

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кузнецова Владимира Вячеславовича выполненной на тему: «Напряжённо-деформированное состояние неоднородных железобетонных цилиндров с учётом физической нелинейности», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.9. Строительная механика.

Современные строительные нормы и правила предписывают проводить расчеты железобетонных конструкций в нелинейной постановке с учетом реальных свойств бетона и арматуры. Характерно, что при этом отечественные нормы ограничиваются сведениями о прочности бетонов разных классов только на одноосное растяжение и сжатие, и не содержат данных о прочности бетонов в случае двух- и трехосного сжатия и растяжения. Соответственно, положения по расчету железобетонных конструкций, находящихся в объемном напряженном состоянии, также отсутствуют. Отчасти, для решения данной задачи в настоящей работе предложена модель деформирования бетона с последующей реализацией в виде расчётных модулей на языке Python.

Для повышения достоверности результатов нелинейные расчеты железобетонных конструкций следует проводить с использованием нескольких программ. Поэтому инженеры должны иметь в своем арсенале несколько доступных расчетных инструментов. В связи с этим разработка альтернативных вычислительных методов и соответствующих программ, особенно отечественных, является актуальной задачей, что, как и указано автором, соответствует Указу Президента Российской Федерации В. В. Путина от 30.03.2022 г. № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».

Как основное научное достижение диссертационной работы можно отметить: исследование напряженно-деформированное состояние железобетонных цилиндров с учетом изменения деформаций, находящихся в температурном поле бетонного образца, со временем и предложенная соискателем альтернативная методика определения коррекции модуля упругости бетона путем введения понижающих коэффициентов, как функции от напряженно-деформированного состояния железобетонных цилиндров с учетом физической нелинейности бетона, так и температурного нагружения.

По автореферату диссертации имеются замечания:

1. Автор проводит исследования для бетона согласно нормативных документов, в которых параметры приводятся для возраста 28 суток. Интересно было бы провести анализ изменения напряженно-деформированного состояния изделия в возрасте от

нескольких дней до более позднего периода. Потенциал созданного автором программного модуля это позволяет.

2. Предложенный алгоритм определения модуля упругости при объемном напряженном состоянии основан на работе сопоставления интенсивности напряжений и деформаций, наиболее себя проявляющих при максимальной разности между главными напряжениями σ_1 и σ_3 . Однако, при этом не учитывается возможное всестороннее растяжение/сжатие бетона.

3. Автором принято решение использовать теоретические кривые на основе формул, приведенных в Еврокод. Считаю, что правильно было бы провести аналогичные расчёты с кривыми, построенными согласно отечественного свода правил и дать оценку совпадения или расхождения результатов. То же самое касается уравнений Г.А. Гениева.

Указанные замечания не снижают качества работы, в целом выполненной на высоком научном и техническом уровне.

Автореферат написан грамотным техническим языком с достаточным количеством иллюстраций.

Считаю, что диссертация отвечает требованиям п.9-14 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в актуальной редакции), а ее автор, Кузнецов Владимир Вячеславович, заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по научной специальности: 2.1.9. Строительная механика. Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Доктор технических наук (2.1.9.
Строительная механика), доцент,
профессор кафедры технологий
строительства и конструкционных
материалов

Маркович Алексей Семенович

Подпись А.С. Марковича удостоверяю.
Ученый секретарь ученого совета
инженерной академии РУДН

Самусенко Олег Евгеньевич

«12» 10 2026 г.



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» (РУДН).

Адрес: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6

Телефон: +7 (495) 434-70-27

E-mail: rudn@rudn.ru