

ВСЕРОССИЙСКИЙ АЭРОАКУСТИЧЕСКИЙ ФОРУМ 20–25 сентября 2021 года Геленджик

DOI: 10.31857/S2686740022050066

Аэроакустика – область знания, находящаяся на стыке аэродинамики и акустики, изучает проблемы аэродинамической генерации звука и его распространения в нестационарных потоках. Возросшее за последнее время внимание к этим проблемам обусловлено в первую очередь потребностью создания тихих воздушных судов. Так, проблема авиационного шума в последние десятилетия оказалась достаточно острой для большинства мегаполисов в мире, и поэтому задача снижения шума, создаваемого самолетами, вертолетами и беспилотными летательными аппаратами, является важной частью общей задачи борьбы человечества за экологическую чистоту окружающей его среды.

Разработка практических методов снижения аэродинамического шума требует знания физических механизмов его образования и распространения. Основными источниками шума на местности являются силовые установки воздушных судов на всех взлетно-посадочных режимах полета и шум обтекания элементов планера самолета на режиме посадки (шасси, предкрылки, закрылки, открытые ниши). Все эти источники шума обусловлены нестационарностью потоков, обтекающих различные элементы конструкций летательного аппарата. Поскольку числа Рей-

нольдса велики в авиационных приложениях, то все реализуемые потоки в той или иной мере всегда турбулентны.

Таким образом, задачи, которые необходимо решать в аэроакустике, принципиально имеют дело с одной из сложнейших проблем современного естествознания – проблемой турбулентности. Эта проблема до сих пор не решена, несмотря на усилия многих поколений ученых. Отсюда возникают фундаментальные проблемы распознавания физических механизмов генерации шума турбулентными потоками и проблемы построения математических моделей распространения звука в турбулентных потоках. Решение этих проблем требует развития сложных экспериментальных, аналитических и численных методов.

В предлагаемом сборнике представлены работы, основы которых докладывались на Всероссийском аэроакустическом форуме, состоявшемся 20–25 сентября 2021 года в Геленджике. Надеюсь, что сборник будет с интересом принят читателями и позволит ознакомиться с современным состоянием исследований в аэроакустике.

*Академик РАН С.Л. Чернышев,
научный руководитель ЦАГИ*