

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Островской Надежды Владимировны
«Метод расчета и оптимизации параметров пластических демпферов в
системах сейсмоизоляции»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.23.17 – Строительная механика

В диссертации исследованы методы и алгоритмы выбора оптимальных параметров пластических демпферов в системах сейсмоизоляции.

Актуальность темы обусловлена важностью оптимизации параметров при проектировании систем сейсмоизоляции и отсутствием относительно несложных и физически ясных аналитических моделей, которые обладали бы универсальностью и были применимы для различных нестационарных сейсмических воздействий.

Автором предложена постановка задачи оптимизации, в которой роль целевой функции, подлежащей минимизации, играют абсолютные ускорения защищаемого объекта. Для облегчения нахождения оптимальных геометрических характеристик пластических демпферов автору удалось получить аналитические зависимости для силовых характеристик. Отмечая важность учёта малоциклового усталости, автор предложил метод расчёта пластического ресурса демпферных стержней и проанализировал возможность регулирования этого параметра за счёт варьирования формы, размеров и количества стержней. В рамках предложенных моделей автор разработал алгоритм определения оптимальных параметров пластических демпферов и методику экспериментальной проверки эффективности их применения.

Все полученные результаты составляют научную новизну исследований, а практическая ценность работы заключается в возможности существенного снижения сейсмических рисков и ускорения процесса проектирования систем сейсмоизоляции.

В качестве замечания можно отметить, что в работе рассмотрена оптимизация только за счёт изменения геометрических характеристик демпферов. Рассмотрение путей повышения эффективности демпфирования за счёт подбора материала с наиболее подходящими свойствами могло бы повысить практическую значимость работы. Указанное замечание не носит принципиального характера и не влияет на положительную оценку работы.

В целом диссертация является завершённым научным исследованием на актуальную тему, выполненном на высоком уровне, имеющем как теоретическое, так и практическое значение.

Она соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ, предъявленным к кандидатским диссертациям, а ее автор – Островская Надежда Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.17 – Строительная механика.

Доктор физико-математических наук
Груздков Алексей Андреевич,
заведующий кафедрой математики
Санкт-Петербургского государственного
технологического института
(технического университета)

E-mail: maths_dept@technolog.edu.ru

Тел.: (812) 494-92-32

Адрес: 190013, Россия, Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 26

Подпись

Груздков А.А.