

Принципи побудови екологічно-безпечного житла

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Розглянуто основні принципи побудови екологічно-безпечного житла. Приведено варіанти екологічно чистих матеріалів, з яких виконуються різні складові будинку.

Ключові слова: екологічний дім, екологічно-безпечні матеріали, екологічно-безпечне житло.

Abstract

The basic principles of construction environmentally safe housing. Powered versions of environmentally friendly materials from which the various components are carried home.

Keywords: *eco house, eco-friendly materials and environmentally safe housing.*

Вступ

Екодім - це енерго-ефективне комфортне житло з незалежними системами життєзабезпечення і регенерацією відходів. Будівництво таких екологічних будинків почалося в різних країнах практично одночасно, як реакція на назріваючі екологічний та енергетичну кризи. Найбільшого успіху в екологічному житловому будівництві домоглися Європейські країни і США [1-3].

Екологічна безпека - це стан, при якому не порушується екологічна комфортність життя, реалізується здатність протистояти загрозам життю, здоров'ю всіх живих істот, людині, включаючи її благополуччя, права на безпечне середовище життя, на джерела життєзабезпечення, природні ресурси. Екологічна безпека окремої людини, нації, цивілізації залежить від дій як окремої людини, так і всього суспільства на природу - біосферу.

Екологія нашого будинку і робочого місця безпосередньо пов'язана з нашим здоров'ям. Екологічно несприятлива обстановка в приміщеннях може викликати, як легке нездужання, так і серйозні захворювання. До найбільш небезпечних екологічних забруднень приміщень відносяться:

- забруднення повітря;
- забруднення води;
- електромагнітні випромінювання;
- радіаційні забруднення.

Екологічний будинок являє собою інтегрально-ефективний індивідуальний або блокований упорядкований будинок з ділянкою землі, який є максимально ресурсозберігаючий, маловідходний, здоровий і не агресивний по відношенню до природного середовища. Всіма цими якостями він володіє не тільки як окремо взятий, а й системно - з усіма комунальними та обслуговуючими його виробничими системами, що досягається застосуванням автономних або невеликих колективних інженерних систем життєзабезпечення та раціональної будівельною конструкцією будинку.

Результати дослідження

В результаті аналізу сучасного стану проблем побудови екологічно-безпечного житла слід виділити такі основні принципи екологічного будівництва:

- ефективного використання енергії, води та інших ресурсів;
- скорочення обсягу відходів та зменшення інших екологічних впливів;
- використання по можливості будівельних матеріалів та виробів місцевого виробництва;
- використання екологічно сертифікованих матеріалів в будівництві та при оздобленні будівель.

Важливим побудови екологічно-безпечного житла є екологічність матеріалів, з яких виконуються різні складові будинку. До екологічних матеріалів можна віднести лише в тому випадку, якщо він відповідає таким критеріям, як [2]:

- екологічність видобутку і підготовки сировини (відтворюваність ресурсів, можливість повторного використання, мінімальні витрати енергії, мінімальне забруднення середовища);
- екологічність технології виробництва матеріалів і виробів (мінімальні витрати енергії в процесі виготовлення, мінімальне забруднення середовища та кількість відходів);
- екологічність продукції в процесі експлуатації (формування сприятливого мікроклімату в приміщеннях, відсутність необхідності використовувати неекологічні матеріали при монтажі, відсутність будь-яких забруднень середовища, технологічність, максимальна довговічність і ремонтпридатність);
- екологічність утилізації після закінчення строку експлуатації (простота та повнота утилізації при мінімальних витратах енергії, у тому числі з одержанням тепла при спалюванні).

Також для економії ресурсів рекомендується підвищувати енергоефективність будівлі, - мінімізувати енергоспоживання, використовувати енергію вітру, сонячних колекторів тощо. Також рекомендується застосовувати сертифіковані будівельні матеріали з низьким екологічним впливом протягом усього життєвого циклу, по можливості використовувати матеріали повторно.

Розглянемо детальніше варіанти екологічно чистих матеріалів, з яких виконуються різні складові будинку. Стіни необхідно виконувати з екологічно чистих, енергозберігаючих та, як правило, природних матеріалів: керамічна цегла, керамічні блоки, вапнякові блоки або блоки з черепашнику, а також саманні блоки.

Для декоративної зовнішньої і внутрішньої обробки необхідно використовувати екологічно чисті та природні матеріали, такі як: саман, природний камінь, солома (очеретяні прошивні мати), кераміка і керамічний клінкер, деревина, водоемульсійні фарби. Вікна та двері також необхідно виконувати з натурального дерева.

Необхідно передбачити та реалізувати системи забезпечення автономного, незалежного проживання сім'ї від постачальників енергоносіїв і організацій які надають комунальні послуги. Прикладами таких автономних систем є: сонячні батареї, вітрогенератори, теплові насоси, системи повітряного або інфрачервоного опалення, котельне обладнання з високим ККД, автономна свердловина і каналізація.

Розташування, а також благоустрій земельної ділянки має бути виконане з урахуванням вимог енергозбереження і, одночасно, забезпечувати комфортне проживання без заподіяння шкоди навколишньому середовищу.

Висновки

Розглянуто основні принципи побудови екологічно-безпечного житла. Наведено критерії екологічних матеріалів. Приведено варіанти екологічно чистих матеріалів, з яких виконуються різні складові будинку. Перспективними напрямками подальших досліджень є аналіз різних варіантів реалізації основних етапів створення екологічно-безпечного житла за комплексними еколого-економічними критеріями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Очеретний В.П. Екологічна оцінка опоряджувальних будівельних матеріалів [Електронний ресурс] / [Очеретний В.П., Мишишин Н.А., Бойко А.С.] // Збірник наукових статей "III-го Всеукраїнського з'їзду екологів з міжнародною участю". – Вінниця, 2011. – Том.2. – С.644–646.
2. Передельский Л. В., Приходченко О. Е. Строительная экология: Учебное пособие. Ростов-на-Дону., Феникс, 2003. – 350 с.
3. Стойков В. Ф. Организация территориальной системы экологического мониторинга строительной деятельности. М., Анкил, 2000. – 118 с.

Юлія Станіславівна Любчак — студент групи ЕКО-126, Інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля, Вінниця;

Євгеній Миколайович Крижановський — канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерного еколого-економічного моніторингу та інженерної графіки, Вінницький національний технічний університет

Науковий керівник: **Євгеній Миколайович Крижановський** — канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерного еколого-економічного моніторингу, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Kryzhanovsky, Evgeniy M. — Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor of Computer ecological and economical monitoring and inzhenernoi graphics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia;

Supervisor: **Kryzhanovsky, Evgeniy M.** — Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor of Computer ecological and economical monitoring and inzhenernoi graphics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia