



Namatek
True Education

www.namatek.com

What is Cable

آشنایی با ساختار کابل

فهرست مطالب

۱. کابل چیست؟
۲. کاربردهای کابل
۳. تفاوت سیم و کابل چیست؟
۴. نکاتی در خصوص هادی کابل
۵. ساختمان کابل های برق
۶. غلاف کابل چیست؟
۷. جریان مجاز
۸. قرقره کابل
۹. انواع کابل

از ابتدایی ترین مواردی که باید برای کار در حوزه های برقی دانست این است که کابل چیست و چه ویژگی هایی باید درباره انتخاب آن در نظر داشت. کابل ها انواع مختلف با ساختار داخلی متفاوت دارند که استفاده از آن ها در جای اشتباه ممکن است باعث بروز صدمات مالی و جانی شود. با ما همراه باشید تا در ادامه این مطلب، نکات مهمی در خصوص کابل و اجزای سازنده آن شرح دهیم.

کابل چیست؟



قصد داریم در این مقاله به این سوال پاسخ دهیم که کابل چیست ؟

در تعریف کابل باید بگوییم که در صنعت برق، بخش بسیار بزرگی از توزیع انرژی الکتریکی بر عهده کابل ها است. برای خرید یک کابل خوب و با

کیفیت حتما باید از تخصص و یا اطلاعات لازم برخوردار باشید. برای مثال، با توجه به مواردی همچون پایین ترین و بالاترین دمای محیط، متحرک و یا ثابت بودن محل نصب و آمپر مصرفی مدت زمان دوام کابل مشخص می شود. از مواردی که در هنگام تهیه کابل حتما باید به آن دقت داشته باشید، می توان به موارد زیر اشاره داشت:

- کاربرد
- شرایط
- موقعیت محیطی

جالب است بدانید که آب و رطوبت، نویز، دمای بالا و ضربات مکانیکی در لیست شرایطی قرار دارند که برای هر یک از آن ها یک نوع کابل بخصوص وجود دارد.

کاربردهای کابل

کابل کاربردهای بسیار زیادی دارد و از زمان ابداع آن به یکی از مهم ترین اجزای صنعت برق تبدیل شده است. از جمله کاربردهای عام و گسترده کابل می توان موارد زیر را نام برد:

- انتقال برق
- کامپیوتر
- انتقال سیگنال تلفن و دیتا
- انتقال دیتای شبکه

- انتقال فرمان برای ماشین مکانیکی

در ضمن کابل ها در زمینه تاسیسات الکتریکی هم از اهمیت بسیار ویژه ای برخوردار هستند. اما اگر بخواهیم کلی به به این موضوع نگاه کنیم، اصلی ترین وظیفه کابل انتقال جریان برق است.

تفاوت سیم و کابل چیست؟



در نگاه اول شاید دو اصطلاح سیم و کابل به یک شکل به نظر برسند. در برخی از موارد نیز کابل و سیم به جای یکدیگر مورد استفاده قرار می گیرند

اما باید توجه داشته باشید که این دو، تفاوت های گوناگونی با یکدیگر دارند. سیم در خانواده کابل ها قرار دارد و در واقع مجموعه چندین سیم، تشکیل دهنده یک کابل است. جالب است بدانید که دامنه استفاده از سیم در مقایسه با کابل بیشتر است.

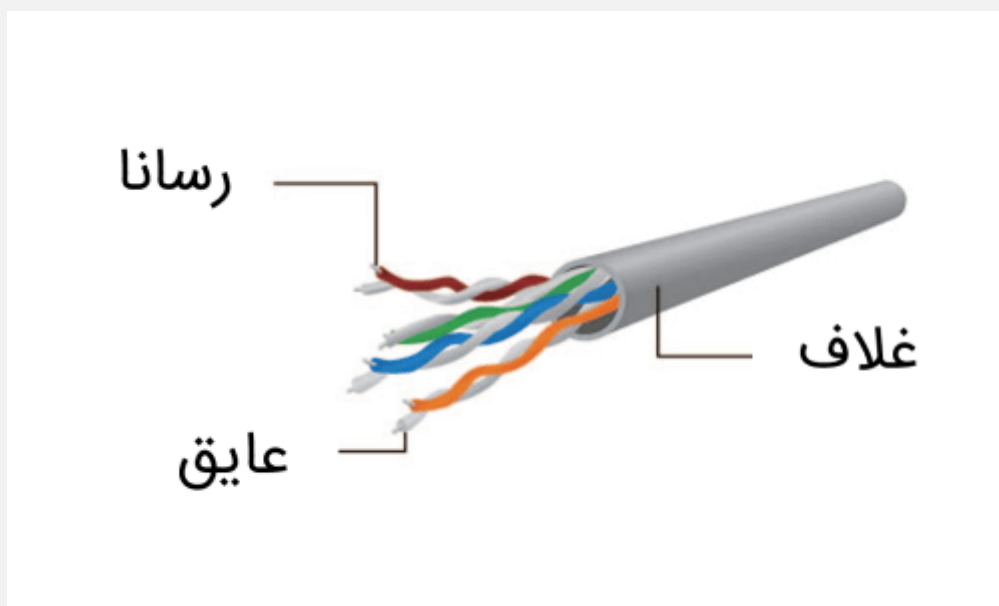
یک سیم، رشته و یا گروهی از رشته های ماده الکتریکی هدایت شده هستند که جنس آن ها به طور معمول مس یا آلومینیوم می باشد. از طرفی یک کابل متشکل از دو تا چند هادی و عایق بوده که می توان آن را لخت کرده و در آخر پوشش داد. اگر قصد دارید به سادگی کابل و سیم را از یکدیگر تشخیص دهید، باید به این دقت کنید که سیم ها قابل مشاهده بوده اما کابل ها اکثرا عایق بندی هستند.

نکاتی در خصوص هادی کابل

هادی کابل چیست ؟

هادی یک سیم انعطاف بالا از جنس مس است که از آلیاژهای مخصوص و یا آلومینیوم ساخته می شود. سطح مقطع هادی بر اساس نوع کاربرد و همچنین میزان جریان عبوری، در سایزها و اشکال مختلف درست می شود. برای اینکه بتوانید هادی ها را تشخیص دهید، کار بسیار ساده ای در پیش دارید. هادی های یک رشته با حرف مخفف شده E و هادی های چند رشته نیز با حرف اختصاری M قابل تشخیص هستند.

ساختمان کابل های برق



کابل ها با توجه به استفاده ای که از آن ها می شود، متفاوت هستند. همچنین کابل ها در چندین شکل متعدد و متنوع در بازار قابل تهیه می باشند. کابل های مخابراتی و صنعتی از نظر ساختمانی با یکدیگر تفاوت های بسیار زیادی دارند اما کابل ها به طور کلی از دو بخش اصلی عایق و هادی تشکیل می شوند. فرقی که میان کابل ها وجود دارد به علت کاربرد آن ها می باشد. در واقع کاربردها کابل ها است که سبب می شود آن ها از نظر جنس، شکل، سطح مقطع، تعداد هادی و عایق ها با یکدیگر تفاوت داشته باشند. همین فرق ها است که دلیلی بر تقسیم بندی کابل ها می شود.

غلاف کابل چیست؟

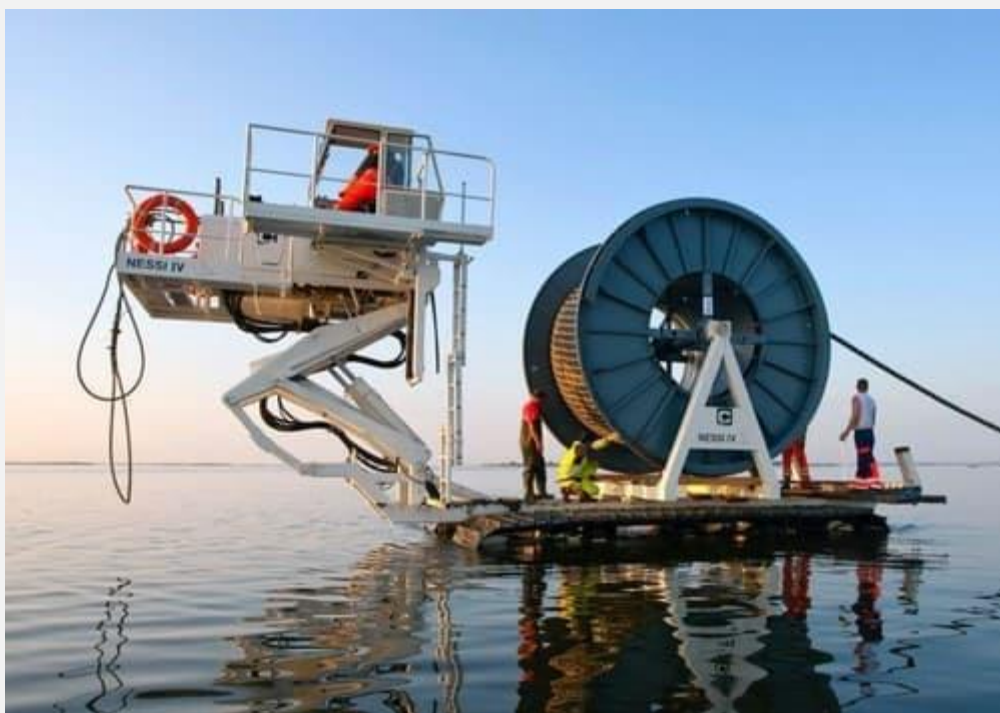
حتما تاکنون اصطلاح غلاف کابل به گوش شما خورده است. یک پوشش به شکل استوانه ای و اکستروود شده است که جهت حفاظت از کابل در برابر ضربات و محیط آن را پوشش می دهد و برای این کار معمولا از یک تا چند

غلاف از جنس فلز که معمولا فولاد، سرب و یا مس هستند و یا مواد پلاستیکی اکثرا از جنس PVC استفاده می شود.

جریان مجاز

جریان مجازی که از سیم و یا کابل عبور می کند، باید به شکلی باشد که بتواند حرارت بوجود آمده را به شکل کاملا مناسب به محیط اطراف آن انتقال دهد. در واقع به هیچ عنوان نباید درجه حرارت عایق در PVC به چیزی بیش از ۷۰ سانتی گراد برسد. به این نکته نیز دقت داشته باشید که جریان مجاز کابل در فضای باز باید بر اساس ضریب بار ۱ و درجه حرارت ۳۰ سانتی گراد باشد. همچنین جریان مجاز کابل ها زمانی که درون آب قرار دارند ۱/۱۵ برابر جریان کابلی است که درون خاک واقع شده است.

قرقره کابل



تمامی کابل ها بر قرقره ای با یک قطر بسیار بزرگ پیچیده می شوند. باید به این موضوع توجه داشت که قرقره ها پایداری لازم را داشته باشند چون در غیر این صورت ممکن است در مسیر حمل هادی به سمت مقصد، با آسیب هایی همراه شوند. در قرقره ها یک صفحه نشان وجود دارد که بر روی آن طول و تعداد هادی، ابعاد، وزن خالص، وزن کل و همچنین شماره سریال درج شده است.

انواع کابل

در قسمتی از این مقاله گفتیم که کابل ها انواع گوناگونی دارند و هر یک از آن ها کاربرد خاص را شامل می شوند. شما نیز باید بر اساس نیاز خود و استفاده ای که قرار است از کابل داشته باشید، آن را انتخاب کنید.

- کابل هایی با سطح فشار متوسط

- کابل هایی با سطح فشار ضعیف
- کابل هایی با سطح فشار قوی
- کابل های ضد حریق
- کابل های ساختمانی

در این مطلب قصد داشتیم شما عزیزان را با کابل و تفاوت هایی که با سیم دارد آشنا کنیم. به غیر از این موضوع متوجه شدیم که چندین نوع کابل وجود دارد که بر اساس نوع کاربرد انتخاب می شوند. همچنین تعریفی از غلاف کابل، هادی کابل، قرقره، جریان مجاز و سایر موارد مشابه را در این مطلب خواندید. در پایان، به شما پیشنهاد می کنیم که در هنگام خرید کابل به نکاتی مانند جنس، کیفیت، نوع استفاده، محیط و سایر پارامترهای کابل، دقت کافی داشته باشید.