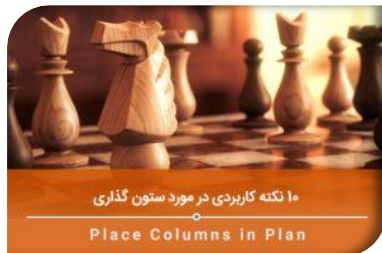




ده نکته کاربردی در مورد ستون گذاری



منبع: سبزسازه

نویسنده: کتابیون قلاسی

موضوع: نکاتی در مورد جانمایی ستون ها

مقدمه:

همانطور که در بازی شطرنج انتخاب موقعیت مهره ها حائز اهمیت می باشد و برد یا باخت شما را تعیین می کند در طراحی ساختمان، انتخاب موقعیت ستون ها نیز می تواند تفاوت بارزی را بین شما و دیگر مهندسان ایجاد کند. حتما می دانید که پیش از طراحی ستون های یک سازه بایستی به جایگذاری ستون های آن اقدام کرد. این کار نیز مانند دیگر قسمت های طراحی سازه، نیازمند رعایت الزامات و معیارهایی است. اگرچه، می توان ستون ها را بدون اطلاعات کافی هم در سازه قرار داد، اما به احتمال زیاد اختلالاتی در ساختمان بوجود خواهد آمد که دیگر قابل ترفیع نمی باشند. بنابراین اگر شما هم یک طراح سازه هستید توصیه میکنم با الزامات ستون گذاری آشنا باشید تا بتوانید:

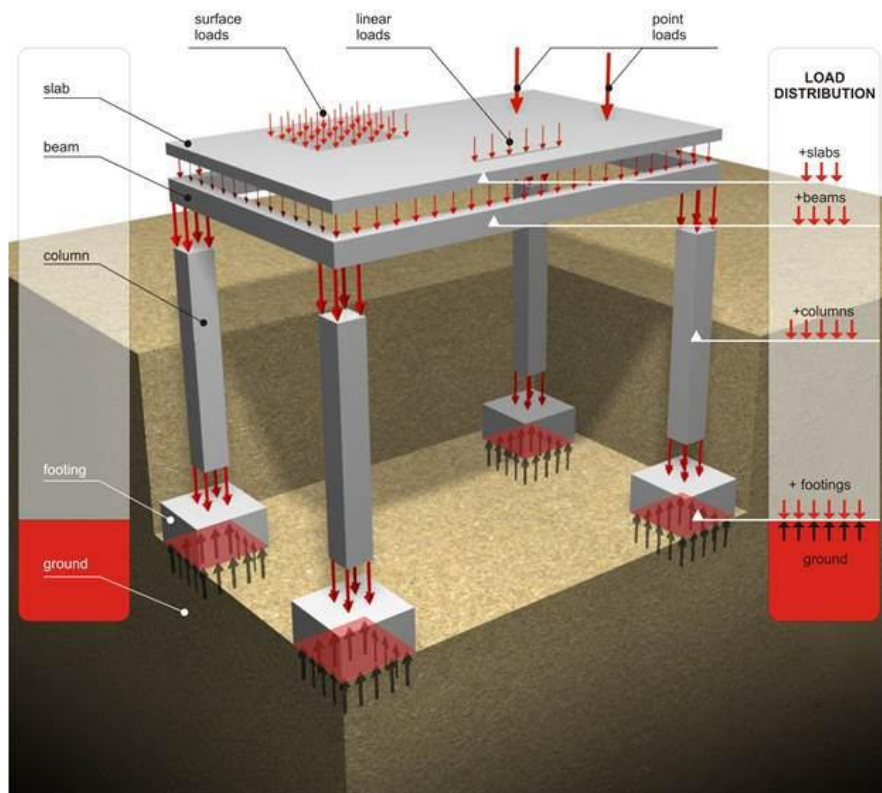
- ۱) با انتخاب بهترین محل برای ستون ها، کاهش قابل توجهی را در هزینه های پروژه ایجاد کنید.
- ۲) سازه را به صورتی ایمن، زیبا و کارآمد طراحی کنید.
- ۳) پیش از طراحی ستون برخی از الزامات مربوط به آیین نامه ۲۸۰۰ را رعایت کنید.

در تعیین محل مناسب برای ستون ها بایستی به ضوابط معماری و سازه ای ساختمان توجه داشت. به همین منظور نکاتی را برای شما گردآوری کرده ایم که امیدواریم مفید واقع شوند.



الف) ستون گذاری بر مبنای معماری ساختمان:

۱) وظیفه ستون انتقال بارهای ساختمان به پی می باشد. بنابراین انتخاب محل ستون ها و فاصله آن ها از یکدیگر اهمیت پیدا می کند. محل و فاصله ستون ها باید به گونه ای باشد که با حداقل تعداد ستون، کل بارهای ساختمان به زمین منتقل شود.



اگر فاصله بین ستون ها کمتر از حد معمول باشد، کیفیت فضاها از نظر معماری کاهش می یابد. و اگر این فاصله بیشتر از حد معمول باشد، مقاطع تیر و ستون افزایش می یابد که این مورد، نه تنها از نظر اقتصادی به صرفه نمی باشد، بلکه ایجاد آویز در تیرها را نیز به همراه خواهد داشت.

۲) محل ستون ها بایستی به نحوی باشد که از زیبایی ساختمان و ارتباط بین آن ها نکاهد. برای مثال در نمای ساختمان، ستون ها نباید به گونه ای قرار داده شوند که با بازشو ها تداخل داشته باشند.



۳) بهتر است ستون ها حتی الامکان درون دیوارها، جزه ها و کمد های دیواری مخفی شوند و داخل فضاها قرار نگیرند. گرچه در بعضی موارد این امر اجتناب ناپذیر است.

۴) به هنگام ستون گذاری بایستی عرض مورد نیاز برای راه پله، آسانسور و سایر فضاهای این چنینی را تامین کرد. در بعضی موارد دیده شده ستون گذاری نامناسب، باعث از بین رفتن فضای مفید آسانسور و راه پله شده و مجبور به استفاده از آسانسوری با ظرفیت کمتر می شویم. برای زمین های بالای ۲۰۰ متر، ابعاد داخل به داخل باکس آسانسور ۱۶۰ در ۲۰۰ سانتیمتر و ابعاد داخل به داخل باکس راه پله ۲۴۰ در ۴۸۰ سانتیمتر می باشد.

۵) محل قرارگیری ستون ها در پارکینگ بایستی به گونه ای باشد که مانع حرکت ماشین ها نباشد و فضای پرت ایجاد نکند.

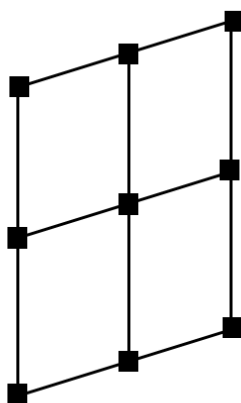
فضای مورد نیاز برای پارک یک ماشین (فاصله بین نازک کاری دو ستون مجاور): ۵ در ۲,۵ متر
فضای مورد نیاز برای پارک دو ماشین در مجاورت یکدیگر: ۵ در ۴,۵ متر





ب) ستون گذاری بر مبنای ضوابط سازه ای:

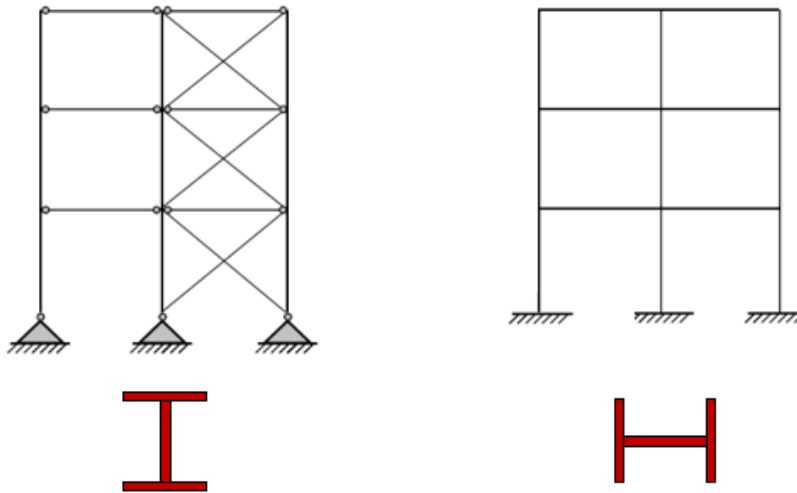
۱) همانطور که می دانید بهتر است قاب های باربر جانبی در هر راستا، نیروی زلزله همان راستا را تحمل کنند. از آنجایی که نیروی زلزله در دو جهت عمود بر هم X و Y به سازه وارد میشود، جهت ستون گذاری نیز بایستی به نحوی باشد که قاب های موجود در سازه، عمود بر هم باشند. به عبارتی بایستی به بحث **نامنظمی سیستم های غیر موازی در آیین نامه ۲۸۰۰** توجه نمود.



۲) در قسمت هایی از ساختمان که دارای پیش آمدگی می باشند (مثل بالکن)، لازم نیست حتماً چهار طرف آن، ستون تعبیه شود، بلکه می توان بالکن را به صورت طره مدل کرد. طبق **آیین نامه ۲۸۰۰** بایستی از احداث طره های بزرگتر از **۱,۵ متر** حتی المقدور اجراز شود.

۳) در چهار طرف اتاق پله بایستی ستون قرار داده شود. همچنین توصیه می شود در صورت امکان در چهار طرف آسانسور نیز ستون قرار گیرد.

۴) نحوه قرار دادن مناسب ستون در پلان اگر در هر سمت از یک نوع سیستم باربر جانبی استفاده شده باشد به شرح زیر می باشد:



(سازه در یک امتداد دارای قاب خمشی و در امتداد دیگر مهارجانبی شده)

۵) اگر پلان دارای فرو رفتگی یا شکستگی بود، بایستی در محل تقاطع اضلاع آن از ستون استفاده شود. توجه کنید این پس رفتگی در پلان موجب ایجاد **نامنظمی هندسی در پلان** سازه نشود.

آیا می خواهید در این مورد بیشتر بدانید؟

در این مقاله تنها بخشی از اطلاعات لازم برای جانمایی ستون ها در پلان را ارائه داده ایم. در دوره ویدئویی ستون های فولادی در مورد نحوه ستون گذاری در پلان و همچنین نحوه قرار دادن مناسب آن بیشتر توضیح داده ایم.

با کلیک کردن بر روی آیکن های زیر **سبزسازه** را دنبال کنید:



ویدئو ها و پادکست های تلگرامی



یک دنیا آموزش تخصصی و حرفه ای



آموزشها و دوره های اینستاگرامی