

Отзыв

на автореферат диссертации Федорова Андрея Юрьевича «Исследование и оптимизация напряженного состояния в окрестности особых точек упругих тел», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

Диссертация посвящена получению новых решений задач напряженно-деформированного состояния, постановкам и решениям задач оптимизации геометрии и свойств материалов в окрестности особых точек упругих тел. Учитывая, что окрестности особых точек являются концентраторами напряжений, задачи поиска геометрии и свойств материала, которые обеспечивали бы оптимальный вариант напряженного состояния в окрестности особых точек являются актуальными и важными для практики.

В работе для материалов с функционально-градиентными свойствами получены аналитические (для плоского клина) и численные с использованием метода конечных элементов решения задач (для клеевых соединений), позволяющие оценить поведение напряжений в окрестности особых точек упругих тел; разработан численный алгоритм оценки показателя степенной зависимости напряжений в окрестности особых точек упругих двумерных и трехмерных тел из изотропных и анизотропных материалов для моделей классической и несимметричной теории упругости; поставлена и численно реализована задача оптимизация геометрии и свойств материала в окрестности особых точек части боковой поверхности однородного и составного цилиндров, функционально-градиентных пластины и клеевой прослойки. Продемонстрирована эффективность использования установленного общего свойства у оптимальных геометрий и оптимальных характеристик материалов в окрестности особых точек для снижения концентрации напряжений на поверхности соединения клеевых и адгезионных соединений.

В целом полученные новые решения и разработанные численные алгоритмы свидетельствуют о высокой квалификации автора диссертации, результаты работы хорошо апробированы и опубликованы.

Диссертация «Исследование и оптимизация напряженного состояния в окрестности особых точек упругих тел» удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о Присуждении ученых степеней», а ее автор Федоров А.Ю. заслуживает присуждения ученой степени

кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Я, Ковтанюк Л.В., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

26.05.2016

д.ф.-м.н. Ковтанюк Лариса Валентиновна
ФБГУН Институт автоматки и процессов
управления ДВО РАН
Зав. лабораторией механики необратимого
деформирования
690041, г. Владивосток, ул. Радио 5
8(423)2310214
lk@iacp.dvo.ru

Ковтанюк Л.В.

«ЗАВЕРЯЮ»
УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ ИАПУ ДВО РАН
КАНД. ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ

