

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
МАЛА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
“ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА”



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

М.А.Н.

Мала академія наук
України під егідою
ЮНЕСКО

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ XVI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ “АКАДЕМІЧНА Й УНІВЕРСИТЕТСЬКА НАУКА: РЕЗУЛЬТАТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ”



205

років освітніх традицій

12-13 ГРУДНЯ 2023 РОКУ

Міністерство освіти і науки України

Національна академія наук України

Мала академія наук України

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

«Академічна й університетська наука: результати та перспективи»

Збірник наукових праць
за матеріалами

XVI Міжнародної науково-практичної конференції

12 – 13 грудня 2023 року

Полтава 2023

АРХІТЕКТУРА НОВОЇ ПОВОЄННОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА ІННОВАЦІЇ	
Зосім С.А.....	276
ВИКОРИСТАННЯ НЕЧІТКИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ДИНАМІКИ ВИДОБУТКУ ВУГІЛЛЯ В УКРАЇНІ	
Н. В. Ічанська, М. В. Лисенко	279
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ЕНЕРГЕТИЧНОМУ ЗБЕРЕЖЕННІ: РОЗУМНА ІНФРАСТРУКТУРА ДЛЯ ЗАХИСТУ КЛІМАТУ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ	
Клименко В.П	281
ПРО ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ СПАЛЮВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ГОРЮЧИХ ГАЗІВ	
Колієнко А.Г	283
ПІДХОДИ ДО МОДЕЛЮВАННЯ РОЗРОБКИ НАФТОВИХ ТА ГАЗОВИХ РОДОВИЩ	
Кувайов Д.М	285
ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНИЙ ЕЛЕКТРОХІМІЧНИЙ СИНТЕЗ НАНОРОЗМІРНИХ ПОРОШКІВ ТУГОПЛАВКИХ МЕТАЛІВ ТА ЇХ СПОЛУК В ІОННИХ РОЗПЛАВАХ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	
Кулешов С.В., Медвежинська О.В., Новоселова І.А., Омельчук А.О., Соловйов В.В.....	288
СУЧАСНИЙ СТАН МЕРЕЖІ ОСВІТНЬОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ СІЛЬСЬКИХ І СЕЛИЩНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	
Б.О. Купрієнко, Т.П. Литвиненко	290
ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ЄВРОПЕЙСЬКОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ	
Лактіонов О.І., Вергал К.Ю., Губа Л.М., Педченко Н.М.....	292
НАГНІТАННЯ НЕВУГЛЕВОДНЕВИХ ГАЗІВ ДЛЯ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИДОБУТКУ ВУГЛЕВОДНІВ	
Ларцева І.І., Дубина О.В	294
ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ОБ'ЄКТІВ БУДІВНИЦТВА, ЯКІ ЗАЗНАЛИ ПОШКОДЖЕНЬ ТА РУЙНУВАНЬ ВНАСЛІДОК ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ	
Лещенко М.В., Черкун В. Б.	296
СИНТЕЗ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ АНАЛІЗУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДАНИХ	
Леві Л.І.....	298
МОДЕЛЮВАННЯ РОЗМІЩЕННЯ ГОРИЗОНТАЛЬНИХ СВЕРДЛОВИН В АНІЗОТРОПНИХ ГАЗОНОСНИХ ПЛАСТАХ	
Лубков М.В., Мосійчук К.О., Макаренко В.Д., Гоц В.І., Максимов С.Ю., Винников Ю.Л., Макаренко Ю.В.	302
РОЗРАХУНОК ПОЗАЦЕНТРОВО СТИСНУТИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ЕЛЕМЕНТІВ МЕТОДАМИ ОПТИМІЗАЦІЇ	
Микитенко С.М.	304
ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПАРОЦИКЛІЧНОГО ВПЛИВУ НА ПЛАСТ	
Михайловська О.В., Ночовний Є.В	306
ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВОДОНАБУХАЮЧОГО ПАКЕРА	
Михайловська О.В., Дмитренко М.С.....	308

пішохідного та велосипедного руху. З іншого боку, доцільними можуть бути вузьчі доріжки за мінімальним стандартом для віддалених зон відпочинку та з метою меншого втручання у природу.

Результати дослідження. Виходячи з потреб користувачів велосипедного транспорту, можливо визначити п'ять основних вимог, що сприяють розвитку велосипедного руху. Сенс цих вимог у тому, що чим більшій кількості відповідає інфраструктура, тим більше вона спонукає людей використовувати велосипеди не лише в утилітарних цілях, а й з рекреаційною метою.

Ці вимоги можливо використовувати як критерії для оцінки якості та виявлення слабких місць існуючої інфраструктури: безпека, прямолінійність, зв'язність, привабливість, зручність.

Висновки. У межах рекреаційних зон велосипедна інфраструктура повинна включати не тільки велосипедні доріжки, а й стоянки довготривалого та короткочасного зберігання велосипедів, пункти прокату велосипедів та засобів індивідуальної мобільності, засоби навігації, зони обслуговування та ремонту. Стоянки та оглядові майданчики для велосипедів необхідно передбачати в різних функціональних зонах території на рівновіддаленій відстані між собою.

Література:

1. Про затвердження Концепції розвитку велосипедної інфраструктури міста Полтава на 2020-2024 роки : Рішення Полтавської міської ради від 10.07.2020 [Електронний ресурс] / Офіційний сайт інституту розвитку міст. https://irm.pl.ua/files/2020/Program_velo.pdf
2. Литвиненко Т. П. Прийоми організації інфраструктури для руху індивідуальних екологічних транспортних засобів / Т. П. Литвиненко, Л. В. Гасенко // Науково-технічний збірник «Енергоефективність в будівництві та архітектурі». – К.: КНУБА, 2015. – Випуск 7. – С. 155 – 160.
3. Щурова В. А. Удосконалення ландшафтно-рекреаційного середовища міст та позаміських територій шляхом впровадження велосипедної інфраструктури / В. А. Щурова, М.В. Гарбар // WORLD SCIENCE. № 10(38), Vol.1, October 2018, 15-21.
4. Бирик В. І. Дизайн архітектурно-ландшафтного простору велосипедних комунікацій / В. І. Бирик, Л. С. Шевченко // Архітектурний вісник КНУБА: наук.-вироб. зб. / КНУБА; відп. ред. П. М. Куліков. - Київ: КНУБА, 2017. - Вип. 11-12. - С. 22-28.

УДК 728.1:711.16](477):355.1-021.68

АРХІТЕКТУРА НОВОЇ ПОВОЄННОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ В УКРАЇНІ:
ВИКЛИКИ, ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА ІННОВАЦІЇ

Зосім С.А.

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

stanislav_zosim@nupp.edu.ua

Актуальність. У зв'язку з катастрофічними наслідками викликаними війною в Україні зараз гостро постає проблема забезпечення громадян житлом. Задля подолання утвореної житлової кризи наразі ініціюються урядові програми по зведенню соціального житла, багато проектів розроблюється за грантові кошти, велика кількість приватних будівельних фірм висувають власні

пропозиції щодо нових технологій будівництва, а архітектурні компанії пропонують свої концепти нової повоєнної житлової забудови. Стрімке збільшення кількості інформаційного матеріалу стосовно описаної теми вимагає глибокого вивчення та аналізу.

Мета. Основна мета статті полягає у дослідженні поточних тенденцій проектування та будівництва постійного соціального житла для внутрішньо переміщених осіб та визначенні позитивних та негативних рис у формуванні житла воєнного періоду в Україні.

Методика та організація дослідження. Дослідження базується на аналізі доступних наукових джерел, статей, публікацій про архітектуру та будівництво нового житла в умовах війни в Україні; аналізі урядових програм та проектів будівництва соціального житла; аналізі архітектурних рішень, дизайну та інноваційних підходів у формуванні житлової забудови, аналізі інноваційних технологій будівництва. Методика дослідження базується на аналізі текстового, графічного матеріалу стосовно архітектурних проектів або реалізованих об'єктів соціального житла під час воєнного періоду та їх порівняльному аналізі.

Результати дослідження. У квітні 2022 року в Офісі Президента оголошено програму будівництва постійного житла для внутрішньо переміщених осіб [1] у 15 областях та місті Київ, яка передбачає будівництво житлових комплексів від трьох до п'яти поверхів з обов'язковим бомбосховищем, з мінімальним набором зручностей у квартирах, і з метою забезпечити 600 тисяч квартир для переселенців та визначити напрямок будівництва нового житла після війни в Україні.

Перед квітневою ініціативою в Україні розглядалися й інші шляхи для вирішення проблеми житлового питання внутрішньо переміщених осіб, включаючи модульні містечка, викуп квартир у забудовників та будівництво будинків не за державний кошт, але виявилось, що модульні містечка - тимчасові та високовартісні рішення [2], а архітектурне рішення багатопверхового будинку на Вінничині [3] (одного з перших соціальних проектів за ініціативою громадських об'єднань) викликає сумніви, оскільки архітектура будинку продовжує традиції монотонної фонові житлової забудови, що склалися за багато років в Україні та дослідженої в наукових працях [4].

Оголошена ініціатива президента про будівництво житла для внутрішньо переміщених осіб активізувала будівництво житла у містах. Наприклад, у Полтаві в мікрорайоні Лазурний плануються шестиповерхові будинки з квартирами в тому числі для маломобільних [5]. Але планувальна структура цього проекту на рівні генплану надто лінійна і монотонна, що нагадує радянську забудову у стикуванні типових секцій, хоча має декілька позитивних аспектів, таких як зони благоустрою між будинками. Цей підхід вибудовування майбутнього кварталу потребує переосмислення, оскільки зберігає певні радянські принципи у будівництві та потенційно може спричинити проблеми депресивних районів, що вже вивчаються в наукових працях [6].

У країні розвиваються соціальні житлові проекти, зокрема, проект реабілітаційного центру у Львові [7], створений для переселенців і реабілітантів, відрізняється від державних ініціатив комплексним підходом до архітектурної концепції, урахуванням контексту та майбутніх сценаріїв існування в єдності з міською планувальною структурою.

Багато архітектурних компаній пропонують власні концепції житлової забудови для внутрішньо переміщених осіб, як, наприклад, українська студія Archimatika запропонувала об'єднати окремі секції в одну компактну, мінімізуючи витрати на опорядження та опалення, тоді як команда архітекторів DRAG [8] врахувала диференціацію прибудинкових просторів та можливість перепланування квартир, щоб створити адаптивні і гнучкі простори для переселенців.

На українському будівельному ринку з'явилися і реалізуються нові технології, такі як застосування CLT панелей для будівництва житла для внутрішньо переміщених осіб у Чернігові з передбаченням тривалості конструкції до ста років, а також використання prefab-технологій, зокрема Well-being ConTech для спорудження реабілітаційного центру UNBROKEN у Львові та житла для переселенців в Ірпені з виготовленням готових будівельних елементів з інтегрованими комунікаціями та фасадними системами; однак, технологія 3D-друку будинків, що зараз реалізується у Львові та ініційована благодійним фондом Team4UA, є менш опрацьованою на вітчизняному ринку будівництва.

Висновки. У країні зростає процес переосмислення досвіду будівництва житла, і хоча уряд сприяє будівництву постійного житла для внутрішньо переміщених осіб, проекти місцевих органів часто не досягають високої архітектурної якості, відтворюючи традиції радянської масової забудови, в той час як архітектурні компанії пропонують холістичний та обґрунтований підхід до архітектурних концепцій, звертаючись до аналізу багатьох формотворчих факторів. Зважаючи на подібну динаміку варто визначити головне завдання при формуванні нової повоєнної житлової забудови: **уникнення помилок минулого, де кількість була важливіша за якість.**

Література:

1. Стасюк, І. Яким буде соціальне житло для переселенців: державна власність, 3-5 поверхів. *Хмарочос*. [З мережі] 28 квітень 2022 р. [дата звернення: 4 листопад 2023 р.] <https://hmarochos.kiev.ua/2022/04/28/yakym-bude-soczialne-zhytlo-dlya-pereselencziv-derzhavna-vlasnist-3-5-poverhiv/>.
2. Реут, А. Г. та Когатько, Ю. Л. Житлова проблема в Україні на тлі війни 2022 року. 49 *Demography and social economy*. 2022 р. Т. 3, сс. 123-144. <https://doi.org/10.15407/dse2022.03.123>.
3. Жук, Т. Немає житла — створи сам. Як переселенці у Вінниці менш ніж за два роки збудували будинок на 105 квартир. *Східний Варіант*. [З мережі] 5 липень 2022 р. [дата звернення: 04 листопад 2023 р.] <https://v-variant.com.ua/article/pereselentsi-budynok-vinnytza/>.
4. Павлів, А. П. Особливості формування екстер'єрів житлових будинків середньої поверховості 2010-2015 рр. м. Львова. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2016 р. 42.

5. Лисогор, М. У Полтаві з 1 квітня готові розпочати будівництво перших багатоповерхівок для переселенців. *Інтернет-видання «Полтавщина»*. [З мережі] 23 лютий 2023 р. [дата звернення: 4 листопад 2023 р.] <https://poltava.to/news/70120/#comments>.

6. Габрель, М. М. Проблеми та принципи гуманізації житлового середовища мікрорайонів забудови 70-х років ХХ ст. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2016 р. 45, сс. 160-169.

7. Mykolajchuka. *Drozdov & Partners*. [З мережі] [дата звернення: 5 листопад 2023 р.] <https://drozdov-partners.com/projects/mikolajchuka/>.

8. DOMIVKA. [З мережі] [дата звернення: 14 листопада 2023 р.] <https://reifschneiderbureau.wixsite.com/domivka>.

УДК: 622.333.012.5:519.816.24

ВИКОРИСТАННЯ НЕЧІТКИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ДИНАМІКИ ВИДОБУТКУ ВУГІЛЛЯ В УКРАЇНІ

Н. В. Ічанська, М. В. Лисенко

*Національний університет «Полтавська політехніка ім. Юрія Кондратюка»,
itm.ichanska@nupr.edu.ua*

У сучасному світі, де технології та наукові підходи невпинно розвиваються, вивчення та розуміння динаміки видобутку вугілля в Україні вимагають новаторських методів та підходів. Одним із перспективних напрямків у цьому контексті є використання нечітких моделей, які дозволяють ефективно враховувати та аналізувати різноманітні аспекти цього процесу.

Основоположниками принципів використання апарату адаптивного моделювання в соціально-економічних процесах є видатні науковці, такі як Г. Браун [1], А. Тейл, С. Вейдж [2], П. Вінтерс [3]. Значущість адаптивного моделювання виробничих процесів та прогнозування економічних показників підприємства залишається важливою як на міжнародному, так і на внутрішньому рівнях.

Основною метою таких наукових досліджень є вдосконалення методів адаптивного моделювання та їх застосування для прогнозування економічних показників підприємств, а також збільшення ефективності виробничих процесів та раціонального використання ресурсів. До складу вчених, які активно приймають участь у цих дослідженнях, входять такі дослідники, як В. Тінякова, О.Г. Ніколаєва, Т.С. Клебанова, О.В. Стогній, В.М. Макаров, Ю.П. Корчевой, Г.Г. Півняк та інші. Результати їхніх досліджень сприяють удосконаленню методів адаптивного моделювання та їх впровадженню для прогнозування економічних показників підприємств, що в свою чергу сприяє підвищенню ефективності виробничих процесів та раціональному використанню ресурсів.

Для одержання науково обґрунтованого прогнозу видобутку вугілля авторами розглянуто дані за ретроспективний період 2003-2020 роки [4]. В 2003-2013 роках періоди зростання видобутку чергуються із періодами його зменшення. Середній річний видобуток за цей період складає 60,23 тис. т. а середнє квадратичне відхилення – 3,37 тис. т., тобто 5,6% від середнього значення. В 2014 та 2015 роках видобуток вугілля значно зменшився: в 2014 році