

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

10-ї Міжнародної науково-технічної конференції

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



20-22 листопада 2024 року, м. Харків

**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: залізниця, 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

Міцність зварних швів визначається встановленням дослідним шляхом мінімальних зусиль, які призводять до руйнації зразків при їх навантаженні з постійним значенням швидкості збільшення навантаження та наступним розрахунком напружень при дії вказаних зусиль за умови пружної роботи матеріалу. Для проведення випробувань виготовлено дві серії зразків по п'ять зразків-близнюків у кожній серії. Випробування на міцність виконуються за допомогою універсальної гідравлічної машини ГРМ-1 з максимальним розривним зусиллям 50 т. Перед випробуванням визначаються геометричні розміри зразків. Допустима похибка показань машини при статичних навантаженнях не перевищує $\pm 1\%$ від навантаження, яке вимірюється.

По результатах проведених експериментальних випробувань зразків-лопаток можна зробити наступні висновки: середнє значення межі текучості зразків першої серії становить 23.16 МПа; середнє значення межі текучості зразків другої серії становить 21.70 МПа. Характер руйнування зразків показав значні поздовжні деформації поза зоною зварного шва, цілісність зварних швів у всіх випробуваннях не порушена.

[1] ДСТУ EN ISO 527-1 :2017 Пластмаси. Визначення властивостей під час розтягування. Частина 1. Загальні принципи (EN ISO 527-1:2012, IDT; ISO 527-1 :2012, IDT).

УДК 621.874+621.86.01

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ГОЛОВНИХ БАЛОК МОСТОВИХ КРАНІВ ІЗ ПОПЕРЕДНЬОЮ НАПРУГОЮ

REFINED MATHEMATICAL MODEL OF MAIN BEAMS OF PRE-STRESSED BRIDGE CRANES

*канд. техн. наук А.Ткачов¹, канд. техн. наук О. Ткачов¹,
канд. техн. наук С. Мироненко²*

¹*Одеський національний політехнічний університет, Україна*

²*Одеський автомобільно-дорожній фаховий коледж Національного
університету «Одеська політехніка», Україна*

PhD, A. Tkachev¹, PhD, O. Tkachov¹, PhD, S. Myronenko²,

¹*Odessa National Polytechnic University, Ukraine*

²*Odesa Automobile and Road Professional College of the National University
«Odesa Polytechnic», Ukraine*

У даній роботі розглядаються питання, які пов'язані з напружено-деформаційним станом попередньо напруженого кранового моста. Мета роботи полягає у розробці нової математичної моделі головної балки кранів мостового типу, яка дає можливість дослідити її напружено-деформовану поведінку при

сумісної дії на балку вертикального рухомого навантаження, статичного навантаження від ваги самої балки та осьового ексцентричного навантаження [1].

Наведена нова математична модель базується на загальній теорії стійкості пружних систем, при розробці якої були враховані реальні умови конструктивного виконання кранового моста [2]. Отримані рівняння кривої прогинів цієї балки дозволили провести дослідження та проаналізувати один із головних критеріїв працездатності вантажопідійомних машин – статичної жорсткості та статичної міцності, в залежності від відношення повздовжніх та поперечних сил, що діють на балку [3].

Отримані у даній роботі результати можуть бути у подальшому використані при проектуванні та модернізації кранів з метою підвищення їх вантажопідійомності, продовження терміну їх служби без демонтажу, а також для вдосконалення існуючих інженерних методів розрахунку як на стадіях їх проектування, так і в умовах реальної експлуатації [4].

[1] Бойко І.В. Сучасні методи аналізу напружено-деформованого стану будівельних конструкцій. Київ: Наукова думка, 2019. 320 с.

[2] Ткаченко О.В. Механіка пружних і пластичних систем. Харків: Основа, 2020. 280 с.

[3] Петренко М.О. Розрахунок і проектування металевих конструкцій кранів. Львів: Світ, 2018. 450 с.

[4] Гусак В.Г. Модернізація вантажопідійомного обладнання: теорія та практика. Дніпро: Моноліт, 2021. 356 с.

УДК 614.84

ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНОМІРНОСТІ НАГРІВАННЯ ФРАГМЕНТУ СТАЛЕЗАЛІЗОБЕТОННОЇ ПЛИТИ ЗА СТАНДАРТНИМ ТЕМПЕРАТУРНИМ РЕЖИМОМ ПОЖЕЖІ

STUDY OF HEATING UNIFORMITY OF STEEL-CONCRETE SLAB FRAGMENT UNDER THE STANDARD FIRE TEMPERATURE REGIME

*д-р техн. наук, доцент О.М. Нуянзін¹, В.О. Степаненко¹,
В.Е. Янішевський², д-р. філософії з пожежної безпеки А.В. Перегін¹,
канд. пед. наук А.О. Майборода¹*

¹Національний університет цивільного захисту України (м. Черкаси)

²ГУ ДСНС України в Одеській області (м. Одеса)

*DrSc (Tech.), O.M. Nuianzin¹, V.O. Stepanenko¹, V.E. Yanishevskiy²,
PhD (Tech.) A.V. Perehin¹, PhD (Gum.) A.O. Maiboroda¹*

¹National University of Civil Protection of Ukraine

²State Emergency Service of Ukraine in Odesa region

Метою роботи був аналіз результатів температурних розподілів теплового впливу пожежі на фрагмент сталезалізобетонних плит з гофрованим профілем