

**МАКАРЕНКО В.Д.
ВИННИКОВ Ю.Л., ГАЛІНСЬКА Т.А.,
ЧЕБОТАР І.М., ЧИГАРЬОВ В.В.**

**КОРОЗІЙНІ
РУЙНУВАННЯ
МОСТОВИХ
КОНСТРУКЦІЙ
УКРАЇНИ**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ імені Є.О.Патона
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
імені Юрія Кондратюка”
ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
“ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”**

**МАКАРЕНКО В.Д. ВИННИКОВ Ю.Л., ГАЛІНСЬКА Т.А.,
ЧЕБОТАР І.М., ЧИГАРЬОВ В.В.**

КОРОЗІЙНІ РУЙНУВАННЯ МОСТОВИХ КОНСТРУКЦІЙ УКРАЇНИ

**ПІД РЕД. ПРОФЕСОРА, ДОКТОРА ТЕХНІЧНИХ
МАКАРЕНКО В.Д.**

УДК 621.791.01.670 ;
БК 39.71-029

Рецензенти: Кіндрачук М.В. – Чл.-кор. НАНУ, доктор технічних наук, професор, Лауреат Державної премії України з науки і техніки (Національний авіаційний університет, м.Київ); Дядюра К.О. – доктор технічних наук, професор Сумського державного університету; Зезекало І.Г. – доктор технічних наук, професор національного університету “Полтавська політехніка”.

ISBN 5-8365-1270-9

Корозійні руйнування мостових конструкцій України: Монографія/ В.Д.Макаренко, Ю.Л. Винников, Т.А. Галінська і ін. –Київ: НУБіП України. – 2021. – 288 с.

В монографії викладені результати багаторічних досліджень корозійно-механічних руйнувань мостових конструкцій, побудованих із залізобетону і сталі. Наведені також дані з обґрунтуваннями деградації сталевих конструкцій, тривало експлуатованих в мостових агресивних водопровідних середовищах, зокрема річкових водах. Особливу увагу приділено експериментальному дослідженню тривалої втомленості металу опорних мостових шляхопроводів по прогонових будовах мостів від терміну експлуатації під дією знакозмінних навантажень в агресивному (вологодному) середовищі водних басейнів річок. Наведені результати досліджень впливу мікробіологічної корозії на механічні властивості металу, призначеного для виготовлення мостових споруд та різних інженерних конструкцій. Наведені результати дослідження деградації арматурних стрижнів залізобетонних мостових конструкцій.

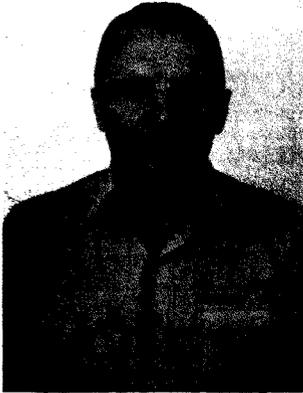
Монографія призначена для фахівців, що працюють в області будівництва і ремонту мостових металоконструкцій, машинобудівництва, а також для науковців, аспірантів, викладачів ВНЗ будівельних спеціальностей відповідного профілю.

Охороняється законом України авторські права.

Відтворення всієї книжки чи якої її частини забороняється без письмового дозволу видавника.

Любі спроби порушення закону будуть переслідуватися в судовому порядку..

АВТОРСЬКИЙ КОЛЕКТИВ



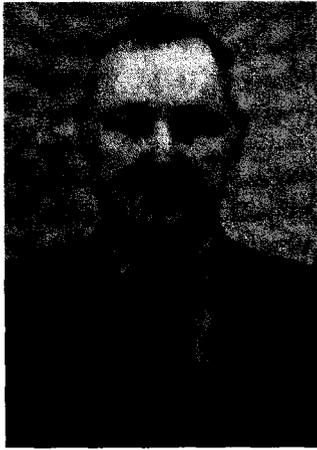
Макаренко Валерій Дмитрович – професор, доктор технічних наук України і Росії; Заслужений діяч науки Росії; Почесний нафтовик Росії; професор Інституту “Нафти і газу” національного університету “Полтавська політехніка ім. Юрія Кондратюка”. (Professor, Doctor of Technical Sciences Ukraine and Russia; Honored Scientist of Russia; Honorary oilman of Russia; Professor of the Institute of Oil and Gas National University "Poltava Yuri Kondratyuk Polytechnic").



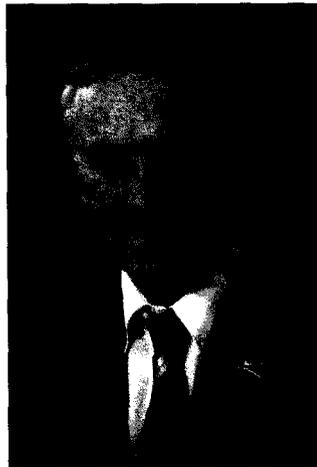
Винников Юрій Леонідович – доктор технічних наук, професор, директор Інституту нафти і газу національного технічного університету “Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка” (Doctor of Technical Sciences, Professor, Director of the Institute of Oil and Gas of the National Technical University "Poltava Polytechnic named after Yuri Kondratyuk").
E-mail: vynnykov@ukr.net



Галінська Тетяна Анатоліївна – кандидат технічних наук, доцент, доцента кафедри будівництва та цивільної інженерії Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». Науково-технічна спеціалізація: дослідження і удосконалення методики розрахунку міцності нормальних перерізів сталезалізобетонних балок з повним зчепленням між їх компонентами на основі деформаційної моделі. Автор 2 монографій, 2 нормативних документів, понад 75 наукових праць.
E-mail: galinska@i.ua



Чеботар Іван Миколайович – директор ПП “МЕТКОН”, академік Української Академії Наук (Director of PE "METCON", Academic of the Ukrainian Academy of Sciences).



Чигарьов Валерій Васильович – зав. кафедрой "Металлургия и технология сварочного производства" Государственное высшее учебное заведение "Приазовский государственный технический университет", д.т.н., профессор.

З М І С Т

ПЕРЕДМОВА	6
РОЗДІЛ 1. КОРОЗІЯ АРМАТУРИ І УШКОДЖЕННЯ БЕТОНУ В ЗАЛІЗОБЕТОННИХ МОСТОВИХ КОНСТРУКЦІЯХ	11
РОЗДІЛ. 2. ПРИКЛАДИ КОРОЗІЙНИХ РУЙНУВАНЬ І УШКОДЖЕНЬ АРМАТУРИ І БЕТОНУ В ЗАЛІЗОБЕТОННИХ МОСТОВИХ КОНСТРУКЦІЯХ	34
РОЗДІЛ 3. ДЕГРАДАЦІЯ МЕТАЛУ ТРИВАЛОГО ТЕРМІНУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА КОРОЗІЙНО-МЕХАНІЧНІ РУЙНУВАННЯ МОСТОВИХ СПОРУД	49
РОЗДІЛ 4. МІКРОБІЛОГІЧНА КОРОЗІЯ МЕТАЛУ	57
РОЗДІЛ 5. ОСОБЛИВОСТІ КОРОЗІЇ КОНСТРУКЦІЙНИХ СТАЛЕЙ У ВОДНИХ СЕРЕДОВИЩАХ МОСТОВИХ СПОРУД	84
РОЗДІЛ 6. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ АГРЕСИВНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ВУГЛЕЦЕВОКИСЛОТНУ КОРОЗІЮ СИЛОВИХ КОНСТРУКЦІЙ ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ МОСТОВИХ СПОРУД	102
РОЗДІЛ 7. ДОСЛІДЖЕННЯ ТРИЩИНОСТІЙКОСТІ КОНСТРУКЦІЙНИХ СТАЛЕЙ ТРИВАЛОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ В МОСТОВИХ СПОРУДАХ	115
РОЗДІЛ 8. ДОСЛІДЖЕННЯ СІРЧАНО-ВОДНЕВОЇ ДЕГРАДАЦІЇ МЕТАЛУ МОСТОВИХ СПОРУД	125
РОЗДІЛ 9. ТЕОРЕТИЧНІ І ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КОРОЗІЙНОЇ СТІЙКОСТІ МЕТАЛЕВОГО КРІПЛЕННЯ МОСТОВИХ КОНСТРУКЦІЙ	135
РОЗДІЛ 10. МЕХАНІЗМИ КОРОЗІЙНИХ УШКОДЖЕНЬ МОСТОВИХ КОНСТРУКЦІЙ	152
РОЗДІЛ 11. ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕГРАДАЦІЇ МОСТОВИХ СТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ	161

РОЗДІЛ 12. ДОСЛІДЖЕННЯ ТРИВАЛОЇ ВТОМЛЕНОСТІ МЕТАЛУ ПІДПІРНИХ СТІНОК АРКОВОГО МОСТОВОГО ПРОХОДУ	169
РОЗДІЛ 13. ДОСЛІДЖЕННЯ АРМАТУРНИХ СТРИЖНІВ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ МОСТОВИХ АВТОДОРОЖНИХ ПЕРЕЇЗДІВ ПО ГРЕБЛІ ГЕС	192
РОЗДІЛ 14. ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ І НАДІЙНОСТІ ВИСОКОНАВАНТАЖЕНИХ ЕЛЕМЕНТІВ МОСТІВ УДОСКОНАЛЕННЯМ ЕЛЕКТРОДУГОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НАПЛАВКИ І МАТЕРІАЛІВ	215
ПІДСУМКОВІ ВИСНОВКИ	248
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	252
МОСТИ МІСТА КИЄВА	269
КАТАСТРОФИ МОСТОВИХ КОНСТРУКЦІЙ	275
УНІКАЛЬНІ МОСТИ СВІТУ	281