

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рагех Басем Осами Саид «Численный энергетический метод в приложении к большепролетным вантовым мостам», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.17 – Строительная механика

В диссертации рассматривается численный энергетический метод для определения напряженного и деформированного состояния в конструкциях большепролетных вантовых мостов, в том числе при экстремальных воздействиях, приводящих к внезапному разрыву вант.

Автор верно отмечает, что существенной проблемой при разработке здесь является решение научно-технической проблемы совершенствования теоретических основ и аналитических методов расчета долговечности и живучести вантовых систем с понятным акцентом на их безопасность. Таким образом, тема исследования актуальна как в научном, так и прикладном аспекте.

Поставленная цель – рационализация существующего алгоритма определения оптимального натяжения вант большепролетного вантового моста, а также разработка алгоритма оценки надежности и живучести моста при обрыве отдельных вант, основанном на энергетическом методе. Данный подход представляется новым и обоснованным.

Практическая значимость предлагаемого подхода, прежде всего в возможности использования реализованных в компьютерной программе алгоритмов для ситуационной оценки состояния конструкций и моста в целом от возможных экстремальных нагрузок и воздействий. Эти результаты обладают всеми преимуществами аналитических решений и, кроме того, могут быть полезными для контроля решений, полученных с помощью современных программных комплексов, основанных на методе конечных элементов.

Научная новизна, проявившаяся при решении актуальной практически важной задачи, заключается в обосновании эффективного алгоритма анализа живучести вантового моста при внезапном обрыве вант. Выполнено детальное сопоставление результатов предложенного метода с результатами исследований Хасана М., доказавшего в сравнении с ним определенное преимущество при минимизации энергетического потенциала системы. Описан проявившийся ситуационный динамический коэффициент для смежных вант при их обрыве (указанный результат также имеет и большое практическое значение). Впервые более полно аналитическим методом исследовано влияние продольных усилий в балке жесткости на значения частот свободных колебаний вантовых мостов.

Замечание по работе, не снижающее ее общей положительной оценки, связано с недостаточно ясным диапазоном выбранных параметров, в том числе, например, усталостной прочности материала вант, где возможно расхождение данных (при оценке адекватности модели) с другими исследователями.

Рассматриваемый автореферат позволяет сделать вывод, что основные положения диссертации в совокупности представляют собой законченное решение задачи создания эффективного алгоритма для определения оптимального натяжения вант большепролетного моста с возможностью оценки ситуационной надежности и живучести всей системы. Научная новизна этих положений, их достоверность и практическая значимость показывают, что Рагех Басем Осами Саид заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.17 — Строительная механика.

Доктор технических наук по специальности 05.23.17 — Строительная механика, профессор ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство»

Тюньков Владислав Владимирович

Подпись	<i>Тюньков В.В.</i>
ЗАВЕРЯЮ:	
Начальник	_____ (дела ИргУ)
Подпись	_____
« <i>10</i> »	« <i>1</i> » <i>2014</i>

Адрес: Россия, 664074, г. Иркутск,
пл. Чернышевского, 15, т. (3952) 638-310