



Namatek
True Education

Types of Building Materials

www.namatek.com

انواع مصالح ساختمانی

فهرست مطالب

۱. انواع مصالح ساختمانی
۲. بتن پرکاربردترین انواع مصالح ساختمانی (Concrete)
۳. سنگ (Stone)
۴. سیمان (Cement)
۵. آجر یکی از انواع مصالح ساختمانی (Brick)
۶. سنگدانه (Aggregates)
۷. بلوک سفالی (Clay Block)
۸. فولاد یکی از انواع مصالح ساختمانی (Steel)
۹. چوب (Wood)
۱۰. کاشی یکی از انواع مصالح ساختمانی (Tile)
۱۱. شیشه (Glass)

هر روز تقریباً هزاران سازه جدید با انواع مصالح ساختمانی در سراسر جهان ساخته می‌شود. تنوع گسترده در مصالح ساختمانی باعث شده است تا دست سازندگان و مدیران پروژه برای اجرایی کردن ایده هایشان باز باشد. قبل از احداث هر ساختاری باید به درستی انواع مصالح ساختمانی را شناسایی کرد. شناخت نوع متریال مورد نظر می‌تواند به افراد کمک کند تا نیازهای پروژه خود را به خوبی درک کنند. پس برای این که بدانید مصالح ساختمانی رایج کدام هستند، با مقاله دیگری از ناماتک همراه باشید.

#۱ انواع مصالح ساختمانی

مصالح ساختمانی حکم پوست، گوشت و استخوان ساختمان را دارند که در کنار یکدیگر یکپارچگی ساختار را تضمین می‌کنند. هر کدام از انواع مصالح ساختمانی به دلیل ویژگی‌هایی که دارند در قسمتی از سازه مورد استفاده قرار می‌گیرند.

در ادامه این مقاله مصالح ساختمانی رایج را شرح خواهیم داد.

#2 بتن پرکاربردترین انواع مصالح ساختمانی (Concrete)



بتن را می توان مهمترین و کاربردی ترین مصالح ساختمانی دانست. این سنگ مصنوعی از سیمان، سنگدانه های ریز و درشت و آب و طبق طرح اختلاط ساخته می شود. از مواد افزودنی شیمیایی به صورت اختیاری برای تسریع یا کندی روند گیرش بتن و بهبود خواص دیگر این ماده استفاده می شود. خصوصیات بتن به مقدار و نسبت اختلاط مواد تشکیل دهنده آن بستگی دارد. مثلاً هر چه مقدار سیمان افزایش پیدا کند، مقاومت بتن بیشتر می شود. در حقیقت، ویژگی های منحصر به فرد بتن باعث شده است تا این متریال برای مقابله با تنش های فشاری و آتش سوزی بهترین عملکرد را از خود نشان دهد.

امروزه از بتن در ساخت سازه های مختلفی استفاده می شود؛ از جمله:

- ساختمان ها
- پل ها
- سدها
- برج ها
- جاده ها
- و سایر موارد

ناگفته نماند، مهمترین مشکل بتن عدم مقاومت کافی در برابر تنش های کششی است که این ایراد از طریق میل گرد ها و ساخت بتن مسلح قابل حل است.

#۳ سنگ (Stone)

سنگ نیز از قدیمی ترین انواع مصالح ساختمانی محسوب می شود که از دوران باستان تا به امروز محبوب بوده است. سنگ ها در اشکال، ابعاد و اندازه های مختلف قابل سفارش هستند. در صنعت ساختمان از سنگ برای نما و تزئینات داخلی استفاده می شود. سازندگان و کارفرمایان می توانند از سنگ فروشی ها اقدام به خرید سنگ مورد نظر خود کنند. بعد از حمل سنگ به محل کارگاه، متخصصین با استفاده از دستگاه های سنگ

بُری، سنگ ها را به اندازه های مختلف برای کاربردهای گوناگون برش می دهند.



متداول ترین انواع سنگ عبارتند از:

- ماسه سنگ
- گرانیت
- تراورتن
- سنگ کوارتزیت
- سنگ مرمر
- سنگ آهک
- سنگ آنتیک

#۴ سیمان (Cement)

سیمان به عنوان یک عامل اتصال یا ماده چسبنده محسوب می شود. سیمان با سوزانده شدن مواد اولیه آهکی، سیلیسی و آلومینیومی در دمای بالا تولید می شود. سپس با خُرد کردن کلینکرهای حاصل از مواد اولیه پودر ریزی حاصل می شود که همان سیمان است. از سیمان برای تولید بتن، ملات و دوغاب استفاده می شود. سیمان پر هزینه ترین ماده سازنده بتن است و در تیپ های مختلف به فروش می رسد. وقتی سیمان با آب مخلوط می شود، یک واکنش شیمیایی به نام «هیدراتاسیون» رخ می دهد. این واکنش در نهایت به یک خمیر چسبناک تبدیل می شود که هر نوع مصالح ساختمانی را به یک ماده یکپارچه تبدیل می کند.



#۵ آجریکی از انواع مصالح ساختمانی (Brick)

در میان انواع مصالح ساختمانی باید آجر را نماد ساخت و ساز مدرن دانست. آجر یک بلوک مستطیلی است که معمولاً از خشت یا گل ساخته شده و در اثر حرارت یا فرآیند شیمیایی سفت می شود. آجر به دلیل مقاومت فشاری بالا و خواص حرارتی خوب در دیوارهای بیرونی برای محافظت از ساختمان و تقسیم فضای داخلی به کار گرفته می شود. در اجرای دیوارچینی از ملات به عنوان ماده اتصال دهنده در بین آجرها استفاده می شود. بر حسب نوع کاربرد می توان از انواع آجر استفاده کرد؛ از جمله:

- آجر معمولی
- آجر مهندسی
- آجر فشاری
- و غیره

هر یک از این آجرها برای قسمتی از ساختمان به کار گرفته می شود. برای مثال از آجر مهندسی به دلیل زیبایی و دوام بالا در نمای ساختمان استفاده می شود.



#۶ سنگدانه (Aggregates)

ماسه یا سنگدانه ریز از مواد تشکیل دهنده بتن است که از سنگ های طبیعی خُرد شده به دست می آید. ماسه به ذراتی ریزتر از $\frac{4}{75}$ میلی متر گفته می شود. سنگدانه های ریز معمولاً هیچ تأثیری در مقاومت فشاری بتن ندارند و به عنوان یک ماده پر کننده جهت بهبود کارایی بتن استفاده می شوند.

شن یا سنگدانه درشت نیز نوع دیگری از مواد پرکننده با اندازه بیش از $\frac{4}{75}$ میلی متر است. شن در اندازه های مختلف از $\frac{4}{5}$ تا ۱۵۰ میلی متر موجود است. سنگدانه های درشت به طور گسترده در تولید بتن و راه

سازی مورد استفاده قرار می گیرد. برخی از ویژگی های شن مانند تیز یا گرد گوشه بودن و زبری یا صافی بر خصوصیات بتن تأثیرگذار هستند.



#۷ بلوک سفالی (Clay Block)

با توسعه ساخت و ساز، بلوک سفالی جای آجر را گرفته است. بلوک سفالی از خاک رس، آب و ماده افزودنی آهک ساخته می شود. بلوک سفالی بعد از قرارگیری در داخل قالب تحت دمای ۹۰۰ درجه سانتی گراد پخته می شود. این محصول به دلیل خصوصیات منحصر به فرد و قیمت مناسبش، جهت استفاده در دیوارهای بیرونی و داخلی و سقف تیرچه بلوک به کار گرفته می شود. بلوک هایی که در دیوار استفاده می شوند در اندازه های

۷، ۱۰ و ۱۵ سانتی متر هستند. بلوک سقفی به عنوان قالب جهت بتن ریزی سقف تیرچه بلوک استفاده می شود.



#۸ فولاد یکی از انواع مصالح ساختمانی (Steel)

فولاد در ساختمان در اشکال مختلف استفاده می شود؛ اما دو نوع اصلی فولاد به میلگرد و تیرآهن تقسیم می شود. میلگرد که به عنوان «آرماتور» نیز شناخته می شود، یکی از اجزای حیاتی ساخت و سازهای مدرن امروزی است.

از فولاد به منظور مقاومت در برابر تنش های کششی استفاده می شود. فولاد مناسب ترین ماده برای تقویت بتن است؛ زیرا ضریب گرمایی

انبساط آن با بتن تقریباً یکسان است. همچنین، آرماتور دارای سطح مقطع دایره ای است و به صورت ساده و عاج دار به کار گرفته می شود. فولاد به صورت تیرآهن نیز استفاده می شود. تیرآهن آلیاژی از آهن است که با استفاده از کربن و منگنز ساخته می شود. از این متریال در اعضای باربر ساختمان های فلزی مانند تیر، ستون، بادبند و غیره استفاده می شود.

تیرآهن در کارخانه به شکل I، H، T و غیره ساخته می شود و سپس برای نصب به محل کارگاه ساختمانی انتقال پیدا می کند.



#۹ چوب (Wood)

چوب را باید از قدیمی ترین انواع مصالح ساختمانی در نظر گرفت. در گذشته از چوب برای ساخت دیوارها و سقف استفاده می شد؛ اما امروزه چوب در ساخت و سازهای مدرن شهری برای در، کفپوش، کابینت و تزیینات مربوط به دکوراسیون داخلی به کار گرفته می شود. با این حال، هنوز هم در بسیاری از مناطق جهان از چوب به عنوان متریال اصلی در روند ساختمان سازی استفاده می شود. از چوب درختان بلوط، صنوبر، کاج، گردو، چوب قرمز و سایر موارد می توان در نهایت زیبایی در نمای بیرون و داخل ساختمان استفاده کرد.



#۱۰ کاشی یکی از انواع مصالح ساختمانی (Tile)

کاشی از پرکاربردترین انواع مصالح ساختمانی است که با حداقل ضخامت و با انواع متریال پایه مانند سرامیک، پرسلان و پلاستیک تولید می شود. از کاشی به عنوان پوشش نهایی دیوارها و کف سرویس بهداشتی، حمام، آشپزخانه و فضاهای دیگر استفاده می شود. کاشی ها در اشکال و رنگ های مختلف در بازار موجود هستند و کاربران می توانند از آن ها برای ایجاد الگوهای خاص و جذاب استفاده کنند. همچنین، کاشی محصولی بسیار با دوام است که در صورت نگهداری صحیح می تواند ۱۰ تا ۲۰ سال عمر کند. در صورت نیاز به بازسازی و تعمیر نیز کاشی به راحتی قابل تعویض و جابجایی است.



#۱۱ شیشه (Glass)

شیشه نه تنها به دلیل جذابیت معماری ای که دارد، بلکه به دلیل توانایی انتشار نور به داخل فضا، به وفور در ساختمان های مدرن مورد استفاده قرار می گیرد. شیشه در پنجره، نمای ساختمان و تزیینات داخلی به کار گرفته می شود. سازه هایی که از شیشه در نمای خود استفاده می کنند، بیشترین تعامل را با مردم دارند. از نظر بصری، نمای شیشه ای یا کراتین وال انعکاسی از آسمان و نشانی از شفافیت است؛ اما مهم است در مناطق زلزله خیز از شیشه سکوریت که حداکثر امنیت را فراهم می کنند استفاده کرد.



کلام آخر

مصالح ساختمانی به هر ماده ای گفته می شود که در صنعت ساختمان به کار گرفته می شود. طیف گسترده ای از انواع مصالح ساختمانی در بازار موجود هستند که انتخاب هر کدام به نیازهای پروژه بستگی دارد. انتخاب متریال ساختمانی مناسب می تواند بر هزینه، نحوه نگهداری و سبک معماری ساختار تأثیر بگذارد. بنابراین، یکی از مهمترین وظایف هر فردی که قصد احداث یک پروژه ساختمانی را دارد، انتخاب مناسب ترین مصالح ساختمانی است.