

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Косаурова Артема Петровича

«Метод пассивного мониторинга состояния мостовых сооружений с использованием слабых природных и техногенных воздействий»,
представленной на соискание ученой степени кандидат технических наук по специальности
05.23.11 – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и
транспортных тоннелей

Актуальность темы диссертации совершенно очевидна.

Новизна работы состоит, по нашему мнению, прежде всего, в постановке задачи пассивного мониторинга состояния моста по его отклику на слабые воздействия. Кроме того частные исследования диссертанта, касающиеся отклика сооружения на конкретные воздействия характеризуются новизной, представляют безусловный интерес и, как минимум, заставляют специалистов задуматься.

Достоверность результатов работы не вызывает сомнений.

Практическая значимость диссертации связана с возможностью создания нормативной базы для мониторинга состояния мостовых конструкций..

По автореферату имеются несколько **замечаний**.

- 1) По форме изложения. Нельзя вываливать на читателя страницу сплошных формул, как это сделано в описании главы 2. Они не несут никакой информации, но вызывают вопросы. Зачем соискателю понадобились балочные конечные элементы на двухпараметрическом упругом основании? Для каких элементов моста он их использует? В чем их необходимость? Вот это следовало бы пояснить в автореферате.

- 2) Нельзя обобщать результаты, полученные для конкретного объекта и конкретной модели на все случаи жизни. Остановимся на двух положениях автореферата

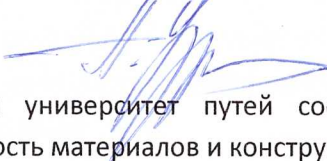
А) Использование данных о колебаниях мостов во время слабых землетрясений, для проведения пассивной вибродиагностики сооружений, затруднительно в виду большого периода повторяемости данных событий. Этот вывод получен применительно к региону керченского моста с ситуационной сейсмичностью 8, 9, 9 (Тамань). Здесь значимые землетрясения силой около 4.5 балла (ускорения около 0.1 м/с^2) имеют повторяемость раз в 2 года (вероятность появления за год около 0.4). Но если взять район Усть-Камчатска или Удокана с ситуационной сейсмичностью 10, 10, 10, то такое землетрясение имеет повторяемость раз в 4 месяца(вероятность появления за год 0.918) и их учет может иметь значение.

Б) Определение значений модальных коэффициентов демпфирования с точностью достаточной для установления факта наличия повреждений невозможно. Этот вывод справедлив только для конкретных условий диссертанта. С демпфированием следует поступать осторожно. Оно в значительной мере определяется грунтовыми условиями и существенно меняется по формам колебаний. Оценка модального демпфирования до сих пор дискутируется в литературе. Поэтому не ясно, как автор определял модальное демпфирование. Вместе с тем для каменных мостовых опор на скале коэффициент неупругого сопротивления по первой форме колебаний является хорошим индикатором состояния кладки. Для качественной кладки $\gamma \approx 0.07 \dots 0.1$, а для дефектной $\gamma \approx 0.1 \dots 0.13$.

Оценивая работу в целом, хочется подчеркнуть, что она представляется значимой. В ней поставлена актуальная задача, сказано, что надо делать для ее решения, сформулирован порядок достижения поставленных целей и на примерах показано, как этого можно добиться.

Результаты исследований представлены в научных публикациях и апробированы на конференциях различного уровня. Замечания по диссертации, высказанные выше, не влияют на общую положительную оценку работы. Судя по автореферату, работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842». Автор диссертации – Косауров Артем Петрович – заслуживает присуждения

учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.11 – «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей».

доктор технических наук,
профессор Уздин Александр Моисеевич 
ФГБОУ ВПО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», профессор кафедры «Механика и прочность материалов и конструкций»
190031, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 9
Тел. 8 (812) 457-82-49, 457-89-25
E-mail: dou@pgups.edu <http://www.pgups.ru>

Подпись руки Уздина А. М.

удостоверяю.
Документов отдела кадров сотрудников
Корова Кершелева С. К.
" 11 " 02 2019 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации КОСАУРОВА Артёма Петровича на тему: «Метод пассивного мониторинга состояния мостовых сооружений с использованием слабых природных и техногенных воздействий», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.11 – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.

Вопросы оценки технического состояния мостовых конструкций в настоящее время имеют первостепенное значение для надежной и безаварийной эксплуатации всей транспортной системы России, однако отсутствие нормативных документов в сфере постоянного мониторинга этих конструкций, отсутствие методов, позволяющих оценить место и степень повреждения моста, создают определенные трудности в решении этой актуальной проблемы. На ее решение и направлена рецензируемая работа.

Наиболее интересными результатами автора являются: предложенный метод постоянного пассивного вибрационного мониторинга технического состояния мостовых сооружений с использованием данных об их колебании под действием природных и техногенных воздействий; исследована возможность проведения постоянного пассивного вибрационного мониторинга мостовых сооружений в случае использования данных об их колебаниях под действием слабых землетрясений.

Практическое значение работы состоит в использовании полученных результатов и выводов при проведении постоянного пассивного мониторинга технического состояния мостовых сооружений РФ.

В качестве замечания можно отметить следующее.

1. Из автореферата не ясно, какие рассматривались конкретно мостовые конструкции автодорожных мостов.
2. Можно ли использовать предложенные методики для других типов мостов, например, железнодорожных мостов.

Высказанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы.

Вывод: содержание автореферата свидетельствует о том, что диссертация Косаурова А.П. является самостоятельно выполненной, законченной научно-квалификационной работой, имеющей важное значение для эксплуатации транспортной системы РФ, отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям по техническим наукам, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.11 – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.

Заведующий кафедрой «Здания»
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования «Петербургский государственный
Университет путей сообщения Императора Александра 1»,
д.т.н., профессор

Белаш Татьяна Александровна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

Кафедра «Здания»

190031, Санкт-Петербург, Московский пр., 9

E-mail: dou@pgups.ru, (812) 457-89-29

Подпись руки	<i>Белаш Т. А.</i>
удостоверяю.	
Документовед отдела кадров сотрудников	<i>Ковган Е. В.</i>
	<i>07.02.2019</i>

