

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Жаббарова Рамиля Муритовича «Идентификация коэффициентов разложения М. Уильямса: теоретический подход, вычислительное обоснование и экспериментальный аспект», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 Механика деформируемого твердого тела

Диссертационная работа Р. М. Жаббарова посвящена анализу вклада высших приближений асимптотического разложения М. Уильямса в описание полей напряжений в окрестности трещин в изотропном линейно упругом материале. Современные теоретические и экспериментальные подходы к описанию критериев хрупкого разрушения связаны с учетом T -напряжений и следующих за ними регулярных слагаемых в асимптотическом распределении напряжений. В работах по механике трещин отмечалось, что эффективное и надежное определение коэффициентов интенсивности и T -напряжений на основе интерференционно-оптических методов или конечно-элементного моделирования возможно только при учете достаточного количества слагаемых в асимптотических разложениях, однако данный вопрос требует дополнительных исследований. В диссертации Р. М. Жаббарова определены закономерности усечения аппроксимирующего ряда М. Уильямса, что обеспечивает актуальность и новизну диссертационной работы.

Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в сопоставлении асимптотических распределений напряжений с теоретическими решениями для различных конфигураций тел с разрезами, а также в формулировке рекомендаций для определения необходимого числа слагаемых аппроксимирующего ряда в зависимости от расстояния до вершины трещины. В частности, показано, что при удалении от вершины разреза необходимо сохранять большее количество слагаемых в асимптотических распределениях.

Практическая значимость работы состоит в определении аппроксимационных формул для вычисления амплитудных коэффициентов, разработке цифрового приложения для обработки экспериментальных данных, полученных методом фотоупругости, и предложенной усовершенствованной методике оценки усталостного роста трещины. Результаты диссертационного исследования и подходы, предложенные соискателем, позволяют проводить натурные и вычислительные эксперименты с обоснованной точностью и, в результате, более надежно оценивать прочность конструкций.

Достоверность полученных результатов обеспечивается использованием классических методов механики сплошной среды и теории функций комплексного переменного, а также выбором теоретически обоснованных экспериментальных подходов и численных методов для решения краевых задач механики деформируемого твердого тела. Результаты, полученные соискателем, находятся в соответствии с исследованиями других авторов и экспериментальными данными.

Диссертационная работа хорошо апробирована, результаты докладывались на ведущих всероссийских и международных конференциях. Публикации весомы и заслуживают внимания специалистов в области механики деформируемого твердого тела.

По содержанию автореферата имеются некоторые замечания:

1. Из автореферата не вполне ясно, на основе каких норм (метрик) оценивалась степень соответствия асимптотических разложений для напряжений и теоретических зависимостей.

2. В тексте автореферата есть обозначения, которые не поясняются — например b или h на стр. 10-11.

Высказанные замечания носят характер пожеланий и не влияют на общую положительную оценку работы. Диссертация Р. М. Жаббарова является законченным научным исследованием и соответствует требованиям, установленным п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 Механика деформируемого твердого тела.

Учитывая новизну, актуальность, достоверность и апробацию полученных в диссертационной работе результатов, считаю, что соискатель, Жаббаров Рамиль Муритович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.1.8 Механика деформируемого твердого тела.

Согласна на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты Жаббарова Р. М.

Белякова Татьяна Александровна,
доцент кафедры теории пластичности механикеского
факультета Московского государственного университета имени
М. В. Ломоносова, кандидат физико-математических наук (дата подписания)
— Механика деформируемого твёрдого тела) 1.02.04

Адрес: Москва, 119234, Ленинские горы, ГСП-1

Тел.: +7(495)939-36-14

E-mail: tatiana.beliakova@math.msu.ru

Подпись доцента Беляковой Т. А. заверяю

Декан механико-математического факультета
Московского государственного университета
имени М. В. Ломоносова, член-корр. РАН,
профессор



А. И. Шафаревич

21.12.22