

عوامل مؤثر بر بهبود عملکرد تابلو برق (بخش دوم)

نویسنده: مدیر صنعت فا تاریخ: ۱۳۹۷/۰۸/۲۷ زمان مطالعه: ۸ دقیقه بازدید: ۳۸



عوامل مؤثر بر بهبود عملکرد تابلو برق (بخش دوم) ، صنعت فا • ملاحظات فنی در مورد تولید تابلو برق برگ هایی که در ساخت تابلو برق ها مورد نیاز می باشند از ورقه های فلزی روغنی به ضخامت mm2 ساخته می شوند و برگ های تابلو برق متناسب با ابزار های نصب شده در درون [;hellip&]

عوامل مؤثر بر بهبود عملکرد تابلو برق (بخش دوم) ، صنعت فا

• ملاحظات فنی در مورد تولید تابلو برق

برگ هایی که در ساخت تابلو برق ها مورد نیاز می باشند از ورقه های فلزی روغنی به ضخامت mm2 ساخته می شوند و برگ های تابلو برق متناسب با ابزار های نصب شده در درون آن هستند به شکلی که در زمان کار اپراتور روی تابلو برق به راحتی امکان دسترسی به تمام قطعات داخلی آن باشد و همین طور در صورت نیاز بتوان قطعات جانبی را به مدار وصل کرد.

برای ایمنی بالاتر اپراتور در زمان کار، باید در این تابلو برق به جز (درب اصلی)، دربی (محافظت از شیشه ها) نصب شود. در این

تابلو برق ها (سلول های مرتبط به روشنایی معابر) باید جدا از (سلول های توزیع) در نظر گرفته شوند و باید اتصال سلول های توزیع از شینه های مسی و یا آلومینیومی باشد و مدار روشنایی معابر این تابلو برق باید توسط (کنتاكتور و از فتوسل) فرمان گیرد این فتوسل رئی دیواره کلاهک نصب می شود.

در بین عوامل موثر بر بهبود عملکرد تابلو برق بایست در تکه ی (رنگ آمیزی) نوع رنگ مطابق با شرایط (آب و هوایی) انتخاب شود و باید عملیات (چربی زدایی) پیش از رنگ آمیزی صورت پذیرد. بای توجه کرد که نوع ضخامت رنگ به کار برده شده با آگاهی از محل نصب تابلو برق بین 20-40 میکرون متغیر می باشد.

شینه های به کار برده شده در این تابلو برق باید از جنس مس یا آلومنیوم با قطر 30*3 (mm بر طبق استاندارد) انتخاب شود و محل های اتصال بعد از سوراخ کاری کاملاً پاک شده و به وسیله ی پیچ و مهره به یکدیگر وصل شوند تا حداکثر (هدایت الکتریکی) به وجود آید و شینه ها بیش از اندازه گرم نشود.

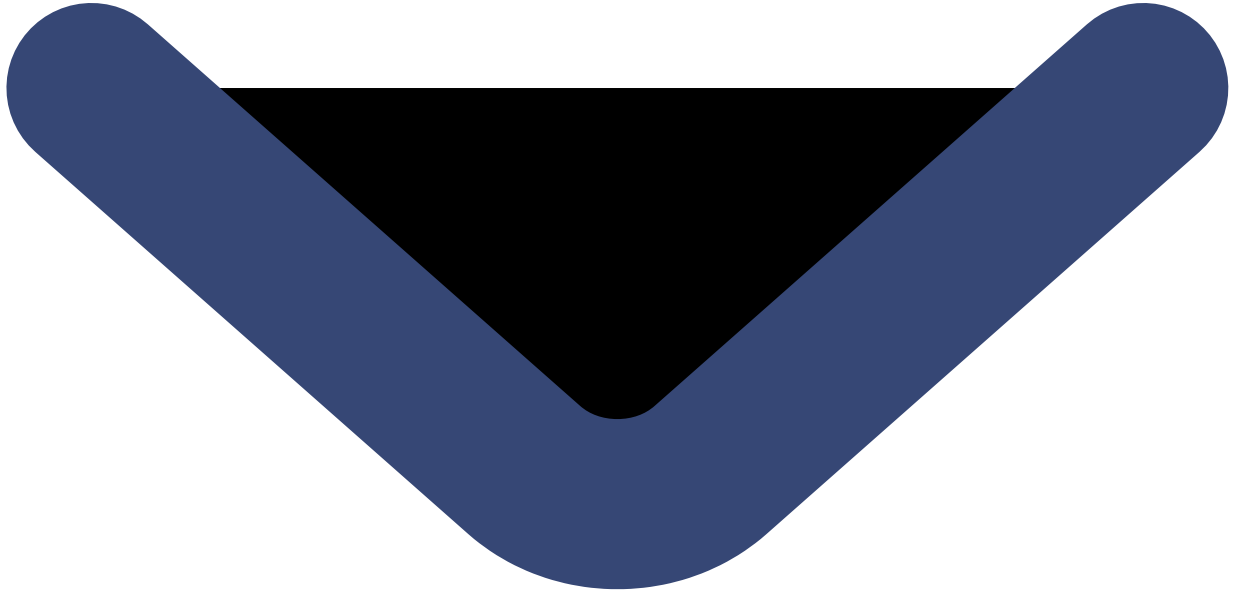
حتماً باید در تابلو برق، کابل ها توسط کابلشو به شینه ها وصل شوند.

جهت نصب سیم (ارت) باید حتماً شینه مربوطه روی (کفی تابلو) محکم شود.

در ضمن قطعه های استفاده شده در این تابلو برق مانند رله- فیوز- کلید و کنتاكتور- فتوسل و ... باید به شکلی وصل شوند که برای (تعمیر) به راحتی در دسترس باشند. و از (مارک های دارای استاندارد جهانی) انتخاب گردند.

به علت شناسایی محصول بایست نقشه کامل شده ی محصول که شامل مدارات الکتریکی و دیگر نکات فنی آن می باشد، در اختیار درخواست کننده قرار داده شود تا در (زمان تعمیر) در مورد تابلو برق بهتر عمل کنند.

استانداردهای وسایلی که در این تابلو برق به کار برده شده اند، استاندارد IEC می باشد که بر طبق این استاندارد مشخصات برخی از قطعات مورد استفاده در تابلو برق برقرار صفحه بعد است.



عوامل مؤثر بر بهبود عملکرد تابلو برق

● کنتاکتور تابلو برق:

- باید کنتاکتورها و هادی ها را به گونه ای انتخاب کرد که جریان بار نامی را به حالت مدام تحمل نماید و به آن آسیبی نرسد.
- افزایش درجه حرارت کنتاکتور نبایست از یک مقدار مشخصی بالا برود.
- بایست کنتاکتور دارای پایداری لازم در شرایط محیط کاری باشد.
- همین طور کنتاکتور باید علاوه بر دارا بودن تیغه های فرمان دارای تیغه های اصلی نیز باشد.
- فنرهای عمل کننده باید عاری از زنگ زدگی و خوردگی باشند.

● کلید های اتوماتیک و فیوزهای کارکردی تابلو برق

توضیح کلید های مینیاتوری موجود در تابلو برق

- بایست این کلید ها از نوع حرارتی مغناطیسی بوده و استقامت لازم در برابر جریان نامی را هم داشته باشد.
- درجه حفاظت کلید باید منطبق با درجه حفاظت تابلو باشد.
- باید بدنه کلید به صورتی باشد که جریان اتصال کوتاه رابه صورت مداوم تحمل نماید.

- مشخصات کلید باید به شکل خوانا بر روی آن ذکر گردد.

شینه های تابلو برق

نباید اندازه ی ظرفیت الکتریکی شینه فاز از 150 درصد شدت جریان اسمی کلید درجه یک تغذیه کننده تابلو برق پایین تر باشد. بایست شینه به ترتیب با رنگ های قرمز، زرد، آبی باشد. شینه بایست به شکلی طراحی شود که تحمل اتصال کوتاه را داشته باشد.

تابلو برق

• سیم کشی تابلو برق

1. نباید سیم کشی کردن فشار ضعیف و فرمان تابلو از سیم نمره 2 پایین تر باشد .
2. مقدار ولتاژ تحمل سیم ها باید 1000 ولت باشد.
3. مطابق استاندارد شماره 1928 مؤسسه ی استاندارد و تحقیقات صنعتی باشد.

• قسمت های کنترل کیفیت تابلو برق

در این طرح تولیدی با دقت به حساسیت بخش ها ،ما دو بخش کنترل در نظر می گیریم.

الف- قسمت کنترل مونتاژ بدنه تابلو برق

در این بخش همه قطعات و عملیات صورت گرفته روی آن ها مورد بررسی قرار می گیرد که به عنوان نمونه،خم ها در زاویه طراحی شده باید حضور داشته باشد و همین طور بعدهای آن ها برطبق نقشه انجام شود و همین طور قطعاتی مانند درب به آسانی باز و بسته شوند و هیچ گونه درگیری نداشته باشند و همه قطعات در جای خود به شکل محکم بسته شده و ثابت قرار گیرند.

بیشتر بخوانید : قیمت تابلو برق

به طور کلی با در نظر گرفتن این مطالب که (خطا در تولید) قطعه های فلزی منجر به مونتاژ نشدن تابلو برق می شود. برای همه قسمت های کاری آن نمی توان نوسان در نظر گرفت اما در حالت کلی برای بخش های خم یا اتصالات تا 3 % نوسان مورد توجه می باشد صایعات این بخش قابل قبول و برگرداندن به سیستم نمی باشد و جزء (ضایعات آهنی) به حساب می آید.

ب- قسمت مونتاژ الکتریکی در درون تابلو برق

باید بگویم که در واقع در این قسمت بخش ها بعد از تکمیل شدن تحت تست قرار می گیرند که این تست تشکیل شده از کنترل اتصالات قسمت فرمان معابر توسط (اهم متر) و همین طور کنترل اتصالات شینه ها و اتصالات زمین است. با در نظر داشتن این

مطلب که جریان تغذیه این تابلو برق ها بالا می باشد باید این کنترل با دقت هرچه تمامتر صورت گیرد و خطایی نداشته باشد. کمترین خطا در این قسمت موجب به خطر افتادن جان مردم و از بین رفتن ابزارآلات گران قیمت مصرف کننده ها می گردد.

در ضمن قطعات به کار برده شده در این تابلو برق ها هم باید دارای استاندارد کنترل کیفیت باشند.

● ابزارآلات به کار برده شده برای تولید محصول

- دستگاه برش گیوتین لنگ

کاربرد این دستگاه به منظور بریدن ورقه ها تا ضخامت 2.5mm می باشد که در ابعاد 2*1*2m می باشد برای تنظیم نمودن دیگر قطعات مورد استفاده تحت برش در این ابزار از فک هایی که روی آن ساخته شده استفاده می گردد. سیستم راه اندازی آن توسط فرمان الکتریکی می باشد و موتور راه انداز آن یک موتور سه فاز 2.2 Kw است. این ابزار به صورت ماهانه یک بار نیازمند بررسی می باشد که این وظیفه توسط کارگر ماهر بخش انجام می گردد. سرعت کار این دستگاه ثابت بوده و هر مرحله برش (بدون محاسبه زمان اندازه گیری) را در 5 ثانیه صورت می گیرد. این ابزار ساخت تابلو برق، ساخت داخل کشور بوده و دارای کیفیت برابر با نمونه های خارجی است.

- پانچ 8 تنی

کاربرد این دستگاه هم سوراخ کردن قطعه های کوچکتر تا قطر 2mm بوده و این ابزار دارای بعدهای 2*0.6*0.6m است و روش اثرگذاری در این ابزار مانند پانچ 12 تنی متغییر می باشد. این ابزار توسط یک موتور 1.5 کیلو واتی سه فاز، راه اندازی می شود و توسط (فرمان مکانیکی) کار می کند. نوسان این پانچ با توجه به دقت ساخت قالب ها می باشد که البته در حدود صفر است و این ابزار نیز به صورت هر سه ماه یک بار سرویس کاری می شود. که شامل گریس کاری بخش های گریس خور می شود. سرعت تابلو برق این دستگاه نیز مانند پانچ 12 تنی است و این ابزار نیز در داخل کشور تولید می گردد.

- دریل دستی

از این دریل به منظور سوراخ کاری در بدنه تابلو برق و سایر بخش های آن در قسمت مونتاژ استفاده می شود. روش سوراخ کاری آن قابل تنظیم و با سرعت متوسطی کار می کند. قدرت مصرفی این ابزار 200 وات است. این ابزار حدوداً به قطر ورقه W 5 sec ها در هر ثانیه می تواند یک سوراخ بزند. ساخت این ابزار به وسیله کمپانی (بوش آلمان) است و از تأمین کنندگان داخل کشور می توان آن را خریداری کرد.

- خم کن تابلو برق

مورد کاربرد این ابزار نیز فرم دادن قطعات به حالت دلخواه است و این ابزار دارای ابعاد 2.5*1*2 است. این ابزار به وسیله

موتور Kw2.2 وات پیاده سازی شده و سیستم راه اندازی و (تنظیم زوایای آن توسط (مدارات دیجیتالی) می باشد. سیستم حرکت آن (هیدرولیکی) می باشد. این ابزار با دقت به تنظیم دقیق دیجیتالی آن تا 5 درصد نوسان می تواند داشته باشد. سرویس این دستگاه نیز به صورت هر ماه یک بار می باشد. که شامل گریس کاری فک ها و بررسی شلنگ های رابط هیدرولیکی است. ساعت عملکرد این دستگاه برای ایجاد خم حدوداً 4 ثانیه است.

– دستگاه فرم دهی در تابلو برق

کاربرد این دستگاه هم، سوراخ کاری و خم کاری شمش ها است و بعد های آن $2*2*2$ Kw2.2 این ابزار به وسیله موتور m1.5 کیلو وات به کار می رود که برای بخش خم کاری از (مبدل هیدرولیکی) و برای بخش سوراخ کاری از یک (مبدل گیربکسی) برای انتقال نمودن قدرت به کار می رود. این ابزار به حالت عادی ماهی یک بار نیازمند سرویس کاری است که شامل بازبینی (شلنگ های هیدرولیکی) و بازبینی قسمت هیدرولیکی و (قسمت گیربکسی) که برای سوراخ کاری است. ای ابزار در داخل کشور خودمان تولید می گردد.