

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ермакова Ивана Сергеевича****«Численное моделирование растягиваемых композитных пластин с концентраторами напряжений в виде круговых отверстий»,**

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8. - Механика деформируемого твёрдого тела

В диссертационной работе Ермакова И.С. рассмотрены вопросы прочности композитных пластин ослабленных круговыми отверстиями. Такие пластины имеют перспективы использования в качестве силовых элементов изделий ракетно-космической техники. В этой связи полученные результаты исследований представляют **актуальную проблему**, имеющую как **теоретическое, так и практическое значение**.

С применением вариационно-разностного метода автором разработан и программно реализован алгоритм численного решения задач о напряжённо-деформированном состоянии одноосно растягиваемых композитных пластин ослабленных круговыми отверстиями. Рассмотрены пластины, изготовленные из композитов на основе однонаправленных, плетеных, многослойных с различной укладкой наборов стекло- или угле-волокон. В среде комплекса «Abaqus» построены расчётные конечно-элементные модели для решения тех же задач об одноосном растяжении пластин. На основе разработанных двух независимых вычислительных моделей предложена методика получения достоверного решения поставленной задачи о напряжённо-деформированном состоянии указанных пластин. Полученные решения используются для проведения прогнозов по прочности этих пластин с использованием критерия напряжений в точке.

Практическая значимость диссертации заключается в разработке прикладного метода решения задачи о напряжённо-деформированном состоянии одноосно растягиваемых композитных пластин ослабленных круговыми отверстиями, а также их расчета на прочность.

Достоверность и обоснованность результатов обеспечивается корректным применением проверенных практикой теоретических положений, использованием хорошо зарекомендовавших себя при решении широких классов задач численных методов, а также сравнением с экспериментом и известными расчётными результатами.

В качестве замечаний следует указать на отсутствие в автореферате информации об экспериментальном оборудовании, на котором автор проводил испытания композитных образцов.

Судя по автореферату, диссертация «Численное моделирование растягиваемых композитных пластин с концентраторами напряжений в виде **1**

-круговых отверстий» отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор, Ермаков Иван Сергеевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8. - Механика деформируемого твёрдого тела.

Я, Штанько Евгений Дмитриевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Штанько Евгений Дмитриевич

Кандидат технических наук (специальность 05.07.02)

19.06.24. Зам. главного конструктора – зам. начальника отделения по разработке перспективных инновационных транспортных систем АО «РКЦ «Прогресс» 443009, Россия, г. Самара, ул. Земеца, д. 18
www.samspace.ru, Тел. +7(846)228-61-06, mail@samspace.ru

Подпись Штанько Е.Д. заверяю.

В. А. БЕЛОМЫТЦЕВ

Зам. и.о. отдела

19.06.24

ФИО

Должность

Подпись

Дата

