



مقطع تحصیلی: کاردانی، کارشناسی، رشته: ... معماری.....ترم دوم سال تحصیلی: ۱۳۹۸-۱۳۹۹
نام درس: مرمت و نگهداری معماری داخلی.....نام و نام خانوادگی مدرس: ...گلنوش بهروش.....
آدرس email مدرس:gbehavesh@yahoo.com.....تلفن همراه مدرس: ۰۹۱۲۳۳۷۰۷۷۶.....

جزوه درس: مرمت و نگهداری معماری داخلی.....مربوط به هفته : چهارم □ پنجم ■ ششم □
text: دارد ■ ندارد □ voice: دارد □ ندارد ■ power point: دارد □ ندارد □

مصالح سنتی

ملات کاه گل

ملات کاه گل از مخلوط کاه، خاک رس و آب به صورت آخوره به دست می آید. این ملات را به خوبی ورز می دهند تا حدی که ملات به بیل نچسبد و به راحتی جدا شود
ملات کاه گل یک ملات هوایی است و در مقابل تابش آفتاب یا حرارت غیر مستقیم و در هوای آزاد خشک می شود. در صورتی که ضخامت ملات کاه گل ۲۰ الی ۳۰ سانتیمتر باشد عایق رطوبتی خوبی است. از نقاط ضعف کاه گل نیز فرسایش بر اثر بارش باران و باد است که باعث ایجاد گرد و خاک میشود



قابل توجه مدرسین محترم: حداقل ۴ صفحه در هر هفته برای ارایه محتوای درس و یک صفحه برای خلاصه درس و نمونه سولات در نظر گرفته شود.



ملات کاهگل مصنوعی (سیمگل)

سیمگل (ملات کاهگل مصنوعی)، پودری است که به شکل ملات آماده و استفاده میشود و پس از خشک شدن کاملاً شبیه به کاهگل طبیعی است. خود تمیز شونده و آبنده است. جایگزین مناسب برای کاهگل طبیعی جهت بازسازی ابنیه تاریخی و خلق نمای سنتی در مناطق کویری. کاهگل مصنوعی (کاهگل ضدآب) به وسیله ماله و بسیار ساده تر از سایر ملات‌ها قابل اجراست. سیمگل (کاهگل پلیمری)، ماندگاری بالایی دارد و قابل اجرا بر روی سطوح مختلف اعم از سیمان، گچ، کناف، چوب، فلز، یونولیت، شیشه و ... میباشد.



دیوار چینه ای

این نوع دیوار بیشتر در ساختمانهای روستایی و حصارکشی بین باغات و مزارع دیده می شود. در این نوع دیوارسازی پس از پی سازی اصولی به وسیله ی شیفته آهک به همراه مخلوط خرده سنگ یا جوش آجر، آزاره ای سنگی تا حدی که خطر ترشح آب وجود دارد، با رعایت پیوند اجرا می شود. خاک رس مرغوب، آب گرفته شده و به مدت یک الی دو روز رها می شود تا دانه های خاک باد کرده و خیس بخورده پس از ورز دادن ملات خاک خشک و نرم بر روی سطح پاشیده شده و آنقدر لگد مال می شود تا سفت شود



خشت

خشت یکی از مصالح ساختمانی است. خشت معمولاً به اشکال و ضخامت‌های مختلف می‌تواند تولید شود ولی مرسوم‌ترین آن شکل مربع به ضلع ۲۰ سانتیمتر و به ضخامت ۵ سانتی‌متر است. به نصف یک خشت یک‌نیمه گفته می‌شود.





محاسن بناهای خشتی

خشت و ملات آن اکثراً خاک رس یا ملات خاکی بوده که مخلوطی از خاک و ماسه می‌باشد که با خشت پیوند جالبی به وجود می‌آورد. اگر گرد و غبار نشسته بر سطوح خشت کاملاً گرفته شود و در موقع کار با پارچه خیس کف مال و مرطوب گردد، سپس با ملات ورزیده با ضربه زدن به کار رود، اسکلت خشتی به صورت قامتی یکپارچه به وجود می‌آید. به علت ترکیب اجزا و ضخامت دیوارهای خشتی بنا دارای مقاومتی ویژه می‌گردد؛ که اتکا و درگیری اعضا در یکدیگر موجب می‌شود که این‌گونه بناها تا حدی در برابر زلزله‌های خفیف مقاوم باشد.

از وجود خشت بیشتر در مناطق گرمسیری و کویری استفاده می‌گردد و به علت عدم رطوبت در زمین‌های خشک، بناهای خشتی نزدیک به هزار سال با قامتی استوار پای بر جا مانده‌است. چنانچه خواسته شود از خشت جهت اقلیم‌های معتدل استفاده شود، حتماً بایستی ریشه و پی سنگی و آزاره سازی آن به شکل کرسی چینی تا ارتفاع یک متر از سنگ و ملات ماسه آهک که در مقابل رطوبت مقاوم می‌باشد استفاده گردد. چنانچه سطح تمام شده کرسی چینی با پستی و بلندی‌هایی ساخته شود، سبب درگیری رج‌های خشتی با کرسی‌های سنگی می‌گردد. قابل توجه خواهد بود اگر در رج انتهایی کرسی چینی، سنگ‌های عمودی به شکل منفرد و بلند به صورت میخ دوبر به کار رود یا از تنه درخت‌های مقاوم که اندود قیری شده باشد جهت «دوبل» کرسی چینی و اسکلت خشتی استفاده کرده اتصال و پیوند خوبی در مقابل حرکات زمین و زلزله‌های خفیف ایفا می‌شود.

به علت قطور بودن دیوارها و در مواردی پوشش‌های آن‌ها عایق حرارتی و برودتی به وجود می‌آید. از این رو استفاده از خشت در اقلیم‌های گرم و کویری مورد توجه می‌باشد و به همین علت است که زندگی طاقت فرسا را در تابستان‌های گرم و زمستان‌های خشک و سرد ممکن می‌سازد. قابل توجه می‌باشد که مصالح امروزی هرگز نتوانسته‌است مشکل گرما و سرمای کویر را حل کرده و جایگزین خشت گردد



زیگورات چغازنبیل

نیایشگاه چغازنبیل توسط اونتاش‌گال (پیرامون ۱۲۵۰ پ.م.)، پادشاه بزرگ عیلام باستان و برای ستایش ایزد اینشوشیناک، نگهبان شهر شوش، ساخته شده است. مکان جغرافیایی زیگورات چغازنبیل در ۴۵ کیلومتری جنوب شهر شوش در نزدیکی منطقه باستانی هفت‌تپه است



معایب بناهای خشتی

به طوری که مسلم است پوشش‌های خارجی در بناهای خشتی نمی‌تواند بدون آلودگی و روکش باشد. چنانچه بنایی بدون آلودگی باشد اثر رطوبت هوا و بارش‌های زمستانی یا در فصول دیگر سال بر قامت و اسکلت بنا بسیار سریع اثرگذارده، دانه‌های خاک را مرطوب و متورم ساخته و از یکدیگر باز می‌کند و باعث از بین رفتن پیوندهای اجزا می‌شود. با گذشت زمان کوتاهی کلاف‌های بنا در هم ریخته و بنا تخریب می‌گردد. از این رو انواع آلودگی‌ها و روکش‌ها باعث محافظت بنا شده که آثاری چون ارگ بم را قرن‌ها نگهداری کرده‌است.

وجود رطوبت: به طوری که قبلاً اشاره شد در مکان‌های مرطوب به سرعت رطوبت از طرف دیوارها به بالا سرایت می‌کند و باعث فرسودگی بنا می‌گردد. عدم توجه به این اصل در بناهای خشتی جبران‌ناپذیر است که بایستی با توجه به روکش کرسی چینی و عایق‌بندی ساختمان بناهای خشتی را بنا کرد.

ترک‌ها: در اثر نفوذ آب باران و برف و حرکات خفیف در بناهای خشتی در نواحی ختم بنا و پشت بام یا در قسمت‌های دیگر خارجی ترک‌های بزرگ و کوچک به وجود آمده که درز آن‌ها کاملاً باز شده و با مصالح مقاوم ترک‌گیری می‌شود. در بعضی موارد مسیر ترک‌ها، تموشه‌گذاری می‌شود و این عمل حالت ناودانی را انجام می‌دهد. عدم کلاف‌بندی بین دیوارهای جدا شونده در محل نعل درگاه‌ها در پوشش‌های کروی فشار طاق بیشتر در تقاطع دیوارها می‌باشد. به علت عدم اتصالات این طاق‌ها و طاق‌های گهواره‌ای با دیوارها پیوندی به شکل دوپل نداشته و در مقابل حرکات شدید زمین مقاومت چندانی ندارد



ارگ بم

بم به عنوان یک مرکز تجاری موفق جاده ابریشم از دوره ساسانی شناخته می‌شود، این شهر خشت و گلی در جنوب شرقی ایران به طور کامل از خشت، خاک رس و تنه درخت خرما ساخته شده است. دیوارهای ضخیم، کانال‌های آب زیرزمینی که مصارف ۱۲ هزار نفر را پاسخگو بوده و برج‌های نگهبانی برای حفاظت از ارگ از مهمترین خصوصیات این شهر باستانی است