

تست کششی کابل و سیم برق



KOOPA

شرکت کوپا پژوهش تولیدکننده تجهیزات آزمون فواصل مواد

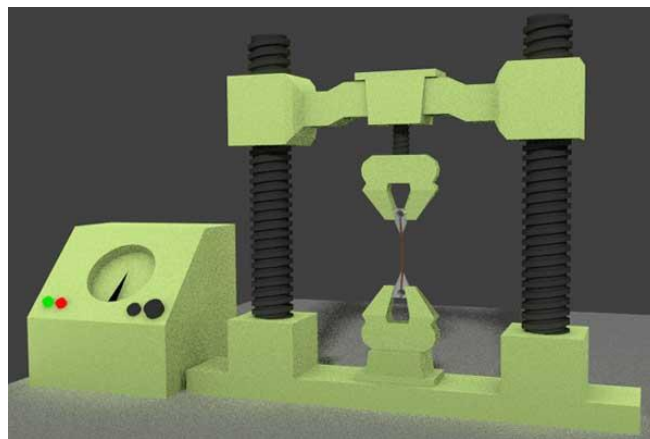
(انواع سفتی سنج، تست کشش یونیورسال و تجهیزات متالوگرافی)

WWW.KOOPACO.COM

این آزمون تنها به منظور تایید استحکام کششی سیم های آلومینیومی استفاده شده به عنوان هادی در کابل های برق مورد استفاده قرار می گیرد. آزمون فوق اساساً برای کابل های برق به منظور تعیین استحکام این مواد انجام می شود. کابل های برق اغلب در طول بارگذاری، نصب و ساخت از یک سر منوط به کشیدگی هستند، بنابراین باید به اندازه کافی مستحکم باشند تا بتوانند نیروی کششی را به خوبی تحمل کنند. از این رو اطمینان از اینکه کابل و سیم برق استحکام کششی مناسبی دارند، ضروری است.

تجهیزات مورد نیاز برای تست کشش کابل برق

- ۱- **دستگاه تست کشش:** ماشینی خودکار، با دو گیره رو در رو، که به درستی طراحی شده اند تا کابل را با نیروی کافی نگه دارند طوری که کابل در طول تست به هیچ وجه سر نخورد. ماشین فوق باید ظرفیت مناسبی برای اعمال تنش مورد نیاز در طول تست داشته باشد.
- ۲- میکرومتری که قادر به اندازه گیری دقیق با اختلاف 0.01 میلیمتر باشد. این وسیله جهت اندازه گیری قطر نمونه ی کابل مورد استفاده قرار می گیرد.
- ۳- وسیله سنجشی مناسب با حداقل انحراف 1 میلیمتر جهت اندازه گیری طول نمونه.
- ۴- ترازو با حساسیت 0.01 گرم به منظور اندازه گیری جرم نمونه.



روش آزمون کشش کابل

در ابتدا نمونه ای از کابل برق به طول کمی بلندتر از طول گیج (طول گیج طولی از نمونه است که تحت آزمون قرار دارد) گرفته می شود. دقت کنید که حداقل طول نمونه ی فوق باید به گونه ای باشد که طولی مازاد در دو طرف نمونه بعد از طول گیج آن داشته باشد، تا با نیروی یکسان بوسیله گیره های دستگاه تست کشش نگه داشته شود. برای این **آزمون کشش** آماده سازی اولیه نمونه مورد نیاز نیست.

فرایند تست کشش کابل برق

قبل از اجرای آزمون، قطر نمونه بوسیله ی میکرومتر اندازه گیری و ثبت می شود. در مورد کابل های با سطح مقطع خاص، جرم و طول نمونه به ترتیب به وسیله ی ترازو و طول سنج تعیین می گردد. اکنون نمونه ی تستی بوسیله ی گیره ها بین فک ها فیکس و محکم می شود. نیرو به نمونه اعمال شده و به صورت تدریجی و یکنواخت افزایش می یابد. نرخ باز شدن گیره های دستگاه نباید بیشتر از ۱۰۰ میلیمتر در دقیقه باشد. وقتی نمونه ی تستی شکست، آن نیروی شکست توسط دستگاه تست کشش ثبت و سپس استحکام تنشی محاسبه می گردد.

جدول مشاهدات حاصل از تست کشش کابل های برق

نیروی شکست N	سطح مقطع mm ²	سیم مقطع خاص		قطر سیم مقطع گرد mm
		طول mm	جرم g	

محاسبات

مساحت نمونه سطح مقطع دایره ای، عبارت است از $(\pi/4) \times d^2$ به mm² که در آن d قطر نمونه است.

مساحت نمونه با سطح مقطع خاص، عبارت است از $(1000m / 2.703L)$ به mm² که در آن m جرم نمونه به g و L طول نمونه به mm است.

مساحت سطح مقطع نمونه به میلیمتر مربع / نیروی شکست (حداکثر نیرو) به نیوتن = استحکام کششی

گزارش آزمون کشش کابل برق

استحکام کششی N/mm ²		گرید سیم آلومینیومی	شماره نمونه
مشخص شده	مشاهده شده		

مراجع:

- www.electrical4u.com/tensile-test-of-conductors