

ТРУБОБЕТОННІ АРКОВІ МОСТИ

Чобан Г.С., к.т.н., доцент

(кафедра залізобетонних конструкцій та транспортних споруд)

Труبوبетон володіє високою несучою здатністю при невеликих поперечних перерізах елементів, являючись прикладом оптимального використання міцності металу та бетону. При цьому сталеві труби виконують функції незнімної опалубки під час бетонування, забезпечуючи як поздовжнє, так і поперечне армування.

Особливо ефективні трубо бетонні конструкції при роботі на стиск з відносно малими ексцентриситетами. Як показали багато чисельні досліді, несуча здатність труبوبетонного елемента, як правило, вище сумарної несучої здатності металу та бетону, з яких він виготовлений. При поздовжньому стиску труبوبетонного елемента реактивний бічний тиск, що діє з боку сталеві оболонки на бетонне ядро, створює для бетону сприятливі умови роботи – об'ємний стиск, в результаті чого різко знижується можливість виникнення тріщин в бетоні. При цьому міцність бетону при стиску значно зростає (приблизно в 1,8-2,7 разів). Сталева обойма, в свою чергу, завдяки сприятливому впливу внутрішнього тиску твердого середовища, захищена від втрати місцевої стійкості. Крім того, труبوبетонний елемент володіє значно більш високою вогнестійкістю, ніж металеві.

Використання труبوبетонних арок дозволяє будувати мости великих прольотів з більш низькими затратами. Сталева оболонка в вигляді труби відіграє роль і опалубки, і арматури, підвищуючи несучу здатність, що дозволяє зводити безпечні і надійні аркові мости.

Вдосконалення сучасних великопролітних сталобетонних арок виконується за рахунок збільшення міцності бетонного ядра. В зв'язку з чим доцільно виконувати попередній стиск бетону та розміщення в ньому спіральної арматури. Попередній стиск бетону дозволяє отримати більшу його міцність. Спіральне армування значно підвищує опір деформаціям бетону поперечного напрямку під дією поздовжнього стискаючого навантаження.

Запропонована аркова конструкція в якій використовується попередній стиск бетонного ядра та одночасно реалізується два виду армування, а саме – гібридне спіральне армування бетону та заточення його в сталеву трубу-оболонку. Таке конструктивне рішення дозволить значно збільшити не тільки несучу здатність та стійкість аркового моста великого прольоту, але і його довговічність в процесі експлуатації під дією агресивного середовища.