

VII Всеукраїнська студентська науково - технічна конференція "ПРИРОДНИЧІ ТА ГУМАНІТАРНІ НАУКИ. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ"

УДК 624.012

Павлик Т.Р., Мукан В.І., Пошва А.В. – ст. гр. МБМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

АНАЛІЗ КУБОВОЇ МІЦНОСТІ БЕТОНУ НЕРУЙНІВНИМИ МЕТОДАМИ КОНТРОЛЮ

Науковий керівник: к.т.н., ст. викладач Конончук О.П.

Pavlik T., Mukan V., Poshva A.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

ANALYSIS OF CUBIC CONCRETE STRENGTH BY NON-DESTRUCTIVE METHODS OF CONTROL

Supervisor: candidate of engineering sciences Kononchuk A.

Ключові слова: міцність, контроль, бетон, ультразвук, імпульс

Keywords: strength, control, concrete, ultrasound, pulse

В сучасних умовах будівництва, зокрема при виготовленні монолітних залізобетонних конструкцій, все частіше виникає необхідність контролю якості виконання бетонних робіт. Передовим в цьому напрямку є застосування неруйнівних методів контролю, які дозволяють визначити міцнісні характеристики бетону як на стадії виготовлення будь-якої залізобетонної конструкції без її пошкодження, так і контролювати їх зміну в процесі експлуатації.

Метою цих експериментально-теоретичних досліджень є порівняння даних отриманих в результаті випробування дослідних зразків приладами неруйнівного контролю із показами гідравлічного преса. Такі дослідження дадуть змогу оцінити точність вимірювання міцності бетону такими приладами в залежності від класу бетону та інших характеристик.

Дослідження будуть проводитись на базі «Лабораторії неруйнівного контролю будівельних конструкцій» кафедри будівельної механіки Тернопільського національного технічного університету ім. І. Пулюя. В експерименті передбачено використання трьох приладів неруйнівного контролю: вимірювач міцності бетону методом ударного імпульсу ИПС-МГ 4.03; вимірювач міцності бетону методом відколу ребра на відрив ПОС-50МГ 4.0 «Скол»; вимірювач міцності бетону ультразвуковим методом «Бетон-32». Після досліджень зразків приладами неруйнівного контролю, вони будуть випробувані на пресі П-250 до їх повного руйнування.

Програма експериментальних досліджень передбачає три серії зразків з бетону класу С 8/10, С 16/20, С 25/30. Кожна серія складається з шести кубів розмірами 150×150 мм та залізобетонної плити розмірами 150×300×450 мм виготовлених із однакового бетону. Всі кубики та залізобетонна плита будуть досліджуватись ультразвуковим та імпульсним методами неруйнівного контролю. Залізобетонна плита, в свою чергу, додатково буде досліджена методом відколу ребра на відрив. Оскільки, технологія дослідження міцності бетону цим приладом передбачає буріння перфоратором отворів під анкери, то для забезпечення цілісності плити на стадії її виготовлення плита армується двома зварними сітками з дроту Ø 4 мм Вр-І, які влаштовуються таким чином, щоб не впливати на покази приклада. Після цього всі куби будуть випробувані на пресі П-250 для встановлення їх фактичної міцності на стиск.