

**Вторник, 02.03.2010. 11:00**

## **Тема: Метод Моделирования Отсоединённых Вихрей: современное состояние**

Автор: Михаил Хаимович Стрелец (СПбГПУ)

В докладе представлен *обзор* современного состояния метода Моделирования Отсоединённых Вихрей (*Detached-Eddy Simulation – DES*). Данный метод, предложенный в 1997 г., является исторически первым и наиболее широко применяемым «гибридным» (базирующимся на совместном использовании осредненных по Рейнольдсу уравнений Навье-Стокса (RANS) и Моделирования Крупных Вихрей (LES)) подходом к расчету пристенных турбулентных течений. Благодаря первым примерам успешного применения DES его авторами, идея «гибридизации» RANS и LES быстро привлекла внимание многих научных групп, в результате чего построение гибридных подходов стало в настоящее время отдельным интенсивно развивающимся направлением в области моделирования турбулентности.

В первой части доклада проанализированы причины, послужившие толчком для создания DES, представлены общая идея метода, конкретные пути ее реализации, специфические требования к численным методам для DES и примеры расчетов, иллюстрирующие его возможности.

Во второй части рассмотрены недостатки оригинальной версии DES, выявленные в процессе его интенсивного применения авторами метода и независимыми исследовательскими группами, и представлены модификации DES, предложенные для устранения этих недостатков. Как и в первой части доклада, описание этих модификаций сопровождается примерами, иллюстрирующими их эффективность.

В заключении кратко очерчены возможности DES и его модификаций, а также преимущества и недостатки DES по сравнению с классическими подходами RANS и LES.

Основные результаты, представленные в докладе, получены совместно с А.В. Гарбаруком, А.К. Травиным, М.Л. Шуром и P.R. Spalart'ом при финансовой поддержке компании Боинг, Европейской Комиссии (проекты FLOMANIA, DESIDER и АТААС) и РФФИ (гранты 00-02-1718-а и 09-08-00126-а).