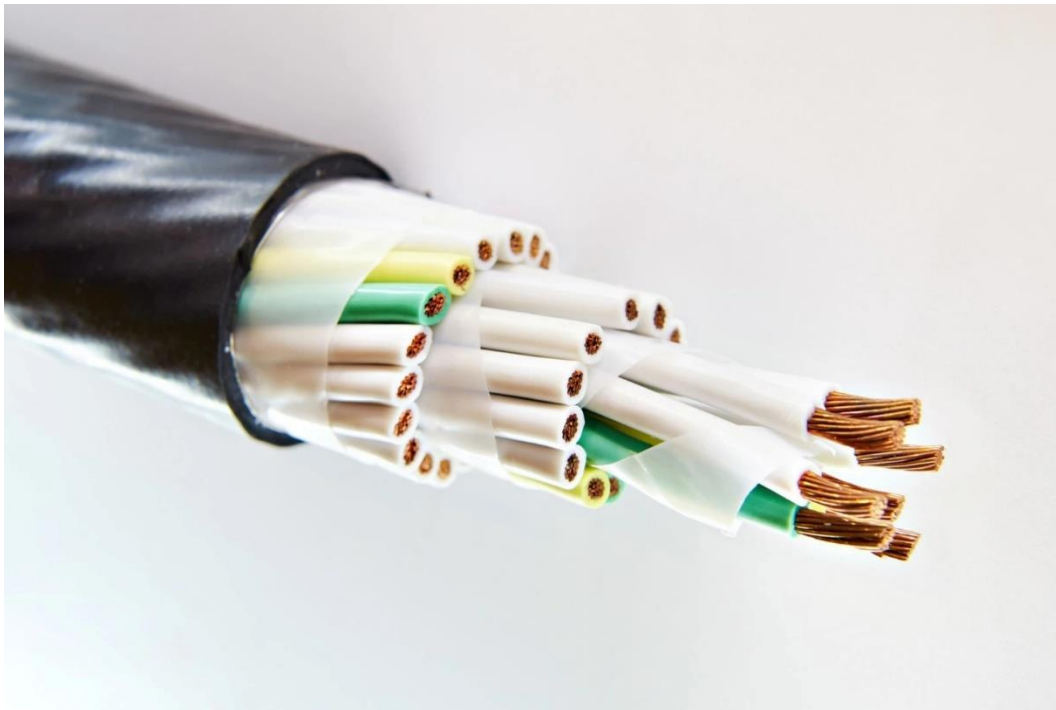


کابل کنترل یا کابل کنترلی (Remote Control Cable) یک نوع کابل است که برای انتقال اطلاعات و دستورات از یک دستگاه کنترلی (مانند ریموت کنترل) به دستگاه مورد کنترل (مانند تلویزیون، رادیو، وسایل الکترونیکی و ...) استفاده می‌شود. این کابل‌ها به عنوان روشی برای ارسال دستورات و سیگنال‌های کنترلی بین دستگاه‌های الکترونیکی و کنترلرها استفاده می‌شوند. از جمله استفاده‌های معمول آن‌ها می‌توان به کنترل تلویزیون، دستگاه‌های صوتی و تصویری، دستگاه‌های بازی و ... اشاره کرد.



## مزایای این محصول

**راحتی استفاده:** استفاده از کابل کنترل به کاربر اجازه می‌دهد تا دستگاه را از فاصله دور کنترل کند، بدون اینکه نیاز به تماس مستقیم با آن داشته باشد.

**کارایی:** این کابل‌ها اغلب دارای دکمه‌ها و امکانات متعددی هستند که به کاربر امکان می‌دهند تا عملیات مختلفی را انجام دهند، از جمله تغییر وضوح تصویر، تنظیم صدا، تغییر کانال و...

**کم‌هزینه:** در مقایسه با سیستم‌های کنترلی پیشرفته‌تر مانند سیستم‌های کنترل هوشمند (مثل بلوتوث یا Wi-Fi)، کابل‌های کنترلی معمولاً هزینه کمتری دارند.

**پایداری:** زمانی که از کابل کنترل استفاده می‌شود، اغلب نیازی به اتصال به اینترنت یا شبکه‌های بی‌سیم نیست؛ بنابراین از نظر پایداری بسیار مطلوب هستند.



**عمر طولانی:** با فرض استفاده مناسب و نگهداری، کابل‌های کنترل معمولاً دارای عمر طولانی هستند و به مدت طولانی قابل استفاده هستند.

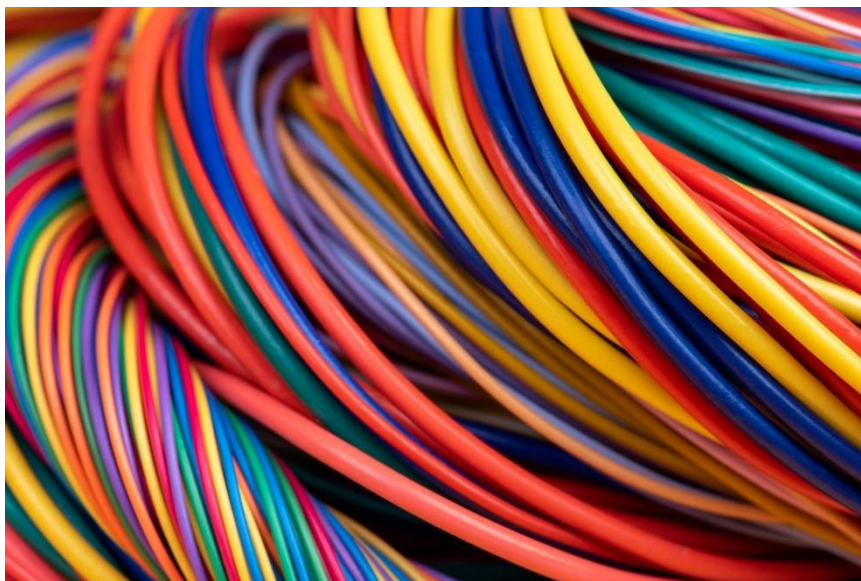
**کنترل چندگانه:** برخی از کابل‌های کنترلی قابلیت کنترل چند دستگاه را دارند، که این ویژگی می‌تواند برای افرادی که چندین دستگاه الکترونیکی دارند، بسیار مفید باشد.

**امنیت:** با توجه به اینکه ارتباطات از طریق کابل انجام می‌شود و از ارتباطات بی‌سیم استفاده نمی‌شود، امنیت اطلاعات بیشتری فراهم می‌شود و خطر نفوذ از راه دور کاهش می‌یابد

### **معایب کابل کنترل**

**محدودیت در فاصله:** اغلب کابل‌های کنترلی محدودیت در فاصله فیزیکی بین دستگاه کنترل کننده و دستگاه مورد کنترل دارند. این به معنای این است که کاربر باید در فاصله نزدیکی از دستگاه بوده و خط دید مستقیم با آن داشته باشد.

**محدودیت در حرکت:** استفاده از کابل کنترلی ممکن است حرکت آزاد کاربر را محدود کند، زیرا او مجبور است در محدوده‌ای نزدیک به دستگاه مورد کنترل باشد.



**قابلیت حمل و نقل محدود:** با توجه به طول و حجم کابل، حمل و نقل آن ممکن است دشوار باشد، به ویژه در مواقعی که نیاز به حمل و نقل مکرر دستگاه و کابل وجود دارد.

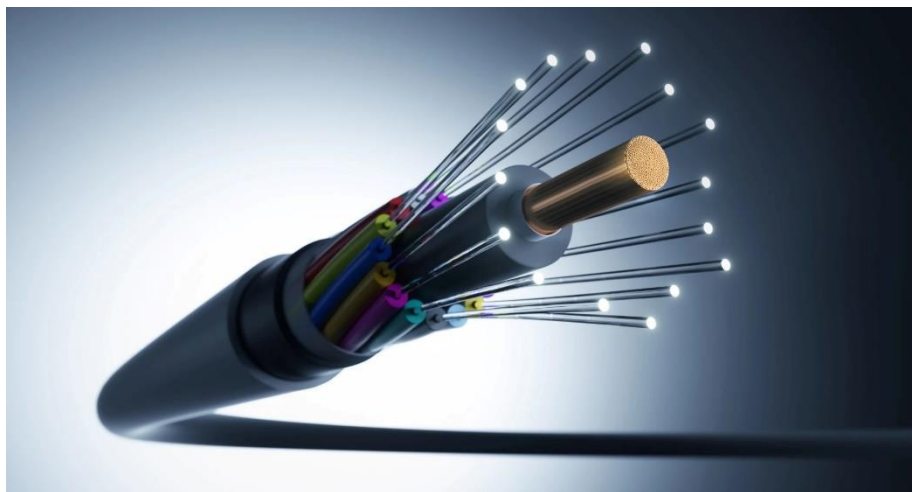
**زمان و زحمت نصب:** نصب کابل‌های کنترلی ممکن است زمان‌بر و پیچیده باشد، به خصوص اگر نیاز به اتصال کابل به دستگاه‌های مختلف باشد یا برای نصب کابل نیاز به سوراخکاری و نصب فیش‌ها و اتصالات باشد.

## انواع این محصول

کابل کنترل را می توان در سطح مقطع های مختلف و برای کاربری های متفاوت ساخت. همچنین کابل های کنترل را با توجه به استانداردهای جهانی می توان به صورت، شیلددار، آرموردار، مفتولی، نیمه افشان، افشان، نسوز و تخت نیز تولید کرد. از کابل های کنترل می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- **LiYCY** با شیلد الکترومغناطیسی و مناسب تنش های مکانیکی متوسط
- **LiYY** دارای محافظ مناسب برای کار سبک و محیط های خشک و مرطوب
- **LiHH** بدون زره و مناسب برای فشار ضعیف
- **LiHCH** زره دار و مناسب برای انتقال داده

البته کابل های کنترل طبق استاندارد VDE به انواع SY ، CY و YY تقسیم بندی می شوند که در ادامه به بررسی آنها می پردازیم.



## کاربرد های کابل کنترل

کابل های کنترلی در صنایع مختلف و در بسیاری از نقاط زندگی روزمره به کار می روند. این کابل ها برای انتقال اطلاعات و ارسال دستورات از یک دستگاه کنترلی (مثل ریموت کنترل) به دستگاه مورد کنترل (مانند تلویزیون، رادیو، ماشین های

صنعتی، وسایل صوتی و تصویری، دستگاه‌های الکترونیکی و غیره) استفاده می‌شوند. کاربردهای کابل‌های کنترلی عبارتند از:

1. کنترل دستگاه‌های الکترونیکی خانگی: از جمله تلویزیون، رادیو، دستگاه‌های صوتی و تصویری، DVD پلیر، وسایل بازی و غیره.
2. کنترل سیستم‌های صنعتی و خودروها: این کابل‌ها در صنایع مختلف مانند خودروسازی، ماشین‌آلات صنعتی، رباتیک، سیستم‌های اتوماسیون صنعتی و غیره برای کنترل دستگاه‌ها و ماشین‌آلات استفاده می‌شوند.
3. سیستم‌های امنیتی و نظارتی: در سیستم‌های نظارت تصویری (مانیتورینگ) برای ارسال دستورات کنترلی صورت می‌گیرد.
4. سیستم‌های پزشکی: در تجهیزات پزشکی مانند دستگاه‌های MRI، CT Scan، دستگاه‌های قلب و ریه و غیره برای ارسال دستورات و انتقال داده‌ها به دستگاه‌های پزشکی استفاده می‌شوند.
5. سیستم‌های هوشمند و خانه‌های هوشمند: در سیستم‌های خانه‌هوشمند، کنترلرها و دستگاه‌های مختلف از جمله روشنایی، گرمایش، سرمایش، درب‌ها، پ و غیره از طریق کابل‌های کنترلی کنترل می‌شوند.
6. دستگاه‌های نورپردازی و صوتی: در کنسرت‌ها، تئاترها، استودیوهای صدا و تجهیزات نورپردازی برای کنترل دستگاه‌های نوری و صوتی استفاده می‌شوند.
7. تجهیزات تجاری و اداری: در دستگاه‌های اداری مانند پرینترها، اسکنرها، فکس‌ها، دستگاه‌های پولشمار، سیستم‌های POS (فروشگاهی) و سیستم‌های تلفن و غیره برای انتقال دستورات کنترلی استفاده می‌شوند.

### استاندارد های کابل کنترل

در ایران، استانداردهای مربوط به کابل‌های کنترل به طور عمده تحت نظارت سازمان ملی استاندارد ایران (ISIRI) قرار دارند. برخی از استانداردهای مرتبط با کابل‌های کنترل در ایران عبارتند از:

1. ISIRI 607-1: استاندارد ایرانی مربوط به کابل‌های کنترلی عمومی با ولتاژ نامی 500/300 ولت.
2. ISIRI 607-2: استاندارد ایرانی مربوط به کابل‌های کنترلی عمومی با ولتاژ نامی 750/450 ولت.

3. **ISIRI 607-3** استاندارد ایرانی مربوط به کابل‌های کنترلی آلومینیومی با ولتاژ نامی **750/450** ولت.

4. **ISIRI 607-4** استاندارد ایرانی مربوط به کابل‌های کنترلی مسی برای دمپا تا ولتاژ نامی **750/450** ولت.

5. **ISIRI 607-5** استاندارد ایرانی مربوط به کابل‌های کنترلی برای ابزارهای پزشکی با ولتاژ نامی **500/300** ولت.

6. **ISIRI 607-6** استاندارد ایرانی مربوط به کابل‌های کنترلی برای سیستم‌های امنیتی و آتش نشانی با ولتاژ نامی **500/300** ولت.

7. **ISIRI 607-7** استاندارد ایرانی مربوط به کابل‌های کنترلی برای انرژی‌های تجدیدپذیر و ولتاژ نامی **750/450** ولت.

8. **ISIRI 607-8** استاندارد ایرانی مربوط به کابل‌های کنترلی برای سیستم‌های کنترل و ابزار دقیق با ولتاژ نامی **500/300** ولت.