

شرکت شاهین مفصل

تولید کننده و عرضه کننده انواع اتصالات کابل های برق و مخابرات



آشنایی با ابزار نصب

سرکابل و مفصل فشار متوسط

تهیه کننده :

بیروز پروین

مجید زمانی

معین شهری زاده

شرکت شاهین مفصل

تولید کننده و عرضه کننده انواع اتصالات کابل های برق و مخابرات

آشنایی با ابزار نصب سرکابل و مفصل فشار متوسط

پس از انتخاب درست سرکابل و مفصل منطبق با ویژگی های شبکه و با مشخصات کابل برق و حصول اطمینان از کیفیت محصول انتخاب شده، مهمترین عوامل تاثیرگذار بر عملکرد درست و عمر طولانی سرکابل و مفصل، نصب صحیح و اصولی با بهره گیری از ابزار نصب مناسب می باشد. در این مقاله به معرفی ابزار لازم برای نصب اصولی انواع سرکابل و مفصل فشار متوسط اعم از حرارتی (Heat Shrinkable) و سرد (Cold Shrinkable) می پردازیم.

قبل از ورود به مبحث ابزار نصب سرکابل و مفصل فشار متوسط، توصیه می کنیم جزوه " تکنولوژی کابل " را در وب سایت شرکت شاهین مفصل مطالعه فرمایید.

نکته : بهره گیری از ابزار نصب مناسب و رعایت دقیق و بند به بند دستور نصب سازنده، شروط لازم و کافی برای یک نصب اصولی و بدون اشکال می باشد و هیچ یک از ۲ مورد فوق به تنهایی برای حصول اطمینان از نصب بدون عیب کافی نیست.

نکته : ابزار های مورد نیاز برای آماده سازی کابل، برای نصب سرکابل و مفصل های حرارتی (Heat – Shrinkable) و یا سرد (Cold – Shrinkable) تفاوتی ندارند.

ابزار نصب مورد نیاز جهت نصب سرکابل و مفصل فشار متوسط:

دستگاه گرافیت بردار:

گرافیت بردار ابزاری است با دو پیچ تنظیم که در هنگام نصب سرکابل و مفصل فشار متوسط و قوی به صورت حرکت طولی و دوار، لایه نیمه هادی (گرافیت) کابل را بدون آنکه آسیبی به عایق کابل وارد سازد، برداشت می کند. یکی از پیچ ها برای تنظیم دهانه ابزار به اندازه قطر عایق کابل و دیگری برای تنظیم تیغه گرافیت بردار برای برداشتن لایه نیمه هادی می باشد. استفاده از گرافیت بردار استاندارد، تضمین کننده نصب صحیح اتصالات کابل توسط نصاب کار می باشد.



نکته مهم : برداشتن گرافیت کابل با هر وسیله ای به غیر از دستگاه گرافیت بردار موجب کاهش عمر قابل توجه سرکابل و مفصل و آسیب به لایه گرافیت و عایق کابل می گردد.

شرکت شاهین مفصل

تولید کننده و عرضه کننده انواع اتصالات کابل های برق و مخابرات

دستگاه عایق بردار (XLPE) بردار:



عایق بردار دستگاهی است که به واسطه آن امکان برداشتن لایه عایق کابل در حین نصب سرکابل و مفصل را بدون آسیب رساندن به هادی کابل برای نصاب کار فراهم می سازد.

ابزار نصب کابلشو و دوراهه پرس:

کابلشو و دوراهه های پرس با استفاده از تجهیزات ویژه ای که شامل یک دستگاه پرس همراه با یک مجموعه لقمه پرس هستند، نصب می شوند، که به این مجموعه اصطلاحاً پرس کابلشو گفته می شود. لقمه های پرس کابلشو عمدتاً به دو صورت عمل پرس را انجام می دهند.



روش فرورفتگی عمیق یا Deep indent compression



روش شش ضلعی یا Hexagonal compression

نحوه مطلوب برای پرس کردن اتصالات سرکابل و مفصل استفاده از لقمه پرس شش ضلعی می باشد. لقمه های شش ضلعی فشار کنترل شده و فوق العاده ای را بر روی کابلشو و هادی وارد می کنند. لقمه های شش ضلعی ساق کابلشو را در اطراف کابل فشرده می کنند و رشته های گرد را به شکل های شش ضلعی یا الماسی تبدیل می کنند و رشته های استرنده شده کابل و ساق کابلشو را به صورت توده ای جامد در می آورند. به بیان دیگر لقمه های شش ضلعی به گونه ای طراحی شده است که به همه رشته های استرنده شده هادی کابل نیروی فشاری یکسانی وارد کنند.

برای پرس کردن کابلشو ضروری است که موارد زیر رعایت شوند:

- جنس و سایز کابلشو متناسب با جنس و سایز سیم یا هادی کابل باشد. (کابلشوی مسی سایز ۹۵ برای اتصال به هادی کابل مسی سایز ۹۵ استفاده شود)
- انتخاب لقمه پرس باید متناسب با مشخصات کابلشو و دوراهه از قبیل سایز، جنس و قطر بیرونی باشد.
- لقمه هر دستگاه پرس مخصوص به خود همان دستگاه می باشد.

شرکت شاهین مفصل

تولید کننده و عرضه کننده انواع اتصالات کابل های برق و مخابرات

انواع پرس کابلشو موجود در بازار:



پرس کابلشو هیدرولیکی شارژی



پرس کابلشو هیدرولیک دستی



پرس کابلشو دستی

ابزار نصب کابلشو و دوراهه پیچی (UNIC):

کابلشو و دوراهه های پیچی نسل جدید اتصالات کابل هستند که نیاز به دستگاه پرس برای نصب ندارند. نصب این تجهیزات ساده بوده و با استفاده از ابزار زیر امکان پذیر است:

- آچار مخصوص نگهدارنده کابلشو و دوراهه: این آچار برای ثابت نگهداشتن کابلشو و دوراهه مورد استفاده قرار می گیرد.
- دسته بکس جفجغه ای: به منظور سفت کردن و سر بر کردن پیچ های اتصالات مورد استفاده قرار می گیرد.
- بکس: در دو نوع آلن و شش گوش برای انواع کابلشو و دوراهه استفاده می شود. لازم به توضیح است کابلشو و دوراهه UNIC شرکت شاهین مفصل با استفاده از بکس سر آلن نصب می شوند.



شرکت شاهین مفصل

تولید کننده و عرضه کننده انواع اتصالات کابل های برق و مخابرات

قیچی کابل بری:

عموما برای نصب اتصالات کابل (سرکابل و مفصل) لازم است در ابتدا مقداری از کابل بریده شود. برای برش کابل، راهکارهای متعددی وجود دارد. به طور مثال می توان از کمان اره استفاده کرد. البته این کار مستلزم صرف انرژی بسیار و زمان طولانی می باشد که همین امر موجب خسته شدن نصاب کار در همان ابتدای کار می شود. امروزه ابزار بسیار مفیدی تحت عنوان قیچی کابل بری در انواع مختلف به بازار عرضه شده است که به کمک آن می توان کابل ها در انواع و سایزهای مختلف را برش داد.

نکات مهم برای خرید قیچی کابل بری:

- قطر کابل
- نوع کابل از لحاظ آرموردار بودن یا بدون آرمور بودن
- جنس هادی کابل (مسی / آلومینیومی / ACSR)

انواع قیچی کابل بری



قیچی کابل بری جغجغه ای



قیچی کابل بری هیدرولیک شارژی



قیچی کابل بری دستی

چاقوی کابل بری:

عمدتا برای برداشتن روکش نهایی کابل، در ایران از تیغ موکت بری استفاده می شود. خستگی نصاب کار و یا عجله در نصب گاهاً باعث شده است حین استفاده از تیغ موکت بری به لایه های زیرین کابل نیز صدمه وارد شود. از این جهت توصیه می گردد جهت برش روکش کابل از چاقوی مخصوص استفاده گردد.



شرکت شاهین مفصل

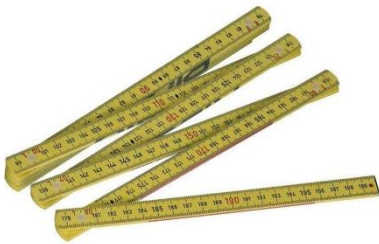
تولید کننده و عرضه کننده انواع اتصالات کابل های برق و مخابرات

اره:



اره یا کمان اره ابزاری ابتدایی و ضروری برای کوتاه کردن کابل یا حذف لایه آرمور کابل می باشد.

متر تاشو چوبی:



متر وسیله ای است که در نصب سرکابل و مفصل جهت اجرای دقیق ابعاد ذکر شده در دستور نصب استفاده می شود. هنگام نصب سرکابل و مفصل هرچه به لایه های زیرین کابل نزدیک تر می شویم، اهمیت کار بیشتر شده و لایه های کابل حساس تر و آسیب پذیر تر می شوند. از این رو توصیه می گردد جهت اندازه گیری در لایه های زیرین کابل خصوصا گرافیت و عایق XLPE از متر چوبی استفاده گردد.

مشعل (تورچ):



برای شریک کردن تیوب های حرارتی از مشعل یا تورچ استفاده می شود. توصیه می گردد جهت حرارت دادن روکش ها از تورچ با شعله آبی ملایم با سر زرد استفاده شود. همچنین استفاده از ابزار های دیگر مانند چراغ کوره ای، سشوار صنعتی و ... توصیه نمی گردد.

ابزار عمومی نصب:

در کنار ابزار های ذکر شده، یک نصاب کار نیاز به ابزار های عمومی جهت نصب سرکابل و مفصل دارد. مهمترین این ابزار های به شرح زیر می باشد.



- سوهان نیمه گرد آهنی ریز برای زدودن لبه های تیز نقاط پرس شده
- مارکر (لاک غلط گیر) برای اندازه گیری و علامت گذاری
- چکش سبک فلزی و پلاستیکی
- انبر دست و سیم چین
- پیچ گوشتی دو سو
- فرچه سیمی برنجی
- کولیس