



مقطع تحصیلی: کاردانی رشته: معماری سال تحصیلی: ۱۳۹۸ - ۱۳۹۹

نام درس: طرح معماری نام و نام خانوادگی مدرس: محمد بهزادپور

آدرس email مدرس: mohammad.behzadpour@gmail.com تلفن همراه مدرس:

۰۹۱۲۶۸۱۱۶۹۱

جزوه درس: طرح معماری مربوط به هفته : دهم

power point: ندارد

voice: ندارد

text: دارد

(ادامه مبحث جسه نهم)

وجه تسمیه کاشان

به عقیده زبان شناسان، کاشان به خانه های تابستانی گفته می شود که از چوب و نی ساخته شده باشد. در باب وجه تسمیه و نام کاشان چون عقاید و نظریه های گوناگونی اظهار شده که هیچ یک را بطور قطع و مسلم نمی توان پذیرفت بدین جهت وجه مشهورتر آنها در صفحات ۱۴ تا ۱۹ تاریخ اجتماعی کاشان ذکر شده است.

۱- کی آشیان: این توجیهی است که بعضی ها کرده و می گویند از آنجایی که نخستین ساختمانها و آبادانی ها در سرچشمه فین به امر پادشاهان زمان انجام گرفته بدین مناسبت آنجا را (کی آشیان) یعنی خانه و جایگاه پادشاهان گفته اند.

۲- کاشانه: در قدیم این لغت معبد و جایگاه جشن و دل آرایی بوده و بعضی جاها بتخانه را تشکیل می داده است.

۳- کاه فشان: در تعبیر این کلمه بعضی از نویسندگان دوره اسلامی می گویند چون بنای شهر کاشان به امر زبیده خاتون همسر هارون الرشید خلیفه عباسی انجام گرفته و در آغاز احداث شهر برای تعیین نقشه حصار و دیوار شهر جای آن را کاه



فشانی کرده اند، از آن جهت این نام را برگزیده اند که تدریجاً به کاشان مبدل گردید.
۴- چهل حصاران: این نام بدان جهت گذارده شد که هر محله این شهر دارای
حصاری جداگانه بود و چون تعداد این حصارها به چهل فقره می رسید چهل حصاران
نامیده شد.

۵: قاسان

۶- کاس رود

۷- کاشان: از تپه های سیلک گرفته شده که کاشی و کاسی مأخوذ از نام قبایل
کاسویا (کاشو) بوده، مقارن حکومت حمورابی در بین النهرین، که بعدها به کاسیان و
کاشیان و بالاخره به کاشان مبدل شده است.

۲ بررسی محله در نسبت با شهر کاشان و موقعیت و وضعیت بنا در محله

بنای خانه حکیم باشی در کوی مسجد آقا بزرگ، در محله ای که معروف به محله
ملاست واقع شده است علت نامگذاری این محله بدین نام ظاهراً به وجود حمامی به
همین نام در این محله باز می گردد. از لحاظ موقعیت مکانی این محله در شمال
شرقی شهر کاشان قرار دارد. این منقطه کاملاً مسکونی است و بنای خانه حکیم باشی
نیز ظاهراً در ۱۰ سال گذشته مسکونی بوده است. در این محله و در پشت خانه حکیم
باشی خانه های قدیمی بسیاری دیده می شود که کاملاً مخروب شده اند و حتی راه
ارتباطی آنها به کوچه و خیابانهای اطراف کاملاً بسته شده است و تنها راه ارتباطی آنها
با بیرون از طریق پشت بام می باشد.

موقعیت بنا در محله را با ترسیم یک کروکی دستی در صفحه بعد مشخص کرده ایم.
ذکر این مسأله در اینجا حائز اهمیت است که راجع به این محله قدمت و اهمیت و
وضعیت گذشته آن نتوانستیم هیچ اطلاعاتی بدست آوریم.



۳ شرح وضع موجود بنا

این بنا شامل دو باب خانه و یک قطعه زمین مجاور آن که به نارنجستان موسوم بوده، می شود. قدمت بنا به دوران قاجار بر می گردد و در بعضی از جاهای این بنا بقایایی از زلزله ای که در دوران قاجار رخ داده است دیده می شود. به نظر می رسد که این دو خانه بتدریج شکل گرفته و قدمت دو ساختمان از لحاظ عمر یکی نیست. این دو خانه مثل همه خانه های قدیمی از دو بخش اندرونی و بیرونی شکل گرفته است و از نظر قدمت حیاط اندرونی قدیمی تر بنظر می آید هم به لحاظ سبک و سیاق خاص معماری که آثاری از معماری دوره زند که در اوایل دوره قاجار نیز وجود داشته در آن دیده می شود و هم بدلیل آنکه آثار خرابی های زلزله در اوایل دوره قاجار در آن دیده می شود.

از نظر مالکیت این خانه متعلق به میرزا ابوالفضل خان حکیم باشی طبیب مخصوص ناصرالدین شاه قاجار و از اطبای حاذق و معروف زمان خود بوده است. بنایی که توسط گروه ما برداشت می شد شامل حیاط بیرونی بود این بخش از خانه در دوره بعد از زلزله شکل گرفته است. خانه ای به سبک حیاط مرکزی به سبک همه خانه های قدیمی مناطق گرمسیری، زیر زمینهایی موسوم به سرداب که حدوداً ۳ الی ۴ متر از کف حیاط پایین تر واقع شده اند و اتاقهای سه دری و تالار که تالار به واسطه تزئینات خاص و نقاشی های سقف طاق مانند از اهمیت ویژه ای برخوردار است. نقاشی های این تالار به قلم عبدالوهاب غفاری یکی دیگر از هنرمندان خاندان غفاری است. وی در ابتدا از شاگردان حکیم باشی بود و سپس برای تحصیل طب به فرانسه رفت بعد از برگشت از فرانسه وی مراتب ارادت خود را به حکیم باشی با نقاشی و نگاره پردازی تالار خانه استاد نشان داد. از جمله نقاشی های معروف این تالار عبارتند از: لیلی و مجنون - شیخ صنعان - حضرت ابراهیم و... و در یکی از نقاشی ها تصویر حکیم باشی در حین عیادت از یک بیمار نشان داده شده است.



ورودی این دو خانه از کوچه بصورت دو درب در کنار هم دیده می شوند یک درب چوبی که ورودی به حیاط اندرونی بوده است و امروزه کاملاً مسدود شده و تنها راه ورود به حیاط اندرونی از حیاط بیرونی است و درب دیگر یک در آهنی است که هویتی از قدمت خانه نبرده است. در کنار درب آهنی دو سکو یا پاخور دیده می شود این در به یک هشتی باز می شود. هشتی علاوه بر ایجاد فضای مکث، کوچه را به حیاط بیرونی متصل می کند. هشتی با ایجاد یک فضای مکث مانع از دید مستقیم افراد تازه وارد به حریم خانه می شود. هرگز از هشتی بطور مستقیم به حیاط بیرونی دید نداریم بلکه در اکثر موارد باید با گذشت از یک دالان و یا یک هشتی کوچکتر و یا چند پله به حیاط بیرونی رسید. در هشتی، روبروی درب ورودی کوچه یک اتاق کوچک دیده می شود که به احتمال زیاد اطاق مستخدم خانه و یا کسی بوده که جوابگوی ارباب رجوعهایی بوده که روزها به این خانه رفت و آمد داشتند. بعد از هشتی با گذشت از چند پله به حیاط می رسیم. در حیاط یک حوض بزرگ وجود دارد که در اطراف آن باغچه هایی با انواع درختهای انار و انجیر و... به چشم می خورد. حیاط از جبهه شمال غربی با یک در به حیاط اندرونی وصل می شود و از جبهه های دیگر توسط اتاقها و تالار محصور شده است.

در جبهه جنوب شرقی و شمال شرقی زیر زمین یا سرداب دیده می شود که ضلع جنوب شرقی به احتمال زیاد بدلیل وجود سرداب تالارمانند بخش تابستان نشین خانه بوده است. زیر زمینهای ضلع شمال شرقی بیشتر حالت انباری دارند و بصورت اتاقهای کوچک می باشند. لازم به ذکر است که در کاشان خانه ها را به موازات جهات اصلی نمی ساختند و اکثراً بصورت شمال شرقی به جنوب غربی بنا می کردند.

تالار نقاشی در ضلع جنوب غربی قرار دارد این تالار راهی به حیاط پشتی که به موازات ضلع جنوب غربی بناست دارد در حیاط پشتی اثری از حوض دیده نمی شود فقط باغچه های بزرگ با درختان انجیر و توت و انار به چشم می خورد. در ضلع شمال غربی این حیاط طویل و انبار علوفه قرار دارد و یک دالان در کنار انبار به چشم



می خورد این دالان در قسمتی کاملاً مسدود شده است و ما نتوانستیم بفهمیم که انتهای آن به کجا ختم می شود در ابتدای دالان دو راه فرعی از آن جدا می شود. یک راه به طویل و راه دیگر به پله هایی که به پشت بام می روند ختم می شود. وجود طویل این امکان را مطرح می سازد که این دالان به کوچه و یا گذری ختم می شده است و به احتمال قریب به یقین حیوانات را از همین راه می آورده اند. در منتهی الیه جنوب شرقی حیاط آثاری از یک خرابه دیده می شود که هیچ مدرکی دال بر نحوه استفاده از آن و شکل بنا در این قسمت وجود نداشت.

آنچه از حیاط بیرونی ناگفته ماند مطبخ و یا به اصطلاح امروزی آشپزخانه است. مطبخ در ضلع جنوب غربی واقع شده است دارای سقف کروی است و نورگیری و تهویه هوا از راه سقف انجام می شود. معمولاً تیزه طاق گنبدی قفل نمی شود و سوراخی متناسب باز گذارده شده که بر روی آن حجم کوچک هواکش بصورت چهار پره ای بنایی شده که کشش باد را از هر سو بداخل فضا ممکن می سازد. یک مسأله مهم دیگر راجع به این بنا این است که خانه های کاشان بطور عمده بدلیل امکان دسترسی به آب پایین تراز سطح کوچه یا گذر بنا می شده اند بطور مثال در خانه حکیم باشی حیاط بیرونی به اندازه ۲۷۳ سانتی متر با سطح کوچه اختلاف ارتفاع دارد.

و اما راجع به مصالحی که در این بنا به چشم می خورند این بنا بطور عمده از خشت و گل ساخته شده است که با توجه به اقلیم و شرایط خاص استفاده از مصالح در آن دوره بهترین نوع مصالح بوده اند بخصوص که آب و هوای کاشان و وجود حشراتی چون موریانه امکان استفاده از چوب را در دیوارها و سقف بطور کلی رد می کند.



بررسی عوامل موثر در شکل‌گیری بنا

۱ آداب و شیوه تفکر و زندگی

هنر معماری ایرانی تاریخی کهن داشته که در هر زمان دستهای توانا و با ذوق مردمی هنردوست پدیده‌های شگرف بوجود آورده که در مواردی اصول آن ریشه هنر معماری جهان شده است.

خانه‌های عهد قاجار در کاشان باشکوه و بسیار زیبایی‌ها دارند و برخی بزرگتر و برخی کوچکتر ولی الگوهای نقشه یکسان دارند گرچه بدلیل تفاوت‌های بارز در تزئینات و اندازه‌ها متفاوتند اما آنچه بیش از هر چیز آنها را به هم شبیه می‌کند احساسی است که بیننده به محض ورود به هر یک از این هشتی‌های بزرگ و کوچک تجربه می‌کند.

معماری گذشته ایرانی پیوندی ناگسستنی با زندگی مردم داشته است به واقع معماری آنقدر در بطن زندگی مردم جاری بوده که بصورت جزئی از زندگی آنها در آمده است. تمام آداب و سنت‌های جاری در زندگی مردم بصورت مستقیم در طراحی و ساخت سکونتگاه و منازلشان دخالت داشته است. زندگی مردم در گذشته بیشتر بر مبنای زندگی دسته جمعی بوده است خانواده‌ها اکثراً پر جمعیت بودند. پدر و مادر و فرزندان، پدر بزرگ، مادر بزرگ، عروس و داماد و نوه و... و گاهی چندین نسل از یک دودمان در یک منزل اقامت می‌کردند.

ارزش و قدر میهمان در میان ایرانیان به حدی بوده است که بهترین جای خانه، تالار و شاه‌نشین را برای پذیرایی از میهمان مهیا می‌کرده‌اند. و خود این مسأله در نوع معماری این مکان بسیار موثر بوده است.

هر خانه‌ای حریم و مامن خاصی برای خود داشته است هرگز هیچ نامحرمی در بدو ورود به خانه چهره اصلی منزل را نمی‌دید شاید بهمین دلیل است که معماری خانه‌های ایرانی را درونگرا نامیده‌اند و بیرون از خانه هیچ خبری نیست همه خانه‌ها



یکسانند همه دیوارها بلند و گلی. فقط از داخل خانه است که تفاوت‌ها آشکار می‌شود و جلوه‌های خاص معماری ظاهر می‌شوند. نکته بسیار مهم در اینجا اینست که گرایش ایرانیان به دین مبین اسلام و عقاید مذهبی و تعصبات قومی در اقوام ایرانی در تغییر شکل بناهای مسکونی از حالت‌های باز و در هم بسوی بناهایی با ماهیت اندرونی و بیرونی بسیار موثر بوده است.

۲ نقش الگوهای رفتاری و اجتماعی

یک سری از الگوهای رفتاری و اجتماعی در دوره‌هایی در میان ایرانیان رایج بوده است که این الگوهای رفتاری و اجتماعی اصول معماری ایرانی را پایه‌گذاری کرده است. این الگوها عبارتند از:

۱) مردم‌واری

مردم‌واری به معنای رعایت تناسب میان اندام‌های ساختمانی با اندام‌های انسان و توجه به نیازهای او در کار ساختمان‌سازی است. معماری همیشه و همه‌جا هنری وابسته به زندگی بوده و در ایران بیش از هر جای دیگر، چنانکه آرایش معماری نیز همواره به دست زندگی بوده و در هر زمان روش زندگی بوده که برنامه‌کار معماری را پی‌ریخته است.

مردم‌واری در اندام (فضا) های ساختمان و اجزاء آن چنین نمایان می‌شود که برای نمونه اتاق سه‌دری که بیشتر برای خوابیدن به کار می‌رود، به اندازه‌ای است که نیاز یک خانواده را برآورده کند. اجزایی چون در و پنجره، تاقچه و نیز پستویی که برای انبار رختخواب بکار می‌رفته نیز اندازه‌هایی مناسب داشتند.

معمار ایرانی افزاز (بلندا) درگاه را با اندازه بالای مردم می‌گرفته و روزن و روشن‌دان را چنان می‌آراسته که فروغ خورشید و پرتو ماه را به اندازه دلخواه به درون سرای آورد. پهنای اتاق خواب به اندازه یک بستر بوده و افزاز تاقچه به اندازه‌ای است که نشسته و



ایستاده به آسانی در دسترس باشد.

اگر خوابگاه ایرانی اندازه ای خرد و در خور گسترش یک یا دو بستر داشته، در برابرش تالار و سفره خانه با شکوه و پهناور بوده است. اگر خوابگاه خرد بوده، از آن خداوند خانه بوده و شایسته نبوده بیگانه ای به آن راه یابد، اما تالار، باید که شایسته پذیرای مهمان گرامی باشد.

پرهیز از بیهودگی

در معماری ایران تلاش می شده کار بیهوده در ساختمان سازی نکنند و از اسراف پرهیز می کردند. این اصل هم پیش از اسلام و هم پس از آن مراعات می شده است. در قرآن کریم آمده «مؤمنان، آنانکه از بیهودگی روی گردانند.»

اگر در کشورهای دیگر، هنرهای وابسته به معماری مانند نگارگری (نقاشی) و سنگتراشی، پیرایه (آدین) بشمار می آمده، در کشور ما هرگز چنین نبوده است. گره سازی با گچ و کاشی و خشت و آجر و به گفته خود معماران، «آمود» و اندود، بیشتر بخشی از کار بنیادی ساختمان است. اگر باشد در زیر پوشش آسمانه، پناهی در برابر گرما و سرما ساخته شود یا افزاز بنا که ناگزیر پر و پیمون است و نمی تواند به دلخواه معمار کوتاهتر شود، تنها با افزودن کاربردی می توان آنرا کوتاهتر و «باندام» و مردم وار کرد.

معماری ایرانی در جاهایی که مردم در آن بر زمین می نشستند و به دیوار تکیه می زدند، برای افزایش پایداری از اره دیوار، آنرا با اندودی از گچ که با کتیرا آمیخته شده بود. تا بلندی یک گز اندود می کردند که رویه ای سخت بدست می آمد. بگونه ای که خراشیدن آن دشوار بود. از اره بیرونی ساختمان را هم بیشتر با سنگ کار می کردند.



نیارش

واژه « نیارش » در معماری گذشته ایران بسیار بکار می رفته است. نیارش به دانش ایستایی، فن ساختمان و ساختمایه (مصالح) شناسی گفته می شده است. معماری گذشته به نیارش ساختمان بسیار توجه می کردند و آنرا از زیبایی جدا نمی دانستند. آنها به تجربه، به اندازه هایی برای پوشش ها و دهانه ها و جرزها دست یافته بودند که همه بر پایه نیارش بدست آمده بود « پیمون»، اندازه های خرد و یکسانی بود که در هر جا درخور نیازی که بدان بود بکار گرفته می شد. پیروی از پیمون هر گونه نگرانی معمار را درباره نا استواری یا نا زیبایی ساختمان از میان می برده، چنانکه یک گلکار نه چندان چیره دست در روستایی دورافتاده می توانست با بکار بردن آن، پوشش گنبدی را به همان گونه انجام دهد که معمار کار آزموده و استاد پایتخت. معماران همراه با بهره گیری از پیمون و تکرار آن در اندازه ها و اندام ها، ساختمان ها را بسیار گوناگون از کار در می آوردند. هیچ دو ساختمانی یکسان کار در نمی آمد و هر یک ویژگی خود را داشت، گرچه از یک پیمون در آنها پیروی شده بود.

خود بسندگی

معماران ایرانی تلاش می کردند ساختمایه مورد نیاز خود را از نزدیک ترین جاها بدست آورند و چنان ساختمان می کردند که نیازمند به ساختمایه جاهای دیگر نباشد و « خود بسنده» باشند. بدین گونه کار ساخت با شتاب بیشتری انجام می شده و ساختمان با طبیعت پیرامون خود « سازوارتر» در می آمده است و هنگام نوسازی آن نیز همیشه ساختمایه آن در دسترس بوده است.



درون گرایی

درون گرایی اصولاً در ساماندهی اندام های گوناگون در ساختمان و بویژه خانه های سنتی، باورهای مردم، بسیار کارساز بوده است. یکی از باورهای مردم ایران ارزش نهادن به زندگی شخصی و حرمت آن و نیز عزت نفس ایرانیان بوده که این امر بگونه ای معماری ایران را درونگرا ساخته است.

برای نمونه در ساخت تخت جمشید، بهترین سنگ را از یک کان (معدن) در نزدیکی دشت مرغاب بدست می آوردند و با ارابه هایی چوبی به تخت جمشید می رساندند. این سنگ بیشتر برای روکش دیوارهای ستبر خشتی بکار می بردند. فرآوردن خشت نیز کاری بسیار ساده بوده است.

از درونگرایی می توان معانی مختلفی را استنباط کرد. این واژه قبل از اینکه رنگ معماری به خود بگیرد از دیدگاه اخلاقی و عرفانی نیز در بر گیرنده معانی و مفاهیمی می باشد. تودار بودن، گرایش به حالات درونی و پرهیز از نشان دادن آن حالات به صورت تظاهر، بعضی از این معانی می باشد. بحث نپرداختن به ظاهر و در عوض کار بر روی درون و حالات درونی، از طرف بعضی از کار آشنایان به مباحث معماری، به داخل این عرصه نیز کشیده شده است تا جایی که معماری ایران را از این نظر که در نمای بیرون آن و در گذرهای پر پیچ و خم چیزی جز خشت و گل دیده نمی شود ولی در داخل دنیایی از پرکاری و زیبایی وجود دارد، درونگرا نامیده اند. قبل از هر چیز می بایست ویژگیهای یک خانه درونگرا را معرفی کرد. این ویژگیها به اختصار عبارتند از:

- ۱- نداشتن ارتباط بصری مستقیم فضاهای داخل با فضاهای شهری بیرون خود.
 - ۲- فضاهای مختلف آن را عنصری مانند حیاط و یا صفا های سر پوشیده سازماندهی کرده است به نحوی که روزن ها و بازشوها به طرف این عناصر باز شوند.
- بحث نداشتن ارتباط بصری مستقیم با فضاهای شهری را می توان از دو زاویه دید



اقليمی و فرهنگي مورد بررسی قرار داد. در ابتدای نوشته یادآور شدیم که بخش بزرگی از سرزمین ایران دارای آب و هوایی گرم و خشک با بارندگی کم، همراه با طوفانهای شن و آفتابی سوزان است. سازندگان بناهای این مناطق با شناخت این ویژگیهای محلی - جغرافیایی، خانه را طوری طراحی کرده اند که هر نوع ارتباط مستقیم با عوامل جغرافیایی یاد شده، قطع و محیطی امن برای اهل خانه فراهم گردد. این موضوعات هرچند در شکل گیری اولیه خانه های درونگرا نقش داشته ولی در گذر زمان عوامل دیگری نیز در تشدید این درون گرایی مؤثر بوده است. بحث دور نگاه داشتن حریم مقدس خانواده از دید غیر، بحثی است که حداقل، تاریخ خانه های درونگرای ایران را پس از ظهور دین مبین اسلام دگرگون کرده است. هر چند که تاریخ پیدایش خانه های درونگرا به پیش از اسلام می رسد ولی دین اسلام با جنبه تقدس بخشیدن به حریم خانواده و الهی کردن آن، آن را تا اعماق تفکرات سازندگان ایرانی رسوخ داد.

از این رو سازنده خانه با رعایت مسائل جغرافیایی، حریمی امن برای خانواده به وجود آورده است. طراحی این حریم به اشکال مختلف در یک یا چند حیاط صورت گرفته است. در این روند خانه های شاخص چند حیاط با حیاطهای اندرونی و بیرونی ساخته شده اند.

در شکل دهی خانه های درونگرا حیاط نقش مهمی داشته است از این رو لازم است که اشاره ای به این عنصر مهم در طول تاریخ معماری داشته باشیم.

حیاط:

حیاط در فرهنگ دهخدا به معنی محوطه و هر جای دیوار بست و سرای و خانه آمده است. واژه های دیگر مثل ساحت، صحن، میان سرای، صحن سرای نیز به همین معنی هستند.

از حیاط در خانه های ایرانی به شکلهای مختلف استفاده شده است. بعضی از این



موارد به اختصار چنین است:

- حیاط به عنوان نشانه حریم تملک.
- حیاط، وحدت دهنده چند عنصر خانه.
- حیاط، ارتباط دهنده چند فضا.
- حیاط برای ایجاد محیطی سرسبز و با نشاط.
- حیاط به عنوان یک هواکش مصنوعی برای گذر جریان بادهای مناسب.
- حیاط، عنصری مهم در جهت سازماندهی فضاهای مختلف.
- حیاط، به عنوان حریمی امن و آرام برای آسایش خانواده.

۳ امکانات فنی و اجرایی

اصولاً در ساختمان سازی های گذشته مصالح بنایی را به نحوی انتخاب می کردند که براحتی از محیط اطراف تامین شود و با شرایط بومی و اقلیمی منطقه سازگار باشد. از جمله این مصالح خشت می باشد. خشت جز قدیمی ترین مصالح است که قدمت آن به هزاران سال پیش بر می گردد.

ب) بررسی اقلیم در بناهای خشتی

پیش از ساخت یک بنای خشتی باید به نکاتی چند توجه داشت که از آن جمله می توان کوهستانی و یا دشت بودن محل احداث بنا، میزان بارندگی سالیانه و زمان بارش، ماکزیمم سالیانه، میزان تنزل میزان درجه حرارت هوا به هنگام ریزش های جوی و بالاخره شدت و فشار دانه های باران به ویژه همراه با باد باشد را نام برد. در بناهای خشتی میزان رطوبت و اختلاف درجه حرارت منطقه در فصول سال و حتی در شبانه روز و وضع بادهای دائمی و موسمی از جهت شدت و میزان سایش و فرسودگی بنا مورد توجه بود. به هر یک از نکات مذکور باید دقت خاص مبذول



داشت تا بتوان با توجه به موارد ذکر شده بنای خشتی را ساختمان کرد.

ب) محاسن بناهای خشتی:

الف: خشت و ملات آن اکثراً خاک رس و یا ملات خاکی بوده که مخلوطی از خاک و ماسه می باشد که با خشت پیوند جالبی را به وجود می آورند.

بدیهی است اگر گردو غبار نشسته بر سطوح خشت کاملاً گرفته شود و در موقع کار با پارچه خیس کف مال و مرطوب گردد، سپس ملات ورز دیده با ضربه زدن به کار می رود، اسکلت خشت به صورت قامتی یک پارچه به وجود می آید. علت ترکیب اجزاء و ضخامت دیوارهای خشتی بنا دارای مقاومت ویژه می گردد. که اتکا و درگیری اعضا در یکدیگر موجب می شود که اینگونه بناها تا حدی در برابر زلزله های خفیف مقاوم باشند.

ب: از وجود خشت بیشتر در مناطق گرمسیری و کویری استفاده می گردد و به علت عدم رطوبت در زمینهای خشک، بناهای خشتی نزدیک به هزار سال با قامتی استوار پای بر جا مانده است. چنانچه خواسته شود از خشت جهت اقلیمهای معتدل استفاده شود، حتماً بایستی ریشه و پی سنگی و از اهر سازی آن به شکل کرسی چینی تا ارتفاع یک متر از سنگ و ملات و ماسه آهک که در مقابل رطوبت مقاوم می باشد استفاده گردد. چنانچه سطح تمام شده کرسی چینی با پستی و بلندیهای ساخته شود، سبب درگیری رجهای خشتی با کرسی سنگی می شود. قابل توجه خواهد بود اگر در رج انتهایی کرسی چینی، سنگهای عمودی به شکل منفرد و بلند به صورت ((میخ دابل)) به کار می رود و یا از تنه درختهای مقاوم که اندود قیر شده باشد جهت ((دابل)) کرسی چینی و اسکلت خشتی استفاده کرده اتصال و پیوند خوبی در مقابل حرکات زمین و زلزله های خفیف ایفا می شود.

پ: به علت قطور بودن دیوارها و در مواردی پوششهای آنها عایق حرارتی و برودتی به وجود می آید. از این رو استفاده از خشت در اقلیمهای گرم و کویری مورد توجه می باشد و به همین علت است که زندگانی فرسا را در تابستانهای گرم و



زمستانهای خشک و سرد ممکن می‌سازد. قابل توجه می‌باشد که مصالح امروزی هرگز نتوانسته است مشکل گرما و سرمای کویری را حل کرده و جایگزین خشت گردد.

ج) معایب بناهای خشتی:

الف: بطوری که مسلم است پوشش‌های خارجی در بناهای خشتی نمی‌تواند بدون آلودگی و روکش باشد. چنانچه بنایی بدون آلودگی بوده باشد اثر رطوبت هوا و بارش‌های زمستانی و یا در فصول دیگر سال بر قامت و اسکلت بنا بسیار سریع اثر گذارده 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 آلودگیها و روکش‌ها باعث محافظت بنا شده که آثاری چون ارگ بم کرمان را قرن‌ها نگهداری کرده است.

ب: وجود رطوبت: بطوریکه قبلاً اشاره شد در مکانهای مرطوب به سرعت رطوبت از دیوارها به طرف 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 عایق بندی ساختمان بناهای خشتی را بنا کرد.

توجه: برای پیشگیری از نفوذ موریانه در بناهای خشتی با بکار بردن خارهای «شتری» در ملاتنها زیست این جانور را غیر ممکن می‌سازد.

پ: ترکها: در اثر نفوذ آب باران و برف و حرکات خفیف در بناهای خشتی در نواحی ختم بنا و پشت بام و یا در قسمتهای دیگر خارجی ترکهای بزرگ و کوچک بوجود آمده که درز آنها کاملاً باز شده و با مصالح مقاوم ترک گیری می‌شود.

در بعضی موارد مسیر ترکها، تموشه گذاری می‌شود و این عمل حالت ناودانی را انجام می‌دهد. «به علت کوتاهی طول، تموشه می‌تواند در مسیر پیچ و خمها حرکت کند تا به سطح زمین رسیده و سبب هدایت آب باران گردد.»



د) اثر زلزله بر بناهای خشتی:

یکی از موارد تخریب و متلاشی شدن بناهای خشتی وجود زلزله های شدید می باشد که بلافاصله بطور ناگهانی بر پیکر و قامت بنا ارتعاشات پدید آورده و در اثر امواجی که به وجود می آید دیوارها را حرکت داده و سبب غیر شاقولی شدن آنها می گردد.

اثر عمل و عکس العمل امواج زلزله، دیوارهای متقابل را به سرعت رانش داده و عدم هیچگونه اتصال و کلاف بندی در بین نعل درگاهها و پوشش های طاق با اسکلت بنا ابتدا طاق فضا فرو می ریزد، سپس قوسهای نعل درگاه که در جهت ارتعاشات زلزله واقع شده در اثر رانش دیوارها شکسته و فرو می ریزد.

از این رو با تدابیری خاص می توان تا حد امکان بناهای خشتی را در مقابل خطر زلزله نیز مقاوم کرد. عدم استفاده از آهن، بتن و... و بطور کلی مصالحی که کیفیت مقاومت ساختمان را بالا می برند کمیت مصالح موجود را بالا می برند البته بدون آنکه لطمه ای به کیفیت ممکن وارد شود. بعنوان مثال ضخامت دیوارها بالا می رفتند و دیوارهای ۲۰ سانتی متر امروزی به صورت ۴۰ سانتی متری و ۵۰ سانتی متری و... دیده می شوند.

این بالا رفتن ضخامت دیوارها نه تنها مضر نبود بلکه حتی عامل اصلی خنک نگه داشتن خانه در مناطق گرمسیری در تابستان و گرم ماندن آن در زمستان بوده است. بنحوی که بدلیل ضخامت دیوار تبادل حرارت داخل و خارج به حداقل ممکن خواهد رسید و نیز چون ظرفیت گرمایی خشت بالاست گرما را خیلی دیر جذب می کند. به همین دلیل دیوارهای خشتی همیشه خنک اند. بدلیل گرمای هوا در کاشان موریانه ها فراوانند و این حشره توانسته است حتی بر روی معماری کاشان تاثیر بگذارد بطوری که استفاده از چوب در این بناها به منظور ستون و یا تیر سقف اصلاً دیده نمی شود. درب و پنجره های چوبی که تماماً توسط موریانه خورده شده اند شاهد گویای همین مطلب هستند.

برای زدن دهانه های وسیع از طاق استفاده می شده است که انواع و کاربردهای



مختلفی دارد. با زدن طاق دیگر نیازی به ستون زدن در وسط ساختمان نبوده است از نوک طاقها بار ساختمان به دیوارها و از دیوارها به پی منتقل می شده است.

۴ ویژگیهای زمان و مکان در شکل گیری بنا:

هر چند در قسمتهای قبلی کاملاً به این پرسش پاسخ دادیم اما نکته قابل توجه این است که معماری ایرانی در هر دوره ای سبک و سیاق خاص خود را داشته باشد که عوامل فراوانی در آن دخیل بوده اند حتی حکومت و مذهب نیز بر شکل گیری بناها تاثیر می گذارده است.

مکان وقوع معماری نیز در شکل گیری بنا بسیار موثر بوده است چون تاثیر شرایط اقلیمی و بومی هر منطقه و نیز رفتار خاص مردم آنجا تاثیر مستقیم در معماری گذاشته است.

۵ بازتاب شرایط بومی و اقلیمی

اقلیم گرم و خشک: این اقلیم از فلات وسیعی، در نواحی مرکزی کشور را تشکیل می دهد. وجود سلسله جبال البرز از یک طرف و کوههای زاگرس از طرف دیگر و مرتفع بودن کوههای جنوبی و شرقی مرکز این مناطق را دارای اقلیم گرم و خشک ساخته است.