

## Отзыв

на автореферат диссертации Бударина Александра Михайловича  
**«Разработка модели пластичного деформирования и разрушения  
бетона с учетом повреждаемости и ее применение для оценки  
сопротивляемости плоских плит перекрытий продавливанию»**,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.1.9. Строительная механика

Рецензируемая диссертационная работа посвящена актуальной проблеме исследования механизма разрушения плитных железобетонных конструкций от продавливания и разработке расчетных моделей деформирования и исчерпания прочности бетона, инженерных методов расчета плитных конструкций на продавливание.

Автореферат охватывает все ключевые элементы диссертационного исследования: актуальность, цель, задачи исследования, методы, научную новизну, положения, выносимые на защиту, апробацию и публикации. Изложение материала логично, с акцентами на влияние наиболее значимых факторов в части масштабного эффекта, величины пролета среза, относительного размера опоры, процента продольного армирования растянутой зоны бетона.

Работа, судя по автореферату, имеет комплексный характер и содержит результаты многочисленных численных и экспериментальных исследований с анализом влияния основных значимых факторов.

Из главных результатов, отражающих научную новизну исследований, следует выделить результаты численного моделирования механизма разрушения железобетонных плит от продавливания с количественной оценкой влияния значимых механических и конструктивных факторов, а также результаты экспериментальных исследований.

Практическая значимость результатов исследования заключается в развитии варианта модели нелинейного деформирования бетона и инженерной методики расчета железобетонных плит на продавливание с характерными механическими и конструктивными параметрами.

Достоверность полученных результатов и выводов подтверждается близким соответствием результатов численных и экспериментальных исследований.

По тексту автореферата диссертационной работы имеются следующие *замечания*:

1. В изложении содержания второй главы (стр. 8 – 11 автореферата) не ясен вклад автора в разработку *«нелинейной модели бетона»*. Не ясно, какие из соотношений (1) – (9) принадлежат автору, а какие заимствованы из решений предшественников.
2. На рисунке 1 и в подписи к нему нет ссылок на авторов приведенных экспериментальных данных.
3. Механизмы *«девиаторной эволюции»* предельной поверхности и *«шатра сжатия»*, представленные на рисунке 3 автореферата, представляются подобными и симметричными относительно гидростатической оси, что не соответствует опытным данным. Деформации бетона, связанные с эффек-

тами сжимаемости и дилатации, имеют направленный характер развития в трехмерном пространстве напряжений, зависящий от вида объемного напряженного состояния.

4. Основные выводы, приведенные в заключении, следовало бы представить в более лаконичной форме, сконцентрировав внимание на основных результатах решения поставленных в диссертации задач.

### **Заключение**

Отмеченные замечания не снижают теоретической и практической значимости основных результатов диссертационной работы Бударина Александра Михайловича, которая представляется законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, содержит результаты, выводы и рекомендации, отвечающие критериям научной новизны и практической значимости. Диссертация на тему: **«Разработка модели пластичного деформирования и разрушения бетона с учетом повреждаемости и ее применение для оценки сопротивляемости плоских плит перекрытий продавливанию»** отвечает требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Бударин Александр Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.9. Строительная механика.

Настоящим даю согласие на обработку моих персональных данных и включение их в аттестационное дело соискателя, а также на размещение отзыва в информационно телекоммуникационной сети «Интернет» на сайте Казанского государственного энергетического университета.

Доктор технических наук по специальности  
05.23.01 – Строительные конструкции,  
здания и сооружения, профессор,  
профессор кафедры железобетонных  
и каменных конструкций ФГБОУ ВО  
«Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет»

Телефон моб.: +7-921-757-82-60  
e-mail: [korsun\\_vi@mail.ru](mailto:korsun_vi@mail.ru)

Корсун Владимир  
Иванович

Подпись Корсуна Владимира Ивановича заверяю.

Сведения об организации: ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», 190005, г. Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4

Общий отдел: тел. (812) 575-05-34; факс: (812) 316-58-72

E-mail: [rector@spbgasu.ru](mailto:rector@spbgasu.ru)



Подпись Корсуна В. И.  
**ЗАВЕРЯЮ**  
Директор управления кадров  
«27» 03 2026 г.