



مقطع 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 email مدرس: .....تلفن همراه مدرس: .....09194442004.....

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



#### ۵-۱-۵ ساختمانها و تأسیسات تجهیز کارگاه

پیمانکار باید بر اساس دستورالعملها و مشخصات مندرج در مشخصات فنی خصوصی و فهرست مقادیر و بها نسبت به اجرای ساختمانها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه اقدام نماید. بدین منظور پیمانکار باید پس از امضای قرارداد و تحویل زمین، نقشه جانمایی و استقرار ساختمانها و تأسیسات کارگاه را تهیه و به تصویب دستگاه نظارت برساند. ساختمانهای مربوط به تجهیز کارگاه و تأسیسات مربوط باید دارای استحکام کافی و از نظر فضا جوابگوی نیازهای پروژه بوده و اصول ایمنی در آنها رعایت شده باشد.

#### ۶-۱-۶ تحویل و کنترل مصالح

محل دپوی مصالح ساختمانی نظیر آجر، سیمان، شن و ماسه و آهن‌آلات باید در نقشه جانمایی کارگاه مشخص شود. کالاهای بسته‌بندی شده باید در محل‌های سرپوشیده و انبارهای مناسب نگهداری و دپو شوند. مصالح خراب و نامرغوب کلاً نباید به کارگاه وارد شود، در صورت ورود مصالح نامرغوب پیمانکار باید بلافاصله آن را از کارگاه خارج سازد. مصالحی که در مرغوبیت آن شک و تردید باشد نیز باید مورد ارزیابی و آزمایش قرار گیرد تا در صورت اثبات عدم مرغوبیت سریعاً از کارگاه خارج شود. ممکن است مصالح پای کار به هر دلیل بر اثر توقف زیاد در کارگاه بموقع مصرف نشود و در نتیجه خواص خود را از دست بدهد یا کلاً در مشخصات آن تغییر حاصل گردد. در این قبیل موارد باید با حصول اطمینان از کیفیت این مصالح نسبت به استفاده از آنها اقدام گردد. به طور کلی تمامی مصالح باید قبل از مصرف، کنترل و مناسب بودن آن مورد تأیید قرار گیرد.

#### ۷-۱-۷ سایر موارد

چنانچه مواردی در طرح پیش‌بینی شده باشد که در این نشریه از آنها ذکر به میان نیامده است و شرایط خاص پروژه رعایت آن موارد را الزامی نماید، باید این موارد در مشخصات فنی خصوصی منعکس شود.



## ۱-۲ سنگ

### ۱-۲-۱ کلیات

سنگهایی که در ساختمان مصرف می‌شوند به یکی از صورتهای طبیعی مانند قلوه‌سنگ، کار شده مانند بادبر و خرد شده مانند شن و ماسه هستند. در این فصل واژه‌های مربوط به سنگهای طبیعی و کار شده منطبق با نشریه شماره ۹۰ دفتر تدوین ضوابط و معیارهای فنی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور می‌باشد و سنگهای خرد شده به طور جداگانه مورد بحث قرار خواهد گرفت. منشاء سنگهای ساختمانی ممکن است آذری، ته نشسته یا دگرگون باشد. از نظر ترکیب شیمیایی بیشتر سنگها را می‌توان به سه دسته سیلیسی، سیلیکاتی و آهنی گروه‌بندی نمود. شکل نهایی سنگها در موقع مصرف یا به حالت طبیعی است یا به صورت کار شده، همچنین سنگهای ساختمانی ممکن است برابر یا تزئینی باشند، در پاره‌ای موارد سنگها نقش برابر و تزئینی را توأم ایفا می‌نمایند.

### ۱-۲-۲ انطباق با مشخصات و استانداردها

سنگهای مصرفی در هر پروژه باید از نظر ویژگیهای فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی، اندازه، ضخامت، رنگ و دیگر مشخصه‌های ظاهری با آنچه در نقشه‌ها، دستور کارها، مشخصات فنی خصوصی و سایر مدارک پیمان ذکر شده است، منطبق باشد. نمونه سنگهای بنایی و نما باید قبلاً به تصویب دستگاه نظارت برسد.

ویژگیهای فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی سنگها و روشهای آزمایش آنها باید مطابق استانداردهای ایرانی زیر باشد:

- استاندارد شماره ۴۴۹: "روش آزمایش مقاومت مصالح سنگی در مقابل عوامل جوی"

- استاندارد شماره ۵۷۸: "روشهای تعیین میزان جذب آب و تاب مصالح سنگی در برابر یخبندان"

- استاندارد شماره ۶۱۷: "روشهای تعیین تاب گسیختگی فشاری و خمشی مصالح سنگی"



- استاندارد شماره ۶۱۸: "بلوکهای سنگهای طبیعی برای برش به منظور استفاده در نما، کف و تزیینات"

- استاندارد شماره ۶۱۹: "روشهای آزمون تاب سایشی سنگ که روی آن رفت و آمد می‌شود."

- استاندارد شماره ۶۶۵: "روش تعیین تاب فشاری مصالح سنگی"

- هر استاندارد ایرانی دیگری که تا زمان انعقاد پیمان در باره سنگ تدوین یا تجدید نظر شود. تا زمانی که استاندارد ایرانی در پاره‌ای موارد تدوین نشده باشد در درجه اول استانداردهای "سازمان بین‌المللی استاندارد ISO" معتبر خواهد بود و در صورت نبودن استاندارد بین‌المللی به ترتیب استانداردهای اتحاد شوروی سابق GOST، آلمانی DIN، بریتانیایی BS و آمریکایی ASTM ملاک عمل قرار خواهد گرفت.

#### ۴-۱-۲ ویژگیها و حداقل حدود قابل قبول

سنگهای مصرفی باید از نظر بافت و ظاهر، یکنواخت و بدون ترک بوده و عاری از رگه‌های خاکی، مارنی، میکایی، الیوین، پیریت، ترکیبات سولفاتی و سولفیدی [حداکثر  $SO_3$  به (۱٪) وزنی محدود می‌گردد] و سایر موادی باشد که در اثر عوامل جوی و هوازدهی خراب می‌شوند و به استحکام سنگها لطمه می‌زنند.

تاب فشاری سنگها برای کارهای بنایی برابر نباید کمتر از اندازه مشخص شده در نقشه‌ها و مشخصات بوده و در هر حال نباید کمتر از ۱۵ مگاپاسکال (هر Mpa، حدود ۱۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع) باشد. سنگهای مصرفی در اقلیمهای سرد باید در برابر یخبندان پایدار بوده و ضوابط مندرج در مشخصات و استانداردهای مربوطه را پاسخگو باشند.

جذب آب، میزان حل شدن در آب، تخلخل، پایداری در برابر هوازدهی (اثر گازهای  $O_2$ ،  $CO_2$ ، CO،  $SO_2$ ،  $SO_3$ ، بخار آب، وزش باد، پرتوهای خورشیدی و مانند اینها)، اسیدها و قلیاها در مواردی که سنگها در معرض عوامل گوناگون قرار می‌گیرند، باید با استانداردهای مربوطه تطابق نماید. سختی، مدول الاستیسیته، نرم شدن سنگها در آب و کاهش تاب آنها پس از آزمایش یخزدگی نیز در محاسبات



قابل توجه مدرسین محترم : حداقل 4 صفحه در هر هفته برای ارزیابی محتوای درس و یک صفحه برای