

Отзыв

на автореферат диссертации **Коваленко Дениса Сергеевича** на тему: **«Тяжелые цементные бетоны с пониженной усадкой из подвижных смесей»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – строительные материалы и изделия.

Диссертация соискателя посвящена решению научно-технической прикладной задачи получения модифицированных бетонов с пониженной усадкой и повышенными эксплуатационными свойствами (водонепроницаемость, морозостойкость) на портландцементе, путем применения в составе бетона комплексных модификаторов, содержащих расширяющие добавки из отходов промышленности. Исследованы закономерности влияния расширяющих добавок в составе комплексных модификаторов на процессы формирования продуктов гидратации цементного камня и кинетику твердения модифицированных бетонов.

Выполнен анализ известных представлений о составе, структуре и свойствах тяжелых цементных бетонов с пониженной усадкой из подвижных смесей и влиянии комплексных модификаторов на структурообразование бетона. Исследовано влияние комплексных модификаторов на текучесть цементного теста и подвижность бетонной смеси, для двух типов расширяющих добавок, применяемых совместно с суперпластификатором, микрокремнеземом и добавкой, снижающей усадку. Изучена кинетика твердения бетона с комплексными модификаторами; установлены закономерности их влияния на формирование состава продуктов гидратации цементного камня; выполнена оптимизация составов комплексных модификаторов для тяжелого цементного бетона с пониженной усадкой по критериям подвижности бетонной смеси и прочности бетона при сжатии; исследовано влияние комплексных модификаторов на усадку и эксплуатационные свойства бетона.

Научная новизна полученных результатов заключается в теоретическом и экспериментальном обосновании получения тяжелых бетонов из подвижных смесей, обладающих пониженной усадкой за счет использования в составе комплексных модификаторов расширяющих компонентов, получаемых из отходов промышленности.

Определены области оптимальных концентраций расширяющих компонентов в составе комплексных модификаторов бетона в присутствии поликарбоксилатного суперпластификатора, обеспечивающего получение

бетонных смесей с осадкой конуса 16-21 см при достаточно низком водоцементном отношении.

Экспериментальные исследования выполнены согласно стандартным методам с использованием аттестованных средств измерительной техники и испытательного оборудования. Состав продуктов гидратации вяжущего установлен по данным рентгенофазового анализа на дифрактометре "Дрон-4-07". Оптимизация состава бетонов выполнена с помощью математических моделей. Для обработки и анализа результатов экспериментов применены методы математической статистики.

Научную новизну работы составляют выявленные закономерности влияния исследуемых факторов на формирование структуры и свойств цементных бетонов.

Практическое значение полученных результатов состоит в разработке инструкции по производству бетонных смесей в условиях модернизированного бетонно-растворного узла для тяжелых бетонов с

пониженной усадкой, включающих комплексные модификаторы, а также во

внедрении в учебный процесс Института строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Луганского государственного университета имени Владимира Даля при подготовке студентов по направлению 08.03.01, 08.04.01 «Строительство» в курсах дисциплин: «Строительные материалы», «Перспективы развития строительного материаловедения, ресурсо- и энергосбережение в городском строительстве».

По содержанию работы имеются следующие замечания:

1. В работе использован только один цемент. Как поведут себя добавки с цементами иного минералогического состава тем более, что поликарбоксилатные пластификаторы избирательно действуют на разные цементы?

2. В автореферате не указан возраст образцов и методика их подготовки (метод сушки, дисперсное состояние) для проведения РФА, без чего невозможно делать определенные выводы, так как влажность и состав продуктов гидратации изменяется в процессе твердения.

3. Результаты определения усадки также трудно анализировать, поскольку не указаны условия испытания и отсутствуют данные о кинетике потери влаги разными составами.

Отмеченные недостатки не снижают теоретической и практической значимости диссертационной работы, которая характеризуется как

законченное научное исследование и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Диссертационная работа **Коваленко Дениса Сергеевича** представляется законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, содержащей научные результаты, выводы и рекомендации, отвечающие критериям научной новизны и практической значимости. Диссертация на тему: «**Тяжелые цементные бетоны с пониженной усадкой из подвижных смесей**», отвечает требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, **Коваленко Денис Сергеевич**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 - строительные материалы и изделия.

Доктор технических наук,
научная специальность 05.02.04 –
«Трение и износ в машинах»,
профессор, Высшей школы промышленно-
гражданского и дорожного строительства
Инженерно-строительного института
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра Великого»

Барabanщиков Юрий Германович

Сведения об организации:

195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29, Гидрокорпус-
2, ауд.204; тел. 535-79-92; +7-921-746-96-85 ;

E-mail: ugb@mail.ru

Подпись профессора Барabanщикова Юрия Германовича
удостоверяю:

