

Министерство науки и образования РФ
ФГБОУ Воронежский государственный архитектурно-строительный университет,
394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84, кафедра
строительной механики, тел. (84732) 71-52-30, mailto: stroymech.vgasu@yandex.ru

Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Рагех Басем Осами Саида
по теме «Численный энергетический метод в приложении к большепролетным
вантовым мостам»

Актуальность рассматриваемой в диссертации темы совершенствования статических и динамических расчетов большепролетных вантовых мостов не вызывает сомнения, так как такие сооружения являются экономичными, перспективными и поэтому все чаще находят применение для строительства автодорожных и трубопроводных переходов через значительные водные преграды. Несмотря на наличие современных мощных вычислительных конечно-элементных комплексов для расчета сооружений практически любой конструктивной схемы, включая висячие и вантовые несущие системы, разработка приближенных аналитических методов позволяет в обозримой форме получать данные для качественной оценки эксплуатационной надежности и живучести, а также для выбора оптимальных конструктивных проектных решений.

Основным достижением диссертанта является разработка численного алгоритма определения оптимального натяжения вант несущей системы по критерию минимальных прогибов среднего сечения основного пролета балки жесткости на основе анализа потенциальной энергии деформирования несущих элементов рассматриваемого сооружения. Выполненные с ее использованием исследования трех типов наиболее часто применяемых вантовых систем в виде «арфы», «веера» и радиальной позволили автору дать их сопоставительную оценку. Полученная в работе линейная регрессионная зависимость между прогибами балки жесткости и перемещениями концевых сечений пилонов является новой и может быть интересна в инженерной практике, однако, по-видимому, она относится только к принятым в расчетах параметрам моста. Оригинальная методика предложена для расчета динамической реакции моста при обрыве одного из вант, которая может применяться при оценке живучести сооружения. Научный уровень выполненной работы достаточен, так как в диссертации используются современные достижения динамики сооружений и вычислительной математики. Отметим обоснованность получаемых результатов путем сопоставления результатов исследования с данными других исследователей, а также владение диссертантом известным конечно-элементным комплексом SAP 2000.

Отметим недостатки по автореферату:

1. В работе используется неудачный термин «минимальные деформации моста», который не является конкретным для рассматриваемого многоэлементного сооружения.

2. В п. 5 автореферата указывается, что «... определены критические скорости ветра», однако нет хотя бы кратких описаний методики и результатов.

Считаю, что работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.23.17 – Строительная механика, а ее автору Рагех Басем Осами Саиду может быть присвоена ученая степень кандидата технических наук по указанной специальности.

Проф. кафедры строительной механики
ВГАСУ, Заслуженный р-к высшей школы РФ,
д-р техн. наук, проф. _____ В.С.Сафронов

«заверяю»
И.В. Савина
2014 г.

ноября 2014г.