

Отзыв на автореферат диссертации Шведа Ю.В. «Разработка расчетно-экспериментального метода и новых конструктивных решений для повышения аэродинамической и весовой эффективности систем с мягким крылом на стропной поддержке», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13- «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов»

Диссертация Шведа Ю.В. посвящена разработке расчетно-экспериментального метода и конструктивных решений для применения их в процессе проектирования мягкого крыла на стропной поддержке с учетом конструктивных особенностей объекта.

Актуальность работы определяется необходимостью разработки способов повышения аэродинамического качества мягких крыльев и увеличения максимальной несущей способности крыла, что позволяет расширить диапазон эксплуатационных скоростей, улучшить управляемость и характеристики на взлетно-посадочных режимах.

Новыми с научной точки зрения являются:

- создание конструктивных решений выполнения полого мягкого крыла на стропной поддержке и приводов управления им;
- опробование и проведение экспериментальных исследований мягких полых крыльев в аэродинамической трубе для модели, выполненной в виде плоского крыла с мягкой обшивкой и мягкими нервюрами, насаженными на жесткие лонжероны.

Работа имеет несомненную практическую ценность т.к. полученные результаты позволяют улучшить аэродинамические характеристики и возможности управления аппаратами с мягким крылом на стропной поддержке. В частности, применение возможно для:

- систем точного десантирования грузов;
- систем точной посадки космических летательных аппаратов;
- пилотируемых поисково-спасательных аппаратах;
- систем с привязным крылом, выполняющим функцию движителя.

Достоверность предложенных решений подтверждена экспериментальными исследованиями в аэродинамических трубах, что указывает на завершенность работы. Следует отметить, что работа проходила апробацию на конференциях различного

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

10. 10 2016.

уровня и получила высокую оценку.

К недостаткам работы можно отнести следующее:

- упоминается «конкретизация расчетной формулы индуктивного сопротивления для арочного крыла» (стр. 5, п1.1). Далее, для арочного крыла делается допущение, что все участки консолей работают под одинаковыми местными углами атаки и этот режим позволяет получить максимальное аэродинамическое качество. Это утверждение не является верным;
- в формулах используются некоторые переменные, значение которых не дано в автореферате, например: δ , $S_{\text{спил}}$;
- на Рисунке 4 приведены экспериментальные поляры парашютов Гольф-3. Если вычислить аэродинамическое качество по этим данным, то для целевого парашюта качество получится около 12 (при $C_{\text{уа}} = 1.3$), что вызывает сомнение. Для таких аппаратов обычно аэродинамическое качество находится в диапазоне 5 – 6 единиц.

Указанные недостатки, тем не менее, не умаляют значение представленной диссертационной работы, которая является цельным и законченным научным исследованием с практической направленностью. Считаю, что работа Шведа Ю.В. соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13- «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов».

Свириденко Юрий Николаевич
(495)-556-34-46, ysviridenko@yandex.ru

17.09.2024

ФАУ «Центральный аэрогидродинамический институт им. проф. Н.Е. Жуковского»,
140180, г. Жуковский, Московская область, ул. Жуковского, д. 1
начальник сектора, кандидат технических наук

Подпись Свириденко Ю.Н. заверяю.

Ученый секретарь Диссертационного совета ЦАГИ,

д.ф.-м.н.



М.А. Брутян