

ВПЛИВ ПОЛОЖЕННЯ ЗАЗДАЛЕГІДЬ ОРГАНІЗОВАНИХ ТРІЩИН НА ДЕФОРМУВАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ АРОК

Коломійчук Г.П., к.т.н., доцент; Варич Г.С., ст.викладач
(*кафедра залізобетонних конструкцій та транспортних споруд*)

Враховуючи схильність залізобетону до перерозподілу зусиль, в залежності від кількості та розміщення робочої арматури, такий же самий ефект розглядався і в відношенні місця, кількості і величини заздалегідь організованих тріщин в балках, в яких встановлені тонкі металеві або пластикові пластини, що емітують початкові тріщини [1, 2]. Такі тріщини не тільки не усугубляють роботу конструкції, а навпаки, зменшують прогини згинальних елементів. Проведені раніше досліді були сплановані таким чином, що заздалегідь організовані тріщини встановлювали в відповідності з класичною схемою руйнування в граничному стані: в зоні максимального згинаючого моменту. Результати дослідів показали, що в цьому випадку балки з тріщинами-пластинами отримують прогин на 30% менший в порівнянні з балками, де тріщини утворюються стохастично.

В залізобетоні позацентрово стиснутих арок у міру збільшення зовнішнього навантаження відбувається низка суттєвих змін. До деякої межі залізобетонні арки деформуються лінійно (пружна стадія роботи бетону). Ріст навантаження визиває пластичні непружні деформації в бетоні на окремих ділянках арки. В подальшому в розтягнутій, з найбільшими напруженнями, зоні арки виникають і розвиваються тріщини, хоча ще є ділянки арки, де бетон деформується пружно. Перед вичерпанням несучої здатності в найбільш напружених ділянках арки розвиваються нелінійні деформації бетону, на незначних ділянках порушується зчеплення арматури з бетоном, спостерігається текучість арматурних стержнів. Всі ці процеси спричиняють перерозподіл зусиль у перерізах арки. Внаслідок перерозподілу зусиль можна отримати однакові значення додатних максимальних згинальних моментів під зосередженими силами та від'ємних на протилежній поверхні.

Література

1. Митасов В.М. Конструкции с заранее организованными трещинами / В.М. Митасов, М.А. Логунова // Вестник Томского ГАСУ, 2015. – №1. – С. 115-121.
2. Митасов В.М. Железобетонные балки с организованными трещинами под воздействием длительной нагрузки / В.М. Митасов, М.А. Логунова, М.В. Шатохина // Известия вузов. Строительство, 2013. – №10. – С. 5-10.