

## Lekcja 12. Wentylacja mechaniczna

- W wentylacji mechanicznej wymiana powietrza jest niezależna od jakichkolwiek wpływów atmosferycznych. Wymuszony przepływ powietrza uzyskuje się dzięki zastosowaniu jednego lub kilku wentylatorów. Wentylacja mechaniczna może mieć wiele odmian zależnych od sposobu wymiany powietrza, kierunku ruchu powietrza w stosunku do wentylowanego pomieszczenia, różnicy ciśnienia wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia. Możliwe jest też zmienianie parametrów powietrza wentylującego.

Najprostszym rozwiązaniem jest **wentylacja wywiewna** polegająca na zainstalowaniu wentylatorów w kanałach wentylacyjnych. W takim systemie wentylacji powietrze dostaje się do budynku przez nieszczelności okien i drzwi lub przez nawiewniki, podobnie jak w wentylacji naturalnej. Uniezależniamy się jednak od kaprysów przyrody, zmniejszających skuteczność usuwania powietrza z pomieszczeń. Lepszym rozwiązaniem jest **wentylacja nawiewno-wywiewna**, w której zarówno doprowadzanie, jak i usuwanie powietrza jest możliwe dzięki wentylatorowi.

# Podział systemów wentylacji mechanicznej

**W zależności od sposobu wymiany powietrza wentylację mechaniczną możemy podzielić na:**

- **ogólną**, czyli zapewniającą równomierną wymianę powietrza w całym pomieszczeniu,
- **miejscową**, przeciwdziałającą zanieczyszczeniu powietrza w miejscu ich wydzielania,  
Do wentylacji miejscowej zaliczają się takie urządzenia jak :
- **odciągi miejscowe**, urządzenia służące do usuwania zanieczyszczeń bezpośrednio w miejscu ich powstawania,

- **nawiewy miejscowe** stosowane do wytwarzania w określonym miejscu warunków odmiennych od tych, które panują w całym pomieszczeniu,
- **kurtyny powietrzne**, stosowane do ochrony pomieszczeń przed przenikaniem zimnego powietrza zewnętrznego (w okresie zimy) bądź gorącego (w okresie lata) przez często otwierane bramy i drzwi wejściowe w budynkach przemysłowych lub użyteczności publicznej.
- **W zależności od kierunku ruchu powietrza w stosunku do wentylowanego pomieszczenia rozróżnia się wentylację mechaniczną:**
  - **nawiewną** - dostarczanie powietrza odbywa się w sposób mechaniczny a usuwanie w sposób naturalny,
  - **wywiewną** - tu powietrze dostarczane jest w sposób naturalny a mechanicznie wspomagany jest wywiew,
  - **nawiewno - wywiewną** - w tym przypadku dostarczanie i usuwanie powietrza odbywa się w pełni mechanicznie.

## **W zależności od różnicy ciśnień wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia wentylacja jest:**

- **nadciśnieniowa**, przy której strumień objętości powietrza nawiewanego jest większy od strumienia objętości powietrza wywiewanego,
- **podciśnieniowa**, gdzie strumień objętości powietrza nawiewanego jest mniejszy od strumienia objętości powietrza wywiewanego.

## Uwzględniając możliwość uzyskania określonych warunków w pomieszczeniach rozróżnia się:

- **wentylację zwykłą** zapewniającą wymaganą temperaturę w pomieszczeniu tylko zimą,
- **wentylację z chłodzeniem**, gdzie utrzymywanie wymaganej temperatury jest możliwe zimą i latem,
- **wentylację z dowilżaniem** - wyposażoną w urządzenia zwiększające wilgotność powietrza w pomieszczeniach,
- **wentylację z osuszaniem** - powodującą zmniejszenie wilgotności powietrza w pomieszczeniu,
- **urządzenia klimatyzacyjne**, za pomocą których temperaturę i wilgotność względną powietrza w pomieszczeniu można utrzymać z odpowiednią dokładnością w ciągu całego roku.