

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Нгуен Хай Хоан
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.23.17 Строительная механика
**ЧИСЛЕННЫЙ МЕТОД РАСЧЕТА ПОЛОГИХ СКЛАДЧАТЫХ ОБОЛОЧЕК С
УПРУГОПЛАСТИЧЕСКИМИ ВСТАВКАМИ НА СЕЙСМИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ**

Актуальность представленной в автореферате работы определяется насущными практическими проблемами промышленного и гражданского строительства, связанными с масштабными работами по возведению зданий и сооружений с покрытиями типа «складчатая оболочка» в зонах повышенной сейсмической активности, а также в условиях существенного увеличения размеров сооружений и сложности определения их динамических характеристик. С теоретической точки зрения работа актуальна в силу попытки строгого научного обоснования топологии и жесткостных характеристик вспомогательных сейсмозащитных элементов.

Новизна работы обусловлена распространением энергетического метода определения собственных частот по идеализированным формам для гладких оболочек на оболочки складчатые, из дискретных панелей, а также обоснованием мест установки сдвиговых упругопластических поглотителей энергии на основе анализа форм колебаний и созданием на основе МКЭ метода расчета нестационарных колебаний оболочки с учетом вставок.

Цель работы полностью соответствует названию. Задачи, решенные в диссертации, в целом отвечают достижению поставленной цели:

- подобраны рациональные способы сейсмозащиты складчатых оболочек для различных конструкций и условий опирания и возбуждения,
- разработан и внедрен в расчет по МКЭ метод учета демпфирующих свойств элементов,
- предложены практические рекомендации по установке упругопластических поглотителей в конструкциях складчатых оболочек.

Исследование проведено на современном теоретическом и практическом уровне таких разделов строительной механики, как теория колебаний, теория пластичности, численные методы, теория оболочек, использованы модели метода конечных элементов.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1. Не понятно, с чем произведено сравнение на стр. 19 при выводе «Шаг 4. Анализ результатов расчета», и чем подтверждается достоверность.

2. Желательной является постановка задачи установки УПВ как математической задачи оптимизации, где прогиб при сейсмическом воздействии или частота полагаются целевой функцией.

3. Использование расчетных пакетов не требует отражения в автореферате диалоговых окон расчетного сеанса (с.17-18), поскольку не несет новой научной информации. Следовало бы вместо этой информации разместить, например, какая модель скрыта за пунктом меню «нелинейная оболочка» (тонкая, средней толщины, и т.п.).

4. Для анализа влияния УПВ на сейсмический отклик используется прямой нестационарный расчет, позволяющий, очевидно, корректировками жесткости на шагах по времени учесть любую нелинейность, однако требующий большого времени счета. Желательно было бы предложить корректировку метода расчета собственных частот и спектральных амплитуд на основе проведенных нестационарных расчетов, тогда время проектирования вставок по предложенному автором алгоритму (Рис. 12) сократится.

Результаты диссертационной работы, как следует из автореферата, апробированы в виде докладов на конференциях различных уровней и научных публикаций. Диссертация выполнена в достаточном объеме и в соответствии с требованиями, предъявляемыми к такого рода работам.

Несмотря на сделанные замечания, диссертация производит хорошее впечатление, полученные автором результаты обладают высокой степенью достоверности. Диссертационная работа Нгуена Хай Хоана является законченным самостоятельным исследованием, соответствующим современным требованиям ВАК. Учитывая актуальность, новизну, практическую и теоретическую значимость работы, полагаю, что Нгуен Хай Хоан достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.17 - Строительная механика.

«12» ноября 2014 г.

Профессор кафедры строительной механики
корабля СПбГМТУ, к.т.н., доцент

Доцент кафедры строительной механики
корабля СПбГМТУ, к.т.н.

Лоцманская ул., 10, Санкт-Петербург, 190008
телефон 494-09-42; e-mail: kafedra_smk@mail.ru

А.И. Фрумен

М.Ю. Миронов