

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**ХVІ ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ
(14 квітня 2016 р.)**

Збірник наукових праць

Секція 1: «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»



ОДЕСА 2016

УДК 547; 37.022

Еколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених та студентів.

Одеса, 14 квітня 2016 р. – Одеса, Видавництво ОНАХТ, - 2016р. – 104 с.

Збірник включає наукові праці учасників, що об'єднані по темам: екологія людини, харчових продуктів та техніка охорони довкілля.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

ISSN 0453-8307 © Одеська національна академія харчових технологій

ОНАХТ

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В БУДІВНИЦТВІ СУЧАСНИХ БУДИНКІВ

Балабан І.О., студентка групи ЕК-4356

Одеська національна академія харчових технологій

В ХХ столітті в Україні набули популярності та почали втілюватися в життя безліч європейських проектів, які ставлять за мету мінімізувати енерговитрати та негативний вплив на навколишнє середовище. Особливо цікавими стали «пасивні» або енергоефективні будинки.

«Пасивні» будинки відповідають найвищим стандартам енергозбереження. При цьому тепловтрапам запобігають завдяки конструктивним особливостям будівлі, в яких використовуються сучасні енергозберігаючі технології та високоефективні теплоізоляційні матеріали.

У Європі прийнята така класифікація енергоефективних будівель:

- 1) будинки низького енергоспоживання (БНЕ);
- 2) будинки з ультранизьким енергоспоживанням (БУЕ);
- 3) пасивні будинки, що не потребують опалення.

У таблиці 1 наведені теплоенергетичні характеристики малоповерхових будівель різного ступеня енергоефективності.

Таблиця 1 - Розхід теплової енергії за видами будівель в Україні

Індивідуальний житловий будинок 140 м ² загальної площі	Річний розхід тепла, Квт, год/м ³ рік	Питома витрата тепла, Вт год/м ²
Будинки старої забудови (до середини 90-х рр.)	600	125
Будинки згідно ДБН В 2.2-15-2005	150	70
Будинки низького енергоспоживання	70	14-32
Будинки ультранизького енергоспоживання	30-15	14-7
Сучасний «пасивний» будинок	менше 15	менше 7

Для «пасивного» будинку енергоспоживання складає близько 10 % від питомої енергії на одиницю об'єму, споживаною більшістю сучасних будівель. Незначне опалення потрібно лише в період негативних температур. Такий будинок є незалежною енергосистемою, адже взагалі не вимагає витрат на підтримку комфортної температури повітря і води. Основним принципом проектування енергоефективного будинку є використання всіх можливостей збереження тепла. У такому будинку немає необхідності в застосуванні традиційних систем опалення, вентиляції, кондиціонування, водопостачання. Опалення «нульового» будинку може здійснюватися завдяки теплу, яке виділяють люди, що в ньому живуть, побутовими приладами та альтернативними джерелами енергії; гаряче водопостачання - за рахунок установок поновлюваної енергії, наприклад, теплових насосів, сонячних батарей і термовихрових установок.

Концепція «пасивного» будинку :

- 1) Раціоналізація архітектурно-планувального рішення.
- 2) Хороша теплоізоляція всіх частин будівлі.

Для утеплення стін, покрівлі та фундаменту використовуються високоефективні утеплювачі, що по теплових властивостях еквівалентно цегляній кладці товщиною шість-вісім метрів.

- 3) Використання трикамерних склопакетів з низьким показником теплопередачі.
- 4) Особлива увага приділяється тонкій роботі з так званими містками холоду (стики елементів, металеві частини, кути будівлі), через які активно втрачається тепло.
- 5) Герметизація будівлі. І вона дійсно стає термосом, не випускаючи повітря.

Результатом є те, що необхідність в опаленні простору різко знижується. Критерієм енергоефективного будинку є споживання теплової енергії - 15 кВт на один квадратний метр в рік. Це в 10-15 разів менше, ніж у радянських будинків, зведених в 1970-х. Можна порівняти і по-іншому: для опалення 30-метрової кімнати «пасивного» будинку достатньо енергії 30 свічок.

Для порівняння тепловтрат «звичайного» та «пасивного» будинку на рис. 1 наводимо термограми.

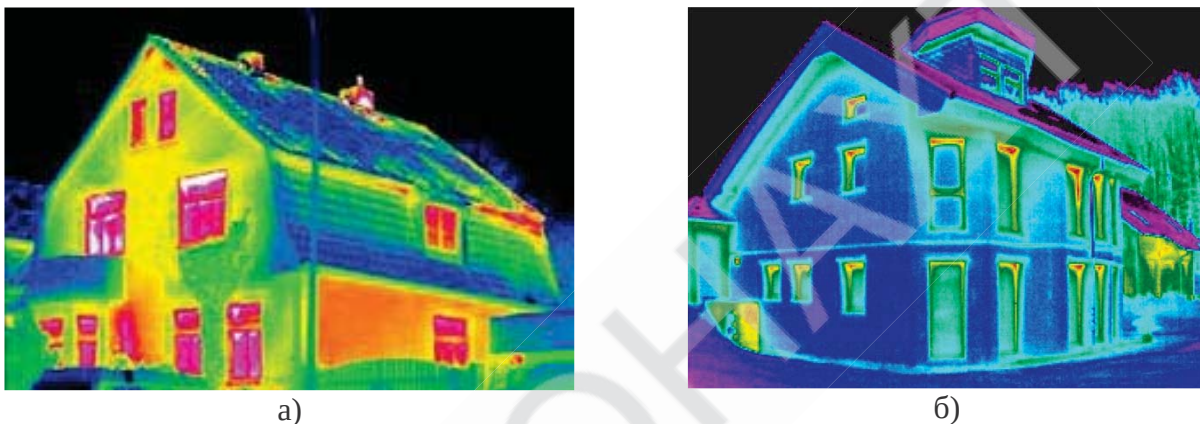


Рис. 1 – Термограми «звичайного» (а) та «пасивного» (б) будинків

Тепловтрати енергоефективного будинку близькі до нуля. При тих же умовах звичайний будинок «опалює» вулицю.

Енергоефективний будинок є приблизно на 15-20 % дорожчим за «звичайний» житловий будинок, але при цьому експлуатаційні витрати на опалення менше на 90 %, що дозволяє швидко окупити початкові витрати. Крім того, вони дуже комфортні і екологічно сприятливі для людини. На сьогоднішній день такі споруди - найзручніші і сучасні типи будівель. У такому будинку не буває «холодних» зон, у всіх кімнатах однакова комфортна температура. У них автоматично підтримується оптимальна температура, вологість і чистота повітря, що перетворює життя в такого роду будинках на задоволення.

З урахуванням того, що люди близько 60 % свого часу проводять в приміщеннях, значення таких об'єктів для підтримки високої якості життя важко переоцінити. Але не тільки фінансовий фактор змушує споживачів вибирати «пасивні» будинки. Для багатьох це інвестиції у власне здоров'я. Справа в тому, що в пасивних будинках особливий мікроклімат, який сприяє продовженню життя людини: температура стабільна і регульована, а свіже, очищене повітря подається безперервно.

Інформаційні джерела:

1. Буравченко С. «Пасивні» будинки – енергоефективне житло майбутнього [Текст] / С. Буравченко, Ф. Ламмаер, В. Гершкович., В. Бельчиков, Л. Ніколаєв, Д. Чубенко, В. Ніколаєв // Будівельний журнал - 2010. - № 1. – С. 12-13.
2. Иванух Р. Природно-ресурсный потенциал Украины и пути повышения эффективности его использования [Текст] / Р. Иванух, Б. Данилишин // Экономика Украины. - 1995. - №11. - С.39-45.

ГОЛОСАРІЙ

Артёменкова В.О.	8	Колесникова М.О.	99
Артюхова А.А.	98	Кохан О. В.	35
Арабаджи Я.А.	102	Крайносвіт М.С.	12
Арнаут Е. И.	100	Ляліна А.В.	87
Бабій О.О.	67	Ляшенко Е.І.,	36
Бакала О.Д,	7	Мельникова Л. М.	89
Балабан І.О.	3	Моргоєва Л. В.	38
Баралюк Ю.В.	68	Муріна О.В.	73
Басараб Ю.В.	5	Назаренко С.К.	90
Березанська В.О.	95	Носенко К.В.	92
Биковець Н.П.	11	Оборонов Т.Ю.	93
Божок М.В.	12	Олейнікова Д.О.	95
Буяджи Т.Ю.	13, 20	Оренчук Є.А.	40
Васильєва Є.В.	13, 20	Пилипова І.С.	41
Вербна Г.А.	12	Побігун О.В.	43
Винничук Д.М.	84	Поліщук І.С.	45
Возняк М.В.	43	Поперечна О.С.	82
Гаврилюк Р.Б.	15	Рибалка А.Ю.	96
Гараба Т.В.	7, 69	Саввова К.О.	74
Гнатенко О.В.	17	Савченко С.А.	15
Гринюк В.І.	22	Свіржєвський О. М.	33, 47
Губіна В.Ю.	19, 70	Смолій В.Ю.	17
Гулевець Д.В.	15	Солошенко С.Ю.	75, 79
Гусєв О.М.	26	Стойловська Е.С.	48
Денєсяк Д. І.	87	Столевич Т.Б.	41
Євчук О.П.	24	Стоцька А.П.	50
Єлгаєва М.О.	66	Тиндюк С.О.	96
Журбас К.В.	26	Тира А.О.	93
Зацерклянний М.М.	36	Толмаченко Г. О.	77
Іващенко О.Л.	11	Узоєва Д.Д.	52
Іщенко К. О.	87	Фундамент А.В.	81
Карпишина В.А.	28	Чекал Г.Л.	78
Кидун Н.М.	29	Чернишова О.О.	54
Кифоренко В. Є.	31, 33	Чудак В.Е	57, 59
Коваль В.Г.	71	Шаравара В.В.	61
Ковальчук А.В.	96	Шостік Д.І.	63
Коджа Н.И.	72	Яценко С.І.	64

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**XVI ВСЕУКРАЇНСЬКА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА
СТУДЕНТІВ
(14 квітня 2016 р.)**

**Збірник наукових праць
Секція 1: «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»**

Підписано до друку 12.04.2016 р. Формат 60x84 1/16.
Гарн. Таймс. Умов.- друк. арк5,1. Тираж 20 прим.
Замовл. №.790
ВЦ «Технолог»