

РЕАЛІЗАЦІЯ СУЧАСНИХ ІННОВАЦІЙНИХ РІШЕНЬ В БУДІВНИЦТВІ НА ПРИКЛАДІ СПОРТИВНО - ОЗДОРОВЧОГО КОМПЛЕКСУ

Вінницький національний технічний університет¹

Анотація

В магістерській кваліфікаційній роботі розроблено проектне рішення реалізації сучасних інноваційних рішень в будівництві на прикладі спортивно – оздоровчого комплексу з метою енергозбереження.

Робота поєднує в собі чотири розділи: аналітичний огляд систем вентиляції та кондиціонування з використанням «чиллер – фанкойл», теоретичне обґрунтування прийнятих рішень, організаційно-технологічне забезпечення реалізації проектних рішень, техніко – економічні показники, а також має графічну частину.

Ключові слова: енергоефективність, система вентиляції та кондиціонування, чиллер, фанкойл.

Abstract

In the master's qualification work the design decision of realization of modern innovative solutions in construction on the example of a sports and health complex for the purpose of energy saving is developed.

The work combines four sections: an analytical review of ventilation and air conditioning systems using "chiller-fancoil", the theoretical substantiation of the decisions taken, organizational and technological support for the implementation of project decisions, technical and economic indicators, and also has a graphical part.

Key words: energy efficiency, ventilation and air conditioning system, chiller, fan coil.

Вступ

В магістерській кваліфікаційній роботі розроблено проектне рішення реалізації сучасних інноваційних рішень в будівництві на прикладі спортивно – оздоровчого комплексу з метою енергозбереження.

Мета роботи полягає в підвищенні ефективності роботи систем вентиляції і кондиціонування, шляхом обґрунтування та вибору інноваційних заходів з енергозбереження, які наближають об'єкт до зелених стандартів.

Об'єкт дослідження - енергозбереження в системах вентиляції та кондиціонування будівельних об'єктів.

Предмет дослідження - енергоефективна система вентиляції та кондиціонування спортивно - оздоровчого комплексу.

Наукова новизна роботи:

- запропонований перехід енергетичного сектору будівельної галузі до нової моделі, що базується на змішаному використанні відновлювальних та традиційних джерел енергії з використанням інноваційних технологій;
- досліджено інноваційні рішення мінімізації затрат на опалення, вентиляцію та кондиціонування з використанням системи «чиллер – фанкойл»;
- проведено моделювання прогнозування нормативних показників термічного опору огорожувальних конструкцій будівлі відповідно до вибору традиційних та інноваційних утеплювачів.

Результати досліджень

Вдосконалення систем кондиціонування і вентиляції, покращення якості повітря в спортивних комплексах є актуальною необхідністю сьогодення.

В Україні, понад 40 % кінцевої енергії споживається існуючими будинками. При чому, питомі витрати енергії на одиницю площі в декілька раз вищі ніж в європейських країнах. Це найбільший сектор національної економіки з точки зору енергоспоживання [1].

Основними причинами високої енергоемності національної економіки залишаються надмірні непродуктивні втрати енергії на всіх стадіях її використання (видобуток, транспортування, використання). Саме тому, в проєкті Енергетичної стратегії України на період до 2035 року не передбачено суттєвого зростання споживання

первинних енергоресурсів. Акценти перенесені на зростанні виробництва відновлювальної енергетики та раціонального використання традиційних джерел енергії [2].

У зв'язку з підвищенням вимог до економії енергоресурсів та збільшенням їх вартості, бажано скоротити енергоспоживання, шляхом розвитку відновлювальних джерел енергії, енергозбереження та підвищення енергоефективності обладнань, що забезпечують створення необхідного мікроклімату.

На основі результатів проведеного математичного моделювання встановлені закономірності термічного опору від виду утеплювача. Приведення у відповідність оболонки будівлі до нормативних вимог забезпечує економію енергії на 50-60% за рахунок утеплення, а використання системи «чиллер -фанкойл» забезпечує скорочення на опалення до 30%. При цьому досягається можливість охолодження та кондиціонування приміщень спортивно – оздоровчого комплексу.

Рівень вентиляції і підтримку сприятливого мікроклімату в приміщенні надзвичайно важливий як для житлових, виробничих так і для громадських об'єктів. Якщо раніше для цих цілей використовували переважно кондиціонери, то сьогодні нагріти або охолодити повітря в приміщенні можливо шляхом використання системи «чиллер – фанкойл»[3].

Висновки

На основі досліджень розроблені принципові схеми і конструктивно – технологічні рішення, а також запропоновані рекомендації щодо раціональних робочих режимів систем вентиляції та кондиціонування з використанням системи «чиллер – фанкойл», які можуть бути рекомендовані до практичної реалізації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Енергоефективність в галузях економіки України. Збірник матеріалів Міжнародної науково технічної конференції 11-13 жовтня 2017 р. – Вінниця: ВНТУ, 2017 – 232-234 ст.
2. Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність»[Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу.:<http://www.kmu.gov.ua>.
3. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. - [Чинний від 2014-01-01]. – К.: Держбуд України, 2014 р. – 113с. – (Державні будівельні норми).

Ошовська Анастасія Валентинівна – студентка Вінницького національного технічного університету, факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, група ТГ-16 мі.

Керівник: Сердюк Василь Романович –проф., д.т.н., зав. каф. ІСБ Вінницького національного технічного університету.

Oshovska Anastasia - student of Vinnytsia National Technical University, Faculty of Civil Engineering, Thermal Power Engineering and Gas Supply.

Head: Serdyuk Vasily -prof.,Ph.D.,Department ISB Vinnytsia National Technical University.