

## **ІНЖЕНЕРНИЙ МЕТОД РОЗРАХУНКУ ПОХИЛИХ ПЕРЕРІЗІВ БАЛКОВИХ КОНСТРУКЦІЙ ЗА ВТОМНОЮ МОДЕЛЛЮ РУЙНУВАННЯ**

Карпюк В.М., д.т.н., професор; Сьоміна Ю.А., к.т.н., асистент  
(*кафедра залізобетонних конструкцій та транспортних споруд*)

Розроблена інженерна методика розрахунку міцності приопорних ділянок залізобетонних конструкцій базується на використанні фізичних моделей деформування і втомного опору бетону та арматури дослідних елементів з урахуванням деформацій віброповзучості, накопичення пошкоджень у вигляді втомних мікро- і макротріщин в залежності від зміни величини відносного прольоту зрізу[1]. В основу цих моделей закладено умови міцності по бетону, розтягнутій робочій арматурі, а також її анкерування, до складу яких входять адаптовані автором втомна міцність або межа витривалості похилої стислої смуги бетону на момент часу  $t$ , поздовжньої робочої арматури в місці її перетину з похилою тріщиною, а також межа витривалості анкерування цієї арматури за опорою.

Також були застосовані розрахункові лінії витривалості бетону та арматури з урахуванням рекомендацій проф. Кирилова А.П. [2], які відображають перехід від одноразового та малоциклового навантаження до багатоциклового. В результаті були отримані вирази для визначення втомної міцності бетону і арматури та вирази для визначення граничних зусиль, які може витримати залізобетонний елемент з малим, середнім і великим прольотами зрізу.

Для зближення дослідних і розрахункових значень руйнуючої поперечної сили, розрахункових граничних зусиль витривалості бетону, поперечної і поздовжньої арматури, обчислених з урахуванням дії циклічного поперечного навантаження був введений коефіцієнт  $k_{cyc}$ , який комплексно враховує вплив найбільш значимих конструктивних чинників та рівня повторного малоциклового навантаження як зокрема, так і у взаємодії один з одним.

### *Література*

1. Карпюк В.М., Сьоміна Ю.А., Костюк А.І., Майстренко О.Ф. (2018). Особливості напружено-деформованого стану і розрахунку залізобетонних конструкцій за дії циклічного навантаження високих рівнів. Одеса: ОДАБА. 237 с.
2. Кириллов А.П. (1978). Выносливость гидротехнического железобетона. Москва: Энергия. 272 с.