

ВИПРОБУВАННЯ ПОШКОДЖЕНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК

Клименко Є.В., д.т.н., професор; Полянський К.В., аспірант;
Романюк Д.В., магістрант

(кафедра залізобетонних конструкцій та транспортних споруд)

Проблемі визначення несучої здатності похилих перерізів приділяється значна кількість робіт, проте визначенню залишкової несучої здатності пошкоджених елементів приділено значно менше уваги, зокрема при пошкодженнях в стиснутій зоні бетону.

Для дослідження напружено-деформованого стану та залишкової несучої здатності похилих перерізів прямокутних залізобетонних балок відповідно до розробленого плану експерименту виконано серію експериментальних досліджень пошкоджених залізобетонних балок з пошкодженнями в стиснутій зоні бетону. За отриманими результатами можна констатувати наступне:

1. Усі дослідні балки були зруйновані за похилими перерізами від переважаючої дії поперечної сили.

2. Досліджено напружено-деформований стан дослідних зразків. Було встановлено, що у пошкоджених зразках положення нейтральної вісі змінюється в порівнянні з неушкодженими зразками – нейтральна вісь нахилиється відносно осі елемента майже паралельно нахилу ушкодження. При найменшому прольоті зрізу та найбільших площах ушкодження напруження в поперечній арматурі не досягли межі плинності арматури, в усіх інших – досягають. У стрижнях поперечної арматури, які розташовані на протилежній грані від ушкодження деформації дещо нижчі ніж у стрижнів біля ушкодженої грані.

3. В ході експериментальних досліджень були визначені прогини дослідних зразків. Було встановлено, що зміна прогону зрізу впливає на граничний прогин. Залежність від площі пошкодження на величину граничного прогину не простежуються.

4. В ході експериментальних досліджень визначено залишкову несучу здатність похилих перерізів. Встановлено, що найбільше навантаження сприймали неушкоджені зразки, зі збільшенням площі ушкодження зменшувалась несуча здатність. Зменшення прогону зрізу збільшувало несучу здатність зразків.

Висновки. Проведені експериментальні дослідження дозволили отримати дані пронапружено-деформований стан, роботу та залишкову несучу здатність пошкоджених в процесі експлуатації прямокутних залізобетонних балок.