

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ле Ван Ха на соискание учёной степени кандидата технических наук «МЕТОД СНИЖЕНИЯ ЛОБОВОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ЦИЛИНДРА ПРИ НАЛИЧИИ ПЛАСТИН ВБЛИЗИ ЕГО ПОВЕРХНОСТИ»

Диссертационная работа посвящена снижению аэродинамического сопротивления элементов конструкций самолета, имеющих цилиндрическую форму. Эта задача является важной и актуальной при разработке современных летательных аппаратов. Автором диссертационного исследования проведен анализ существующих методов уменьшения сопротивления и предложен новый пассивный метод снижения сопротивления элементов конструкции летательного аппарата путем установки плоских пластин рядом с цилиндром спереди (дефлекторов) и сзади (разделительной пластины) по течению воздуха, имеющих возможность поворачиваться вокруг оси цилиндра.

Целью работы было определение рациональных значений параметров пластин предложенного устройства и их оптимального размещения вблизи цилиндра, исследование влияния на коэффициент лобового сопротивления количества дефлекторов, их расположения у поверхности цилиндров, хорды дефлекторов и длины разделительной пластины.

Важно отметить, что при проведении исследования аэродинамики цилиндра с пластинами используется как численное моделирование, так и физический эксперимент, что несомненно повышает ценность полученных результатов работы. Автор работы показал свои знания и умение пользоваться пакетом математического моделирования ANSYS Fluent, а также познания в проведении силовых тензометрических экспериментов в аэродинамической трубе.

Работа написана хорошим стилем, структурирована.

Результаты диссертационной работы докладывались на научных конференциях и опубликованы в 9 научных статьях.

Замечания и вопросы по диссертационной работе:

1. Проводилось ли при выполнении численного моделирования исследование сеточной сходимости?
2. Если предложен новый метод снижения сопротивления, то почему этот способ не защищен патентом?
3. Проводилось ли в физическом эксперименте исследование влияния модельной державки на результаты измерения силы сопротивления?
4. В работе отмечается, что эффект снижения сопротивления для конечного цилиндра оказался слабее, чем на бесконечном цилиндре. Почему с помощью концевых шайб нельзя было минимизировать концевые эффекты, смоделировать двумерное течение около физической модели и подтвердить или опровергнуть результаты численных исследований?
5. Замеченные опечатки:
 - стр. 9, строка 6 снизу – опечатка в слове «показывает»;
 - стр. 10, строка 20 сверху – «точка отрыва смещается назад по течению», наверное, лучше - вниз по течению;
 - стр. 13, строка «Коэффициент лобового сопротивления изображена а виде функции от».

В целом замечания носят не принципиальный характер. Диссертационное исследование выполнено на хорошем научном уровне, а соискатель Ле Ван Ха достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности «1.1.9 Механика жидкости, газа и плазмы».

Профессор кафедры гидроаэромеханики СПбГУ,
д.ф.-м.н., с.н.с.


В.А.Лашков

