

## Інформація до проекту (для подальшої публікації)

Секція: Нові технології екологічно чистого виробництва та будівництва, охорони навколишнього природного середовища, видобутку та переробки корисних копалин; хімічні процеси та речовини в екології; раціональне природокористування

Назва проекту: Залишкова несуча здатність залізобетонних згинаних елементів, що отримали пошкодження за дії навантаження

(не більше 15-ти слів)

Тип роботи (наукова робота, науково-технічна (експериментальна) розробка (зайве викреслити)

Організація-виконавець: Національний університет «Львівська політехніка»  
(повна назва)

### АВТОРИ ПРОЕКТУ:

Керівник проекту (П.І.Б.)

Вегера Павло Іванович

(основним місцем роботи керівника проекту має бути організація, від якої подається проект)

Науковий ступінь канд. техн. наук вчене звання: \_\_\_\_\_

Місце основної роботи

Національний університет «Львівська політехніка»

Проект розглянуто й погоджено рішенням науково (вченої, науково-технічної) ради (назва вищого навчального закладу/наукової установи) від «05» вересня 2019р., протокол № 9/1

Інші автори проекту Бліхарський Ярослав Зіновійович, Турба Юрій Васильович, Іваник Юрій Іванович, Країнський Павло Іванович, Титаренко Роман Юрійович

Пропоновані терміни виконання проекту (до 36 місяців)

з 01.01.2020 по 31.12.2022

Орієнтовний обсяг фінансування проекту: 1342 тис. гривень

### 1. АНОТАЦІЯ

В даній роботі пропонується провести дослідження впливу різних рівнів навантаження, при яких в залізобетонних згинаних елементах можуть виникати дефекти на їх залишкову несучу здатність. Як результат планується встановити емпіричні коефіцієнти, які будуть підкріплені експериментальними та теоретичними дослідженнями, що нададуть змогу врахувати вплив рівня навантаження на несучу здатність пошкоджених залізобетонних елементів з достатньою точністю.

### 2. ПРОБЛЕМАТИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇЇ АКТУАЛЬНІСТЬ

В процесі експлуатації усі конструкції будівель і споруди отримують різного роду пошкодження чи дефекти. Їх кількість та характер поширення визначають технічний стан, а отже їх подальшу безпечну експлуатацію. В найбільш небезпечних випадках проводять перевірочні розрахунки конструкцій, проте не враховують рівень діючого навантаження на цю конструкцію. Це є значним недоліком таких розрахунків оскільки на конструкцію завжди діє навантаження: починаючи від власної ваги елемента та закінчуючи граничним експлуатаційним навантаженням. При розробці методів підсилення залишкова несуча здатність визначає вибір методу підсилення, оскільки при підсиленні збільшується вага конструкції самим підсиленням, а при виконанні можуть виникати додаткові технологічні навантаження. Також це визначає конструкцію опалубочного кріплення,

що може ускладнити експлуатацію споруди на певний час.

### 3. МЕТА ТА ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ

Метою проекту є розроблення методики розрахунку нормальних перерізів залізобетонних конструкцій, пошкоджених під навантаженням, на параметри напружено-деформованого стану, несучу здатність та експлуатаційну придатність таких конструкцій, з подальшим використанням цих рекомендацій при відновленні несучої здатності або підсиленні.

Для досягнення поставленої мети дослідження необхідно вирішити наступні завдання:

- розробити методику та провести експериментальні дослідження моделей залізобетонних балок, пошкоджених при дії на них навантаження різного рівня інтенсивності;
- розробити методику розрахунку пошкоджених залізобетонних конструкцій, що перебувають в реальних умовах експлуатації.

### 4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ ТА ЇХ НАУКОВА НОВИЗНА

Від виконання проекту очікуються наступні результати:

- отримання нових даних з експериментальних та теоретичних досліджень НДС залізобетонних згинаних елементів що отримали пошкодження за дії навантаження;
- визначення впливу початкового рівня навантаження на несучу здатність пошкодженого елемента, що є дуже мало досліджено;
- вдосконалення методики розрахунку пошкоджених залізобетонних елементів, з врахуванням попередньої історії завантаження;
- надання емпіричних залежностей для врахування впливу пошкодження та початкового рівня навантаження на залишкову несучу здатність пошкоджених елементів, що дозволить швидко та з достатньою точністю провести розрахунок.

### 5. НАУКОВА ТА/АБО ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

До наукових результатів можна віднести отримані результати параметрів напружено стану та деформацій пошкоджених залізобетонних конструкцій. Аналіз та опрацювання даних результатів загально прийнятими аналітичними та інженерними методами дасть змогу встановити реальні параметри несучої здатності конструкції, як з точки зору практики забезпечать безпеку та надійність експлуатації будівель та споруд. Розроблені методики дозволять краще визначати несучу здатність пошкоджених залізобетонних згинаних елементів, що збільшить їх безпеку експлуатації.

Керівник проекту П.І. Вегера

Підпис \_\_\_\_\_

Проректор з наукової роботи Н.І. Чухрай

Підпис \_\_\_\_\_

