



Утверждаю
Временный внешний управляющий
ЗАО «Кум-Шагыл».

Э.О. Кутманов
7 " июля 2024 г.

Акт внедрения результатов диссертационной работы

1. Автор (соавторы) внедрения: **Джусупова Махават Абдысадыковна.**
2. Наименование результатов научной деятельности: диссертационная работа на тему: «**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ВЯЖУЩИХ И ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ**» на соискание научной степени доктора наук.

3. *Краткая аннотация:* В исследованиях проведена оценка основных физико-механических характеристик мелкозернистого бетона (МЗБ) модифицированного отходами: золой гидроудаления, золой рисовой шелухи. Данные отходы являясь тонкодисперсными значительно повышают водопотребность бетона и для снижения этого показателя использовалась водоредуцирующая добавка- суперпластификатор.

Зола гидроудаления вводилась в качестве мелкой фракции заполнителя, которая улучшает его гранулометрический состав и тем самым положительно влияет на микроструктуру МЗБ. Это способствует повышению прочностных характеристик и снижению пористости. Введение золы гидроудаления в бетоны обусловлено его определенными ценными свойствами: дисперсностью, позволяющей в крупнозернистом песке повысить содержание дисперсных частиц, и пуццоланической активностью, способностью связывать СаО, выделившейся при гидратации цемента.

В технологии производства бетона для сокращения расхода портландцемента предлагается использовать различные ультрадисперсные наполнители. В данных исследованиях зола рисовой шелухи, используемая как наполнитель в цемент содержит в своем составе аморфный $SiO_2 \geq 80$ % благодаря своей пуццолановой активности оказывает положительное влияние на микроструктуру цементного камня, вследствие образования дополнительных продуктов гидратации.

При выполнении эксперимента 3-х факторному плану в качестве нормализованных факторов выбраны: X_1 – содержание ЗГУ от количества песка (15 ± 15), %; X_2 – ЗРШ от количества цемента (4 ± 4), %; X_3 – количество пластификатора Neolit 303 (0.4 ± 0.4), % от массы вяжущего. Контролируемыми параметрами являлись прочность МЗБ на изгиб и сжатие в 7, 28 и 90 суточном возрасте и плотность МЗБ.

Полученные математические модели прочностных свойств мелкозернистого бетона разных классов позволяют прогнозировать требуемую прочность при использовании золы гидроудаления, золы рисовой шелухи и пластификатора Neolit 303.

4. *Эффект от внедрения:* На основании практических рекомендаций диссертации, использование золы рисовой шелухи в количестве до 6..8%, золы гидроудаления 10...30 %, оптимальной дозировке пластификатора Neolit 303 0,4...0,6 % в составе МЗБ, позволяет получать эффективные бетоны разных классов по сравнению с заводскими аналогами.

Экономическая эффективность заключается в использовании отхода сельского хозяйства - золы рисовой шелухи и топливного отхода золы гидроудаления. Это позволит расширить сырьевую базу для производства бетонных и железобетонных изделий, рационально использовать цемент и природные ресурсы, а также одновременно решать вопросы оздоровления окружающей среды.

Производство мелкозернистого бетона с добавлением золы рисовой шелухи возможно на действующих предприятиях с использованием стандартного оборудования,

что снижает себестоимость продукции. МЗБ из экспериментальных бетонных смесей имеет себестоимость ниже заводской, т.е. положительный экономический эффект (табл.1.):

При производительности завода по производству бетона 30 тыс. м³/ год экономическая эффективность от использования добавки золы рисовой шелухи (ЗРШ) в цемент и золы гидроудаления (ЗГУ) вместо части мелкого заполнителя составит при изготовлении экспериментальных мелкозернистых бетонов классов В15 - 8215500 сом; В20 15523800 сом; В22,5 - 26812200 сом.

Таблица 1. Себестоимость на 1 тонны МЗБ бетона

№	Заводской состав		Экспериментальный состав	
	Класс бетона/ марка	Стоимость, сом	Класс бетона/ марка	Стоимость, сом
1	(В15) М200	3883, 89	(В15) М200	3610, 04
2	(В20) М250	4280, 48	(В20) М250	3763, 02
3	(В22,5) М300	4615, 57	(В22,5) М300	3721,83

5. Место и время внедрения: комиссия в составе: председателя, директора по производству ЗАО Кум-Шагыл К.И. Дильдемуратова и членов комиссии: начальника лаборатории ЗАО Кум-Шагыл А.Т. Оморовой, доцента кафедры “Производство и экспертиза строительных материалов, изделий и конструкций” КГТУ им. И. Раззакова к.т.н. Т.Т. Болотова свидетельствует о том, что внедрены практические рекомендации докторской диссертации Джусуповой Махават Абдысадыковны в ЗАО Кум-Шагыл г. Бишкек при изготовлении опытной партии мелкозернистого бетона, в 2024 году.

6. Форма внедрения: Материалы докторской диссертации Джусуповой Махават Абдысадыковны, предложенные экспериментальные бетонные смеси для мелкозернистого бетона классов В15 и В20 были использованы при изготовлении бетонных и железобетонных изделий, которые сравнивали с заводскими аналогичного класса.

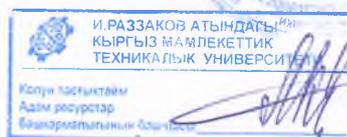
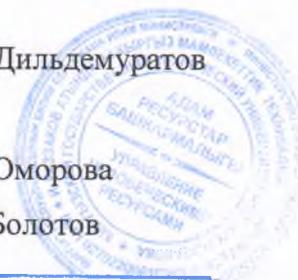
Председатель комиссии -

К.И. Дильдемуратов

Члены комиссии:

А.Т. Оморова

Т.Т. Болотов



Омурбаеве Т.А.