

## ОТЗЫВ

научного руководителя, д.техн.н. И. Ф. Астаховой на диссертационную работу Коробкина Е.А. «Бионические нечеткие модели и алгоритмы для исследования системы многоточечных масс при формировании устойчивой сыпучей насыпи», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.17 – Теоретические основы информатики

Диссертационная работа Коробкина Е.А. посвящена решению актуальной задачи разработке бионических и нечетких моделей и алгоритмов для исследования системы  $N$  точечных масс при формировании устойчивой сыпучей насыпи. Решаются следующие задачи: разработка алгоритма для исследования системы многоточечных масс в трехмерном пространстве для формирования сыпучей насыпи; разработка модели и алгоритма прогнозирования поведения насыпи на основе нечеткой логики; разработка генетического алгоритма для настройки коэффициентов прогнозной модели; разработка специального программного обеспечения, реализующее предложенные алгоритмы.

Практическая ценность работы состоит в возможности использования разработанного программного обеспечения для принятия решений при имитации динамики частиц сыпучих материалов и модели прогнозирования устойчивости грунтового массива. Результаты работы используются и тестируются на предприятии ООО «ОГНЕБОРЕЦ+СВ» в г. Воронеж. По результатам работы получены свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015660382 «Разработка нечеткой модели прогнозирования устойчивости грунтового массива» от 30 сентября 2015 г. и № 2015661068 «Технология CUDA для метода дискретных элементов в параллельной среде» от 15 октября 2015 г.

Коробкин Е.А. в течение всего срока обучения аспирантом принимал активное участие в научно-практических конференциях, в том числе и международных. Диссертантом опубликовано 11 научных трудов, в том числе 1 в издании, индексируемом в Agris, 2 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, имеет 2 свидетельства о регистрации программы. В опубликованных

работах материал диссертации представлен достаточно полно. Работа над диссертацией велась планомерно, последовательно и выполнена в срок.

Можно утверждать, что Коробкин Е.А. успешно справился с поставленными задачами, проявив себя, как целеустремленный и трудолюбивый человек.

По моему мнению, диссертационная работа является законченным научным исследованием, отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Коробкин Е.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 05.13.17 – «Теоретические основы информатики».

Астахова Ирина Федоровна  
научный руководитель, доктор технических наук,  
профессор, ФГБОУ ВО «Воронежский  
государственный университет», профессор, каф.  
математического обеспечения ЭВМ, Россия, 394006, г.  
Воронеж, Университетская пл. 1  
8(920)406-80-54, astachova@list.ru  
30.03.2016

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)	
Подпись	И.Т. Астаховой
Подпись	И.Т. Астаховой
Должность	03.03.2016
подпись, расшифровка подписи	

