

8. Впровадження інноваційної технології енергозбереження в проектуванні закладу розміщення

Вікторія Береза, Ольга Коваль

Національний університет харчових технологій

Вступ. Україна є енергодефіцитною країною, яка свої потреби в енергоресурсах задовольняє за рахунок власного виробництва лише на 45%. Директива енергетичних показників в будівництві (Energy Performance of Buildings Directive), прийнята країнами Євросоюзу, говорить, що з 2020 року в Європі не можна будувати будинки за стандартом нижче, ніж пасивний будинок. У подальшому стоїть завдання зводитися пасивні будинки з нульовим споживанням енергії, переходити на нову концепцію будівництва «будинок плюс енергії» за допомогою встановленого на ньому інженерного обладнання: сонячних батарей, колекторів, теплових насосів, рекуператорів яке виробляло б більше енергії, ніж саме споживало. За Європейськими стандартами, пасивним будинком вважається приміщення, яке споживає в рік не більше 15 кВт/м^2 енергії.

Матеріали і методи. У процесі підготовки роботи були проведені аналітичні дослідження можливості впровадження енергозберігаючої системи опалення ПЛЕН та її вплив на людину при будівництві готелів.

Результати. Найбільш комфортною є система променистого опалення, що дозволяє підвищити санітарно-гігієнічний стан приміщень, оскільки не допускає скупчення і підгоряння пилу на радіаторах. Панелі променистого опалення влаштовують в підлозі, стелі, стінах і перегородках. Температура поверхні обігріву $30-50^\circ\text{C}$. Енергозберігаюча система опалення ПЛЕН - альтернативна енергетика. Інфрачервоне опалення ПЛЕН засновано на використанні матеріалів, які при проходженні через них електричного струму виробляють теплове випромінювання. Монтовані на стелі ПЛЕН дають Вам відчуття теплового комфорту тим же самим способом, яким дає його вам сонце, з тою лише різницею, що довжина хвилі випромінювання найбільш комфортна тілу людини. Обігрівальні елементи випромінюють довгохвильову променисту теплову складову сонячного спектру – це теплові промені. Вони нагрівають підлогу, предмети і меблі. Таке тепло знаходить акумуляцію в предметах обстановки, в підлозі, які в свою чергу віддають в навколишнє середовище вторинне тепло. У класичних системах опалення нагріте джерело тепла нагріває повітря, яке передає тепло навколишнім предметам, тобто за допомогою ПЛЕН процеси нагрівання ідуть швидше.

Дослідження вчених показали, що найбільш корисний вплив (при помірній потужності) на організм людини надає довгохвильове інфрачервоне випромінювання (довжина хвилі $5 - 15 \text{ мкм}$). Саме в цьому діапазоні знаходиться випромінювання ПЛЕН. До речі, теплове випромінювання людини знаходиться в тому ж діапазоні. Вивчення впливу ІЧ випромінювання на здоров'я людини показало, що ІЧ - терапія виявилася дієвим і досить ефективним способом не тільки боротьби з простудними захворюваннями, але і зниження ваги, стимулювання діяльності шлунка, лікування целюліту. Під час опалювального сезону нерідко з'являється проблема пересушеного батареями повітря, що несприятливо впливає на дихальні шляхи і шкіру людини. При опаленні ПЛЕН ця проблема відпадає, тому що температура на поверхні ПЛЕН не перевершує $+45^\circ\text{C}$. Крім того, система не спалює кисень у приміщенні і не виділяє шкідливих речовин, відсутні продукти згоряння, повітря в приміщенні залишається

чистим і найсвіжішим. Інфрачервоні нагрівачі прекрасно підходять як для нових будівель, так і для реконструкції старих. Стійкість до низьких температур в північних районах Сибіру - до -60°C закривається 80 % стелі. ПЛЕН закривається будь-яким декоративним матеріалом, що крім металу.

Витрати на опалення за допомогою системи ПЛЕН готелю площею, наприклад, на кожні 100 кв.м. становлять близько 600 грн. за місяць, і при всьому цьому їх можна знизити приблизно на чверть, застосувавши програмовані терморегулятори, які дозволяють переводити температуру в економний режим в той час, коли нікого немає в номері.

Системою опалення ПЛЕН можна керувати дистанційно — по вебу або мобільному телефону, встановивши відповідне обладнання; швидкий та простий монтаж системи — від 1-го дня в будь-який час року; можливість поетапного пуску системи; характеризується довговічністю - -термін експлуатації до 50 років, гарантія – 10-25 років, що відповідає «Протоколу випробувань продукції № ІЦКБ.ПТ.047.4083» від 20.11.2008 р. Монтаж системи під «ключ» в готелі 100 кв.м. коштує близько 30 тис. грн.; енергоспоживання — близько 11 кВт / год за місяць на 1 м²; система не потребує сервісного обслуговування; має ефект «теплої підлоги»; комфортна температура підтримується терморегулятором з точністю до 1 $^{\circ}\text{C}$ в кожному окремо взятому приміщенні; система працює безшумно; вибухобезпечна, так як температура нагрівання частин ПЛЕН приблизно 45 $^{\circ}\text{C}$. Застосування даної системи дозволяє значно заощадити витрати на опалення (~1грн/кв.м), при цьому відсутні витрати на узгодження (купівлю) документації, сервісне обслуговування, ремонт та інше.

Висновки. Отже, ситсема ПЛЕН, на нашу думку, має ряд переваг: комфорт, енергозбереження; легкість монтажу під оздоблення; високий ККД (95 %); пожежобезпечність; автоматизація управління; екологічність і може бути запропонована для застосування у якості системи опалення..

Література

- Електронний ресурс: <http://www.pineapplehospitality.net/>
- Електронний ресурс: <http://deshevihoteli.com/novyny/2009/08/10/turysty-staly-bilshe-tsikavytysya-eko-hotelyamy/>