

УДК 628.8.02

Лубкович В.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ПОБУДОВА ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ

Науковий керівник: Федорів П.С.

Lubkovych V.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

BUILDING OF ENERGY EFFICIENT VENTILATION SYSTEMS

Supervisor: Fedoriv P.S.

Ключові слова: вентиляція, енергія, керування

Keywords: ventilation, energy, management

Застосування автоматизованих систем керування вентиляції при будівництві нових будівель і реконструкції старих в наші дні є необхідністю, оскільки тільки автоматизовані системи вентиляції дозволяють забезпечити необхідні кліматичні умови з прийнятною точністю, оптимізувати споживання енергоресурсів при роботі системи вентиляції, стежити за станом обладнання, сигналізувати про необхідність своєчасного обслуговування обладнання. Для більш зручної експлуатації великих систем вентиляції організовується система диспетчерського контролю та управління на базі SCADA-систем.

Побудова САК припливно-витяжної вентиляції з використанням теплоутилізаторів (рекуператорів) дозволяє вирішувати проблеми перевитрати електроенергії (для електрокалориферів), проблеми викидів у навколишнє середовище. Сенс рекуперації полягає в тому, що повітря, яке виводиться безповоротно з приміщення, володіє температурою встановленою у приміщенні, обмінюється енергією з вхідним зовнішнім повітрям, параметри якого, як правило, значно відрізняються від заданих. Тобто взимку, видаляючи тепле витяжне повітря, частково нагрівається зовнішнє припливне повітря, а влітку більш холодне витяжне повітря частково охолоджує припливне повітря. У кращому випадку, на рекуперації можна зменшити енерговитрати на обробку припливного повітря на 80 %.

Технічно рекуперація в припливно-витяжної вентиляції здійснюється застосуванням обертових теплоутилізаторів і систем з проміжним теплоносієм. Таким чином, отримується вигравш як на нагріванні повітря, так і на скороченні відкриттів заслінок (допускається більший час простою двигунів, керуючих заслінками) - все це дає загальний вигравш в плані економії енергоспоживання.

Системи з рекуперацією тепла є перспективними і активно впроваджуються замість старих вентиляційних систем. Подібні системи потребують додаткових капіталовкладень, проте термін їх окупності порівняно малий, в той час як рентабельність дуже висока. Також відсутність постійного викиду в навколишнє середовище підвищує екологічні показники подібної організації автоматики припливно-витяжної вентиляції.