

ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Чаплина Ивана Владимировича
«Совершенствование метода контроля усилий в вантах эксплуатируемых
мостов по частотам собственных колебаний»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.23.11 – Проектирование и строительство дорог,
метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей*

Диссертационная исследовательская работа Чаплина И. В. состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы. Общий объем работы составляет 157 страниц с 80 рисунками, 26 таблицами и 4 приложениями. Список литературы представлен 157 наименованиями.

Рассмотренная тема исследования актуальна в связи с необходимостью обеспечения безопасности мостовых сооружений, которая напрямую зависит от качества (совершенства) методов контроля напряженного состояния несущих элементов в период эксплуатации. В работе Чаплина И. В. приведены данные исследований динамической работы вантовых элементов (гибких нитей) в составе пролетных строений мостов, в результате чего им усовершенствован метод контроля усилий в вантах по частотам собственных колебаний.

Автором диссертационной работ проведен колоссальный объем полевых и камеральных работ. На основании полученных результатов получены новые научные результаты, в частности:

- усовершенствована математическая модель для определения усилий в вантах эксплуатируемых мостов по частотам собственных колебаний путем введения уточнений к длине и погонной массе колеблющейся системы, учитывающих включение в совместную динамическую работу с вантовыми элементами конструкций их закрепления;

- создана классификация вант по признакам конструктивного исполнения вантовой системы, влияющим на динамическую работу вантовых элементов: типа конструкций закреплений, вида поперечного сечения и наличия дополнительных узлов крепления вант;

- разработан алгоритм для автоматического выделения частот собственных колебаний вант по полученным эмпирическим зависимостям, являющийся основой программного обеспечения «Вант».

Результаты диссертационного исследования использованы при выполнении обследовательских работ на нескольких внеклассных вантовых мостах, в том

числе и Бугринском мосту через р. Обь в г. Новосибирске.

По результатам исследования опубликовано десять научных работ, в том числе две публикации в ведущих научных рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК Минобрнауки России, и одна – в издании, индексируемых Scopus; зарегистрирован патент на изобретение способа определения усилий натяжения вантового элемента моста; получено свидетельство о регистрации программного продукта по расчету усилий в вантах.

По материалам автореферата возник следующий вопрос: возможно ли применение разработанной методики на кабелях опор линий электропередачи тросового типа?

Представленная характеристика диссертации по автореферату Чаплина Ивана Владимировича представляет собой полноценное законченное исследование и отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842). Чаплин И. В. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.11 – «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей» (технические науки).

Доцент кафедры прочности
летательных аппаратов,
канд. техн. наук,
доцент

krasnorutskiy@corp.nstu.ru
+79538886144

Красноруцкий Дмитрий Александрович

15.10.2020

Почтовый адрес: ФГБОУ ВО «Новосибирский
государственный технический университет»,
630073, г. Новосибирск
пр. К. Маркса, 20



О. К. Пустовалова