

## **Отзыв**

на диссертационную работу Абдрахмановой Каламкас Аманбековны выполненную на тему: «Исследование и разработка модифицированных бетонов для свай, работающих в водонасыщенных грунтах», представленную на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D073000 - «Производствостроительных материалов, изделий и конструкций»

### **1. Актуальность темы диссертации и ее связь с общенаучными и общегосударственными программами**

Диссертационная работа Абдрахмановой К. А. выполнена на тему: «Исследование и разработка модифицированных бетонов для свай, работающих в водонасыщенных грунтах»

При строительстве многоэтажных зданий и сооружений в регионах с водонасыщенными грунтами, применение свай, имеющих высокую прочность и устойчивость к агрессивным средам, является острой необходимостью, а их производительность – гарантией развития строительной отрасли этих регионов. В связи с чем производство высокопрочного бетона для свай, работающих в водонасыщенных грунтах является актуальной.

В работе рассмотрен комплекс задач, позволяющий обеспечить высокие показатели качества материалов путем совмещения свойств полимерных, минеральных компонентов и добавок модификаторов, достигая при этом эффекта синергизма, позволяющего управлять процессом качественных показателей бетона, что на данный момент является актуальным.

### **2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций**

По результатам научных исследований получены акты испытания выполнены в аккредитованной лаборатории, а также произведен выпуск опытной партии железобетонных свай из высокопрочного бетона на заводе ТОО «ЖБИ-Логистика», и разработан стандарт организации СТ ТОО 141240018822-01-2019 от 22.03.2019 г.«Высокопрочные бетонные сваи для водонасыщенных грунтов».

Все проведенные лабораторные испытания выполнены согласно требованиям актуальных нормативных документов.

### **3. Новизна исследований и полученных результатов**

Согласно результатов исследования выявлен механизм влияния дисперсии цементного вяжущего и микрокремнезёма в комплексе с суперпластифи-

катором С-3, полимерным компонентом ПВХ при тепловлажностной обработке высокопрочного бетона на устойчивость структуры бетона к циклическим воздействиям (замораживание и оттаивание), а также на выщелачивание  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  в структуре цементного камня, что обеспечивает высокие физико-механические свойства бетона.

По результатам исследования экспериментально подтвержден эффект синергизма, что указывает на эффективность совместного применения всех компонентов. Установлено, что совместное применение в бетоне вяжущего цемента, микрокремнезёма, суперпластификатора С-3, полимерного компонента ПВХ, коррозионностойкого наполнителя увеличивают его устойчивость к агрессивным средам, морозостойкость, прочность на сжатие и изгиб.

В диссертационной работе доказано, что применение суперпластификатора С-3 и вторичного сырья (микрокремнезём, отсев гранита), модифицирует бетон, образуя плотную структуру и полимерную защитную пленку, тем самым снижая водопоглощение и увеличивая устойчивость бетона к попеременному замораживанию и оттаиванию и динамическим нагрузкам.

#### **4. Соответствие принципам новизны, самостоятельности, достоверности, внутреннего единства, практической ценности, академической честности.**

Диссертационная работа обладает внутренним единством, обусловленным постановкой и решением задач. Материалы изложены последовательно, полученные результаты обоснованы.

В работе поставленная цель достигнута, решены задачи, обоснована и раскрыта научная новизна, и практическая значимость, а результаты отражены в выводах и приложениях, актах испытаний, а так же разработаны рекомендации к производству высокопрочного бетона для железобетонных свай, работающих в водонасыщенных грунтах.

Научные результаты подтверждены актами испытаний, выполненные согласно требованиям актуальных нормативно технических документов.

#### **5. Подтверждение достаточной полноты публикации основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации**

По теме диссертации опубликовано 13 работ, в том числе: 1 статья опубликована в изданиях индексируемых в базах цитирования Scopus, 4 статьи в научных изданиях рекомендуемых ККСОН МОН РК, 5 публикаций в материалах международных конференций из них 5 доклада в материалах зарубежных конференций, получен 1 патент РК на изобретение и 2 свидетельства о государственной регистрации прав на объект авторского права.

#### **6. Недостатки по содержанию и оформлению диссертации**

- 1) В названии таблицы-1.4 имеется не точность. «Относительная прочность бетона кг/м<sup>3</sup>», необходимо исправить на «Относительная прочность бетона кг/м<sup>2</sup>».
- 2) Согласно рисунку 3.2 – схема получения коррозионностойкого наполнителя (КН), на рисунке указано промывание отсева от глины, достаточно просеять отсев, для чего усложнен процесс.
- 3) При исследовании влияния агрессивных сред рассматривали только слабокислую и кислую среду, но не рассмотрели влияние щелочной среды на бетон.
- 4) В ряде случаев в работе используется слишком сложные предложения.

## 7. Заключение

Выше указанные замечания не снижают ценности работы.

Работа выполнена в соответствии требованиями, определена актуальность работы, поставлена цель, выполнены задачи, раскрыты и обоснованы научная новизна, и практическая значимость, результаты работы опубликованы в статьях и материалах научных конференций.

Диссертационная работа Абдрахмановой К.А. на тему: «Исследование и разработка модифицированных бетонов для свай, работающих в водонасыщенных грунтах», соответствует требованиям Комитета по контролю в сфере образования и науки Республики Казахстан к диссертационным работам, ее автор Абдрахманова К.А. заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности 6D073000 - «Производство строительных материалов, изделий и конструкций».

Рецензент  
к.т.н., ассоциированный профессор  
кафедры «Строительства и строительных  
материалов», Казахского национального  
исследовательского технического  
университета им. К.И. Сатпаева



Сартаев Д.Т.

« 9 » декабря 2020 г.