

УДК 624.21

DOI: 10.30977/BUL.2219-5548.2023.100.0.98

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ МОНОЛІТНОЇ НАКЛАДНОЇ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ПЛИТИ НА РОЗПОДІЛ ЗУСИЛЬ МІЖ ОСНОВНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ ПРОГОНОВОЇ БУДОВИ З УРАХУВАННЯМ ЇХНЬОЇ СПІЛЬНОЇ РОБОТИ

Бережна К. В., Краснов С. М.

Харківській національний автомобільно-дорожній університет

***Анотація.** Проблема ремонту та реконструкції мостів останнім часом, зокрема після воєнного вторгнення, є актуальною, особливо для мостових споруд, розташованих на автомобільних дорогах. У статті наведено варіант створення скінченно-елементної моделі плитної прогонової будови для аналізу та розрахування. Під час досліджень, які подані в статті, визначено вплив нової монолітної накладної залізобетонної плити, яка об'єднує головні балки (плити) прогонової будови в температурно-нерозрізну конструкцію, на розподіл зусиль між основними елементами прогонової будови з урахуванням їхньої сумісної роботи.*

***Ключові слова:** скінченно-елементна модель, типові проекти, плитні прогонові будови, накладна монолітна плита, температурно-нерозрізна конструкція.*

Вступ

Своєчасний ремонт, реконструкція та відновлення мостів і шляхопроводів є важливим процесом для збереження транспортної інфраструктури населених пунктів і наземних шляхів сполучення.

Останнім часом, зокрема після воєнного вторгнення, проблема ремонту та реконструкції є актуальною, особливо для мостових споруд, розташованих на автомобільних дорогах, де зруйновано більше мостів, ніж на залізничних сполученнях. Отже, найважливішим викликом на сьогодні є створення умов для підтримання транспортної інфраструктури у належному функціональному стані на підконтрольних Україні територіях, збереження та підвищення пропускної спроможності пунктів пропуску, переорієнтація логістичних перевезень задля здійснення найважливіших функцій країни [1]. Тому розрахування наявних прогонових будов з огляду на нові конструкції посилення є необхідним процесом для вирішення деяких питань щодо їхнього коректного моделювання у сучасних програмних комплексах.

Аналіз публікацій

В Україні на автомобільних дорогах експлуатуються тисячі мостів, збудованих у ХХ столітті за типовими проектами. Аналіз конструкцій прогонових будов мостів на автомобільних дорогах загального користування дозволяє визначити перелік актуальних типових конструкцій, реконструкцію та відновлення яких необхідно здійснити найближчим часом. Таким чином, моделювання та розрахування таких прогонових будов є ак-

туальним завданням. Відповідно до аналізу, який наведено в [2], одним із розповсюджених типових проектів є Випуск 384/43 плитних прогонових будов з овальними порожнечами із попередньо напруженою арматурою у вигляді струн. Прогонові будови за цим типовим проектом використовуються на 40 % мостів, які містяться в переліку актуальних типових проектів залізобетонних прогонових будов на автомобільних дорогах загального користування [2]. Крім того, використовують і ребристі прогонові будови різноманітних типів (Серія 5-04-145 – 26,5 %, ВТП-16 – 9 %, «Випуск 56» – 5,7 %). Серед прогонових будов, які знаходяться в 5 (непрацездатному) стані, є ребристі конструкції: ВТП-16 – 16,2, ВТП-15 – 10,8, Випуск 56 – 8,8. Для плитних прогонових будов цей відсоток складає 7,6 %. Отже, використання наявних плитних прогонових будов як основи для проектування нової прогонової будови під час реконструкції є досить актуальним питанням, тому створення адекватної розрахункової моделі таких конструкцій для аналізу роботи та розрахунків є актуальним завданням.

Крім того, значна кількість мостових споруд в Україні була побудована наприкінці 40-х – на початку 50-х років минулого століття. Основними тимчасовими нормативними навантаженнями в цей період були Н-8, Н-10, НГ-30 та НГ-60. Більшість мостів будували з матеріалів, які залишилися після руйнування промислових підприємств і не відповідали нормативним вимогам. У деяких випадках мости будували без розрахування їхньої вантажопідйомності. Отже, актуаль-

ним є також питання можливості експлуатації цих споруд та здійснення ремонту й підсилення.

Збільшення несної здатності прогонових будов під час ремонту та реконструкції є важливим актуальним завданням у всьому світі [3–7]. Основними конструктивними рішеннями відновлення проїзної частини є влаштування нової залізобетонної плити, яка з'єднується в спільну роботу з наявними головними (несними елементами) балками, а за наявності декількох прогонів – у температурно-нерозрізну систему. Розрахування таких систем передбачає аналіз конструкції як розрізної під час визначення зусиль від тимчасового навантаження і як нерозрізної – від температурних перепадів. Аналіз роботи такого рішення реконструкції було здійснено в сучасних наукових дослідженнях, наприклад у роботах [8–11].

Мета та постановка завдання

Відповідно до вищезазначеного актуальним є процес створення скінченно-елементної моделі плитної прогонової будови, підсиленої монолітною нерозрізною плитою. Тому завдання цього дослідження є такими:

- створення скінченно-елементної моделі плитної прогонової будови, яка підсилена монолітною накладною плитою;
- проаналізувати збільшення несної здатності внаслідок утворення температурно-нерозрізної конструкції.

Опис об'єкта дослідження

Міст через р. Беречка на автомобільній дорозі Т-21-15 Гусарівка – Грушуваха, (км 26 + 930) побудований 1958 року. Експлуатаційний стан споруди за рейтингом основних конструктивних елементів четвертий (обмежено працездатний). Стан прогонової будови верхової частини (металеві балки з монолітною залізобетонною плитою) п'ятий експлуатаційний – непрацездатний, водночас стан прогонової будови низової частини (плитні прогонові будови) третій (працездатний). Стан металевих балок прогонової будови не дозволяє їх використання після ремонту для подальшої експлуатації без обмежень руху вздовж споруди, у проекті реконструкції передбачено їх заміну на аналогічні плити прогонової будови низової частини. Універсальним варіантом реконструкції є поєднання всіх прольотів мосту монолітною температурно-нерозрізною залі-

зобетонною плитою з монолітними тротуарами.

Моделювання прогонової будови

Створення розрахункової моделі здійснено в багатофункціональному програмному комплексі ПК «ЛИРА» [12].

Розбиття прогонової будови на скінченні елементи здійснювалося відповідно до конструктивного рішення. Використовувались СЕ 10 – стрижневий елемент та СЕ 41 – прямокутний плаский кінцевий елемент оболонки нульової гаусової кривизни. Відповідно до типового проекту ВТП-21 плити встановлюють з кроком 1 м, їхній геометричний переріз для прольоту 11,36 м має такі розміри: висота балки – 60 см, верхня обшивка – 8 см, нижня обшивка – 7,5 см, середнє ребро – 13 см, бокові ребра – 8,5 см, глибина шпонки – 4,5 см, ширина отворів – 30 см. Поперечний переріз плити наведено на рисунку 1. Вздовж верху всі плити об'єднані монолітною плитою з середньою товщиною 0,21 м.

Скінченно-елементну модель прогонової будови створено в такий спосіб: монолітну плиту змодельовано плитними елементами, а плити прогонових будов є стрижнями [13]. Для більш рівномірного розподілення жорсткості плит вздовж ширини моделі кожна плита змодельована як декілька стрижнів: бокові ребра (обшивки) – швелери, а середні – двотаврові. Одна з однією плити об'єднані шпоночним швом, який є шарнірним, але за наявності монолітної накладної плити жорстко поєднані одна з одною. У цьому випадку бокові ребра поєднуються в двотаври. Тобто будемо використовувати для моделювання плит три типи стрижнів з такими геометричними розмірами (рис. 2):

– бокове ребро крайніх плит – переріз швелер: висота – 60 см, товщина ребра – 10 см, ширина – 28 см, верхня полка – 8 см, нижня полка – 7,5 см;

– середні ребра – двотавр: висота – 60 см, товщина ребра – 13 см, ширина – 44 см, верхня полка – 8 см, нижня полка – 7,5 см;

– бокові ребра двох плит – двотавр: висота – 60 см, товщина ребра – 26 см, ширина – 56 см, верхня полка – 8 см, нижня полка – 7,5 см.

Монолітна плита моделюється пластиною з товщиною 21 см (рис. 2).

Для всіх елементів визначено модуль деформації 3000000 т/м². Питома вага залізо-

тону з урахуванням коефіцієнта запасу становить $2,75 \text{ т/м}^3$.

Відповідно до прийнятого рішення розбивання плити на декілька стрижнів здійснюємо розбиття монолітної плити на елементи, які дають можливість розміщення стрижнів з реальним положенням: крайній елемент, який моделює частину монолітної плити від зовнішнього краю до осі бокового ребра крайньої плити прогонових будов, дорівнює $0,34 \text{ м}$; наступним елементом є відстань від осі крайнього ребра до осі першого отвору в плиті прогонової будови, що дорівнює $0,2 \text{ м}$; двома наступними елементами є частина плити над середнім ребром – $2 \times 0,22 = 0,44 \text{ м}$; два елементи над боковими ребрами сусідніх плит, що поєднані в двотавровий переріз – $2 \times 0,28 = 0,56 \text{ м}$; наступні елементи $2 \times 0,22$ та $2 \times 0,28$ повторюємо для створення 13 плит прогонових будов; наприкінці повторюємо у зворотному порядку

елементи $0,2 \text{ м}$ та $0,34 \text{ м}$. Розбиттям у поздовжньому напрямку $0,25 \text{ м}$ 96 елементів одразу створюють нерозрізну плиту з розміром 24 м .

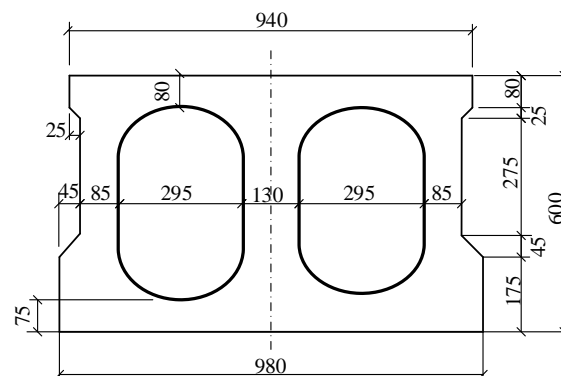


Рис. 1. Поперечний переріз плити прогонової будови всередині прольоту

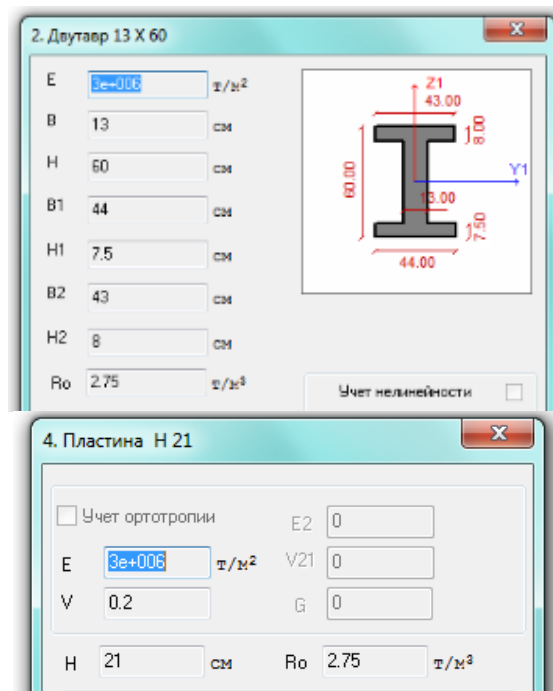
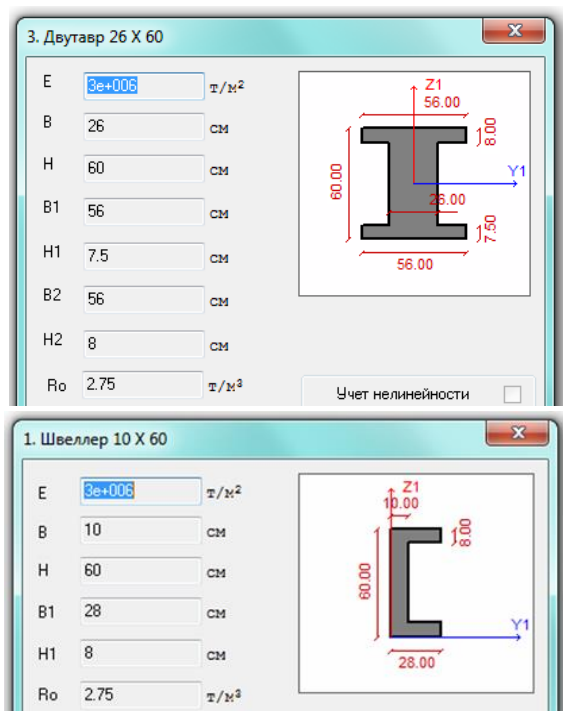


Рис. 2. Характеристики скінченних елементів, що моделюють прогонову будову

Спирання задавали визначали, забороняючи переміщення та повороти у відповідних вузлах у місцях опор. Одна крайня опора нерухома, а дві інші рухомі.

Власна вага плит прогонових будов та монолітної плити розраховується автоматично відповідно до поперечного перерізу та питомої ваги, що вже визначені. Постійне навантаження від покриття на проїзну частину та на тротуари визначена відповідно до

проектного рішення щодо реконструкції. Завантаження наявної прогонової будови постійним навантаженням від покриття та блоків тротуарів також визначаємо згідно з нормами [14].

Рухоме навантаження, на яке розраховується міст, після ремонту не змінюється. Тому необхідно перевірити плити на навантаження Н-30 та НК-80. Навантаження на пластини було визначено як рівномірною

розподілене навантаження від колеса автомобіля.

Навантаження Н-30: передня вісь 6 тон (по 3т на кожне колесо – за розподілення на задані плитні елементи 0,25 м × 0,78 м – 15,4 т/м²), дві задні осі по 12 т (по 6 т на кожне колесо – за розподілення на плитні елементи 0,25 м × 0,78 м – 30,8 т/м²). За прольоту 11,1 м на один проліт можна задати навантаження від передніх 2 коліс, а на другий проліт від 4 задніх іншої машини на відстані не менше ніж 10 м. Навантаження розташовуємо всередині прольотів. Вздовж ширини встановлюємо два автомобілі на відстані 1,1 м та максимально наближено до тротуару. Завантаженням симетрично поздовжньої осі за габариту 8 м значного перерозподілу не досягаємо, тому розглянемо тільки вищезазначений варіант. Навантаження на тротуарах можна задати на обох та на одному тротуарі, який ближче до рухомого навантаження.

Навантаження НК-80: на всі осі автомобіля навантаження становить 20 т (по 10 т на кожне колесо – за розподілення на задані плитні елементи 0,25 м × 0,78 м – 51,3 т/м²). Навантаження розташовуємо всередині одного прольоту. Вздовж всієї ширини встановлюємо один автомобіль на відстані 0,4 м, що максимально наближений до тротуару та симетрично поздовжньої осі мосту. Навантаження на тротуарах не встановлюють.

Частковий перерозподіл згинального моменту зазначено на всіх епюрах згинальних моментів від різних сполучень навантажень, наприклад на рисунку 3 наведено епюри від дії постійних навантажень та рухомого навантаження НК-80. Згинальні моменти в кожному стрижні не відповідають моменту, який виникає в плиті прогонової будови, тому необхідно знайти добуток декількох моментів для отримання необхідного результату. Запишемо ці розрахунки в табл. 1.

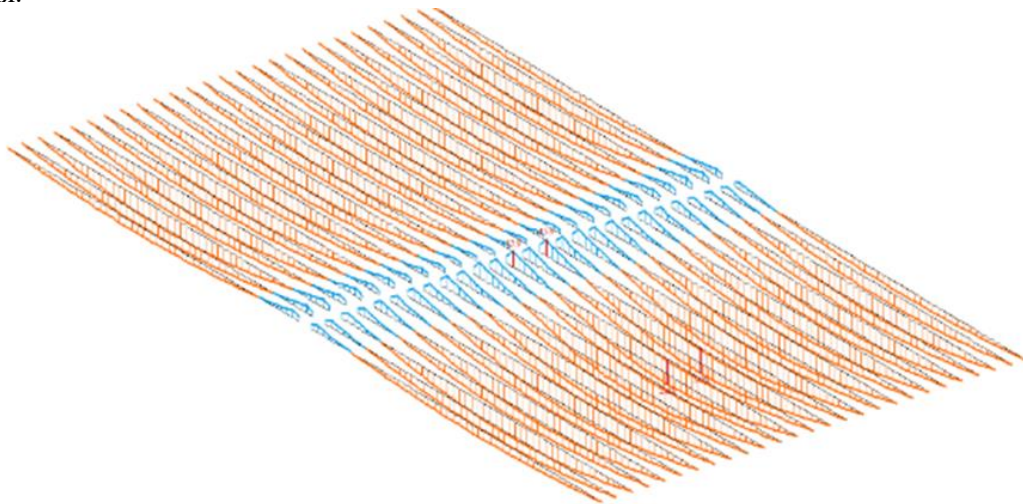


Рис. 3. Епюра згинальних моментів в стрижнях, що моделюють плити прогонової будови від навантаження НК-80 вздовж осі мосту

Таблиця 1 – Згинальні моменти в стрижнях, що моделюють плити прогонової будови, та плитах прогонової будови

Згинальні моменти в стрижнях, що моделюють плити прогонової будови																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Згинальні моменти в плитах прогонової будови																										
	П1		П2		П3		П4		П5		П6		П7		П8		П9		П10		П11		П12		П13	
10,3	15	20,8	14,7	20,7	14,9	21,5	15,2	21	15,1	21,7	15,4	21,5	14,9	20,2	14,2	20	13,8	18,7	13	18,2	13	18,5	13,4	19,3	14,1	9,7
	10,4	10,35		10,75		10,5		10,85		10,75		10,1		10		9,35		9,1		9,25		9,65				
	35,7	35,45		36		36,45		36,45		37		35,75		34,3		33,15		31,45		31,35		32,3		33,45		
Н-30 + ватови на 2 тротуарах																										
10,3	15	20,9	14,7	20,8	15	21,6	15,2	21,1	15,1	21,7	15,4	21,5	14,7	19,9	13,9	19,5	13,3	17,7	12,1	16,6	11,5	16,1	11,4	16,1	11,5	7,9
	10,45	10,4		10,8		10,55		10,85		10,75		9,95		9,75		8,85		8,3		8,05		8,05		8,05		
	35,75	35,55		36,2		36,55		36,5		37		35,4		33,6		31,9		29,25		27,85		27,5		27,45		
Н-30 + ватови на 1 тротуарі																										
9,62	14,6	21,2	15,7	23,1	17,2	25,2	18	25,1	17,7	24,7	17,5	24,1	16,1	21,3	14,1	18,6	12,5	16,9	11,6	16	11,2	15,7	11,2	15,9	11,4	7,8
	10,6	11,55		12,6		12,55		12,35		12,05		10,65		9,3		8,45		8,45		8		7,85		7,95		
	34,82	37,85		41,35		43,15		42,6		41,9		38,8		34,05		30,25		28,05		27,05		27		27,15		
НК-80 наближена до тротуару																										
8,04	12	17,1	12,3	17,8	13,1	19,3	14,5	21,7	16,3	24,3	17,5	24,5	17,4	24,5	17,5	24,3	16,3	21,7	14,5	19,3	13,1	17,8	12,3	17,1	12	8,04
	8,55	8,9		9,65		10,85		12,15		12,25		12,25		12,15		10,85		10,85		9,65		8,9		8,55		
	28,59	29,75		31,65		35		39,3		41,9		41,9		41,9		39,3		35		31,65		29,75		28,59		
НК-80 по осі мосту																										

Висновки

Максимальні згинальні моменти для плити з розрахунковим прольотом 11,36 м відповідно до даних типового проєкту: від постійного навантаження та Н-30 – 51,1 тм, від постійного навантаження та НК-80 – 52,4 тм; відповідно до просторового розрахунку прогонової будови з монолітною плитою: максимальний момент від постійного навантаження та Н-30 – 37 тм, від постійного навантаження та НК-80 – 41,9 тм. Тобто влаштування температурно-нерозрізної монолітної плити дає можливість знизити зусилля в плитах на 27 % та 20 %.

Література

1. Проект Плану відновлення України Матеріали робочої групи «Відновлення та розбудова інфраструктури». Липень 2022. <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/restoration-and-development-of-infrastructure.pdf>
2. Боднар Л. П., Завгородній С. С., Яструбінецький В. Л. Аналіз типових проєктів найбільш поширених залізобетонних прогонових будов мостів на автодорогах України: зб. наукових праць «ДОРОГИ І МОСТИ» – Dorigi i mosti. 2020. Issue 22 с.176–186.
3. D5.3 Needs for maintenance and refurbishment of bridges in urban environments URL https://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/213995/local_213995.pdf (дата звернення: 27.02.2023).
4. Innovative Bridge Design Handbook (Construction, Rehabilitation and Maintenance) /Editors: Alessio Pipinato. Butterworth-Heinemann, 2015. 878 p.
5. Mohiuddin A. Khan Bridge and Highway Structure Rehabilitation and Repair. 2010. The McGraw-Hill Companies, Inc. URL <https://www.accessengineeringlibrary.com/browse/bridge-and-highway-structure-rehabilitation-and-repair> (дата звернення: 27.02.2023).
6. Iain L. Kennedy Reid Concrete Bridge Strengthening and Repair.2009. 111 p.
7. Report on Techniques for Bridge Strengthening URL <https://www.fhwa.dot.gov/bridge/pubs/hif18041.pdf> (дата звернення: 27.02.2023).
8. Кваша В. Г. Збірно-монолітні конструкції реконструйованих і розширених залізобетонних мостів. Вісник Львівського територіального відділення Академії будівництва України [до 15-річчя Львівського відділення Академії будівництва України]. 2010. № 5/10. С. 124–131.
9. Кваша В. Г. Розширення і підсилення залізобетонних прольотних будов збірно-монолітною накладною плитою: зб. «Архітектура і сільськогосподарське будівництво». Львів, 2000. №1. С.119–125.
10. Розширення збірних залізобетонних прольотних будов мостів з багаторядною каркасною арматурою залізобетонною накладною плитою: зб. «Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди». Рівне, 2000. Вип.4. С. 205–212.
11. Гнідець Б. Г. Збірно-монолітні залізобетонні конструкції: проєктування, дослідження і впровадження в будівництво. Львів: НУ«ЛП». 2014. 260 с.
12. <https://www.liraland.ua/>
13. Краснов С. М., Бережна К. В. Урахування сумісної роботи балок у скінченно-елементній моделі діафрагмової прогонової будови. Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. 2019. Вип. 85. С. 42–49.
14. Споруди транспорту. Мости та труби. Навантаження і впливи ДБН В.1.2-15:2009. (Чинні від 01-03-3010). Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. 34 с. (Національний стандарт України).

References

1. Projekt Planu vidnovlennia Ukrainy Materialy robochoi hrupy «Vidnovlennia ta rozbudova infrastruktury» Lypen 2022 <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/restoration-and-development-of-infrastructure.pdf>.
2. Bodnar L. P., Zavorodnii S. S., Yastrubynetskyi V. L. Analiz typovykh proektiv naibilsh poshyrenykh zalizobetonnykh prohonovykh budov mostiv na avtodorohakh Ukrainy: zb. naukovykh prats «DOROHY I MOSTY» – Dorigi i mosti, 2020. Issue 22 s.176–186.
3. D5.3 Needs for maintenance and refurbishment of bridges in urban environments URL https://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/213995/local_213995.pdf (дата звернення: 27.02.2023).
4. Innovative Bridge Design Handbook (Construction, Rehabilitation and Maintenance) /Editors: Alessio Pipinato. Butterworth-Heinemann, 2015. 878 p.
5. Mohiuddin A. Khan Bridge and Highway Structure Rehabilitation and Repair 2010 The McGraw-Hill Companies, Inc. URL <https://www.accessengineeringlibrary.com/browse/bridge-and-highway-structure-rehabilitation-and-repair> (дата звернення: 27.02.2023).
6. Iain L. Kennedy Reid Concrete Bridge Strengthening and Repair.2009. 111 p.
7. Report on Techniques for Bridge Strengthening URL <https://www.fhwa.dot.gov/bridge/pubs/hif18041.pdf> (дата звернення: 27.02.2023).
8. Kvascha V. H. Zbirno-monolitni konstruktssii rekonstruiovanykh i rozshyrenykh zalizobetonnykh mostiv. Visnyk Lvivskoho terytorialnoho viddilennia Akademii budivnytstva Ukrainy: [do 15-richchia Lvivskoho viddilennia

- Akademii budivnytstva Ukrainy]. 2010. № 5/10. S. 124–131.
9. Kvasha V. H. Rozshyrennia i pidsylennia zalizobetonnykh prolotnykh budov zbirno-monolitnoiu nakladnoiu plytoiu: zb. “Arkhitektura i silskohospodarske budivnytstvo”. 2000. № 1. S.119–125.
 10. Rozshyrennia zbirnykh zalizobetonnykh prolotnykh budov mostiv z bahatoriadnoiu karkasnoiu armaturoiu zalizobetonnoiu nakladnoiu plytoiu: Zb. “Resursoekonomni materialy, konstruktsii, budivli ta sporudy”. Rivne, 2000. Vyp. 4. S. 205–212.
 11. Hnidets B. H. Zbirno-monolitni zalizobetonni konstruktsii: proektuvannia, doslidzhennia i vprovadzhennia v budivnytstvo. Lviv: NU«LP», 2014. 260 s.
 12. <https://www.liraland.ua/>
 13. Krasnov S. M., Berezna K. V. Urakhuvannia sumisnoi roboty balok u skinchenno-elementnii modeli diaframovoi prohonovoi budovy. Vestnyk Kharkovskoho natsionalnoho avtomobylno-dorozhnoho unyversyteta. 2019. Vyp. 85. S. 42–49.
 14. Sporudy transportu. Mosty ta truby. Navantazhennia i vplyvy DBN V.1.2-15:2009. (Chynni vid 01-03-3010). Kyiv: Minrehionbud Ukrainy, 2009. 34 s. (Natsionalnyi standart Ukrainy).

Бережна Катерина Вікторівна к.т.н., доцент, доцент каф. мостів, конструкцій і будівельної механіки ім. В. О. Російського, beregna@gmail.com, тел. +38 057-707-37-22
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6857-5749>;

Краснов Сергій Миколайович к.т.н., доцент каф. мостів, конструкцій і будівельної механіки ім. В.О. Російського, krasnov56@ukr.net, тел. +38 057-707-37-22
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2375-4273>
Харківський національний автомобільно-дорожній університет вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002, Україна.

Investigation of the effect of a monolithic reinforced concrete slab on the force distribution between the main components of a span structure, taking into account their collective performance
Abstract. Problem. The issue of bridge repair and reconstruction mostly for bridges on motorways has

become especially pressing in the last few years, and especially in the year of military invasion. In the article, one of the options for creating a finite element model of a plate girder structure for analysis and calculation is presented. The studies provided in the article investigate the effect of the newly established monolithic reinforced concrete plate, which serves to unify the primary beams (plates) of the truss structure into a temperature-resistant construction, on the distribution of forces between the main constituents of the truss structure in case of their collective operation. The objective of the study is to develop a suitable finite-element model of a composite beam structure joined by a monolithic overlay plate and to analyze the effect of this plate on the spatial performance of the beam structure. Methodology. An analysis was conducted of the forces in the span structure elements in accordance with the standard project, as well as the forces in these elements after the monolithic slab was merged. The comparison results demonstrated that the use of a monolithic overlay slab to create a temperature-proof span structure permits a decrease in forces in the main elements of 27 % and 20 %, respectively. The scientific innovation presented herein is a finite element model of a plate girder structure, composed of several rods which model individual components of the plate. The practical implications of this work are that the proposed finite element model can be used to accurately calculate both existing girder structures and new reinforcement designs.

Key words: finite element modeling, typical projects, plate girder structures, overlaid monolithic plates, temperature-indivisible constructions.

Berezna Katerina Ph.D., associate professor, associate professor of Department of Bridges, Constructions and Building Mechanics named after V.O. Rosiiskyi, beregna@gmail.com, tel. +38 057-707-37-22
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6857-5749>

Krasnov Sergey Ph.D., associate professor of Department of Bridges, Constructions and Building Mechanics named after V.O. Rosiiskyi, krasnov56@ukr.net, tel. +38 057-707-37-22
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2375-4273>
Kharkiv National Automobile and Highway University 61002, Ukraine, Kharkov, Yaroslava Mudrogo st, 25.