



کابلهای قدرت

کانال کارگاه آموزشی برق و صنعت

sbargh.ir





تعریف کابل



هر نوع هادی، که بتواند جریان برق را از داخل خود عبور دهد و توسط موادی از محیط اطراف خود عایق شده باشد به طوری که ولتاژ روی سطح عایق نسبت به زمین برابر صفر و درروی سطح سیم نسبت به زمین دارای ولتاژ فازی باشد، ((کابل)) نامیده می شود.

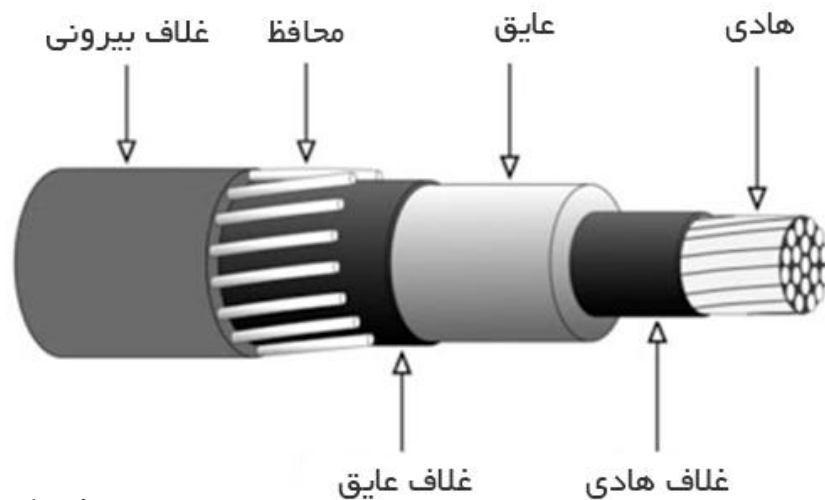


ساختمان کابل

۱- دو قسمت اصلی هادی و عایق

۲- تفاوت کابل ها ناشی از کاربرد آن هاست.

یعنی نوع کارشان موجب میشود که جنس، شکل، سطح مقطع و تعداد هادی ها و عایق ها با یکدیگر تفاوت داشته باشند این تفاوت ها موجب تقسیم بندی کابل ها میگردد.





هادی کابل ها



سکتور یا مثلی چند مفتولی sm



گرد تک مفتولی re

• مس یا آلومینیوم

• سطح مقطع هادی



کابل ها از نظر کاربرد

- تحمل ضربه ها
- فشار
- نفوذ رطوبت

کابل مسلح



فشار قوی



فشار متوسط



فشار ضعیف

- فاقد مقاومت در برابر ضربه و فشار و رطوبت

کابل غیر مسلح





عایق کابل

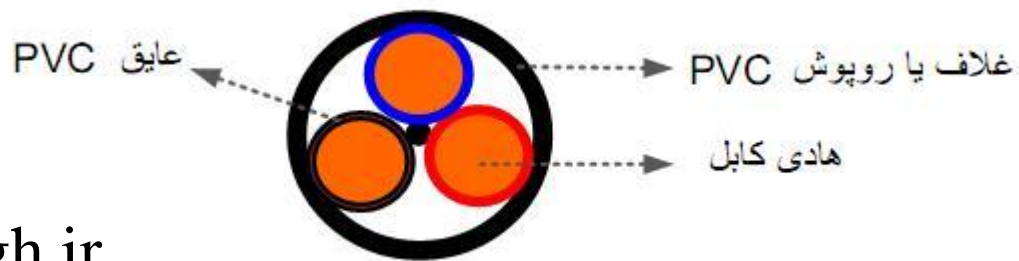
* بسته به نوع ولتاژ

هادی کابل، از مواد مختلفی به عنوان عایق استفاده می شود که مهمترین آن ها به شرح زیر اند:

* ۱- کاغذ های آغشته به روغن مخصوص.

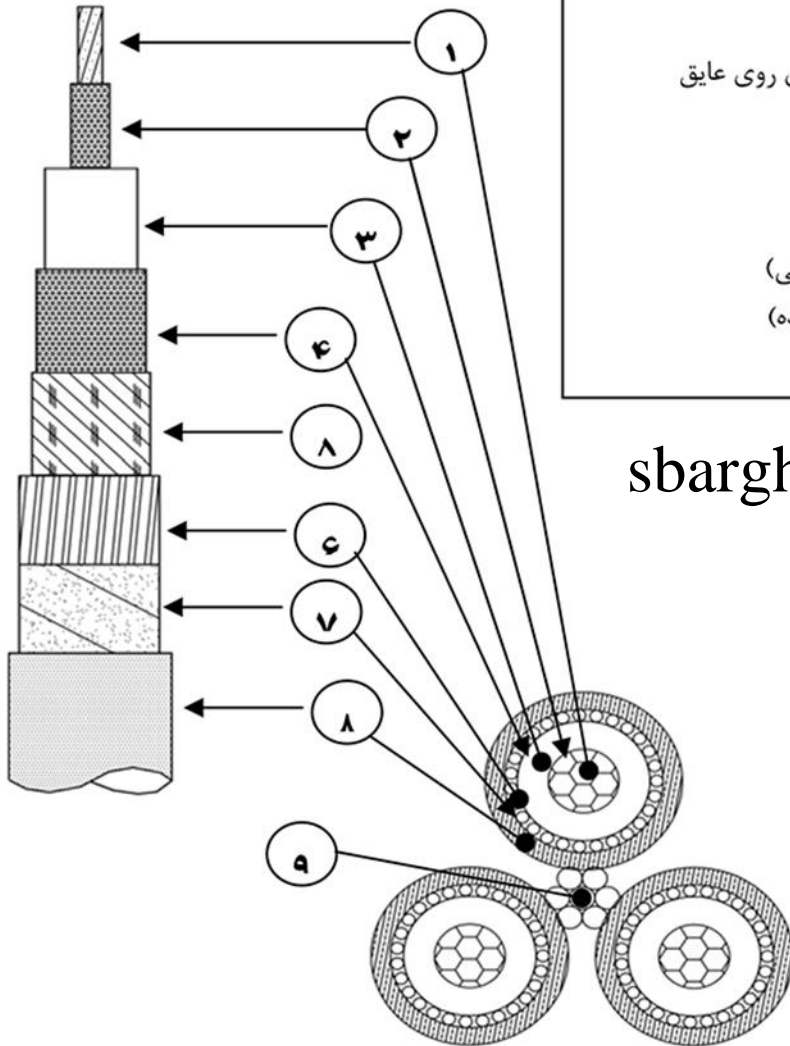
* ۲- مواد پلاستیکی.

* ۳- مواد عایق از جنس پلی اتیلن، که به نام XLPE معروف است



غلاف کابل

- ۱- هادی (رسانا)
- ۲- پوشش نیمه رسانای روی هادی
- ۳- عایق XLPE
- ۴- پوشش نیمه رسانای روی عایق
- ۵- نوار جدا کننده
- ۶- شیلد فلزی
- ۷- نوار جدا کننده
- ۸- غلاف (روکش بیرونی)
- ۹- سیم مهار (نگهدارنده)



sbargh.ir

منظور از غلاف یا زره در ساختمان کابل ، لایه یا لایه هایی است که کلیه رشته ها و سیم های عایق شده کابل را در برمی گیرند و کابل را در برابر انواع نیروهای مکانیکی محافظت کرده و هم چنین از نفوذ رطوبت به داخل کابل جلوگیری می کنند . به غلاف کابل روکش کابل نیز گفته می شود



انتخاب کابل

عوامل مؤثر در انتخاب نوع کابلها :

- * ۱- جریان نامی
- * ۲- ولتاژ نامی
- * ۳- افت ولتاژ مجاز (حداکثر ۵٪)
- * ۴- حفاظت مدار
- * ۵- بار اتصال کوتاه مجاز
- * ۶- شرایط محیطی (دمای محیط، میزان فشار و کشش وارد بر کابل، رطوبت محیط و اثرات خوردگی محل نصب کابل)

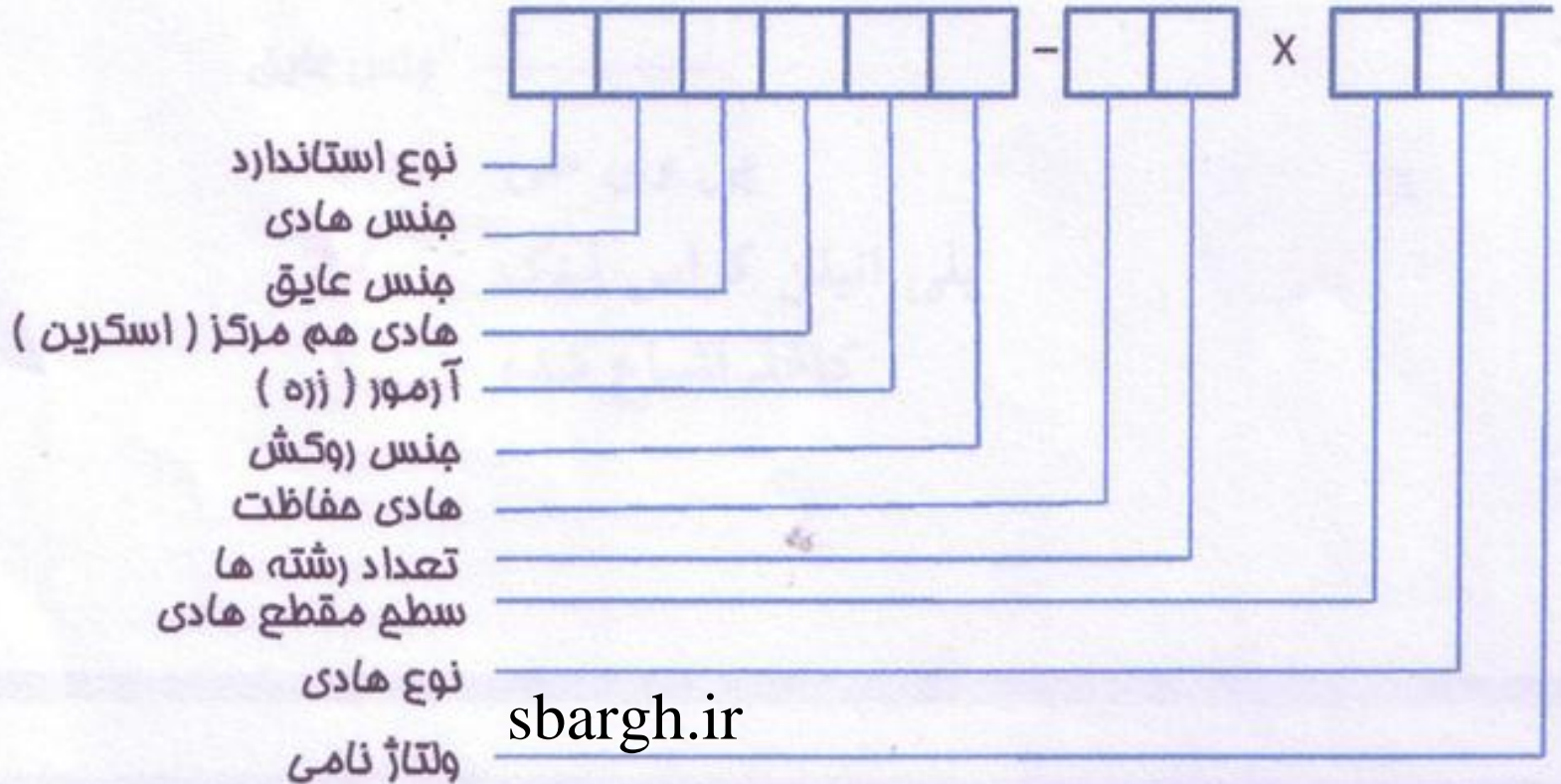
چگونگی استخراج اطلاعات از روی کابلها



روی بدنه کابل ها یک سری حروف، که نشان دهنده نوع عایق به کار رفته در کابل است و یک سری اعداد، که نشان دهنده تعداد رشته و سطح مقطع هر رشته است (به همراه حروف اختصاری تعداد رشته و سطح مقطع، در کنار ولتاژ قابل تحمل عایق کابل)، درج شده است از این اطلاعات برای تشخیص زمینه کاربرد کابل ها می توان استفاده کرد.

چگونگی استخراج اطلاعات از روی کابلها

کد گذاری کابل بر اساس VDE



کد گذاری کابل بر اساس VDE

□ □ □ □ □ □ □ - □ □ × □ □ □

جنس هادی

- A** هادی آلومینیوم
- هادی مس

کد گذاری کابل بر اساس VDE

□ □ □ □ □ □ □ - □ □ × □ □ □

جنس عایق

- Y** پی وی سی
- 2X** پلی اتیلن کراس لینک
- کاغذ اشباع شده

کد گذاری کابل بر اساس VDE

□ □ □ □ □ □ □ - □ □ × □ □ □

هادی هم مرکز (اسکرین)

- C** هادی هم مرکز مسی
- CW** هادی هم مرکز مسی موجی شکل
- CE** هادی هم مرکز مسی روی هر رشته
- S** اسکرین سیمهای مسی
- SE** اسکرین سیمهای مسی روی هر رشته
- H** لایه های هدایت کننده
- (F)** اسکرین ضد آب طولی



sbargh.ir