

Президенту Евразийской Ассоциации по сейсмологии и сейсмостойкому строительству профессору *Мондрису В. Л.*

Руководителю Департамента комплексной градостроительной безопасности
ФГБУ "ЦНИИП Минстроя России *Акбиеву Р. Т.*

Заместитель руководителя подкомитета «Сейсмическая безопасность в строительстве» Технического комитета по стандартизации «Строительство»

(ПК 7 ТК 465) профессор *Курбацкий Е.Н.*



Предложение по совершенствованию документов технического регулирования в сфере строительства в сейсмоопасных территориях РФ.

Исходная сейсмическая информация в нормах Российской Федерации не соответствуют современному развитию и достижениям сейсмической инженерии - earthquake engineering.

Требуется существенная переработка раздела, в котором представляется исходная сейсмическая информация.

Необходимо отказаться от грубого и не точного сейсмического районирования в баллах, заменив картами спектров максимальных реакций. Сейсмическое районирование в изосейсах ускорений в настоящее время используется практически во всех странах мира, включая развивающиеся. Устаревшее районирование в баллах используется только в РФ. Для перехода от сейсмического районирования в баллах к районированию в изосейсах ускорений необходимо разработать методику построения спектров максимальных реакций на землетрясения.

Предлагаю разработать научно-техническое пособие **Спектры максимальных реакций на землетрясения для районов РФ».**

Пособие позволит разработать раздел Норм, в котором будет изложено задание исходной сейсмической информации на современном уровне.

В настоящее время подготовлена презентация-доклад с таким же названием, в котором обосновывается необходимость разработки НТП и излагаются основные положения.

Содержание документа приведено в Приложении.

Прошу предоставить мне возможность выступить перед коллегами EURASIAN SEISMO ASSOCIATION.

Дополнительная информация

19 июня 2023 года на Учёном совете Института Пути и Строительства Сооружений (ИПСС) Российского Университета Транспорта состоялся доклад профессора кафедры Мосты и тоннели Курбацкого Евгения Николаевича на тему:

«Устаревшие и ошибочные положения российских норм, регламентирующих строительство в сейсмических районах. Предложения по совершенствованию».

По итогам презентации на учёном в МИИТа выпущен фильм, который будет размещён в интернете на сайте YouTube и you tube.ru.

На учёном Совете было принято решение подготовить письмо Председателю правительства Российской Федерации Мишустину Михаилу Владимировичу.

Выдержка из Решения Учёного совета.

Предложение по совершенствованию документов технического регулирования в сфере строительства в сейсмоопасных территориях РФ.

Состояние вопроса

Нормы, которые используются в РФ при проектировании и строительстве сооружений в сейсмических районах, соответствуют уровню знаний середины прошлого века и не обеспечивают сейсмостойкость сооружений. Документы технического регулирования в сфере строительства необходимо привести в соответствие с современными требованиями и достижениями с целью учёта лучших отечественных и мировых практик (Поручение Президента РФ).

Предложение

При задании исходной информации следует отказаться от грубого и не точного сейсмического районирования в баллах, заменив картами спектров максимальных реакций. Сейсмическое районирование в изосеймах ускорений в настоящее время используется практически во всех странах мира, включая развивающиеся. Устаревшее районирование в баллах используется только в РФ. Для перехода от сейсмического районирования в баллах к районированию в изосеймах ускорений необходимо разработать методику построения спектров максимальных реакций на землетрясения.

**Предлагаем разработать научно-техническое пособие:
«Спектры максимальных реакций на землетрясения для районов РФ»**

Краткое содержание документа приведено в Приложении.

Руководителем работы предлагаем назначить профессора кафедры Мосты и тоннели академика академии транспорта д.т.н. Курбацкого Евгения Николаевича автора монографии «Спектры Фурье и спектры ответов на землетрясения», которая была отмечена Дипломом в конкурсе за лучшие научные и творческие работы 2018 года Академии строительства и архитектуры.

Курбацкий Е. Н. имеет большой опыт проектирования и строительства в сейсмических районах России и за рубежом (Бушерская АЭС), разработке нормативных документов и участия в международных конференциях.

Работа над научно-техническим пособием выполнялась инициативно в течение нескольких лет сотрудниками и аспирантами кафедры Мосты и тоннели, поэтому существует достаточно большой объём выполненных исследований. Научно-техническое пособие может быть подготовлено до конца 2023 года. Предварительные результаты могут быть представлены в промежуточном отчёте 30 сентября 2023 года.

Научно-техническое пособие позволит обоснованно выбрать характерные точки спектров максимальных реакций для построения современных карт сейсмического районирования.

Приложение

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ СПЕКТРЫ МАКСИМАЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ НА ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ ДЛЯ РАЙОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ТЕОРИЯ И ПРИЛОЖЕНИЯ

Краткое содержание

1. Концепция спектров максимальных реакций в нормативных документах различных стран
- 2, Спектры ответов для упругих систем
 - 2.1. Пример построения спектра максимальных перемещений
 - 2.2. Спектры максимальных перемещений, скоростей и ускорений для систем с разными коэффициентами демпфирования
3. Соотношения между амплитудными спектрами Фурье и спектрами максимальных реакций.
4. Псевдоспектры максимальных скоростей и ускорений.
5. Трёхординатные графики спектров максимальных реакций
6. Обоснование выбор контрольных точек спектров максимальных реакций для построения карт сейсмического районирования
7. Учёт местных инженерно-геологических условий
 - 7.1. Метод определения параметров волн в слоистых средах, основанный на свойствах изображений Фурье финитных функций
 - 7.2. Определения параметров колебаний грунтов в слоистых средах при заданном сейсмическом воздействии на коренной породе для учёта местных геологических условий и резонансных явлений.

8. Спектры максимальных реакций (ответов) для неупругих систем

8.1 Основные концепции и модели для описания нелинейного поведения систем

8.1.1. Концепция эквивалентных перемещений

8.1.2. Концепция эквивалентных энергий

9. Специальные спектры максимальных реакций (ответов) для расчёта длинно периодных сооружений и сейсмоизолирующих устройств

10. Методика построения модифицированных или синтезированных уравнений колебаний грунта, соответствующих расчётным спектрам максимальных реакций.

10.1. Построение уравнений движения грунта, достоверно определяющих колебания земной поверхности, ожидаемых на данном участке: имеющих пиковые значения ускорений, скоростей, перемещений и продолжительность колебаний, соответствующие магнитуде и расстоянию от источника.

10.2. Ни одна из точек спектра максимальных реакций, полученного, полученного путем обработки уравнений движения грунта, не должна быть ниже кривой расчётного спектра максимальных реакций более 10%.