

## БУДИНКИ ТИПУ «ЕКОДИМ» ТА «INTELLIGENT BUILDING»

Головним принципом екологічної архітектури є збереження і ефективне використання енергоресурсів. При цьому сучасні еко будинки мають бути не лише енергозберігаючими, а й енергоефективними, тобто самостійно забезпечувати себе енергією, необхідною для всіх процесів життєдіяльності. Екодим, енергоефективний будинок або пасивний будинок – це споруда, основною особливістю якої є відсутність необхідності опалювання або мале енергоспоживання [1]. Ідея пасивного будинку полягає у створенні такої будівлі, яка могла б підтримувати комфортні для проживання людей умови як завгодно довго без підведення зовнішньої енергії. Тобто, це приклад замкнутої системи, що не вимагає стороннього втручання для свого існування.

До головних переваг екодому належать: 1) використання сонячної енергії для опалення будинку і приготування гарячої води; 2) освітлення від сонячних батарей; 3) утилізація органічних відходів за допомогою біореактивів; 4) використання в архітектурі будинку енергозберігаючих і естетичних принципів, притаманних історичним, національним і культурним особливостям його мешканців і території (рис.1) [1].

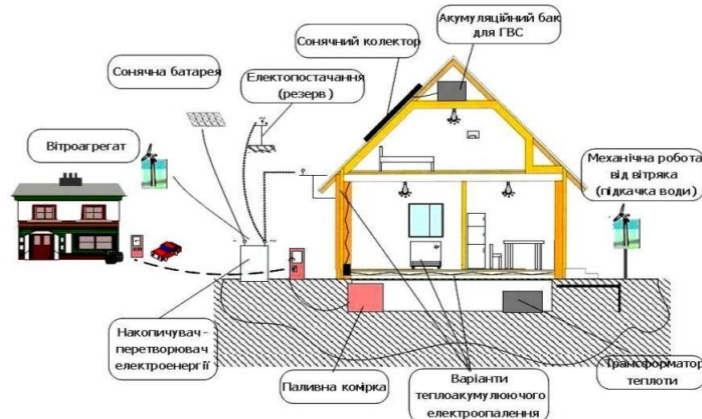


Рис.1 – Принципова схема організації екобудинку

Перша вдала схема обладнання «пасивного» будинку була розроблена приблизно 20 років тому. Її автор – доктор Вольфганг Фальст з німецького міста Дармштадт, яке стало засновником Інституту Пасивного будинку.

В Європі існує така класифікація будівель залежно від їх рівня енергоспоживання [3]:

- «Стара будівля»;
- «Нова будівля»;
- «Будинок низького споживання енергії»;
- «Пасивний будинок»;
- «Будинок нульової енергії»;
- «Будинок плюс енергії» або «активний будинок».

За характером отримання енергії екобудинки поділяють на такі види: геліоенергоактивні, біоенергоактивні, вітроенергоактивні тощо.

На Україні перший пасивний будинок був зведений у 2008 р.: «Пасивний будинок в Києві» в базі даних Інституту пасивного будинку в Дармштадті. На сьогоднішній день у різних містах України зводяться ще 3 пасивних приватних житлових будинки.

Досягається зниження споживання енергії насамперед за рахунок зменшення тепловтрат будівлі. З активних методів у пасивному будинку обов'язковим є використання системи припливно-витяжної вентиляції з рекуперацією (рис.2).

При будівництві екодому або пасивного будинку можна виділити наступні базові напрями [2]:

1. Теплоізоляція;
2. Герметичність;
3. Контрольована вентиляція;
4. Вікна;
5. Розташування і напрям будівлі;
6. Компактність форми споруди [2].



Рис.2 – Приклади екобудівель

а – енергоефективні споруди: вітряний і сонячний міст Solar Wind; б – енергозбереження за рахунок форми – будинок Тиффані, використання сонячної енергії – «Сонячний дах»; в – енергопасивні будівлі.

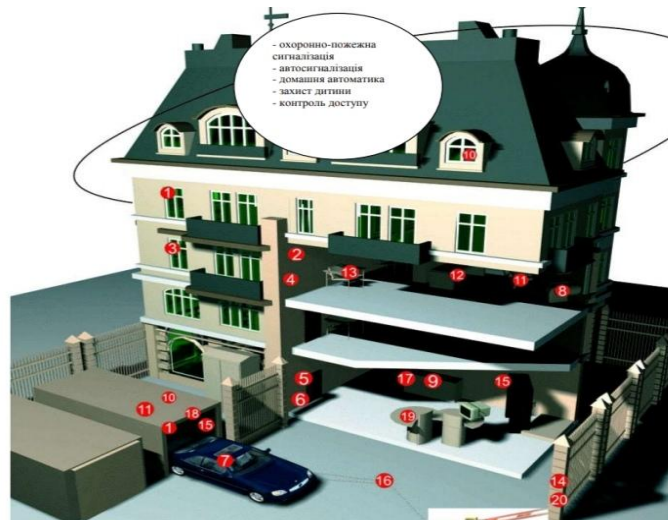


Рис.3 – Складові елементи системи «Розумний дім»

1 – бездротовий магнітно-контактний датчик; 2 – сирена; 3 – датчик розбиття скла; 4 – тривожна кнопка; 5 – бездротовий термостат; 6 – датчик протікання води; 7 – автосигналізація; 8 – контрольна панель з GSM; 9 – газовий датчик; 10 – димовий датчик; 11 – об'ємний датчик; 12 – бездротовий акустичний індикатор; 13 – датчик дихання дитини; 14 – бездротова кнопка дзвінка; 15 – універсальний приймач (включення світла); 16 – радіобрелок (управління воротами, авто сигналізацією та шлагбаумом); 17 – приймач термостатів; 18 – привід гаражних воріт; 19 – відеодомофон; 20 – панель виклику. Останнім часом стала популярною нова схема віддаленого управління інтелектуальними системами з комп'ютера або мобільного телефону. У першому випадку створюють web-сторінку, з якою контролюють домашні прилади, а в другому – використовують сервер, що перетворює сигнали телефону на сигнали для процесора.

Оснащені інтегрованими автоматичними системами архітектурні об'єкти громадського призначення називають «інтелектуальними будівлями», що є не зовсім правильним перекладом англійського терміну «intelligent building».

У даному контексті слово «intelligent» означає «розумний» і під інтелектом розуміють здатність розпізнавати певні ситуації і якимось чином на них реагувати. Тобто, ці будівлі можна трактувати як «розумно побудовані» – будинок має бути спроектований так, щоб усі його сервіси могли інтегруватися одне з одним з мінімальними витратами коштів, часу і трудоемності (рис.3) [3, 4, 2].

Обидва ці типи споруд набувають у світі все більшого поширення, бо повністю відповідають одній з головних вимог екологічної архітектури: раціональне використання енергоресурсів.

#### Література

1. Передельский Л. В., Приходченко О. Е. Строительная экология: учеб. пособ. Ростов н/Д : Феникс, 2003. 320 с. : ил. Библиогр. : с. 307 – 310.
2. Система «пассивный дом». URL : <http://www.propassivhaus.com/index.php?page=22> . 24.10.201
3. Биоклиматическая архитектура как ресурс новаторства идей / Сапрыкина Н. А. Известия вузов. Строительство. 2004. № 7. С. 85 – 91.
4. Социальные и экологические основы архитектурного проектирования : Тетиор А. Н. учебное пособие. М. : АCADEMIA, 2009. — 240 с.