

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

10-ї Міжнародної науково-технічної конференції

**«ПРОБЛЕМИ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ
ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД І БУДІВЕЛЬ
НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ»**



**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

UKRAINIAN STATE UNIVERSITY OF RAILWAY TRANSPORT

**Тези доповідей 10-ої Міжнародної
науково-технічної конференції**

**«ПРОБЛЕМИ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ
ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД І БУДІВЕЛЬ
НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ»**

Abstracts of the 10th International Scientific and Technical Conference

**«RELIABILITY AND DURABILITY OF RAILWAY TRANSPORT
ENGINEERING STRUCTURES AND BUILDINGS»**

Харків 2024

Kharkiv 2024

10-а Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми надійності та довговічності інженерних споруд і будівель на залізничному транспорті», Харків, 20-22 листопада 2024 р.: Тези доповідей. - Харків: УкрДУЗТ, 2024. - 225 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та будівельної галузі за трьома напрямками: залізниці, автомобільні дороги, промисловий транспорт і геодезичне забезпечення; будівельні конструкції, будівлі та споруди; будівельні матеріали, захист і ремонт конструкцій та споруд.

10th International Scientific and Technical Conference "Reliability and durability of railway transport engineering structures and buildings" Kharkiv, November 20-22, 2024: Abstracts. - Kharkiv: UkrSURT, 2024. - 225 p.

The proceedings include abstracts of presentations by researchers from higher education institutions in Ukraine and other countries, as well as representatives of enterprises in the transport and construction industries. The topics are organized into three main areas: railways, highways, industrial transport, and geodetic support; building structures, buildings, and facilities; and construction materials, including the protection and repair of structures and facilities.

© Український державний університет залізничного транспорту, 2024

© Ukrainian State University of Railway Transport, 2024

У разі одноярусного армування стику посередині за висотою в формулу (1) додається складова, котра враховує його вплив $\frac{\sigma_y A_{sw} k}{b_k h_k} \frac{1}{\gamma} \cos \alpha$, $\sigma_y A_{sw}$ – зусилля в арматурі, у разі досягнення напруженнями в ній межі текучості.

УДК 624.016:624.04

ЗМІНА НАПРУЖЕНЬ У ПЕРЕРІЗІ СТАЛЕБЕТОННИХ БАЛОК ПІД ЧАС БІСТАДІЙНОГО ВИГОТОВЛЕННЯ САМОНАПРУЖЕНИХ ПЕРЕКРИТТІВ СХОВИЩ

CHANGE OF THE STRESSES IN THE CROSS-SECTION OF STEEL-CONCRETE BEAMS DURING TWO-STAGE MANUFACTURE OF SELF-TENSIONING STORAGE FLOORS

*д.т.н., професор, О.В. Семко¹, д.т.н., доцент, А.В. Гасенко¹,
к.т.н., доцент, Л.В. Гасенко²*

¹*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
(м. Полтава)*

²*Херсонський державний аграрно-економічний університет (м. Херсон)*

*Doctor of Technical Sciences, Professor, O.V. Semko¹, Doctor of Technical
Sciences, Associate professor, A.V. Hasenko¹ PhD, Associate professor,
L.V. Hasenko²*

¹*National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic» (Poltava)*

²*Kherson State agrarian and economic University (Kherson)*

Постановка проблеми. В умовах військового стану в Україні гостро постає питання розширення фонду захисних споруд цивільного захисту населення. На влаштування вбудованих укриттів у існуючі конструктивно-планувальні схеми будівель досить часто відсутні технічні умови і технологічні карти [1]. Нетипові архітектурно-конструктивні рішення можливо вирішити за допомогою монолітних чи збірно-монолітних залізобетонних та сталезалізобетонних конструкцій [2], з яких можливо виконувати як несучі, так і огорожувально-захисні частини будівель.

Метою роботи є визначення зміни напружень у перерізі сталобетонних балок перекриттів із врахуванням бістадійної технології їх виготовлення.

За рахунок бістадійної технології виготовлення збірно-монолітних сталезалізобетонних перекриттів, відбувається зміна геометричних характеристик їх композитних поперечних перерізів. Зміну поперечного перерізу елементів будівельних конструкцій в процесі виготовлення прийнято називати генетичною нелінійністю. Суть *генетичної (родовідної) нелінійності*

полягає у нелінійній або кусково-лінійній (дискретній) залежності між зовнішнім навантаженням на конструкцію та характеристиками жорсткості її елементів у процесі створення (див. рис. 1, а). При цьому у більшості випадків зміна (збільшення за рахунок замоноличення верхньої бетонної полицки (див. рис. 1, б-в) поперечного перерізу сталезалізобетонного елемента перекриттів відбувається за різних напружень у його складових: наявних напружень у сталевій частині від власної ваги монолітної бетонної плити та відсутності напружень у монолітній бетонній плиті (див. рис. 2, а-б).



Рис. 1. Демонстрація генетичної нелінійності роботи сталезалізобетонних перекриттів під час їх виготовлення: а) 1-й етап виготовлення – влаштування сталеві балкової клітки; б) схема зміни жорсткості перерізу; в) 2-й етап виготовлення – влаштування монолітної залізобетонної плити

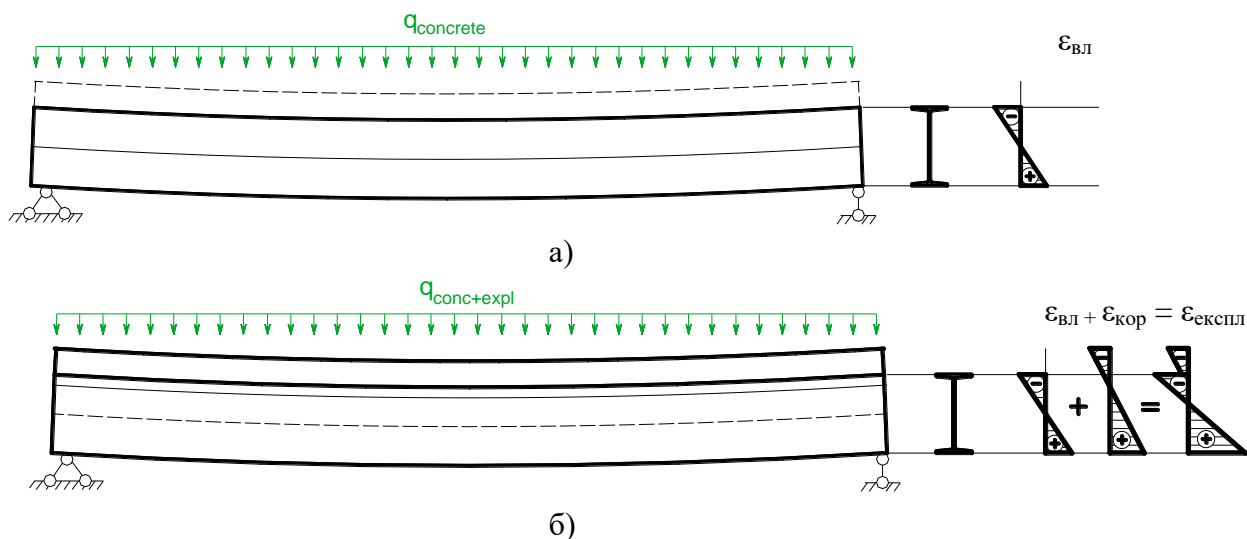


Рис. 2. Стадії роботи СЗБ перекриття, виготовленого за двостадійною технологією: а) влаштування монолітної плити; б) експлуатаційна стадія

Уникнути генетичної нелінійності роботи сталезалізобетонних перекриттів можливо шляхом встановлення на час бетонування монолітної плити тимчасових стійок під сталеві балки або влаштування монолітної плити по інвентарній тимчасовій опалубці. Вказаний захід дасть можливість повністю розвантажити сталеві балки від ваги свіжоукладеної бетонної суміші і після набору бетоном плити проектної міцності забезпечить сумісну роботу композитної конструкції на корисне навантаження, починаючи від нульових напружень як у монолітній бетонній плиті, так і сталевій балці. Слід відзначити, що шляхом встановлення вказаних вище тимчасових стійок або застосування

поетапної технології бетонування монолітної плити нерозрізних сталезалізобетонних конструкцій, можливо навпаки досягнути вигідних попередніх напружень у компонентах, що припустимо називати самонапруженням таких перекриттів [3].

[1] Філіпчук С.В., Налєпа О.І., Голуб А.О., Баран Д.Я. Аналіз існуючих архітектурно-конструктивних рішень захисних фортифікаційних споруд. *Зб. наук. пр. «Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі та споруди»*. Рівне : НУВГтаП, 2023. Вип. 43. С. 228–237. DOI: <https://doi.org/10.31713/budres.v0i43.25>

[2] Семко О.В., Гасенко А.В., Дарієнко В.В., Богуш О.І. Поєднання сталеві та бетонної частин сталезалізобетонних конструкцій за допомогою анкерів системи Nelson. *Наук.-техн. зб. «Комунальне господарство міст. Серія: Технічні науки та архітектура»*. Харків : ХНАМГ, 2011. Вип. 97. С. 77 – 82.

[3] Гасенко А.В. Самонапруження сталезалізобетонних конструкцій: монографія. Полтава: ПП «Астрія», 2022. 312 с.

УДК: 691.322

ПІДГОТОВКА ФІБРОБЕТОННИХ КУБИКІВ, ЯКІ ЗАЗНАЛИ ВПЛИВ ВИСОКОЇ ТЕМПЕРАТУРИ, ДО ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

PREPARATION OF FIBER CONCRETE CUBES EXPERIENCED AT HIGH TEMPERATURE FOR EXPERIMENTAL STUDIES

*к.т.н., доц. С.Ю. Берестянська¹, к.т.н., доц. Є.І. Галагура¹,
к.т.н., доц. Л.Б. Кравців¹, к.т.н., доц. М.О. Ковальов¹, І.Д. Потапов²*
¹Український державний університет залізничного транспорту
²Харківський національний автомобільно-дорожній університет

*Phd. tehn. S. Berestyanskaya¹, Phd. tehn. E. Galagurya¹,
Phd. tehn. M. Kovalov¹, Phd. tehn. L. Kravtsiv¹, I.D. Potapov²*
¹Ukrainian State University of Railway Transport, (Kharkiv)
²Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Останнім часом до будівельних матеріалів застосовуються більш вибагливі умови. Конструкції мають відповідати підвищеним міцнісним та деформативним характеристикам. Одним з перспективних способів поліпшення механічних характеристик матеріалу є створення композитних матеріалів. Введення у бетон фібри є найбільш розповсюдженим композитним матеріалом, який задовольняє сучасним вимогам. Спектр областей застосування фібробетонів дуже широк і кожна з них пред'являє свої специфічні вимоги, як по механічним так і по реологічним властивостям.

Рівномірне розповсюдження фібри по об'єму бетонної матриці забезпечує її тримірне зміцнення, закріплюючи внутрішню структуру своїми волокнами. При цьому властивості фібробетону залежать від виду самої фібри, її вмісту у бетонній матриці та розмірів [1].