

ISSN 2707-1057

Editor-in-Chief
Zinoviy Blikharskyy

Theory and Building Practice

Volume 4 • Number 1



LITTERIS ET ARTIBVS

Founder and Publisher
Lviv Polytechnic
National University

2 0 2 2

Theory and Building Practice

Volume 4 • Number 1

2 0 2 2

Founder and Publisher

Lviv Polytechnic National University

Address for contacts:

Institute of Civil Engineering and Building Systems
Lviv Polytechnic National University
6, Karpinskyi Str., Building 2, Room 405
e-mail: khrystyna.v.myroniuk@lpnu.ua
<http://science.lpnu.ua/uk/jtbp>

Lviv Polytechnic Publishing House

4, F. Kolesy Str., Lviv, 79013, Ukraine
Tel.: +38 032 258 4100
vlp@vlp.com.ua; <http://vlp.com.ua>

Printing Center of Lviv Polytechnic Publishing House

4, F. Kolesy Str., Lviv, 79013, Ukraine
Tel.: +38 032 258 4100

© Lviv Polytechnic National University, 2022



Науковий журнал «Theory and Building Practice»

№ 1 (7) • 2022

Виходить двічі на рік з 2019 року.

Засновник і видавець

Національний університет «Львівська політехніка»

Науковий журнал «Theory and Building Practice»
(«Теорія і практика будівництва»)

є правонаступником збірника наукових праць
«Вісник Національного університету «Львівська політехніка».

Серія: Теорія і практика будівництва»

Входить до Переліку наукових періодичних видань категорії «Б»
відповідно до наказу
Міністерства освіти і науки України № 1188 від 24.09.2020

Контактна адреса:

Інститут будівництва та інженерних систем
Національного університету «Львівська політехніка»
вул. Карпінського, 6, корпус 2, кімната 405
ел. пошта: khrystyna.v.myroniuk@lpnu.ua
<https://science.lpnu.ua/jtbp>

Мови видання українська та англійська.

<https://doi.org/0.23939/jtbp2022.01>

Журналу присвоєно індекс DOI <https://doi.org/10.23939/jtbp>

Рекомендувала Вчена рада
Національного університету «Львівська політехніка»
(протокол № 81 від 28.02.2022 р.)

ISSN 2707-1057

© Національний університет «Львівська політехніка», 2022

Editorial Board

Editor-in-Chief:

Prof. **Zinovy Blikharskyi**, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Deputy Editor-in-Chief:

Prof. **Vasyl Zhelykh**, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Executive secretary:

Assos. prof. **Khrystyna Myroniuk**, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Prof. **Vasyl Zhelykh**, Ukraine

Prof. **Khrystyna Sobol**, Ukraine

Prof. **Myroslav Sanyskyi**, Ukraine

Prof. **Yevhen Kharchenko**, Ukraine

Prof. **Orest Voznyak**, Ukraine

Dr. **Bohdan Stasyuk**, Ukraine

Dr. **Volodymyr Vira**, Ukraine

Prof. **Jacek Seledak**, Poland

Prof. **Maciej Major**, Poland

Prof. **Malgorzata Ulewicz**, Poland

Prof. **Dušan Katunský**, Slovakia

Prof. **Nadežda Številová**, Slovakia

Dr. **Peter Kapalo**, Slovakia

Dr. **Zuzana Vranayová**, Slovakia

Dr. **Todor Donchev**, Great Britain

Prof. **Maosheng Zheng**, China

Prof. **Volodymyr Chernyuk**, Ukraine

Dr. **Yaroslav Blikharskyi**, Ukraine

Dr. **Ilker Tekin**, Туреччина

Dr. **Hsein Kew**, Велика Британія

Prof. **Volodymyr Labay**, Ukraine

Dr. **Stepan Shapoval**, Ukraine

Dr. **Roman Khmil**, Ukraine

Dr. **Taras Markiv**, Ukraine

Dr. **Bohdan Parneta**, Ukraine

Dr. **Andrii Pentsak**, Ukraine

Dr. **Volodymyr Zhuk**, Ukraine

Редакційна колегія

Головний редактор:

д-р техн. наук, проф. **Зіновій Бліхарський**, Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Заступник головного редактора:

д-р техн. наук, проф. **Василь Желих**, Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Відповідальний секретар:

канд. техн. наук, доц. **Христиня Миролюк**, Національний університет «Львівська політехніка», Україна

д-р техн. наук, проф. **Василь Желих**, Україна

д-р техн. наук, проф. **Христиня Соболь**, Україна

д-р техн. наук, проф. **Мирослав Саницький**, Україна

д-р техн. наук, проф. **Євген Харченко**, Україна

д-р техн. наук, проф. **Орест Возняк**, Україна

канд. фіз.-мат. наук, доц. **Богдан Стасюк**, Україна

канд. техн. наук, **Володимир Віра**, Україна

проф. **Яцек Селейдак**, Польща

проф. **Мацей Майор**, Польща

проф. **Малгожата Улевич**, Польща

проф. **Душан Катунський**, Словаччина

проф. **Надежда Стевулова**, Словаччина

доц. **Петер Капало**, Словаччина

доц. **Зузана Вранайова**, Словаччина

доц. **Тодор Дончев**, Великобританія

д-р техн. наук, проф. **Маошен Чжень**, Китай

д-р техн. наук, проф. **Володимир Чернюк**, Україна

д-р техн. наук, доц. **Ярослав Бліхарський**, Україна

доцент **Ілкер Текін**, Туреччина

доцент **Хсейн Кю**, Велика Британія

д-р техн. наук, проф. **Володимир Лабай**, Україна

д-р техн. наук, доц. **Степан Шаповал**, Україна

д-р техн. наук, доц. **Роман Хміль**, Україна

канд. техн. наук, доц. **Тарас Марків**, Україна

канд. техн. наук, доц. **Богдан Парнета**, Україна

канд. техн. наук, доц. **Андрій Пенцак**, Україна

канд. техн. наук, доц. **Володимир Жук**, Україна

ЗМІСТ

- 1 Кархут І. І.**
Міцність похилих перерізів залізобетонних захисних оболонок за дії продавлювання
- 18 Сидорак Д. П., Гоголь М. В.**
Підвищення конструктивної ефективності сталевих комбінованих ферм
- 27 Сідун Ю. В., Волліс О. Є., Бідось В. М., Станчак С. А., Гелон Д. Р.**
Зчеплюваність дорожніх бітумних емульсій на соляній та ортофосфорній кислотах для технології поверхневої обробки
- 35 Бліхарський Я. З., Копійка Н. С.**
Аналіз найпоширеніших пошкоджень і дефектів у залізобетонних конструкціях: огляд
- 43 Рихліцька О. В., Кропивницька Т. П.**
Ефект впливу полікарбоксилатних суперпластифікаторів на властивості товарного бетону
- 49 Возняк О. Т., Юркевич Ю. С., Довбуш О. М., Савченко О. О., Касинець М. Є.**
Моніторинг стану повітряного середовища у Львівській області
- 57 Желих В.М., Фурдас Ю. В., Адамський М., Гузик Д. В., Цізда А. Є.**
Альтернативні системи теплозабезпечення модульних будинків
- 63 Марущак У. Д., Позняк О. Р.**
Аналіз стінових матеріалів за теплотехнічними показниками
- 71 Капало П., Возняк О. Т., Желих В. М., Клименко Г. М., Миронюк Х. В.**
Моніторинг якості повітря у вибраному класі
- 80 Клим А. Б., Бліхарський Я. З., Селейдак Я., Бліхарський З. З.**
Підсилення і відновлення експлуатаційної придатності залізобетонних конструкцій: огляд
- 86 Гнатів Р. М., Яхно О. М., Гнатів І. Р.**
Аналіз факторів впливу на формування руслового потоку річок Прикарпаття
- 94 Лободанов М. М., Вегера П. І., Бліхарський З. Я., Карлушин А. С.**
Теоретичний аналіз та експериментальне дослідження дефектів у стисненій зоні залізобетонних елементів

CONTENTS

- 1 Karkhut I.**
Strength of inclined cross-sections of reinforced concrete protective shells under the action of punching
- 18 Sydorak D. and Hohol M.**
Improving the constructive efficiency of steel combined trusses
- 27 Sidun Iu., Vollis O., Bidos V., Stanchak S. and Helon D.**
Adhesion of road bitumen emulsions on both hydrochloric and orthophosphoric acids for the technology of surface dressing
- 35 Blikharskyy Ya., Kopyika N.**
Analysis of the most common damages in reinforced concrete structures: a review
- 43 Rykhlitska O., Kropyvnytska T.**
Effect of polycarboxylate superplasticizers on the properties of ready-mix concrete
- 49 Voznyak O., Yurkevych Yu., Dovbush O., Savchenko O. and Kasynets M.**
Monitoring the state of the air environment in the Lviv region
- 57 Zhelykh V., Furdas Yu., Adamski M., Guzyk D. and Tsizda A.**
Alternative heat systems for modular buildings
- 63 Marushchak U. and Pozniak O.**
Analysis of wall materials according to thermal parameters
- 71 Kapalo P., Voznyak O., Zhelykh V., Klymenko H., Myroniuk K.**
Air quality monitoring in a selected classroom
- 80 Klym A., Blikharskyy Ya., Selejdak J. and Blikharskyy Z.**
Strengthening and repairing the serviceability of reinforced concrete constructions: a review
- 86 Hnativ R., Yakhno O. and Hnativ I.**
Analysis of factors influencing the formation of the channel flow of the rivers of Prykarpattia
- 94 Lobodanov M., Vegera P., Blikharskyy Z. and Karpushyn A.**
Theoretical analysis and experimental investigation of the defects in the compressed zone of the reinforced concrete elements