



## نشریه پیام آبکار – بهار ۱۴۰۲

بهترین روش پوشش دهی برای کارایی بیشتر تجهیزات مورد استفاده در فضای باز چیست؟

### مجله پیام آبکار

**سوال:** ما تولید کننده مبلمان هستیم و قصد داریم یک خط آبکاری برای قطعات مورد استفاده در فضای باز را اضافه کنیم. قطعات ما شامل صندلی و میزهای چدنی، فولادی و آلومینیومی هستند. بهترین راه برای دستیابی به کارایی بالا و طول عمر بیشتر پوشش در مبلمان فلزی چیست؟

**جواب:** عوامل مختلفی وجود دارد که روی کارایی تجهیزات در فضای باز تاثیر می گذارند و باعث خراب شدن یک پوشش می شوند. آفتاب، باد، باران و دما می توانند حتی به سخت ترین پوشش ها آسیب بزنند. قبل از انتخاب پوشش، باید تصمیم بگیرید که می خواهید به چه هدفی برسید. سطح کارایی می تواند انتظارات متوسط تا استانداردهای بسیار بالا را برآورده کند. با افزایش کارایی، نیازها و هزینه های فرآیند نیز افزایش می یابد.

همچنین، شما باید بدانید که کارایی در فضای باز تحت تاثیر روش استفاده شده برای تهیه فلز و مواد بستر فلزی و همچنین نحوه تولید محصول است. روش های زیادی برای ساخت وجود دارد بنابراین سعی می کنیم برخی از دستورات عمل های کلی را برای کمک به شما به اشتراک بگذاریم.

آماده سازی اولیه می تواند یک فرآیند چربیگیری ساده و فسفات آهن باشد. این امر به شما یک سطح خوب و تمیز و چسبندگی مناسب به بستر را می دهد. اگر پوشش آسیب ببیند و رطوبت به بستر برسد، هیچ افزایش قابل توجهی در مقاومت در برابر خوردگی ایجاد نمی شود. برای افزودن مقاومت در برابر خوردگی بستر، باید یک پوشش تبدیلی قوی تر مانند اکسید زیرکونیوم، فسفات روی یا یک پسیو با کروم / غیر کروم به فرآیند اضافه شود. فسفات روی بسترهای فولادی را تقویت می کند، اما همچنین خواسته های زیادی را برای فرآیند افزایش می دهد و مسئولیت های محیطی را



## نشریه پیام آبکار – بهار ۱۴۰۲

پپچیده می‌کند. کروم هنوز برای آلومینیوم استفاده می‌شود، اما آن تا حد زیادی با محصولات زیرکونیوم با کارایی بالا یا پوشش‌های تبدیلی بدون کروم جایگزین شده است. تصمیم‌گیری در مورد اینکه پوشش دهی به چه منظوری انجام می‌شود یا اینکه چقدر می‌خواهید مقاومت در برابر خوردگی داشته باشد به بستر فلزی و آماده‌سازی اولیه بستگی دارد.

روش دیگر برای افزایش محافظت در برابر خوردگی، استفاده از یک آغازگر با کیفیت بالا است. آغازگر پودری می‌تواند برای محافظت بیشتر حاوی روی باشد، حتی یک آغازگر اپوکسی استاندارد می‌تواند کارایی را بسیار بالا ببرد. آغازگرهای حاوی روی، بر روی فولاد سند بلاست شده بهترین کارایی را دارند زیرا فلز روی تماس بهتری با فولاد برقرار می‌کند و بنابراین واکنش کاتدی بهتری برای محافظت در برابر خوردگی ایجاد می‌شود. برای سطوح صاف که سند بلاست نشده باشند، فلز روی تاثیر کمتری دارد.

یک لایه آغازگر مزایای بیشتری نسبت به آنچه که نشان می‌دهد را ارائه می‌دهد: برای مقاومت بهتر در برابر رطوبت و کارایی مکانیکی آغازگر ضخامتی را اضافه می‌کند، لبه‌ها را برای پوشش بهتر و محافظت در برابر خوردگی نواحی حساس می‌پوشاند و به پر کردن مناطقی که ممکن است تنها یک لایه داشته باشد کمک می‌کند.

با داشتن بسترهای متنوع و تمایل به پایانی با طول عمر بیشتر، باید برخی گزینه‌های جایگزین را در نظر بگیرید. برای آهن‌های خمیده و فولادهای حاوی جوش، باید سند بلاست را در نظر بگیرید. برای اقدامات دستی از سند بلاست فشاری استفاده کنید و یا اگر حجم کار شما زیاد است و سرمایه دارید، از یک سیستم سند بلاست گردان استفاده کنید. از سند بلاست با گلوله فولادی یا شنی خودداری کنید زیرا باعث می‌شود ترکیبات آهن باقی بماند و باعث زنگ زدگی شود. از گرانیات، اکسید آلومینیوم یا هر چیز دیگری می‌توان استفاده کرد. سیستم‌های سند بلاست گردان ممکن است نواحی میانی شما را محدود کند زیرا سند بلاست نواحی میانی سخت است، بنابراین یک سیستم ته‌اجمی ممکن است تجهیزات را خیلی زود فرسوده کند.



## نشریه پیام آبکار – بهار ۱۴۰۲

شما باید برای تمیز کردن و استفاده از پوشش تبدیلی یک سیستم چربگری خوب داشته باشید. اکسید زیرکونیوم یا فرآیندهای فلزی مشابه باید انتخاب خوبی برای طیف گسترده‌ای از فلزات باشد. داشتن گزینه‌های سند بلاست یا شستشو، شروع خوبی را برای شما ایجاد می‌کند.

یک وان و یک آون برای آغازگر خود نصب کنید. آستر اولیه را زده و ژل بزیند (تا حدودی پخت می‌شود) و سپس پوشش را اعمال کنید. سرانجام این دو لایه در آون دیگری پخت کنید.

گزینه‌هایی که پیشنهاد می‌کنم براساس میل شما برای دستیابی به یک محصول با کیفیت بالا است. اگر انتخابی برای ارائه پیشنهادهایی با کیفیت متفاوت دارید یا فکر می‌کنید هزینه برای بازار شما بسیار زیاد است، می‌توان توافق کرد. اما اگر به دنبال کیفیت و انعطاف پذیری هستید، این بهترین گزینه است.

منبع:

1. RODGER TALBERT "What's the Best Coating Method for Extended Outdoor Performance?"  
Products Finishing Mag, pp 39, JULY 2020.