

ЗЕЛЕНИЙ ДІМ

студ. Шварц К.В., гр. А-273

Наукові керівники Токарь В.О., к.т.н. Топал С.С.

Одеська державна академія будівництва та архітектури

Актуальність дослідження. Сучасний світ потерпає від багатьох екологічних викликів, таких як зміни клімату, забруднення навколишнього середовища, вичерпання природних ресурсів та збільшення споживання енергії. У цьому плані концепція еко-будинку стає дедалі популярнішою, бо вона об'єднує енергоефективні, екологічно чисті та фінансово вигідні технології житлового будівництва. Дослідження тематики еко-житла дасть змогу виробити поради стосовно раціонального будівництва та використання екологічних осель, допоможе поширенню зелених технологій та формуванню екологічно відповідального суспільства.

Стан проблеми. Більшість сучасних людей в розвинених країнах 90% свого часу проводять у приміщеннях. І щонайменше половину цього часу під дахом свого будинку. Майже кожен сучасний будинок здатний захистити людину від впливу стихій природи, але не кожен дім захищає нас від впливу небезпечних для організму речовин.

Зелений будинок – це тип будинку, розроблений для того, щоб бути екологічно чистим і стійким та спрямованим на ефективне використання енергії, води і будівельних матеріалів. Так як зелені будинки стали більш поширеними, ми спостерігаємо появу доступного житла, який називають зеленим. Цей вид житла поділяє ті ж цілі, як і традиційні зелені будинки, що підкреслюються доступністю. Ідея доступних зелених будинків є спірним питанням серед критиків, які вважають помилковим твердження, що зелені будинки за своєю природою є більш дорогими, ніж традиційні будинки.

Експерти впевнені, що майбутнє саме за еко-будинками. Вже сьогодні у багатьох європейських країнах діють державні програми підтримки проектування та будівництва будівель із екологічно чистих матеріалів, які використовують альтернативні джерела енергії.

Проблема енергозбереження та екології – одна з найактуальніших для сучасного суспільства. У зв'язку з цим підвищується попит на еко-будинки, які

завдають мінімальної шкоди екології та здатні захистити саму людину від шкідливого впливу навколишнього середовища.

Перехід на зелені будинки розпочався в 1970-х роках, після того, як різко почали зростати ціни на нафту. У відповідь, дослідники почали шукати енергоефективніші процеси. В 1990-х роках утворилося багато різних організацій, з метою підтримання зелених будівель. Міжнародна рада з питань класифікації енергоефективних будівель та Національна асоціація житлово-будівельних фірм розпочали збір та обробку документів для того, щоб створити «стандарт будівництва зеленого дому».

Закон про енергетичну політику був легалізований в 2005 році. Він надав можливість отримати податкові пільги для домовласників, які зможуть показати їхнє використання енергоефективних змін, таких як сонячні батареї та інші побутові прилади, які працюють за допомогою сонячної енергії, в їхніх будинках. У березні 2007 року, банк Нової Зеландії «Вестпек» став «першим банком Нової Зеландії, який пропонує кредит на зелений будинок».

Прихильники здорового способу життя, екологи всіх напрямків знайдуть такий будинок ідеальним. Найкращими будівельними матеріалами для еко-будинку є матеріали біогенного походження – дерево, солома та інші рослинні матеріали, необпалені ґрунтоблоки і т.і.

Найважливіші особливості будівництва еко будинків визначаються на етапах проектування. Найчастіше фахівці створюють проекти, що відповідають таким вимогам:

- ✓ Безпечні матеріали. При будівництві еко-домів використовуються матеріали, які можуть бути перероблені, тому не зашкодять навколишньому світу.
- ✓ Природне оточення. При плануванні інженери грамотно вписують будову в навколишній ландшафт. Вони враховують всі особливості місцевості: сторони світла, розташування вікон, троянду вітрів, середньорічний обсяг опадів, температуру та багато іншого. Це дозволяє підібрати оптимальні архітектурні та інженерні рішення.
- ✓ Енергоефективність. Одна з найважливіших рис еко будинка. Енергоефективність досягається за рахунок використання правильних будівельних матеріалів, а також сучасних інженерних систем та енергозберігаючого обладнання.
- ✓ Зниження небезпеки інженерних систем. Комунікації будинку плануються і будуються таким чином, щоб вони не могли зашкодити мешканцям та навколишньому середовищу.

- ✓ Використання безкоштовних джерел енергії. Сучасне обладнання дозволяє використовувати як джерело опалення та енергопостачання сонячну енергію, повітряну енергію, властивості ґрунту, води тощо.
В даний час для зведення еко-домів використовується:
- ✓ Деревина. Традиційний будівельний матеріал для приватних будинків, який є абсолютно екологічним і має прекрасні теплоізоляційні характеристики. Найпопулярнішими матеріалами є брус та колода. Вони дозволяють зводити еко будинки, зруби та лазні. Для міжвінцевого утеплення можуть використовуватися такі екологічні матеріали, як льон або мох.
- ✓ Саман. Будматеріал на основі необпаленої глини із природним наповнювачем (переважно солома, тирса). Саманні блоки дозволяють будувати теплі та міцні споруди, в яких влітку зберігається прохолода, а взимку тепло.
- ✓ Солома. Солом'яні блоки досить міцні та надійні, також можуть використовуватися як утеплювач у каркасному будівництві, вони мають кращі характеристики, ніж мінеральна вата.
- ✓ Цегла та камінь. Відмінні будівельні матеріали, які активно використовують у будівництві. Однак для еко будинків вони підходять не надто добре через високу теплопровідність, а тому вимагають ретельного утеплення та використання потужних систем теплопостачання.
- ✓ Коли виникає питання, чим екологічно обшити дах будинку, переважно вибирають керамічну черепицю, очерет або гонт.

Зелений будинок – це обов'язково здоровий будинок, де зведено до мінімуму застосування хімічних та синтетичних препаратів і матеріалів. Тому внутрішня обробка приміщення і меблі не містять пластиків, синтетичних і багатокомпонентних матеріалів, які є джерелами шкідливих впливів всередині будинку. Багато інсектицидів та отрутохімікатів також з успіхом замінюються біопрепаратами.

Завдяки сучасній ресурсозберігальній техніці, яка знижує "тиск" на навколишні природні системи, екологічний будинок може гармонійно вписатися в ландшафт. Подібно живій істоті, він влітку запасає енергію, за рахунок якої існує в зимові місяці, і в нього, як і у рослин, є здатність використовувати сонячну енергію.

Залежність екологічного будинку від природного інфраструктури (сонце, вітер тощо, які не можна відключити) забезпечує його стійкість до техногенних катаклізмів. Зважаючи підвищеній технічній озброєності екологічний будинок надає сприятливі умови для заняття творчими видами діяльності. Тут людина

може бути сам собі архітектором, дизайнером, будівельником, конструктором, фермером. Для дитини життя в такому будинку може стати, крім іншого, природним технічним і екологічним університетом.

Звичайно, у будь-якої будови є як переваги, так і недоліки. Спочатку розглянемо переваги:

- ✓ Головна перевага еко будинка – мінімальний або нульовий вплив на екологію зовні та сприятливий клімат усередині.
- ✓ Економічна експлуатація. При проживанні у такому будинку власники зможуть значно економити на оплаті електропостачання та опалення. Використання енергоефективних матеріалів та автономних інженерних систем знижує витрати до мінімуму (іноді до нуля).
- ✓ Найбільш комфортабельний мікроклімат. В екобудинках обов'язково передбачається керована система примусової циркуляції повітря, завдяки чому у приміщеннях завжди буде свіже повітря без втрати тепла.
- ✓ Безпека. В еко оселі мешканці повністю захищені від будь-яких шкідливих впливів будівельних чи облицювальних матеріалів. Кожна кімната абсолютно чиста і в ній чудово зможуть почуватися як дорослі, так і діти.
- ✓ Максимальна автономність. Мешканці не залежатимуть від зовнішніх інженерних систем. У них не пропаде опалення, електропостачання або вода через перебої з постачанням.

Мінуси у екобудинків теж є. Головний – висока вартість. На проектування, будівництво будівлі, та автономних інженерних систем доведеться витратити чимало коштів. Вважається, що таке житло незабаром буде стандартом для європейського будівництва, а отже, цей напрямок стає головною темою найближчого майбутнього. Екологічні будматеріали для дому та енергозберігаючі технології обходяться недешево, але витрачені кошти можна вважати вигідним рішенням, оскільки інвестиції у будівництво покриватимуться низькими експлуатаційними витратами.

Другий недолік – можливі помилки та недоліки, яких фахівці можуть допустити на етапах будівництва через брак досвіду та професійних знань. На щастя, якщо звернутися по допомогу до професіоналів із потрібним досвідом, з цим недоліком можна зовсім не зустрітися. Незважаючи на значну ціну будівництва, екодім все одно залишається економічними, оскільки витрачені кошти окупаються протягом 5-9 років експлуатації.

Мета роботи. Мета цього дослідження - проаналізувати й обґрунтувати концепцію еко-житла, як енергоощадного, екологічного та фінансово вигідного типу помешкання, а також дослідити сучасні технології та матеріали, які

допомагають зменшити шкоду довкіллю та підвищити комфорт проживання мешканців. Зроблені висновки можуть стати у нагоді для поширення "зелених" технологій у будівництві та розробки стратегій сталого розвитку міст та сіл.

Отримані результати. В процесі дослідження було проаналізовано ключові засади екологічного будівництва, будівельні матеріали, енергоощадні технології та їх вплив на навколишнє середовище й зручність мешканців. Здобуті дані засвідчили, що використання концепції еко-житла сприяє зниженню споживання енергії, покращенню мікроклімату та зменшенню негативного впливу на природу.

Висновок. Еко дім – це концепція житла, яка поєднує в собі енергоефективність, екологічні матеріали та сталий підхід до використання ресурсів. Такі будинки спрямовані на мінімізацію впливу на довкілля та покращення умов життя завдяки використанню відновлюваних джерел енергії, ефективній теплоізоляції та зменшенню споживання води й електроенергії. Вони сприяють збереженню природних ресурсів і скороченню викидів шкідливих речовин. Еко будинки – це не лише інвестиція у власний комфорт, але й внесок у захист навколишнього середовища та майбутнє планети.

Summary

The article considers the concept of an eco-house as a new approach to the construction and organization of living space, aimed at reducing the negative impact on the environment. Particular attention is paid to the use of environmentally friendly building materials, energy-efficient technologies and renewable energy sources. Key aspects of reducing resource consumption, implementing autonomous water supply systems, waste collection and recycling are revealed. I also analyze the advantages of an eco-house for long-term conservation of natural resources and improving the quality of life, highlighting the impact of such houses on the ecosystem and their economic efficiency.

ЛІТЕРАТУРА

1. URL:<https://koleo.com.ua/eco-house/> (дата звернення: 17.02.25).
2. URL:<https://dom.ukr.bio/ua/articles/942/> (дата звернення: 17.02.25).
3. Roberts, Jennifer (2003). Good green homes
4. Мазур А. Г. Екологічне будівництво та енергоефективні технології – Київ: «Освіта», 2018.