Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U006190

Державний реєстраційний номер: 0114U001609

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-02-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Вибір цементів та дослідження їх тепловиділення калориметричним методом. Визначення напрямків зменшення тепловиділення цементу під час твердіння під водою при застосуванні хімічних і мінеральних додатків. Розробка технології укладання та оптимальних складів з метою виготовлення бетонів зі зниженим тепловиділенням. Застосування цементів зі зниженим тепловиділенням для підводних бетонів масивних конструкцій транспортних і гідротехнічних споруд.

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2015

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В.А. Лазаряна

Код за ЄДРПОУ: 01116130

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (056)373-15-46

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

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

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 100.39

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Управління властивостями бетонів, що використовуються для зведення підводних масивних споруд

Назва роботи англійською:

Management properties of concrete used for the construction of a massive undersea facilities

Реферат українською:

Предмет дослідження - властивості бетону та їх зміна в залежності від впливаючих факторів, що виникають при зведенні та експлуатації підводних масивних споруд. Об'єкт дослідження - бетон та його складові, для управління властиво-стями при зведенні підводних масивних споруд. Мета науково-дослідної роботи - дослідження та управління властивостями бетону, що використовується для зведення підводних масивних споруд шляхом отримання залежностей зміни характеристик бетону від лімітованих факторів (характеристики компонентів, склад бетону, параметри технології), ефективне управління якими дозволило б забезпечити регламентовані нормативними документами властивості бетону для певних умов зведення та екс-плуатації масивної конструкції при застосуванні передбачуваної технології виготовлення, або можливості її коригування (спрощення технологічних операцій, заощадження енергоресурсів). Методи дослідження - аналітичний, експериментальний. Комплексне управління властивостями бетону досягається на всіх стадіях виробництва будівельних робіт від проектних до укладання бетону, шляхом раціонального і обґрунтованого вибору матеріалів, призначенням складових і їх співвідношенням у бетоні, управління процесом структуроутворення і твердіння, вибору технологічних прийомів укладання бетону. Сформовано вимоги до бетонної суміші і бетону з урахуванням особливостей укладання, тверднення і експлуатації масивних споруд. Особлива увага приділена дослідженню і управлінню процесом тепловиділення цементу, як основному фактору тріщиноутворення масианого бетону. Зазначене при комплексному управлінні дає можливість зменшити ризик виникнення деформацій (тріщиноутворення) при твердненні бетону масивних споруд транспортного призначення особливо у підводній зоні. Регулювання складу і властивостей бетонної суміші і бетону на стадії виготовлення дає змогу отримати бездефектний бетон, що підвисить довговічність споруди, зменшить витрати на утримання і поточні ремонти масивних транспортних споруд. Проведено аналіз технологій зведення транспортних, гідротехнічних масивних споруд (конструкцій) и розроблені технологічні основи укладання бетону при зведенні масивних споруд у підводній зоні. Проведено аналіз температурного режиму твердіння бетону в надводних і підводних масивних конструкціях, як одного з основних факторів формування бездефектного бетонного масиву. Проведено аналіз виробництва і застосування низькотермічних цементів. Приведено їх характеристики і основні вимоги до застосування у специфічних умовах. Розглянуто хімічний і мінералогічний склад цементів і шляхи регулювання їх тепловиділенням в процесі виробництва. Розглянуто процеси гідратації і твердіння цементів. Проведено вибір вихідних матеріалів та методів дослідження фізико-механічних і тепло-фізичних властивостей в процесі гідратації і твердіння цементної системи і бетону. Досліджено процеси тепловиділення обраних цементів в процесі структуроутворення в присутності хімічних добавок і мінеральних додатків. Намічено технологічні і конструктивні шляхи зменшення тепловиділення цементів в бетонах масивних споруд. Досліджено температурні поля і температурні напруження на скінчено-елементних моделях.

Реферат англійською:

Subject of research - concrete properties and their change depending on the influencing factors arising during the construction and operation of the submarine massive sooruzheniy.Obekt studies - concrete and its components, to control the properties in the construction of a massive undersea facilities. The purpose of research - the study and control of the properties of concrete, which is used for the construction of submarine massive constructions by obtaining dependency changes in the characteristics of the concrete from the limited factors (characteristics of

the components, the composition of the concrete parameters of the technology), efficient management that would allow regulation of normative documents of the properties of concrete certain conditions for the construction and exploitation is a massive structure in the application of the proposed manufacturing process, or the possibility of its adjustment (simplification process operator-radios, energy savings). Methods of research - analytical, experimental. Integrated management of the properties of concrete is achieved at all production stages of construction from design to laying of concrete through rational and informed choice of materials, components and their appointment ratio in concrete, process control structure formation and solidification, the choice of technological methods of laying concrete. Requirements regarding the concrete mix and concrete with the peculiarities of installation, operation and hardening of massive structures. Special attention is given to research and management and heat cement as the major factor cracking. The above in complex application can reduce the risk of deformation (crack) in the hardening of the concrete massive structures travel destination especially in the underwater area. The regulation of this factor on the stage of manufacture of concrete allows you to get defect-free concrete structures that pidvysyt durability, reduce maintenance costs and current repairs of massive transport facilities. The analysis of the construction of transport technologies, massive hydraulic structures (structures) and developed technological bases laying of concrete in the construction of massive structures. The analysis of the temperature regime hardening concrete surface and underwater massive structures as one of the main factors of the defect-free concrete mass. The analysis of the production and use nyzkotermichnyh cements. Powered their characteristics and basic requirements for use in specific circumstances. We consider the chemical and mineralogical composition of cement and ways of regulating their heat in the production process. The processes of hydration and hardening cements. A choice of starting materials and methods for the study of heat cement during hydration and hardening of cement and concrete systems. The processes of heat cements selected during structure formation in the presence of chemical additives and mineral applications. Scheduled technological and constructive ways to reduce heat cement in concrete massive structures.

Індекс УДК: 626/627; 721/728, 666.970

Коди тематичних рубрик: 67.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Олександр Миколайович Пшінько

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Методика отримання бетонів із заданими властивостями, що використовуються для зведення підводних масивних споруд

Назва НТП англійською: Procedure for obtaining of concrete with predetermined properties, used for the construction of massive structures under water

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: економія матеріалів

Галузь застосування: 23.61 Виготовлення виробів із бетону для будівництва

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методика призначена для отримання бетонів із заданими властивостями, що використовуються для зведення підводних масивних споруд. Отримання бетонів із заданими властивостями реалізується через управління складом, властивостями і технологію укладання бетонів, шляхом підбору ефективних складових матеріалів бетону, що відповідають умовам експлуатації, підбору модіфікаторів властивостей бетонної суміші і бетонів, раціонального проектування складу бетону, отримання оптимальних складів бетонів і внесення змін у технологію укладання бетону під водою. Ця методика встановлює залежності зміни значимих властивостей бетону від лімітованих факторів таких, як характеристики компонентів, склад бетону, параметри технології, ефективне управління якими дозволяє забезпечити регламентовані нормативними документами властивості бетону для певних умов зведення та експлуатації масивних конструкцій споруд.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: готова до впровадження

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: організації з будівництва та утримання масивних залізобетонних конструкцій транспортного і гідротехнічного призначення

Перспективні ринки: містобудування, гідротехнічне і транспортне будівництво, промислове і цивільне будівництво, енергетичне будівництво

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Пшінько О.М., Громова О.В. Вплив тепловиділення цементу на тріщиностійкість бетону масивних споруд. - Механіка і фізика руйнування будівельних матеріалів і конструкцій: Збірник наукових праць Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України. - Вип. 10. - Л.: Вид-во "Каменяр", 2014. - С. 410-416. 2. Pshinko O. M. Hydraulic concrete composition and properties control system / O. M. Pshinko, A. V. Krasnyuk, O. V. Hromova // Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. - 2015. - № 5(59). - С. 195-204. 3. Пшінько О. М., Громова О. В., Зінкевич А. М., Соловйов А. М. Управління властивостями бетонів для зведення масивних споруд, що працюють у водному середовищі Строительство, материаловедение, машиностроение: сб. научн. трудов. Вып. 82 / ГВУЗ "Приднепр. гос. академия стр-ва и архитектуры"; - Днепропетровск, 2015. - С. 163-169. 4. Мямлін С. Лідер інфраструктуртурних проектів / С.Мямлін, П. Пшінько, А. Краснюк, І. Клименко // Українські залізниці. -2014. - №12 (18). - С. 54-55. 5. V. V. Prystynska concrete properties improvement of slab tracks using chemical additives // Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. - 2015. - № 6(60). - С. 152-161. 6. Коваленко В.В., Заяць Ю. Л., Пшінько П. О.// Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. - 2015. - № 6(60). - С. 136-151. 7. Shearwalls in a lightweight steel framing buildings/ Savytsky M., Zinkevych O., Zinkevych A.// Сб. научн. тр.: Строительство. Материаловедение. Машиностроение. Вып. №77. - Дн-вск., ГВУЗ "ПГАСА", 2014. - С.195-199. 8. Рациональное проектирование конструкцій каркаса здания из ЛСТК с учетом их взаимодействия с обшивкой / Савицкий Н.В., Зинкевич О.Г., Зинкевич А.Н.// Зб. наук. ст.: Сталезалізобетонні конструкції: дослідження, проектування, будівництво, експлуатація.- Полтава : ПолтНТУ, 2014. - Вип. 11. - С. 216-221. (стаття друк.) 9. Аналіз сучасного порядку розробки, узгодження проектної документації, отримання дозволу на будівельні роботи та здачі в експлуатацію лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури залізничного транспорту України / П. О. Пшінько, В. В. Марочка, В. В. Ковальчук, І. В. Калашніков, А. В. Гуменюк // Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика : зб. наук. пр Дніпропетр нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. - Дніпропетровськ, 2014. - Вип. 6. - С. 109-118. 10. Пшінько О. М. Розрахунок доходності і ризику портфеля проектів на основі моделі Шарпа / О.М. Пшінько, Т.В. Климова, С.М. Гродецька // Technology audit and production reserves. - 2015. - №3/2 (23). - С. 45-50. 11. Підвищення організаційно технологічної ефективності при управлінні виконанням ремонтних робіт на залізничних залізобетонних мостах / Пшінько О. М, Сальникова І. В. // Зб. наук.: Строительство, материаловедение, машиностроение. - Дн-вск, ПГАСА., 2015. - № 77. - С. 163-168. 12. Будівництво високотехнологічних аграрних соціоекокомплексів - стратегія розвитку України / О. М. Пшінько, С. М. Ніколаєнко, І. І. Куліченко, В. І. Большаков, М. В. Савицький // Строительство, материаловедение, машиностроение: сб. научн. трудов. Вып. 81. - Дн-вск, ГВУЗ "ПГАСА", 2015, с. 6-13. 13. Вибір матеріалів для ремонту та відновлення бетонних та залізобетонних конструкцій транспортних споруд з урахуванням критерію сумісності [Текст]: монографія / О. М. Пшінько, А. В. Краснюк, О. В. Громова; Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. - Дніпропетровськ, 2015. - 195 с. 14. Будівельні матеріали та вироби: підручник / О. М. Лівінський, О. М. Пшінько, М. В. Савицький та ін. - Дніпропетровськ: Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. тр-ту ім. акад. В. Лазаряна. - Вип. 4. - Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. тр-ту ім. акад. В. Лазаряна, Акцент ПП, 2014. - 658 с. 15. Будівельні машини та обладнання : підручник / О. М. Лівінський, О. М. Пшінько, М. В. Савицький, О. І. Курок та ін.. - К.: Українська академія наук; "МП Леся", 2015. - 612 с. 16. Щербак А.С. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук "Модифицированные теплоизоляционные материалы на основе пеностекла". - Дніпропетровськ, 2015.-17 с. 17. Патент на корисну модель № UA 90122 U Спосіб надання додаткової енергії катоду в процесі іонно-плазмового напилення. Заявл. U 21315146 опубл. 12.05.2014. Коваленко В.В., Заяць Ю.Л., Пшінько П.О., Коваленко С.В. 18. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 62069 Комп'ютерна програма "Призначення складу бетону для зведення та ремонту транспортних штучних споруд". Дата реєстрації 12.10.2015 р. Пшінько О.М., Краснюк А. В., Громова О.В. - ДНУЗТ, 2015. - 1 с. 19. Зявка на реєстрацію

авторського права на твір монографія "Вибір матеріалів для ремонту та відновлення бетонних та залізобетонних конструкцій транспортних споруд з урахуванням критерію сумісності" авторів О.М. Пшінько, А. В. Краснюк, О. В. Громова. 20. Заявка для реєстрації свідоцтва авторського права на корисну модель. Спосіб влаштування температурних швів. Автори: Пшінько О.М., Краснюк А.В., Громова О.В., Зінкевич А.М. 21. Пшинько, А. Н. Совершенствование информационно-аналитических технологий социально-экономического управления на железнодорожном транспорте Украины / А. Н. Пшинько, В. В. Скалозуб // Сучасні пробл. розв. інтелект. систем трансп. (27.01-31.01.2014) : тез. Міжнар. наук.-практ. конф. / ДНУЗТ. - Д., 2014. - С. 3-4. 22. Громова О. В. Основи проектування оптимальних складів бетону зі зниженим тепловиділенням // Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту (15.05-16.05.2014) : тези 74 Міжнар. науково-практ. конф. / ДНУЗТ. - Дніпропетровськ, 2014. - С. 279-280. 23. Пшінько О. М. Дослідження факторів впливу на властивості бетонної суміші та бетону для виробництва шпал / О. М. Пшінько, В. В. Пристинська // Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту (15.05-16.05.2014) : тези 74 Міжнар. науково-практ. конф. / ДНУЗТ. - Дніпропетровськ, 2014. - С. 295-296. 24. Пшінько П. О. Можливості методів фізичного моделювання для досліджень експлуатаційних особливостей інженерних споруд / П. О. Пшінько, В. В. Марочка, І. В. Клименко, С. М. Загорулько, А. В. Гуменюк, В. С. Журбенко // Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту (15.05-16.05.2014) : тези 74 Міжнар. науково-практ. конф. / ДНУЗТ. - Дніпропетровськ, 2014. - С. 296-297. 25. Пшинько А.Н. Проблемы и информационные технологии энергосбережения железнодорожном транспорте Украины / А. Н. Пшинько, В. В. Скалозуб // Енергозбереження на залізничному транспорті та у промисловості : тези доп. V міжнар. науково-практ. конф., 11-13 червня 2014 р., м. Воловець. - Дніпропетровськ: ДНУЗТ, 2014. - С.126-127. 26. Пшинько А.Н. Модифицированное пеностекло как перспективный теплоизоляционный матеріал / А.Н. Пшинько, А.В. Краснюк, А.С. Щербак // Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту (14.05-15.05.2015) : тези 75 Міжнар. науково-практ. конф. / ДНУЗТ. - Дніпропетровськ, 2015. - С. 273-274. 27. Комплексне управління процесом структуроутворення бетону, що використовується для зведення масивних споруд транспортного призначення / Пшінько О.М., Краснюк А.В., Громова О.В., Зінкевич А.М. // Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту (14.05-15.05.2015) : тези 75 Міжнар. науково-практ. конф. / ДНУЗТ. - Дніпропетровськ, 2015. - С. 271-273. 28. Структура модифікованого цементного каменю в бетонах підрейкових основ / В. В. Коваленко, В. В. Пристинська // Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту (14.05-15.05.2015) : тези 75 Міжнар. науково-практ. конф. / ДНУЗТ. - Дніпропетровськ, 2015. - С. 288-289. В редакції: 1. Відновлення експлуатаційної придатності бетонних, залізобетонних та кам'яних конструкцій автори: навчальний посібник // О. М. Пшінько, М. В. Савицький, А. М. Зінкевич; Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. - Дніпропетровськ, 2015. - 240 с. 2. Управління строительными проектами: учебное пособие / А. Н. Пшинько, А. В. Радкевич, Л. Н. Дадиверина; Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. - Дніпропетровськ, 2015. - 200 с.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Пшінько Олександр Миколайович

Перелік осіб-виконавців

Афанасьєва Т.І.

Вертелецька Л.М.

Громова О.В.

Зінкевич А.М.

Краснюк А.В.

Подоляк К.Я.

Пристинська В.В.

Пшінько П.О.

Соловйов А.О.

Щербак А.С.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

