

Разработка перспективной аэродинамической трубы больших дозвуковых скоростей Т-204

*Н.И. Батура, Ю.Н. Галанская, А.Я. Чудаков, Г.Г. Гаджимагомедов,
А.И. Иванов
ФАУ «ЦАГИ» г. Жуковский*

В представленной работе рассматриваются основные результаты проведенных в последние годы расчетных, экспериментальных и конструкторских исследований в обеспечение создания перспективной аэродинамической трубы (АДТ). Создание трубы позволит существенно расширить возможности экспериментальной базы ЦАГИ в области дозвуковых скоростей, повысит качество и достоверность экспериментальных исследований, а также заменить в будущем аэродинамическую трубу Т-104, ресурс которой в настоящее время значительно исчерпан.

Новая многоцелевая промышленная аэродинамическая создаётся с целью проведения испытаний крупномасштабных моделей летательных аппаратов, в том числе БПЛА различного назначения, скоростных винтокрылых летательных аппаратов с работающими несущими, рулевыми и тянущими винтами со скоростями полёта до 450-550 км/час, а также в обеспечение исследований практически по всем направления авиационной акустики.

АДТ создается для проведения с высокими характеристиками по однородности и стабильности рабочего потока следующих видов испытаний:

- проведение испытаний моделей с полным размахом крыла и полумоделей гражданского и военного назначения;
- исследование режимов взлета и посадки, в том числе и с использованием реверса тяги;
- акустические исследования в обеспечение необходимого уровня акустической заметности ЛА;
- исследование режимов после начала сваливания, флаттера, реверса, бафтинга; испытание моделей с использованием имитации силовых установок и их элементов;
- исследование интерференции отделяющихся ступеней или грузов и их носителей, процессов сброса с внешних подвесок (грузов, вооружения, баков);
- исследование характеристик статической и динамической аэроупругости моделей ЛА, динамически подобных аэроупругих моделей;
- исследование статических и динамических характеристик натуральных силовых установок с замером тяги двигателя;
- определение аэродинамических характеристик одиночных и соосных винтов с помощью специальных винтовых приборов.

В работе приведены результаты исследования различных пассивных методов воздействия на структуру турбулентного слоя рабочей струи с целью разработки технологии создания однородного высокоскоростного потока в открытой рабочей части АДТ. Исследование течения в рабочей части выполнено с применением современных методов расчета и диагностики течений. Экспериментальная часть работы проводилась в АДТ ЦАГИ Т-03 замкнутого типа с открытой рабочей частью, которая является моделью перспективной АДТ.

Представлены результаты конструкторской проработки ряда конструктивных элементов аэродинамической трубы.