

Grawitacja jest OK!



Dorota
Węgrzyn

- **Jakie czynniki wpływają na prawidłowe działanie wentylacji grawitacyjnej?**
- **Czym jest płaszczyna wyrównania?**
- **W jaki sposób można wpływać na zmianę położenia tej płaszczyny?**

Wymiana powietrza wiążąca się z pojęciem wentylacji wykorzystującej naturalne własności powietrza, tj. temperaturę i energię wiatru (kierunki i prędkość), nosi nazwę wentylacji naturalnej. Jest to zjawisko samoczynne.

Wentylacja grawitacyjna jest rodzajem samoczynnej wentylacji, która zostaje zwiększona przez wyposażenie pomieszczeń w pionowe kanały wywiewne. Na ogół wentylacja grawitacyjna kojarzy się z wywiewem powietrza przez pionowe kanały wentylacyjne. W technice wentylacyjnej, oprócz wentylacji grawitacyjnej wywiewnej można jeszcze spotkać wentylację grawitacyjną na-

wiewną, nawiewno-wywiewną i grawitacyjne ogrzewanie powietrzne.

Na prawidłowe działanie wentylacji grawitacyjnej mają wpływ następujące czynniki:

- rozkład ciśnień w pomieszczeniach ogrzewanych lub nieogrzewanych,
- temperatury powietrza wewnętrznego i zewnętrznego,
- kierunki i prędkości wiatru, które powodują określony układ ciśnień na budynek, a w szczególności również na pomieszczenie,
- przesunięcie płaszczyny wyrównania poza pomieszczenie.

W zamkniętej przestrzeni o temperaturze t_w wyższej od temperatury otoczenia t_z , na pewnej wysokości, nazwijmy ją płaszczyną „O”, nastąpi wyrównanie ciśnienia, jakie panuje wewnątrz pomieszczenia z ciśnieniem, jakie występuje na zewnątrz, na tej samej wysokości. Mamy wówczas wyrównanie ciśnień, czyli $P_{zew.} = P_{wew.}$ Ta płaszczyna, nazwana płaszczyną wyrównania ciśnień, stanowi linię podziału ruchu powietrza, której położenie jest zależne od wielkości i wysokości umieszczenia otworów.

W dowolnej płaszczynie leżącej w odległości Z od płaszczyny „O” (w górę lub w dół) wystąpi różnica ciśnień:

$$\Delta P = P_z - P_w = Z \times (\text{ciężar wł. z} - \text{ciężar wł. w})$$

Wynika stąd, że różnica ciśnień będzie zmieniała się liniowo, w zależności od Z . Przy wyrównaniu temperatury zewnętrznej i wewnętrznej (ciężary właściwe takie same), ruch powietrza może zaniknąć całkowicie, a przy temperaturze zewnętrznej wyższej od temperatury w pomieszczeniu