



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**76-ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

ТОМ 1

14 травня – 23 травня 2024 р.

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ САМОНАПРУЖЕННЯ У ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ЗРАЗКАХ НЕРОЗРІЗНИХ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПЛИТ МОСТОВИХ СПОРУД

24 квітня 2024 року відбулося публічне онлайн обговорення проекту другої редакції ДБН В.2.3-22:202X «Мости і труби. Основні вимоги до проектування». Онлайн зустріч організована командою ДП «Національний інститут розвитку інфраструктури», фахівці якої продовжують удосконалювати нормативну базу мостової галузі України. У обговоренні взяли участь близько 200 фахівців будівельної галузі, зокрема із проектування автомобільних і залізничних мостів, промислового і цивільного будівництва, балансоутримувачів (автомобільних доріг державного і місцевого значення та комунальних доріг), виробничих і підрядних організацій, а також науковці та інші зацікавлені фахівці [2].

Під час заходу обговорені актуальні питання, що потребують особливої уваги під час проектування конструкцій мостів, зокрема:

- визначення класів наслідків об'єктів транспортної інфраструктури під час їх проектування та будівництва, а також коефіцієнтів надійності;
- можливість прокладання ліній електропередач і комунікацій на мостових конструкціях;
- використання збірно-монолітних залізобетонних плит та врахування їх сумісної роботи із сталевими чи залізобетонними балками під час визначення несучої здатності мостових конструкцій;
- антикорозійний захист елементів моста шляхом гарячого цинкування і фарбування;
- призначення отворів для труб та ін.

Зазвичай, несуча прогінна частина мостових конструкцій виконується балкового типу, а плитна частини – із монолітних чи збірних плит. Для збільшення величини прольотів та зменшення перерізу прогінних балкових частин згинаних конструкцій, останні виконують по нерозрізній статично-невизначеній багатопрогінній схемі. Також для зменшення висоти перерізу балки, конструктивно її поєднують з бетонною плитною частиною для сумісної їх роботи [1]. Проте монолітна залізобетонна плита, що влаштована по сталевих балках розміщених з однаковим кроком, є нерівномічною за рахунок різних значень опорних та прольотних моментів крайніх і середніх прольотів. При однаковому армуванні крайніх і середніх прольотів матимемо різний рівень напружень та деформативності елементів конструкції.

Із зазначеного вище випливає, що розроблення та експериментальне дослідження спеціальної методики бетонування двома етапами монолітної нерозрізної плити по несучим балкам мостової конструкції, що включатимуться в сумісну роботу, є актуальним та необхідним питанням. У результаті виконання бетонування двома етапами створюватиметься попереднє самонапруження (попередні внутрішні напруження, протилежні тим, що виникають у процесі експлуатації) структурних частин мостових конструкцій виключно від їх власної ваги, конструктивних особливостей чи технології монтажу без застосування інших заходів попереднього напруження (механічного, електротермічного чи електротермомеханічного) [3]. За рахунок створення самонапруження частин мостових конструкцій можливо зменшити їх поперечний переріз чи армування. Це приведе до зменшення витрат на виготовлення конструкцій, що компенсує необхідне збільшення перерізів мостових конструкцій із врахуванням коефіцієнтів надійності при їх проектуванні для другого чи третього класів відповідальності конструкцій.

Для досягнення поставленої мети сформульовано завдання:

– сформулювати пропозиції щодо оптимізації та врівноваження рівня використання несучої здатності монолітної плити сталезалізобетонних нерозрізних згинаних конструкцій;

– провести експериментальні дослідження впливу змінного кроку встановлення опор, як одного з методів врівноваження рівня використання несучої здатності монолітної плити нерозрізних згинаних конструкцій;

– провести експериментальні дослідження впливу двоетапної методики бетонування монолітної плити сталезалізобетонних згинаних конструкцій, як одного з методів врівноваження рівня використання її несучої здатності, за результатами випробувань зразків сталезалізобетонних плит.

Об'єктом дослідження є сталезалізобетонна багато прогінна конструкція. Предмет дослідження – створення попередніх самонапружень у перерізах сталезалізобетонної багато прогінної конструкції виключно від їх власної ваги та технології виготовлення.

Література

1. Боднар Л.П., Степанов С.М., Коваль П.М., Стабровський О.О. (2016). *Визначення прогнозованої вартості проведення ремонтів мостів з використанням аналітичної експертної системи управління мостами*. Збірник «Дороги і мости», 16, 28-35.

2. ДБН *Мости і труби*. Публічне обговорення другої редакції проекту. URL: <https://nidi.org.ua/ua/dbn-mosti-i-trubi> (дата звернення 01.05.2024).

3. Семко О.В., Гасенко А.В., Марченко Д.П. (2022, 24-25 листопада). *Ресурсозберезувальна технологія врівноваження несучої здатності нерозрізних конструкцій сталезалізобетонних мостів*. Зб. тез доповідей міжн. конф. «Впровадження інноваційних матеріалів і технологій при проектуванні, будівництві та експлуатації об'єктів транспортної інфраструктури в рамках програми «Велике будівництво». Київ : НТУ, 351-352.