

**Міністерство освіти і науки України
Академія будівництва України
Національний університет водного господарства
та природокористування
Північно-Західне територіальне відділення АБУ**

**РЕСУРСОЕКОНОМНІ
МАТЕРІАЛИ, КОНСТРУКЦІЇ,
БУДІВЛІ ТА СПОРУДИ**

Збірник наукових праць

Випуск 34

Рівне – 2017

*Зареєстрований Міністерством юстиції України
(свідоцтво КВ 16399-4871 ПР від 02.02.2010).*

*Матеріали збірника схвалені на засіданні Вченої ради університету і рекомендовані
до видання (протокол № 8 від 26 вересня 2017 р.).*

Наведені нові результати фундаментальних та прикладних досліджень в області будівельних матеріалів та технологій їхнього виготовлення, теорії опору елементів будівельних конструкцій зовнішнім впливам, методи їхнього розрахунку. Висвітлені окремі питання розрахунків та підсилення будівельних конструкцій, будівель і споруд.

Призначений для наукових працівників, спеціалістів проектних організацій і виробничих підприємств будівельної галузі, докторантів, аспірантів та студентів навчальних закладів будівельного напрямку.

Редакційна колегія:

Бабич Є.М., д.т.н., професор – відповідальний редактор (Національний університет водного господарства та природокористування); **Борисюк О.П.**, к.т.н., доцент, відповідальний секретар (Національний університет водного господарства та природокористування); **Азізов Т.Н.**, д.т.н., професор (Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини); **Андрійчук О.В.**, к.т.н., (Луцький національний технічний університет); **Бамбура А.М.**, д.т.н., ст.н.сп. (Державне підприємство “Державний науково-дослідний інститут будівництва та архітектури”); **Бліхарський З.Я.**, д.т.н., професор (Національний університет “Львівська політехніка”); **Гнідець Б.Г.**, д.т.н., професор (Національний університет “Львівська політехніка”); **Гончаренко Д.Ф.**, д.т.н., професор (Харківський державний технічний університет будівництва і архітектури); **Вонгровська Моніка**, д.т.н., професор (Варшавський університет природничих наук SGGW), **Дворкін Л.Й.**, д.т.н., професор (Національний університет водного господарства та природокористування); **Дудар І.Н.**, д.т.н., професор (Вінницький національний технічний університет); **Журавський О.Д.**, к.т.н., доцент (Київський національний університет будівництва і архітектури); **Клименко Є.В.**, д.т.н., професор (Одеська державна академія будівництва і архітектури); **Кнауф Міхал**, д.т.н., професор (Варшавський університет природничих наук SGGW), **Масюк Г.Х.**, к.т.н., професор, (Національний університет водного господарства та природокористування); **Найчук А.Я.**, д.т.н., філіал (РУП "Институт БелНИИС", м. Брест, Республіка Білорусь); **Павліков А.М.**, д.т.н., професор (Полтавський національний технічний університет ім. Ю. Кондратюка); **Пічугін С.Ф.**, д.т.н., професор (Полтавський національний технічний університет ім. Ю. Кондратюка); **Ревінкель Йорг-Петер**, доктор філософії (Вищий навчальний заклад Магдебург-Стендаль, ФРН), **Семенюк С.Д.**, д.т.н., професор (Білорусько-Російський університет, м. Могильов, Республіка Білорусь); **Трач В.М.**, д.т.н., професор (Національний університет водного господарства та природокористування).

Технічний секретар – Прохонюк Л.С.

Адреса редколегії: 33028, м. Рівне, вул. Соборна, 11, НУВГП.

ISSN 2218-1873

ISBN 978-966-416-529-4

© Національний університет водного господарства та природокористування, 2017
© Видавництво "Волинські оберєги", 2017