

Кінаш Т.Б.

аспірант;

Мельник І.В.

кандидат технічних наук, доцент,

Національний університет «Львівська політехніка»

ОГЛЯД ВДОСКОНАЛЕННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ МОНОЛІТНИХ ПРОГОНОВИХ БУДОВ МОСТІВ

Попередження передчасного зношення прогонових будов і, в свою чергу, пошкоджень та руйнувань залізобетонних мостів є одним із пріоритетних завдань для інженерних досліджень будівельної галузі нашої країни [1]. Але це питання не можна вирішувати базуючись лише на декількох дуже обмежених критеріях.

Прогоновою будовою (прогоном) – називають тримальну конструкцію мостової споруди, яка перекриває простір між опорами та опирається на них. Прогонова будова сприймає навантаження від елементів мостового полотна, пішоходів, транспортних засобів, вітру, передаючи його на опори мосту. Прогонова будова є найвідповідальнішою частиною мосту.

Стан прогонових будов і їх окремих елементів вносить основну частку в підвищення або зниження експлуатаційної надійності мостових споруд. При цьому при обстеженнях, ремонті та реконструкції мостів необхідно враховувати, що прогонові будови являють собою систему, що складається з ряду елементів. Підвищення довговічності і експлуатаційних показників будь-якого з елементів даної системи позитивно позначиться на її надійності в цілому [2].

Способи будівництва прогонової будови обирають в залежності від статичної схеми останніх і будівельного матеріалу конструкції. Найчастіше будівництво здійснюють із збірних елементів, виготовлених на спеціалізованих заводах або полігонах.

Але також поширеним способом будівництва мостів малих і середніх прогонів є монолітне будівництво.

Для таких мостів пропонується конструкційно-технологічне рішення раціоналізації монолітних прогонових будов, подане на рис. 1. Аналогічні рішення можна також застосовувати до перекриттів. За формою і конструкцією це плоска зверху і знизу монолітна залізобетонна прогонова

будова. При її виготовленні всередині перерізу залишають полегшувальні вставки з відносно легких і дешевих матеріалів. Використання вставок да змогу зменшувати власну вагу прогонової будови від 30 до 45%. Поперечні перерізи вставок можуть бути різними: квадратними, круглими, овальними, прямокутними тощо [3].

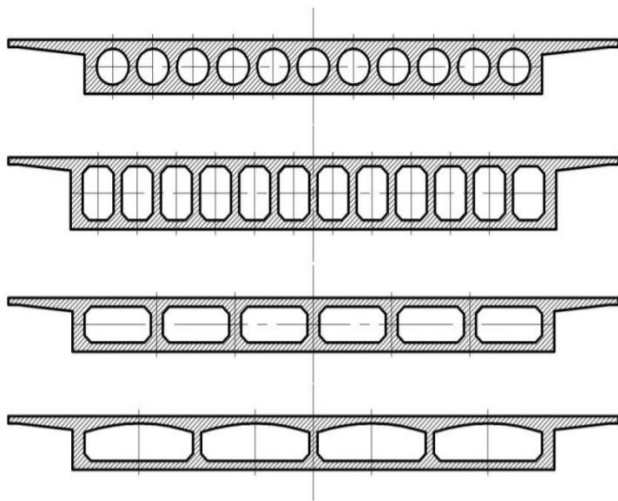


Рис. 1. Поперечні перерізи принципів конструктивних рішень прогонових будов з ефективними вставками

Зважаючи на динамічний характер навантажень на мостову споруду, у процесі виготовлення квадратних, прямокутних чи інших вставок у місцях прямого примикання контурів вставок доцільно влаштувати армування.

Одним із найпростіших у виготовленні є трубчасті порожнисті вставки, насамперед пластикові. Більшу порожнистість забезпечують вставки незначної ширини: квадратного або прямокутного перерізів. Ще більшу порожнистість і, відповідно, зменшення власної ваги, забезпечують вставки розвинутих за шириною форм, проте вони потребують армування полиці над ними.

Складнішими у виготовленні, проте ефективними за армуванням верхньої полиці, є монолітні прогонові будови з верхньою склепінчастою конфігурацією вставок.

Також важливим питанням у монолітному будівництві є оптимальний підбір будівельних матеріалів. Новітнім напрямком у бетонуванні є застосування дисперсного армування. Дисперсні волокна здатні частково або повністю замінити армування у прогоновій будові, але це питання ще потребує додаткових досліджень. Також позитивною характеристикою дисперсної арматури – це збільшення тріщиностійкості споруди при динамічних впливах, що є важливим у прогонових будовах.

Форма, конструкція, спосіб улаштування, раціональний підбір матеріалів – основні чинники, від яких в значній мірі залежать техніко-економічні, механічні та експлуатаційні властивості монолітних залізобетонних прогонових будов мостових споруд, а, отже, і довговічність мостів.

Список використаних джерел:

1. Комплексний підхід до вирішення проблем довговічності залізобетонних мостових конструкцій / В. В. Коваленко, Ю. Л. Заяць, С. В. Коваленко // Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика. – 2018. – № 13. – С. 25–36.
2. Казарян В. Ю. Современные методы реконструкции мостовых сооружений / В. Ю. Казарян, И. Д. Сахарова // Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика. – 2018. – № 14. – С. 6–14.
3. Мельник І. В. Оптимізація залізобетонних прогонових будов мостів / І. В. Мельник // Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія: Архітектура і сільськогосподарське будівництво. – 2014. – № 15. – С. 130–136.