

Реферат

Актуальність теми. В будівництві досить гостро постає питання відновлення, реконструкції та продовження експлуатації існуючих будівель, що в значній мірі пов'язано з підсиленням конструкцій, які зазнали руйнування, або непридатні до подальшої експлуатації. Такий їх стан може бути викликаний, як помилками при проектуванні, чи неправильною експлуатацією, так і зміною призначення будівлі, що сьогодні не є рідкістю.

Мета роботи. Розробити методикау достовірної оцінки впливу підсилення вуглепластиковою стрічкою Sika CarboDur S-512 повномасштабних згинальних залізобетонних елементів методом скінченних елементів (МСЕ).

Завдання роботи:

- експериментально дослідити роботу та оцінити міцнісні характеристики повномасштабних згинальних залізобетонних елементів без та з урахуванням їх підсилення вуглепластиковою стрічкою Sika CarboDur S-512 за дії статичного навантаження;
- виконати чисельне (МСЕ) моделювання роботи повномасштабних згинальних залізобетонних елементів без та з урахуванням їх підсилення вуглепластиковою стрічкою Sika CarboDur S-512 за дії статичного навантаження;
- виконати порівняльний аналіз отриманих даних МСЕ з експериментальними та встановити можливість застосування МСЕ для аналогічних досліджень при зміні механічних властивостей матеріалів, конструктивних характеристик зразків, силових впливів на них та інших можливих факторів.

Галузь застосування. Обстеження, діагностика, ремонт та реконструкція будівель і споруд.

Об'єкт дослідження. Згинальні залізобетонні балки.

Предмет дослідження. Відносні деформації арматури, бетону, елементу підсилення та прогину підсилених згинальних залізобетонних балок.

					ДРМ 161.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Методи дослідження. Аналіз літературних джерел; аналіз експериментальних досліджень, аналіз теоретичних досліджень за спеціально розробленою методикою.

Взаємозв'язок з іншими роботами. Дана робота є продовженням експериментально-теоретичних досліджень проведених к.т.н. Конончуком О.П.

Ключові слова: Залізобетон, метод скінченних елементів, підсилення, композити.

Обсяг та структура роботи. Дипломна робота складається зі вступу, 9 розділів, висновків та списку використаних джерел із 76 найменувань. Робота викладена на 184 сторінках, із них 154 сторінки основного тексту, 7 сторінок списку використаних джерел, 18 таблиць та 34 рисунки.

Публікації. Результати роботи опубліковані у збірнику тез: Оцінка напружено-деформованого стану підсиленої вуглепластиковою стрічкою залізобетонної балки методом скінченних елементів / Ю.І. Пиндус, О.П. Конончук, Т.А. Шевченко, І.І. Яловега, Б.В. Кузишин, В.Б. Завитій // Актуальні задачі сучасних технологій: зб. тез доповідей міжнар. наук.-техн. конф. Молодих учених та студентів, (Тернопіль, 19 – 20 листопада 2014.) / М-во освіти і науки України, Терн. націон. техн. ун-т ім. І. Пулюя [та ін]. – Тернопіль: ТНТУ, 2014. – С. 64 – 65.

					ДРМ 161.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ABSTRACT

Actuality of theme. In building rather the question arises of reconstruction and extension of existing buildings that are largely due to the strengthening of structures that suffered destruction or unsuitable for further use. This is their condition may be caused as errors in the design or improper use and diversion of the building that is now not uncommon.

Purpose of work. A method for accurate assessment of the impact of coal plastic reinforcement tape Sika CarboDur S-512 full-scale bending concrete elements by finite element method (FEM).

Task of work:

- experimental work to investigate and assess the strength characteristics of full flexion and concrete elements without considering their coal plastic reinforcement tape Sika CarboDur S-512 for the actions of static load;
- perform numerical (FEM) simulation of the full-scale bending concrete elements and without taking into account their coal plastic reinforcement tape Sika CarboDur S-512 for the actions of static load;
- perform a comparative analysis of the experimental data ITU and ITU to establish the applicability to similar studies by changing the mechanical properties of materials, structural characteristics of samples enforcement actions against them and other possible factors.

Industry of application. The examination, diagnosis, repair and reconstruction of buildings.

Research object. Bending-concrete beams.

Article of research. Strain of reinforcement, concrete element reinforcement and reinforced bending deflection of reinforced concrete beams.

Research methods. Analysis of the literature; analysis of experimental studies, analysis of theoretical studies a specially developed technique.

Intercommunication with other works. This work is a continuation of experimental and theoretical studies conducted by Ph.D. Kononchuk A.P.

Keywords: Reinforced concrete, finite element method, reinforcement composites.

Volume and structure of work. Thesis consists of an introduction, 9 chapters, conclusions and list of sources of 76 items. The work described in 184 pages, including 154 pages of main text, page 7 list of sources used, 18 tables and 34 figures.

					ДРМ 161.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Approbation of master's degree job performances. The results published in the abstract: Evaluation of the stress-strain state of reinforced concrete beams coal plastic tape finite element method / YI Pyndus, AP Kononchuk, TA Shevchenko, II Yaloveha BV Kuzyshyn VB Curly // Current problems of modern technology: Coll. Abstracts Internat. scientific-technical. Conf. Young scientists and students (Ternopil, 19 - 20 November 2014) / Ministry of Education and Science of Ukraine, Tern. NA. Sc. University of them. Pul'uj I. [and others]. - Stockholm: TNTU, 2014. - P. 64 - 65.

					ДРМ 161.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		