

Отзыв

зарубежного научного консультанта
на диссертационную работу Есиркеповой Айым Бакытбековны
выполненную на тему: «Разработка технологии изготовления
железобетонных изделий с использованием сварной арматуры из
металлоотходов», представленную на соискание ученой степени доктора
философии (PhD) по специальности 6D073000 - «Производство
строительных материалов, изделий и конструкций»

1. Структура и содержание работы

Диссертационная работа Есиркеповой А.Б. соответствует методическим требованиям и состоит из содержания, нормативных ссылок, списка сокращений, введения, основной части, состоящей из пяти глав, заключения, списка литературы и приложений.

Введение отражает актуальные стороны проведенных исследований с учетом современных требований. Не маловажным аспектом является применение техногенных отходов промышленности в качестве добавки и отходов арматурных стержней при изготовлении пространственного каркаса железобетонных изделий. В работе представлена цель и определены задачи, приведены методы исследования, научная новизна, результаты, выносимые на защиту, практическая значимость, обоснованность и достоверность научных положений, заключение.

В первой главе рассмотрено состояние проблемы в условиях строительных предприятий Республики Казахстан. Выполнен анализ эффективности использования арматурных стержней при изготовлении ЖБИ. Исследованы существующие способы соединения арматурных стержней при изготовлении каркаса ЖБИ. Определена цель диссертационной работы и задачи исследования.

Во второй главе приводятся результаты экспериментальных исследований соединения немерных отрезков арматурных стержней способами контактной стыковой сварки и сваркой трением. Также приводятся результаты испытания сварных арматурных стержней на изгиб и на растяжение и разрыв.

В третьей главе разработан специальный состав бетонной смеси для брусковых перемычек с добавлением техногенных отходов. Выполнено планирование эксперимента. Выявлена математическая зависимость для определения прочности бетона. Приведены результаты исследования состава бетонной смеси, подробно пояснен процесс испытания на прочность, на сжатие образцов-кубиков, изготовленных добавлением техногенного отхода.

В четвертой главе приводятся результаты исследования по разработке конструкции специального пространственного каркаса для брусковых

перемычек. Изготовлены каркасы для брусовых перемычек из арматурных стержней соединенные сваркой трением из немерных отрезков арматуры. Изготовлены опытные образцы брусовых перемычек конструкции ЗПБ 13-37 и 5ПБ 18-27. Испытание опытного образца брусовой перемычки проведено в лаборатории испытательного центра ТОО «GIO TRADE». Выполнено исследование прогиба брусовой перемычки со специальным каркасом из немерных арматурных отрезков при различных нагрузках, а также моделирование процесса испытания брусовой перемычки на прогиб с помощью компьютерной программы ABAQUS CAE. Результаты исследования привели к разработке новой конструкции брусовой перемычки.

В пятой главе представлен расчет экономической эффективности предлагаемой технологии и рекомендации для производства. Выполнен расчет экономической эффективности предлагаемой технологии, в частности расчет экономической эффективности использования немерных отрезков арматуры при изготовлении брусовой перемычки 5ПБ 18-27, расчет технологической себестоимости операции сварки трением. В результате определена годовая экономия от использования предлагаемой технологии, которая составляет 11 875 500 тенге. Разработаны рекомендации по изготовлению специального пространственного каркаса и по изготовлению бетонной смеси для брусовых перемычек.

По всем главам имеются выводы.

2. Актуальность темы диссертации и ее связь с общенаучными и общегосударственными программами

Докторантка сформулировала научные задачи по поставленным в диссертационной работе целям: проанализировала научно-практические аспекты использования стержней изготовленных из немерных отходов арматурных прутков и применение техногенных отходов в технологии изготовление ЖБИ. Изучила свойства техногенных отходов и разработала оптимальный состав смесей для ЖБИ; изучила влияние на процессы упрочнения цементных систем и технологические свойства бетонных смесей на основе техногенных отходов; изучены строительно-эксплуатационные свойства тяжелого бетона с использованием техногенных отходов.

По теме диссертации опубликовано 18 печатных работ, в том числе 3 статьи, опубликованные в изданиях, индексируемых в базах цитирования Scopus и Web of Science, 4 статьи в журналах, определенных списком Комитета по контролю в сфере образования и науки РК, 5 публикаций в материалах международных конференций, получено 4 патента на полезную модель РК, получено 2 свидетельства о государственной регистрации прав на объект авторского права.

Диссертационная работа выполнена в рамках реализации государственной программы жилищного строительства "Нұрлы жер" принятой в 2016 году и государственной программы жилищно-коммунального строительства "Нұрлы жер" на 2020 – 2025 гг.

Результаты диссертации внедрены в производство ТОО «Карагандастройконструкция», а также в учебный процесс КарТУ при подготовке специальностей «Производство строительных изделий, материалов и конструкции» и «Строительство».

3. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Обоснованность и достоверность научных положений, выносимых на защиту, подтверждается лабораторными исследованиями, которые проводились в следующих аккредитованных строительных лабораториях:

- испытательный центр АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» (г. Караганда, Казахстан) оснащенная современным оборудованием для определения прочности стыка сварных арматур;
- испытательный центр ТОО «GIO TRADE» (г. Караганда, Казахстан);
- испытательная лаборатория ТОО «NORD Пром НС» (г. Темиртау, Казахстан);
- лаборатория инженерного профиля (ЛИП) КарТУ.

А также новизна полученных результатов и их достоверность подтверждается 4 патентами на полезную модель РК и 2 свидетельствами о государственной регистрации прав на объект авторского права, а также внедрением в производство ТОО «Карагандастройконструкция».

4. Новизна исследований и полученных результатов

1. Установлены количественные закономерности влияния техногенных отходов на сокращение расхода цемента и повышение прочность изделия .
2. Предложена математическая зависимость для оценки прочности бетона.
3. Разработан способ соединения немерных арматурных отрезков сваркой трением и конструкция специального устройства для его реализации.
4. Установлено, что арматурные стержни изготовленные из немерных отрезков арматуры, имеющие 2-3 сварных швов, выдерживают изгиб <450 и нагрузку 25000 - 40000 Н.
5. Впервые выполнено:
 - моделирование процесса испытания образцов сварных арматурных стержней на статическое растяжение с определением предела прочности в зависимости от нагрузок с помощью компьютерной программы SOLIDWORKS;

- исследование прогиба брусковой перемычки со специальным каркасом из немерных арматурных отрезков при различных нагрузках с помощью компьютерной программы ABAQUS CAE.

5. Оценка внутреннего единства полученных результатов

В работе выстроено внутреннее единство, прослеживается последовательность решаемых задач, материалы изложены системно, соблюдены принципы последовательности. Диссертация структурирована должным образом и соответствует требованиям к диссертационным работам.

Содержание, выводы и заключение диссертации соответствуют поставленной цели и задачам исследования.

6. Характеристика докторанта

Докторант Есиркепова А.Б. за время обучения в докторантуре зарекомендовала себя как работоспособный и творческий исследователь, способная четко определить и сформулировать цель и задачи исследования. Полученные докторантом теоретические и практические результаты позволяют сделать вывод о способности глубоко осмысливать, анализировать предмет исследования и успешно применять методы решения поставленных задач, грамотно обрабатывать полученные результаты, используя современные методы обработки данных.

Докторант всегда была на связи с помощью электронной почты и WhatsApp. Отчитывалась о проделанной работе. Консультации по диссертации проводились регулярно в платформе программы ZOOM.

7. Заключение

Диссертационная работа Есиркеповой А.Б. является актуальной, представлена научная новизна и практическая значимость. Содержит новые научно обоснованные результаты, направленные на создание технологии изготовления железобетонных изделий с использованием сварной арматуры из металлоотходов. Полученные научные результаты заслуживают внимания.

Объем научных исследований и практическое значение полученных результатов дают основание считать, что диссертационная работа Есиркеповой А.Б. на тему: «Разработка технологии изготовления железобетонных изделий с использованием сварной арматуры из металлоотходов», соответствует требованиям Комитета по контролю в сфере образования и науки Республики Казахстан к диссертационным работам, а ее автор Есиркепова А.Б. заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности 6D073000 - «Производство строительных материалов, изделий и конструкций».

Научный консультант::

доктор технических наук по
специальности 05.23.05 –

«Строительные материалы и изделий»,

доцент, профессор кафедры

технологии строительных материалов,

изделий и конструкций

ФГБОУ ВО «ВГТУ»

Славчева

Галина Станиславовна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ).

Адрес университета: 394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, д. 84

Тел.: 8(473)-271-52-35 5225

E-mail: gslavcheva@yandex.ru

