

# Історії з життя фарбувального підприємства (частина 2)

дата публікації: 2023.02.17



ФОТО 1

**Правильний підхід до вирішення скарги клієнта може принести користь. Відомо, що не помиляється лише той, хто нічого не робить. Важливо вміти робити правильні висновки з таких ситуацій, щоб знизити ризик можливих скарг у майбутньому.**

## [Історії з життя фарбувального підприємства \(частина 1\)](#)

Сьогодні ми розглянемо ще кілька випадків, які суттєво збільшили мій досвід. Наприкінці цієї серії статей я наведу вам кілька прикладів скарг на лакофарбові покриття, які були позитивно використані в подальшій роботі фарбувального цеху, і навіть обернулися успіхом, а також тих, які розв'язати позитивно не вдалося.

### **Випадок III - неправильний розчинник**

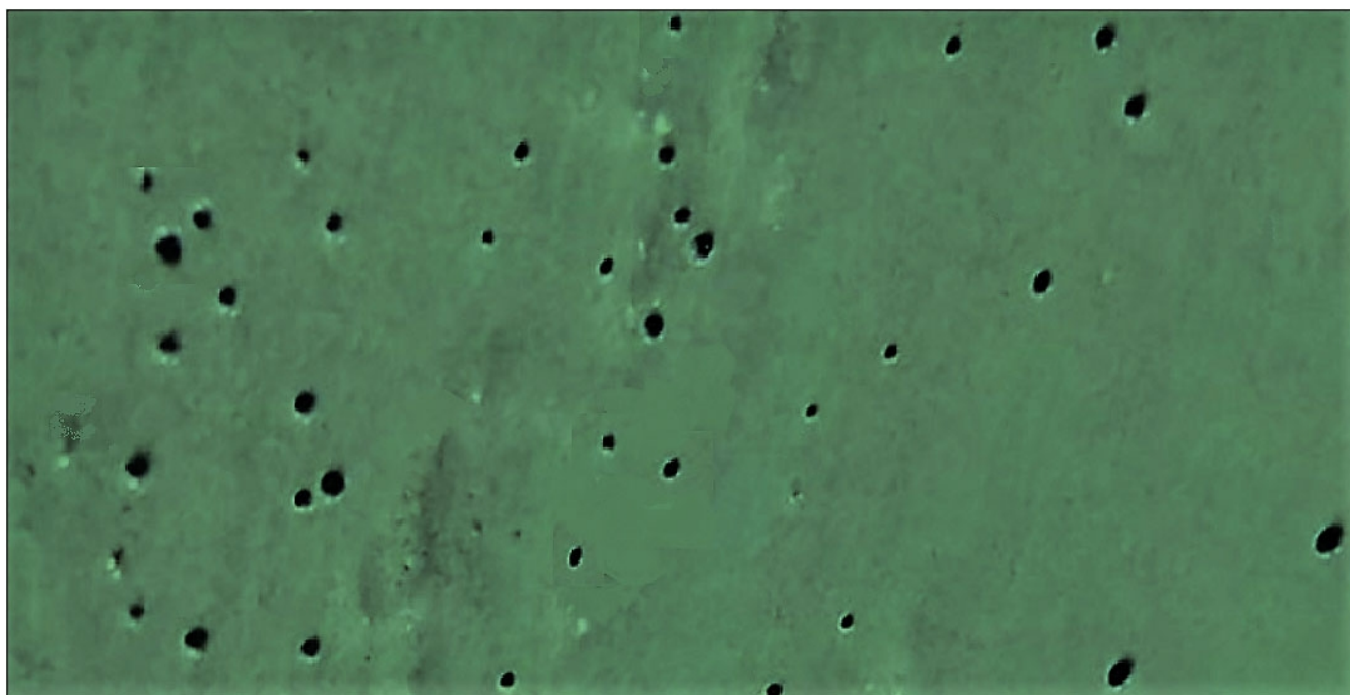
На ринку є багато універсальних розчинників, наприклад, для алкідних та епоксидних фарб тощо. Вони не призначені для конкретної фарби, але зазвичай змішуються з певним типом ЛФМ, що не означає, що це завжди так. Універсальні розчинники отримують перегонкою залишків фарб і використаних розчинників. Окремі партії таких розчинників можуть досить суттєво відрізнятися за хімічним складом, а також можуть містити занадто агресивні речовини, які у випадку деяких фарб можуть пошкодити смоли або інші компоненти. Буває і так, що в деяких фарбувальних підприємствах для всіх фарб використовується один універсальний розчинник, зазвичай це розчинник на основі ацетону. Причиною зазвичай є ціна такого розчинника, яка може бути на кілька десятків відсотків нижчою від ціни оригінального розчинника, рекомендованого виробником фарби, і на думку малярів, такий розчинник можна

змішувати з усім. Я проти цього, універсальними розчинниками можна очистити обладнання після певного виду фарби, але лакофарбові матеріали краще розбавляти засобом, рекомендованим виробником. Доказом високого ризику, пов'язаного з таким розрідженням фарб, є випадок, який призвів до значних витрат підрядника та багатьох інших проблем, що виникли в результаті обґрунтованої рекламації.

Один з виробників металоконструкцій отримав велике замовлення на виготовлення спеціальних веж для армії. Вони мали форму труб діаметром близько 3 метрів, виготовлених із листових металевих модулів, які з'єднувалися та кріпилися гвинтами. Це важливо, тому що всю конструкцію можна було пофарбувати в цеху, оскільки при правильному монтажі покриття не піддавалися пошкодженням (немає зварних з'єднань). Це був великий контракт на десяток таких веж, і щоб підтвердити гарантію на двох модулях кожної з веж було виконано по дві контрольні ділянки. Коли я вперше приїхав проінспектувати виконання контрольних ділянок, виявилось, що на заводі немає ні краплі оригінального розчинника. Я, звісно, не погодився використовувати фарби, розбавленими якимись заміниками, і втратив цілий день в очікуванні доставки рекомендованих розчинників. Зайве говорити, що ці розчинники використовувалися лише на контрольних поверхнях. Ще не відбулася прийомка пофарбованих веж, як я отримав інформацію, що покриття почало «потіти» і на поверхні з'явилися краплі якоїсь маслянистої рідини (фото 1). Звісно, як це часто буває з рекламація, виробник металоконструкцій одразу заявив, що отримав браковану партію фарби, бо фарбував цією системою лакофарбових покриттів багато разів і жодного разу претензій до якості не мав. Під час візуального огляду виявилось, що це явище виникло на всіх модулях, крім двох, на яких були контрольні ділянки. Вони були пофарбовані так само, як і решта конструкції, єдиним винятком був інший розчинник.

#### **IV випадок - силікон у сусідів**

В одному з фарбувальних цехів, який був субпідрядником великого європейського виробника навантажувачів, виникла проблема. Серед пофарбованих елементів періодично траплялася партія з кратерами на покритті. Це дефект (фото. 2), який найчастіше виникає внаслідок забруднення поверхні жиром, маслами, силіконом або воском.



*Фото.2. Кратери в лакофарбовому покритті.*

Раніше це було досить поширеним явищем, тому що в зварювальних цехах використовували

препарати, що містять силікон, щоб запобігти прилипанню зварювальних бризок. Оскільки цей силікон спричиняє проблеми з подальшим фарбуванням, сучасні препарати його зазвичай не містять. Цех, про який я пишу, займався лише фарбуванням. Він ніколи раніше не стикався з таким дефектом. Силікон не використовувався взагалі, а мастильні матеріали використовувалися лише для ремонту та обслуговування такого обладнання, як електричні навантажувачі, конвеєри на лінії фарбування тощо. Кожен на заводі знав, що до чого може призвести може спричинити забруднення поверхні маслянистими речовинами, і всі були дуже обережним, щоб не забруднити пофарбовані елементи. Незважаючи на це, час від часу (і тільки в другу зміну) кілька-десяток елементів мали дефект у вигляді кратера на поверхні. На жаль, коли я приходив у цей цех, процес фарбування був бездоганним. Щонайбільше, я міг побачити лише наслідки фарбування через кілька днів. Після кількох візитів, я зацікавився повітрям з вентиляції. З'ясувалося, що його беруть з даху біля вентиляційних отворів сусіда - фірми, яка виробляє пластикові елементи. Ми встановили, що там використовується один вид пластику, і силікон там не застосовується. Я б не знайшов причину утворення кратерів, якби не випадковість. Під час одного з моїх візитів на це виробництво зламалася ручка валізи, в якій я ношу оглядові інструменти. Я поскаржився, що тепер треба купувати нову валізу, а маляр сказав, що ми зараз підемо до сусідів і вони мені її полагоплять. Виявилось, що один із працівників цього підприємства підробляв ремонтом нестандартних пластикових елементів. Не пам'ятаю, робив він мені нову ручку чи якимось ремонтував стару, але коли він її збирав, дуже акуратно побризкав петлі спреї-силіконом. Зазначу лише, що приміщення, де він робив ремонт, було дуже добре провітрюваним, з виходом на дах, поряд з місцем, де брав повітря фарбувальний цех.

Напевно, не один читач подумає: хлопцеві пощастило, що він випадково натрапив на джерело силікону. Це правда, але ця подія навчила мене, що у випадку таких рідкісних і незвичайних дефектів варто оглянути не лише малярний цех чи весь завод, а й ретельно оглянути околиці та сусідів. Саме завдяки такому підходу я відносно легко виявив причину дефектів поверхні в наступному випадку.

#### **Варіант V - додаткове опалення фарбувального цеху**

Одним із моїх клієнтів був субпідрядником великого виробника малих і середніх резервуарів для нафтопродуктів. Залежно від їх розміру ці резервуари виготовлялися з листового металу товщиною від 3 до 5 мм. Вони були очищені до Sa 2 ½ і пофарбовані двошаровою системою: епоксидним ґрунтом з фосфатом цинку, і поліуретановим верхнім шаром. На готові резервуари виробник наклеював великий логотип, інструкції, попереджувальні знаки і т. д. Іноді якась з наклейок наклеювалась навскіс і її доводилося відривати і наклеювати нову. Іноколи наклейка відривалася разом із фарбою, і тоді перевіряли адгезію фарби всіх ємностей на складі. Здебільшого всі були в порядку, за винятком 10 резервуарів з однієї доставки. Мій клієнт запевняв, що всі резервуари пофарбовані однаково в практично однакових умовах і, швидше за все, він отримав якусь партію фарби з погіршеними властивостями. Проблема повторювалася циклічно, з тією різницею, що іноколи знижувалася адгезія ґрунту до основи, а іноколи - адгезія фінішного покриття до ґрунту, тому аргумент про погану партію ЛФМ був не дуже переконливим. Клієнт просив ретельно перевірити весь процес очищення та фарбування, оскільки він переконаний, що технологія фарбування правильна, повторювана і не є причиною проблем з адгезією фарби.

Я приїхав до них пізньої весни, коли надворі вже було досить тепло. Я стежив за процесом підготовки поверхні та фарбування. Все було правильно. Поки я чекав, поки ґрунт висохне перед нанесенням фінішного шару, я обійшов завод у пошуках можливих джерел масел, силікону тощо, але нічого не знайшов. Під цехом надворі стояло кілька старих сільгоспмашин, і оскільки такі речі мене завжди цікавили, я підійшов ближче до них, і за ними побачив ось це...

(фото.3).



*Фото.3. Такий обігрівач в жодному разі не можна використовувати для обігріву фарбувальної дільниці.*

Я запитав одного з працівників, для чого вони використовують цей обігрівач, і дізнався, що коли стає холодніше, вони обігрівають ним фарбувальний цех, щоб забезпечити належні умови.

Деякі дизельні обігрівачі побудовані таким чином, що їх вихлопні гази є теплоносієм, як у цьому випадку. Дизельне паливо ніколи не згорає на сто відсотків, його залишки осідають на нагрітих оточуючих предметах. Крім того, одним із продуктів горіння є вода. Навіть дуже тонкий, невидимий оку шар такої суміші солярки і води може сильно послабити адгезію фарби як до основи, так і міжшарове зчеплення.

#### **Випадок VI - довіра**

Описана ситуація трапилася в компанії, де фарбувальним цехом керувала жінка, яку я добре знав із галузевих зустрічей і конференцій. Я вважав її експертом. Незважаючи на досить давнє знайомство, мені знадобилося багато років, щоб переконати її спробувати фарби компанії, в якій я працював. Вищезгаданий завод виготовляв мостові крани, які стандартно фарбував в два шари алкідною фарбою.

Використовувалися фарби з відносно низьким сухим залишком, до того ж досить дорогі. Для тестів я також запропонував систему алкідних фарб, але з більшим сухим залишком, що робить їх ефективнішими та значно дешевшими за квадратний метр, при однаковій товщині покриття.

Для тестування був підготовлений набір металевих пластин, які в нашій присутності мали бути пофарбовані лакофарбовою системою, що використовувалася раніше, та ідентичний набір пластин, на які мали нанести запропоновані нами фарби. Для фарбування використовувався досить потужний фарбувальний насос одного з відомих виробників з передавальним відношенням 1:75 і високим ККД. Звісно, я запитав, чи установка чиста, і моя знайома запевнила, що все було підготовлено і обладнання ретельно перевірено.

Фарбування «їхньою» фарбою пройшло ідеально, після завершення ми промили установку спочатку розчинником для «їхньої» фарби, а потім розчинником для «моєї» фарби. Потім ми залили в систему нашу фарбу, і установку не вдалося налаштувати таким чином, щоб забезпечити належне розпилення фарби. Зміна форсунок, зміна тиску не дали значного покращення. І моя знайома та її малярі почали нарікати на фарбу, вважаючи, що причиною проблем є її якість. Установка з таким передавальним співвідношенням справляється з найважчими фарбами, а алкідні, навіть із відносно високим сухим залишком, не є важкими фарбами. Я ще раз запитав, чи чистили насос перед тестуванням, чи знімали та промивали фільтри. Маляр, який працював у компанії кілька років, відповів, що ця установка не має інших фільтрів, крім фільтра в пістолеті та на всмоктувальній трубці. Моя подруга однозначно кивнула. Я був здивований, тому що прекрасно знаю цей тип насосів, і що правильна установка має тріступеневу фільтрацію. Перший фільтр грубої очистки в всмоктувальній трубці, наступний відразу після насоса і третій в ручці пістолета (фото.4).



Фото.4. Розташування фільтрів в більшості установок для безповітряного фарбування.

Я показав присутнім, де знаходиться другий фільтр, і сказав відкрутити його. Мені зайняло досить багато часу переконати їх у цьому, але нарешті це вдалося. Фільтр був настільки забитий (фото. 5), що його довго знімали і чистили.



*Фото.5. Цей фільтр не виглядає так погано, як в описаному випадку, але теж вимагає очищення.*

Після очищення виявилось, що він пошкоджений. Вже не пам'ятаю, де мені вдалося за відносно короткий час отримати новий фільтр. Після заміни фарбування пройшло майже ідеально. Тепер проблема виникла, коли в установку повторно залили фарбу, яка використовувалася досі. Вона мала занадто низьку в'язкість для такого потужного насоса, і щоб правильно фарбувати цією фарбою зі справними незабитими фільтрами, необхідно було змінити сопло з 0,011" на 0,009" або навіть 0,007", а фільтри на набагато щільніші, ніж ті, що використовувалися досі. Моя подруга була дуже незадоволена проведеними випробуваннями, я думаю, вона була трохи ображена, що вони виявили недбалість у фарбувальному цеху, принаймні щодо знань і догляду за обладнанням, і подумала, що я порушив існуючий процес фарбування, який роками йшов без особливих проблем.

#### **Цей випадок навчив мене трьом речам:**

- на жаль, інспектор не повинен виявляти надмірної професійної довіри навіть до людей, яких він знає по галузі;
- найкраще приходиться на тестове фарбування з власним обладнанням, тоді процес, який використовувався досі, не порушується, і буде час підготувати та налаштувати обладнання клієнта, якщо ви досягнете бажаного ефекту на своєму обладнанні;

і головне - потрібно бути дуже обережним у ситуаціях, коли можна викрити чиєсь невігластво або необізнаність. Я не знаю, чи зможу я сьогодні, через багато років після тієї події, краще вирішити цю ситуацію. Сподіваюся, що зможу, але я не впевнений.

Джерело: