

Як працює фарбувальна камера?

дата публікації: 2026.02.13



Історія фарбування розпиленням сягає кінця XIX століття, і піонером цього методу вважається Джозеф Бінкс, який створив машину для побілки стін за допомогою насоса та форсунки. Його ідея була використана при фарбуванні стін Чиказької виставки в 1893 році. Потім автомобільна промисловість стала рушійною силою розвитку пневматичних фарбопультів. Окрім розпилювача, для фарбування потрібне відповідне приміщення, що забезпечує сприятливі умови для процесу.

Перші фарбувальні камери були простими конструкціями, призначеними для ізоляції зони фарбування від навколишньої території. З роками вони ставали більш технологічно досконалішими. Почали використовуватися вентиляційні системи та повітряні фільтри, а також засоби контролю температури та вологості.

Сучасні камери – це спеціалізовані, ізольовані приміщення, які забезпечують контрольоване середовище для фарбування. Їхнє основне призначення – захистити пофарбовану поверхню від зовнішніх факторів, таких як забруднення, та забезпечити безпечне робоче середовище для маляра. Сучасні камери – це закриті, ізольовані приміщення, обладнані внутрішніми фільтрами та освітленням, а також зовнішніми вентиляційними установками, що забезпечують достатній потік повітря під час фарбування.

Давайте розглянемо, як працюють окремі системи фарбувального цеху, стежачи за потоком повітря.

Припливна вентустановка здійснює забір свіжого зовнішнього повітря, яке очищається від більших забруднень за допомогою попередніх фільтрів. Це повітря потім потрапляє всередину

нагнітальної турбіни, а насправді всмоктується нею, а потім надходить у камеру теплообмінника, де нагрівається за потреби. Варто зазначити, що в фарбувальних цехах використовуються різні методи нагрівання повітря. Це може бути традиційний теплообмінник з пальником. У цьому випадку ми можемо вибрати газ, дизельне паливо, мазут або будь-яке інше паливо, яке спалюється та нагріває теплообмінник або жарову трубу газового пальника прямого нагріву. Після нагрівання повітря потрапляє у верхню частину фарбувальної камери, відому як пленум, де, попередньо стиснуте вентилятором, воно проходить через набір стельових фільтрів у фарбувальну камеру. Тиск у пленумі змушує повітря текти від стелі фарбувальної камери до її підлоги. Потік повітря захоплює з собою будь-який лакофарбовий туман, що утворюється під час процесу фарбування.

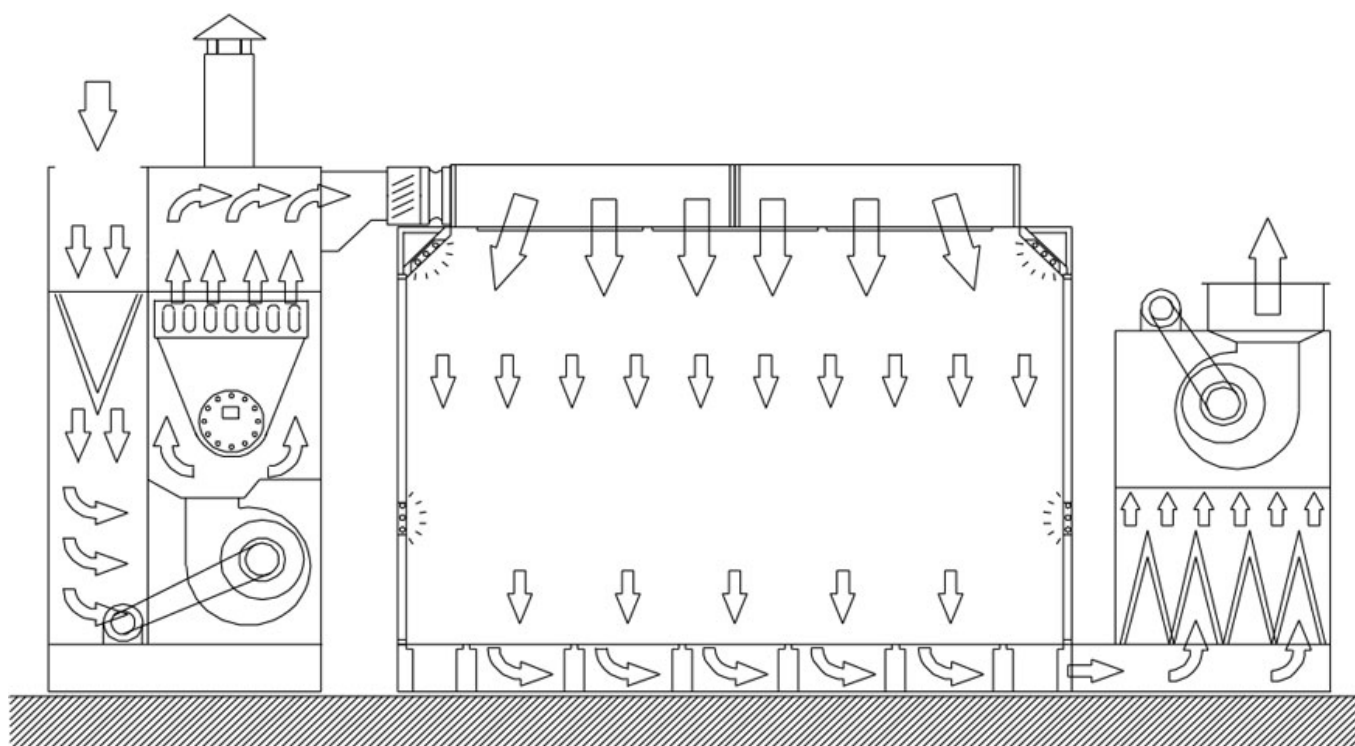


Фото. Потік повітря у фарбувальній камері.

Варто також зазначити, що повітря у фарбувальній камері може циркулювати не тільки зверху вниз. Існують фарбувальні камери з бічним потоком, а також з косим потоком повітря.

Наступним елементом на шляху потоку повітря в нашій фарбувальній камері є підлогові фільтри, які є першим етапом фільтрації витяжного повітря. Далі повітря потрапляє до так званої підпільної частини камери, звідки воно всмоктується витяжно-фільтраційним агрегатом. Тут зазвичай є два або три додаткові ступені фільтрації, найчастіше це додаткові підлогові фільтри, кишенькові фільтри зі спеціального фільтрувального матеріалу, а іноді й картриджі з активованим вугіллям. Це очищене повітря потім подається до вентилятора, за допомогою якого воно залишає фарбувальну камеру через випускний канал.

Як уже згадувалося, сучасні фарбувальні камери оснащені двома вентустановками. Перша, зазвичай, відповідає за приплив повітря, вона втягує свіже повітря, очищує його, стискає та нагріває, вдуваючи в камеру. Вона має систему управління для підтримки відповідного потоку та температури, а також створює невеликий надлишковий тиск усередині камери, що сприяє циркуляції повітря. Друга вентустановка, яка називається витяжною, очищує відпрацьоване повітря від забруднень, що утворюються під час фарбування.

Як бачите, основним критерієм у фарбувальних цехах є створення достатнього потоку повітря, який одночасно виступає як теплоносіє і засіб очищення, забезпечує комфортну та безпечну

роботу. Також важливо пам'ятати, що розпилена фарба є легкозаймистою та вибухонебезпечною, що може призвести до численних небезпек, включаючи пожежу та вибух. Тому в фарбувальній камері так важливо створити відповідні умови для потоку повітря.

Підсумовуючи, фарбувальні камери - це пристрої з відносно простим принципом роботи, що дають можливість контролювати середовище для фарбування, що безпосередньо впливає на високу якість покриттів та комфорт роботи для малярів.

Джерело: