

ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ ТРІЩИНОСТІЙКОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК, ПІДСИЛЕНИХ ВУГЛЕПЛАСТИКОМ.

Карпюк В.М., д.т.н., професор; Сьоміна Ю.А., к.т.н., асистент;
Антонова Д.В., магістрант

(кафедра залізобетонних конструкцій та транспортних споруд)

Під час випробувань дослідних зразків-балок на дію короткочасного одноразового та малоциклового навантажень слідували за утворенням, розвитком та шириною розкриття тріщин на їхній поверхні. Ширину розкриття нормальних тріщин визначили на рівні розтягнутої робочої арматури, а похилих – посередині висоти балки в місцях, де візуально вона виявлялася найбільшою.

Першими утворювалися нормальні тріщини в зоні чистого згину та під зосередженими силами на рівнях навантаження $W_k=0,15...0,25$ від руйнівного. З ростом навантаження ці тріщини розвивалися у бік стиснутої зони, збільшувалася ширина їх розкриття та утворювалися нові у зоні сумісної дії згинального моменту і поперечної сили з поступовим їх нахилом до місця прикладення зосередженого навантаження.

Перші похили тріщини з'являлися при навантаженнях $W_k=0,4...0,6$ від руйнівного посередині висоти в балках з малими або середніми прольотами зрізу або розвивалися з нормальних тріщин у зразках з великими прольотами зрізу, максимальною кількістю поперечної та мінімальною кількістю поздовжньої робочої арматури. Процес розвитку нормальних та похилих тріщин у балках першої та третьої серій [1] відбувався прогнозовано: з ростом величини внутрішніх зусиль утворювалися нові тріщини, збільшувалася довжина і ширина розкриття існуючих тріщин, а подальший розвиток зазначених тріщин визначена інтенсивність поперечного армування в прольотах зрізу.

У підсилених зовнішньою композитною арматурою балках п'ятої серії спостерігали подальший розвиток раніше утворених та появу нових вторинних нормальних тріщин у середині їх частин, а на повністю огорнутих полотном приопорних ділянках системи похилих тріщин, які утворюють стислу смугу руйнування.

Література

1. В.М Карпюк, Ю.А. Сьоміна, А.І. Костюк, О.Ф. Майстренко «Особливості напружено-деформованого стану і розрахунку залізобетонних конструкцій за дії циклічного навантаження високих рівнів». Одеса, 2018, 237с.: іл ISBN 978-617-7195-54-1