

Ефективне і рівномірне порошкове фарбування

дата публікації: 2020.06.23



Чотири роки тому компанія Linak Profiles, відома до 2018 року під назвою АКК Industri ApS (м. Сондерборг, Данія), модифікувала своє виробництво, щоб задовольнити зростаючий попит на підйомні колони і одночасно підвищити їх ефективність. Linak і на даний час є виробником різного виду підйомників. Це технологічно досконалі електромеханічні пристрої, які перетворюють обертовий рух низьковольтного двигуна постійного струму в лінійний поступальний рух.

Підйомні колони розроблені для забезпечення плавного регулювання висоти сучасних офісних столів, широкого діапазону робочих станцій, а також кушеток і столів для лікарень і медичної сфери.

Після проведення змін на виробництві новітні роботи та верстати в новозбудованому цеху значною мірою автоматизували процеси, пов'язані з виготовленням підйомних колон. Центральним елементом нового цеху є лінія порошкового фарбування, яка використовує технологію щільної фази HDVL компанії Nordson.



М'яке розпилення порошкової фарби в системі Encore HD забезпечує повний контроль процесу.

Завдання

"Щоб мати змогу збільшити або зменшити висоту робочого столу потрібна точна обробка профілів", - пояснює Кім Полсен, оператор Linak Profiles. – «А щоб задовільнити підвищенні вимоги до дизайну, необхідно надати цим профілям широкий спектр форм і кольорів. Крім того, використання телескопічних колон вимагає дотримання дуже вузького діапазону допусків, і щоб забезпечити їх надійне функціонування потрібен рівномірний шар лакофарбового покриття».

Рішення: використання новітніх технологій

У 2016 році компанія Linak вирішила побудувати абсолютно новий виробничий цех і впровадити на виробництві новітні технології, які б завдяки високому ступеню автоматизації дозволили досягнути більш високих показників продуктивності та пропускної здатності. З тих пір у Сондерборзі на близько 6500 кв.м. виробничих площ 50 співробітників виготовляють до 20 000 високоякісних підйомних колон на тиждень. Роботи виконують зварювання з найвищою точністю та високою швидкістю, а попередню систему напилення порошкових фарб на основі інжекторів Вентурі замінили насосами HDLV Nordson.

Нова високоефективна лінія для порошкового фарбування складається з ділянки попередньої обробки, сушильної камери, камери для нанесення порошку та печі полімеризації. Після попередньої обробки деталі транспортуються до компактної фарбувальної камери ColorMax3, в якій розташовані сім автоматичних пістолетів Nordson Encore HD, що забезпечують рівномірне нанесення порошку та максимальний контроль над процесом протягом тривалого періоду часу. Завдяки системі розпилення Encore HD з насосами HDLV на пістолет подається більше порошку з низькою швидкістю та використовується менше повітря. Отримане м'яке напилення забезпечує чудове нанесення першого шару та дозволяє максимально контролювати процес. А це дозволяє уникнути додаткової обробки деталей. Крім того, для ручного підфарбовування деталей складної форми використовується пістолет Encore HD.

Камера також була спроектована для особливо швидкого, значною мірою автоматизованого процесу очищення, щоб мінімізувати тривалі перерви у виробництві при десяти змінах кольору за робочу зміну. Продуктивність обладнання збільшена за рахунок поєднання м'якого напилення системи Encore HD та високої компактності фарбувальної лінії. Мінімальна кількість перерозпиленої фарби вловлюється унікальною системою подвійного циклону з ефективністю рекуперації понад 95%.

Центр підготовки порошкової фарби Nordson Spectrum HD забезпечує інтелектуальне управління подачею фарби у системі порошкового покриття. Вся система керується за допомогою сенсорного екрана управління PowderPilot HD. Оператор системи може в будь-який час викликати інформацію про поточний стан усіх модулів і, наприклад, при зміні кольору, крок за кроком відображати місце, де необхідне його втручання.



Система швидкої зміни кольору включає центр підготовки порошкової фарби Spectrum HD з панелю управління PowderPilot HD, камеру ColorMax3 і сім автоматичних розпилювачів Encore HD.

Переваги для замовника: більша якість, гнучкість та економічність

«Будівництво нового цеху і наступна заміна всіх елементів технології виробництва, очевидно, були викликом для всіх підрозділів», - згадує Кім Полсен. - «І коли були встановлені роботи для порізки металу, штампування та зварювання, а також нова система порошкового фарбування з ланцюговим конвеєром, попередньою обробкою та печами, оптимальна інтеграція багатьох автоматичних модулів зайняла близько року, перш ніж все почало працювати безперебійно».

Оператор системи також згадує один позитивний виняток. "Представник Nordson дотримав свого слова", - сказав Кім Полсен. - «Пітер Йохансен з Lakteknik ApS пообіцяв безпроблемне та своєчасне встановлення лінії порошкового покриття, а професійна та досвідчена команда Nordson зробила свою роботу вчасно: вся система працювала з самого початку як слід!»



Максимум десять змін кольору за робочу зміну – дані про зміну кольору порошкової фарби реєструються і є елементом системи моніторингу та покращення продуктивності.

З моменту модернізації виробництва минуло чотири роки, і цех порошкового фарбування не потребує змін та ремонту. «Порівняно з попередньою лінією з технологією Вентурі зі старого цеху, ми маємо близько 30% економії порошкової фарби», - пояснює Кім Полсен. - «Крім того, ми фарбуємо у 3-х змінному режимі, день у день, дуже рівномірно, наносячи покриття товщиною $80 \text{ мкм} \pm 10 \text{ мкм}$ - це має вирішальне значення для подальших етапів виробництва та експлуатації підйомних колон. Напрявні в наших телескопічних колонах мають настільки вузький допуск, що нерівномірне покриття може перешкоджати монтажу або під час тестування може проявитися їх нерівномірна робота, що, очевидно, може призвести до пошкодження та несправності».

Кім Полсен додає, що протягом 19 місяців у них жодного разу не було простоїв через роботи з обслуговування. «Час від часу я перевіряю сопла, щоб побачити, чи все в порядку, бо ми використовуємо різні види порошку, і це все», - запевняє він.

Крім високої продуктивності, стійкості та довговічності нова фарбувальна лінія також проста у користуванні. Хоча у Linak Profiles працює два оператори на кожну зміну, це простий захід безпеки, наприклад, на випадок хвороби.

«Систему просто запрограмувати, вона легка у використанні, а всі її елементи, які потребують очищення або догляду, дуже доступні», - резюмує свій досвід Кім Полсен. - «Навіть маючи до десяти змін кольору за робочу зміну, одна людина може це зробити без проблем».

Також він додає: «Чекаємо від Nordson нових чудових технологій»!

Каміль Оберстедт

Регіональний менеджер підрозділу Industrial Coating Systems компанії Nordson

NORDSON INDUSTRIAL COATING SYSTEM

Концерн Nordson є одним з найбільших світових виробників обладнання для прецизійного дозування клеїв, герметиків, рідких і порошкових фарб, а також інших споживчих та промислових продуктів, які використовуються в різних виробничих галузях. Компанія також виготовляє прилади, які використовуються

для тестування і контролю електронних компонентів, а також систем, які базуються на процесах УФ-затвердіння і обробки поверхні. Представництва та дистриб'ютори Nordson працюють більш ніж в 30 країнах. Більше інформації ви можете знайти на сторінці www.nordson.com/ics

Офіційний представник
компанії Nordson в Україні
ТОВ «Інтерфарб-Україна»
79012, м. Львів,
вул. Академіка Сахарова, 42, оф. 323
+38 (032) 240-23-11
office@interfarb.com.ua
www.nordson.com

“Профессionalная покраска” № 2 (105) 2020

Джерело: