

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Попова Александра Николаевича на тему «Моделирование и решение задачи контакта с трением как линейной задачи дополненности», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.9 – Строительная механика

В процессе проектирования строительных конструкций зачастую возникает проблема, связанная с учетом одностороннего взаимодействия, которое может существенно влиять на напряженно-деформированное состояние конструкции. Вопрос одностороннего контакта без трения хорошо изучен, и соответствующие методы расчета известны и реализованы в большинстве верифицированных программных комплексов. Но для задач, где необходимо учитывать трение, процесс моделирования существенно усложняется. Достаточно часто подобные задачи сводятся к поиску экстремума некоего функционала, и решаются с использованием методов регуляризации. Альтернативных способов решения контактных задач с трением, лишенных основных недостатков описанных выше подходов, не так много, как и научных работ, посвященных данной теме. Все это делает представленную работу **актуальной**.

Из автореферата следует, что Попов А. Н. разработал алгоритмы, позволяющие выполнять расчеты упругих плоских систем с учетом одностороннего контакта с трением. Разработанный автором метод позволяет снизить трудоемкость расчета за счет использования шаговых алгоритмов. Представленные результаты обладают **научной новизной**.

Важно отметить проведенные соискателем сравнения результатов численных расчетов, полученных по авторской программе, с результатами расчетов, полученными аналитически и численно в верифицированных программных комплексах. Это говорит о **достоверности** представленных данных.

К **замечаниям** по работе следует отнести следующее:

1. На стр. 10 автореферата (пример 1) не объясняется выбор величин жесткости и нагрузки для рассматриваемого стержня.

2. В автореферате говорится, что при определенных заданных условиях ANSYS «осциллирует», а метод соискателя – нет. Следует объяснить причину такого поведения решения. Интересно было бы провести дополнительные расчеты с разными настройками решателя и размером сетки.

3. В автореферате имеются технические ошибки в оформлении – например, нумерация пунктов положений продолжает нумерацию задач, а пункты достоверности продолжают нумерацию конференций.

Указанные замечания не снижают значимости представленного исследования. В целом, диссертационная работа выполнена на должном научном уровне, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по научной специальности 2.1.9 – Строительная механика, а ее автор Попов Александр Николаевич **заслуживает** присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Настоящим я, Семенов Алексей Александрович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Профессор кафедры Технологий информационного и математического моделирования, доктор технических наук (2.1.9 – Строительная механика), доцент.

Тел. +7

-49 E-mail: sw.semenov@gmail.com

27.11.2025

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»

Почтовый адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, ул. 2-я Красноармейская, д. 4.

