

Я.В. Селіхова

Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

ІСТОРИЧНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ПОСЕЛЕНЬ, КЛАСИФІКАЦІЯ ТА СВІТОВІ ПРИКЛАДИ

У статті розглядаються основні підходи зарубіжних дослідників щодо тлумачення поняття «екологічне поселення», так як організація даних містобудівних утворень є багатограним процесом, який пов'язаний з різноманітними факторами, які розглядаються в різних наукових сферах. Виявлено передумови історичного розвитку та етапи формування, наведена класифікація та короткий опис найуспішніших світових енергоефективних екологічних поселень.

Ключові слова: комуна, соціальний житловий район, екологічне поселення, енергоефективне екологічне поселення.

Постановка проблеми

В статті розглянуто рух екологічних поселень починаючи з кінця 18 століття, а саме з етапу індустріальної та науково-технічної революції – промислового перевороту, який спровокував виселення населення із сільської місцевості, тим самим викликав інтенсивний розвиток і швидке зростання міст в багатьох країнах світу.

Через стрімку урбанізацію, приватна власність на землю і нерухоме майно породила надмірну щільність забудови і масову спекуляцію земельними ділянками.

Промислова революція посилила стихійність забудови і привела до хаотичного розміщення житла. Питома вага міського населення збільшувалась, а влада не могла забезпечити людей належним житлом та комфортними умовами для проживання, будинки були малими та компактними. Транспорт заповнив вулиці, площі та вільні відкриті простори, які і так були занадто вузькими, підсилив шум і небезпеку для пересування пішоходів.

Даний процес негативно вплинув, як на навколишнє природне середовище, забруднюючи повітря, річки і ґрунти, викидами заводів, портів, складів та залізничних шляхів, так і на самих мешканців міста, спричиняючи емоційні та психічні розлади, а також тяжкі невиліковні хвороби.

Промислова революція призвела до занепаду. Погані умови життя та гостра екологічна ситуація стала поштовхом для вчених різних галузей наук, спонукала віднайти шляхи подолання даної ситуації. Головною метою було забезпечення населення якісними та необхідними умовами для комфортного життя, відтворення основних елементів природного середовища та збереження екологічного балансу.

Екологічний баланс – це такий стан навколишнього середовища, при якому відбувається регулювання основних природних компонентів, а саме, атмосферного повітря, водних ресурсів, ґрунтового покриву, рослинного та тваринного світу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Наукові дослідження у сфері міського будівництва та просторового планування – це процеси, які направлені на досягнення результату та збалансування соціальних, культурних, екологічних, технічних та економічних міркувань в рамках певної законодавчої бази.

Під час проведення історичного аналізу та руху екологічних поселень, які згодом еволюціонували в енергоефективні екологічні поселення, значний вклад у розвиток науки, в галузі міського будівництва вклали такі вчені: Хольмгрен Д. [1], Моллісон Б. [2], Росс Д. [3], Реєстр Р. [4], Мартін-Банг Я. [5], Скотт-Хенсон С. та Скотт-Хенсон К. [6], Фултон В. [7], Доусон Д. [8], Ван дер Рин С. та Коуен С. [9], Тілман Лайл Д. [10].

Історичні дані свідчать, що кожне містобудівне утворення має свою хронологію та передумови щодо організації.

У статті проаналізовано основні етапи щодо формування перших поселень, які згодом еволюціонували в енергоефективні та повністю незалежні від зовнішніх ресурсів поселення.

Зростання інтересу до створення енергоефективних екологічних поселень було особливо помітним за останні 20–30 років, з висуненням низки теоретичних концепцій, включаючи екологію, зелене будівництво, ландшафтне планування, урбаністику, екологічний дизайн та ін.

Формулювання мети статті

З часів промислової революції відбувався значний приріст населення в містах, це в свою чергу призводило до ущільнення територій, хаотичної забудови та надмірного споживання ресурсів, тим самим завдаючи незворотної шкоди навколишньому природному середовищу. Масштабний антропогенний вплив на біосферу призвів до глобальних екологічних проблем, однією з найголовніших є зміна клімату. Зміна клімату породжує непередбачувані наслідки. Це обумовлено надмірним зростанням середньої температури на планеті, що призводить до танення льодового покриву в Арктиці, тим самим збільшуючи рівень води в Світовому океані і через це деякі штати в США вже зникли під водою [11].

Актуальність обумовлена необхідністю проведення історичного аналізу, винайденню найяскравіших закордонних прикладів містобудівних утворень, а саме енергоефективних екологічних поселень, які сприятимуть покращенню екологічної ситуації, яка виникла в результаті Промислової революції, тим самим завдала серйозної шкоди та вплинула на умови життя нашого суспільства.

На даний момент, роль енергоефективних екологічних поселень дуже велика, вони регулюють багато екологічних та економічних аспектів за рахунок пасивного будівництва, раціонального використання ресурсів, поводження з відходами та застосування містобудівних принципів та норм проектування.

Мета статті полягає в виявленні передумов виникнення та простеженні хронологічного розвитку, класифікації та описі світових успішних проектів.

Об'єкт дослідження: енергоефективні екологічні поселення.

Предмет дослідження: історичний аналіз розвитку енергоефективних екологічних поселень.

Для досягнення поставленої мети, необхідно вирішити наступні завдання:

1. Визначити передумови розвитку та етапи енергоефективних екологічних поселень;
2. Класифікувати екологічні поселення за типами, регіонами, структурою та розташуванням;
3. Навести найуспішніші приклади світових енергоефективних екологічних поселень.

Виклад основного матеріалу

Сучасні дослідники екологічних поселень зазначають, що це поняття багатовекторне і охоплює безліч факторів: містобудівні, соціально-культурні та екологічно-енергетичні.

Навмисні спільноти – це вікове явище, терміну «екологічні поселення», яке є відносно новим. Рух екологічних поселень виник на початку 1990-х років.

Перший та найяскравіший термін сучасного екологічного поселення розкрив у своїй книзі «Виклики еко-поселень» Роберт Гілман у 1991 році [12], де відмітив, що екологічне поселення – це багатофункціональні поселення, які інтегровані і не завдає шкоди природі, завдяки здоровому способу життя та може бути успішно існувати невизначений час. Тобто дотримуватися усіх цілей сталого розвитку, щоб існувати в комфортних умовах тут і зараз і для майбутніх поколінь.

Зокрема, Енді Кірбі [13] трактував поняття у 2003 році так: екологічні поселення – це навмисно створені громади, члени яких прагнуть жити в соціальному та екологічному вимірі, практикувати добросесність та простоту, бути задоволеним від житлових умов

Ще один видатний вчений, Джоф Козені у 2005 році [14] зазначив, що екологічні поселення – це один із типів навмисних спільнот. Даний термін він інтерпретує тим, що спільноти утворюються на основі прагнення до комфортного життя, або життя, яке включає те, чого не вистачає у повсякденному бутті.

Виходячи з даних визначень, можна сказати, що енергоефективні екологічні поселення – це самоорганізовані містобудівні утворення, чисельність яких більше 500 чоловік, які інтегровані в природне середовище, і є повністю незалежними від зовнішніх джерел, за рахунок пасивного будівництва, використання альтернативних джерел енергії, розвинутої інфраструктури, використання екологічного транспорту, та розумному поводженню з відходами.

Після аналізу визначень, які розтлумачують основні моменти організації екологічних поселень, в статті пропонується розглянути основні еволюційні етапи.

Виходячи з досліджень Лучкової В.І. [15], можна вважати, що значний розвиток поселень з'явився приблизно в 10 столітті до н. е. Саме тоді почалося стрімке розселення людства по всьому світу.

Первісно постійні поселення виникли на самовільно захоплених територіях. Оскільки надзвичайно важливим геополітичним фактором для давніх світових цивілізацій і країн були моря та річки – вони визначали як напрямки міграції й заселення, так і завоювання й колонізації. Найголовнішими передумовами для організації поселень були географічні та кліматичні чинники. Для появи поселення необхідні були території з прісними водоймами, рекреаційними зонами, родючими землями та теплим м'яким кліматом.

В той період домінували різні містобудівні особливості поселень, такі як: хаотична забудова території, групова розсіяна забудова, та забудова на складних формах рельєфу.

Згодом, з'явилися перші містобудівні елементи та функціональні зони, наприклад: вулиці-коридори,

вхідний простір, громадські зони з зустрічей та обговорень.

На даному етапі відсутні яскраві художні планувальні аспекти. Ці питання почали вирішуватися згодом. Але основою для появи населених місць в міському будівництві та просторовому плануванні все ж таки послуговували фактори організації перших поселень, які представлені на рис. 1.

В статті наведено передумови виникнення різних етапів розвитку екологічних поселень, починаючи з середини 18 століття і по теперішній час, які представлені в таблиці 1.

Приблизно з середини 19 століття, міста стали переповненими, а умови для життя нестерпними. Саме цей факт став одним із передумов виникнення екологічних поселень – «комун», які географічно (територіально) та політично були відокремлені від меж міста. Це були експериментальні, нові місто-

будівні моделі забезпечені сільськогосподарськими угіддями, в яких проживало приблизно від 1000 до 2000 людей.

Розглянемо початок першого етапу на шляху розвитку енергоефективних екологічних поселень. В період Відродження та Просвітництва, відбулося значне зростання науково технічних розробок стосовно міського будівництва, тоді були закладені перші спроби створення нових містобудівних утворень. Даних рух впливає на кожен аспект нашого буття, а також майже на кожен з культур на планеті. Це впливає на наші духовні переконання, соціальні системи та фізичне середовище. З цим західним поглядом пов'язані різні проблеми, наприклад, деградація навколишнього природного середовища та соціальна нерівність є найбільш помітними. Сучасне мислення можна знайти в промисловій революції, саме в переході від капіталізму та ринкової економіки.

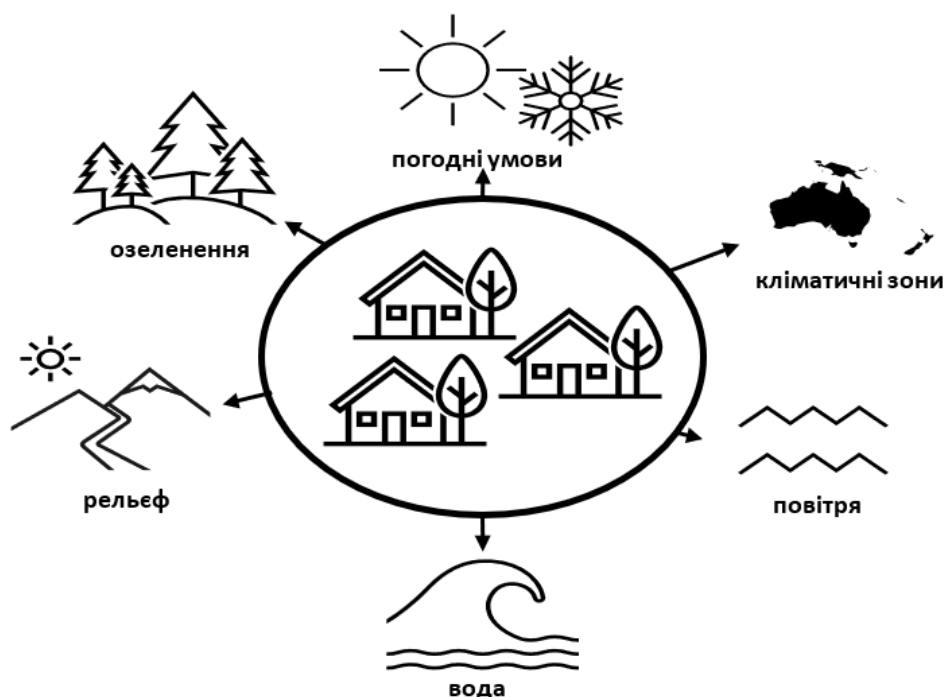



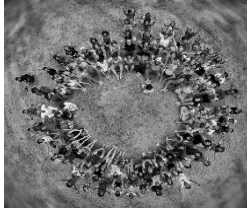
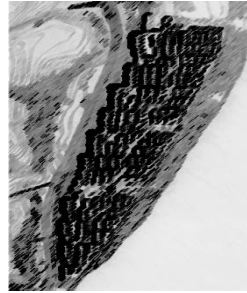


Рис. 1. Основні фактори, які впливають на організацію екологічних поселень

Більшість людей молодого віку, в період з 1840-х до 1970-х років взяли за мету створити власні товариства, поселення общинного типу – «комуні» (communes), які засновувалися на соціально-культурних цінностях, поза впливом поточної соціальної ситуації. Ці комуні, як правило, мали певну автономію від навколишніх громад, так як мешканці повинні були взаємодіяти та працювати разом. Часто не вистачало особистого простору та приватного житла, саме це призвело до розподілу та зміна їх структури.

Пізніше, приблизно з 1920-х років відбувся розвиток у сфері міського будівництва, утворилися – соціальні житлові райони (cohousing). Соціальні житлові райони – це навмисні громади, що складаються з групи приватних будинків, але також зі значними спільними або спільними просторами. Окрім своєї кухні вдома, мешканці часто використовують спільну кухню та їдальню. Деякі інші загальні послуги можуть включати користування інтернетом, офісними приміщеннями, базами відпочинку, садівничим обладнанням та простором для вирощування органічної продукції.

Таблиця 1

Еволюція енергоефективних екологічних поселень				
1 етап	Кінець 1840-х початок 1920-х років. Наслідки промислової революції, невдоволення міською екологічною ситуацією.	Поселення, общинного типу – «комуні» (Communes)		
2 етап	Кінець 1920-х початок 1970-х років. Нестабільні соціально-економічні умови, висока вартість житла та комунальних послуг.	Соціальні житлові райони (Cohousing)		
3 етап	Початок 1970-х років, початок 1990-х років. Стрімкий розвиток заміських містобудівних утворень, в рекреаційних зонах, які базувалися на екологічній концепції та колективній думці.	Навмисні спільноти – екологічні поселення (Ecovillages)		
4 етап	Кінець 1994-го року. Низький рівень освіченості, несприйняття з боку влади. Об'єднання екологічних поселень з різних континентів.	Глобальна Мережа Екопоселень (Global Ecovillage Network)		
5 етап	Кінець 1995-го року до теперішнього часу. Новий урбанізм + зелені технології. Відновлення природної екосистеми, досягнення цілей сталого розвитку.	Енергоефективні екологічні поселення (Energy efficient ecological settlements)		

Наступний етап – це розвиток навмисних спільнот – екологічних поселень (ecovillages). Даний етап не лише підтримує соціальні ідеали, такі як доступне житло, але й забезпечує екологічні та економічні фактори, за рахунок участі громадян, колективних рішень. Фізична інфраструктура громади може створювати або впливати на певні соціальні ситуації. Цей етап охоплював багато аспектів, таких як здатність утворення сприятливих та комфортних житлових умов шляхом регулювання щільності забудови, зменшення витрат часу на проїзд, шляхом відтворення дорожньої інфраструктури, створення зеленого простору, завдяки великого відсотка озеленення та вирощуванні органічної продукції, все

це відбувалося за рахунок об'єднання людських та матеріальних ресурсів. Починаючи з 1990-х років, мешканці екологічних поселень, почали збиратися та організовувати конференції, щоб допомогти розвитку нового руху в існуючих поселеннях. Активісти екологічних поселень Європи, США та Таїланду виявили, що вони прагнуть досягти подібних цілей, але це неможливо не знаючи одне про одного. Історичну хронологію можна скласти від навмисних спільнот та їх мережі до приватних ініціативи, такі як "Gaia Trust" [16], що базується в Данії. На цьому фоні і утворилася Глобальна Мережа Екопоселень [17], яка об'єднала всі континенти. Декілька членів із екологічних громад були ініційовані з розвитком

Глобальної Мережі Екопоселень, серед них: Фіндорх в Шотландії, Шольхеймер в Ісландії, Даманхух в Італії, Ферма в Теннессі в США, Ауровіль в Індії, Сарводая на Шрі-Ланці.

Офіційний сайт Глобальної мережі екопоселень (<https://ecovillage.org>) містить багато корисної інформації для дослідження. Карта (рис. 2) [18], розташована на сайті, дозволяє детально дослідити структуру, тип житлової забудови, межі поселення.

За допомогою картографічного аналізу можливо визначити кліматичні зони та рельєф території (провести ландшафтну оцінку території) та географічне положення екопоселень, з'ясувати на яких стадіях формування та розвитку знаходяться екологічні поселення. Аналізуючи надану інформацію екологічні поселення можна класифікувати за різними показниками

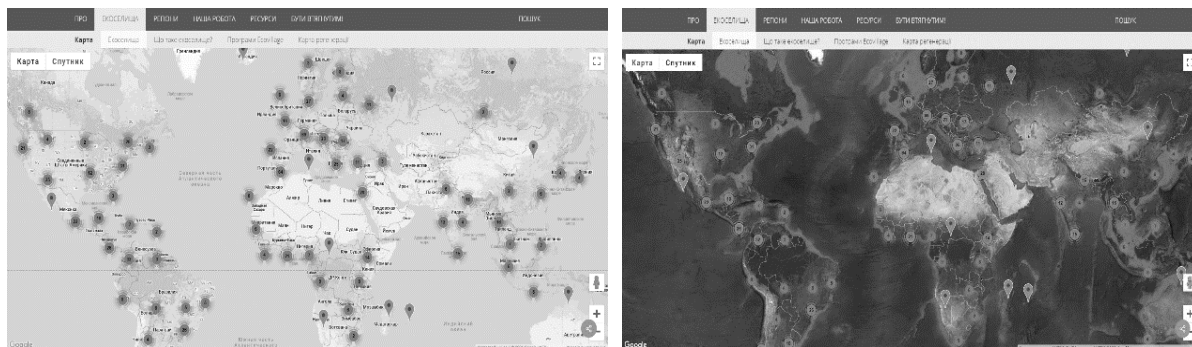


Рис. 2. Карта зареєстрованих поселень за різними типами та структурою

За типом:

- Мережі екологічних поселень;
- Екологічні поселення (релігійні та духовні, навмисні, традиційні, корінні);
- Екологічні міста;
- Екологічні спільноти;
- Екологічні проекти (пермакультурні проекти, зелені школи, навчальні центри, реконструйовані місця, розселення для екотуризму екологічні ферми, молодіжні проекти);
- Холістичні центри;
- Перехідні міста;
- Компактні житлові території;
- Невизначені (інші).

За регіоном:

- Європа;
- Океанія;
- Азія;
- Америка.

За структурою:

- Кочові;
- Позаміські;
- Міські.

За розташуванням:

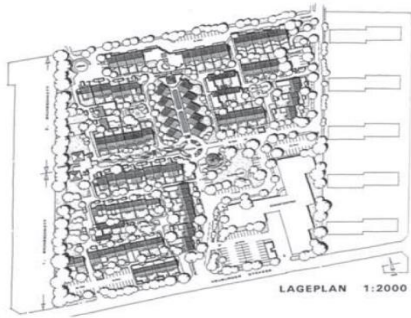
- Гірські (на пагорбах та кам'янистій місцевості);
- Водні (на островах та водяних просторах);
- Повітряні (на деревах, в тропічних регіонах);
- Посухостійкі (в пустелях).

Наступний, п'ятий етап, рух Нового урбанізму, який базується на теорії сталого розвитку в проектуванні та землекористуванні, як наприклад пермакультура та екологічний дизайн. В першу чергу це велика можливість соціальної системи, яка дозволяє передавати культурні традиції від поко-

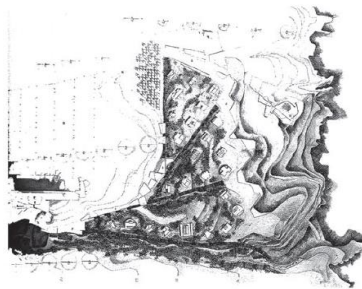
ління до покоління. Це означає підвищення самореалізації кожної людини таким чином що вони краще розуміти важливу роль, яку вони відіграють у здоров'ї своєї екосистеми і здоров'я всього людського роду.

Містобудівною філософією даного етапу є розвиток різних типів забудови в одній структурі. Мета даного етапу полягає в розробці середовища існування шляхом створення балансу між екологією та архітектурою, забезпечення комерційних, сільськогосподарських, житлових та соціальних об'єктів, водночас мінімізувавши вплив на довкілля за рахунок альтернативних джерел енергії та інноваційних технологій. Саме на цьому етапі відбувається стрімкий розвиток енергоефективних екологічних поселень в світі. Розглянемо найуспішніші приклади які представлені на рисунку 3. В статті надається короткий опис вище наведених енергоефективних екологічних поселень. В поселенні Око, було застосовано багато екологічних розробок, як приклад найбільш оптимального використання природних ресурсів на основі архітектурних форм і матеріалів, а також був зроблений акцент на дизайн, орієнтований на місцевих жителів і їх комфортне існування відкритих просторів забезпечує соціальну взаємодію.

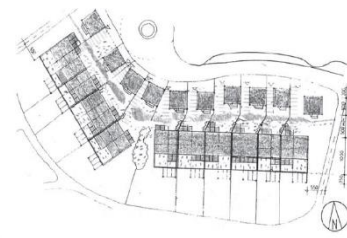
Територія поселення є повністю пішохідною, паркінг для автомобілів знаходиться за межами поселення. В центральній громадській площі знаходяться їдальня і зала для зустрічей – з урахуванням розмірів і чисельності населення. Житлова забудова складається з таких типів: одноповерхові з внутрішнім двором, двоповерхові з терасами та атріумні будинки.



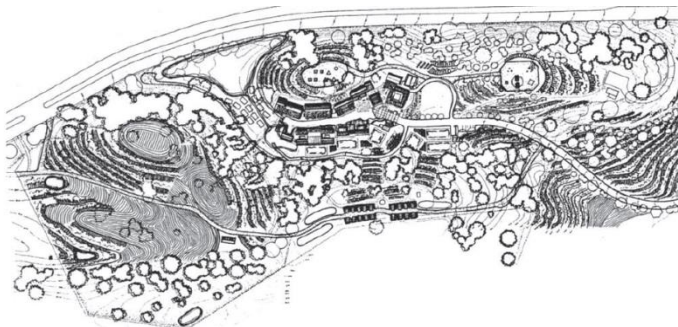
Поселення Око, Австрія



Біокліматичні будинки,
Іспанія



Кеттенгаузер, Німеччина



Поселення регенеративних досліджень, США



«Випускний квартал»
Саудівська Аравія

Рис. 3. Найуспішніші світові приклади енергоефективних екологічних поселень [19]

Поселення з біокліматичних будинків в Іспанії має компакту планувальну структуру, яка є повністю автономною за рахунок відновлювальних джерел енергії, таких як сонце та вітер.

Кеттенгаузер в Німеччині це поєднання енергоефективності та екологічності. Дане поселення створює комфортні житлові умови для неповних сімей з дітьми та маломобільних груп населення. За рахунок сонячної енергії, яка активно використовується, витрати на електроенергію мінімальні. За рахунок сонячних фотоелектричних панелей два соціальних будинки повністю обігріваються та забезпечуються теплом. Сучасне обладнання звело до мінімуму споживання газу. Отже, ця група будинків являє собою синтез будівель з дерева, сонячних панелей і пішохідної інфраструктури.

Поселення регенеративних досліджень, яке знаходиться в США – це прототип соціального житла для студентів, які живуть, навчаються та практикують свої навички з регенеративними системами в одному місці. Усі будинки опалюються за допомогою пасивної сонячної енергії. Поселення має територію для вирощування продуктів харчування на маленьких ділянках землі, а також забезпечене приміщеннями для взаємодії та обговорень. Завдяки

якісному просторовому плануванню та раціональній організації особливих заходів і сусідніх будинків, підсилюють комунікативний та соціальний ефект.

«Випускний квартал» – це масштабне поселення в Саудівській Аравії, яке базується на поєднанні місцевої культури і екологічної концепції. Головною проблемою даної території є відсутність води, тому забезпечення водними ресурсами досягається за рахунок інноваційних технологій. Подолання високих температур на території даного поселення можливе при використанні таких заходів: затінення території пустель за рахунок щільного озеленення та посадки місцевих посухостійких рослин та створення тіней за допомогою контрастів малих і великих форм.

Висновки

В останній час науковий інтерес до енергоефективних екологічних поселень як з теоретичної, так і з емпіричної точки зору, тому в першу чергу в статті було наведено декілька термінів, які чітко описують, що в якості енергоефективних екологічних поселень мається на увазі містобудівні утворення, які базуються на використанні альтернативних джерел енергії, намагаючись змінити та

протистояти основним екологічним, соціальним, економічним та політичним інститутам.

1. В першому завданні визначено основні історичні, соціальні та містобудівні передумови, які послугували утворенню нових, сучасних, здорових та інноваційних, а головніше повністю незалежних від зовнішніх ресурсів – енергоефективних екологічних поселень.

2. Наведена класифікація, яка чітко зазначає тип, склад та регіон, в якому знаходиться, чи планується організувати містобудівне утворення. Виходячи з класифікації, за допомогою карти, можна відфільтрувати та швидко знайти необхідне за типом, чи регіоном поселення. Дослідити межі розташування, доступність (відстань) до міста, рельєф території, та в якому кліматичному поясі знаходиться.

3. Виявлено, та розглянуто генеральні плани успішних світових енергоефективних екологічних поселень, стисло описано деталі кожного наведеного прикладу. Слід зазначити, що саме ці приклади, створювалися і реалізовувалися ще в 1990-ті роки і довели, що нестандартні планувальні рішення можливо реалізувати і отримати стійкий позитивний ефект.

Дослідження з даної теми будуть продовжені. В наступній роботі планується провести картографічний аналіз території, а саме дослідити генеральний план Харківської області, та виявити особливості вільних рекреаційних зон, які є найбільш інвестиційно привабливими та екологічними для організації енергоефективних екологічних поселень.

Література

1. Холмгрен Д. (2002) *Пермакультура: принципи та шляхи, що виходять за межі стійкості*, Вікторія, Австралія: Holmgren Design Service.
2. Моллісон Б. (1988) *Пермакультура: Посібник дизайнерів*, Тялгурн, штат Нью-Йорк: Публікації Тагарі.
3. Росс Джексон І.Т. (2000) *Ми це робимо: Будівництво та майбутнє екопоселення, Сан-Франциско, Каліфорнія*: Роберт Д. Рід Видавництва.
4. Річард Регітр. *Екоміста: Будівництво міст у рівновазі з природою*. Берклі: Берклі Хіллз Книги, 2002.
5. Ян Мартін Банг. *Екоселища: Практичний посібник зі стійких спільнот*. Великобританія: Floris Books, 2005.
6. Кріс Скотт Хенсон та Келлі Скотт Хенсон, *Довідник з каушину: Будівництво місця для громади, переглянуте доповнення*. Канада: Видавці нового суспільства, 2005.
7. Вільям Фултон. (1996) *Новий урбанізм, надія чи ажіотаж для американських громад. Інститут земельної політики Лінкольна*.
8. Джонатан Доусон. *Ecovillages, New Frontiers for Sustainability*. White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing Company, 2006.
9. Сім Ван дер Рун та Стюарт Коуен, *Екологічний дизайн*. Вашингтон, округ Колумбія: Island Press, 1996.
10. Джон Тілман Лайл, *Регенеративний дизайн для сталого розвитку*. Нью-Йорк: John Wiley & Sons, Inc., 1994.

11. *Національний центр даних щодо снігу та льоду (NSIDC). Електронний ресурс: <https://nsidc.org/>*
12. Гілман, Роберт. (1991) Книга "Виклик еко-села". *Жити разом Літо*
13. Кірбі, Енді. (2003) "Переосмислення соціальних та екологічних відносин в екоселі в Ітаці: Тематичне дослідження". *Журнал екологічної психології* 23: 323–332.
14. Козені, Геоф. (2005) "У спільноті навмисно". *Довідник громад: Всебічний посібник з навмисних громад та спільного життя*. Ратледж, Місурі: Стипендія для навмисних спільнот.
15. Лучкова В.І. *Лекційний курс: Історія градобудування доіндустріального періоду*.
16. Gaia Trust – *благодійна організація, що підтримує проекти зі сталого розвитку у всьому світі. Дві НУО, зокрема, підтримуються протягом багатьох років, і надалі їх підтримують, а саме Глобальна мережа екопоселень та Освіта Гаїя: Електронний ресурс: <https://gaia.org/>*
17. *Глобальна мережа екоселів. Global Ecovillage Network. 2007. Електронний ресурс: <http://gen.ecovillage.org>*
18. *Електронний ресурс: <https://ecovillage.org/projects/map/>*
19. Руано Мігель. *Книга. – Екологічне містобудування: навч. посібник / пер. Н.Г. Благовидової. – М.: МАРХИ, 2014. – 206 с.*

References

1. Holmgren, D. (2002) *Permaculture: Principles and Pathways Beyond Sustainability*, Victoria, Australia: Holmgren Design Services.
2. Mollison, B. (1988) *Permaculture: A Designers' Manual*, Tyalgurn, NSW: Tagari Publications.
3. Ross Jackson, I.T. (2000) *We ARE Doing It: Building and Ecovillage Future*, San Francisco, CA: Robert D. Reed Publishers.
4. Richard Register, *Ecocities: Building Cities in Balance with Nature*. Berkeley: Berkeley Hills Books, 2002.
5. Jan Martin Bang, *Ecovillages: A Practical Guide to Sustainable Communities*. UK: Floris Books, 2005
6. Chris ScottHanson, and Kelly ScottHanson, *The Cohousing Handbook: Building a Place for Community*, Revised Addition. Canada: New Society Publishers, 2005.
7. William Fulton. *New Urbanism, Hope or Hype for American Communities*. Lincoln Institute of Land Policy, 1996.
8. Jonathan Dawson, *Ecovillages, New Frontiers for Sustainability*. White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing Company, 2006.
9. Sim Van der Ryn and Stuart Cowan, *Ecological Design*. Washington, D.C.: Island Press, 1996.
10. John Tillman Lyle, *Regenerative Design for Sustainable Development*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1994.
11. National Snow and Ice Data Center (NSIDC): Retrieved from : <https://nsidc.org/>
12. Gilman, Robert. (1991) "The Eco-village Challenge." *Living Together Summer 1991*.
13. Kirby, Andy. (2003) "Redefining social and environmental relations at the ecovillage at Ithaca: A case study." *Journal of Environmental Psychology* 23:323–332.
14. Kozeny, Geoph. 2005a. "In Community, Intentionally." Pp. 12–17 in *Communities Directory: A Comprehensive Guide to Intentional Communities and Cooperative Living*. Rutledge, MO: The Fellowship for Intentional Community.

15. Luchkova. V.I. Lecture course: The history of urban planning in the pre-industrial period.
16. Gaia Trust is a charitable entity supporting sustainability projects around the world. Two NGOs especially have been supported for many years and continue to be supported, namely Global Ecovillage Network and Gaia Education: Retrieved from : <https://gaia.org/>
17. Global Ecovillage Network. (2007) Retrieved from: <http://gen.ecovillage.org>
18. Retrieved from: <https://ecovillage.org/projects/map/>
19. Ruano, Migel. Ecological Mistobuduvannya: Navch. posibnik / per. N.G. Blagovidovoi. – М.: MARKHI, 2014. – 206 p.

Рецензент: д. т. н., професор, професор кафедри міського будівництва Линник І.Е., Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна.

Автор: СЕЛІХОВА Яна Вікторівна
аспірантка кафедри міського будівництва та господарства
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E-mail – selikhova.yana@ukr.net
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4435-6557>

HISTORICAL ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF ENERGY EFFICIENT ECOLOGICAL SETTLEMENTS, CLASSIFICATION AND WORLD EXAMPLES

Y. Selikhova

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

The article considers the movement of ecological settlements since the end of the 18th century, namely from the stage of industrial and scientific-technological revolution - industrial revolution, which provoked the eviction of people from rural areas, thus causing intensive development and rapid urban growth in many countries. Poor living conditions and the acute environmental situation have given impetus to scientists in various fields of science, prompted to find ways to overcome this situation.

The relevance of the article is due to the need for historical analysis, the invention of the brightest foreign examples of urban formations, namely energy-efficient ecological settlements, which will improve the environmental situation resulting from the industrial revolution, thereby causing severe damage and affecting the living conditions of our society.

Recently, scientific interest in energy-efficient ecological settlements, both from a theoretical and empirical point of view, has greatly increased, so first of all, the article cited several terms that clearly describe what is meant by energy-efficient ecological settlements. based on the use of alternative energy sources, trying to change and oppose the main environmental, social, economic and political institutions. Historical data show that each urban planning entity has its own chronology and preconditions for organization. The article analyzes the main stages of the formation of the first settlements, which later evolved into energy efficient and completely independent of external resources of the settlement.

The first settlements arose in the illegally occupied territories. Since seas and rivers were an extremely important geopolitical factor for ancient world civilizations and countries, they determined both the directions of migration and settlement, as well as conquests and colonization. The main prerequisites for the organization of settlements were geographical and climatic factors. The settlement required areas with fresh water, recreational areas, fertile land and a warm mild climate. It was found that ecological settlements are classified by type, structure, region and location. Here are some examples of energy-efficient ecological settlements that have been operating successfully since the early 1990s to the present day. The article contains general plans of these settlements, and briefly describes each example.

In conclusion, the role of energy-efficient ecological settlements is very large, they regulate many environmental and economic aspects through passive construction, rational use of resources, waste management and application of urban planning principles and design standards.

Keywords: commune, social living area, ecological settlement, energy efficient ecological settlement.