

УДК 517.95+519.6

И. Г. Суворова, О. В. Кравченко, И. А. Баранов

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОСЕССИМЕТРИЧНЫХ ТЕЧЕНИЙ ВЯЗКОЙ НЕСЖИМАЕМОЙ ЖИДКОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА R -ФУНКЦИЙ

Рассматривается математическое и компьютерное моделирование осесимметричных течений. Построена математическая модель движения вязкого несжимаемого осесимметричного потока жидкости в каналах сложного сечения. Разработано программное обеспечение для численной реализации этой модели с использованием метода R -функций в системе POLE. Приведены результаты вычислительных экспериментов. Показаны реальные устройства, разработанные с использованием предложенного подхода.

МАТЕМАТИЧНЕ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОСЕСИМЕТРИЧНИХ ТЕЧІЙ В'ЯЗКОЇ НЕСТИСКУВАНОЇ РІДИНИ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ R -ФУНКЦІЙ

Розглядається математичне і комп'ютерне моделювання осесимметричних течій. Побудовано математичну модель руху в'язкого нестискуваного осесимметричного потоку рідини в каналах складного перерізу. Розроблено програмне забезпечення для числової реалізації цієї моделі з використанням методу R -функцій в системі POLE. Наведено результати обчислювальних експериментів. Проілюстровано реальні пристрої, розроблені з використанням запропонованого підходу.

MATHEMATICAL AND COMPUTER MODELING OF AXISYMMETRIC FLOWS OF INCOMPRESSIBLE VISCOUS FLUID WITH THE USE OF R -FUNCTION METHOD

Mathematical and computer modeling of axisymmetric flows is considered. A mathematical model of viscous incompressible axisymmetric flow motion of fluid in the channels of complex section is constructed. The software for numerical realization of this model is worked out on the basis of R -function method in the programme system POLE. The results of numerical experiments are presented. The devices which are developed with the use of proposed method are illustrated.

Ин-т проблем машиностроения
им. А. Н. Подгорного НАН Украины, Харьков

Получено
18.05.10