

Отзыв

на автореферат диссертации Раводина Ильи Владимировича
«Развитие методики расчета колебаний упруго опертых конструктивно-нелинейных
балочных систем при движущейся нагрузке»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.1.9 Строительная механика

Работа посвящена актуальному вопросу совершенствования методики моделирования колебаний упруго опертых балочных систем при движущейся нагрузке для достоверного прогнозирования их поведения и выбора рациональных параметров при принятии проектных решений.

Автором представлен анализ российских и зарубежных теоретических и экспериментальных публикаций ученых, работавших в данном направлении. Обоснована необходимость и актуальность работы.

Построен алгоритм решения дифференциальных уравнений в частных производных с изменяющимися граничными условиями, позволяющий избежать вычислительной неустойчивости при опирании балки на ограничительные опоры. На его основе построена программа в среде Matlab.

Проведено экспериментальное исследование на спроектированной и изготовленной автором установке, которая дает возможность устраивать дополнительные промежуточные упругие опоры с регулируемой жесткостью и величиной зазора.

Даны рекомендации по выбору конечных элементов балки, упругих и ограничительных опор, назначению параметров демпфирования и алгоритма контакта.

Автором проведены лабораторные испытания и численные эксперименты для верификации предложенных способов моделирования колебаний упруго опертых балочных систем при движущейся нагрузке.

Предложены области рациональных соотношений параметров для подбора значений жесткости балки и упругих опор, длин пролетов, значений зазоров ограничителей хода при движущейся нагрузке.

В качестве замечания можно отметить следующее:

- в автореферате указано, что автором работы разработана и изготовлена испытательная установка, на которой проведена серия испытаний. Однако, из текста автореферата не ясно, сколько испытаний было включено в серию, как была выполнена обработка результатов испытаний, данные о которых представлены на рисунках 10 и 11.

В целом, по содержанию, структуре и объему представленная работа является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему. Диссертационная работа «Развитие методики расчета колебаний упруго опертых конструктивно-нелинейных балочных систем при движущейся нагрузке» соответствует требованиям, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Раводин Илья Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.9 Строительная механика.

Кандидат технических наук,
доцент, заведующий кафедрой уникальных
зданий и сооружений
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования
"Юго-Западный государственный университет"
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.
т. +7(4712)22-24-54, ag-kolesnikov@mail.ru
Специальность 05.23.17 – Строительная механика

Колесников Александр
Георгиевич

Подпись Колесникова А.Г.
удостоверяю
Специалист по кадрам
Чернов Т.В.
12.11.2024г.