

**СИСТЕМИ ОЧИЩЕННЯ ПОВІТРЯ В ЖИТЛОВИХ БУДІВЛЯХ ПРОМИСЛОВИХ
ЦЕНТРІВ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ**

Промислові об'єкти є головним джерелом забруднення повітря пилом в Україні, спричиняючи близько 65% усіх його викидів. Через такий масштабний вплив і з'явилося поняття "промислове забруднення".

Промислове забруднення - це забруднення довкілля - повітря, води та ґрунту - внаслідок промислової діяльності. Ця діяльність зазвичай пов'язана з виробництвом, переробкою та видобутком сировини, внаслідок чого утворюються відходи та викиди, шкідливі для довкілля та здоров'я людини. Багато старих систем очищення в промислових центрах розраховані на уловлювання великої фракції, але пропускають дрібнодисперсний пил, який підхоплюється повітряними потоками, досягаючи житлових масивів, в результаті зберігається високий рівень забруднення повітря.

Головною проблемою чистоти повітря у промислових містах є високий вміст дрібнодисперсного пилу, сірки та важких металів. Це призводить до катастрофічних наслідків: розвитку хронічних захворювань (серцево-судинних, респіраторних, онкології), зростання смертності, що в рази перевищує показники захворюваності.

Коли ми відкриваємо вікно, щоб «впустити свіже повітря», разом із ним у квартиру потрапляє коктейль із вихлопних газів та дрібнодисперсного промислового пилу. Вирішенням цієї проблеми є повітряні фільтри. В сучасних системах вентиляції – це єдиний ефективний бар'єр між агресивним повітряним середовищем міста та повітрям у житлових будинках.

У зв'язку з різноманітним вимогам, що пред'являються, розроблені конструкції повітряних фільтрів і фільтруючих елементів, які класифікують за ефективністю на три класи:

повітряні фільтри III класу - використовують сіткові або волокнисті сіточки, уловлюють частинки розміром 10-50 мкм, застосовують як стандартні москітні сітки на вікнах, сітчасті фільтри в кондиціонерах та очищення повітря в цехах, захист компресорів та потужних двигунів від піску та великого пилу;

повітряні фільтри II класу - використовують тонкі синтетичні або скляні сіточки, уловлюють частинки розміром більше 1 мкм, застосовують для більш високого в порівнянні з фільтрами III класу москітні сітки на вікнах в житлові будинках, салонні фільтри більшості автомобілів;

повітряні фільтри I класу - використовують волокнисті сіточки, уловлюють частинки всіх типу розмірів, застосовують у робочих приміщеннях для підтримки стерильних умов, особливо робота з небезпечними хімікатами, вірусами чи високоточними реагентами та високої чистоти води.

Для ефективної боротьби з промисловим пилом при провітрюванні використовуються системи, оснащені матеріалом II класу. На відміну від звичайних сіток, які працюють тільки як механічний бар'єр для комах, цей клас фільтрів уловлюють дрібнодисперсний пил.

Структурно така система дуже схожа на стандартну москітну сітку (III клас), але має важливі відмінності. Замість звичайної волоконної сітки з великими осередками (III клас), в раму закручується спеціальне багатошаровий синтетичний матеріал. Це складна структура у вигляді лабіринту з найтонших ниток. Пил не просто проходить крізь дірку, він заплутується і прилипає до волокон усередині матеріалу. У фільтрі (I класу) використовують дуже щільний об'єм з матеріалів. У звичайну раму вікон ставиться рідше, так як через нього майже неможливо дихати без примусового нагнітання повітря.

Вибираючи фільтр II класу у формі-факторі віконної сітки, ми отримуємо конструкцію, яка виглядає як звичайна «москітна» сітка, але працює як ефективний бар'єр проти дрібнодисперсного пилу. Це забезпечує здорове повітря у квартирі.