

Отзыв на автореферат диссертации
ДЬЯЧЕНКО ЛЕОНИДА КОНСТАНТИНОВИЧА

«Динамическое взаимодействие разрезных балочных пролётных строений мостов и подвижного состава на высокоскоростных железнодорожных магистралях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.23.11 – «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов и транспортных тоннелей (технические науки)»

Диссертационная работа Дьяченко Леонида Константиновича «Динамическое взаимодействие разрезных балочных пролётных строений мостов и подвижного состава на высокоскоростных железнодорожных магистралях» посвящена совершенствованию методики динамического расчёта и проектирования разрезных балочных пролётных строений мостов с учётом взаимодействия двух динамических систем - пролётного строения и высокоскоростного поезда.

Актуальность темы

Актуальность диссертационной работы обусловлена необходимостью исследования особенностей работы пролётных строений под высокоскоростной подвижной нагрузкой и разработки практических рекомендаций для проектирования мостов на высокоскоростной магистрали «Москва-Казань».

Значимость результатов диссертации для науки и практики

Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в исследовании особенностей динамического взаимодействия разрезных балочных пролётных строений мостов и высокоскоростного подвижного состава при их взаимодействии. В диссертационной работе проанализированы и обобщены расчетные ситуации, при которых колебания элементов пролётного строения и подвижного состава имеют резонансный характер.

Практическая ценность диссертационной работы заключается в разработке инженерной методики динамического расчёта разрезных балочных пролётных строений при воздействии высокоскоростных поездов. При проектировании пролётных строений могут быть использованы установленные автором связи критериев проектирования (ускорение в уровне пути, ускорение в вагоне) с параметрами пролётного строения (масса, жёсткость, частота колебаний), а также аппроксимирующие выражения для динамических коэффициентов.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность и новизна

Обоснованность и достоверность сформулированных в диссертации научных методов анализа поставленных задач, обработки и обобщения полученных результатов, а также выводов и рекомендаций подтверждается использованием апробированного математического аппарата численного моделирования, верификацией с результатами расчетов других специалистов и с результатами экспериментальных исследований при динамических испытаниях мостов на зарубежных высокоскоростных магистралях.

Научная новизна работы заключается в следующем:

представлен алгоритм определения основных компонентов напряжённо-деформированного состояния разрезных балочных пролётных строений при динамическом воздействии высокоскоростных поездов;

разработаны рекомендации по рациональному назначению основных параметров и динамических характеристик пролётных строений (масса, жёсткость, первая собственная частота колебаний);

получены выражения для динамических коэффициентов применительно к различным компонентам напряжённо-деформированного состояния (изгибающие моменты, поперечная сила и вертикальные прогибы);

предложен график зависимости предельных прогибов пролётных строений от скорости движения и длины пролета, обеспечивающий заданный уровень ускорений в вагоне;

проведено сравнение воздействия модельных и реальных поездов на пролетные строения.

Из недостатков работы можно отметить следующие:

- В работе следовало бы упомянуть о необходимости дополнительных исследований, связанных с возможностью повышения скорости движения до 400 км/ч (влияние поперечного ветра, динамика поезда при заезде на мост и съезде с него, особенности конструкции подвижного состава при таких скоростях движения и т.п.).

- В автореферате не указано, при каких параметрах поезда получен график предельных прогибов.

- В автореферате не приведено определение понятия «длина волны возбуждения». Если она связана с длиной вагона поезда, то для сравнения воздействий от различных поездов нужно построить график произведения функций G и A .

- В автореферате не указано, как были получены графики ограничений по частотам и выражения для динамических коэффициентов.

Указанные недостатки не снижают значимости, новизны и достоверности результатов диссертации, а указывают на широкий круг возможных направлений дальнейшей работы по данной теме.

Общие выводы

1. Диссертационная работа Дьяченко Леонида Константиновича по форме, содержанию, актуальности, полноте решения поставленных задач, совокупности новых научных результатов является законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно «Положению о порядке присуждения ученых степеней» (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.).

2. За разработку научно-методического аппарата динамического расчета разрезных балочных пролётных строений мостов при воздействии высокоскоростных поездов Дьяченко Леонид Константинович 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)».

Главный специалист

ОАО «Институт Гипростроймост»,

доктор технических наук

Мазур Геннадий Эдуардович

«08» декабря 2017 г.

Адрес: Россия, 129278, г. Москва, ул. Павла Корчагина, д. 2

Тел: 8 (495) 686-27-27

e-mail: mazur@giprosm.ru

Мазур Г.Э.
удостоверяю:
Начальник отдела кадров
ОАО «Институт Гипростроймост»
/Н.П. Пескова/
"08" 12 /2017 г.