

Вторник, 09.10.2012. 11:00

Тема: Метод объемного источника турбулентности в зонных RANS-LES расчетах

Автор: Михаил Сергеевич Грицкевич (каф. гидроаэродинамики
СПбГПУ, по материалам кандидатской диссертации)

Одной из наиболее сложных проблем, возникающих при построении зонных RANS-LES подходов, является проблема создания искусственных турбулентных пульсаций (“турбулентного контента”) между RANS областью и находящейся от нее вниз по потоку LES областью, что необходимо для исключения или, по крайней мере, сокращения переходной области.

Доклад посвящен методу создания искусственных турбулентных пульсаций, базирующемуся на идее введения в уравнения переноса импульса и кинетической энергии турбулентности нестационарных объемных источников, построенных специальным образом. Основанный на данном методе зонный RANS-LES подход реализован в CFD коде общего назначения ANSYS-FLUENT. Произведено его всестороннее тестирование путем решения таких канонических задач о расчете пристенных турбулентных течений как установившееся течение в канале и течение в пограничном слое. Эффективность метода показана на примере расчета ряда сложных пристенных течений, таких как обтекание выпуклости в прямоугольном канале, обтекание гидрокрыла с отрывом вблизи задней кромки и течение в Т образном соединении двух труб.