

ОТЗЫВ

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

В строительстве железобетонных каркасных зданий широкое развитие получили безбалочные плиты перекрытий, обладающие рядом преимуществ, таких как увеличение полезной высоты помещений, повышенная свобода планировки и т.д. Однако использование такого конструктивного решения создает риск продавливания плиты колонной, образованию трещин в зоне их сопряжения и, в конечном итоге, к возможному разрушению. Поэтому разработка механизма разрушения плитных перекрытий от продавливания является актуальной задачей, представляющей теоретический и практический интерес, исследованию которой посвящена работа диссертанта.

В диссертации разработана нелинейная модель бетона, отражающая основные особенности НДС материала при кратковременном статическом нагружении; выполнена процедура валидации модели путем сравнения результатов лабораторных и численных испытаний; разработана методика расчета плит на продавливание, отражающая влияние основных конструктивных и механических параметров.

К достоинствам диссертации относится следующее:

- разработка нелинейной модели бетона на базе теории пластического течения и механики;
- исследования несущей способности ЖБ плит при продавливании в зависимости от влияния масштабного фактора, пролета среза плиты, относительного размера опоры и процента продольного армирования растянутой зоны плиты;
- исследования по разработке инженерной методики расчета плит на продавливание, показавшие свое преимущество по результатам лабораторных испытаний в сравнении с расчетными методиками, представленными в известных Российских и зарубежных нормативных документах.

Данные элементы исследования на продавливание являются новыми научными результатами рецензируемой работы. Они позволяют рекомендовать разработанную на основе нелинейной модели бетона методику расчета плит на продавливание в практику проектирования ЖБ конструкций.

Теоретическая значимость работы заключается в развитии методики расчета плоских ЖБ плит на продавливание.

Практическая значимость. Разработанная методика может быть использована для проверки несущей способности на продавливание плитных конструкций с различными механическими и конструктивными параметрами.

Достоверность результатов обосновывается использованием апробированием математических и статистических методов анализа, согласованностью результатов численных исследований и экспериментальных данных.

Замечание по автореферату. На рис. 6 приведено сравнение результатов лабораторных и численных образцов на примере большой серий испытаний на продавливание (граф. «нагрузка-перемещение»). При этом нет пояснения, на каких образцах проводились исследования и влияние каких факторов (материал, высота конструкции, армирование) изучалось на графиках. В чем отражаются особенности влияния этих факторов на том или ином графике?

Данное замечание не затрагивает научной сути работы. Диссертационное исследование на тему «Разработка модели пластического деформирования и разрушения бетона с учетом повреждаемости и ее применение для оценки сопротивляемости плоских плит перекрытий продавливанию» является завершённой научно-квалификационной работой, содержит научные результаты, выводы и рекомендации, отличающиеся новизной, обладает практической значимостью и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013), а ее автор, Бударин Александр Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.9 «Строительная механика».

Доктор технических наук, профессор,
член-корреспондент РААСН,
профессор кафедры «Строительное
производство и теория сооружений»
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский
государственный университет (национальный
исследовательский университет)»

Потапов
Александр
Николаевич

Адрес: 454080, Челябинск, просп. Ленина, 76
Тел.: +7 (351) 267-91-83
E-mail: potapovan@susu.ru

Подпись Потапова А.Н. удостоверяю:
25.03.2026.



Бударин Александр Михайлович