



ProWindingTech

# نکات طلایی نگهداری و مصرف سیم لاکه

*Golden Tips*

*Maintenance and Use of  
Enameled Wire*

*« by: ProWindingTech\_Admin »*

# نکات طلایی در نگهداری و مصرف سیم لاکي

## مقدمه

سیم لاکي در نگاه اول شاید یک ماده‌ی ساده به نظر برسد، اما در واقع محصولی است با ساختاری پیچیده و حساس که رعایت جزئی‌ترین اصول نگهداری و مصرف آن، نقشی تعیین‌کننده در عملکرد و عمر تجهیزات الکتریکی دارد. بر اساس الزامات استانداردهای بین‌المللی مانند IEC 60317 و تجارب عملی در صنعت سیم‌پیچی، رعایت چند نکته‌ی کلیدی می‌تواند به حفظ کیفیت محصول، جلوگیری از اتلاف منابع و افزایش رضایت مشتریان کمک شایانی کند.

## ۱. نگهداری سیم لاکي پس از تولید (انبارش اصولی)

پس از تولید و بسته‌بندی دقیق، سیم لاکي معمولاً تا زمان مصرف در انبار نگهداری می‌شود. در این مرحله، شرایط محیطی مناسب تأثیر مستقیمی بر پایداری خواص الکتریکی و مکانیکی لاک دارد.

### شرایط مطلوب نگهداری

- دمای محیط: بین ۱۰ تا ۳۰ درجه‌ی سانتی‌گراد
- رطوبت نسبی: کمتر از ۷۰٪

دمای پایین‌تر از ۱۰ درجه موجب سفتی لاک و سخت شدن رزین می‌شود که در زمان مصرف، ترک‌خوردگی و شکستگی سطحی را در پی دارد.

در مقابل، دمای بالا همراه با رطوبت زیاد منجر به تخریب تدریجی فیلم لاک و کاهش مقاومت دی‌الکتریک می‌گردد.

به همین دلیل در استاندارد IEC، آزمون‌هایی مانند مقاومت در برابر آب و روغن ترانس تعریف شده‌اند تا از پایداری و سلامت پوشش لاکي در طول زمان اطمینان حاصل شود.

## ۲. مصرف سیم لاکي به روش حرفه‌ای

در فرآیند سیم‌پیچی، مشکلاتی نظیر پارگی یا گره‌خوردگی مکرر سیم غالباً ناشی از شرایط نامناسب محیطی یا تنظیمات نادرست تجهیزات هستند.

### دمای مناسب محیط حین مصرف:

۲۰ تا ۳۰ درجه‌ی سانتی‌گراد



- **در محیط سرد:**

- سیم خشک و شکننده می‌شود.
- پارافین سطح سیم سفت شده و در نمدها و نازل‌ها تجمع می‌یابد.
- اصطکاک افزایش یافته و در نهایت، سیم پاره می‌شود.

- **در محیط گرم:**

- پارافین چسبناک می‌شود.
- مسیر عبور سیم مسدود شده و سیم دچار کشش و پارگی می‌گردد.

**پارافین** به‌عنوان عامل لغزنده‌کننده سطح سیم در دو نوع جامد و مایع کاربرد دارد. با این حال، در صورت مدیریت نادرست، به‌جای تسهیل فرایند، موجب اختلال در عملکرد می‌شود.

### **نکات مهم هنگام مصرف**

۱- **تنش (Tension) خط** باید به‌درستی تنظیم شود؛ تنش زیاد موجب کشیدگی و پارگی سیم می‌گردد.

۲- **ترمز دستگاه سیم‌پیچی** باید سالم و دقیق عمل کند؛ در غیر این صورت، هنگام استارت و توقف، فشار ناگهانی بر سیم وارد می‌شود.

۳- **قرقره‌ها** باید در **وضعیت صحیح قرار گیرند**؛ جابه‌جایی نادرست باعث ریزش یا پیچ‌خوردگی سیم می‌شود.

۴- **از شارلاک‌های غیر استاندارد استفاده نکنید**؛ چراکه می‌توانند با لاک سیم واکنش داده و آن را تخریب کنند.

### **۳. نگهداری قرقره‌های مصرف‌شده**

قرقره‌هایی که به‌طور موقت از چرخه مصرف خارج می‌شوند، باید در شرایط استاندارد نگهداری شوند تا در استفاده مجدد دچار مشکل نگردند:



- سر سیم‌ها را به‌صورت ایمن دور قرقره یا در سوراخ فلنج بالا قفل کنید.
- پوشش محافظ را مجدداً ببندید.
- در محل خشک و با دمای کنترل‌شده انبار کنید.

عدم رعایت این موارد می‌تواند سبب ایجاد سیم چند سر (Multi-end) در زمان استفاده مجدد شود؛ پدیده‌ای که معمولاً به اشتباه به تولیدکننده نسبت داده می‌شود، در حالی که ناشی از نگهداری نادرست است.

### جمع‌بندی

سیم لاک، ماده‌ای حساس و دقیق است؛ همانند یک قطعه موسیقی ظریف، تنها در صورت رفتار درست با آن، صدایی هماهنگ و مطلوب به گوش خواهد رسید. با رعایت چند اصل ساده در انبارش، مصرف و نگهداری مجدد، می‌توان کیفیت محصول را حفظ کرد، از اتلاف زمان و هزینه جلوگیری نمود و اعتبار برند را ارتقا داد.

### پیشنهاد کاربردی

نصب پوستر یا بروشور خلاصه‌ی این نکات در انبار و سالن تولید می‌تواند به‌طور قابل توجهی از بروز خطا، دوباره‌کاری و شکایات مشتریان جلوگیری کند.

### منابع:

- IEC 60317 (Series) – Enameled Wire Standards
- IEC 60851 – Test Methods for Enameled Wires
- تجربه‌های صنعتی و فنی مجموعه ProwindingTech