

Нікіщенко С.В., ст. гр. ЕТ-13-1д, Осипова Л.Ю., ст. викл. - науковий керівник
**ЕНЕРГОВИТРАТИ В СИСТЕМАХ ВЕНТИЛЯЦІЇ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ЇХ
ЗНИЖЕННЯ**

*Запорізька державна інженерна академія, кафедра електротехніки та
енергоефективності*

Вентиляція є одним із найважливіших санітарно-гігієнічних заходів, що забезпечують нормалізацію повітряного середовища у приміщенні. Ефективна робота систем вентиляції сприяє також вирішенню проблеми захисту повітряного басейну. Вентиляція створює умови повітряного середовища, сприятливі для здоров'я і самопочуття людини, що відповідають вимогам технологічного процесу, збереження устаткування і будівельних конструкцій будівлі, зберігання матеріалів, продуктів, книг, картин тощо.

Електроенергія в системах вентиляції витрачається на роботу припливних і витяжних вентиляторів, циркуляційних насосів систем утилізації теплоти вентиляційних викидів. Втрати в системах вентиляційного устаткування призводять до надлишкового споживання електроенергії. Основними з них є: нормовані (обумовлені регламентними підсосами в установках); непродуктивні (обумовлені способом регулювання, роботою вентиляторів в неробочий час, використанням вентиляторів застарілої конструкції); експлуатаційні дефекти (монтажу системи вентиляції, збільшення (більш ніж на 15% довжини лопатки) зазору між робочим колесом і равликом; нещільності в з'єднаннях, несвоєчасне налагодження системи).

Рациональне застосування енергозберігаючих рішень дозволить значно скоротити енерговитрати систем вентиляції.

До енергозберігаючих заходів належать:

- заміна вентиляторів старих типів із ККД 50-63% на сучасні вентилятори з ККД 80-86% дає економію електроенергії 20-30%.
- регулювання витяжної вентиляції шиберами на робочому місці замість регулювання на нагнітанні дає економію електроенергії 10%;
- заміна загальнообмінних цехових систем вентиляції на місцеві індивідуальні рекуперативні системи витяжки, розташовані в зонах шкідливих викидів, заощаджує до 50% електроенергії;
- використання регульованого частотного приводу вентиляторів, а також багатошвидкісних електродвигунів дозволяє заощаджувати 20-30% електроенергії;
- автоматичне керування вентиляційними установками;
- впровадження графіків роботи вентсистем - відключення в обідній час, після закінчення роботи (економія електроенергії до 20%);
- усунення дефектів вентсистем, отриманих при некваліфікованій складанні, монтажі й ремонтах вентиляційних установок (зняття обтічника перед входом у робоче колесо знижує ККД на 10%; укорочений дифузор знижує ККД на 6%; колесо осьового вентилятора перевернуто, ККД вентилятора знижується на 20-40%).

Так як витрати на систему вентиляції є прямими витратами підприємства, економія енергоресурсів в цих системах є актуальною та вигідною. Незважаючи на те, що впровадження енергоефективних технологій вимагає додаткових капітальних витрат, це дає значну економію енергоресурсів. Разом з тим технічні рішення, які підвищують ефективність роботи систем кондиціонування, опалення і вентиляції окупаються протягом декількох років (іноді і до року), що при середньому терміні експлуатації, що дорівнює 10 рокам, є цілком прийнятним.