

ОТЗЫВ

члена диссертационного совета на диссертацию Ганкевича Ивана Геннадьевича на тему «Имитационное моделирование нерегулярного волнения для программ динамики морских объектов», представленной к защите ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

В своей диссертационной работе Ганкевич Иван Геннадьевич разрабатывает программный комплекс для имитационного моделирования взволнованной морской поверхности. Для воспроизведения характеристик поверхности в комплексе используется статистическая модель авторегрессии скользящего среднего. Для определения поля давлений используется метод, основанный на решении уравнения неразрывности с двумя граничными условиями, разработанный специально для этой модели.

Подобного рода программные комплексы применяются на этапе проектирования изделия для моделирования качки судна и воздействия волн на другие морские объекты в условиях открытого океана. Новизна работы заключается в использовании статистической модели для имитации морских волн и разработке метода определения поля скоростей под взволнованной морской поверхностью без использования предположения о малости амплитуд волн. Применение статистической модели обосновывается путем верификации распределений длин, высот и периодов волн генерируемой поверхности. Исходный код программного комплекса находится в открытом доступе, что позволяет воспроизвести результаты экспериментов и проверить их достоверность.

Особый интерес в работе представляет планировщик пакетных задач, с помощью которого осуществляется запуск программного комплекса на кластере. Особенность планировщика в том, что отказоустойчивость пакетных задач, которая обычно реализуется с помощью создания контрольных точек восстановления, здесь реализована на уровне программного интерфейса планировщика. Это позволяет отказаться как от контрольных точек

62. № 09/2-117 от 13.06.18.

восстановления, создание которых для большого количества узлов занимает значительное время, так и от низкоуровневой технологии MPI, повсеместно используемой в высокопроизводительных вычислениях.

Замечания по диссертационной работе.

- 1) Сформулированные во Введении «Положения, выносимые на защиту», более нигде в диссертации не упоминаются и не совсем точно соответствуют выводам, приводимым в конце текста диссертации.
- 2) Анализ алгоритмов, систем планирования и обеспечения надежного функционирования параллельных приложений выполнен недостаточно глубоко.

Диссертация Ганкевича Ивана Геннадьевича на тему «Имитационное моделирование нерегулярного волнения для программ динамики морских объектов» соответствует критериям, установленным приказом от 01.09.2016 №6821/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Ганкевич Иван Геннадьевич заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Член диссертационного совета,
доктор технических наук, профессор,
директор Лаборатории информационных технологий
Объединенного института ядерных исследований (ЛИТ
ОИЯИ)

Кореньков В.В.

Дата

