

АНАЛІЗ ТРІЩИНОУТВОРЕННЯ В ДВОШАРНІРНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ АРКАХ

Коломійчук Г.П., к.т.н., доцент; Варич Г.С., старший викладач;
Григораш О.Ю., магістр; Швець Є.П., магістрант
(*кафедра залізобетонних конструкцій та транспортних споруд*)

Під дією зростаючого навантаження в залізобетонних двошарнірних арках з'являються і розвиваються тріщини, при цьому зменшується жорсткість в місцях їх виникнення, що веде до перерозподілу внутрішніх зусиль і до зміни розрахункової схеми.

При визначенні зміни ширини розкриття видимої тріщини можливі неточності, що за розмірами співпадають з самою тріщиною. Ця похибка не зменшується з підвищенням точності вимірювальних приладів і пов'язана характером явища, що має ймовірну природу. Ширина розкриття тріщини в бетоні, на відміну від ширини розкриття тріщини в ідеально крихкому однорідному тілі, стає менш визначеною, та виміряється з деякою похибкою і носить випадковий характер. Тріщина має обрис ломаної лінії і часто не співпадає з лініями головних напружень.

Виконано аналіз тріщиноутворення в залізобетонних двошарнірних арках. Розглянуто велику кількість експериментальних дослідів на моделях та натурних конструкціях залізобетонних арок під дією зростаючого статичного вертикального навантаження. При цьому до уваги взяті: – опорні закріплення арок (шарнірно нерухомі); – форми моделей або натурних конструкцій, що окреслені по круговій поверхні; – види навантаження (рівномірно розподілене, гідростатичне, сконцентроване) та його прикладання по всій конструкції чи на її частині.

В залізобетонних двошарнірних арках під дією зростаючого навантаження утворюються різні типи тріщин на поверхні конструкції. Габарити тріщин, їх розміщення та нахили відносно геометрії конструкції, а також зміна геометрії всієї кругової арки фіксуються разом з інтенсивністю діючого навантаження. Фіксація починається з першої видимої тріщини і ведеться аж до руйнування залізобетонної арки.

Отримано значний об'єм інформації з експериментальних досліджень по тріщиноутворенню в залізобетонних двошарнірних арках. З проведених досліджень можна зробити висновок, що експерименти виконувалися різними авторами і чіткої системи немає.