

Zalety ogrzewacza powietrza z dyszami nawiewnymi

Budynki przemysłowe są coraz lepiej izolowane, dzięki czemu potrzeba coraz mniej mocy grzewczej do zapewnienia odpowiedniej temperatury wewnątrz. Jednak kwestia dobrego rozprowadzenia powietrza pozostaje jak najbardziej nadal aktualna, jako że ciepłe powietrze musi zostać dobrze i równomiernie rozprowadzone wewnątrz. Ponadto coraz częściej stawia się wysokie wymagania dla komfortu i „elastycznego” podziału przestrzeni, a to z kolei wymaga „elastycznych” rozwiązań. Tradycyjne ogrzewacze powietrza najczęściej nie są w stanie sprostać temu zadaniu. Producent urządzeń w dziedzinie podziału i kontroli klimatów - Biddle z Kootstertille w Holandii - znalazł odpowiednie rozwiązanie: ogrzewacz powietrza z regulowanymi dyszami nawiewnymi. Z rozwiązania tego z powodzeniem korzysta między innymi firma VFP (Vaassen Flexible Packaging), producent „elastycznych” materiałów do opakowań. Ogrzewacze powietrza zapewniają odpowiedni klimat zwłaszcza w pomieszczeniu, gdzie magazynuje się papier.



Budynek firmy Vaassen Flexible Packaging

Już ponad rok temu ogrzewacze powietrza z dyszami nawiewnymi zostały zainstalowane w firmie VFP. Firma ta jest liderem na europejskim rynku „elastycznych” materiałów do opakowań, jak na przykład wewnętrzna obwoluta dla przemysłu tytoniowego lub pokrowce dla przemysłu nabiałowego. Jak dotąd ich doświadczenia związane z eksploatacją ogrzewaczy powietrza są jak najbardziej pozytywne. „Ogrzewacze powietrza pracują bardzo dobrze” – twierdzi Martin Elshof, główny technik z firmy VFP. Dla firmy tej zresztą marka Biddle jest już dobrze znana, jako że kilka lat temu zastosowana została poprzednia wersja ogrzewaczy powietrza tej marki. „W VFP jakość jest stawiana na pierwszym miejscu i tego samego wymagamy od produktów, które kupujemy” – mówi Elshof.

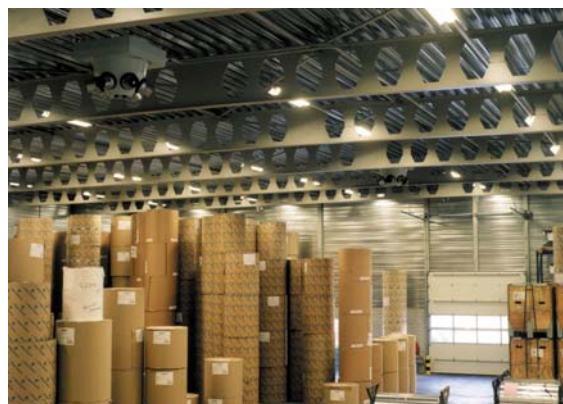
Zakup ogrzewaczy powietrza

Powodem zakupu ogrzewaczy powietrza dla przedsiębiorstwa przetwórstwa materiałów syntetycznych było zbudowanie ponad rok temu nowej hali. Ogrzewacze powietrza firmy Biddle, model NOZ, zostały wybrane za rekomendacją firmy instalacyjnej Dijkstra Kempink w Epe, w Holandii, według której jedną z zalet marki Biddle jest doskonały stosunek cena/ jakość. Dzięki nowemu budynkowi pobliski hal mógł zostać przerobiony na halę produkcyjną. W hali tej, która

ma około 7 metrów wysokości, znajduje się maszyna metalizująca, która pokrywa wewnętrzne obwoluty do pudełek do papierosów różnych producentów tytoniowych cienką warstwą folii aluminiowej. „Tutaj cały dzień pracują ludzie, a i maszyna wydziela dużo ciepła” mówi Elshof. „Dlatego też wystarczy temperatura 20°C. Zwłaszcza zimą powietrze musi być szybko ogrzane, bo przy każdym rozładunku zapasów aluminium i papieru brama wjazdowa pozostaje przez dłuższy czas otwarta. Ogrzewacze powietrza w miarę szybko doprowadzają temperaturę wewnątrz do odpowiedniej temperatury.” Nowa hala miała decydujący wpływ na wybór ogrzewaczy powietrza firmy Biddle. Pomieszczenie to jest przeznaczone do magazynowania papieru i aluminium i panuje tam temperatura pomiędzy 16 a 20°C. Przy wysokości 8 metrów i powierzchni około 1250 m² nowa hala jest dużo większa od hali produkcyjnej.

Optymalne warunki

W magazynie Elshof pokazał wysoko ułożone zwoje papieru. Papier i aluminium są tutaj przechowywane przez jakiś czas zanim nadają się do dalszej obróbki. „Bardzo ważne jest dla nas to, że ogrzewacze powietrza mogą być zawieszane centralnie, jako że zwoje papieru są ułożone



Dysze zapewniają odpowiedni podział powietrza

wysoko przy ścianach i w kątach. Montaż ścienny nie był więc możliwy. Dzięki wybraniu centralnie wiszącego ogrzewacza powietrza udało nam się otrzymać optymalny rozdział powietrza na całej powierzchni.”

Przy magazynowaniu papieru należy zwracać baczność uwagę na wilgotność. Pomimo tego, że papier jest zawsze dobrze zapakowany, w przeszłości zdarzało się już, że najwyższe zwoje papieru były za bardzo ogrzane i wysuszone, a co za tym idzie – nieużyteczne. Dlatego właśnie papier wymaga przechowywania w dobrych warunkach.



Ogrzewacz powietrza model NOZ

Niskie koszty

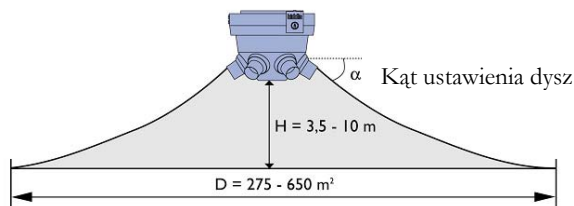
Przed podjęciem decyzji o zakupie wzięto również pod uwagę zużycie energii. „W tak dużym przedsiębiorstwie jak nasze zawsze zwraca się uwagę na to czy można coś zrobić oszczędniej. Zwłaszcza przy zakupie nowych urządzeń, aspekt ten zawsze jest szczegółowo analizowany”, mówi Elshof. „Dzięki dużemu zasięgowi nawiewanego strumienia w pomieszczeniu wystarczyły zaledwie dwa urządzenia. Ponadto osiągnęliśmy znaczną oszczędność powierzchni, dzięki czemu zwoje papieru mogą być ustawiane do samego sufitu.”

Indukcja

Szef sprzedaży w Biddle, Wiebe de Vries, twierdzi, że efektywność działania tego typu ogrzewacza wynika zwłaszcza z jego działania indukcyjnego. „Indukcja ta zostaje otrzymana poprzez użycie sześciu regulowanych dysz nawiewnych, przez które z dużej wysokości i przy dużej prędkości nawiewane jest powietrze. Strumienie powietrza zasysają stojące powietrze w pomieszczeniu, które w ten sposób zostaje ogrzane. W rezultacie powietrze jest dobrze wymieszane.” Ciepłe powietrze rozprzestrzenia się szybko i równomiernie na dużej przestrzeni. Ogrzewacz powietrza NOZ odznacza się stosunkiem indukcji dwóch do czterech.

„Dzięki tak dużej indukcyjności nawiewanego strumienia wynika korzystny rozkład temperatury w kierunku poziomym jak i pionowym”, mówi de Vries. „W przypadku użycia tradycyjnych ogrzewaczy powietrza nawiewa się powietrze w górnych strefach pomieszczenia, przez co przy suficie hali panuje często temperatura w granicach 25°C, natomiast przy stanowiskach pracy temperatura 18°C. Dzięki ogrzewaczowi powietrza typu NOZ problem ten został wyeliminowany, jako że dobre rozłożenie temperatury zapobiega tworzeniu się zimnych stref w pomieszczeniu.” Według de Vries nie ma więc wątpliwości, że ogrzewacz powietrza typu NOZ zmniejsza zużycie energii.

W związku z tym, że ogrzewacz powietrza typu NOZ nawiewa powietrze bardziej bezpośrednio w dół, nie ma strat energii związanych z niepotrzebnym dogrzewaniem. Ażeby w tradycyjnych ogrzewaczach powietrza otrzymać odpowiedni współczynnik recyrkulacji trzeba zastosować dodatkowe wentylatory. Dzięki indukcyjnemu działaniu ogrzewacza z dyszami dodatkowe wentylatory stały się zbędne. Znacznie ulepszone rozprowadzenie powietrza zapewnia optymalny podział ciepła w całym pomieszczeniu, dzięki czemu ciepło jest właśnie tam, gdzie jest ono najbardziej potrzebne, a mianowicie w miejscach pracy.



Zasięg pionowy (H) i powierzchnia oddziaływania (D)

Duży zasięg

„Urządzenie, które stworzyliśmy, ma znacznie większy zasięg niż tradycyjne ogrzewacze powietrza,” zapewnia de Vries. „Dzięki odpowiedniemu ustawieniu dysz nawiewnych w każdej sytuacji jesteśmy w stanie otrzymać optymalny podział powietrza. Dobry kierunek powietrza zależy między innymi od wysokości, na jakiej znajduje się urządzenie. W wysokich halach dysze ustawiane są pionowo, tak, aby powietrze mogło dotrzeć do samej podłogi. W niższych pomieszczeniach dysze mogą natomiast być ustawione bardziej poziomo, dzięki czemu zwiększa się zasięg, a zmniejsza głębokość działania. To właśnie sprawia, że urządzenie to

można stosować w zarówno niskich jak i wysokich budynkach.

Różne możliwości

"W przedsiębiorstwie VFP zastosowaliśmy typ NOZ 50," mówi W. de Vries. "Urządzenie to nadaje się do montażu na wysokości do około 10 metrów i jest w stanie ogrzać powierzchnię 650 m². Dwa takie urządzenia wystarczają do ogrzania całego magazynu papieru. Moc grzewcza tego ogrzewacza wynosi 50 kW."

Oprócz tego modelu dostępny jest również typ NOZ 25. Ze swoją mocą grzewczą 25 kW urządzenie to może być z powodzeniem stosowane w pomieszczeniach o wysokości od 3,5 do 8 metrów. Model ten ma zasięg od 100 do 350 m².

Łatwość instalacji

"Stosunek cena-jakość i łatwość instalacji były dla nas najważniejszymi argumentami decydującymi o wyborze ogrzewaczy powietrza marki Biddle," twierdzi D. Wiranta z firmy instalacyjnej Dijkstra Kempink. "Dzięki tym ogrzewaczom właściwy rozdział powietrza jest łatwy do uzyskania, tak w wysokich, jak i niskich pomieszczeniach. Ponadto przy użyciu mniejszej ilości ogrzewaczy można osiągnąć większy zasięg działania." Instalacja dla magazynu papieru składa się z dwóch pieców centralnego ogrzewania, dwóch ogrzewaczy powietrza i grzejników w biurach. W hali produkcyjnej zastosowano dwa ogrzewacze powietrza, które zostały podłączone do istniejących już rurociągów centralnego ogrzewania. „Wybraliśmy zdecentralizowany system, ponieważ instalacja jest w takim przypadku stosunkowo łatwa w modernizacji, jeśli hala ta zmieni w przyszłości swój charakter. Nasz pierwszy projekt z użyciem ogrzewaczy powietrza typu NOZ poszedł bardzo sprawnie. Dlatego też jesteśmy zadowoleni z tego nowego produktu jak i ze współpracy z firmą Biddle," mówi Wiranta. "Po instalacji całego systemu wszystko okazało się sprawne."

Mgr Froucke Marlies van der Lijn, Biddle bv