Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U001129

Державний реєстраційний номер: 0112U001477

Відкрита

Дата реєстрації: 22-01-2015

1. Етапи виконання

Номер етапу: 3

Назва етапу: Дослідження технологічних параметрів отримання високоефективних модифікованих бетонів із заданими властивостями і створення основ технології.

Початок етапу: 01-2014

Закінчення етапу: 12-2014

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Київський національний університет будівництва та архітектури

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070909

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 03680, м. Київ, Повітрофлотський проспект, 31

Телефон: +38(044)2454830

Телефон: 8(044)2483054

E-mail: pavlo.kryvenko@gmail.com

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 257.468 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Фізико-хімічні і технологічні основи створення і регулювання структурою та властивостями модифікованих бетонів для конструкцій монолітного будівництва

Назва роботи (англ)

Physicochemical and technological basis for the creation and regulation of the structure and properties of modified concrete structures for monolithic construction

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - закономірності зміни технологічних процесів отримання матеріалів для конструкцій монолітного будівництва в залежості від типу модифікованих цементних систем. Мета роботи - визначення технологічних параметрів отримання високоефективних матеріалів для конструкцій монолітного будівництва, в т.ч. бетонів, із заданими властивостями і створення основ технології. Методи досліджень: фізико-хімічні методи, фізико-механічні методи визначення нормальної густоти, строків тужавлення і пластичної міцності цементного тіста, розтічності тампонажних розчинів, їх густини, водовідділення, часу загущення, пластичної в'язкості, статичного і динамічного напруження зсуву, консистенції цементно-піщаних розчинів, технологічних властивостей бетонних сумішей (рухомість, її збереження в часі, тепловиділення), густини, водопоглинання і пористості важкого бетону, характеристик будівельних розчинів і бетонів - міцність на стиск, міцність на розтяг при вигині, морозостійкість. В результаті дослідження впливу технологічних факторів на функціональні властивості створено технологічні основи отримання пластифікованих матеріалів для конструкцій монолітного будівництва, в т.ч. полегшеного тамонажного розчину, сухих будівельних сумішей різного функціонального призначення і важких бетонів на основі цементних систем, об'єднуючим рецптурним фактором яких є вміст гранульованого доменного шлаку.

Реферат (англ)

The object of study were patterns of change in technological processes of materials for monolithic construction depending on type of modified cement systems. The purpose was definition of technological parameters in production of high-performance materials for monolithic construction, including concretes, with specified properties and creation of basic technology. Research methods:physicochemical methods, physical and mechanical methods for determination of normal consistency, setting time and plastic strength of cement paste, spreadability of cement slurries, density, water separation, thickening time, plastic viscosity, static and dynamic shear stress, consistency of cement sand mortar, technological properties of concrete mixtures (consistency, its persistence over time, heat evolution), density, water absorption and porosity of heavy concrete, characteristics of mortars and concretes i.e. compressive strength, tensile strength, frost resistance. As result of the technological fundamentals of plasticized materials for monolithic construction, including lightweight grouting mortar, dry building mixtures for various functional purposes and heavy concrete based on cements with unifying factor as content of granulated blast furnace slag were created.

Індекс УДК: 691.32; 691.328, 691.3

Коди тематичних рубрик НТІ: 67.09.33

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Бетони різноманітної структури і властивостей, що класифіковано і рекомендовано за умовами призначення в монолітній конструкції

Назва продукції (англ): Concretes with different structures and properties that were classified and recommended according to appointment in a monolithic structure

Очікувані результати:

Галузь застосування: 73.10

Опис продукції (укр): Виявлено закономірності направленого формування властивостей систем "цемент - добавка" для обґрунтування подальшого розширення використання шлаковміщуючих цементів в бетонах для монолітного будівництва, які полягають в наступному: - збільшення співвідношення між шлаковою та клінкерною складовими в напрямку шлаку в портландцементах потребує забезпечення підвищеної дисперсності шлаку та використання в якості пластифікатора добавки з поліакрилатною природою основної діючої речовини і її регламентоване дозування для отримання максимальної ефективності в бетонній суміші; - зменшення кількості гідроксильних груп в молекулі спирту визначає зменшення пластифікуючого (водоредукуючого) ефекту дії при одночасному подовженні індукційного періоду структуроутворення шлаколужного цементу (ЛЦЕМ I) з відповідним збільшенням функціональності лігносульфонату натрію як компоненту комплексної модифікуючої добавки ; - для лужного шлакопортландцементу, призначеного для бетонної суміші монолітного укладання, необхідна витрата

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: з 2014

Виробник продукції: КНУБА

Споживачі продукції: будівельна галузь

Перспективні ринки: ринки України, Європи, Китаю

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Цементы и бетоны на основе топливных зол и шлаков: Монографія. - Киев "ИПК Экспресс-Полиграф" / Кривенко П.В., Пушкарева Е.К., Гоц В.И., Ковальчук Г.Ю. - 2012. - 258 с. В'яжучі речовини (затверджено гріфом Міністерства освіти і науки, молоді і спорту України для студентів вищих навчальних закладів напряму "Будівництво" спеціальності "Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів" III-IV рівнів акредитації (лист № 1/11-12991 від 08.08.2012 р.)): Підручник. - Київ "Основа" / Рунова Р.Ф., Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л., Носовський Ю.Л. - 2012. - 448 с. Будівельне матеріалознавство: Підручник. - Київ "Видавництво Ліра-К" / Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Барановський В.Б., Кочевих М.О., Гасан Ю.Г., Константиновський Б.Я., Ракша В.О. - 2012. - 624 с. Патент на корисну модель 82216 Україна, МПК, C04B 7/153 (2006.01). Пластифікований лужний цемент для бетонів і будівельних розчинів / Кривенко П.В., Рунова Р.Ф., Руденко І.І., Гергало А.О., Скорик В.В. - № u 2013 01617; заявл. 11.02.2013; опубл. 25.07.2013, Бюл. №14. - 2 с. Достоверность определения прочности в системе "цемент - бетон": Збірник "Будівельні матеріали, вироби та санітарна техніка".- Київ / Рунова Р.Ф., Руденко І.І., Ластівка О.В. - 2013. - Вип. 47. - С. 20-31. Ефективність використання лужного портландцементу з добавкою сульфату кальцію: Зб. наукових праць "Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди". - Рівне/ Гоц В.І., Ластівка О.В., Руденко І.І. - 2013. - Вип. 45. - С. 35-40. Пластифікація лужних дрібнозернистих бетонів комплексними добавками на основі багатоатомних спиртів: Зб. наукових праць "Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди". - Рівне/ Руденко І.І., Гергало А.О., Скорик В.В. - 2013. - Вип. 45. - С. 133-142. Формування пластичної міцності шлаковміщуючих цементів: Зб. наукових праць "Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди". - Рівне/ Рунова Р.Ф., Ластівка О.В., Гергало М.О., Іваненко Б.І. - 2013. - Вип. 45. - С. 143-149. Роль сульфату кальцію у формуванні властивостей лужного шлакопортландцементу: Збірник НДІБМВ "Будівельні матеріали, вироби та санітарна техніка". - Київ/ Гоц В.І, Рунова Р.Ф., Гавриш О.М., Руденко І.І., Ластівка О.В. - 2013. - Вип. 48. - С. 20-25. К вопросу о корректировке нормативов на определение прочности бетона: Збірник наукових праць ДП НДІБК "Будівельні конструкції". - Київ/ Рунова Р.Ф., Руденко И.И., Троян В.В. - 2013. - Вип. 78, книга 2. - С. 371-378. Формування ефективної мезоструктури бетонів з використанням активованих заповнювачів: Збірник наукових праць ДП НДІБК "Будівельні конструкції". - Київ / Рунова Р.Ф., Троян В.В., Руденко І.І. - 2013. - Вип. 78, книга 2. - С. 408-413. Вплив модифікуючих добавок на формування пластичної міцності лужних шлакопортландцементів: Int. Scientific Journal Acta Universitatis Pontica Euxinus, (Special number), Сб.

трудов IX Международ. конф. "Стратегия качества в промышленности и образовании". - Днепропетровск-Варна / Гоц В.І., Руденко І.І., Ластівка О.В. - 2013. - Т.2. - С.49-54. Формування пластичної міцності шлаколужних цементних паст з добавками поліолів: Int. Scientific Journal Acta Universitatis Pontica Euxinus, (Special number), Сб. трудов IX Международ. конф. "Стратегия качества в промышленности и образовании". - Днепропетровск-Варна / Рунова Р.Ф., Руденко І.І., Скорик В.В. - 2013. - Т.2. - С.131-136. Features of Alkali-Activated Slag Portland Cement: 1-st Intern. Conf. On the Chemistry of Construction Materials. - Berlin / Кривенко П.В., Гоц В.І., Рунова Р.Ф., Руденко І.І., Ластівка О.В. - 2013. - P. 453-456. Dry-mix mortars based on slag alkaline cements: 1-st Intern. Conf. On the Chemistry of Construction Materials. - Berlin / Рунова Р.Ф., Руденко І.І., Константиновський О.П., Гергало А.О. - 2013. - P. 333-336. Effect of polyols on alkali-activated slag cements and mortars: 1-st Intern. Conf. On the Chemistry of Construction Materials. - Berlin / Руденко І.І., Скорик В.В. - 2013. - P. 449-452. Структуроутворення лужного шлакопортландцементу модифікованого фазами сульфату кальцію: Тезисы докладов Международной научно-практ. конф. Донбасской национальной академии строительства и архитектуры "Актуальные проблемы физико-химического материаловедения". - Макеевка / Гоц В.І., Рунова Р.Ф., Руденко І.І., Ластівка О.В., Бабин Т.В. - С.10. Управління реологічними характеристиками лужних цементних паст: Тезисы докладов Международной научно-практ. конф. Донбасской национальной академии строительства и архитектуры "Актуальные проблемы физико-химического материаловедения". - Макеевка / Руденко І.І. - С.20. Ефективність дії пластифікаторів в бетонах на основі лужного шлакопортландцементу: Збірник НДІБМВ "Будівельні матеріали, вироби та санітарна техніка". - Київ / Гоц В.І, Рунова Р.Ф., Руденко І.І., Ластівка О.В. - 2013. - Вип. 49. - С. 98-103. Ефективність використання напівводного гіпсу в лужному портландцементі: Збірник НДІБМВ "Будівельні матеріали, вироби та санітарна техніка". - Київ / Рунова Р.Ф., Руденко І.І., Константиновський О.П. - 2013. - Вип. 49. - С. 43-47. Використання багатоатомного спирту в складі клеючого розчину на основі лужного цементу: Всеукраинский научно-техн. журнал "Строительные материалы и изделия". - Київ / Рунова Р.Ф., Руденко І.І., Гергало А.О. - 2013. - №4 (81). - С. 28-29. Рекомендації щодо уникнення температурних тріщин в бетоні масивних конструкцій: навчальний посібник. - Київ / Приймаченко А.С., Рунова Р.Ф., Москаленко О., Лізунов П.П., Троян В.В., Руденко І.І. - 2013. - 37 с. Эффективность способов активации доменних шлаков в цементных технологіях: Сб. трудов технического семинара "Европейский вектор цкментной промышленности Украины" ПАО "ХайдельбергЦемент Украина" / Рунова Р.Ф., Руденко І.І. - 2013. Щелочной шлакопортландцемент с содержанием гипса разных модификаций: Журнал "Цемент и его применение". - С.-Петербург / Гоц В.І, Рунова Р.Ф., Руденко І.І., Ластівка О.В. - 2013. - № 5. - С. Вплив лужного компонента і наповнювача на характеристики шлаколужного тампонажного розчину: Зб. тез студентських доповідей 74-ї науково-практичної конференції КНУБА. - Київ / Скорик В.В., Руденко І.І. - 2013. - С.118-119. Лужний шлакопортландцемент з добавкою сульфату кальцію: Зб. тез студентських доповідей 74-ї науково-практичної конференції КНУБА. - Київ / Ластівка О.В., Гоц В.І., Руденко І.І. - 2013. - С.110-111. Випробування бетонів і будівельних розчинів. Проектування їх складів: Навчальний посібник. - Київ "Основа"/ Дворкін Л.Й., Гоц В.І., Дворкін О.Л. - 2014.- 304 с. Теплові процеси та установки у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів: Підручник. - Київ "Основа"/ Гоц В.І., Кокшарьов В.М. Павлюк В.В., Тимошенко С.А. - 2014. - 360 с. Испытания бетонов и растворов. Проектирование их составов: Учебное пособие. - Москва "Инфра-инженерия" / Дворкин Л.И., Гоц В.И., Дворкин О.Л. - 2014. - 432 с. Патент на корисну модель 91636 Україна, МПК, C04B 7/345 (2006.01). Лужний цемент для бетонів і будівельних розчинів/ Ластівка О.В., Кривенко П.В, Рунова Р.Ф, Гоц В.І, Руденко І.І, Бабин Т.В. - № u 2014 01658; заявл. 20.02.2014; опубл. 10.07.2014, Бюл. №13. - 2 с. Zeolites as structure formation products of alkalineous cements hydration: Вісник НУ "Львівська політехніка". - Львів, Видавництво Львівської політехніки / Kryvenko P.V., Runova R.F., Rudenko I.I. - 2014. - Вип. 781 "Теорія і практика будівництва". - С. 96 - 100. Перспективи використання лужного портландцементу в анкерних сухих будівельних сумішах: Журнал "Строительные материалы и изделия". - Київ/ Рунова Р.Ф., Константиновський О.П., Руденко І.І. 2014. - №1. - С. 20 - 23. Особливості формування властивостей лужного шлакопортландцементу модифікованого сульфатом кальцію: Вісник ОДАБА. - Одеса, Зовнішрекламсервіс / Гоц В.І., Рунова Р.Ф., Руденко І.І., Ластівка О.В.- 2014. - Вип. 53. - С. 106 - 112. Ефективність дії поверхнево-активних речовин в лужних цементних пастах: Вісник ОДАБА. - Одеса "Зовнішрекламсервіс" / Гоц В.І., Рунова Р.Ф., Руденко І.І., Ластівка О.В., Говдун Я.О. - 2014. - Вип. 53. - С.98-105. Potential of alkali activated portland cement-based dry mixes for anchoring application: Proceed. Intern. Conference on Non-traditional cement and concrete. - Brno/ Krivenko P.V., Runova R.F., Rudenko I.I., Konstantynovskyi O.P.- 2014. - pp. 123-126. Effect of admixtures on alkali activated slag cements: Proceed. Intern. Conference on Non-traditional cement and concrete. - Brno / Gots V.I., Runova R.F., Rudenko I.I., Lastivka O.V., Hovdun Y.O. - 2014. - pp. 291-294. Отримання самовирівнюючих підлог на основі шлаколужного цементу з використанням рідких стекол: Журнал "Строительные материалы и изделия". - Київ / Омельчук В.В., Рунова Р.Ф., Руденко І.І.- 2014. - №3. - С. 38 - 40. Перспективы использования щелочного портландцемента в сухих строительных смесях для анкеровки: Журнал "Цемент и его применение". - С.-Петербург / Рунова Р.Ф., Руденко И.И., Констатиновский А.П. - 2014. - №3. - С. 107-110. Бетони на основі лужного шлакопортландцементу для монолітного будівництва: особливості складів і властивостей: Scientific Journal "ScienceRise"./ Гоц В.І., Рунова Р.Ф., Руденко І.І., Ластивка О.В., Говдун Я.О. - 2014. - Том 3. - № 2(3). - С. 30 - 36. Реологічні властивості лужного тампонажного розчину та особливості їх регулювання: Журнал "Строительные материалы и изделия". - Київ / Скорик В.В., Руденко І.І., Мазурок П.С., Скочеляс А.Б., Тургунов

Т.Ш. - 2014. - №4. - С. 10 - 12.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 162

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Іваненко Богдан Миколайович

Бондаренко Ольга Петрівна

Вознюк Григорій Вікторович

Гергало Анатолій Олександрович

Гергало Микола Олександрович

Говдун Ярослав Олександрович

Гоц Володимир Іванович

Кавалерова Олена Сергіївна

Констатиновський Олександр Петрович

Ластівка Олесь Васильович

Москаленко Олександр Андрійович

Омельчук Владислав Васильович

Руденко Ігор Ігоревич

Руденко Валерія Юрійовна

Скорик Віталій Віталійович

Керівник організації:

Куліков Петро Мусійович

Керівники роботи:

Рунова Раїса Федорівна

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.