



ProjeCenter

www.ProjeCenter.ir

📷 | @projecenter

📍 | @projecenter_ir



...

2-1) انواع ساختمان

اصولاً ساختمان را از لحاظ مصالح مصرفی و نوع کاربرد آن می توان به دو دسته تقسیم نمود

2-1-1) ساختمانهای بتنی

ساختمان بتنی ساختمانی است که برای اسکلت اصلی آن از بتن آرمه (سیمان ، شن ، ماسه و فولاد بصورت میل گرد ساده و یا آجدار) استفاده شده باشد در ساختمانهای بتنی سقفها به وسیله تاوه (دال های) بتنی پوشیده می شود و یا از سقفهای تیرچه و بلوک و یا سایر سقفهای پیش ساخته استفاده می گردد و برای دیوارهای جدا کننده (پارتیشن ها) ممکن است از انواع آجر مانند سفال تیغه ای ، آجر ماشینی سوراخ دار ، آجر معمولی کوره ای و یا تیغه گچی و یا چوب استفاده شده و ممکن است از دیوار بتن آرمه هم استفاده شود . در هر حال در این نوع ساختمانها شاه تیرها و ستونها از بتن آرمه (بتن مسلح) ساخته می شود .

2-1-2) ساختمانهای فلزی

در این نوع ساختمانها برای ساختن ستونها و پلها از پروفیلهای فولادی استفاده می شود در ایران معمولاً ستونها را از تیرآهنهای I دابل و یا بال پهن های تکی (آهنهای H) استفاده می نمایند و همچنین برای اتصالات از نبشی - تسمه و برای زیرستونها از صفحه فولادی استفاده می شود و معمولاً دو قطعه را بوسیله جوش به همدیگر متصل می نمایند سقف این نوع ساختمانها ممکن است تیرآهن و طاق ضربی باشد و یا از انواع سقفهای دیگر از قبیل کامپوزیت، تیرچه بلوک و غیره استفاده گردد .

برای پارتیشن‌ها می‌توان مانند ساختمان‌های بتنی از انواع آجر و یا قطعات گچی و یا چوب یا سفالهای تیغه‌ای استفاده نمود .

در هر حال جدا کننده‌ها می‌باید از مصالح سبک انتخاب شوند .

2-1-3) ساختمان‌های آجری

در ساختمان‌های کوچک که از چهار طبقه تجاوز نمی‌نمایند می‌توان از این نوع ساختمان استفاده نمود اسکلت اصلی این نوع ساختمانها آجری بوده و برای ساختن سقف‌ها در ایران معمولاً از پروفیل‌های فولادی I (تیر آهن I) و آجر بصورت طاق ضربی استفاده می‌گردد و یا از سقف تیرچه و بلوک استفاده می‌شود در این نوع ساختمانها برای مقابله با نیروهای جانبی مانند زلزله باید حتماً از شناژهای روی کرسی چینی و زیر سقفها استفاده شود (در مورد شناژ بالا و پائین در فصل ساختمان‌های آجری توضیح داده خواهد شد) در ساختمان‌های آجری معمولاً دیوارهای حمال در طبقات مختلف روی هم قرار می‌گیرند و اغلب پارتیشن‌ها نیز همین دیوارهای حمال می‌باشند حداقل عرض دیوارهای حمال نباید از 35 سانتی متر کمتر باشد .

2-1-4) ساختمان‌های خشتی و گلی

این نوع ساختمانها در شهرها بعلاوه گرانی زمین کمتر ساخته می‌شود و بیشتر در روستاهای دور که دسترسی به مصالح ساختمانی مشکل تر است مورد استفاده قرار می‌گیرد .

اسکلت اصلی این نوع ساختمانها از خشت خام و گل می‌باشد و تعداد طبقات آن از یک طبقه تجاوز نمی‌کند و در مقابل نیروهای جانبی مخصوصاً زلزله به هیچ وجه مقاومت

نمی نمایند باید از ساختن این نوع ساختمانها مخصوصاً در مملکت ما که از مناطق زلزله خیز دنیا می باشد جداً جلوگیری بعمل می آید .

بجز انواع فوق ساختمانهای دیگری نیز وجود دارد مانند ساختمانهای چوبی که بیشتر در نواحی مرطوب که دارای جنگلهای فراوان بوده و در نتیجه چوب به قیمت ارزان در دسترس قرار می گیرد ساخته می شود مانند شهرهای جنوبی اطیش و یا بعضی از ایالات آمریکا .

ساختمانهای چوبی در ایران بعلت کم بودن جنگل کمتر ساخته می شود و همچنین ساختمانهای سنگی که بیشتر در مناطق کوهستانی مورد استفاده قرار می گیرد ممکن است ساختمانی مرکب از دو یا چند نوع از انواع فوق ساخته شود مانند ساختمانهای فلزی و بتنی و یا فلزی و آجری و غیره .

ساختمانها از لحاظ کاربرد به انواع ساختمانهای مسکونی ، اداری ، بیمارستانها ، انبارها ، مدارس و مکانهای عمومی مانند باشگاهها و ورزشگاهها و غیره تقسیم می شود که مطالعه در این زمینه بیشتر بعهد مهندسين معمار می باشد .

2-2) پی کنی

2-2-1) اصولاً پی کنی بدو دلیل انجام می شود .

1- دسترسی به زمین بکر

با توجه به اینکه بار ساختمان بوسیله دیوارها یا ستون ها به زمین منتقل می شود در نتیجه ساختمان باید روی زمینی که قابل اعتماد بوده و قابلیت تحمل بار ساختمان را داشته باشد بنا گردد برای دسترسی به چنین زمینی ناچار به ایجاد پی برای ساختمان می باشیم .

2- برای محافظت پایه ساختمان

برای محافظت پایه ساختمان و جلوگیری از تأثیر عوامل جوی در پایه ساختمان باید پی سازی نمائیم در این صورت حتی در بهترین زمینها نیز باید حداقل پی هائی به عمق 40 تا 50 سانتی متر حفر کنیم .

2-2-2) تقسیم بندی زمینها از نظر مقاومت در مقابل بار ساختمان

بطور کلی زمینها به چند دسته تقسیم می شوند .

الف - زمینهای خاگریزی شده (زمینهای خاک دستی) مانند بعضی از اراضی شمال تهران و خندق های پر شده که همه بوسیله خاک دستی پر شده اند مقاومت این زمینها بسیار کم بوده و قدرت مجاز آنها در حدود 80 گرم بر سانتی متر مربع می باشد این زمینها بدون پی سازی ویژه مانند شمع کوبی و غیره به هیچ وجه برای ساختمان مناسب نیستند .

ب - زمینهای ماسه ای مانند زمینهای سواحل دریا این زمینها برای ساختمانهای سبک مناسب هستند و در حدود 1 تا 1/2 کیلوگرم بر هر سانتی متر مربع بار تحمل می نمایند و در بعضی از انواع زمینهای سواحل دریا که ماسه ای بوده و بکلی فاقد خاکهای چسبنده می باشد (خاک رس) بیش از 500 گرم بار تحمل نمی کنند در این گونه زمینها نیز باید

برای ساختمانهای سبک طبق شرایط محلی پی سازی ویژه صورت بگیرد و برای ساختمانهای بزرگ ابعاد پی باید با توجه به مطالعات مکانیک خاک و بر طبق محاسبه ساخته می شود .

ج - زمینهای شنی اگر این زمینها دارای دانه بندی خوب باشند بطوریکه دانه های ریز فضای خالی بین دانه ها درشت تر را پر نموده و تولید جسم توپر و متراکمی کرده باشد و این دانه بندی بوسیله ماده چسبنده بهم متصل باشد (خاک رس به اندازه لازم) برای ساختمان بسیار مناسب بوده و مقاومت مجاز آن در حدود $2/5$ و حتی $3/5$ کیلوگرم بر سانتی متر مربع می باشد به این گونه زمینها زمین دج گفته می شود .

د- زمینهای رسی - این زمینها بدو دسته تقسیم می شوند .

1- زمینهای رس خشک که فشاری در حدود $1/5$ کیلوگرم بر سانتی متر مربع را تحمل می نمایند مانند زمینهای جنوب تهران .

2- زمینهای رس تر (آبدار) - این زمینها بواسطه وجود آب فراوان داخل خاک دارای سستی های زیاد بوده و قدرت مجاز آن بر حسب درصد آب موجود در آن متفاوت است باید توجه نمود که اعداد داده شده در فوق برای مقاومت مجاز زمین در خاکهای مختلف کاملاً تقریبی بوده زیرا تعیین مقاومت مجاز خاک به عوامل دیگر از قبیل آب های تحت الارضی و درصد خاکهای چسبنده و غیره نیز بستگی دارد .

