

УДК 532.522

Расчетные исследования аэродинамических характеристик профиля крыла с выдувом струи около задней кромки

Г.Н. Паскевич^{1,2}

¹Московский физико-технический институт (государственный университет),

²Центральный аэрогидродинамический институт им. Н.Е. Жуковского

Методы управления потоком на крыле в данный момент являются весьма перспективными для улучшения аэродинамических характеристик ЛА. Одним из способов улучшения аэродинамических характеристик является так называемый "fluidic trailing edge device", являющийся активным методом управления потоком, а именно выдувом струи из нижней поверхности трансзвукового профиля вблизи задней кромки по нормали к нижней поверхности. В данной работе рассматривается профиль ОАТ15. Было проведено численное моделирование на режимах со струей и без неё. Также был проведен анализ полученных характеристик профиля в этих двух случаях.

В работе исследован случай струи с полным давлением 1.6 атм, выдуваемой из целевого сопла, расположенного на 93.5% хорды профиля и с шириной сопла в 0.25% хорды. Выдув струи позволяет несколько сдвинуть скачок уплотнения вниз по потоку, что благоприятно сказывается на аэродинамических характеристиках. С помощью этого метода при малом угле атаки достигается увеличение подъемной силы.

Литература

Mark I. Goldhammer, Bruce R. Plendl – Surface Coatings and Drag Reduction – Aero Review, 2013Q1, p.17

J. Dandois, P. Molton, A. Lepage, A. Geeraert, V. Brunet, J.-B. Dor, E. Coustols – Buffet Characterization and Control for Turbulent Wings – AerospaceLab, AL06-01