

АНОТАЦІЯ

В даній дипломній роботі проводиться дослідження впливу заволоженості та засоленості на експлуатаційні властивості фундаментів

Представлена дипломна робота включає пояснювальну записку і 12 аркушів графічної частини. Пояснювальна записка складається з: 98 стор., 9 табл., 8 фотографій, 6 графіків, кошторисів, списку використаної літератури з 38 джерел.

Актуальність теми. Досить небезпечною є дія розчинів хлоридів на сталеву арматуру в бетоні. При прониканні або введенні в бетон солей хлоридів він втрачає пасивну дію на сталеву арматуру. На поверхні сталі розвивається електрохімічна корозія, результатом якої є розчинення сталі з утворенням шару продуктів корозії (іржі). Продукти корозії тиснуть на захисний шар бетону, який, не маючи високої міцності при розтягувальних напруженнях, руйнується. Тому з теоретичного та практичного погляду є актуальними дослідження, спрямовані на створення аналітичних методик розрахунку надійності і корозійної тривкості заволожених та засолених бетонних і залізобетонних фундаментів, а також впровадження відповідних технологій ремонту таких конструкцій з прогнозом ресурсу їх подальшої експлуатації.

Метою роботи є експериментально дослідити процес просочення бетону та залізобетону розчинами солей і експериментально дослідити вплив хлоридів на експлуатаційні властивості фундаментів.

Завдання. Дослідження процесу просочення бетону та залізобетону розчинами солей та дослідження впливу хлоридів на експлуатаційні властивості фундаментів.

Об'єктом дослідження є бетонні та залізобетонні фундаменти і їхні елементи, які експлуатуються в заволожених та засолених середовищах.

Предметом дослідження є бетонні та залізобетонні фундаменти і їх елементи.

Методи дослідження. В роботі використано такі методи дослідження:

- використання моделі марковського стохастичного процесу;
- вимірювання вологості;
- вимірювання засоленості зразків;
- проведення аналізу дослідження вологості зразків у 2014 році (вище та нище рівня горизонтальної гідроізоляції).

Наукова новизна одержаних результатів:

— теоретично обґрунтовано рівняння руху рідини в пористому середовищі та одержано функції залежності зміни насиченості залізобетонних конструкцій антикорозійною рідиною від координати та фронту просочення, а також залежність координати фронту просочення від загального ступеня просочення і проникливості;

— експериментально досліджено процеси заволоження та засолення бетонних зразків, їх інтенсивність залежно від товщини зразків та класу бетону. Встановлено, що засолення зразків безпосередньо залежить від величини заволоження конструкції.

Практичне значення одержаних результатів: на основі одержаних теоретичних та експериментальних даних можна вдосконалити методику та технологію ремонтно-відновлювальних робіт бетонних та залізобетонних конструкцій будівель і споруд тривалої експлуатації, що може значно підвищує їх довговічність та корозійну стійкість.

Апробація результатів магістерської роботи. Результати досліджень доповідалися на: III Міжнародній конференції молодих учених та студентів (Тернопіль, 2014).

Публікації. Результати були опубліковані на даній конференції.

Ключові слова: бетонні та залізобетонні фундаменти, заволоженість та засоленість, сталева арматура, електрохімічна корозія, просочення бетону.

Annotation

In this thesis work conducted study of the effect of salinity on zavolozhenosti and performance properties of foundations

The presented thesis includes an explanatory note and 12 pages of graphics. Explanatory note consists of: 98stor. 9 Table. 8 photos 6 schedules, estimates, list of references from 38 sources.

Background. Enough is dangerous action chloride solution for steel reinforcement in concrete. When entering or penetration into the concrete chloride salts loses passive effect on steel rebar. In developing the steel surface electrochemical corrosion, which results in the dissolution of the steel to form a layer of corrosion products (rust). Corrosion products put pressure on the protective layer of concrete which, not having high strength roztyahuvalnyh stresses, destroyed. Therefore, from a theoretical and practical point of view are important research aimed at creating analytical methods of reliability and corrosion and saline tryvkosti zavolozhenyh concrete and reinforced concrete foundations and implementation of appropriate technologies for repair of these structures with the prediction of future resource use.

The aim is to experimentally investigate the process of impregnation of concrete and concrete solutions of salts and chlorides experimentally investigate the impact of the performance properties of foundations.

Tasks. Investigation of impregnation of concrete and concrete solutions of salts and chlorides study of the effect on performance properties of foundations.

Object is concrete and reinforced concrete foundations and their elements operating in zavolozhenyh and saline environments.

The object of the study is concrete and reinforced concrete foundations and their components.

Methods. In this paper, the following methods:

- The use of Markov stochastic process models;
- Measurement of humidity;
- Measurement of salinity samples;
- Analysis research humidity samples in 2014 (above and below the horizontal level of waterproofing).

Scientific novelty of the results:

- Theoretically grounded equations of fluid flow in porous media and derived functions change depending on the saturation of concrete structures from corrosion liquid impregnation front and coordinates and coordinate dependence Front impregnation of the total degree of impregnation and insight;
- Experimentally zavolozhennya processes and salinization of concrete examples, their intensity depending on the sample thickness and type of concrete. Established that salinity samples depends on the size zavolozhennya design.

The practical significance of the results, based on the theoretical and experimental data can be improved technique and technology repair work of concrete and reinforced concrete structures of buildings long operation that can dramatically increase their durability and corrosion resistance.

Approbation of the results of the thesis. The research results were presented at: III International Conference of Young Scientists and Students (Ternopil, 2014).

Publications. The results were published in this conference.

Keywords: concrete and concrete foundations, zavolozhenist and salinity, steel fittings, electrochemical corrosion, concrete impregnation.