

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Кузнецовой Юлии Сергеевны «Метод геометрического погружения на основе вариационного принципа Кастильяно и его численная реализация», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Диссертационная работа Кузнецовой Ю.С. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой, отталкиваясь от вариационного принципа Кастильяно, предложено обобщение метода геометрического погружения (МГП) на класс задач теории упругости в напряжениях и разработан численный алгоритм, реализующий разработанную версию МГП в среде пакета MatLab.

С помощью разработанной вычислительной технологии в диссертации Кузнецовой Ю.С. решён ряд прикладных задач расчета напряженного состояния резинометаллических амортизаторов. Для некоторых плоских и осесимметричных задач в областях с криволинейными границами (в том числе и для конструкций из несжимаемых материалов) проведено сравнение вычисленных по предложенной версии МГП полей напряжений как с аналитическими, так и с численными конечно-элементными (МКЭ) решениями в перемещениях. Необходимо отметить, что Кузнецова Ю.С. обладает квалификацией высокого уровня в области научного программирования.

Кроме погрешностей, связанных с оформлением автореферата, по содержанию работы имеются следующие замечания:

1. В автореферате отсутствуют данные об эффективности рассматриваемой версии МГП по сравнению с традиционным МКЭ.
2. Не ясно, какова вычислительная сложность возникающих задач линейной алгебры (числа обусловленности, степень разреженности матриц систем линейных уравнений).

Сформулированные замечания не влияют на общую положительную оценку работы. Судя по содержанию автореферата, диссертация выполнена на высоком научном уровне, основные результаты отражены в публикациях. Считаю, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК России к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а её автор, Кузнецова Юлия Сергеевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Киреев Игорь Валериевич,
старший научный сотрудник
отдела Вычислительной механики деформируемых сред ИВМ СО РАН,
доцент, кандидат физико-математических наук
по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

660036, Красноярск, Академгородок, 50/44
Тел.: (391) 249-47-39
e-mail: kiv@icm.krasn.ru

6 июня 2018 г.

Подпись И.В. Киреева
УДОСТОВЕРЯЮ
Зав. канцелярией ИВМ СО РАН
«06» 06 2018 г.