



Общество с ограниченной ответственностью
«Строй-Эксперт»

Новосмоленская наб., д. 1, оф. 568,
Санкт-Петербург, 199397
Тел. / факс (812) 314-11-96, факс 575-51-26
E-mail: expert@teoc.ru
ОКПО 94627975 ОГРН 5067847066975
ИНН / КПП 7801409951/ 780101001

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ниджад Амр Яхья Раджех
«Метод расчета рамных конструкций на максимальное расчетное землетрясение с
использованием упругопластической макромоделей»

Актуальность темы диссертации. В настоящее время во всем мире происходит переход на многоуровневое проектирование зданий и сооружений, а при проектировании реализуются принципы применения конструкции с заданными параметрами предельных состояний, обеспечивающие заданный сценарий накопления повреждений. Существующие нормативные документы по проектированию зданий и сооружений, возводимых в сейсмически опасных районах, требуют проведения двухуровневых расчетов на проектное землетрясение (ПЗ) и на максимальное расчетное землетрясение (МРЗ). При этом в нормах не указывается методика расчета на МРЗ.

Основным направлением диссертационной работы является разработка метода расчета рамных конструкций на сейсмические воздействия с использованием упругопластической макромоделей. Одним из ключевых вопросов, связанных с разработкой такого метода, является исследование поверхностей текучести для рамных конструкций.

Рецензируемая работа направлена на решение поставленного круга задач, что определяет ее высокую актуальность.

Научная новизна работы

В работе на численных примерах обоснована применимость гипотезы профессора Ю.Л.Рутмана о моделировании поведения сложной упругопластической системы движением точки по поверхности текучести, которая рассматривается, как поверхность текучести некоторой сплошной среды. Использование указанной гипотезы является новым подходом к

расчету рамных зданий и сооружений на сейсмические воздействия и открывает новые направления исследований циклического нагружения упругопластических конструкций.

Научная и практическая значимость определяется тем, что гипотеза профессора Рутмана позволяет провести анализ поведения сооружений за пределами упругости, используя относительно небольшое число дифференциальных уравнений, не прибегая к полному конечно-элементному расчету. С практической точки зрения рассматриваемый подход может существенно упростить расчеты для оценки коэффициентов редукции K_1 при использовании линейно-спектральной методики расчета конструкции на действие МРЗ. Для этого могут быть использованы и программные средства, разработанные диссертантом.

Следует отметить, что материал диссертации весьма сложный и диссертант показал высокую квалификацию и упорство. Кроме теоретической базы ему потребовалось освоить программирование.

В качестве **пожелания** следует отметить, что было бы полезно в автореферате отразить пример расчета реальной рамной конструкции по предложенному методу, а также дать оценку опасности смещений рамных конструкций на МРЗ.

Сделанные замечания не влияют на общую высокую оценку работы. Диссертация является законченным научным исследованием и отвечает критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.17-«Строительная механика».

Главный специалист ООО «Строй-Эксперт», к.т.н.

Давыдова Галина Вячеславовна

Пертес Верна
Директор ООО «Строй-Эксперт»
Аверьянов Н.В. 02.06.2017

