

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Москалик Анны Давидовны на тему «Аналитический метод приближённого решения краевых задач установившейся ползучести с возмущёнными границами», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела

Предметом диссертации А.Д. Москалик является анализ напряжённо-деформированного состояния толстостенной трубы с возмущёнными границами под действием внутреннего давления, находящейся в условиях установившейся ползучести в предположении реализации плоского деформированного состояния.

Новизна результатов работы заключается

- в разработке аналитического метода приближённого решения задачи о толстостенной трубе, находящейся под внутренним давлением на стадии установившейся ползучести, с произвольно возмущённой внешней границей в условиях плоского деформированного состояния;
- построении приближённого аналитического решения нелинейных краевых задач установившейся ползучести методом малого параметра для толстостенной несосной трубы до третьего порядка приближения включительно и трубы с эллиптически возмущённой внешней границей до второго порядка приближения включительно;
- сравнительном анализе приближённых аналитических решений задач для модельных задач с численными решениями методом конечных элементов в частных случаях, исследовании погрешности приближённых аналитических решений по отношению к численным;
- разработке вероятностных методов определения показателей надёжности толстостенной трубы со стохастически возмущёнными внешними границами по деформационному критерию отказа.

Практическая значимость диссертации определяется возможностью выполнить расчет надёжности толстостенных труб при ползучести по имеющимся статистическим данным, а также дальнейшим развитием одного из разделов механики деформированного твёрдого тела, связанного с поведением труб в условиях высоких температур, агрессивных средах, при высоких давлениях и т.д.

Достоверность полученных результатов определяется корректной постановкой краевых задач с применением зарекомендовавшего себя как достоверного метода малого параметра, а также численными решениями модельных примеров труб.

По работе существуют следующие замечания:

– в пунктах 3.7 и 4.5 автореферата практически не описаны численные методы решения краевых задач на основе МКЭ, а просто констатируется факт выполненных исследований;

– чем обоснован выбор в качестве модельных задач труб из углеродистой стали и жаропрочного сплава ЭИ698?

Сделанные замечания не снижают положительной оценки работы. Диссертация А.Д. Москалик содержит новое решение научной задачи. Отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела.

Автор работы заслуживает присуждения искомой учёной степени.

Я, Кудюров Лев Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор технических наук, профессор
кафедры «Наземные транспортно-технологические
средства» ФГБОУ ВО «Самарский
государственный университет
путей сообщения»

Лев Владимирович Кудюров

Подпись Л.В. Кудюрова удостоверяю
Учёный секретарь ФГБОУ ВО «СамГУПС»,
к.т.н., доцент



В.В. Ляшенко