

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А. И Нагибовича

“Суперэлементное моделирование динамических характеристик большеразмерных комбинированных систем «основание-железобетонные конструкции-металлические конструкции», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18

“Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ“

Одним из перспективных направлений в современном строительстве является проектирование и возведение уникальных большепролетных сооружений. К этим, весьма сложным с конструктивной точки зрения объектам, предъявляются особые требования к долговременной надежности и безопасности. Зачастую разработку и расчет таких комбинированных систем, включающих основание, железобетонные и металлические конструкции ведут различные проектные организации. Построение полной расчетной модели такой системы, для определения статического и динамического напряженно-деформированного состояния является весьма сложной проблемой.

Диссертационная работа направлена на решение проблемы создания методики математического моделирования, позволяющей обосновать возможность перехода к проведению расчетов в рамках отдельных моделей подсистем при снижении размерности вычислений. Рассматриваемая задача связана с решением ряда сложных, малоизученных и практически необходимых проблем, что определяет актуальность диссертационной работы, ее научную новизну и практическую значимость.

В диссертации рассмотрен и решен широкий круг задач по рассматриваемой проблеме:

- разработка суперэлементной методики, позволяющей обоснованно разделить исходную систему на связанные подсистемы различных конструкций при снижении вычислительной размерности задач.

- программная реализация разработанной методики в базовом комплексе.

- верификация разработанной методики на модельных и тестовых задачах, имеющих альтернативное численное подтверждение, прежде всего, на полных конечноэлементных моделях.

- апробация и подтверждение «организационной» и вычислительной эффективности методики на реальных большеразмерных комбинированных системах футбольных стадионов ЧМ по футболу 2018 года в России.

Предложенная автором методика суперэлементного моделирования динамических характеристик большеразмерных систем «основание – железобетонные конструкции –

металлоконструкции покрытия, обоснованная численными исследованиями, подтверждает квалификацию автора. Следует подчеркнуть, что практическая апробация диссертационной работы осуществлена при расчетных исследованиях динамических характеристик футбольных стадионов в Санкт-Петербурге, Самаре, Волгограде, Нижнем Новгороде, Ростове-на-Дону, Екатеринбурге. Для этих объектов использована разработанная методика, реализована на практике возможность «параллельной» работы групп разработчиков основных подсистем больших размерных задач.

По результатам проведенных исследований сделаны обоснованные выводы.

Основные положения диссертации изложены в восьми публикациях, две из которых рекомендованы перечнем ВАК РФ. Автором получено Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

В целом диссертация представляет законченное оригинальное научное исследование, обладающее новизной и практическим значением. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Работа удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней», а её автор Нагибович Александр Игоревич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Главный научн. сотр.

ОАО «НИЦ «Строительство» ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко,
докт. техн. наук, профессор

Еремеев Павел Георгиевич

03 июня 2019г.

109428, г. Москва, 2-я Институтская ул., д.6
Тел.: +7 (495) 602-00-70
E-mail: inf@cstroy.ru

Согласен на включение персоналия _____ нных в документы, связанные с защитой диссертации, и их дальнейшую обработку.

Еремеев П.Г.



Еремеева удостоверяю
персоналию

С. А. Милославская