

Программный комплекс NOISEtte для моделирования задач нестационарной аэродинамики и аэроакустики для авиационных приложений, прогресс за 2016

И. В. Абалакин, П. Б. Бахвалов, В. Г. Бобков, А. П. Дубень,
А. В. Горобец, Н. С. Жданова, Т. К. Козубская

ИПМ им. М. В. Келдыша РАН, г. Москва

Программный комплекс NOISEtte предназначен для газодинамических и аэроакустических расчетов на неструктурированных гибридных сетках. Пространственная аппроксимация обеспечивается семейством экономичных схем повышенного порядка точности. Для распараллеливания используется многоуровневое MPI+OpenMP распараллеливание.

В докладе будут представлен прогресс в развитии кода за 2016-й год, который включает следующие методы и подходы:

- новая схема на основе метода коррекции потоков;
- динамически адаптивные сетки с подвижными узлами;
- автоматический ИК-режим построения реберно-ориентированной схемы;
- решатели для сверхзвуковых и гиперзвуковых режимов (HLLC, HLLC и др.);
- улучшения по многоуровневому распараллеливанию.

Также будут представлены новые численные исследования, выполненные в 2016-м году, включающие расчеты по акустике струй, моделирование дефлекторов с применением погруженных граничных условий, гиперзвуковое обтекание сферы.