

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВИБОРУ СХЕМИ ОБРОБКИ ПОВІТРЯ НА ПОКАЗНИКИ СИСТЕМИ ВЕНТИЛЯЦІЇ БУДІВЕЛЬ

Згідно вимог діючих нормативних документів розрахунок повітрообміну при проектуванні систем вентиляції виконується за надходженням шкідливостей в приміщення та приймається більшим з розрахункових величин.

В умовах будівель громадського призначення основним видом шкідливостей є двоокис вуглецю, волога і тепло (повне та явне). Особливістю визначення повітрообмінів для приміщень громадського призначення є суттєва відмінність їх величини за розрахунком для теплого та холодного періоду року, що викликане високими значеннями надходження саме тепла в теплий період року.

Значення прийнятого повітрообміну напряму впливає на техніко-економічні показники проектованої системи вентиляції.

При проектуванні систем вентиляції приміщень громадських будівель основною складовою, що визначає вартість проєктованих вентиляційних систем та мікроклімат в приміщенні є прийнята розрахункова температура припливного повітря, що подається системою вентиляції.

Для визначення оптимального за показниками технічного рішення було досліджено три можливих варіанти побудови системи вентиляції приміщення торговельного комплексу при застосуванні різних схем обробки повітря:

- система вентиляції з подачею зовнішнього повітря без обробки;
- система вентиляції з попереднім охолодженням припливного повітря з встановленням секції охолодження у складі вентиляційної установки;
- система вентиляції з асиміляцією надлишкового тепла кондиціонерами-доводчиками.

За результатами техніко-економічного аналізу отримано наступне:

- система з подачею необробленого зовнішнього повітря має високу вартість та енергоспоживання при неможливості підтримання в приміщенні комфортного діапазону температур, до того ж додатково необхідно передбачати будівництво вентиляційної камери для розміщення обладнання;

- система вентиляції з попереднім охолодженням припливного повітря має нижчу вартість від варіанту з подачею необробленого повітря та практично рівне з нею енергоспоживання при забезпеченні підтримання в приміщенні комфортного діапазону температур, до того ж додатково необхідно передбачати будівництво вентиляційної камери для розміщення обладнання непотрібно, установка монтується в межах приміщень коридорів або неосновних приміщень під стелею;

- система вентиляції з асиміляцією надлишкового тепла кондиціонерами-доводчиками має найнижчу вартість від перших двох варіантів, та практично рівне з ними енергоспоживання при забезпеченні підтримання в приміщенні комфортного діапазону температур, до того ж додатково необхідно передбачати будівництво вентиляційної камери для розміщення обладнання непотрібно, установка монтується під підвісною стелею.

В результаті порівняння можна зробити висновок, що найбільш ефективною з точки зору забезпечення енергоефективності та умов мікроклімату в приміщенні є система з охолодженням вентиляційного повітря у рециркуляційних кондиціонерах-доводчиках, адже вона має такі переваги:

1. Підтримання температурних умов повітря в приміщенні на рівні комфортних;
2. Енергоспоживання комбінованої системи з рециркуляційними кондиціонерами-доводчиками за розрахунком є практично рівним до системи прямої вентиляції без обробки повітря, яка функціонально не може забезпечувати встановлені параметри внутрішнього повітря, зокрема його охолодження при високих значеннях зовнішніх температур.

Список літератури

1. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. - Офіц. вид.-(чинний від 01.01.2014р.). - К.: Мінрегіонбуд України, 2013 - 141 с. - (Державні будівельні норми України).