

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе
Кыргызского государственного
университета строительства,
транспорта и архитектуры
им. Н.Исанова,
Н.Ж.Маданбеков



2019 г.

ВЫПИСКА

из протокола № 3 расширенного заседания кафедры «Автомобильные железные дороги, мосты и тоннели» (АиЖД, МТ) Кыргызского государственного университета строительства, транспорта и архитектуры им. Н.Исанова

г. Бишкек

27 сентября 2019 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Курбанбаев А.Б. – заведующий кафедрой, к.т.н., доцент, председатель расширенного заседания; Апсеметов М.Ч. – к.т.н., профессор; Маданбеков Н.Ж. – к.т.н., и.о. профессора; Жумабаев Р.А. – к.т.н., доцент; Саткыналиев К.Т. – к.т.н., доцент; Курманбек уулу Н. – к.т.н., и.о., доцента; Аубакирова Д.К. – к.т.н., и.о., доцента; Приходько А.А. – ст. преподаватель; Осмонканов Н.А. – ст. преподаватель; Аскар кызы Н. – ст. преподаватель; Мурзакматов Д.К. – преподаватель; Омурбек уулу Р. – преподаватель; Айтымбетова А.А. – преподаватель; Темирканова Ж.Т. – преподаватель; Женишбекова Д.Ж. – методист.

ПРИГЛАШЕННЫЕ:

Болотбек Темир – д.т.н., профессор, профессор кафедры «СКЗС»; Курдюмова В.М. – д.т.н., профессор, профессор кафедры «СКЗС»; Кутуев М.Д. – д.т.н., профессор, профессор кафедры «Механика»; Мендекеев Р.А. – д.т.н., профессор, директор НИИСС; Осмонканов А.М. – к.ф-м.н., доцент, заведующий кафедрой «ПМИИ»; Егемкулова Б.А. – к.т.н., доцент кафедры «ЭУП»; Эргешбай уулу А. – и.о. доцента кафедры «СКЗС»;

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Рассмотрение диссертационной работы **Аскар кызы Нурайым** на тему: «Устойчивость железнодорожного пути в динамической среде подвижных нагрузок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.11 – проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.

СЛУШАЛИ:

Доклад старшего преподавателя Аскар кызы Н., изложившей основное содержание диссертационной работы на тему: «Устойчивость

железнодорожного пути в динамической среде подвижных нагрузок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

ВОПРОСЫ К ДОКЛАДЧИКУ:

Маданбеков Н.Ж., к.т.н., и.о. профессора – Актуальность вашей работы в чем заключается?

Ответ: Актуальность моей работы заключается в том, что динамическая устойчивость искусственных сооружений и железных дорог в среде как подвижных, так и сейсмических нагрузок на текущий момент времени не совсем отвечает требованиям. Предлагаемая нами конструкция во многом решает актуальную задачу по обеспечению устойчивости железнодорожной инфраструктуры.

Мендекеев Р.А., д.т.н., профессор – Расскажите пожалуйста современное состояние ситуации в данной области науки?

Ответ: На современном этапе развития науки в области транспортной инфраструктуры, достижения Сейсмостойкого строительства недостаточно внедрены в область самой транспортной инфраструктуры. Так, очень перспективные направления по активному демпфированию усилий высотных зданий, к сожалению, не получили практическую реализацию на железных и автомобильных дорогах. Мы пытаемся практически реализовать эти направления на дорогах.

Курдюмова В.М., д.т.н., профессор – Какова теоретическая база вашей диссертации?

Ответ: В диссертации предложено дальнейшее развитие теории Сейсмостойкого строительства, а именно теория землетрясений приложенная к линейным сооружениям.

Жумабаев Р.А., к.т.н., доцент – В вашей диссертационной работе точечное напряжение рассматриваете или через сколько ставите демпфер?

Ответ: Наши исследования показали, что эпюра напряжений в грунтах основания развиваются радиально в диапазоне 40-45 м. В этой связи мы решили, что оптимальный шаг демпферов будет 50 м.

Курманбек уулу Нурлан., к.т.н., и.о. доцента – радиус действия демпфера?

Ответ: Как отмечено выше, радиус напряжений и, соответственно, успокоение напряжений действует в пределах 50 м.

Саткыналиев К.Т., к.т.н., доцент - Аналогичный демпфер имеется на железной дороге?

Ответ: Нет, в области транспортной инфраструктуры аналогий нашей конструкции нет, она представлена впервые, является новой конструкцией, что подтверждается полученным патентом.

Курбанбаев А.Б., к.т.н., доцент - Какие методологии рассмотрены в вашей работе? Подробнее расскажите.

Ответ: В рамках диссертации мы подробно рассмотрели методологию и теорию Подобия Назарова. Эксперименты проводили на основе этой методологии.

ВЫСТУПИЛИ:

Кутуев М.Д., д.т.н., профессор – Актуальность данной работы несомненна. Аскар кызы Нурайым провела достаточное количество теоретических, экспериментальных работ по исследованию теории Сейсмостойкого строительства, применения активных методов противостояния сейсмическим силам, расчетные обоснования применения активного демпфирования, моделирования работы конструкций при динамическом воздействии, созданы математические модели предложенных результатов. Поддерживаю автора, кандидатская диссертация рекомендуется к защите.

Мендекеев Р.А., д.т.н., профессор – Представленная работа, безусловно, относится к разряду актуальных для строительной отрасли нашей страны. Диссертантом изучены с достаточной полнотой и на высоком уровне эффективные методы по устойчивости железных дорог в динамической среде усилий. Поддерживаю соискателя, диссертация заслуживает одобрения.

Но вместе с тем, у меня есть замечание. Рекомендую больше остановиться и акцентировать внимание именно на актуальности исследований, автор как-то вскользь упоминает актуальность, правильный вопрос задал Маданбеков Н.Ж. Вам нужно более подробно рассказывать и описывать актуальность и современное состояние исследуемого вопроса.

Курбанбаев А.Б., к.т.н., доцент – Нам необходимо принять решение о соответствии диссертации Аскар кызы Нурайым требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Также принять решения о соответствии диссертации паспорту научной специальности 05.23.11 и, о соответствии темы диссертации ее содержанию. В представленной диссертации содержатся новые разработки и решения крупной научно-технической задачи. Работу Аскар кызы Нурайым можно рекомендовать к защите в диссертационном по защите кандидатских диссертаций.

После обсуждения и обмена мнениями участники расширенного заседания кафедры «АЖД,МТ» КГУСТА пришли к единогласному мнению принять следующее постановление.

1. Утвердить следующее заключение по диссертационной работе Аскар кызы Нурайым на тему: «Устойчивость железнодорожного пути в динамической среде подвижных нагрузок».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

кафедры «Автомобильные и железные дороги, мосты и тоннели»

КГУСТА им. Н.Исанова

по диссертации Аскар кызы Нурайым

на тему: «Устойчивость железнодорожного пути в динамической среде подвижных нагрузок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.11 – проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей

Актуальность темы диссертации. Автором выбрана наиболее актуальная тема для исследований касательно железнодорожной инфраструктуры. В структуре инфраструктурных объектов, как Кыргызстана,

так и любого другого государства, железные дороги занимают ключевое место. Строительство железных дорог в условиях Кыргызской Республики усложняется, помимо прочего, высокой сейсмической эмиссией горных пород Кыргызстана. В этих условиях актуализируются вопросы сохранения устойчивости железнодорожного пути и искусственных сооружений на железных дорогах. Решением данной задачи может являться внедрение принципов инерционного демпфирования железнодорожного пути.

Связь темы диссертации с крупными научными программами основывается на том, что работа выполнена в рамках:

- Транспортной стратегии Кыргызской Республики по выходу КР из железнодорожного тупика с обеспечением сообщения в КНР и Узбекистан через территорию КР;
- С плановой научно-исследовательской тематики кафедры «Автомобильные и железные дороги, мосты и тоннели» КГУСТА им. Н.Исанова.

Целью диссертационной работы является разработка устойчивого конструктивного решения железнодорожного пути в динамике сейсмических и подвижных нагрузок.

Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи исследования:**

1. Анализ литературных источников по исследуемой теме и обзор текущего состояния исследуемого вопроса.
2. Анализ сейсмических колебаний и подвижных нагрузок в условиях горной местности.
3. Разработка нового конструктивного решения железнодорожного пути устойчивого к сейсмическим нагрузкам.
4. Численное моделирование конструктивных и динамических параметров нового конструктивного решения железнодорожного пути.
5. Постановка натурного эксперимента нового конструктивного решения железнодорожного пути с инерционным демпфером.

Научная новизна диссертационной работы заключается в следующем:

- Теоретически обоснована методика расчета линейных инженерных сооружений на основе Метода конечных элементов, с применением численной среды САПР Autodesk Revit/Robot, отличающаяся тем, что разработанная методология расчета аппроксимируется для линейных инженерных сооружений – железных дорог.
- Разработано новое конструктивное решение железнодорожного пути с применением инерционного демпфирования динамических усилий, отличающееся тем, что несущее подрельсовое основание жестко заземлено в корпус демпфера – в опорную часть, содержащий внутри металлический цилиндр и являющийся маятником, весом 100 кг, подвешенный на металлических тросах. Конструктивное решение защищено патентом КР.

- Новые данные расчетов в численной среде САПР Revit/Robot на основе Метода конечных элементов, отличающиеся тем, что учитывают реальные деформации элементов конструкций железнодорожного пути и напряжения от сейсмических и подвижных нагрузок по двум предельным состояниям.
- Новые данные результатов экспериментальных исследований, отличающиеся тем, что отражают реальные условия работы железнодорожного пути при сверх высоких режимах нагружений.

Практическая значимость полученных результатов. Полученные результаты и выводы в виде нового конструктивного решения железнодорожного пути и результаты его экспериментального подтверждения, имеют возможность практического применения при строительстве новых железных дорог или реконструкции существующих.

Внедрение результатов научных исследований запланировано при строительстве межгосударственной железной дороги из КНР в Узбекистан. Соответствующие акты о принятии результатов научных исследований приняты со стороны Национальной компании «Кыргыз темир жолу». При практическом применении конструктивного решения авторов, позволит, повысить сейсмостойкость железной дороги на 1 балл.

Экономическая значимость полученных результатов. При практическом применении предлагаемое конструктивное решение даст положительный экономический эффект как более сейсмостойкое сооружение сохраняющее устойчивость объектов инфраструктуры при землетрясениях и сверх высоких подвижных нагрузках. Из чего следует, что экономическая ценность разработок имеет весьма высокие показатели. Более того разработка является интеллектуальной собственностью и защищена патентом КР, что делает его коммерческим продуктом.

Достоверность результатов работы, сформулированных в диссертации, базировалась на теоретических и экспериментальных исследованиях и обоснована использованием современных средств и методов численного моделирования с привлечением вычислительной техники, планирования многофакторного эксперимента, инженерных методов проектирования и расчета конструкций, сопоставлением полученных результатов по предлагаемым теоретическим положениям с опытными данными экспериментальных исследований других авторов.

Личный вклад соискателя. Диссертационное исследование выполнено автором с использованием источников в установленном порядке и при научном руководстве утвержденного руководителя. Теоретические и экспериментальные исследования, их анализ и обобщение результатов, разработка конструктивного решения, теоретическое и экспериментальное подтверждение результатов исследований выполнены автором единолично.

Апробация результатов диссертации. Основные положения диссертационной работы докладывались на следующих международных и республиканских конференциях:

1. Ежегодные научно – практические конференции профессорско-преподавательского состава КГУСТА, 2014-2019 г.

2. Международная научно-практическая конференция «Экономические связи Великого шелкового пути в свете Кыргызско-Китайского сотрудничества», КГУСТА, Министерство экономики КР, МИД КР, Министерство культуры КР, Институт политики и общества, БГУ, Бишкек, 2019 г.
3. Международная научно-практическая конференция «Инновации в области строительства транспортных сооружений: Становление, проблемы, перспективы», посвященной 60-летию доктора технических наук, профессора Картанбаева Р.С., Министерство образования и науки КР, КГУСТА, Институт геомеханики и освоения недр НАН КР, Межправительственный совет дорожников СНГ, Казахстанский дорожный научно-исследовательский институт, Бишкек, 2016 г.
4. Международная научно-практическая конференция «Проектирование строительных конструкций на основе BIM технологий», МУИТ, Лира сервис, Бишкек, 2019 г.
5. Международная научно-практическая конференция «Вызовы современности: инновационное развитие строительной отрасли, проблемы ее цифровизации и стандартизации», КГУСТА, 2019 г.
6. Расширенное заседание кафедры «Автомобильные и железные дороги, мосты и тоннели» КГУСТА по предварительному рассмотрению диссертационной работы Аскар кызы Нурайым на тему: Устойчивость железнодорожного пути в динамической среде подвижных нагрузок», КГУСТА, Бишкек 2019 г.

Полнота отражения результатов диссертации в публикациях.

Количество и объемы по балльной системе оценки ВАК КР необходимых для защиты кандидатской диссертации соответствуют всем требованиям, имеются публикации из списков научного цитирования за пределами Кыргызской Республики в необходимом количестве и объемах, а именно 224 балла в 10 публикациях.

Оценка внутреннего единства диссертации. Диссертационная работа Аскар кызы Нурайым отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям и содержит внутреннее единство научной работы. Теоретические, методические, методологические, практические пути решения поставленной задачи исследования представляют полный объем диссертационной работы как единое целое, логический и последовательный труд. Соискатель строго придерживается темы исследования.

Соответствие автореферата содержанию диссертации. Автореферат (рукопись) полностью соответствует содержанию представленной диссертационной работы. В автореферате (рукопись) представлены введение, основная часть, заключение, список опубликованных работ по теме диссертации, а также резюме на кыргызском, русском и английском языках.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Диссертация Аскар кызы Нурайым на тему: «Устойчивость железнодорожного пути в динамической среде подвижных нагрузок» по постановке задачи исследования, полученным результатам и методике исследования **отвечает требованиям**, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.23.11 – проектирование и строительство дорог, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей, **содержание диссертации соответствует ее теме.**
2. Диссертация Аскар кызы Нурайым на тему: «Устойчивость железнодорожного пути в динамической среде подвижных нагрузок» **соответствует паспорту** научной специальности 05.23.11 – проектирование и строительство дорог, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.
3. Диссертационную работу Аскар кызы Нурайым на тему: «Устойчивость железнодорожного пути в динамической среде подвижных нагрузок» **рекомендовать к представлению в диссертационный совет** и далее **к публичной защите** на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.11 – проектирование и строительство дорог, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.

Результаты голосования: Постановление принято единогласно.

Председатель расширенного
заседания кафедры «Автомобильные и железные
дороги, мосты и тоннели»,
доцент, к.т.н.



А.Б.Курбанбаев

Секретарь расширенного заседания
кафедры «АЖД,МТ», преподаватель



Ж.Т.Темирканова

Подписи к.т.н., доцента Курбанбаева А.Б. и преподавателя Темиркановой Ж.
заверяю: Начальник ОК КГУСТА В.И.Карпенко

