

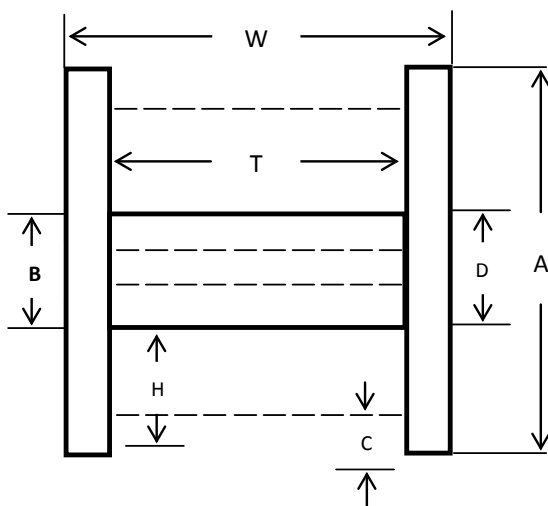
## انتخاب سایز مناسب برای کابل

ترجمه: الهام علایی (کارشناس مدیریت صنعتی)



گزینش قرقره‌ای با سایز مناسب به طول و قطر خارجی (OD) سیم یا کابلی که قرار است قرقره پیچی شود، بستگی دارد. قرقره‌ای که با وزن کابل پیچیده بر آن تناسب نداشته باشد ممکن است در حین حمل و نقل آسیب ببیند.

هر سیم و کابلی دارای یک حداقل شعاع خمش مطمئن است. در صورتی که هر کابل با شعاع خمش کمتر از حد مجاز روی قرقره پیچیده شود، امکان آسیب دیدگی مواد تشکیل دهنده آن وجود دارد. حداقل قطر استوانه قرقره برای این منظور باید در گزینش قرقره در نظر گرفته شود که در بندهای بعدی ملاحظه خواهید کرد.



شکل ۱.

### معرفی ابعاد قرقره

A = قطر صفحه قرقره

B = قطر سوراخ محور قرقره

C = فاصله خالی از سر قرقره

D = قطر استوانه قرقره

H = فاصله استوانه تا لبه قرقره

T = پهناي داخلی دو صفحه قرقره

W = پهناي بیرونی دو صفحه قرقره



حداقل قطر استوانه قرقره

جدول ۱. حداقل قطر استوانه قرقره سیم یا کابل

حداقل ضریب قطر برای پیدا کردن قطر استوانه قرقره	نوع کابل
<b>(۱) کابل دارای یک یا چند هادی بدون پوشش لایه فلزی</b>	
<b>(۱-۱) بدون اسکرین و دارای اسکرین سیمی، شامل کابل با هادی هم مرکز</b>	
الف- ۲۰۰۰-۰ ولت	۱۰
ب- بیش از ۲۰۰۰ ولت	
بدون روکش دارای هادی هم مرکز	۱۲
انواع دیگر	۱۴
<b>(۱-۲) دارای اسکرین نواری</b>	
الف- به کار رفته به صورت عرضی	۱۴
ب- نوار تخت به کار رفته به صورت طولی	۲۰
پ- نوار کرکره‌ای به کار رفته به صورت طولی	۱۴
<b>(۲) کابل دارای یک یا چند هادی با پوشش لایه فلزی</b>	
<b>(۲-۱) روکش فلزی لوله ای</b>	
الف- سرب	۱۴
ب- آلومینیوم	
قطر خارجی کمتر یا مساوی ۴۵ میلی متر	۲۵
قطر خارجی بیش از ۴۵ میلی متر	۳۰
<b>(۲-۲) زره سیم گرد</b>	۱۶
<b>(۲-۳) زره نوار تخت</b>	۱۶
<b>(۲-۴) روکش فلزی کرکره ای</b>	۱۴
<b>(۲-۵) زره نوع درگیر</b>	۱۴
<b>(۳) کابل‌های چند رشته تابیده بدون پوشش کلی شامل کابل‌های خودنگهدار - در این کابل‌ها قطر کابل تابیده را باید در ضرایب داده شده در ردیف الف یا ب ضرب و عدد بدست آمده را در ۷۵٪ مجدداً ضرب نمود.</b>	
<b>(۴) حالت ترکیبی - در صورت ترکیب حالت‌های ۱، ۲، ۳، حداکثر ضریب هر یک از انواع اجزای تشکیل دهنده کابل را باید در نظر گرفت.</b>	
<b>(۵) کابل دارای یک یا چند رشته در لوله‌های کابل کشی قابل انعطاف غیرفلزی</b>	
قطر خارجی لوله خرطومی ۰ تا ۱۳ میلی متر	۲۶
قطر خارجی لوله خرطومی ۱۳ تا ۲۵ میلی متر	۲۴
قطر خارجی لوله خرطومی ۲۵ تا ۳۰ میلی متر	۲۲
قطر خارجی لوله خرطومی ۳۰ تا ۴۰ میلی متر	۲۱
قطر خارجی لوله خرطومی بیش از ۴۰ میلی متر	۱۹
<b>(۶) کابل های فیبر نوری</b>	۲۰*
<b>(۷) هادی لخت</b>	۲۰

زیر نویس مربوط به جدول فوق:

۱) در صورتی که کابل‌های دارای روکش فلزی تنها با یک روکش گرما سخت یا گرما نرم پوشیده شوند، قطر خارجی را برابر با قطر روی خود روکش فلزی در نظر بگیرید. در تمامی موارد دیگر، قطر خارجی برابر است با قطر خارجی روی همه مواد روی کابل به صورتی که روی قرقره پیچیده می شود.

۲) در مورد کابل های تخت دو تایی (که هنگام پیچش بر قسمت پهن خود بر روی قرقره قرار می گیرند). برای تعیین حداقل قطر استوانه قرقره باید قطر کوچک آن را در ضریب مناسب ضرب کرد.

۳) ضرایب داده شده در بند ۵ جدول باید در قطر خارجی لوله خرطومی ضرب شوند.

\* بعضی از تولیدکنندگان ۳۰ را ترجیح می دهند.

مأخذ: استاندارد چند ملیتی بسته بندی سیم و کابل

NEMA WC 26 (EEMAC 201)

رابطه زیر از استاندارد NEMA WC 26 را می توان برای محاسبه گنجایش تقریبی طول کابل بر روی قرقره به کار برد. (مقادیر ابعادی در رابطه بر حسب اینچ قرار داده شود).

$$\text{طول کابل بر حسب فوت} = \frac{0.262 \times T \times (H - C) \times (D + H - C)}{(OD)^2}$$

برای به دست آوردن مقدار معادل بر حسب متر از رابطه زیر استفاده می کنیم: (مقادیر ابعادی در رابطه بر حسب میلی متر درج شود).

$$\text{طول کابل بر حسب متر} = \frac{5.274 \times 10^{-6} \times T \times (H - C)(D + H - C)}{(OD)^2}$$

## نظر خواهی

اعضای هیئت تحریریه نشریه به منظور ارتقاء سطح کیفی مطالب مندرج در نشریه به آگاهی از نظریات و پیشنهادهای مخاطبین محترم نیاز دارند.

بنابراین از خوانندگان عزیز تقاضا می شود با ارایه نقطه نظرات، پیشنهادهای و انتقادهای خود، ما را در این زمینه یاری فرمایند.

دریافت پیشنهادها کتبی، راهگشای ما در تدوین مطالب مورد نظر شما در شماره های آینده نشریه خواهد بود.