

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Фоменко Серафима Александровича на тему:

«Рациональные способы демпфирования изгибных колебаний балочных конструкций (на примере жесткой ошиновки открытых распределительных устройств)»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – строительные конструкции, здания и сооружения

Актуальность темы. В настоящее время достаточно остро стоят вопросы виброзащиты различных балочных протяженных конструкций (трубопроводы, мосты, провода, канаты большого диаметра и т.д.) при изгибных колебаниях.

Известны случаи появления повышенных вибраций висячих стальных мостов, а также их аварии, которые объяснялись в основном явлением вихреобразования и автоколебаниями. Одним из эффективных способов предотвращения и уменьшения амплитуд автоколебаний является повышение демпфирования и в этой связи применение динамических гасителей колебаний для висячих мостов представляет научный и практический интерес.

Основная часть работы посвящена жесткой ошиновке открытых распределительных устройств. Воздействие ветра на протяженную конструкцию шины представляет собой реальную опасность для возникновения ветрового резонанса (аэроупругие автоколебания). Это явление опасно тем, что при малых скоростях ветрового потока происходят интенсивные колебания конструкции в вертикальной плоскости. Эксплуатация конструкций из алюминиевых сплавов на объектах с динамическими нагрузками вообще не рекомендуется из условий обеспечения прочности и эксплуатационной надежности сооружений, поэтому гашение колебаний конструкций жесткой ошиновки является актуальной задачей.

Оценка основных результатов исследований. Автором достигнута основная цель – усовершенствование существующих и создание новых рациональных демпфирующих устройств и способов гашения изгибных колебаний балочных конструкций (особенно, конструкций жесткой ошиновки) в ветровом потоке. Разработаны новые способы гашения изгибных колебаний балочных конструкций жесткой ошиновки, представлены их математические модели, получены экспериментальные подтверждения их работы. На основании этого разработаны новые рекомендации, позволяющие разрабатывать методики расчета основных параметров рациональных гасителей колебаний балочных конструкций жесткой ошиновки.

Анализ автореферата позволяет сделать следующие замечания:

1. На рисунке 8 приведена расчетная схема колебаний «гасителя на нити» как системы с распределенными параметрами, однако в дальнейшем решение сводится к невесомой системе с двумя сосредоточенными массами. Из текста автореферата не ясно обоснование такого перехода.

2. На странице 7 показана необходимость учета продольного усилия T при моделировании колебаний гасителей. Однако, из текста автореферата не ясно, за

счет каких функций учитывалось это влияние, а в выводах не указано, как продольная сила влияет на рабочие характеристики гасителей.

Несмотря на указанные замечания, работа в целом является актуальной, содержит новые научные результаты и рекомендации по их применению для балочных конструкций, в том числе жесткой ошиновки, а ее автор, Фоменко Серафим Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения.

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку персональных данных с указанием фамилии, имени, отчества.

доктор технических наук
по специальности
05.03.01 «Процессы
механической обработки,
станки и инструменты»,
профессор



Татьянченко Александр
Григорьевич

83001, ДНР, г. Донецк, ул. Артема, 58, 2-й корпус, ауд. 2.008
тел. +38 (062) 301-07-38
e-mail: sopromat@donntu.org
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Донецкий национальный технический университет»,
профессор кафедры сопротивления материалов