Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0408U002267

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-05-2008

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лотоцький Юрій Львович
2. Lotots'kyj Yurij L'vovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.02.10

Назва наукової спеціальності: Діагностика матеріалів і конструкцій

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 06-05-2008

Спеціальність за освітою: 7.092107

Місце роботи здобувача: Фізико-механічний інститут ім Г.В.Карпенка

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: 79053, м.Львів, вул. Наукова, 5

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 35.226.01

Повне найменування юридичної особи: Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, 5, м. Львів, Львівська обл., 79060, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Фізико-механічний інститут ім Г.В.Карпенка

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: 79053, м.Львів, вул. Наукова, 5

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 30.19.53

Тема дисертації:

1. Акустико-емісійна оцінка ранніх стадій розвитку тріщин у бетоні та залізобетоні

2. Acoustic emission estimation of the early stages of crack propagation in concrete and reinforced concrete

Реферат/анотація:

1. 1. Об'єкт дослідження - поля пружних хвиль, що виникають під час зародження та розвитку руйнування у твердому тілі. Мета дослідження - встановити кількісні показники сигналів акустичної емісії (АЕ), що супроводжують руйнування у бетоні та залізобетоні під час ранніх стадій його заро-дження та розвитку і на цій підставі розробити методичні засади діагностування елементів великогабаритних конструкцій тривалого експлуатування. Методи дослідження - математичне моделювання, числові методи розра-хунку, підходи лінійної механіки руйнування, фрактографічний аналіз, ультразвуковий і акустико-емісійний методи, механічні випробування, статистичні методи обробки результатів досліджень. Новизна - побудовано логічну схему закономірностей і послідовності впливу фізико-хімічних чинників на виникнення тріщиноподібних дефектів у бетоні та залізобетоні і показано їх зв'язок з генеруванням пружних хвиль АЕ. Теоретично об-ґрунтовано зародження тріщин шляхом відшарування цементного каменю по поверхні включення. Встановлено,що інтенсивність утворення та екві-валентна площа таких дефектів залежить від орієнтації включення у цементній матриці та його форми. Результати - отримано кількісні парамет-ри сигналів АЕ під

час початкових стадій руйнування цементного каменю, відшарування гравійного чи щебеневого заповнювачів, арматури від бетонної матриці; визначено коефіцієнт заникання пружних хвиль АЕ під час їх проходження у різних типах бетону та залізобетону і запропоновано теоре-тико-експериментальний метод оцінки кількісних параметрів сигналів АЕ під час старту і субкритичного розвитку макротріщини у залізобетоні; за-пропоновано алгоритм оптимізації встановлення перетворювачів АЕ на об'єкті контролю та рекомендації щодо АЕ-діагностування великогабарит-них елементів конструкцій. Результати досліджень використано під час натурних випробувань штучних споруд на автомобільних шляхах України. Галузь застосування - будівництво.

2. 3. The object of the research - elastic wave fields generated during initiation and propagation of fracture in solids. The aim of the research is to quantita-tively evaluate the parameters of acoustic emission (AE) signals that accom-pany the early stages of fracture in either concrete or reinforced concrete and, on the basis of that evaluation, to develop a methodology of AE diagnostics of large-size structure elements. Methods used in the research: mathematic mod-eling, numeric methods, linear fracture mechanics approaches, fractographic analysis, ultrasonic and AE methods, mechanical testing, statistical methods for experimental data analysis. Novelty: a logic scheme of the relationships and the sequences of physico-chemical factors on initiation of crack-like de-fects in concrete (with or without reinforcement) and their connection with the elastic AE wave generation. Crack initiation caused by disbonding of inclusion from cement matrix was proved theoretically. It was established that the intensity of formation and an equivalent area of such defects depends on both the orientation of inclusion within the cement matrix and its shape. Re-sults - the numeric values AE signal parameters were obtained for the follow-ing: the initial stages of cement matrix fracture; disbonding of gravel and crashed stone from the matrix; disbonding of the reinforced bars from the concrete matrix. The AE elastic wave attenuation coefficient was determined for different kinds of concrete and reinforced concrete. A combined theoretic-experimental method was introduced for the evaluation of the numeric values of the AE signal parameters during the initiation and subcritical growth of a macrocrack in reinforced concrete. An optimization algorithm was developed for the AE transducers placement at the tested objects. Guidelines for the AE diagnostics of large-scale structures are proposed. The results of this research were implemented during the field testing of the bridges belonging to the Ukrainian highways. The application field - civil engineering.

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. Скальський Валентин Романович

2. Skalskyy Valentyn Romanovych

Кваліфікація: д.т.н., 01.02.04

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. Лантух-Лященко Альберт Іванович
2. Лантух-Лященко Альберт Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.23.17

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. Чекурін Василь Феодосійович
2. Чекурін Василь Феодосійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.02.04

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 Назарчук Зіновій Теодорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Назарчук Зіновій Теодорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.