

ДЕЯКІ ПИТАННЯ КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ ПРОЇЗНОЇ ЧАСТИНИ МОСТОВИХ СПОРУД

*Кіслов О.Г., к.т.н., професор
Більченко А.В., к.т.н., професор*

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків

Критичний стан мостових споруд на автомобільних дорогах пов'язаний з великим різновидом причин, що виникли в процесі будівництва, експлуатації, а також в результаті великої кількості недоремонтів через обмежене фінансування в довоєнний період і значної кількості руйнувань споруд і нульової експлуатації під час війни. Аналіз цих причин показав сталу закономірність виникнення дефектів, що супроводжують високі темпи зносу елементів мостових споруд і викликають основна маса дефектів з'являється під час будівництва, реконструкції та ремонтів при низькому професіоналізмі робочих і недотриманні регламентів використання матеріалів. Це посилюється постійним недофінансуванням, оскільки на експлуатацію та поточні ремонти дорожніми організаціями виділяється близько 4% коштів від коштів на ремонт автомобільних доріг. При цьому для збільшення експлуатаційної надійності мостових споруд необхідно ураховувати, що мости це складні технічні системи із дуже різноманітною і складною технологією виконання будівельних робіт. При вирішенні цих питань необхідно оперувати показниками надійності і довговічності окремих складових споруди для визначення «слабких місць» в елементах з найменш надійних конструктивних рішень і їх вплив на зменшення довговічності інших елементів. Наприклад, незадовільний стан гідроізоляції та інших елементів проїзної частини сприяє інтенсивному руйнуванню прогонових будов, що приводить до зменшення їх несучої здатності і довговічності.

Важко погодитись з тим, що при ремонтах можна відновлювати існуючі конструктивні рішення споруди, оскільки є недостатньо вивчений залишковий ресурс і методи рахування дефектів. В мостових спорудах знаходяться конструктивні елементи різної довговічності, що вимагають заміни у міру потреби, але основні його частини, безумовно, необхідно не замінювати, а посилювати в об'ємі їх руйнування. Виходячи з цього, експлуатаційний стан елементів проїзної частини споруди дуже сильно впливає на довговічність споруди в цілому. З огляду на дисонанс між темпами зростання навантажень на мостові споруди і деградацією елементів залізобетонних конструкцій на протязі якогось періоду в останніх нормативних документах було введено вимогу, яка передбачає при капітальному ремонті проїзної частини улаштування суцільної монолітної залізобетонної плити товщиною 18-20 см.

Технологічний процес улаштування монолітної залізобетонної плити має певні особливості і труднощі, оскільки крім улаштування тротуарів і анкерів, необхідно врахувати відмінні міцність і гранулометричний склад бетонів існуючих конструкцій і плити, коефіцієнти умов роботи, надійності за

навантаженнями і матеріалами.

На підставі вище викладеного розглянуті питання, стосовно виготовлення тротуарів, які розміщуються в просторі і за існуючою технологією вимагають влаштування риштувань і пересувних опалубок, які складаються з великої кількості пересувних елементів. Авторами запропоновані більш раціональні рішення цього процесу за рахунок влаштування незнімної металевої опалубки, а також застосування способу армування і бетонування консолей тротуарів, одночасно з монолітною залізобетонною плитою.

Цей процес умовно розбито на два етапи:

1. Улаштування незнімної опалубки консольної частини тротуару.

2. Спосіб влаштування монолітного тротуару одночасно із бетонуванням монолітної залізобетонної плити проїзної частини споруди.

Технологія улаштування незнімної опалубки консольної частини тротуару при капітальному ремонті проїзної частини мостової споруди відрізняється від загальноприйнятої тим, що опалубка складається із металевого листа та кріпиться до полиць балок анкерами, тобто його монтаж виконується з верхньої частини прольотних будов в повному обсязі без влаштування риштувань, що при значних висотах мостових споруд має суттєве значення з точки зору безпеки і зручності.

Технологія бетонування консольної частини тротуарів виконується одночасно із влаштуванням монолітної плити проїзної частини з використанням стержньової системи – стояків і тяжів, які спираються на існуючі конструкції мостової споруди та підтримують незнімну опалубку. Металевий лист залишається на споруді після бетонування та виконує функцію зовнішньої нижньої арматури консолі. Верхня арматура консолі устанавлюється одночасно з армуванням накладної плити з використанням стержневої арматури за розрахунком. Нижня та верхня арматура тротуарної консолі з'єднуються вертикальними стержнями з кроком вертикальної арматури накладної плити.

Після набору міцності бетону накладної залізобетонної плити стержньова система з стояків і тяжів зрізується.

Таким чином технологія влаштування монолітної накладної залізобетонної плити проїзної частини при капітальному ремонті мостової споруди передбачає одночасне влаштування тротуарів за допомогою незнімної опалубки, без використання риштувань.

