

**W zakresie urządzeń służących wentylacji i klimatyzacji jest dużo niejednoznaczności. Na wstępie zdefiniować należy pojęcie wentylacji. Zgodnie z normą: PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia, wentylacja jest: „zorganizowanym procesem wymiany powietrza w pomieszczeniu”. Klimatyzacja jest to natomiast: „proces nadawania powietrzu wewnętrznemu wymaganych parametrów”. Przed układem klimatyzacji postawione jest zadanie regulacji co najmniej dwóch parametrów termodynamicznych powietrza. Najczęściej monitorowana w pomieszczeniu jest temperatura termometru suchego oraz wilgotność względna powietrza. Jak wynika z powyższego, pojęcia wentylacji i klimatyzacji nie są pojęciami tożsamymi, a wręcz dotyczą zupełnie różnych zagadnień.**

Popularnie używana nazwa: „klimatyzator” sugerować może, że są to urządzenia za pomocą których można realizować pełne procesy klimatyzacyjne. Nie jest to w rzeczywistości prawdą. W znakomitej większości urządzeń nazywanych popularnie „klimatyzatorami” nie ma żadnych możliwości regulacji wilgotności powietrza w pomieszczeniu. Natomiast z wysoką precyzją ( $\pm 1K$ ) możliwe jest utrzymanie temperatury powietrza na żądanym poziomie.



### **Systemy alternatywne względem klimakonwektorów**

Instalacja wentylacyjna jest kubaturowo największą instalacją w typowym budynku apartamentowym, biurowym czy użyteczności publicznej. W przypadku dostarczenia wymaganej ilości powietrza zewnętrznego do obsługiwanych pomieszczeń oprócz wymiany powietrza wymagamy jeszcze dodatkowo nadania powietrzu wprowadzanemu do pomieszczenia odpowiednich parametrów. Wówczas taka instalacja (nazywana jest wentylacyjno-klimatyzacyjną bądź klimatyzacyjną) ma znaczący udział w całkowitej kubaturze budynku.

Instalacje klimatyzacyjne, w których następuje obróbka powietrza w całości w centrali

klimatyzacyjnej, a także gdy następuje jedynie strefowe ogrzewanie lub chłodzenie powietrza, pracujące na stałej ilości powietrza, nazywamy instalacjami typu CAV (Constans Air Volume). Regulacja parametrów powietrza wewnętrznego w budynku następuje za pomocą regulacji parametrów powietrza w centrali klimatyzacyjnej przy stałym strumieniu.

Do zalet tego systemu należy zaliczyć jego prostotę - wszystkie procesy obróbki powietrza odbywają się w jednym miejscu. Można zatem w bardzo prosty sposób kontrolować i nadzorować pracę systemu wentylacyjno-klimatyzacyjnego w budynku. Jest to również system tani inwestycyjnie z powodu niewielkiej ilości dodatkowych elementów regulacyjnych.



System CAV nie sprawdza się jednak w obiektach, w których występują w tym samym czasie różne obciążenia cieplne pomieszczeń. Przykładowo, jeśli mamy w budynku pomieszczenia biurowe i sporadycznie wykorzystywaną salę konferencyjną obsługiwane za pomocą jednego systemu wentylacyjno-klimatyzacyjnego CAV nie uda nam się zapewnić komfortu cieplnego we wszystkich pomieszczeniach.

W celu wyeliminowania wyżej wymienionej wady stworzono system VAV (Variable Air Volume). Jest to system opierający się na zmiennej ilości powietrza wentylacyjnego. Regulacja parametrów powietrza nawiewanego odbywa się za pomocą zmiany strumienia powietrza dostarczanego do pomieszczenia, przy zachowaniu stałej temperatury powietrza wentylacyjnego dla całego układu. W systemie przed obsługiwana przez dany system klimatyzacyjny strefą montowane są regulatory przepływu powietrza. Regulatory te wyposażone są w czujnik temperatury wewnętrznej oraz siłownik przepustnicy sterujący przepływem powietrza w zależności od zmieniającego się obciążenia cieplnego strefy. Jedną strefę może stanowić jedno pomieszczenie lub ich grupa. Istotne jest, aby pomieszczenia znajdujące się w jednej strefie miały zbliżone przebiegi dobowego obciążenia cieplnego. Dzięki takiemu rozwiązaniu możliwa jest eliminacja największej wady systemu CAV, a tym samym dużo bardziej precyzyjna regulacja temperatury w poszczególnych strefach.

Do zalet systemu VAV zaliczyć można również niższe koszty eksploatacyjne wynikające z możliwości obniżenia całkowitego strumienia powietrza. VAV jest jednak wciąż systemem, w którym czynnikiem transportującym ciepło jest powietrze, a zatem kubatura instalacji jest znacząca. (...)

# Klimakonwektory w systemach wentylacyjno-klimatyzacyjnych

Autor: Zenon SPIK

Poniedziałek, 06 Sierpień 2007 17:09

---



~~...~~  
$$Q_{ch} = \frac{V}{3600} \cdot \rho \cdot \Delta h$$
  
~~...~~



~~...~~  
**TRADYCYJNA** **E-WYDANIE** ~~...~~