

## ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации  
Баранова Александра Сергеевича  
«Прочность и долговечность мелкоштучных изделий из  
гиперпрессованного фибробетона», представленной на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности  
05.23.05 – Строительные материалы и изделия

Представленная Барановым А. С. диссертационная работа посвящена актуальной проблеме оптимизации технологических факторов производства мелкоштучных изделий из бетона методом гиперпрессования. В качестве объекта исследований выбраны модифицированные полимерными и минеральными волокнами и пластификаторами бетоны.

Автором выдвинуто и доказано предположение, что за счёт подбора режима гиперпрессования и введения в бетонную смесь дисперсной арматуры и пластифицирующих добавок возможно снижение деформаций упругого последействия при изготовлении изделий в связи увеличением начальной прочности, а также повышение долговечности (морозостойкости) гиперпрессованного бетона.

Для проведения исследований использовались современное оборудование и методики. Для измерения величины упругого последействия в зависимости от величины давления прессования и степени дисперсного армирования базальтовыми волокнами использовались специальные формы, позволяющие моделировать режим прессования в изделиях из гиперпрессованного бетона и регистрировать деформации упругого последействия.

Структура полученного бетона оценивалась на основе анализа шлифов бетона, химический состав новообразований при прессовании цементного камня определялся при помощи электронно-зондового рентгеноспектрального микроанализа с использованием спектрометрического (энерго-дисперсионного) блока детектирования рентгеновского излучения.

Фазовые изменения, происходящие в цементном камне, изучались в ходе рентгеноструктурного анализа (РСА) на дифрактометре ДРОН.

Для обработки и интерпретации результатов экспериментов применялись методы математической статистики, регрессионный анализ, искусственные нейронные сети.

В результате проведенных исследований выявлено, что:

- дисперсное армирование с расходом 1,5 % от расхода цемента позволяет сгладить эффект разуплотнения гиперпрессованного бетона за счет повышения его начальной прочности. Дозировка дисперсного армирования и С-3 в соотношении 1,5 + 0,5 % от расхода цемента является оптимальной для увеличения прочностных характеристик гиперпрессованного бетона, кроме того, способствует снижению величины деформации упругого последействия на 15–25 %;

- в формировании прочности при сжатии гиперпрессованного фибробетона определяющую роль играет суперпластификатор С-3;

- комплексное применение базальтовых волокон и супер-пластификатора С-3 в гиперпрессованных бетонах способствует увеличению их долговечности.

На основе проведенных исследований автором разработан проект реконструкции технологической линии для производства мелкоштучных изделий из него на базе технологической линии по производству строительных материалов компании «ВОГЕАН» и определен экономический эффект от его внедрения.

Основные положения диссертационной работы были доложены на международных научно-технических конференциях и опубликованы автором самостоятельно и в соавторстве в 11 работах, в том числе 3 в рецензируемых изданиях из перечня, размещенного на официальном сайте ВАК.

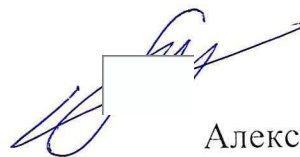
При несомненных достоинствах работы следует отметить ряд недочетов:

- в работе, по нашему мнению, недостаточно четко отражено каким образом оценивалась адекватность моделей полученных с использованием регрессионного анализа и нейросетей;

- в диссертации не поясняется, оценивались ли, и как, реологические свойства исследуемых смесей.

Вместе с тем, выполненная Барановым А. С. диссертационная работа представляет научный и практический интерес, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Кандидат технических наук (05.23.05 – Строительные материалы и изделия), доцент кафедры автомобильных дорог и строительных материалов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский Государственный университет»



Алексей Иванович Кравцов

02.03.2018

460018, г. Оренбург, просп. Победы, д. 13  
Тел. 8(906)8455132  
E-mail: alivkr@mail.ru

