

## ОТЗЫВ

**научного руководителя на диссертационную работу Толегеновой Айгерим Кайратовны «Разработка состава монолитного бетона с применением химических добавок», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07305- «Строительство и производство строительных материалов и конструкций»**

В последнее время широкое применение получили комплексные добавки на основе пластификаторов и воздухововлекающих добавок. Применение этих комплексных добавок позволяет получать высокопрочные и высококачественные бетоны с низким водоцементным отношением и капиллярной пористостью.

Широкий спектр комплексных добавок по-разному способствует улучшению реологических и технологических свойств бетона, но, как отмечается в ряде современных исследований, нет полного понимания механизмов их действия и точных реологических моделей.

Получение высокопрочного и качественного цементного бетона возможно при целенаправленном формировании структуры цементного камня, которая характеризуется низкой долей капиллярных пор и повышенным содержанием гидратных новообразований. Модификация цементного бетона комплексными добавками является наиболее доступным и простым способом значительного повышения эффективности цементного бетона и может быть успешно использована для этих целей.

В связи с этим получение комплексных добавок на основе пластификаторов и воздухововлекающих добавок и изучение особенностей их влияния на структурообразование цементных композиций является актуальным и перспективным направлением в разработке эффективных технологий получения модифицированного бетона. Которые отличаются высокой производительностью и долговечностью.

Автору удалось изучить и связать между собой зависимости влияние отходов производства на улучшение эксплуатационных свойства мелкозернистого бетона. При этом получены интересные результаты, которые натолкнули автора на идею об управлениями характеристики бетон оптимальным выбором состава бетона, для создания конструкций в различных областях строительства. Все чаще используют многокомпонентные монолитные бетоны, которые в прошлом были мало распространены из-за их свойств и структуры.

Особую ценность работе придают результаты, полученные испытаниями возможностью получения однородной тонкодисперсной структуры бетона, широкий спектр технологического применения, возможностью использования различных смесей с гарантированным постоянством состава и свойств, многофункциональность материала, которая



позволяет получать различные виды бетона с помощью корректировки дозировок, изменения компонентов и технологических приемов.

Постановка задач исследования, содержание и выводы диссертационной работы удовлетворительно согласуются фундаментальными принципами исследования.

Достоверность, научная новизна полученных в диссертационной работе результатов не вызывает сомнений в силу новизны поставленной цели и решаемых в работе задач.

Практическая ценность работы доказана внедрением результатов в производство. Результаты работы апробированы на семинарах, на заседаниях института «Архитектуры и строительства» КазННТУ имени К.И. Сатпаева, Международных и республиканских конференциях.

В процессе выполнения работы докторант проявил исключительное трудолюбие, самостоятельность и добросовестность, что позволило в срок обучения в докторантуре завершить диссертационную работу.

Считаю, что докторант Толегенова А.К., как сложившийся ученый может самостоятельно ставить научные задачи и решать ее на высоком научно-техническом уровне.

Диссертационная работа по значимости полученных результатов и объему соответствует требованиям Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии PhD, а докторант Толегенова Айгерим Кайратовна достойна присуждения ей степени доктора философии PhD по образовательной программе 8D07305- «Строительство и производство строительных материалов и конструкций»

Научный руководитель,  
доктор технических наук,  
профессор, академик НИА РК  
КазННТУ им. К.И. Сатпаева



К. Ақмалайұлы