

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Нагибовича Александра Игоревича
«Суперэлементное моделирование динамических характеристик
большеразмерных комбинированных систем «основание – железобетонные
конструкции – металлические конструкции»», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и
комплексы программ.**

Судя по автореферату, рецензируемая диссертация посвящена решению **актуальной** проблемы определения напряженно-деформированных состояний пространственных систем по схеме «основание – железобетонные конструкции – металлические конструкции» при динамических воздействиях. Размерности подобных пространственных систем могут достигать нескольких сотен тысяч различных типов конструктивных элементов и, соответственно, десятков миллионов степеней свободы соответствующих конечноэлементных моделей. Построить адекватную расчетную модель, например, современного футбольного стадиона без использования суперэлементного подхода не представляется возможным.

Научная новизна работы заключается в разработке суперэлементного подхода, позволяющего обоснованно разделить заданную систему объекта строительства на связанные подсистемы: основание, железобетонные конструкции, металлические конструкции, а также снизить размерность задач. Проанализирована специфика разработанного подхода и реализована возможность параллельной работы различных групп разработчиков подсистем большеразмерных задач.

Достоверность и обоснованность теоретических положений подтверждена сравнением полученных решений с результатами контрольных расчетов, выполненных с привлечением верифицированного в Российской академии архитектуры и строительных наук комплекса программ промышленного типа.

Практическая ценность диссертации – это созданный пакет программ суперэлементного моделирования объектов строительства. С применением этого пакета решены задачи высокого уровня ответственности, сложности и вычислительной размерности – проведены прочностные расчеты конструкций уникальных футбольных стадионов в Волгограде, Екатеринбурге, Нижнем Новгороде, Самаре, Санкт-Петербурге, Ростове-на-Дону.

Автореферат написан хорошим языком и отражает основные результаты диссертационной работы.

В целом автореферат позволяет считать, что рассматриваемая диссертационная работа обладает внутренним единством и представляет собой законченное научно-квалификационное исследование актуальной задачи математического моделирования уникальных объектов строительства по схеме «основание – железобетонные конструкции – металлические конструкции» на основе суперэлементного подхода. Работа выполнена на современном научном уровне и соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Нагибович Александр Игоревич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Косицын Сергей Борисович,
профессор, доктор технических наук,
(научная специальность 05.23.17 – Строительная механика),
почтовый адрес: 127994, г. Москва, ул. Образцова, д 9, стр. 9.
тел. +7 (499) 978-16-73,
адрес электронной почты: kositsyn-s@mail.ru,
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования «Российский университет транспорта»,
заведующий кафедрой «Теоретическая механика»

« 27 » мая 2019 г.

Сергей Борисович Косицын

