



مقاطع تحصیلی: کاردانی  کارشناسی  رشته: معماری ..... ترم: بهمن... سال تحصیلی: 1398 - 1399  
نام درس: اصول فنی ساختمان پایه ..... نام و نام خانوادگی مدرس: آقای افخمی .....  
آدرس مدرس: 09194442004 ..... تلفن همراه مدرس: email

جزوه درس:  مربوط به هفته: اول  دوم  سوم  
 power point  voice  text  
تلفن همراه مدیر گروه: 09194442004 .....



استاتیک باید مد نظر قرار گیرد. در کفهای پر آمد و شد و پله‌ها پایداری سنگ در برابر سایش و ضربه باید با مورد مصرف آن متناسب باشد.

در مورد سنگهای نما ضریب انبساط حرارتی کانهای مختلف سنگ و همچنین ملات پشت آن باید در یک حدود باشد تا از خرد شدن سنگ و جدا شدن آن از ملات جلوگیری به عمل آید. میزان رنگپریدگی سنگهای تزئینی نمای خارجی ساختمان در اثر آفتاب و هوازدگی نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است که باید مورد توجه قرار گیرد.

ذوب آب سنگهای رگی حداکثر (٪۰.۵) و ضریب نرم شدن<sup>۱</sup> سنگ در آب، در مورد سنگهای باربر و نما دست کم (٪۷۰) است. ذوب آب مجاز در استاندارد ایرانی برای سنگهای آهکی متراکم (٪۱۵)، سنگهای آهکی متخالخل (٪۲۵) و در مورد توفهای (٪۳۰) ذکر شده است.

سطح نمای سنگ باید یکنواخت و به بهترین وجه کلنگی، تیشهای، چکشی یا صیقلی شود به نحوی که رگه‌ها و نقش طبیعی آن به خوبی مشخص باشد.

حداقل ریشه در سنگهای لاشه سرتاسری (یا عمقی) در صورتی که ضخامت دیوار اجازه دهد ۵۰۰ میلیمتر، در سنگهای کله ۴۰۰ میلیمتر و در سنگهای راسته به اندازه ارتفاع سنگ خواهد بود. ارتفاع سنگ ریشه‌دار در نما نباید از عرض و ریشه آن بیشتر باشد. حداقل عرض و ارتفاع سنگ بادیر در نما به ترتیب باید ۲۰۰ و ۱۵۰ میلیمتر و حداکثر بار سنگ ۴۰ میلیمتر باشد. در مورد سنگ بادیر سرتراش و بادکوبه‌ای باید حداقل ارتفاع هر سنگ ۱۸۰ میلیمتر، حداقل تراش سطوح زیری و بالایی سنگ ۱۵۰ میلیمتر و سطوح جانبی آن ۸۰ میلیمتر و حداکثر بار آن ۱۵ میلیمتر باشد. در مورد سنگهای تمام تراش باید کلیه سطوح سنگ با قلم تراشیده و تیشه‌داری شود به نحوی که مسطح و بدون اعوجاج و حداکثر بار آن ۲ میلیمتر باشد.

۱. ضریب نرم شدن سنگ در آب عبارتست از نسبت تاب فشاری نمونه خیس شده در آب به مدت حداقل ۲۴ ساعت به تاب فشاری همان سنگ در حالت خشک.



سطح و خطوط مرئی سنگ نباید لبپریدگی داشته باشد و شکل سنگها باید طوری باشد که از شکل دیوار تبعیت کند. حداقل ضخامت سنگهای نمای ریشه‌دار، پله، جدول و مانند اینها ۱۵۰ میلیمتر است. حداقل ضخامت سنگهای پلاک مصرفی در کف پله و دریوش ۴۰ میلیمتر، پلاک کفپوش ۳۰ میلیمتر، پلاک نما ۲۰ میلیمتر و برای سنگهای قرنیز دور احاطه‌ها ۱۰ میلیمتر می‌باشد.

سنگ باید متراکم و دارای ساخت و بافت یکنواخت بوده و از بلورهای ریز تشکیل شده باشد و درجه خلوص آن حتی المقدور زیاد باشد. حداقل تاب فشاری گرانیتها ۱۰۰۰، مرمرهای سفید و خاکستری ۸۰۰، مرمرهای رنگین ۶۰۰، سنگهای آهکی متراکم ۲۰۰، سنگهای آهکی متخلخل و توفها ۵۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع استاندارد شده است.

صرف سنگهای غیر استاندارد در صورتی مجاز است که در مشخصات و نقشه‌ها ذکر شده و نمونه آنها قبلاً به تصویب دستگاه نظارت برسد. صرف مصالح سنگی کهنه در صورتی که مطابق مشخصات بوده و کاملاً تمیز شده باشد بدون اشکال است، ولی بهتر است در پشت کار و به همراه مصالح تمیز به کار گرفته شود.



#### ٤-١-٢ سنگهای مناسب برای مصارف گوناگون

برای مصارف گوناگون سنگهایی باید انتخاب شود که در جدول زیر آمده است:

ردیف	محل مصرف	نوع سنگ مناسب
۱	ابنیه فنی راه و کارهای آبی	سنگهای آهکی متراکم، ماسه سنگها، توفها، گرانیت، دیوریت، گابرو، بازالت و دیگر سنگهای سخت بادوام
۲	پی سازیها و شالودهها	هر نوع سنگی که با ضوابط پروژه مطابقت داشته باشد
۳	نمای خارجی ساختمانها	سنگهای آهکی متراکم، ماسه سنگها، مرمرهای رنگی گوناگون، توفهای آتششناشی *، گرانیت، زینیت، دیوریت، لابرادوریت، گابرو، بازالت و دیگر سنگهای منطبق با ضوابط پروژه
۴	دیوارها	سنگهای آهکی، دولومیت، ماسه سنگها، سنگهای گچی *، توفهای آتششناشی * و سنگهای گوناگونی که برای تهیه سنگ شکسته مناسب‌اند
۵	پوشش سطوح داخلی دیوارها	سنگهای آهکی مرمرین شبه مرمر، مرمرها، سنگهای گچی *، توفها *، کلکالومراهای کربناتی و سنگهای مشابه
۶	سنگهای سفت کاری، نما و پوشش‌های ویژه	(الف) ضد اتش - سنگ صابونی (تالکوم) *، توف *، انزیت، بازالت و دیباز (ب) ضد اسید - گرانیت، دیوریت، کوارتزیت، ماسه سنگهای سیلیسی، انزیت، تراکیت، بازالت و دیباز (ج) ضد قلیا - سنگهای آهکی متراکم، دولومیت، منزیت، ماسه سنگهای آهکی
۷	پله‌ها، کفها و دست اندازهای خارجی	ماسه سنگها، گرانیت، دیوریت، زینیت، گابرو و بازالت
۸	پله‌ها، کفها و دست اندازهای داخلی	مرمر، گرانیت و لابرادوریت

\* مصرف سنگ منحصرآ در کارهای غیر برابر است.



قابل توجه مدرسین محترم : حداقل ۴ صفحه در هر هفته برای ارایه محتوای درس و یک صفحه برای