

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: 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

- [1] ДСТУ 9195:2022 Швидкоспоруджувані захисні споруди цивільного захисту модульного типу. Основні положення.- Наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») від 06 грудня 2022 р. № 237, чинні з 01.03.2023 р.– К., ДП «УкрНДНЦ», 2023.– 15 с.
- [2] ДБН В.2.2-5:2023 Захисні споруди цивільного захисту.– Наказ Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України від 10 серпня 2023 року № 702, чинний з 01.11.2023. – К.: Мінрегіонрозвитку України, 2023.- 131 с.
- [3] ДСТУ Б В.2.2-22:2008 Будинки і споруди. Будівлі мобільні (інвентарні). Загальні технічні умови.- Затв. наказом Мінрегіонбуду України від 25.12.2008 № 646, чинний з 01.01.2010. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009.- 26 с.
- [4] Baker W. E., J. J. Kulesz, R. E. Ricker, R. L. Bessey, P. S. Westine, v. b. Parr, and g. a. Oldham. 1977. Workbook for Predicting Pressure Wave and Fragmentation Effects of Exploding Propellant Tanks and Gas Storage Vessels, NASA CR-134906, NASA Lewis Research Center.
- [5] Twisdale, Lawrence A., Jr.; Frank, Robert A.; Lavelle, Francis M. Airmobile Shelter Analysis. Volume 2.-Applied Research Associates Inc Raleighnc.- Final rept. 1 Jun 1991-1 Nov 1992.- 328 p. https://www.researchgate.net/publication/235112874_Airmobile_Shelter_Analysis_Volume_2
- [6] FIB, Bond of reinforcement in concrete, fib bulletin, Fédération Internationale du Béton - fib Bulletin, Vol.°10; state-of-art report prepared by Task Group Bond models, 427 p., Lausanne, Switzerland, 2000.
- [7] FIB, Structural connections for precast concrete buildings. Guide to good practice, Fédération Internationale du Béton, fib bulletin, Vol. 43, 370 p., Lausanne, Switzerland, 2008.
- [8] FIB, Bond and anchorage of embedded reinforcement: Background to the fib Model Code for Concrete Structures 2010, Fédération Internationale du Béton, fib bulletin, Vol. 72, 161 p., Lausanne, Switzerland, 2014.
- [9] FIB, Advances on bond in concrete, Fédération Internationale du Béton, fib bulletin, Vol. 106, 316 p., Lausanne, Switzerland, 2022.
- [10] TM 5-1300: Structures to resist the effect of accidental explosions, U. S. Army Corps of Engineers: Washington, D.C., 1990, (Navy NAVFAC P-397 or Air Force AFR 88-22).
- [11] Dusenberry D., Handbook for Blast-Resistant Design of Buildings, 486 p., John Wiley & Sons, INC. New Jersey, USA, 2010.

УДК 625.014.2

ФОРМУВАННЯ УЗАГАЛЬНЕНИХ МОДЕЛЕЙ (ВИПАДКІВ) КОРОЗИЙНОГО УШКОДЖЕННЯ ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕРІЗУ СТАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

FORMATION OF GENERALIZED MODELS (CASES) OF CORROSION DAMAGE TO THE CROSS-SECTION OF STEEL ELEMENTS OF BUILDING STRUCTURES

канд. техн. наук Т.А. Галінська¹, доктор філософії Д.М. Овсій¹, О.М. Овсій¹
¹Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"
(м. Полтава)

PhD (Tech), T.A. Galinska¹, PhD (Tech), D. Ovsii¹, O. Ovsii¹
¹ National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic» (Poltava)

Корозійне руйнування металу має значний вплив на довготривалу експлуатацію сталевих конструкцій. В п.7.2.3 діючих на сьогодні нормах ДСТУ Б В.2.6-210:2016 [1] корозійне пошкодження поперечних перерізів сталевих елементів враховується тільки, як рівномірне за периметром, що у більшості випадків відрізняється від реального їх стану. Відсутність методики оцінки

реального технічного стану пошкоджених корозією сталених елементів конструкцій призводить до хибного їх діагностування і оцінки несучої здатності. Значний вплив на нерівномірний розподіл корозійного зносу по периметру сталеного елемента має його конструктивна форма перерізу і її положення в просторі. Авторами в роботі [2] наявно було проаналізовано вплив різноманітності конструктивних форм і типів перерізів сталених елементів конструкцій на нерівномірність корозійного зносу їх поверхонь.

Для реальної оцінки впливу корозійного зносу на переріз сталеного елемента необхідно для його різних конструктивних форм сформувані узагальнені моделі (випадки), які б враховували нерівномірне ушкодження по периметру їх перерізів. Авторами статті в результаті аналізу впливу агресивного середовища на елементи (полки і стінки) сталених елементів будівельних конструкцій були сформовані узагальнюючі моделі (випадки) корозійного пошкодження для найбільш поширених конструктивних форм: двотаврового перерізу (випадок I на рис. 1); перерізу подібного до перерізу швелера (випадок II на рис. 1); перерізів із двох спарених кутиків (випадки III і IV на рис. 1); перерізу із двох спарених швелерів (випадок V на рис. 1), які найбільш зустрічаються у практиці їх конструювання.

Кожний переріз сталених елементів конструкцій має три випадки моделей корозійного пошкодження: а) рівномірна модель зменшення товщини перерізу елементів (полки і стінки) сталеного елемента в результаті поверхневої корозії; б) і в) нерівномірні моделі зменшення товщини перерізу сталених елементів (полки і стінки) в результаті поверхневої корозії, при якій відбулося часткове локальне зменшення товщин елементів.

Мета наступних досліджень полягає у визначенні для запропонованих моделей корозійного зносу перерізів сталених елементів граничної товщини (глибини) Δ_{ef}^{rp} корозійного ушкодження, при якій їх технічний стан буде сприйматися, як аварійний.

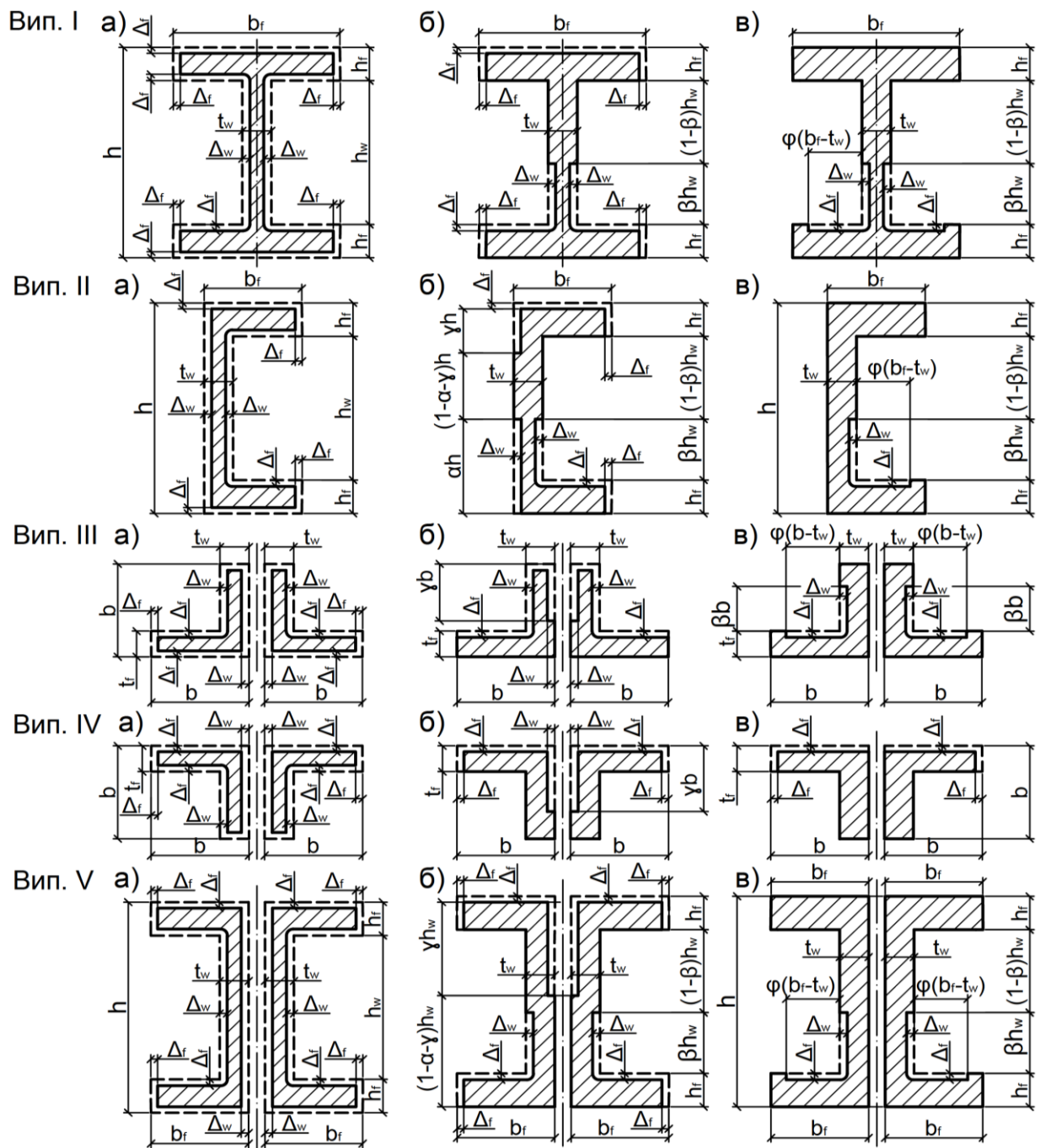


Рис. 1. Узагальнюючі моделі зменшення товщини перерізу сталевих елементів (полиці і стінки) найбільш поширених в практиці будівництва конструктивних форм в результаті поверхневої корозії: а – рівномірна модель; б або в – нерівномірна модель

[1] ДСТУ Б В.2.6-210:2016 Оцінка технічного стану сталевих будівельних конструкцій, що експлуатуються. [Текст]: Наказ Мінрегіону України від 24.04.2016 №99, чинний з 2017-01-01. – К.: Мінрегіон України, 2016. – 57 с.

[2] Галінська Т.А. Вплив форми поперечного перерізу сталевих елементів конструкцій на розподіл величини корозії по його периметру / Т.А. Галінська, Д.М. Овсій, О.М. Овсій // Тези 76-ї наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету (Полтава, 14 травня – 23 травня 2024 р.). – Полтава : Нац. ун-т ім. Юрія Кондратюка, 2024. – Т. 1. – С. 196–197. <https://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/16299>