

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Гичко Николая Олеговича «Повышение прочности и морозостойкости тяжёлого бетона полифункциональной органоминеральной добавкой», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5 – Строительные материалы и изделия

В предоставленной на рецензию научно-исследовательской работе в виде автореферата автором поставлены и решены актуальные вопросы повышения физико-механических и эксплуатационных характеристик тяжелых бетонов из бетонных смесей с низким расходом цемента. Снижение расхода цемента и применение дисперсных минеральных наполнителей и пластификаторов в составе бетонных смесей позволяет повысить прочность и морозостойкость бетонов и снизить их себестоимость на 15%, что, безусловно, подтверждает актуальность направления исследования, выбранного автором.

В соответствии с целью и задачами научного исследования Гичко Н.О. получены научные результаты, обеспечивающие создание прочных, морозостойких и водонепроницаемых бетонов из бетонных смесей с пониженным расходом цемента за счет использования полифункциональной органоминеральной добавки.

Определенный научный интерес в работе имеет установленное автором явление модифицирования портландцемента 7 % бинарной кальциевой минеральной добавкой, содержащей 32-34 % известняка и 66-68 % диопсида, которое приводит к изменению поровой структуры цементного камня, снижая количество макропор (диаметр более 73 мкм) на 25-28 % и увеличивая количество микро- и наноразмерных пор (диаметр до 50 нм) на 15 %. При этом на ранних сроках твердения наибольшее воздействие оказывает известняк, на поздних сроках – диопсид, что обусловлено их различным воздействием на процесс гидратации твердеющего цемента.

Проведенные исследования имеют теоретическую и практическую значимость. Гичко Н.О. дополнены теоретические представления о процессах синергетического взаимодействия заполнителей, вяжущего и полифункциональной органоминеральной добавки в компонентном составе бетонных смесей.

Автором разработаны и апробированы рациональные составы тяжелых бетонных смесей с полифункциональной органоминеральной добавкой, на основе которых получены бетоны с классом по прочности В15-В27,5 и маркой по морозостойкости F₁₅₀-F₄₀₀ при пониженном расходе цемента 275 кг/м³.

Результаты диссертационного исследования Гичко Николая Олеговича достаточно широко опубликованы в 17 научных работах, из них 8 статей в рецензируемых научных журналах и 3 статьи в журналах, индексируемых в наукометрических базах Scopus и WoS. При участии автора получен 1 патент на изобретение Российской Федерации и поданы заявка на получение патента.

По результатам проведенного Гичко Н.О. исследования имеются *следующие замечания*:

1) В автореферате указано, что в качестве вяжущего применялся портландцемент ЦЕМ II/A-Ш 32,5Б. Как повлияет на результаты исследований использование цементов с более высокой активностью, например, широко распространенный портландцемент ЦЕМ I 42,5Н?

2) В автореферате указано, что «На первом этапе исследовалось влияние отдельных минеральных добавок на прочность цементной матрицы. Для этого добавки вводились в дисперсном состоянии, их размер, мкм: диопсид – 27,0; волластонит – 28,9; известняк – 12,3; диабаз – 8,7.». По моему мнению, для более объективной оценки влияния добавок на прочностные характеристики необходимо было их дисперсность привести к одному знаменателю.

3) В третьем пункте научной новизны на стр. 4-5 утверждается, что «Установлено влияние рецептурно-технологических факторов, а именно способа приготовления бинарной минеральной добавки и содержания полифункциональной органоминеральной добавки на формирование структуры цементной матрицы в процессе образования кристаллогидратов: органической составляющей – на снижение водопотребности бетонной смеси и повышение водонепроницаемости бетона; силикатной – на формирование кристаллической структуры в цементном камне.». Я считаю, автор указывает явление, но не раскрывает его сути.

4) Указано, что бетонную смесь готовят в бетоносмесителе принудительного действия, при этом не отмечено какая жесткость бетонной смеси без добавок и с предложенной полифункциональной добавкой?

Высказанные замечания не снижают научной ценности и значимости диссертационного исследования, выполненного Гичко Н.О.

Судя по автореферату, диссертационная работа Гичко Николая Олеговича «Повышение прочности и морозостойкости тяжёлого бетона полифункциональной органоминеральной добавкой» является законченной научно-квалификационной работой. По своей актуальности, новизне, достоверности полученных результатов, научной и практической значимости она соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор Гичко Николай Олегович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5 – Строительные материалы и изделия.

Заведующий кафедрой «Инженерные конструкции, строительные технологии и материалы» ФГБОУ ВО «СибГИУ»,
кандидат технических наук, специальность: 05.23.05 – строительные материалы и изделия, доцент
раб.т.: 8 (3843) 46-34-56
e-mail: splridonova-iv@yandex.ru
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»
654007, Кемеровская область – Кузбасс, г. Новокузнецк, Центральный район, ул. Кирова, 42
тел.: 8 (3843) 77-79-79
e-mail: rector@sibsiu.ru


Спиридонова Ирина
Владимировна

27 мая 2024 г.

Подпись и реквизиты Спиридоновой И.В. удостоверяю.

Начальник отдела кадров СибГИУ



Миронова Татьяна Ана-
тольевна