

Якубовський В. Б.¹, Якубовський І. В.²

¹ Ст. викладач Національного університету «Львівська політехніка». Львів
igva33@gmail.com

orcid.org/0000-0002-8828-6669

² Доцент Київського національного університету будівництва та архітектури, Київ

yakubovskiy.iv@knuba.edu.ua

orcid.org/0000-0001-9986-6469

ВПЛИВ КРИЗОВИХ ЯВИЩ НА РОЗВИТОК САДИБНОЇ АРХІТЕКТУРИ В УКРАЇНІ

© В.Б. Якубовський, І.В. Якубовський, 2022

<https://doi.org/10.32347/2519-8661.2022.24-25.140-148>

Анотація. В статті проаналізовано потенційний вплив тенденцій поширення інфекційних захворювань та воєнних дій на розвиток садибного житла в Україні. Останні кілька років серйозним викликом для нашої країни та й для усього людства загалом стало розповсюдження захворюваності на коронавірусне захворювання (COVID-19), але і до того людство потерпало від спалахів різноманітних вірусних захворювань. Повномасштабне вторгнення російської армії та, як наслідок, активні бойові дії які точаться на території України після 24 лютого 2022 року ведуть до знищення не лише об'єктів інфраструктури, а й призводять до руйнувань житлових будинків, в тому числі садибного житла. Внаслідок таких руйнувань уже знищено або пошкоджено значна частина житлових будинків у багатьох регіонах України. Все це вимагає від архітекторів та будівельників визначити основні тенденції післявоєнної відбудови не лише міст, а також і заміської нерухомості. В статті авторами окреслено основні чинники, які впливатимуть на формування та відбудову садибного житла в повоєнний час. Серед останніх значний вплив на розвиток архітектури садибного житла матимуть економічні та психологічні фактори. Серед економічних факторів безумовно визначальним є вартість спорудження одного квадратного метра житла, яка постійно зростає. Окрім того надзвичайно важливим є забезпечення комфорту проживання, основою для чого є забезпечення цілої низки психологічних факторів. З урахуванням нових чинників (війна і хвороби) саме безпека проживання стає базисом для комфорту проживання. Питання автономності будинку, яке гостро постає під час епідемій та пандемій, залишається актуальним і в часи повоєнної відбудови. Якщо поширення вірусних захворювань ставить задачу автономізації життєзабезпечення, зменшення потреби у контактах з потенційними переносниками хворіб, то війна додає вимогу максимальної незалежності від зовнішніх інженерних мереж. Автономність садибного житла, економічна та енергетична ефективність, екологічність та безпека проживання повинні стати орієнтирами для архітекторів при проектуванні у сучасних реаліях.

Ключові слова: садибне житло, безпека, площа будинку, автономність, енергоощадність

Постановка проблеми. Останні десятиліття викликом для нашої країни та й для усього людства загалом стало розповсюдження інфекційних, вірусних захворювань та навіть епідемій і пандемій, зокрема COVID-19. Справжнім потрясінням для України стала російсько-українська війна, особливо її гостра фаза яка почалась 24 лютого 2022 року. Усе це має наслідки для способу життя людей, одним з яких є автономізація та зростання вимог до безпеки проживання. Це викликає зростання попиту на садибні та малоповерхові будинки запроектовані з використанням сучасних

технологій та матеріалів, які зокрема враховують потреби у енергоощадності, автономності та, звичайно, безпеки проживання. Значний вплив має зміна економічних реалій в країні. Вказане очевидно вимагає від архітекторів та забудовників переглядати підходи до проектування та будівництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням у сфері будівництва автономних будинків та впровадження інноваційних технологій у будівництво присвятили свої наукові праці українські та зарубіжні автори. Зокрема, в роботах М. Гусалова, А. Поліщук проведено аналіз сучасного інноваційного будівництва та виокремлено основні вимоги до побудови повністю автономних будинків (Гусалов, 2017, Поліщук 2013). В цих роботах піднімаються проблеми застосування традиційних матеріалів для енергоефективного будівництва. Питання енергоефективного житла, що є невід'ємною частиною автономності будинку, розглядалися в роботах В. Плоского, Т. Кащенко, Н. Ручинської (Плоский, Кащенко, Ручинська 2011), Л. Шулдан, М. Бродського (Шулдан, Бродський 2011). Проблеми безпеки житла розкриваються в роботах Е. Тимошенко, Н. Савицького (Тимошенко, Савицький 2015), В. Якубовського, І. Якубовського, О. Кайдановської, (Якубовський, Якубовський, Кайдановська 2020). В ряді робіт розглядаються проблеми впливу пандемії на формування архітектури (Hargrouk, 2020, Окамура, 2020). Разом з тим, слід зауважити, що не зважаючи на значний масив наукових досліджень в цих сферах, в проектній практиці вони не знайшли достатнього впровадження.

Мета статті. Метою статті є окреслення сучасних тенденцій та концепцій інноваційного будівництва в умовах війни, пандемій та економічної кризи з урахуванням зовнішніх викликів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Світова пандемія вплинула абсолютно на всі сфери життя та діяльності людини. Вимушена самоізоляція, необхідність тримати соціальну дистанцію, карантинні обмеження у пересуванні через непрацюючий громадський транспорт — всі ці чинники спонукали замислитися над тим, як покращити оточуючий простір таким чином, аби такі запобіжні заходи завдавали якнайменше незручностей. Бойові дії, що тривають, приводять до руйнування значної кількості житлових будинків на частині території країни. Внаслідок руйнувань, за попередніми даними, уже зруйновано або пошкоджено 116 тисяч житлових будинків у яких мешкали близько 3,5 млн людей, десятків тисяч українців. З них багатопверхових будинків — 12,3 тис. (12 млн м²), садибних будинків — 104,1 тис. (1,7 млн м²). Повної відбудови потребують 30 тисяч багатоквартирних та 27,3 тис. садибних будинків (Собенко, 2022).

Будівельна галузь значно знизила темпи будівництва. За даними Держстату майже три чверті квартир — 20 892, було збудовано у багатоквартирних будинках, лише 7529 — у будинках з однією квартирою, при цьому 21 263 квартири були здані в експлуатацію у міській місцевості та лише 7158 — у сільській (Держстат України, 2022). На це впливає ряд факторів серед яких: окупація частини територій, брак кваліфікованої робочої сили, подорожчання вартості робіт, збільшення вартості матеріалів. За оцінками експертів ринку, у ціні квадратного метра житлової нерухомості 65% — це вартість матеріалів, 35% — будівельні роботи. Роботи подорожчали на 10%, матеріали внаслідок збільшення курсу долара, дефіцитності, зміни та ускладнення логістичних ланцюжків, збільшення вартості палива — щонайменше на 35%. При цьому слід відмітити тенденцію до використання наявних ресурсів для відновлення в першу чергу міського житла, тоді як мешканці сільської місцевості матимуть набагато слабші інструменти для просування свої інтересів. (Рохмані, 2022)

Все це вимагає від архітекторів та будівельників визначити основні тенденції післявоєнної відбудови не лише міст а також і заміської нерухомості. Можна визначити основні фактори що, будуть впливати на проектування та спорудження садибного житла: економічні, психологічні та екологічні.

Економічні фактори. Як зазначено вище, реальністю сьогодення є постійне зростання вартості спорудження квадратного метра житла, велика частина якої складає вартість будівельних матеріалів. Навіть для бюджетного житла, де частка імпортованих матеріалів до війни сягала інколи

лише 20%, сьогодні може знадобитися завозити щонайменше 70–80% компонентів. Та і що таке вітчизняні будівельні матеріали? Це в багатьох випадках енергоємне виробництво, що використовує блакитне паливо — скло, арматура, цегла, клінкерна плитка, газобетон... Із значним подорожчанням зокрема і газу зростає й вартість матеріалів (Могильний, 2022). До економічних факторів слід також віднести і вартість експлуатації будинку – витрати на опалення, електроенергію, забезпечення водою, сучасними системами каналізації. На кінцеву вартість впливає і трудова міграція, що призводить до суттєвого відтоку кваліфікованої робочої сили і, як наслідок, зростання вартості послуг фахових робітників (та й значним браком таких на ринку праці).

Психологічні фактори. Комфорт проживання в значній мірі залежить від психологічних факторів, основним з яких є проблема безпеки проживання. Відчуття безпеки належить до базових людських потреб і є потребою дефіциту. Це означає, що доки людина не почувається безпечно, вона не може належним чином дбати про потреби вищого порядку — соціальні та духовні. Можна виділити такі основні чинники створення відчуття безпеки— *санітарно-епідеміологічний, захист від наслідків бойових дій, захист від злочинців та екологічна безпека.*

Санітарно-епідеміологічна безпека. Фактори середовища життєдіяльності не повинні негативно впливати на здоров'я людини. Житлове середовище необхідно проєктувати таким чином, щоб створені умови проживання були безпечними. Наприклад, епідемія COVID 2019 показала, що нижча концентрація людей – більш безпечне середовище, менший ризик захворіти. Слід зазначити, що з огляду на системність появ небезпечних інфекційних захворювань, ця тенденція і надалі буде все більш актуальною. Крім того, очевидним світовим трендом є поширення дистанційних (онлайн) форм роботи, що означає потребу обов'язково передбачати елементи офісної функції в житлі.

Безпека від наслідків бойових дій. Як показала російсько-українська війна, що триває, багато людей травмується чи навіть гине під час обстрілів населених пунктів. На жаль, більшість існуючих укриттів та сховищ є пристосованими приміщеннями і не відповідають сучасним вимогам безпеки, не можуть ефективно захистити від ракетних обстрілів чи авіаційних нальотів. Внаслідок бойових дій також можуть виникати техногенні аварії на залізничному, повітряному, автомобільному, трубопроводному і водному транспорті. В результаті часто виникають пожежі, руйнації цивільних і промислових будівель, виникає небезпека радіоактивного, хімічного, бактеріального зараження місцевості, відбувається розтікання нафтопродуктів і агресивних (отруйних) рідин поверхню землі, води та інші наслідки, що створюють загрозу населенню і навколишньому середовищу.

Захист від злочинців. «Мій дім – моя фортеця» - у наш час, на жаль, цей вислів як ніколи актуальний. Рівень загроз від злочинності суттєвий і вимагає уваги до безпеки проживання у житлових будинках, особливо захисту від незаконного проникнення.

Екологічна безпека – це стан захищеності життєво важливих інтересів особи, суспільства і держави від потенційних або фактичних загроз, що є наслідками антропогенного впливу на навколишнє середовище, а також від стихійного лиха і катастроф. Екологічна безпека житла – це створення і підтримання оптимального житлового середовища. При цьому враховується клімат та ландшафт ділянки, орієнтація та розташування будинку, матеріали стін та перекриття, системи вентиляції та кондиціонування, звуковий та світловий комфорт. Якість води та повітря – це також питання екології.

Як показує досвід проєктування садибних будинків за останні десять років, домінує тенденція до зменшення їх загальної площі, зокрема за рахунок оптимізації площ окремих приміщень, кількості та складу приміщень. До епідемії COVID-19 та російсько-української війни на території України деякими авторами пропонувалось розглядати три основні моделі садибних будинків в Україні в залежності від комфорту: мінімальну (загальна площа до 100 м²); оптимальну – 3 типи (I -150, II -150 -350, III -більше 350 м².; максимальну (загальна площа до 500 м²) (Якубовський, 2012). Водночас аналіз досвіду проєктування та будівництва показує, що в довоєнний період на одного мешканця будинку в залежності моделі комфорту в середньому припадало від 40 до 70 м² житлової площі. Серед

тенденцій садибного будівництва в останні роки стали зокрема зменшення площі будинків, оптимізація площ приміщень; раціоналізація собівартості будівництва; поява на ринку проектів модульних будинків; впровадження енергозберігаючих технологій та використання альтернативних джерел енергії; активне запровадження сучасних технічних та технологічних вирішень. Що чекає галузь садибного будівництва після завершення війни (її гострої фази)? На ринок садибної нерухомості впливатиме не лише подорожчання матеріалів та робочої сили але і вартість паливно-мастильних матеріалів. Якщо в період карантину багато хто розглядав варіант житла за містом, то із постійних зростанням цін на бензин ця тенденція, очевидно стане менш актуальною. Водночас замість нерухомість підходитиме тим, хто може працювати дистанційно. Оптимальна величина будинку становитиме, на нашу думку, в середньому 35-40 м². на людину. Наприклад, для сім'ї з 3 осіб оптимальний будинок стане площею до 120 м². Очевидно, буде оптимізований склад приміщень (кухня, вітальня, кабінет для дистанційної роботи, спальні приміщення, санітарні вузли, гараж). Більшій популярності набувають блоковані одноквартирні будинки з невеликими присадибними ділянками, оскільки їх будівництво дешевше від спорудження окремо розташованого садибного будинку.

Під тиском сучасних соціально-економічних зростання вартості землі та, як наслідок, неминучого зростання щільності забудови садибне житло трансформується, змінюється його сприйняття у забудовників та замовників. Поруч зі спорудженням і реконструкції садибних будинків в існуючій забудові міст та селищ в останнє десятиріччя набула поширення тенденція будівництва садибних будинків в складі котеджних містечок. Розташування садибного будинку в такому містечку має ряд переваг як економічних, соціальних так і психологічних. Розвинена інфраструктура містечка дозволяє зменшити експлуатаційні витрати на утримання будинку. Розташування будинку в садибному містечку серед сусідів відповідного соціального статусу досягається більш високий рівень безпеки проживання та психологічний комфорт.

Питання автономності будинку яке гостро стояло під час пандемії залишиться актуальним і в часи повоєнної відбудови. Кожна криза завершується бурхливим розвитком. І сучасна криза не буде винятком, дасть поштовх до нових рішень. Архітектори шукатимуть нові шляхи проектування так, щоб забезпечити захищеність, не обмежуючи прозорість і відкритість. У нових проєктах на першому плані будуть безпека та автономія, екологічність та практичність. Якщо пандемія поставила задачу забезпечити мешканців автономністю життєзабезпечення, зменшити можливість контактів з потенційними переносниками хворіб, то зараз додалось завдання забезпечити більшу незалежність від зовнішніх інженерних мереж. Внаслідок воєнних дій часто руйнуються зовнішні мережі водо та газопостачання, електромережі. Використання альтернативних джерел енергії – сонця, вітру та землі є вимогою сьогодення. Буріння свердловин, встановлення сонячних панелей, теплових насосів, облаштування теплиць дає можливість значно мінімізувати катастрофічні наслідки руйнування інфраструктури міста чи села. Звичайно в короткостроковій перспективі це збільшує вартість спорудження житлового будинку. Очевидно, у забудовників може виникнути вибір між додатковими квадратними метрами площі чи використання альтернативних джерел енергії. На думку авторів відповідь є однозначною - автономізація.

Ще одним викликом внаслідок війни стала необхідність мати в будинку надійне сховище, укриття чи навіть бомбосховище. Відповідно до Кодексу цивільного захисту захисними спорудами цивільного захисту є інженерні споруди, які призначені для захисту населення від впливу небезпечних факторів, що виникають внаслідок надзвичайних ситуацій, воєнних дій або терористичних актів. *Сховище* - герметична споруда для захисту людей, в якій протягом певного часу створюються умови, що виключають вплив на них небезпечних факторів, які виникають внаслідок надзвичайної ситуації, воєнних (бойових) дій та терористичних актів. *Найпростіше укриття* - це фортифікаційна споруда, цокольне або підвальне приміщення, інша споруда підземного простору, в якій можливе тимчасове перебування людей з метою зниження комбінованого ураження від

небезпечних чинників, а також від дії засобів ураження в особливий період (Кодекс цивільного захисту, 2012). В інших нормативних документах України розглядають сховища виключно для багатоквартирних житлових будинків, громадських та виробничих споруд. За замовчуванням виглядає на те, що в садибних будинках сховище – це справа його мешканців. Разом з тим на ринку нерухомості в продажі можна знайти приватні бункери. Також можна зустріти пропозиції будівництво окремо розташованих захисних споруд починаючи від класичних військових бліндажів до монолітних бомбосховищ із автономними системами життєзабезпечення. Такий бліндаж захищає від артилерійських снарядів до 152 мм. Є пропозиції будівництва і бомбосховища, яке може захистити від ураження авіабомби до 50 кг., розміром 4x4x2.5 м вміщує до 10 людей. Очевидно, для садибного будинку в сучасних реаліях необхідно при проектуванні та будівництві передбачати хоча б найпростіше укриття – підвал, що в багатьох садибних будинках відсутній. При цьому слід розрахувати міцність конструкції перекриття над ним та передбачити додатковий вихід на ділянку. Таке укриття можливе не лише під житловим будинком, але і під гаражем чи іншою господарською спорудою. Укриття (бункер) може слугуватиме для захисту людей від наслідків природних явищ, артилерійських чи авіаційних обстрілів, чи навіть ядерних вибухів. Вимоги до такого укриття:

- необхідно забезпечити умови повноцінної життєдіяльності людей на період розміщення в укритті;
- укриття має стати надійним захистом від несприятливого впливу;
- об'єкт має бути оснащений кількома виходами;
- бути стійким до підвищення кількості вологи у ґрунті;
- відповідати необхідним санітарно-гігієнічним нормам.

Однією з поширених відповідей на таку небезпеку, окрім згаданих укриттів та сховищ, є також проектування у будинку «кімнати безпеки» (*panic room*). Кімнати безпеки (*panic room*) це приміщення, вбудовані у внутрішній простір садибного будинку. По суті справи це своєрідний. Серед особливостей кімнат подібного типу варто виділити наявність в них: автономних засобів зв'язку, окремих ліній електро- та водопостачання, каналізації, систем кондиціонування і вентиляції. Така кімната повинна облаштована усім необхідним, щоб стіни, вікна та двері були броньовані і мали змогу витримати пряме влучення 120мм снаряду, а у разі вибуху поряд з цією кімнатою, вона мала змогу зупинити осколки які розлітаються під час вибухів, Досвід проектуванні таких кімнат є в Ізраїлі, житлові будинки в якому часто стають об'єктами обстрілу. «Мамади», як їх називають в Ізраїлі, — це окрема броньована кімната у квартирі, яку зазвичай використовують як дитячу. На момент тривоги всі члени родини переміщуються в кімнату-укриття з посиленими системами безпеки. Такі приміщення можуть врятувати від уламків ракет і снарядів, а також хімічної зброї та землетрусів (Міняйло, 2022, Соловчук, 2022). Така кімнати безпеки також може забезпечити захист мешканців у випадку нападу злочинців.

Важливим фактором створення сучасного садибного житла, як вже було згадано, є екологічність житла. Для забезпечення енергоефективності садибного будинку, що є складовою екологічності, необхідно враховувати: орієнтацію будинку; компактність його конфігурації; теплоефективність зовнішніх стін; використання джерел енергії, що відновлюється; ефективну вентиляцію з рекуперацією. Для забезпечення високої енергоощадності садиби необхідно використовувати сучасні ефективні інженерні системи – теплові насоси, водопостачання, каналізація, водовідведення, збір та утилізація відходів.

Для створення успішного енергоефективного садибного будинку слід врахувати і українські народні традиції будівництва житла: гранично проста конфігурація будівлі; пропорції споруди; використання місцевих матеріалів (наприклад, дерева, глини, соломи, очерету); максимальна простота і лаконічність об'ємно-просторової композиції. При проектуванні та будівництві садибних будинків можна також використовувати традиційні конструктивні схеми: – дерев'яний каркас з

заповненням ефективними утеплювачем; будинки з подвійного бруса з заповненням ековатою; будинки з солом'яних панелей; каркасні будинки з блоків коноплі.

Висновки.

1. Події останнього десятиліття в Україні ставлять нові вимоги до об'ємно-просторової та планувальної структури садибного будинку. Виникла потреба в організації простору для дистанційної роботи, створення в будинку «кімнати безпеки» чи укриття під будинком.

2. Садибний будинок необхідно проектувати автономним, максимально незалежним від інфраструктури постачання населеного пункту – електричних та газових мереж, муніципальної системи водопостачання та водовідведення, системи очищення стічних вод, зливових стоків тощо. Для цього зокрема необхідно максимально використовувати відновлювальні джерела енергії, енергозберігаючі та енергоефективні технології.

3. Враховуючи значне зростання вартості спорудження квадратного метра площа будинку повинна бути оптимальною та, залежно від кількості мешканців, складати 100 – 150 м²

4. При спорудженні максимально використовувати енергоефективні та екологічні матеріали – керамічні блоки, дерев'яний брус, соломі.

5. Заміський будинок – давно не розкіш, а оптимальне рішення для комфортного життя. При цьому найбільш оптимальний вибір – будинок в котеджному містечку. Як би людині не хотілося створити свою «фортецю», все ж, так чи інакше, вона тяжіє до організованої інфраструктури, але без високих парканів та повної ізоляції.

БІБЛОГРАФІЯ

1. Гусалов М. Автономный дом – это реальность. AW-Therm. 2017. № 5. URL: <https://aw-therm.com.ua/realizovannij-proektavtonomnogodoma/> (дата звернення: 10.07.2022).
2. Полищук А.А., Лисица П.С. Строительство автономных энергоэффективных домов (с использованием соломенных блоков). *Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури*. 2013. Вип. 3(101). С. 130–133.
3. Плоский В. О., Кащенко Т. О., Ручинська Н. М. Формування садибного житла на основі принципу енергоефективності на території північного регіону України. *Енергозбереження в будівництві та архітектурі*. КНУБА. 2011. Науково-технічний збірник. Випуск 2. С. 131-138.
4. Шулдан Л.О, Бродський М.О, Гутник М.Б. Развитие методики кількісного оцінювання енергоефективності архітектурних рішень. *Енергозбереження в будівництві та архітектурі*. КНУБА. 2011. Науково-технічний збірник. Випуск 2. С. 178-192.
5. Тимошенко Е.А, Савицький Н.В. Анализ и характеристика основных факторов, влияющих на экологическую безопасность помещений жилых зданий. *Наукові дослідження. Вісник державної академії будівництва і архітектури*, 2015. № . С. 18-25.
6. Якубовський В. Б., Якубовський І. В., Кайдановська О. О. Основи проектування садибного житла. Навчальний посібник- Львів. Видавництво Львівської політехніки, 2020. С-228
7. Christele Harrouk. Architecture post COVID-19: the Profession, the Firms, and the Individuals, *ArchDaily* 2020 URL: <https://www.archdaily.com/939534/architecture-post-covid-19-the-profession-the-firms-and-the-individuals> (дата звернення 25.08.2022)
8. Осаму Окамура. Пандемія змінить наші будинки та міста. *ZBRUC*. 2020 URL: <https://zbruc.eu/node/97930> . (дата звернення 27.08.2022)
9. Надія Собенко. За час війни в Україні зруйновано або пошкоджено 116 тисяч житлових будинків. *СУСПІЛЬНЕ*, 2022 URL: <https://suspilne.media/251131-za-cas-vijni-v-ukraini-zrujnovano-abo-poskodzeno-116-tisac-zitlovih-budinkiv/> (дата звернення 17.08. 2022)
10. Держстат України. Багатогалузева статистична інформація / Регіональна статистика / Економічна статистика / Економічна діяльність / Будівництво/ URL:

https://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2022/bud/kzp_reg/arch_kkz_reg2022_u.htm (дата звернення 06.09.2022)

11. Балаш Ромхані. Житло в Україні після війни. *Вокс Україна*. URL: <https://voxukraine.org/zhytlo-v-ukrayini-pislya-vijny/> (дата звернення 20.04.2022).
12. Георгій Могильний. Будівництво житла під час війни: ліки чи отрута для економіки. *ZN.UA*. <https://zn.ua/ukr/macrolevel/budivnitstvo-zhitla-pid-chas-vijni-likhi-otruta-dlja-ekonomiki.html> (дата звернення 22.06.2022)
13. Якубовський І. В. Моделі комфорту садибного житла / І. В. Якубовський // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія : Архітектура. - 2013.- вип.757 -С. 124-127).
14. Кодекс цивільного захисту України. Стаття 32. Київ. 2012р URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text> (дата звернення 28.06.2022)
15. Наталія Міняйло. Що таке мамади і мамаки. Досвід Ізраїлю з будівництва безпечного житла. URL: <https://evacuation.city/articles/216253/scho-take-mamad-i> (дата звернення 28.06.2022)
16. Леся Соловчук. Львівські «мамади»: якими будуть приватні укриття в нових квартирах. The page. URL:<https://thepage.ua/ua/real-estate/u-lvovi-pershimi-v-ukrayini-zaprovadzhuyut-vimogi-do-kimnat-bezpeki-u-kozhnij-kvartiri> (дата звернення 25.07.2022)

REFERENCES

1. Husalov M. Avtonomnyi dom – это realnost [Autonomous house is a reality] Available at: < <https://aw-therm.com.ua/realizovannij-proektavtonomnogodoma/> [Accessed 10 July 2022]
2. Polyshchuk A.A., Lysytsa P.S. Stroytelstvo avtonomnykh enerhoeffektyvnykh domov (s yspolzovanyem solomennykh blokov). [Construction of autonomous energy efficient houses (using straw blocks)] *Visnyk Donbaskoi natsionalnoi akademii budivnytstva i arkhitektury*. 2013. Vyp. 3(101). S. 130–133.
3. Ploskyi V. O., Kashchenko T. O., Ruchynska N. M. Formuvannia sadybnoho zhytla na osnovi pryntsyphu enerhoeffektyvnosti na terytorii pivnichnoho rehionu Ukrainy. [Formation of estate housing based on the principle of energy efficiency in the northern region of Ukraine.] *Enerhozberezhennia v budivnytstvi ta arkhitekturi*. KNUBA. Naukovo-tekhnichnyi zbirnyk. Vypusk 2. S. 131-138.
4. Tymoshenko E.A, Savytskyi N.V. Analiz y kharakterystyka osnovnykh faktorov, vlyaiushchyykh na ekolohycheskuiu bezopasnost pomeshcheni zhylykh zdanyi [Analysis and characterization of the main factors affecting the environmental safety of residential buildings.]. *Naukovi doslidzhennia. Visnyk derzhavnoi akademii budivnytstva i arkhitektury*, 2015. № . S. 18-25.
5. Yakubovskyy V. B., Yakubovskyy I. V., Kaidanovska O. O. Osnovy proektuvannia sadybnoho zhytla. Navchalnyi posibnyk- Lviv. Vydavnytstvo Lvivskoi politekhniki, 2020. S-228
6. Christele Harrouk. Architecture post COVID-19: the Profession, the Firms, and the Individuals, *ArchDaily* 2020 URL: <https://www.archdaily.com/939534/architecture-post-covid-19-the-profession-the-firms-and-the-individuals> [Accessed 25 August 2022].
7. Osamu Okamura. Pandemiia zminyt nashi budynky ta mista. [The pandemic will change our homes and cities.] Available at:< <https://zbruc.eu/node/97930>> [Accessed 25 August 2022].
8. Nadiia Sobenko. Za chas viiny v Ukraini zruinovano abo poshkodzheno 116 tysiach zhytlovykh budynkiv.[During the war in Ukraine 116 thousand residential buildings were destroyed or damaged.] Available at: <<https://suspilne.media/251131-za-cas-vijni-v-ukraini-zruinovano-abo-poshkodzheno-116-tisac-zitlovih-budinkiv/>> [Accessed 17 July 2022].
9. State Statistics Service of Ukraine. .Multi-sectoral statistical information / Regional statistics / Economic statistics / Economic activity / Construction/ [Accessed 06 September 2022].
10. Balash Romkhani. Vox Ukraine. Zhytlo v Ukraini pislia viiny.[Housing in Ukraine after the war]. Available at: < <https://voxukraine.org/zhytlo-v-ukrayini-pislya-vijny/>> [Accessed 20 April 2022].

11. Heorhii Mohylnyi. Budivnytstvo zhytla pid chas viiny: liky chy otruta dlia ekonomiky.[Housing construction during the war: medicine or poison for the economy.] Available at: <<https://zn.ua/ukr/macrolevel/budivnitstvo-zhitla-pid-chas-vijni-liky-chi-otruta-dlja-ekonomiki.html>> [Accessed 22 Juni 2022].
12. Yakubovskiy I. V. Modeli komfortu sadybnoho zhytla [Models of comfort of manor housing]/ I. V. Yakubovskiy // Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politehnika". Serii : Arkhitektura. - 2013.- vyp.757 -S. 124-127).
13. Kodeks tsyvilnoho zakhystu Ukrainy [Code of civil protection of Ukraine]. Stattia 32. Kyiv. 2012 Available at: <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>> [Accessed 22 Juni 2022].
14. Nataliia Miniailo. Shcho take mamady i mamaky. Dosid Izrailiu z budivnytstva bezpechnoho zhytla. [What are mamads and mamaks. Israel's Dossier on the construction of safe housing.] Available at: <<https://evacuation.city/articles/216253/scho-take-mamadi>> [Accessed 28 Juni 2022].
15. Lesia Solovchuk. Lvivski «mamady»: yakymy budut pryvatni ukryttia v novykh kvartyrakh. . The page. [Lviv "mamads": what will be private shelters in new apartments.] Available at: <https://thepage.ua/ua/real-estate/u-lvovi-pershimi-v-ukrayini-zaprovadzhuvt-vimogi-do-kimnat-bezpeki-u-kozhnij-kvartiri> [Accessed 25 Juli 2022].

Viacheslav Yakubovskiy ¹, Ihor Yakubovskyy ²

¹ *Art. teacher of Lviv Polytechnic University. Lviv*
igva33@gmail.com

orcid.org/0000-0002-8828-6669

² *Associate professor of the Kyiv national university of building and architecture, Kyiv*
yakubovskiy.iv@knuba.edu.ua
orcid.org/0000-0001-9986-6469

THE INFLUENCE OF CRISIS PHENOMENA ON THE DEVELOPMENT OF MANOR ARCHITECTURE IN UKRAINE

© *Viacheslav Yakubovskiy, Ihor Yakubovskyy, 2022*

Annotation. The article analyzes the potential impact of the trends in the spread of infectious diseases and military operations on the development of estate housing in Ukraine. Over the past few years, the spread of coronavirus disease (COVID-19) has become a serious challenge for our country and for humanity, but even before that, humanity suffered from outbreaks of various viral diseases. The full-scale invasion of the Russian army and, consequently, the active hostilities that have been taking place on the territory of Ukraine since February 24, 2022, lead to the destruction of not only infrastructure facilities, but also lead to the destruction of residential buildings, including manor houses. As a result of such destruction, a significant part of residential buildings in many regions of Ukraine has already been destroyed or damaged. All this requires architects and builders to identify the main trends in the post-war reconstruction of not only cities, but also suburban real estate. In the article the authors outline the main factors that will influence the formation and reconstruction of manor housing in the postwar period. Among the latter, economic and psychological factors will have a significant impact on the development of the architecture of manor housing. Among the economic factors, the cost of construction of one square meter of housing, which is constantly growing, is certainly decisive. In addition, it is extremely important to ensure the comfort of living, the basis

for which is to provide several psychological factors. Given the new factors (war and disease), it is the security of living that becomes the basis for the comfort of living. The issue of home autonomy, which is acute during epidemics and pandemics, remains relevant in the post-war reconstruction period. If the spread of viral diseases poses the task of autonomizing life support, reducing the need for contact with potential disease carriers, the war adds the requirement of maximum independence from external engineering networks. The autonomy of manor housing, economic and energy efficiency, environmental friendliness, and safety of living should become guidelines for architects when designing in modern realities.

Keywords: manor housing, safety, house area, autonomy, energy saving