



ستون‌گذاری یکی از اصول اساسی در **طراحی پلان معماری** به شمار می‌آید که تأثیر بسزایی بر استحکام ساختمان، زیبایی و کارایی فضاها دارد. ستون‌ها به عنوان عناصر باربر، نه تنها بارهای عمودی را تحمل می‌کنند، بلکه نقش مهمی در توزیع بارها و ایجاد تعادل در سازه ایفا می‌کنند.

در معماری معاصر، توجه به ابعاد زیباشناختی و عملکردی ستون‌ها اهمیت ویژه‌ای یافته است. طراحان با استفاده از تکنیک‌های نوین و مواد مدرن، سعی در خلق فضاهایی دارند که هم از نظر بصری جذاب باشند و هم کارایی بالایی داشته باشند. فواصل ستون-ها و محل صحیح قرارگیری آن‌ها به عوامل مختلفی از جمله ابعاد ستون و نوع سقف سازه‌ای بستگی دارد. این مقاله به بررسی اصول ستون‌گذاری در پلان‌های معماری، تأثیر آن بر طراحی فضاها و چالش‌های موجود در این زمینه خواهد پرداخت.

[برای مشاهده ویدیو آموزشی کلیک کنید](#)

تعریف ستون گذاری پلان معماری

ستون‌گذاری پلان معماری به فرآیند تعیین محل و فواصل ستون‌ها در نقشه‌های معماری اطلاق می‌شود. این عمل به منظور انتقال صحیح بارهای ساختمان به پی و زمین، و همچنین ایجاد تعادل و استحکام در سازه انجام می‌گیرد. در این راستا، مهندسان معمار باید به چندین نکته کلیدی توجه کنند.

نقاط جانمایی: ستون‌ها معمولاً در گوشه‌های پلان، نقاط تقاطع تیرها با دیوارها و اطراف باکس رامپله قرار می‌گیرند تا بارها به طور مؤثر توزیع شوند. همچنین، فاصله بین ستون‌ها باید به گونه‌ای باشد که حداکثر کارایی را با حداقل تعداد ستون‌ها فراهم کند. **زیبایی‌شناسی:** جانمایی ستون‌ها باید با طراحی داخلی فضا هماهنگ باشد. بهتر است ستون‌ها در داخل دیوارها یا کمد‌ها پنهان شوند تا از ایجاد فضاهای بلااستفاده جلوگیری شود.

الزامات سازه‌ای: مهندسان معمار باید الزامات سازه‌ای را رعایت کنند تا اطمینان حاصل شود که طراحی نهایی با استانداردهای ایمنی مطابقت دارد. این مورد شامل توجه به بارهای جانبی مانند زلزله و فواصل قرارگیری ستون‌ها از هم می‌باشد.





مکان‌های معمول قرارگیری ستون‌ها

- گوشه‌های پلان
- نقاط تقاطع تیرها با دیوارها
- اطراف باکس راه‌پله

1

هماهنگی با طراحی داخلی

- ستون‌ها باید با طراحی داخلی فضا هماهنگ باشند.
- بهتر است ستون‌ها در داخل دیوارها یا کمد‌ها پنهان شوند تا از ایجاد فضاهای بلااستفاده جلوگیری گردد.

3

توجه به استانداردهای ایمنی

- رعایت الزامات سازه‌ای برای اطمینان از تطابق طراحی با استانداردهای ایمنی.
- توجه به بارهای جانبی مانند زلزله و فواصل مناسب ستون‌ها از یکدیگر.

5

ستون‌گذاری پلان معماری

تعیین فواصل ستون‌ها در پلان آکس بندی

فواصل ستون‌ها در ساختمان‌ها بر اساس نوع سازه، بارهای وارد شده و الزامات ایمنی تعیین می‌شود. در آیین‌نامه‌های ساختمانی، حداکثر فاصله ستون‌گذاری به طور دقیق مشخص نشده است و این پارامتر معمولاً توسط مهندسان معمار و سازه با توجه به شرایط خاص هر پروژه تعیین می‌شود.





دوره طراحی پلان معماری به سبک WMD

ضوابط شهرداری و مقررات ملی+طراحی داخلی+فاز 1 و فاز 2 + اصولی طراحی بر اساس کتاب نویفرت+تحلیل پروژه های شاخص

این دوره چیزیه که تو برای بازار کار نیاز داری

☎ 09051885503
✉ info@CADkhoda-academy.ir
🌐 www.CADkhoda-academy.ir

برای اطلاعات بیشتر
کلیک کنید



فاصله‌های پیشنهادی:

حداقل فاصله: برای ساختمان‌های بتنی و فلزی، حداقل فاصله بین ستون‌ها معمولاً ۴ تا ۵ متر است. این فاصله نباید کمتر از این مقدار باشد تا از تراکم بیش از حد ستون‌ها و کاهش فضای مفید هر واحد جلوگیری شود

خواندن این مقاله ضوابط معلولین در طراحی پلان

حداکثر فاصله: حداکثر فاصله ستون‌گذاری در ساختمان‌های بتنی با سقف تیرچه بلوک معمولاً ۷ متر است، اما در برخی موارد می‌تواند بیشتر نیز باشد. برای سقف‌های سبک، این فاصله ممکن است تا ۱۲ متر نیز افزایش یابد

تأثیر نوع سقف: فاصله ستون‌ها به شدت به نوع سقف بستگی دارد. به عنوان مثال، در سقف‌های عرشه فولادی حداکثر فاصله می‌تواند تا ۱۲ متر باشد، در حالی که برای سقف تیرچه بلوک حداکثر دهانه‌ها ۷ متر، برای سقف تیرچه دابل حداکثر فاصله ستون-ها ۸ متر، برای سقف وافل دو طرفه این فاصله بین ۱۷ تا ۲۰ متر است. همانطور که مشاهده کردید، انتخاب نوع سقف سازه تأثیر بسزایی بر فواصل ستون‌ها از هم دارد. اغلب معماران برای زیبایی بیشتر طرح‌های معماری خود، نیاز به دهانه‌های بزرگ در یک ساختمان دارند، لذا در این موارد پیشنهاد می‌شود تا از سقف‌های نوین همچون وافل یکطرفه، وافل دوطرفه، یوبوت، کوبیاکس و... استفاده شود.





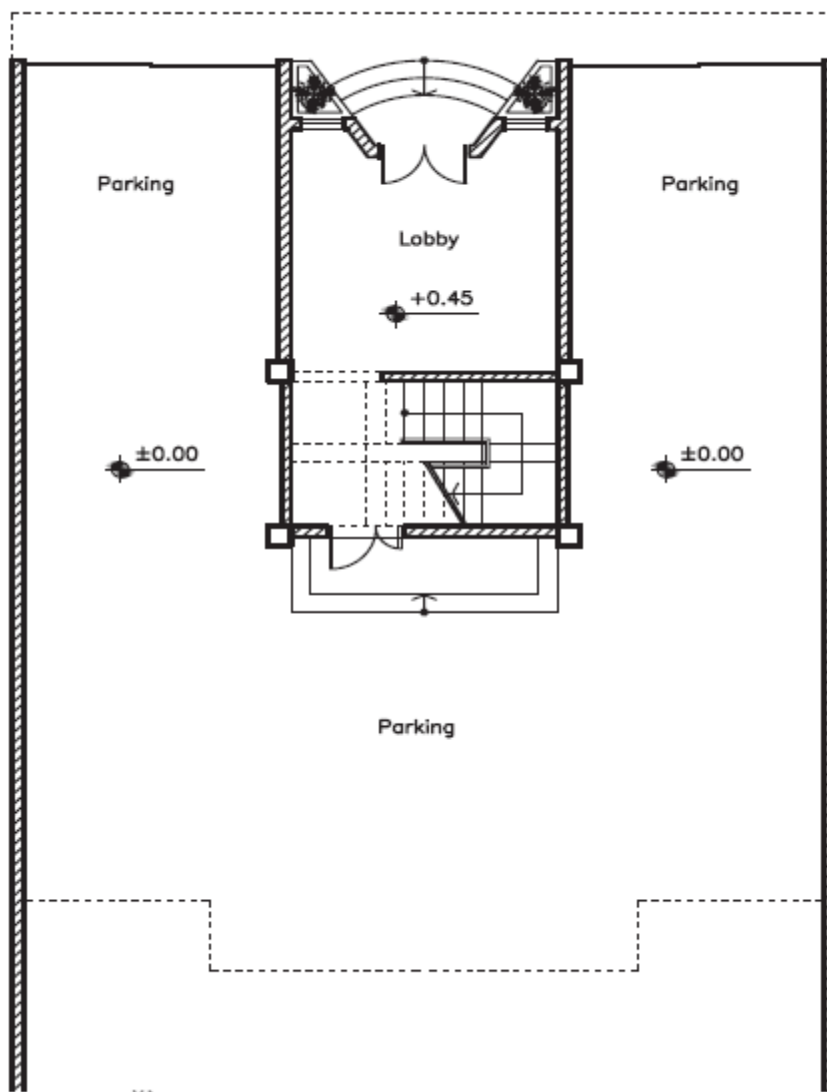
فاصله ستون ها در سقف های مختلف

نوع سیستم سقفی	حداقل فاصله ستون ها	حداکثر فاصله ستون ها
تیرچه بلوک	۴-۵ متر	۷-۸ متر
وافل دو طرفه	۴-۵ متر	۱۳ متر
عرشه فولادی	۴-۵ متر	۱۲ متر
کانتراس	۴-۵ متر	نامحدود
پیش تنیده	۴-۵ متر	۳۰ متر
یوبوت	۴-۵ متر	۱۶ متر

مراحل ستون گذاری پلان

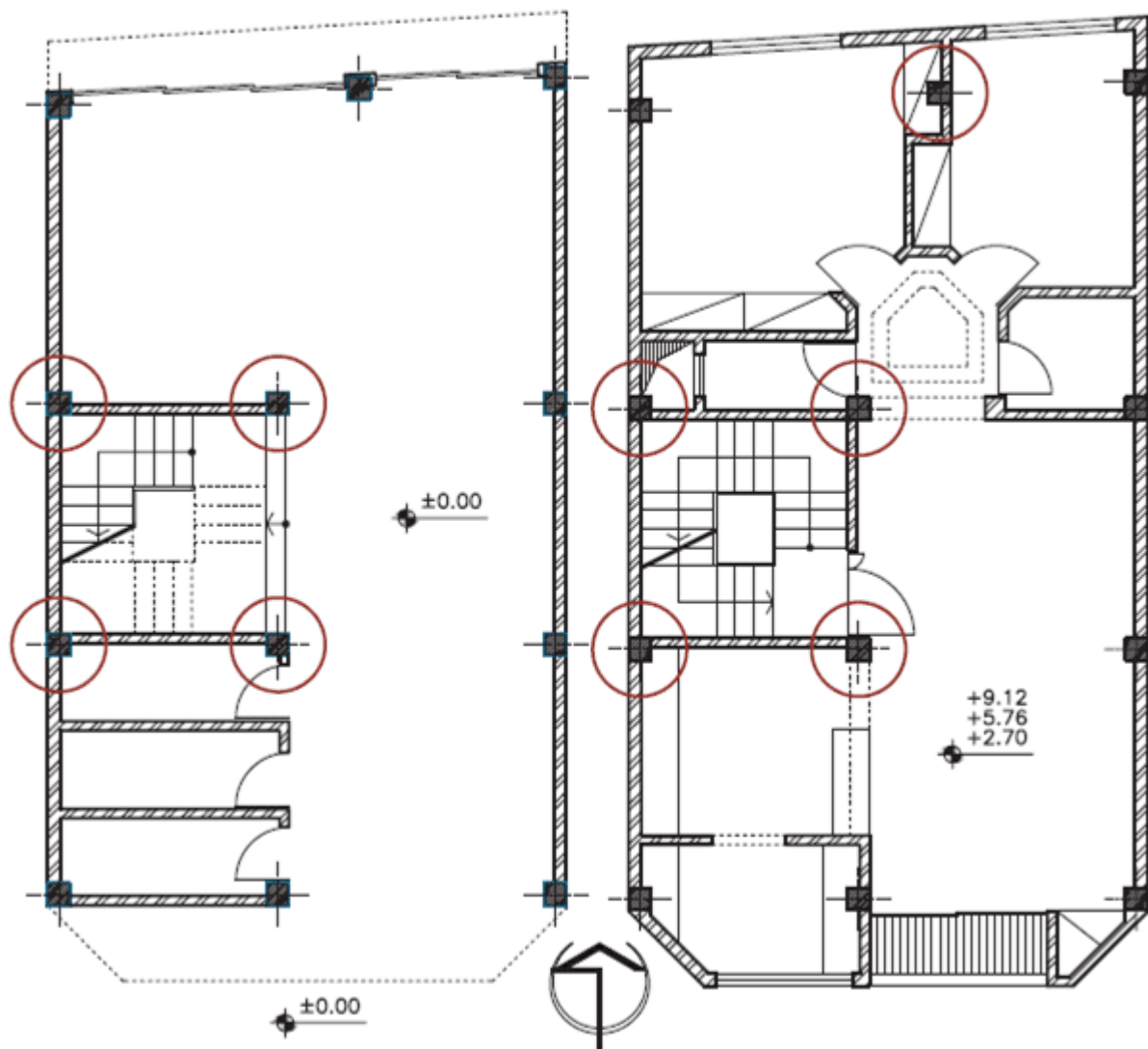
مرحله اول: در مرحله اول باید چهارطرف باکس راهپله و آسانسور را ستون قرار دهیم. این مورد به دلیل این است که باکس راه پله و آسانسور باید از استحکام ویژه‌ای برخوردار باشد و در هنگام وقوع زلزله، محلی امن برای تخلیه افراد باشد. همچنین برای اجرای تیر نیم طبقه نیاز به دو ستون در اطراف آن داریم لذا در صدرتی که اطراف راهپله ستون نباشد این موارد تامین نمیشوند.





مرحله دوم: سپس باید به سراغ چهار گوشه زمین یا محدوده ساخت برویم. در این مرحله چهار گوشه ملک را ستون گذاری می کنیم. **مرحله سوم:** در مرحله بعد متعارف است که در راستای هر یک از چهار ستون راهپله، بر روی دیوار خارجی رو به رو، یک ستون قرار می دهند. سپس فواصل باقی مانده را طوری ستون گذاری میکنند که فواصل بین ستون ها از حداکثر فاصله مجاز تخطی نکند.





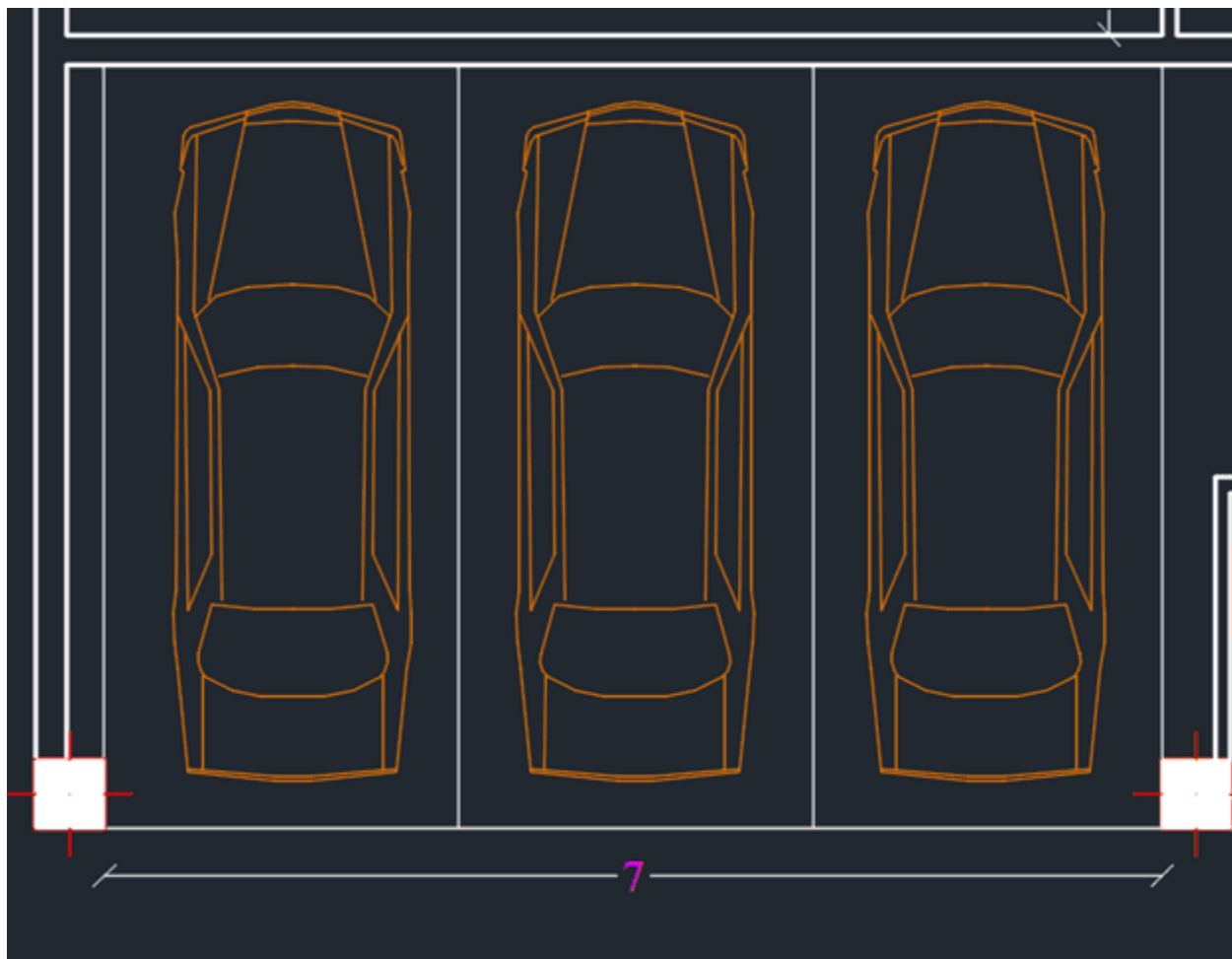
از نکته های مهم در هنگام ستون گذاری پلان معماری، تامین تعداد پارکینگ مناسب برای ساکنین ساختمان است. مطابق آیین نامه اگر پارکینگ مورد نظر مخصوص پارک یک ماشین است باید حداقل ابعاد ۲,۵ متر در ۵ متر را داشته باشد. اگر پارکینگ محل پارک دو ماشین کنار هم است، باید حداقل عرض ۴,۵ متر و حداقل طول ۵ متر باشد. همچنین حداقل عرض پارکینگ برای پارک ۳ خودرو کنار هم باید حداقل ۷ متر باشد. همچنین باید توجه داشت که جلوی هر پارکینگ، به فاصله ۵ متری نباید هیچ مانع یا ستونی قرار بگیرد تا خودرو به راحتی بتواند مانور دهد. اگر حداقل فواصل برای ستون ها و دیوارها برای پارک ماشین ها تامین نشود، ناظر نظام مهندسی پروژه پس از نظارت معماری بر ساختمان این مورد را تخلف اعلام می کند چراکه ضوابط معماری نظام مهندسی رعایت نشده است.

خواندن این مقاله مراحل ساخت ساختمان (صفر تا صد ساخت پروژه)





با توجه به این مطلب، باید توجه داشت که اگر پارکینگی برای دو خودرو در کنار هم می‌باشد، نباید فاصله بین ستون‌ها یا دیوارهای اطراف آن از ۴,۵ متر کمتر شود. همچنین اگر پارکین برای ۳ خودرو مد نظر است، این مقدار نباید از ۷ متر کمتر باشد.



از نکات مهم دیگر این است که باید سعی شود تا حد امکان ستون‌ها در واحدهای ساختمان نمایان نباشند و به نحوی داخل کمدها و دیوارها مخفی شده باشند.





آکادمی کدخدا

دانشگاهی برای عمران و معماری

www.CADkhoda-academy.ir

دوره جامع صفر تا صد اتوکد

دستورات مبتدی و پایه اتوکد + دستورات پیشرفته + تنظیمات پایه و پیشرفته اتوکد + تکنیک های ترسیم سریع + آموزش پلاگین ها و لیسپ های حرفه ای

کدخدا یعنی تو، یعنی خدای اتوکد

☎ 09051885503

✉ info@CADkhoda-academy.ir

🌐 www.CADkhoda-academy.ir

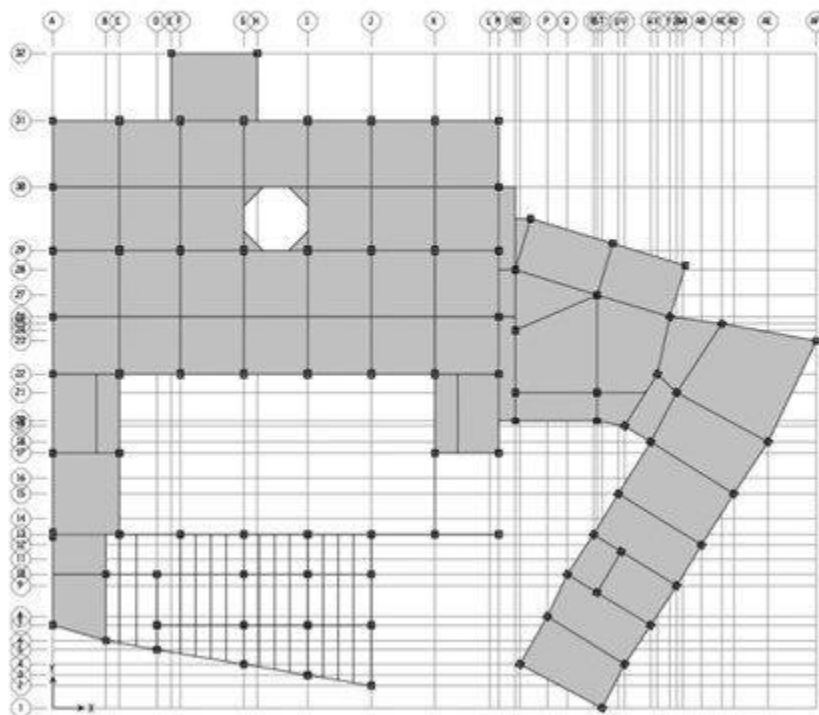
**برای اطلاعات بیشتر
کلیک کنید**



ستون گذاری پلان نامنظم

ستون گذاری پلان ساختمانی که شکل نامنظمی دارد هم دقیقا به همین شکل است و از همین مراحل باید پیروی کرد. فقط با توجه به شکل زمین و نامنظم بودن پلان معماری باید دقت بیشتری در ستون گذاری داشته باشید. طبیعتا وقتی شکل پلان و زمین نامنظم (قناس) باشد باید زمان و دقت بیشتری برای ستون گذاری صرف کنید. بهترین کاری که می توانید انجام دهید این است که در زمان طراحی پلان، به سازه ساختمان هم توجه داشته باشید و موقعیت ستون های احتمالی را در پلان معماری پیش بینی کنید تا در زمان طراحی سازه دچار مشکل نشوید.





سایز ستون ها به چه اندازه باید باشد؟

سایز ستون ها و تیرهای اصلی و فرعی و همینطور فاصله آن ها نکات بسیار مهم و دقیق سازه اس هستند که حتما باید با انجام محاسبات سازه مشخص شود و نباید با حدس و گمان محاسبات مربوط ستون ها و تیرها را انجام داد. ضمن اینکه باید به این نکته مهم هم توجه داشته باشید که محاسبات سازه و سایز تیر و ستون ها و فونداسیون و ... در یک ساختمان به عوامل زیادی مثل نوع سازه (فلزی یا بتنی)، نوع سقف، تعداد طبقات، کاربری ساختمان، بار زنده و مرده سقف و طبقات و ... بستگی دارد. در ساختمان های معمولی مسکونی، معمولا سایز ستون های بتنی را 40×40 تا 50×50 در نظر می گیرند.

