

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Евсеева Николая Андреевича «РАЗВИТИЕ МЕТОДА РАСЧЕТА ЗДАНИЙ МОНОЛИТНОЙ КОНСТРУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ОСНОВАНИЕМ ПРИ УЧЕТЕ ФИЗИЧЕСКИ НЕЛИНЕЙНОЙ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ»

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Работа посвящена развитию методов расчета зданий во взаимодействии с деформируемым полупространством при использовании упругой модели железобетонных конструкций.

Учет взаимодействия здания и основания с учетом нелинейной работы является одним из основных направлений расчетов конструкций при проектировании зданий и сооружений в соответствии с требованиями отечественных норм. При эксплуатации железобетонных конструкций неизбежно проявляется нелинейный характер зависимости деформаций и напряжений. Физическая нелинейность железобетона определяется множеством факторов и в первую очередь связана, с трещинообразованием и пластическими деформациями бетона, а также его реологическими свойствами. Поэтому для анализа напряженно-деформированного состояния здания и прогнозирования характера его деформирования, с учетом совместной работы с основанием, недопустимо игнорировать нелинейное поведение железобетона. Особенно актуален вопрос физической нелинейности работы железобетонных конструкций в случаях, когда может ожидать значительный уровень деформации сооружения.

Несмотря на высокую степень проработки теории нелинейной работы железобетона, нелинейные расчеты конструктивных схем зданий могут быть труднореализуемы для практического применения. Поэтому чаще, при проектировании зданий, ограничиваются нелинейными расчетами отдельных конструктивных элементов и узлов. Нелинейным расчетом конструктивной системы здания в целом пренебрегают, учитывая физически нелинейную работу железобетонных конструкций упрощенно, например, путем понижения жесткостных параметров элементов в соответствии с СП 430.1325800 и СП 63.13330.

Таким образом, задача по исследованию изгибной жесткости и НДС железобетонных конструкций здания, взаимодействующего с деформируемым полупространством, с учетом нелинейной работы железобетона, представляются весьма актуальной и является важной задачей специальности 05.23.01 – «Строительные конструкции, здания и сооружения». Большинство полученных результатов являются новыми и представляют интерес для специалистов в области проектирования зданий и сооружений.

По работе имеются три замечания:

- 1) Утверждение автора, в тексте автореферата, о том, что понижающие коэффициенты жесткости конструкций согласно отечественным СП 430.1325800 и СП 63.13330, а также зарубежной литературе, не соответствуют результатам нелинейных расчетов с использованием нелинейной деформационной модели железобетона, по меньшей мере спорно, так как автор ограничивается рассмотрением единственного расчета в ПК «Лира-САПР» и единственным сравнением с натурным экспериментом;

- 2) Использование только одного ПК «Лира-САПР» противоречит современным нормам расчета, где требуется расчет не менее чем в двух программных комплексах. В любом случае, ПК «Лира-САПР» не может считаться эталоном нелинейных расчетов железобетонных конструкций, разработчики официально не гарантируют правильности расчета, ни для одной задачи, если они не рассмотрены в верификационном отчете. Кроме того, автор не приводит деталей расчетной модели в ПК «Лира-САПР», нет проверки сходимости численной модели;
- 3) Для повышения актуальности полученных результатов следовало бы рассмотреть несколько нелинейных моделей бетона из применяемых и верифицируемых в Российской Федерации систем CAD/CAE, например ANSYS, ABAQUS, STARK ES и т.д.

В целом, не смотря на указанные замечания, диссертация Евсеева Николая Андреевича является научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научной задачи, и по своему содержанию соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01.

Член Национального комитета РАН
по теоретической и прикладной механике,
Член-корреспондент РААСН,
доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой ССМиК
ФГБОУ ВО "Тульский государственный университет"


Трещев А.А.
17.05.2021

кандидат технических наук, доцент кафедры ССМиК
ФГБОУ ВО "Тульский государственный университет"


Теличко В.Г.

Трещев Александр Анатольевич, 300012, г. Тула, пр. Ленина, 92, тел. (4872) 25-71-08, email: taa58@yandex.ru, ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», заведующий кафедрой ССМиК, д.т.н., профессор, специальность 01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела».

Теличко Виктор Григорьевич, 300012, г. Тула, пр. Ленина, 92, тел. (4872) 25-71-08, email: katranv@yandex.ru, ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», доцент кафедры ССМиК, к.т.н., , специальность 01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела».

