

Проектирование вертикальных аэродинамических труб

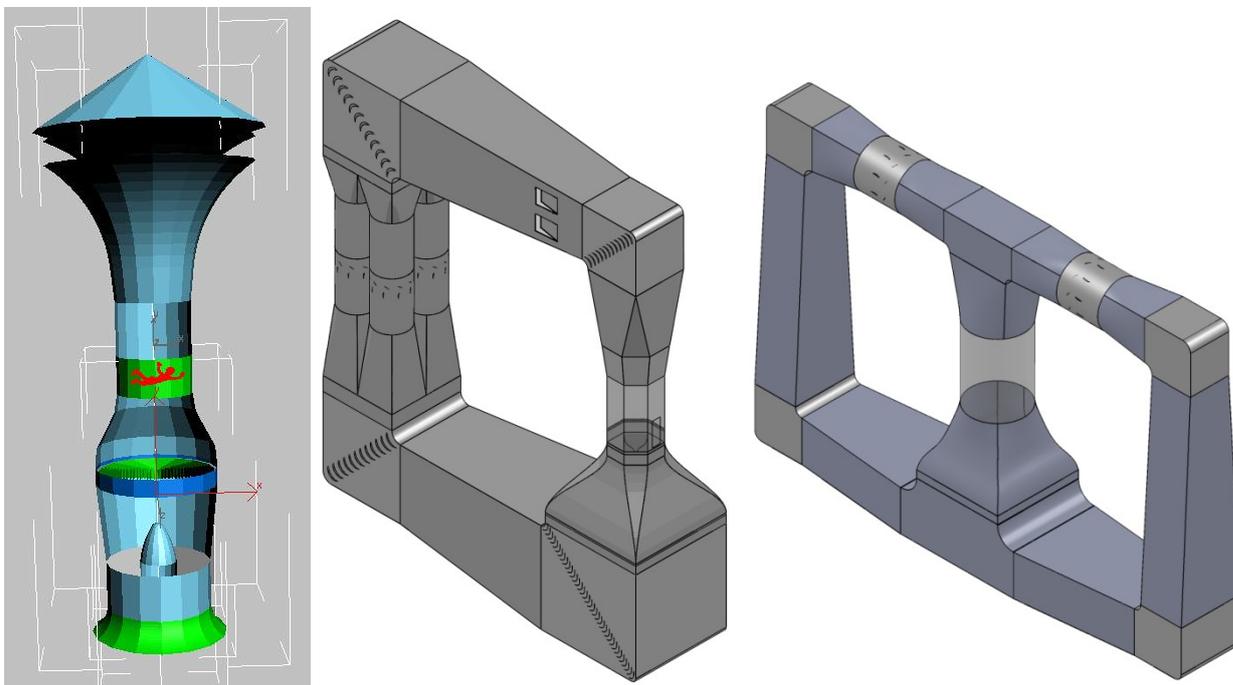
Сферы применения подобного рода установок: аэродинамические испытания моделей летательных аппаратов, тренировки парашютистов, аттракционы.

В 2008-2019гг. на кафедре проводились работы по проектированию вертикальных аэродинамических труб (ВАТ) и изготовлению их элементов:

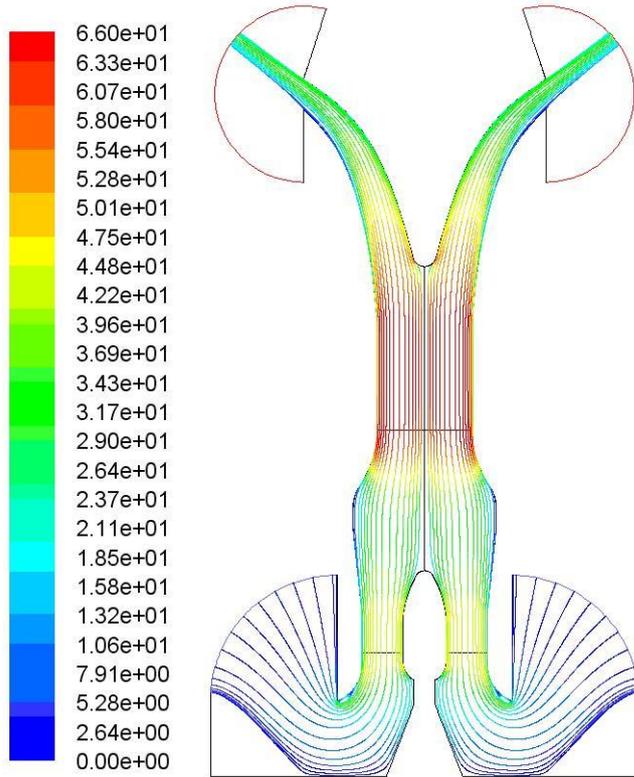
- выбор оптимальной аэродинамической схемы установки;
- оптимизация внутреннего контура трубы с целью устранения отрывов пограничного слоя и получения однородного воздушного потока в летной камере;
- оптимизация параметров вентиляторной группы, совместной работы вентилятора и двигателя.
- прочностной расчет и изготовление элементов вентиляторной группы.

Результаты работ позволят создать ВАТ с высокими эксплуатационными характеристиками: сниженными энергозатратами на привод аэродинамической трубы, малой неоднородностью потока в летной камере, пониженным уровнем шума.

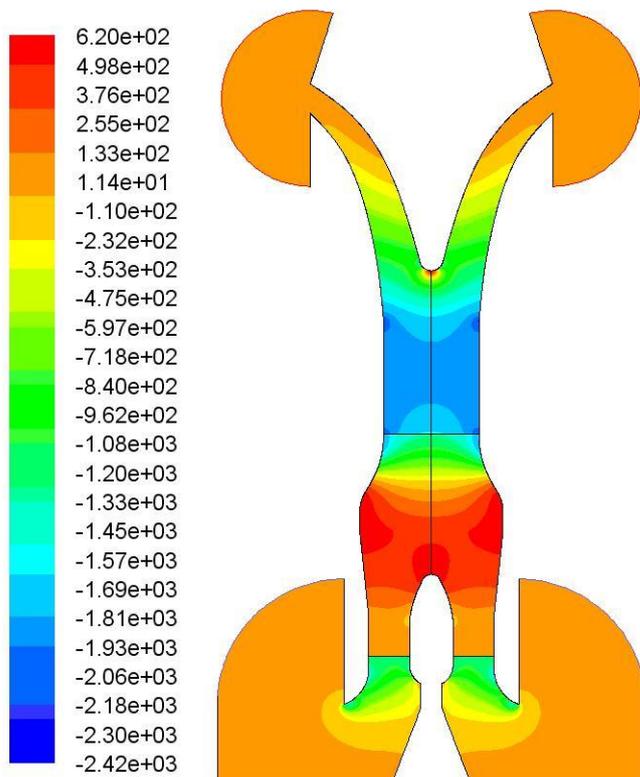
Некоторые схемы ВАТ



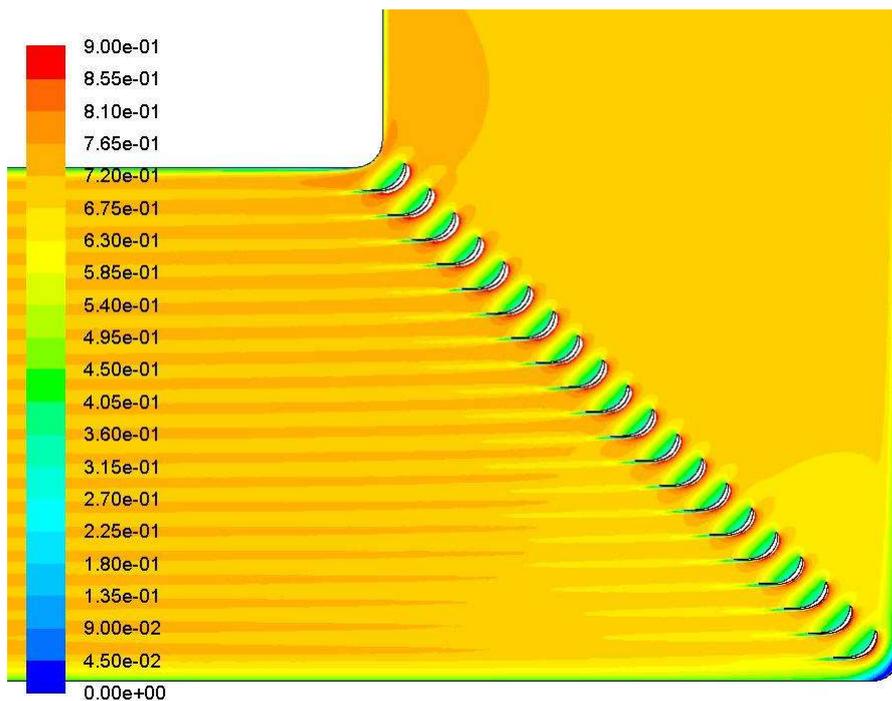
Картина течения в трубе (линии тока, расцвеченные модулем скорости потока)



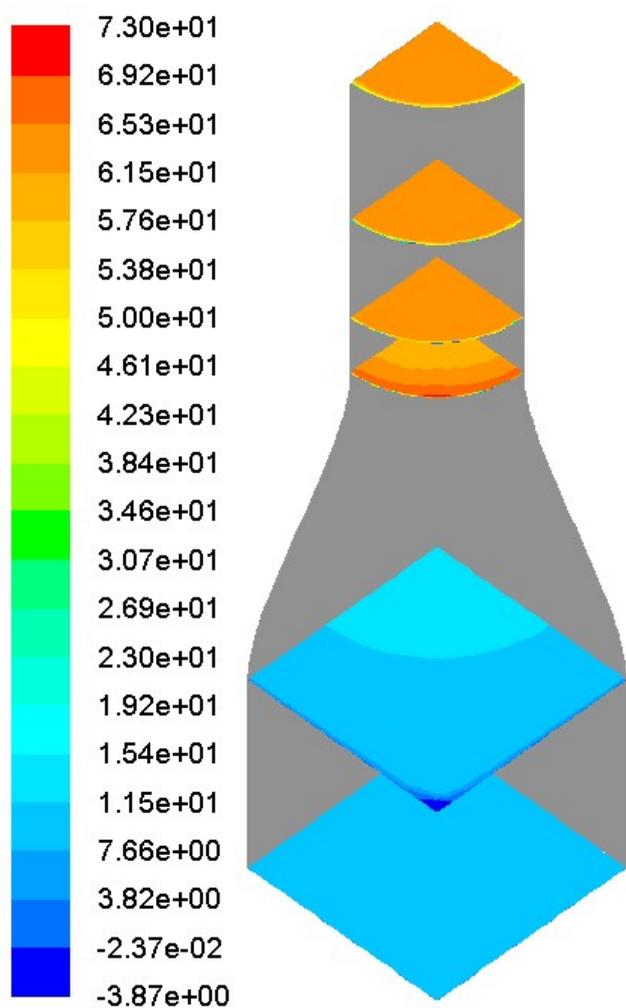
Распределение избыточного давления в тракте трубы



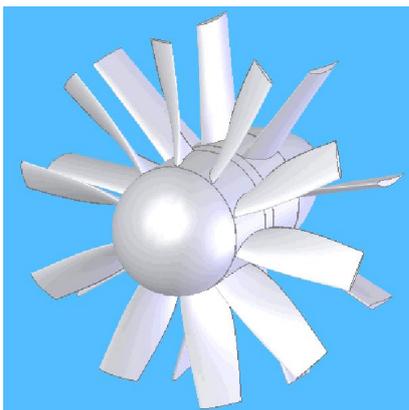
Течение в поворотном колене (изолинии модуля скорости потока)



Течение в сопле (изолинии модуля скорости потока в поперечных сечениях)



3D-Модель вентилятора



Элемент изготовленного обтекателя



От теории - к практике!

