

► Andrzej Wajsprych, Krzysztof Nowak

Hybrydowy wentylator dachowy MAG



Warunkiem prawidłowego działania układu wentylacji hybrydowej jest uzbrojenie wszystkich kanałów wywiewnych wentylowanych pomieszczeń w wentylatory hybrydowe. Firma Uniwersal dysponuje szeroką ofertą nasad hybrydowych, jednym z takich urządzeń są wentylatory typu MAG.

■ Wentylacja hybrydowa

Wentylacja hybrydowa stanowi połączenie wentylacji grawitacyjnej z wentylacją mechaniczną. Ma za zadanie zagwarantować użytkownikowi stałą, pożądaną wydajność wentylacji, przy maksymalnym ograniczeniu kosztów jej użytkowania. Wentylacja hybrydowa to wentylacja jednokanałowa, indywidualna (rurowa). Przy wyłączonym napędzie, w funkcji pracy naprzemiennej, mechaniczna nasada wentylacyjna spełnia rolę stacjonarnej wentylacyjnej nasady grawitacyjnej o niskim współczynniku oporu własnego.

Nasada hybrydowa MAG

Wentylator typu MAG przeznaczony jest

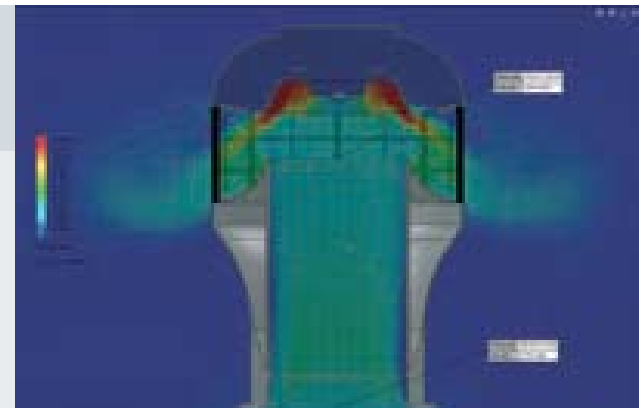
głównie do stosowania w instalacjach wentylacyjnych budynków mieszkalnych. Montowany być może na zakończeniu przewodów wentylacji wywiewnej kanałowej lub zbiorczej. Zadaniem wentylatora MAG jest utrzymanie normatywnych przepływów powietrza w kanałach wentylacyjnych oraz zapobieganie nadmuchiwanemu powietrzu zewnętrznego do pomieszczeń wentylowanych.

Wentylatory MAG nie mogą być montowane w systemach wentylacji mechanicznej obiektów mieszkalnych, w których w wydzielonym pomieszczeniu używa się kotłów gazowych z otwartą komorą spalania.

W nasadach hybrydowych typu MAG 200 układ wirujący (wirnik, silnik) umieszczono poza

Dobry wentylator = dobrze przebadany

Projektant, dobierając urządzenie musi mieć pewność, że jest ono zaprojektowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy i zoptymalizowane – w pierwszej kolejności – w zakresie takich cech, jak: sprawność, niski poziom hałasu, niski poziom zużycia energii elektrycznej i równoległe spełniające wymagania eksploatacyjne oraz użytkowe. Aby stworzyć taki produkt, producent powinien stosować analizę komputerową przepływów w celu optymalnego doboru cech geometrycznych. Jednak przygotowanie modeli obliczeniowych, ustalenie warunków brzegowych i wykonanie obliczeń będzie bez znaczenia, jeśli zabraknie umiejętności interpretacji wyników pozwalającej na wyciągnięcie wniosków oraz jeśli nie będzie potwierdzenia wyników obliczeń wynikami badań stanowiskowych. Firma Uniwersal dysponuje oprogramowaniem do analizy przepływów oraz stanowiskami do badań wentylatorów i wywiewników.



Przykład badania wentylatora MAG 200 EC. Dane wejściowe: 1 – ciśnienie otoczenia [Pa]; 2 – temperatura czynnika [K]; 3 – obroty wirnika [1/min]. W kolejnych cyklach obliczeniowych zmiany cech geometrycznych wirnika oraz wlotu pozwoliły na przesunięcie charakterystyki wentylatora w kierunku wyższego ciśnienia i wydajności, mieszcząc się w parametrach elektrycznych silnika napędowego (moc, prąd znamionowy). Ten efekt wykazano po opracowaniu wyników pomiarów zmodernizowanego wentylatora na fabrycznym znormalizowanym stanowisku badań przepływowych

strugą powietrza transportowanego kanałem wentylacyjnym. Ułatwia to okresowe czyszczenie nasady z osadów pyłu czy tłuszczów, a silnik nie jest narażony bezpośrednio na działanie wilgoci zawartej w powietrzu usuwanym z wentylowanych pomieszczeń. Przy wyłączonym spod napięcia silnika elektrycznym wentylator stanowi, dzięki swoim cechom geometrycznym, formę stacjonarnej nasady grawitacyjnej, o niskim współczynniku oporu własnego. Nasada taka ma parametry wynikające z właściwości fizycznych powietrza zewnętrznego i powietrza wewnątrz pomieszczenia wentylowanego (temperatura), stanu powietrza zewnętrznego otaczającego nasadę (siła wiatru, kierunek wiatru) oraz z warunków zabudowy (dostępne

przekroje kanałów wentylacyjnych, sposób rozwiązania nawiewu, charakterystyka kratki nawiewnych do pomieszczeń, charakterystyka kratki wywiewnych z pomieszczeń, możliwość regulacji po stronie nawiewu). W przypadku braku warunków potrzebnych do działania wentylacji grawitacyjnej użytkownik może włączyć mechaniczną pracę wentylatora. Wentylator przystosowany jest do pracy ciągłej. Możliwość zastosowania wentylatora powinna być każdorazowo analizowana, aby na podstawie znajomości charakterystyki kanału wentylacyjnego oraz charakterystyk urządzeń stanowiących wyposażenie układu wentylacji wyznaczyć parametry punktu pracy wentylatora i porównać je z parametrami

zalecanymi normami higienicznymi.

Wentylator MAG charakteryzuje się niskim poziomem ciśnienia akustycznego. Wentylator może być montowany na dowolnym elemencie wsporczym (podstawa, redukcja, kanał) o odpowiedniej sztywności, wyposażonym w kołowe przyłącze kołnierzowe DN 200. Pracę układu wentylacyjnego można zautomatyzować, zasilając wentylator ze sterownika przetwarzającego sygnał z dowolnego czujnika np. temperatury, ruchu, światła, wilgotności (np. HIGSTER).

Wentylator MAG występuje w dwóch odmianach konstrukcyjnych:

- **MAG 200/AC** – wentylator napędzany silnikiem z wirującym stojanem niskiej mocy, z możliwością regulacji obrotów w zakresie 40-100% obrotów nominalnych produkcji firmy ZIEHL-ABEGG;
- **MAG 200/EC** – wentylator napędzany silnikiem elektronicznie komutowanym, niskiej mocy, dwubiegowym produkcji firmy EBM.

