

Отзыв научного руководителя

о диссертанте Ермакове Иване Сергеевиче и его диссертации на тему: «Численное моделирование растягиваемых композитных пластин с концентраторами напряжений в виде круговых отверстий», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 – «Механика деформируемого твердого тела».

Ермаков Иван Сергеевич является выпускником кафедры 602 «Проектирование и прочность авиационно-ракетных и космических изделий» Института № 6 «Аэрокосмической» ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (сокращённо – МАИ (НИУ)), которую он окончил в 2017 году по специальности 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика». В этом же году поступил в магистратуру по специальности 24.04.01 «Ракетные комплексы и космонавтика» МАИ (НИУ). В 2019 году поступил в очную аспирантуру МАИ (НИУ) по направлению «Математика и механика» и успешно ее окончил в 2023 году. Также Ермаков И.С. с 2018 года работает в Комплексе прочности АО «ЦНИИмаш», в должности младшего научного сотрудника.

Диссертационная работа посвящена исследованию напряжённого состояния и прочности растягиваемых толстых и тонких композитных пластин, ослабленных круговыми отверстиями. Проведенный анализ опубликованных в литературе исследований по данному направлению, показал, что большинство исследований посвящено случаю тонких пластин с одним круговым отверстием, тогда как на практике зачастую приходится сталкиваться как со случаем нескольких круговых отверстий, так и со случаем толстых пластин. Указанная ситуация говорит, о том что вопросы рассмотренные в диссертации сохраняют свою актуальность.

Во время подготовки диссертации Ермаков И.С. продемонстрировал глубокие знания в области механики деформируемого твердого тела, а также отличное владение математическим аппаратом, численными методами и вычислительной техникой. К основным результатам работы можно отнести следующие.

1. Построены альтернативные вычислительные модели на основе различных методов для решения задач о напряжённо-деформированном состоя-

нии одноосно растягиваемых тонких и толстых ортотропных пластин, ослабленных круговыми отверстиями.

2. Разработана методика получения (с подтверждённой достоверностью) численного решения задачи о напряжённо-деформированном состоянии одноосно растягиваемых тонких и толстых ортотропных пластин, ослабленных круговыми отверстиями. Подтверждение достоверности получаемого численного решения в рамках указанной методики осуществляется по факту совпадения расчётных результатов по напряжениям вблизи отверстий на основе альтернативных моделей.

3. Проведены исследования по влиянию на уровень напряжений в зонах, близких к кромке отверстия: физико-механических характеристик материалов; размеров пластины; расположения отверстий в пластине; радиусов отверстий;

4. Также были проведены исследования прочности композитных образцов ослабленных одним, двумя и большим количеством отверстий.

Диссертация Ермакова И.С. является законченной научно-квалификационной работой, имеющей существенное значение для механики деформируемого твердого тела.

Ермакова И.С. является квалифицированным специалистом в области механики деформируемого твердого тела и заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 – «Механика деформируемого твердого тела».

Научный руководитель: доктор технических наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры 602 «Проектирование и прочность авиационно-ракетных и космических изделий» МАИ (НИУ)


24.01.2024
Григорьев В.Г.

Подпись Григорьева Валерий Георгиевича заверяю.

Директор Дирекции института № 6
«Аэрокосмический» МАИ (НИУ), к.т.н.,
доцент



Тушавина О.В.