

Факти та міфи про фарбувально-сушильні камери (2)

дата публікації: 2025.03.10



Чи окупається рекуперація тепла, як зробити прямок для фарбувально-сушильної камери та вибрати теплоносій, і чи варто використовувати інвертори?

У [першій частині цієї статті](#) ми спробували розвіяти деякі міфи, пов'язані з фарбувально-сушильними камерами, зокрема: чи має значення розмір і які вентилятори краці. Продовжуємо наш цикл статей.

Ще один спірний аспект, пов'язаний з фарбуванням, – це додаткова рекуперація тепла. Як і більшість речей, вона має свої плюси і мінуси. Якщо вона добре продумана і спроектована, то прослужить багато років і зменшить витрати на опалення в фарбувальному цеху. Рекуперація тепла в фарбувальній камері передбачає нагрівання вхідного повітря за рахунок вихідного, яке має вищу температуру. Дуже хорошого енергетичного ефекту можна досягти з використанням додаткових теплообмінників взимку при низьких зовнішніх температурах, їх ефективність тоді досягає до 55%. Використовуючи рекуператори з правильними параметрами (правильний розмір, відстань і форма ламелей), потужність використовуваного пальника можна зменшити вдвічі. Дуже важливим фактором при проектуванні системи рекуперації є правильний підбір

параметрів вентиляційних каналів, що дозволяє мінімізувати відкладення лакофарбового пилю на стінках теплообмінника і підтримувати його ефективність на високому рівні. Часто також використовуються додаткові фільтри, які встановлюються безпосередньо перед теплообмінником, щоб запобігти його забрудненню. Якщо всі вищезазначені вимоги будуть виконані, ви будете насолоджуватися тривалою справною роботою рекуператора, і він стане відмінним технічним доповненням до вашого фарбувального цеху. На жаль, будь-яка помилка при виборі та монтажі перетворює його на марний і дорогий аксесуар, який лише створює проблеми. Достатньо лише неправильно підібрати потужність рекуператора або забруднити внутрішні стінки пилом, і він перестане функціонувати належним чином і стане серйозною проблемою для користувача.



Ще одним спірним питанням у фарбувальних цехах є прямок для фарбувальної камери. Його можна зробити традиційним способом, тобто під решітками фарбувальної камери влаштовують заглиблення, так звані канали, через який з камери виходить повітря. Інший спосіб - використання металевго каркасу, на який настиляються решітки, і який замінює традиційний канал. Виникає питання, який варіант кращий? Однозначної відповіді немає, і вибір правильного рішення зазвичай визначається конкретними умовами, які виникають при монтажі та проектуванні камери. Коли є можливість, варто зробити повнорозмірне заглиблення під всю камеру. Його глибина підбирається відповідно до розмірів і потоку повітря, що проходить через камеру. Якщо такої можливості немає - наприклад, у нас є інше приміщення під камерою або в майбутньому планується перенесення фарбувально-сушильної камери - ми використовуємо металеву основу, яка не вимагає втручання в підлогу. Особливу увагу слід приділити правильному налаштуванню параметрів повітряного потоку, щоб камера працювала належним чином. Також варто, по можливості, використовувати повністю

решітчасту підлогу, що дозволить дуже легко підтримувати нашу фарбувальну камеру в чистоті.

Передостаннє питання - вибір теплоносія. Знову ж таки, тут немає однозначної відповіді, оскільки все залежить від індивідуальних особливостей конкретної фарбувально-сушильної камери. Особисто я вважаю, що найкращим технічним рішенням є використання газового пальника прямого горіння, коли вся теплова енергія від згоряння йде в фарбувальну камеру. Альтернативою є використання дизельного пальника з традиційним теплообмінником. Тут варто використовувати більш ефективний агрегат з двоступеневою версією пальника. Інший варіант - використання електричних нагрівачів у парі з внутрішніми панелями для сприяння процесу сушіння. Цікаве рішення, але потребує підключення високої потужності на рівні 100-250 кіловат для найменших камер, а необхідності оплати подальших високих рахунків.



Останнє питання - використання інверторів. Тут пропозиції дуже прості - варто використовувати їх для кожного приладу, за умови, що він має досить високу потужність (мінімум 9,2 кВт двигуни), яку ми можемо зменшити відповідно до наших потреб. Наприклад, ми хочемо використовувати менше тепла взимку, в такому випадку ми зменшуємо потік повітря, використовуючи змінну швидкість двигунів, яку дає нам інвертор. У випадку менших двигунів ми отримуємо лише більш плавний запуск; на практиці це не має особливого значення.

Всі ці міркування повинні бути адаптовані до конкретних випадків і їх не завжди можна застосувати на практиці. Тим не менш, вони є основою для правильного вибору обладнання для фарбувальної майстерні.

Джерело: <https://automaster.net.ua/drukujpdf/artikul/56197>