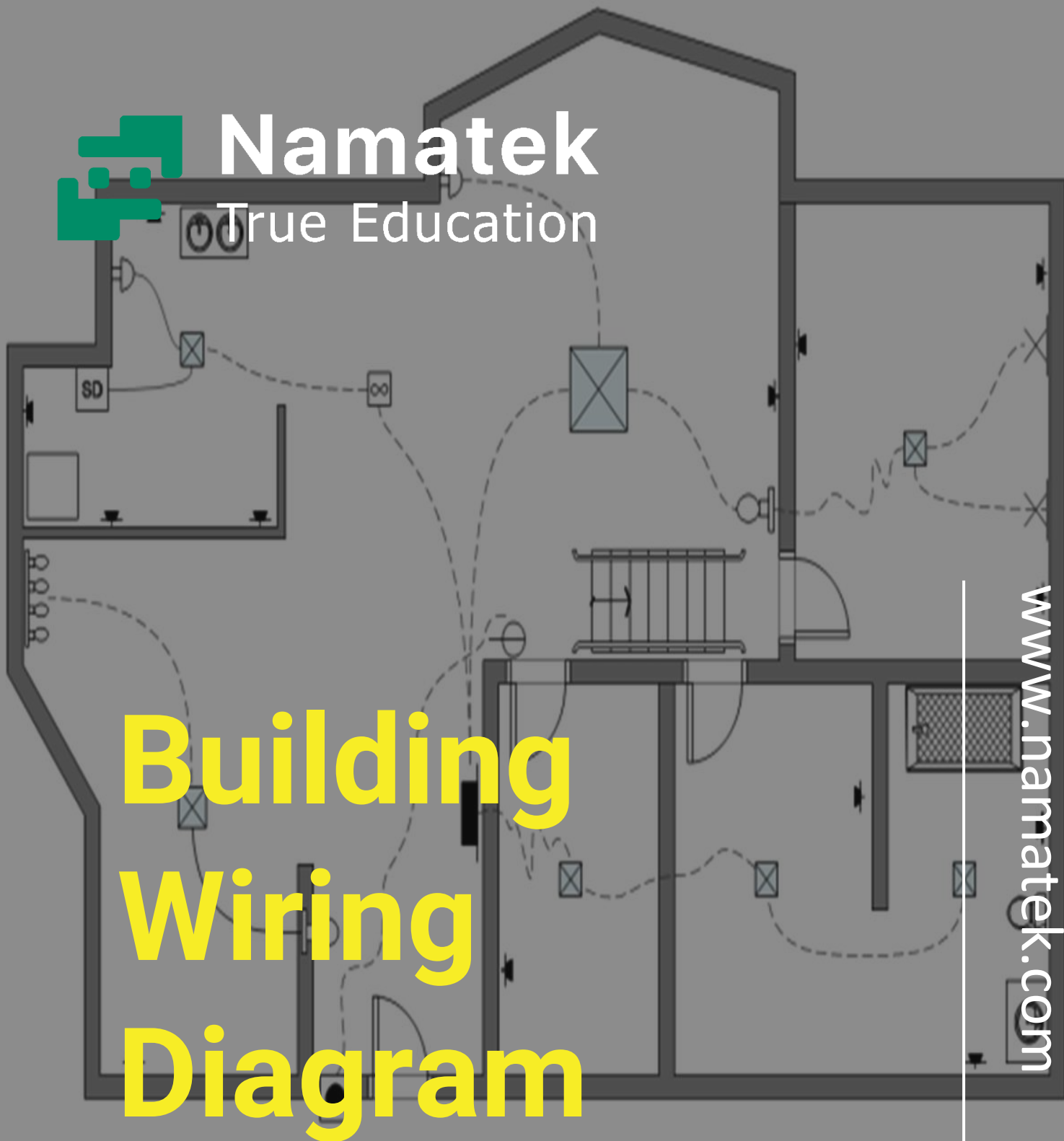




Namatek

True Education



Building Wiring Diagram

www.namatek.com

نقشه سیم کشی
ساختمان

فهرست مطالب

۱. نقشه سیم کشی ساختمان چیست؟ (Wiring Diagram)
۲. چرا نقشه سیم کشی ساختمان اهمیت دارد؟
۳. مزایای نقشه سیم کشی ساختمان
۴. علائم و استاندارد این نقشه ها
۵. Wiring Diagram چگونه طراحی می شود؟

نقشه سیم کشی ساختمان از ضروری ترین عناصر در هر ساختمان سازی به شمار می رود. اولین اقدام برای سیم کشی برق ساختمان، داشتن یک نقشه سیم کشی، با رعایت استانداردها و تمامی اصول است. یک نقشه سیم کشی، موقعیت و اتصالات الکتریکی یک ساختمان را در یک طراحی ساده در اختیار برق کاران قرار می دهد تا نصب و سیم کشی ساختمان آسان تر و ایمن تر صورت گیرد.

در این مقاله با ما همراه باشید تا به چستی نقشه کشی برق ساختمان بپردازیم.

#۱ نقشه سیم کشی ساختمان چیست؟ (Wiring Diagram)

به طور کلی در مهندسی برق، برای نشان دادن یک سیستم یا مدار الکتریکی خاص، از نقشه ها و نمودارهای مختلفی استفاده می شود. این موضوع به درک بهتر ارتباط بین اجزای مختلف کمک می کند. نقشه سیم کشی ساختمان نیز محل قرارگیری خروجی ها، چگونگی نصب، اتصالات واقعی بین اجزای الکتریکی و انشعابات سیم های برق در یک ساختمان را نمایش می دهد. به عبارت دیگر این نقشه در یک تجسم ساده به ما نشان می دهد که چگونه طبق استاندارد و به صورت ایمن، سیم های برق، تمامی وسایل الکتریکی مانند چراغ، پریزها، زنگ در، لوازم الکترونیکی و

سایر اجزا را به کلید اصلی یا منبع تغذیه خانه متصل کرده و جریان برق را در یک ساختمان هدایت کنیم. نقشه سیم کشی با توجه به استانداردهای جهانی و البته اصول و استانداردهای صنعتی کشور مورد نظر طراحی می شود.



#۲ چرا نقشه سیم کشی ساختمان اهمیت دارد؟

نقشه سیم کشی ساختمان رابطه بین تمام اجزای الکتریکی خانه را نشان می دهد. به عنوان مثال بررسی نقشه سیم کشی سیستم برق خانه به خوبی نشان می دهد که کدام دستگاه ها به هر مدار متصل هستند. به طور کلی نصب و هدایت جریان الکتریکی در یک ساختمان، نیازمند دانش مهندسی و اصول ایمنی بوده و کوچک ترین خطا ممکن است حوادث و خسارت های قابل توجهی ایجاد کند. با داشتن یک نقشه سیم کشی،

مهندسين برق می توانند در مورد نحوه کارآمدتر کردن سیستم الکتریکی یک ساختمان مشاوره و بازخوردهای دقیق تری داشته باشند. علاوه بر این، برق کاران برای انجام هرگونه سیم کشی، به این نقشه تکیه می کنند. آن ها با داشتن نقشه ای دقیق و استاندارد از سیم کشی یک ساختمان، درک بهتر و دقیق تری از جزئیات یک سیم کشی پیدا می کنند. به عنوان مثال می توانند تغییرات و اصلاحات مربوط به اینترلاک (interlock) را در نظر بگیرند.

#۳ مزایای نقشه سیم کشی ساختمان

۱. صرفه جویی در هزینه

نقشه سیم کشی برق ساختمان، یک پیش نویس کامل از قطعات الکتریکی و ابزارهای موردنیاز برای قرار دادن آن ها به شما می دهد. این پیش نویس شامل تمام جزئیات مانند طول سیم، نوع کابل ها و سایر قسمت هایی است که برای تکمیل پروژه نیاز هستند؛ بنابراین، شما دیگر مجبور نیستید مقدار قابل توجهی پول برای چیزهای غیرضروری هزینه کنید و در نتیجه حجم قابل توجهی از هزینه ها کم خواهد شد. علاوه بر این، یک نقشه دقیق و اصولی از سیم کشی ساختمان، به طور پیش فرض از استانداردهای صنعتی کشور خود پیروی می کند که این ویژگی می تواند شما را از حوادث و جریمه های سنگین در امان نگه دارد.



۲. افزایش کارایی و بهره‌وری

داشتن نقشه سیم‌کشی ساختمان مانند داشتن کلید همه مشکلات احتمالی است. چرا که تمام خطرات احتمالی را برای اصلاح سریع قبل از وقوع هرگونه خسارت اساسی، برجسته می‌کند و همه چیز را برای جلوگیری از شرایط خطرناک نشان می‌دهد. تجهیزات و وسایل برقی اتصالات پیچیده‌ای دارند. اگر مشکلی وجود داشته باشد با داشتن این نقشه و با صرف مدت زمان کمتری می‌توان به حذف یک فرآیند و یا بررسی آن به صورت کارآمدتری پرداخت. علاوه بر این، نقشه‌های سیم‌کشی، دارای نمادها و علائم مختلفی است که علاوه بر به حداقل رساندن میزان بروز خطا، سرعت تجزیه و تحلیل را نیز افزایش می‌دهد. در نتیجه

به متخصصان کمک می کند تا بهره وری خود را افزایش دهند و در مدت زمان کمتری طرح را اجرایی نمایند.

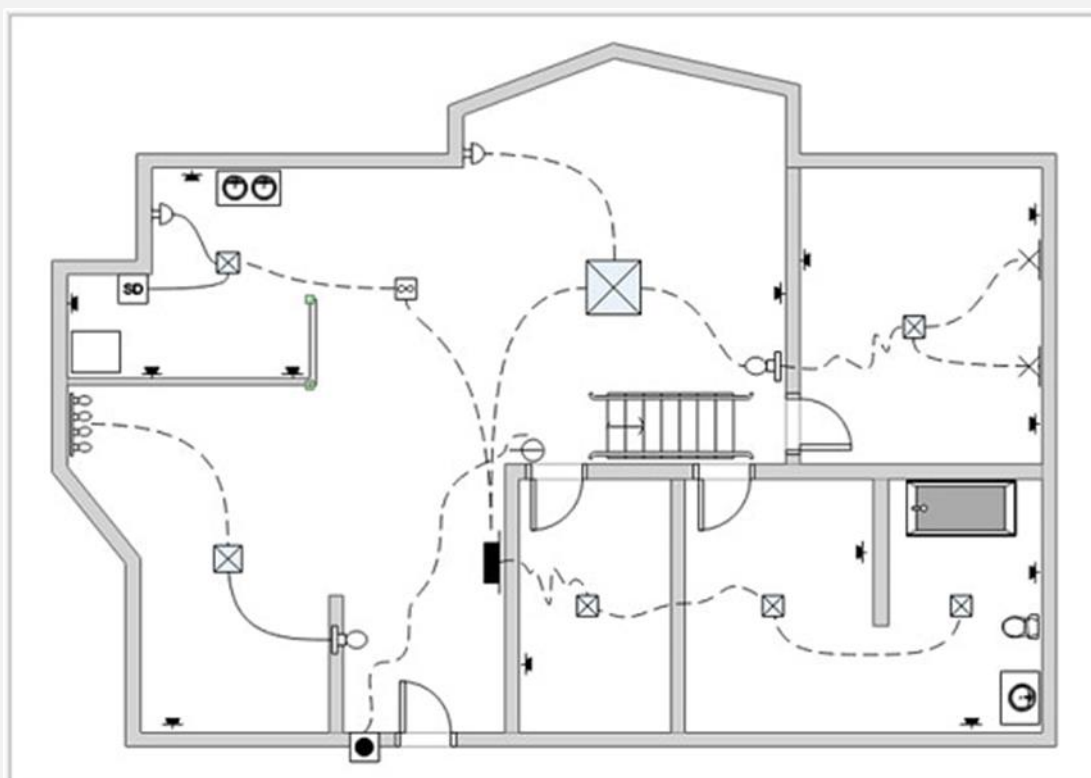
#۴ علائم و استانداردهای این نقشه ها

به طور کلی سیم کشی و نقشه سیم کشی ساختمان باید بر اساس قوانین و استانداردهای مشخصی انجام شود. در کشور ما این مقررات در نشریه ۱۱۰ و مبحث ۱۳ مقررات ملی ساختمان جمع آوری شده اند.

بر اساس این قوانین، برق کاران و مهندسان طراحی نقشه سیم کشی ساختمان، باید به تمام مقررات و مجموعه قوانینی که توسط وزارت مسکن و شهرسازی بر اساس رعایت ایمنی، بهداشت، بهره وری و صرفه اقتصادی وضع شده اند، آشنایی کامل داشته باشند و آن ها را هنگام انجام پروژه به کار گیرند. به عنوان مثال علائم و نمادهای ترسیمی در نقشه کشی برق ساختمان باید بر اساس استاندارد کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (International Electrotechnical Commission) یا IEC باشد.

در نقشه سیم کشی، برای نمایش نحوه عملکرد مدار و همچنین اجزای الکتریکی و الکترونیکی، از طراحی های مختلفی مانند نقشه گرافیکی، شماتیکی و یا گزارشی استفاده می کنند. در میان این موارد، نقشه های شماتیکی کاربرد بیشتری دارند.

نقشه شماتیک مجموعه ای از نمادهای خاص برای نمایش عناصر مختلف مدار مانند کلیدها، لامپ ها، پریزهای برق، قطع کننده ها، آشکارسازهای دود و بسیاری دیگر است. این علائم استاندارد از تفاسیر و تعبیر متفاوت و از خطوط برای نشان دادن سیم ها استفاده می کنند. تصویر زیر یک نمودار سیم کشی خانه را نشان می دهد.



#5 Wiring Diagram چگونه طراحی می شود؟

امروزه با پیشرفت تکنولوژی کمتر کسی وجود دارد که نقشه ها را به صورت دستی طراحی و پیاده سازی کند. تقریباً تمامی نمودارها و نقشه های مهندسی به کمک نرم افزارهای مختلف تخصصی طراحی می شوند.

این کار علاوه بر افزایش سرعت، دقت بالاتری نیز به همراه خواهد داشت. در این نقشه به طور معمول از اتوکد، اتوکد الکتريکال یا سایر نرم افزار های تخصصی استفاده می شود. در این نرم افزار ها تمامی ابزارهای مورد نیاز نقشه کشی، نمادها و پلان ها به خوبی در دسترس مهندسان قرار دارند. در آخر باید خاطر نشان کرد که هر چند به عنوان صاحب یک ساختمان، آشنایی و داشتن اطلاعات از وسایل الکترونیکی و الکتريکی، مزیت بسیار مهمی محسوب می شود؛ اما برای داشتن بازدهی و صرفه زمانی و اقتصادی، نقشه سیم کشی ساختمان باید به دست افراد متخصص سپرده شود.