Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101936

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дубов Тарас Миколайович

2. Dubov Taras Mykolaiovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.23.05

Назва наукової спеціальності: Будівельні матеріали та вироби

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 13-05-2021

Спеціальність за освітою: Автоматизоване управління технологічними процесами

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.085.01

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Придніпровська державна академія будівництва та архітектури"

Код за ЄДРПОУ: 02070772

Місцезнаходження: вул. Чернишевського, буд. 24-а, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Придніпровська державна академія будівництва та архітектури"

Код за ЄДРПОУ: 02070772

Місцезнаходження: вул. Чернишевського, буд. 24-а, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 67.09.33

Тема дисертації:

1. Бетони з використанням цементної суспензії, активованої в електромагнітному полі

2. Concretes with the use of cement suspension activated in electromagnetic field

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена розробці технології цементуючої системи-концентрованої цементної суспензії з підвищеною ранньою міцністю за рахунок комплексної активації цементу ПЦ II/ Б-Ш-400 розчином Ca(OH)2, що містить іони Ca2+, OH-, H+, а також наночастинки Ca(OH)2 і обробкою в змінному електромагнітному полі, а на її основі важких цементних бетонів, з покращеними фізико-механічними властивостями, що забезпечують технічні і економічні переваги бетонів для монолітного будівництва середніх класів по міцності з використанням звичайного цементу ПЦ II/ Б-Ш-400. При виготовленні бетонної суміші заповнювачі замішуються комплексно активованою концентрованою цементною суспензією, а потім в бетонну суміш вводиться пластифікуюча добавка. Показана можливість одержання

бетону зі зниженням витрат цементу без втрати фізико-механічних властивостей, що досягається за рахунок змішування цементуючої системи, активованої розчином Ca(OH)2, та обробленої в змінному електромагнітному полі з заповнювачами і суперпластифікуючою добавкою. При обробці цементуючої системи, що включає розчин Ca(OH)2, в змінному електромагнітному полі інтенсифікуються: розчинення, диспергація і гідратація силікатів кальцію, алюмінатів кальцію з утворенням гідросилікатів і гідроалюмінатів в одиниці об'єму концентрованої цементуючої системи. Це призводить до утворення більшої кількості гідросилікатів кальцію, Ca(OH)2 і контактів в одиниці об'єму цементного каменю, і, як наслідок, до підвищення міцності цементного каменю і бетону в ранньому віці. Отримані цементні суспензії в ранньому віці (дві доби) підвищують міцність цементуючої системи, отриманої активацією її розчином Ca(OH)2, на 14,3 %, а у нормативному віці – на 11,2 % в залежності від вмісту в бетоні цементу, а при комплексній активації цементу замішуванням його розчином Ca(OH)2 і обробкою в змінному електромагнітному полі вона підвищилась у віці 2 діб на 28 %, а при твердінні протягом 28 діб – на 20,3 %. Підтверджена ефективність застосування цементуючої системи, що включає розчин Ca(OH)2 і обробленої в змінному електромагнітному полі з подальшим введенням суперпластифікатора СП-3, для отримання бетонів зі зменшеним вмістом цементу, без втрати фізико-механічних властивостей. Розраховано склади бетону із застосуванням цементуючої системи, що включає розчин Ca(OH)2, з наступною обробкою в змінному електромагнітному полі і подальшим введенням суперпластифікатора СП-3, впровадження яких вирішує завдання підвищення міцності бетону, або зниження витрат цементу на 1 м3. Проведена апробація отриманих результатів в промислових умовах. Випущена дослідна партія бетону показала ефективність застосування обробки цементуючої системи, що включає розчин Ca(OH)2 і суперпластифікатор, в змінному електромагнітному полі. Ключові слова: цементуюча система, розчин, електромагнітна обробка, концентрована цементна суспензія, розчинення, диспергація, пластифікатор, фізико-механічні властивості, ресурсозбереження.

2. The thesis is devoted to the development of the technology of cementing system of the concentrated cement suspension with the increased early strength due to complex activation of cement CEM II/B-P-32,5R by Ca(OH)2 solution consisting ions of Ca2+, OH-, H+ as well as nanoparticles of Ca(OH)2 and processing in an alternating electromagnetic field, and on its basis of heavy cement concrete with improved physical and mechanical properties, providing technical and economic advantages of concrete for monolithic construction of middle classes in strength using conventional cement CEM II/B-P-32,5R. While the manufacturing the concrete mix aggregates are mixed with a complex activated concentrated cement suspension and then a plasticizing additive is introduced into the concrete mix. There is shown the possibility to obtain the concrete with reduced concrete expenses without the loss of physical and mechanical properties at the expense of synergetic effect if treated with the concentrated cement suspension (including Ca(OH)2) and carboxyl-containing plasticizer in the alternating magnetic field. If treated with the concentrated cement suspension (including Ca(OH)2) and plasticizer in the alternating magnetic field there are intensified dissolution, dispergation and hydration of calcium silicates, calcium aluminates forming hydrocilicates and hydroaluminates in volume unit of concentrated cement suspension. It causes the formation of more calcium hydrosilicates, Ca(OH)2 and contacts in volume unit of matrix. As a result, it causes the increasing of matrix and concrete strength at an early stage. Obtained Portland cement compositions at an early stage (forty eight hours) increase the strength of matrix by 14,3 %, but at the stage of 28 days – 11,2 % in comparison with control specimens, depending on the content of cement in the concrete, and with the complex activation of cement by shuttering it with Ca(OH)2 and processing in a variable electromagnetic field, it rang in the reward of 2 days for 28%, and at hardening for 28 days - for 20,3%. There is confirmed the efficiency of application of concentrated cement suspension (including Ca(OH)2) and plasticizer in the alternating magnetic field to obtain concretes with reduced concrete content without the loss of physical and mechanical properties. There is calculated concrete composition with the use of concentrated cement suspension (including Ca(OH)2) and plasticizer in the alternating magnetic field, its implementation solves the problem of concrete strength increasing or 1m3 reducing of cement expenses. The obtained results in industrial conditions are approbated. Produced experimental concrete batch proved the efficiency of the application of concentrated cement suspension (including Ca(OH)2) and plasticizer in the alternating magnetic field. Keywords: cementing system, solution,

electromagnetic treatment, concentrated cement suspensions, dissolution, dispersion, plasticizer, physical and mechanical properties, resource saving.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шпирько Микола Васильович
2. Shpyrko Mykola Vasylovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.23.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Барабаш Іван Васильович
2. Barabash Ivan Vasylovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.23.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гришко Ганна Миколаївна
2. Hryshko Hanna Mykolaivna

Кваліфікація: к.т.н., 05.23.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Савицький Микола Васильович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Савицький Микола Васильович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.