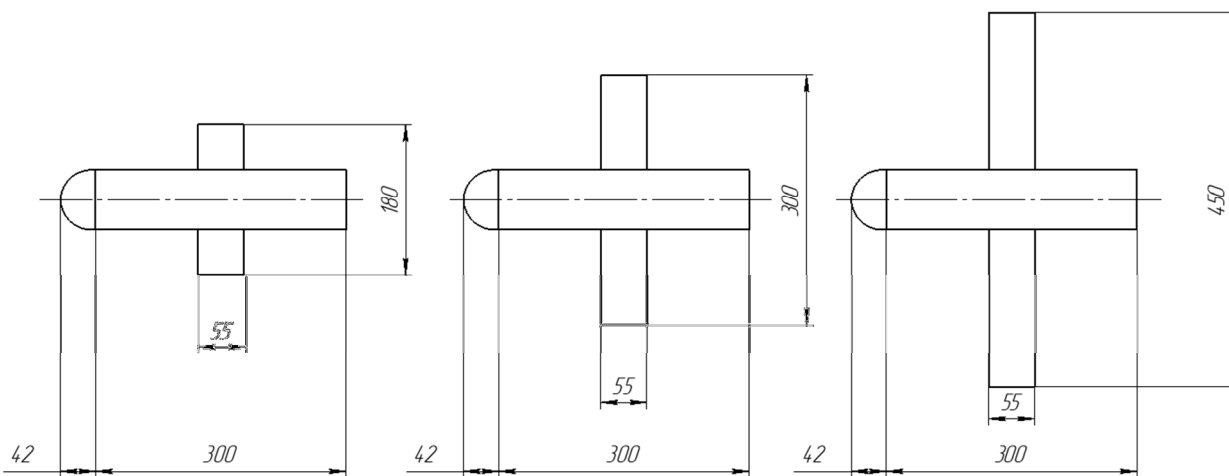


Рисунок 1 – Виды в плане аэродинамических моделей

Полученные результаты коэффициента подъемной силы показаны на рис. 2. На основании полученных зависимостей вычислены производные коэффициента подъемной силы по углу атаки для комбинаций фюзеляж – крыло и построена зависимость этой производной от относительного параметра отношения большой оси эллипса к размаху крыла (рис. 3).

Выводы. Показано, что на кривой производной коэффициента подъемной силы по углу атаки для комбинаций фюзеляж-крыло от относительной ширины фюзеляжа с эллиптическим поперечным сечением имеется максимум. Данный результат может быть использован при проектировании новых образцов авиационной техники.

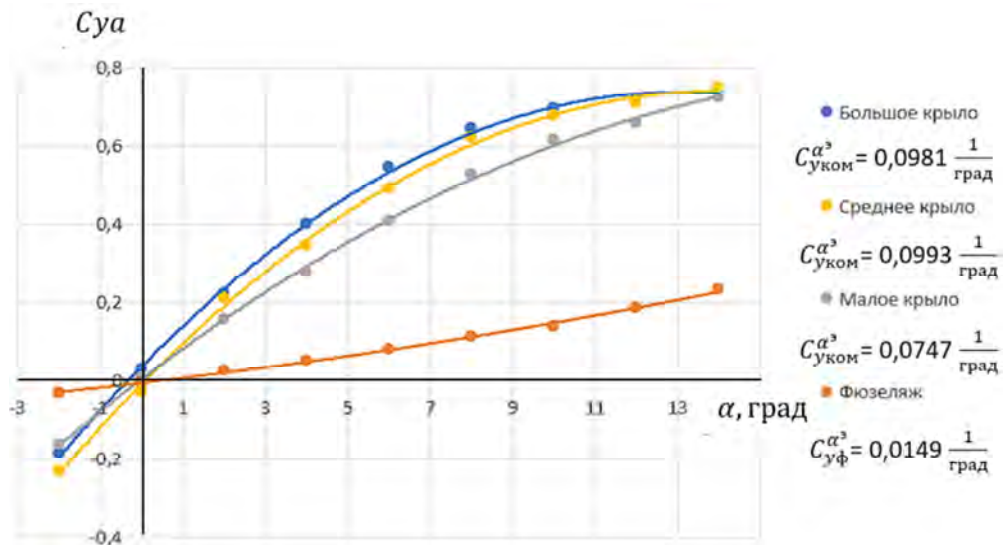


Рисунок 2 -- Зависимости коэффициента подъемной силы по углу атаки (для нахождения производной брали 4 точки (-2, 0, 2, 4))

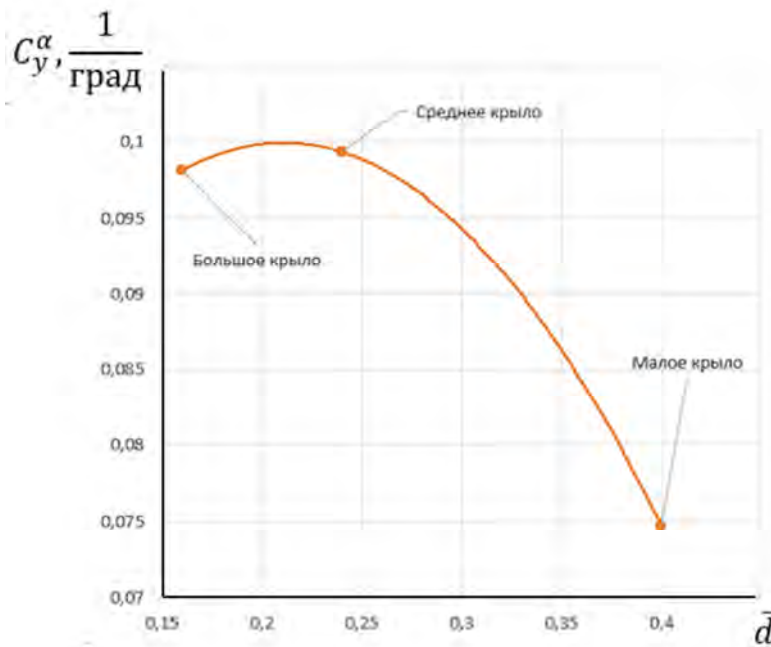


Рисунок 3 – Зависимость производной коэффициента подъемной силы компоновки от относительной ширины фюзеляжа

Библиографический список

1. Комаров В.А. Вузовская учебно-исследовательская аэродинамическая труба / В.А. Комаров, В.В. Тарасов [и др.] // Общероссийский научно-технический журнал «Полет». 2006. № 10. С. 23–40.