

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шивуа Аондовасе Джон

«ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МЕТОД РАСЧЕТА СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ», представленной на соискание ученой степени кандидата

технических наук по специальности 05.23.17 – «Строительная механика»

Исследования, посвященные новым подходам к оценке сейсмостойкости, несомненно, актуальны. В рецензируемой работе рассматривается энергетический подход к оценке сейсмостойкости. Подход основан на решении двух задач:

- оценка поступившей в сооружение сейсмической энергии;
- анализ возможного распределения этой энергии между структурными элементами сооружения и сравнение поступившей в элемент энергии с энергоемкостью объекта.

Рассмотрены обе задачи и предложены пути их решения. Получено соотношение для оценки величины, поступившей в сооружение сейсмической энергии. Доказано, что формула консервативна, т.е. оценивает поступившую сейсмическую энергию с запасом. Автор установил диапазоны параметров анализируемой математической модели, при которых этот запас не слишком велик. Консервативность предлагаемой формулы выгодно отличает ее от имеющихся в литературе соотношений, которые, как показал автор, не консервативны.

Предложенные в работе соотношения и проведенные вышеуказанные исследования - это новые научные результаты.

Решая вторую задачу, соискатель продемонстрировал, как перейти от оценки поступившей энергии к суммарным циклическим перемещениям верха сооружения. Используя геометрические соображения, автор показал, как от перемещений верха сооружения перейти к максимальным деформациям колонн нижнего этажа несущей рамы. Таким образом, в диссертации предложен один из возможных способов анализа сейсмостойкости на основе оценки поступившей в сооружение энергии. Это тоже новый научный результат.

К новым результатам следует отнести разработанный в диссертации способ расчета предельной сейсмической нагрузки с учетом весовых сил.

Результаты диссертации имеют бесспорное практическое значение, т.к. позволяют, минуя трудоемкие динамические расчеты, выявлять работоспособные варианты несущих конструкций на начальной стадии проектирования.

В качестве замечания следует указать на то, что рассмотрены металлические несущие конструкции. Следовало бы рассмотреть и железобетонные рамные конструкции.

В целом, диссертация, выполненная соискателем, является законченной научно-квалификационной работой, содержащей новые научные и практические результаты. Судя по автореферату, диссертация отвечает требованиям Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842. Её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.17 – Строительная механика.

Профессор, кафедры «Гидравлика»

ФГАОУ ВО «СПбПУ», Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра Великого»

доктор технических наук, профессор.

195251, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29.

+7(812)552-63-03, melnikovboris@mail.ru, <http://www.spbstu>

Борис Евгеньевич Мельников

