

سیم‌کشی برق ساختمان چگونه است؟ نحوه محاسبه برق‌کشی ساختمان

در حال حاضر صنعت ساختمان‌سازی با پیشرفت تکنولوژی و افزایش تقاضا روبه گسترش است. برای ساخت یک سازه مراحل مختلفی باید طی شود. هر کدام از این مراحل باید طبق اصول و استانداردها انجام شود. سیم‌کشی ساختمان اصلی‌ترین جزء در فرایند سازه است. برای سیم‌کشی اصولی تهیه سیم و کابل برق باکیفیت اهمیت زیادی دارد.

مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده امنیت ساختمان سیم‌کشی اصولی و درست مطابق با آئین‌نامه‌ها و استانداردها است. در این مقاله برای شما توضیح می‌دهیم که سیم‌کشی برق ساختمان به چه صورتی است و سپس به نحوه محاسبه برق‌کشی ساختمان می‌پردازیم.

سیم‌کشی برق ساختمان چگونه انجام می‌شود؟

سیم‌کشی ساختمان شامل مراحل مختلفی است که باید توسط یک برق‌کار ماهر و باتجربه انجام شود. به‌طورکلی سیم‌کشی برق ساختمان به دو روش **توکار و روکار** انجام می‌شود. برای انجام هر کدام از این روش‌ها باید مراحل خاصی طی شود.

سیم‌کشی روکار

در روش سیم‌کشی روکار دسترسی به سیم‌ها راحت است و در صورت بروز هرگونه مشکل به‌آسانی می‌توان محل آن را پیدا کرد. در سیم‌کشی روکار سیم‌ها را کاملاً آزادانه

از روی دیوار از داخل لوله‌ها و داکت عبور می‌دهند. سیم‌کشی روکار معمولاً کم‌هزینه است.

سیم‌کشی توکار

سیم‌کشی توکار پیچیدگی بیشتری نسبت به سیم‌کشی روکار دارد. این روش از سیم‌کشی به دلیل حفظ ظاهر و زیبایی امروزه در ساختمان‌سازی کاربرد بیشتری دارد. در روش سیم‌کشی توکار اتصالات با لوله‌های خاصی محافظت می‌شوند و برای حفظ دکور محیط با گچ و سیمان پوشانده می‌شوند. در سیم‌کشی توکار دسترسی به سیم‌ها دشوار است. سیم‌کشی توکار در اماکن مختلف کاربرد زیادی دارد. معمولاً به سه صورت انجام می‌شود:

سیم‌کشی با استفاده از جعبه‌فیوز یا تابلوی توزیع

این روش از سیم‌کشی هزینه بالاتری نسبت به دیگر روش‌ها دارد. معمولاً در این روش از سیم‌کشی عیب‌یابی سیم‌ها در صورت بروز ایراد آسان‌تر است. زیرا سیم‌کشی در قسمت‌های مختلف و به صورت جدا انجام شده است. در این روش تمام سیم‌ها را به تابلوی توزیع یا جعبه‌فیوز وصل کرده و از این نقطه سیم‌ها به یکدیگر متصل می‌شوند.

سیم‌کشی با جعبه تقسیم

سیم‌کشی با جعبه تقسیم از گذشته تا کنون مورد استفاده قرار می‌گیرد. علاوه بر جعبه فیوز، در گذشته از سیم‌کشی با جعبه تقسیم نیز استفاده می‌کردند؛ اما امروزه با گسترش و توسعه ابزارهای سیم‌کشی استفاده از این روش کمتر شده است.

برای سیم‌کشی با جعبه تقسیم سیم‌های برق را از داخل لوله برق به صورت افقی عبور می‌دهیم. سپس در نقاط مختلف علامت‌گذاری شده به فاصله ۳۰ متری از سقف قوطی‌های سیم نصب می‌شود تا تقسیم سیم‌ها انجام شود.

سیم‌کشی با قوطی کلید و پریز به جای قوطی تقسیم

نکته مهم در سیم‌کشی با قوطی کلید و پریز داشتن فضای کافی برای سیم‌ها است. در صورت وجود فضای کافی به آسانی کلید و پریزها را داخل قوطی می‌توان نصب کرد. برای ایجاد فضای کافی معمولاً در پشت قوطی‌ها کنده‌کاری انجام می‌شود. در این روش برای سیم‌های روشنایی و سیم‌های پریز سیم‌کشی جداگانه انجام می‌شود.

سیم‌کشی با قوطی کلید و پریز امروزه جزء متداول‌ترین و محبوب‌ترین روش‌های مورد استفاده است. در سیم‌کشی ساختمان استفاده از سیم مرغوب اهمیت بسیار زیادی دارد. عوامل مختلفی بر میزان [قیمت سیم برق ساختمان](#) اثرگذار است. برای استعلام بروز قیمت سیم برق ساختمان می‌توانید از این وب سایت [هلهکترون](#) استعلام قیمت بگیرید.

انواع سیم‌های مورد استفاده در کابل‌کشی ساختمان

سیم‌ها در اندازه‌ها و انواع مختلفی تولید و در بازار عرضه می‌شوند. در این جا سه نمونه از پرکاربردترین سیم‌های مورد استفاده در ساختمان‌سازی را به شما معرفی می‌کنیم.

- **سیم مسی:** این سیم در سیستم‌های الکتریکی مختلف مانند پریز، سوکت و... کاربرد دارد.

- **سیم آلومینیومی:** سیم‌های آلومینیومی در سیستم‌های الکتریکی بزرگ استفاده می‌شوند.
- **کابل آنتن:** این کابل برای اتصال تلویزیون و ماهواره در ساختمان‌های مسکونی کاربرد دارد.
- **کابل تلفن:** این کابل معمولاً برای اتصال تلفن و اینترنت ADSL در ساختمان‌های اداری و مسکونی کاربرد دارد.
- **کابل فیبر نوری:** این کابل در شبکه‌های اینترنتی و ارتباطی برای انتقال داده‌ها استفاده می‌شود.

نحوه محاسبه برق‌کشی ساختمان چگونه است؟

هرگز نمی‌توان یک ساختمان را بدون برق و سیستم برق‌کشی تصور کرد. به همین دلیل باید یک برآورد تقریبی از مقدار سیم لازم برای ساختمان داشته باشیم. در ادامه به شما نحوه محاسبه مترژ سیم برق ساختمان را آموزش می‌دهیم.

طراحی نقشه برای کابل‌کشی ساختمان

اصلی‌ترین اقدام در فرایند نحوه محاسبه مترژ برق‌کشی ساختمان، طراحی یک نقشه سیم‌کشی است. نقشه کابل‌کشی باید یک نقشه جامع و دقیق برای اطمینان از صحت عملکرد سیستم الکتریکی ساختمان باشد. طراحی نقشه کابل‌کشی در طی چند مرحله انجام می‌شود:

۱. در اولین مرحله از نحوه محاسبه مترژ سیم برق ساختمان باید بررسی و تحلیل دقیقی از نقاط اتصال برق، نیازهای برقی ساختمان و... انجام شود.

۲. بعد از بررسی و تحلیل نیاز باید به طراحی نقشه‌ای که نقاط اتصال، جزئیات میزان، نوع کابل‌ها و... را مشخص می‌کند اقدام کنیم. این کار با استفاده از نقشه‌کشی الکترونیکی انجام می‌شود.

۳. در این مرحله باید متراژ کابل را بر اساس نوع و کاربرد آن محاسبه کرد. در فرایند نحوه محاسبه متراژ سیم برق ساختمان رعایت استانداردها و مقررات بسیار مهم است.

چند روش برای نحوه محاسبه متراژ سیم برق ساختمان وجود دارد؟

نحوه محاسبه برق‌کشی ساختمان یکی از مراحل اصلی در سیم‌کشی ساختمان است. در اینجا روش‌های محاسبه متراژ سیم برق ساختمان را به شما معرفی می‌کنیم:

- **تعیین بارهای مصرفی:** در این مرحله که اولین قدم برای تعیین متراژ برقی مصرفی است باید بار مصرفی تمامی تجهیزات و دستگاه‌های الکترونیکی شناسایی شود. بار مصرفی بر اساس وات است و بر روی دستگاه مشخص شده است.
- **محاسبه جریان:** قبل از سیم‌کشی باید جریان مصرفی هر دستگاه مشخص شود. این کار با استفاده از **قانون اهم** انجام می‌شود. قانون اهم مشخص می‌کند که جریان مصرفی برابر تقسیم بار مصرفی بر ولتاژ است.
- **محاسبه عملکرد سیستم:** در این مرحله برای ارزیابی عملکرد سیستم باید ضریب قدرت (PF) بررسی شود. ضریب قدرت انرژی مصرف شده را در مقایسه با توان واقعی نشان می‌دهد. ضریب قدرت بین ۰ تا ۱ در نظر گرفته می‌شود. ضریب جریان مصرفی در ولتاژ و ضریب قدرت برای محاسبه توان واقعی است.

- **انتخاب سیم و کابل مناسب:** در این مرحله با توجه به بهره‌وری مجاز سیم و کابل که در مرحله قبل مشخص شد باید به انتخاب سیم و کابل مناسب اقدام کنید. شما برای انتخاب سیم و کابل مناسب می‌توانید به قسمت فروشگاه وبسایت هلکترون مراجعه کنید. در این قسمت علاوه بر لیست بروز قیمت سیم برق ساختمان، توضیح مختصری درباره محصول قرار دارد.

جمع‌بندی

در این مقاله سیم‌کشی برق ساختمان و [نحوه محاسبه برق‌کشی ساختمان](#) برای شما مشخص شد. دقت کنید که در سیم‌کشی ساختمان بار مصرفی و توان واقعی ساختمان، جریان مجاز، طول کابل، عوامل محیطی، استانداردها، نکات ایمنی و... را حتماً در نظر بگیرید. برای نحوه محاسبه برق‌کشی ساختمان به رعایت مقررات و استانداردهای امنیتی و تحلیل دقیقی از نیازهای برق احتیاج داریم. مشورت با متخصصان معتبر و باتجربه از بهترین راهکارها در این زمینه است.