

### Cz. 3 – Rozwiązania i właściwości przepływowe odciągów miejscowych

W kolejnych kilku artykułach rozważane są przepływowe uwarunkowania skutecznej pracy układów wentylacji miejscowej.

Poprzednio, w cz.1, omówiono procesy transportu zanieczyszczeń pasywnych i ciepła w przepływach powietrza drogą dyfuzji i unoszenia oraz sposoby oceny skuteczności dynamicznej hermetyzacji źródeł szkodliwej emisji (CH&K Nr 12/2006).

W cz. 2, omówiono problem wrażliwości efektów działania wentylacji miejscowej na ruch powietrza w pomieszczeniu oraz pożądane cechy tego ruchu w otoczeniu odciągów i w wydzielonych strefach wentylacji miejscowej, CH&K Nr 4/2007).

Teraz, w cz. 3, omawia się właściwości przepływowe rozwiązań miejscowych odciągów, z uwzględnieniem ich konstrukcyjnych typów.

W następnym artykule tej serii – nadal w aspekcie formowania przepływów powietrza – będą omówione sposoby prognozowania odciągów, a w tym wpływ zastosowania nawiewu wspomagającego na efekt kierunkowy i skuteczność działania odciągu oraz na efektywność energetyczną wentylacji miejscowej.

Ogólne zasady, które warto respektować przy doborze i ocenie szczegółowych rozwiązań wentylacji pomieszczeń, można ująć następująco:

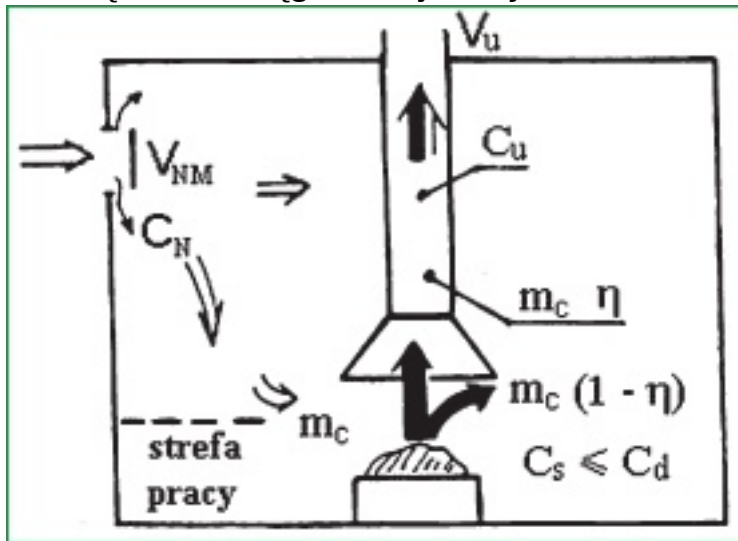
1. Zanieczyszczenia wszelkich rodzajów należy chwycać bezpośrednio u źródła ich emisji organizując wentylację miejscową z udziałem odciągów miejscowych. Zwalczanie uciążliwości zanieczyszczeń rozproszonych w pomieszczeniu jest z reguły trudniejsze, a koszty z tym związane są większe.
2. Właściwe dobranie typu oraz parametrów konstrukcyjnych i przepływowych odciągu miejscowego do mechanizmów emisji i rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń pozwala zminimalizować skuteczny wydatek odciąganego powietrza.
3. Skuteczność odciągu miejscowego potencjalnie rośnie ze wzrostem stopnia obudowania źródła emisji zanieczyszczeń oraz w miarę wykorzystywania własnych mechanizmów ruchu zanieczyszczeń do ich chwytania przez odciąg.
4. Właściwe zorganizowanie przepływów powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniu, a zwłaszcza w sąsiedztwie źródła szkodliwej emisji, może znacząco wpływać na skuteczność układów wentylacji miejscowej.

(...)

### Skuteczność wentylacji miejscowej

(...)

## Rozwiązania odciągów miejscowych



**Rys. 3.2. Wentylacja z odciągami miejscowymi**

Rozwiązania wentylacji miejscowej, a w tym rozwiązania odciągów miejscowych, jakie obserwuje się w przemyśle i w obiektach użyteczności publicznej, różnią się znacznie między sobą co do swojej koncepcji, konstrukcji, charakterystycznych parametrów i oszczędności pracy. Wynika to z różnych postaci i właściwości źródeł szkodliwej emisji w poszczególnych przypadkach. Mamy tego liczne przykłady. Niektóre z nich przedstawiono w tabeli 1.

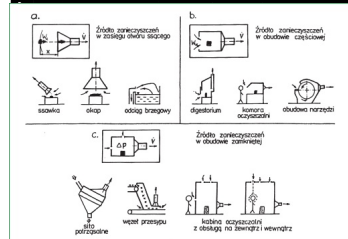
Punkty 2 i 3 ogólnych zasad wskazują, że osłanianie odciagu i strefy źródła emisji przed aerodynamicznym oddziaływaniem otoczenia może w istotny sposób poprawiać skuteczność odciągów miejscowych. Osłanianie może polegać na jego konstrukcyjnym obudowaniu lub na zastosowaniu nawiewu wspomagającego. (...)

# Wentylacja miejscowa w aspekcie formowania przepływów powietrza.

Autor: Stanisław MIERZWIŃSKI  
Czwartek, 05 Lipiec 2007 03:00

**Tablica 3.1 Przykłady zastosowania odciągów miejscowych**

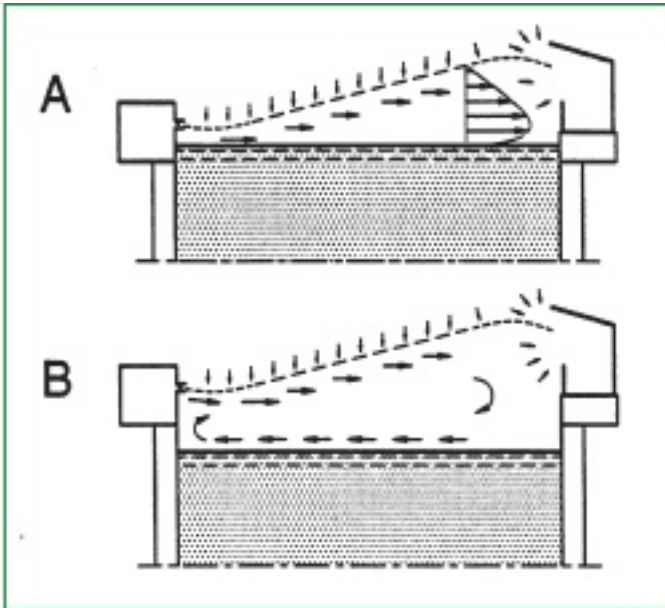
Proces i urządzenia produkcyjne	Przykłady technologii	Stosowany rodzaj odciągu miejscowego
duże urządzenia technologiczne, trasy produkcyjne	walcowanie, tkalnie, lakiernie, maszyny dla tworzyw sztucznych	obudowy, okapy – ewentualnie z nawiewem wspomagającym
prace montażowe na taśmie, łączenie elementów	spawanie konstrukcji, wytwarzanie i montaż urządzeń	okapy, ssawki – ewentualnie zintegrowane z urządzeniami transportu lub z narzędziami
maszyny	obrabiarki do metali i drewna, prasy, maszyny dla tworzyw sztucznych	obudowy, okapy, ssawki – zintegrowane z urządzeniami technologicznymi
kąpiele	cynkowanie, kąpiele galwaniczne, lakierowanie	obudowy, komory, okapy, odciągi brzegowe – ewentualnie z nawiewem wspomagającym
stacjonarne stanowiska pracy	spawanie, lutowanie, lakierowanie natryskowe, oczyszczanie odlewów	obudowy pełne i częściowe, obudowy z kurtyną powietrzną, okapy
niestacjonarne stanowiska pracy	spawanie dużych części, produkcja jednostkowa w odlewniach	ruchome ssawki i okapy



Rys. 3.2. Podział odciągów miejscowych według sposobu obudowania źródła emisji zanieczyszczeń

## Wentylacja miejscowa w aspekcie formowania przepływów powietrza.

Autor: Stanisław MIERZWIŃSKI  
Czwartek, 05 Lipiec 2007 03:00



Rys. 3.5. Odciąg brzegowy z nawiewem:  
A – nawiew jako struga przyścienna przy  
powierzchni cieczy; B – nawiew kurtynowy  
z recyrkulacją [Helselberg, Topp 1999]

[Wentylacja miejscowa \(ZAWODOWA PRACOWNIA PRZEMYSŁOWA\)](#) [Wentylacja miejscowa \(ZAWODOWA PRACOWNIA PRZEMYSŁOWA\)](#) [Wentylacja miejscowa \(ZAWODOWA PRACOWNIA PRZEMYSŁOWA\)](#) [Wentylacja miejscowa \(ZAWODOWA PRACOWNIA PRZEMYSŁOWA\)](#) [Wentylacja miejscowa \(ZAWODOWA PRACOWNIA PRZEMYSŁOWA\)](#) [Wentylacja miejscowa \(ZAWODOWA PRACOWNIA PRZEMYSŁOWA\)](#) [Wentylacja miejscowa \(ZAWODOWA PRACOWNIA PRZEMYSŁOWA\)](#) [Wentylacja miejscowa \(ZAWODOWA PRACOWNIA PRZEMYSŁOWA\)](#) [Wentylacja miejscowa \(ZAWODOWA PRACOWNIA PRZEMYSŁOWA\)](#) [Wentylacja miejscowa \(ZAWODOWA PRACOWNIA PRZEMYSŁOWA\)](#)