

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН  
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



***ЗБІРНИК  
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***X Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди  
116-ї річниці від дня народження  
доктора технічних наук, професора,  
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,  
віцепрезидента УАСГН  
КРАМАРОВА  
Володимира Савовича  
(1906-1987)***

**«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»**

***23-24 лютого 2023 року  
м. Київ***

6. Pavlikov, A., Kochkarev, D., Harkava, O. (2019). Calculation of reinforced concrete members strength by new concept. Proceedings of the fib Symposium 2019: Concrete - Innovations in Materials, Design and Structures. Krakow, Poland, 2019.

7. Клименко Є.В. Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд : навчальний посібник. – К., 2004. – 304 с.

8. Бліхарський З.Я. Реконструкція та підсилення будівель та споруд : навч. посібник / З.Я. Бліхарський. – Львів : вид-во «Львівська політехніка», 2008. – 108 с.

УДК 624.378-028.42

## НАПРЯМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ КАФЕДРИ БУДІВНИЦТВА НУБІП УКРАЇНИ

І. А. ЯКОВЕНКО, д.н.н., професор;

Є. А. БАКУЛІН, к.т.н., доцент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*E-mail: yakovenko\_i\_a@nubip.edu.ua; bakulin\_evgeniy@nubip.edu.ua*

**Будівництво та цивільна інженерія** – галузь науки і техніки, яка займається глибинними теоретичними та експериментальними дослідженнями у галузі будівництва: **проектування, конструювання, експлуатація, реконструкція, ремонт** будівель та інженерних споруд. Особлива увага на кафедрі приділяється будівлям та спорудам агропромислового комплексу, їхнім конструктивним елементам та параметрам визначення дійсного напружено-деформованого стану.

Сучасні виклики сьогодення, бурхливий розвиток нових технологій у будівництві та цивільній інженерії, інтеграція України у світовий науковий простір – безумовно активізує науково-педагогічну спільноту у пошуку актуальних та перспективних, економічно-обґрунтованих наукових напрямків будівельної галузі. Серед них, із урахуванням [1], слід відзначити наступні:

→ вплив природно-кліматичних умов та функціонально-технологічних процесів, і дій на напружено-деформований стан, експлуатаційні й екологічні характеристики конструкцій, споруд, будівель та їх комплексів [2];

→ особливості роботи будівельних конструкцій в залежності від характеру тривалості технологічних процесів у будівлях та спорудах, вивчення закономірностей навантаження, особливостей дії на них навколишнього середовища і технологічного устаткування під час експлуатації [2];

→ створення раціональних типів конструкцій, сортаментів виробів і елементів, уніфікація, типізація, стандартизація, підвищення індустріальності та якості агропромислового будівництва;

- вплив технології виготовлення й виконання будівельно-монтажних робіт на конструктивні форми і об'ємно-планувальні рішення, технологія проектування конструкцій, споруд, будівель та їх комплексів;
- дійсна робота конструкцій, їхня поведінка під навантаженням залежно від матеріалу і особливостей конструктивної форми;
- розроблення методів оцінки несучої здатності конструкцій, захист від корозії, ерозії, гниття та інших видів фізичних пошкоджень [3];
- пошук раціональних форм будівель, споруд і засобів їхнього розміщення у природному середовищі, в селищній та промисловій забудові.
- розроблення раціональних архітектурно-планувальних рішень з урахуванням умов захисту людини від вібрацій, температурних та інших несприятливих дій;
- методи оцінки надійності, безпечності, довговічності будівель, споруд і конструкцій, що експлуатуються, неруйнівні методи контролю та діагностика їхнього технічного стану [3];
- підвищення експлуатаційних якостей конструкцій, будівель та споруд, подовження строків служби, методи реконструкції, посилення і ремонту [4];
- дослідження НДС елементів системи "основи-фундаменти" при статичних і динамічних навантаженнях;
- експериментальні та чисельні дослідження взаємодії фундаментів з основами з урахуванням жорсткості підземних конструкцій;
- розроблення методів розрахунку фундаментів у сейсмічних і зсувних зонах, на підроблених і підтоплених територіях, на лесових, карстових територіях, на штучних слабких основах [2].
- принципи побудови конструктивних систем та чисельних моделей об'єктів агропромислового комплексу та розробка методів розрахунку конструктивних систем;
- методи розрахунку конструкцій із урахуванням нелінійних процесів деформування системи (геометрична нелінійність), матеріалу конструкції (фізична нелінійність) та зміни конструктивної схеми (конструктивна нелінійність) поведінки системи в часі (повзучість, релаксація);
- розробка та застосування методів граничного аналізу конструкцій та дослідженні несучої здатності систем, розв'язання контактних задач стосовно конструктивних систем різного призначення;
- проблеми динаміки і стійкості конструкцій при дії сейсмічних впливів;
- методи оптимального проектування конструкцій, оцінки їхньої надійності та строків служби;
- методи експериментальних досліджень напружено-деформованого стану будівельних конструкцій та діагностики конструктивних систем;
- методи розрахунку залізобетонних конструкцій за граничними станами першої або другої групи (утворення, ширини розкриття нормальних, похилих, просторових тріщин; прогинами, переміщеннями) [5];

→ методи визначення напружено-деформованого стану у складених (посилених) залізобетонних конструкціях при різних силових впливах: згині, стисненні, позацентровому стиску, крученні зі згином [3, 5];

→ моделі деформування залізобетонних конструкцій із застосуванням гіпотез механіки руйнування [5];

→ моделі зчеплення арматур із бетоном у залізобетонних конструкціях будівель та споруд за наявності різних типів тріщин;

→ проектування, зведення та реконструкція у сейсмонебезпечних регіонах України із урахуванням методів сучасної діагностики та моніторингу будівельних об'єктів;

→ удосконалення нормативних документів щодо застосування автоматизованих систем у будівництві та методів випробувань будівельних конструкцій;

→ розробка математичних моделей будівельних об'єктів та їхнє комп'ютерне дослідження із застосуванням ВІМ технологій у сучасних програмних комплексах, які базуються на побудові МСЕ;

→ випробування та обстеження будівельних конструкцій з застосуванням вібродіагностики та методів неруйнівного контролю у натурних умовах;

→ методи визначення вогнестійкості будівель та інженерних споруд агропромислового комплексу та ін.

**Висновок.** Наведений перелік можливих наукових досліджень кафедри будівництва є надійним підґрунтям щодо якісної та затребуваної підготовки спеціалістів за освітньо-науковими програми "Будівництво та цивільна інженерія" другого (магістерського) та третього (PhD доктор філософії) освітніх рівнів за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Розвиток інтелектуального потенціалу держави шляхом підготовки висококваліфікованих наукових кадрів у галузі будівництва на національному та міжнародному рівнях є вельми необхідним та актуальним у наступних сферах господарства:

– забезпечення освітніх та наукових установ, органів розвитку громад та територій України;

– підприємств агропромислового комплексу, промислового, транспортного та цивільного будівництва;

– науково-дослідних та проектних інститутів, судових експертиз тощо.

Реалізація поставленої мети кафедри здійснюється шляхом генерації нових знань та вмінь, інноваційних ідей на засадах інтеграції та інтернаціоналізації освіти, наукових досліджень і практичної діяльності, формування у магістрів та майбутніх аспірантів цінностей фаховості, прозорості, чесності та відкритості, соціальної відповідальності за результати науково-педагогічної та наукової діяльності перед суспільством, принципів міждисциплінарного підходу, розвитку і трансферу наукових досліджень.

### Список використаних джерел

1. Паспорт спеціальності 05.23.01 – будівельні конструкції, будівлі та споруди. Затверджено постановою президії ВАК України №23-08/7 від 14.10.1998р. [https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vh8\\_7330-98#Text](https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vh8_7330-98#Text)
2. Bakulin Y.A. Engineering protection and prepatation of territories : study guide; under the editorship of cand tech. science Ye.A. Bakulin / Ye.A. Bakulin, I.A. Yakovenko, V.M. Bakulina. – Kyiv : NULES of Ukraine, 2022. – 205 p. [http://dspace.nubip.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/8178/1/Bakulin\\_%20Engineering%20protection.pdf](http://dspace.nubip.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/8178/1/Bakulin_%20Engineering%20protection.pdf)
3. Yakovenko I., Bakulin Y. & Bakulina V. (2020) Classification methods of civil buildings reconstruction // Theoretical and scientific foundations of engineering : collective monograph / Apostolova R., Shembel E., Aurbach D., Markovsky B., – etc. – International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2020. 180 p., pp. 70–96. Available at : DOI : 10.46299/isg.2020.MONO.TECH.II URL: <http://isg-konf.com>.
4. Бакулін Є.А. Визначення параметрів напружено-деформованого стану споруди башти силосу та її конструктивних елементів за наслідками руйнування / Є.А. Бакулін, І.А. Яковенко, В.М. Бакуліна // Achievements of Ukraine and EU countries in technological innovations and invention : collective monograph. – Riga : Izdevnieciba “Baltija Publishing”, 2022. – P. 1–43. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-254-8-1>
5. Практичний посібник із розрахунку залізобетонних конструкцій за діючими нормами України (ДБН В.2.6–98:2009) та новими моделями деформування, що розроблені на їхню заміну / [Бамбура А.М., Павліков А.М., Колчунов В.І. та ін.]. – К. : Толока, 2017. – 627 с. <http://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/5380>

УДК 504.064:630

## ВПЛИВ РУЙНУВАНЬ ВІД БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РЕГІОНУ

**Д. О. ЗАБОЛОТЬКО**, студент магістратури  
*Національний університет біоресурсів і природокористування України*  
E-mail: [dmitrozabolotko@gmail.com](mailto:dmitrozabolotko@gmail.com)

Проблема збору, сортування й утилізації сміття в Україні – одна з болючих точок. Щороку полігони для відходів поповнюються приблизно на 15–17 мільйонів тон, а переробляється лише їхня десята частина [1]. Так, під час зведення 100-квартирного будинку утворюється в середньому 15–20 тон твердих відходів, знос однієї п'ятиповерхівки залишить у середньому 3000 кубометрів будівельного сміття. Сьогодні до цифри прогнозованих будівельних