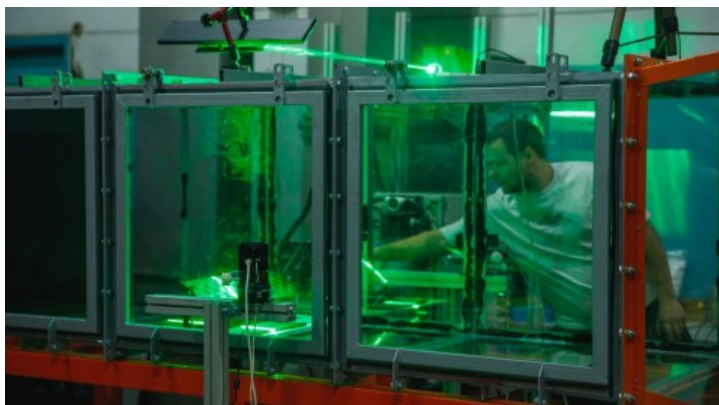


В ИИФиРЭ появилась аэродинамическая труба для экспериментов

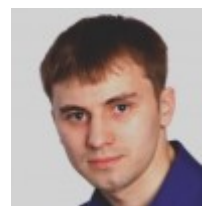
В Институте инженерной физики и радиоэлектроники Сибирского федерального университета запустили экспериментальный стенд — аэродинамическую трубу. Техническое устройство предназначено для аэродинамических испытаний самых разных объектов: крыльев самолётов, молдингов автомобилей, моделей зданий и даже — микрорайонов города.



На сегодня это самая мощная, функциональная и оснащённая современной измерительной техникой аэродинамическая труба в Красноярском крае. В рабочем канале размером 800*800*2000 мм формируется поток до 30 м/с — это скорость сильного штормового ветра. При проведении аэродинамических испытаний используются современные методы оптической диагностики, в том числе скоростное измерение полей скорости по изображениям частиц-трассеров, когда воздушный поток засеивается мелкими частицами (дыма, например), с последующим вычислением скорости и направления движения потока.

С помощью этой установки исследователи оценивают сопротивление обтекаемых объектов и параметры формируемого потока (уровень турбулентности, зоны отрыва, области рециркуляции, аэродинамический шум). Это позволяет на стадии проектирования оценить аэродинамику различных аппаратов или их отдельных элементов. Например, аэродинамическая труба позволяет определить поведение ветра, распределение газов и пыли в зависимости от типа городской застройки.

*«При помощи современных методов визуализации можно наглядно увидеть, как разная застройка влияет на аэродинамику города. По спутниковым снимкам мы воссоздаем модель микрорайона, помещаем её в аэродинамическую трубу и продуваем под разными углами и с разной скоростью движения потока. Так мы снимаем поля скоростей обтекания этих зданий, чтобы понять, где формируются различные зоны с точки зрения пешеходной комфортности, — описывает процесс доцент кафедры теплофизики **Дмитрий Дектерев**. — Например, точечная высокоэтажная застройка приводит к тому, что возле высотных зданий формируются локальные зоны с повышенными скоростями и пульсациями ветра. При проектировании будущих районов в зависимости от того, какого эффекта вы хотите добиться, вы можете выбрать зоны с небольшими скоростями и поместить там детскую площадку, чтобы дети гуляли и ветер не срывал с них шапки. Если вам нужно найти место для автостоянки, чтобы там не скапливались газы, то наоборот».*



Добавим, эксперименты, проводимые в аэродинамической трубе, лягут в основу рекомендаций Сибирского федерального университета по реновации жилых районов и уменьшения снегозаносов в г. Норильске.



«Продуваемость застройки оценивалась в нашем коллективе и раньше с помощью компьютерного моделирования аэродинамики. Насколько мы можем доверять расчетам? На этот вопрос и отвечают эксперименты, которые позволяют верифицировать математические модели. В перспективе это позволит проектировать более комфортные жилые районы», — рассказал **Александр Дектерев**, заведующий кафедрой теплофизики ИИФиРЭ.

«Мы давно мечтали построить свою собственную аэродинамическую трубу. Наконец-то наша мечта сбылась! Труба будет задействована при проведении фундаментальных исследований при изучении турбулентных потоков, разработке и верификации математических моделей турбулентных течений. Кроме того, на практике можно будет изучать влияние ветровой нагрузки на здания, сооружения, автомобили и летательные аппараты. Труба будет использоваться как полигон для апробирования ветроэнергетических установок и для определения эффективности снегозадерживающих сооружений и конструкции, в этом году в этом направлении планируется несколько работ для Арктики», — отметил директор ИИФиРЭ **Андрей Минаков**.



Аэродинамическая труба была рассчитана, спроектирована и построена сотрудниками Института инженерной физики и радиоэлектроники в рамках проекта Красноярского краевого научного фонда «Исследование влияния автомобильных выбросов и их распространения в г. Красноярске» при финансировании Сибирского федерального университета.

[Пресс-служба СФУ](#), 7 февраля 2022 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/25852>