

Вихреразрешающее моделирование турбулентности с использованием локализованного смешанного динамического замыкания

Глазунов А.В. glazunov@inm.ras.ru

ИВМ РАН

Представлена гидродинамическая численная модель, предназначенная для расчета нестационарной трехмерной динамики крупномасштабных вихревых структур в турбулентных потоках при очень больших числах Рейнольдса. В модели используется смешанное динамическое замыкание и консервативная схема четвертого порядка точности. Для определения пространственно-временного распределения коэффициента турбулентной вязкости применяется локализованная динамическая процедура, основанная на поиске минимума функционала ошибок тождества Германо. Обсуждаются результаты тестовых расчетов по моделированию турбулентного потока в канале и потоков вокруг плохо обтекаемых тел. Приводится сравнение результатов моделирования с использованием различных турбулентных замыканий и численных схем между собой и с данными лабораторных измерений.