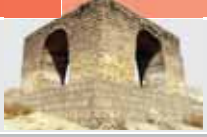


<b>تعطیلات‌نو</b>	<b>پل فیروزه</b>	میراث فرهنگی/میراث معنوی	شنبه ۱۹ شهریور ۱۳۹۰/شماره۴۴	<b>نگاه</b>
<b>مرمت به هر قیمتی</b>		حفظ و ترمیم آثار باستانی امری است لازم و می‌توان گفت برای جلوگیری از نابودی بناها امری اجتناب‌ناپذیر است اما این مرمت بدون آگاهی و شناخت مواد اولیه می‌تواند به آن خدشه وارد کند و این همان کاری است که مرمتگران وابسته به اداره میراث فرهنگی استان کهگیلویه و بویراحمد برای چهارطاق خیرآباد انجام دادند. آنها برای ترمیم این بنا از مصالحی مانند سیمان استفاده کرده‌اند که با مصالح و سازه اصلی این اثر همخوانی ندارد.		

## معمار

### خشت، مصالح فراموش شده

# عمر پدربزرگ آجر هم به سر آمد

سمیرا نیک‌بخت

s.nikbakt@newholidays.ir

\_\_\_\_\_

روستا در نور شب و میان چراغ‌های پرنور و کم‌نور پنهان شده و با خاموش و روشن شدن به مناظره‌کنندگانش چشمک می‌زند. از بالای تپه و در چنین ارتفاعی زیبایی‌های روستا دوچندان شده اما به‌طور قطع در روز این منظره با وجود خانه‌های خشتی انبوه بسیار جذاب‌تر خواهد شد. سپیده‌دم زده و خورشید در حال پخش کردن اولین اشعه‌های خود روی زمین است تا جایی که چشم کار می‌کند به جز تعداد اندکی خانه‌های خشتی و گلی، آجرهای سه‌سانتی با درهای فلزی بدقواره خودنمایی می‌کنند. روستایی که زمانی بیشترین حجم خانه‌های خشتی را از آن خود کرده بود با وجود مصالح جدید دیگر ردی از آنها باقی نگذاشته. ساکنان روستا معتقدند با توجه به منطقه مورد نظر، احتمال زلزله و آسیب‌های طبیعی بسیار ضعیف است و در عین حال خانه‌های خشتی از مقاومت مناسبی برخوردارند اما مراقبت بیش از حد به نگهداری صحیح این بناها و ورود مصالح جدیدتر که شکل و شمایل متفاوت‌تری به ساختمان می‌دهند آنها



را به ازبین بردن خانه‌های خشتی و جایگزینی با آجر و مصالح دیگر ترجیح کرده است.

بام در خانه‌های سنتی کاهگل بوده و به همان شیوه سنتی هر ساله آن را با غلطک و کاهگل و مصالح سنتی تعمیر و عایق‌بندی می‌کردند. اما امروزه با وجود عایق‌های تازهای همچون ایزوگام دیگر شیوه سنتی انجام نمی‌گیرد و منظره بام‌های ایزوگامی خانه‌های گلی، چهره ناخوشایندی به روستای دهد.

خشت را می‌توان اولین ماده‌ای دانست که در ساخت بنا از آن استفاده شد پس به عنوان قدیمی‌ترین و ریش‌سفید مصالح ساختمانی از آن یاد می‌کنند.

#### خشت‌های کاهی

محمدرضا امین خاکی- کارشناس معماری-روش

سنتی تهیه خشت را تلفیق آب و گل می‌داند و به مراحل ساخت آن اشاره می‌کند: «برای تهیه خشت به صورت مدرن، خاک رس را در تنسور یا ۱۰۰ درجه سلیسیوس می‌پزند سپس در ابعاد مختلف قالب‌های چوبی می‌زنند اما در گذشته خاک رس را ورز می‌دادند به‌حدی که خاک با آب کاملا اشباع شود سپس مقابل نور آفتاب قرار می‌دادند تا رطوبت آنها ازبین برود حتی برای ایجاد چسبندگی بیشتر و مقاومت کافی از کاه استفاده می‌کردند؛ کاه بین گل و آب پیوستگی بیشتری به‌وجود می‌آورد. به مرور و با پیشرفت در مصالح ساختمانی با خشت پخته آجر به‌وجود آمد و حتی برای افزایش کارایی و مقاومت از مواد مختلف دیگری استفاده کردند»

#### خشت باز‌نشته می‌شود

اما علاوه بر ورود محصولات جدید چه شد که خشت جایگاه خود را از دست داد؟ خاکی در این‌مورد خاطر‌نشان می‌کند: «یکی از بزرگ‌ترین ایرادتی که

### خشت و آینه

**خشت به دلیل داشتن تاریخ مصرف بین ۵۰ تا ۷۰ سال با عمر متوسط جامعه ایرانی برابری می‌کند. این محصول به دلیل فیزیک خاص آن و مواد ترکیبی با گل به صورت خشت درمی‌آید و در ایجاد تعادل حرارتی در محیط از اهمیت ویژه‌ای بر خور داراست.**

شنبه ۱۹ شهریور ۱۳۹۰/شماره۴۴

### نگاه

### خشت فراموش شده

**علی رنگ چپان /کارشناس مرمت بناهای تاریخی**

یکی از دلایلی که در گذشته ارتفاع خانه‌ها چندان بلند نبود،

مصالحی بود که در ساختمان‌ها استفاده

می‌شد و اگر دقت کرده باشید ساختمان‌ها

در گذشته از دو طبقه تجاوز نمی‌کرد و آن

هم به دلیل وجود خشت در ساختمان بیشتر خانه‌ها بود. خشت به دلیل نداشتن نقطه اتکا

تنها تا ارتفاع ۸متر می‌تواند حالت خود را حفظ کند و در صورت بروز تکان به‌راحتی

فروریخته و تخریب می‌شود.

استفاده از این ماده در بناهای امروز به عنوان یکی از مصالح اصلی، عملی نیست؛ دنیایی که سرعت در آن حرف اول را می‌زند و ساخت سریع بنا با استحکام و مقاومت بیشتر از اهمیت ویژه‌ایی برخوردار است، نمی‌تواند خشت را به عنوان یک ماده مناسب بپذیرد. تهیه خشت، زمان‌بر است چراکه باید خشک شود تا بتوان از آن در ایجاد ساختمان استفاده کرد پس می‌توان گفت این ماده برای خانه‌های امروزی در معماری موضوعیت ندارد.

جدا از این مساله خشت فقط در بعضی مناطق و با بعضی از آب‌وهواها تناسب دارد. به عنوان مثال در مناطق مرطوب مانند استان‌های شمالی کشور استفاده از این ماده کمتر دیده می‌شود اما حضور آن در بسیاری از استان‌های گرم و خشک مانند یزد، خوزستان و کرمان به‌وضوح قابل مشاهده است.

روپارویی زلزله و خشت

خشت در عین سادگی تا حدودی هم پیچیده است؛ با وجود آنکه تنها از گل و آب ساخته شده اما در مقابل نیروها رفتارهای متفاوتی نشان می‌دهد.

برای تفهیم بیشتر می‌توان به زلزله اشاره کرد به عنوان مثال بسیاری از خانه‌های بم از خشت ساخته شده بودند و بعد از زلزله بسیاری از آنها ۱۰۰ درصد تخریب شدند اما ممکن است زلزله‌ای با درجه کمتر یا به همین میزان تاثیر مخرب کمتری داشته باشد.

اینکه بگوییم تمام خانه‌های خشتی در برابر زلزله مقاوم نیستند صحیح نیست بلکه میزان خسارت به‌جامانده کاملا به نوع زلزله بستگی دارد؛ اینکه نوع زلزله افقی است یا عمودی در تخریب خانه‌ها تاثیر دارد. بنابراین آسیب‌پذیر بودن بناها به رفتار زلزله مربوط است.

از آنجایی که دیوارهای خشتی در برابر هوای گرم و سرد آسیب‌پذیر هستند بنابراین به حفاظت احتیاج دارند مانند دیوارهای کاهگلی که هر از چند گاهی باید تعمیر شوند تا با کاهش مقاومت مواجه نشوند. همین مساله دلیلی شد تا بسیاری از روستاییان ترجیح دهند در خانه‌های خود از مصالح دیگری جز خشت استفاده کنند.

در روستاها به صورت آزمایشی خشت را با مواد جدیدی مخلوط کردند و نتیجه آن افزایش استقامت مواد شد.

آثار به‌جامانده در مناطق مختلف ایران نشان‌دهنده مقاومت بالای خشت است که با وجود گذشت این همه سال کماکان پابرجا مانده‌اند. نمونه‌های بارز خانه‌های خشتی را می‌توان در تپه زاغه قزوین که مربوط به هزاره ۵ قبل از اسلام است یا تپه سیلک کاشان که آن هم مربوط به هزاره ۵ قبل از اسلام است مشاهده کرد. علاوه

بر اینها می‌توان به بوبین زهر اهر اشاره کرد.

با توجه به آنکه خشت و بناهای ساخته شده از آن به عنوان یکی از مقاوم‌ترین مصالح شناخته می‌شود و از موادی است که بعدها آجر از آن استفاده کرد، ممکن است بخشی از دیوار را با کاهگل پوشاند و به عنوان نمونه‌ای زینتی برشمرد اما در حالت کلی دیگر از دیواری که با خشت درست شده باشد نمی‌توان استفاده کرد. در معماری مدرن

خشت دیگر جایی ندارد مگر افرادی که علاقمند باشند خانه‌های خود را با سلیقه خود و به وسیله خشت بسازند.



از قدیم مورد استفاده قرار می‌گرفته، حتی می‌توان نقش کفیوش‌ها را پررنگ‌تر دانست. از نمونه‌هایی که می‌توان به آن اشاره کرد باغ سیه‌سالار و لاله‌زار است.

#### خشت فراموش شده در معماری امروز

این روزها دیگر خشت، کار کردی در منازل ندارد و نمی‌توان برای دیوار خانه یا به عنوان جنبه تزئینی از آن استفاده کرد، ممکن است بخشی از دیوار را با کاهگل پوشاند و به عنوان نمونه‌ای زینتی برشمرد اما در حالت کلی دیگر از دیواری که با خشت درست شده باشد نمی‌توان استفاده کرد. در معماری مدرن خشت دیگر جایی ندارد مگر افرادی که علاقمند باشند خانه‌های خود را با سلیقه خود و به وسیله خشت بسازند.

## روستاییان و خانه‌های غیراستاندارد

در بسیاری از روستاها به دلیل ضعف بودن شرایط اقتصادی، ساکنین توجه چندانی به انتخاب درست مصالح برای ساخت‌وساز نمی‌کنند و این مساله باعث می‌شود، خانه‌های چندان محکمی نسازند و مسکن روستایی به علت قدمت، ضعف ساخت‌وساز، نبود دانش فنی کافی و اجرایی و بهره‌گیری از مصالح در دسترس کم‌دوام و نامرغوب از وضعیت نامطلوب برخوردار باشد. خانه‌های خشتی و سنگی روستایی فاقد بی و ابعاد مناسب است و با اندک تکانی فرو می‌ریزد و از دیدگاه آزاری بیشترین علت مرگ و میر در زلزله‌های بم، رودبار و منجیل مقام نبودن واحدهای مسکونی روستایی بوده‌است. بعد از زلزله بم توجه روستاییان به استحکام‌بخشی بیشتر خانه‌هایشان افزایش یافت و از آنجا که بسیاری از مناطق کشور روی گسل زلزله قرار دارد صدمات و خسارات زلزله بم تلنگری برای روستاییانی شد که خانه‌های چندان مقاومی ندارند پس اقدام به استفاده از مصالح جدید و گاهی همگونی و تلفیق آن با مصالح در دسترس بومی و تقلید از نقشه و تیپ و سبک ساخت‌وساز شهری کردند. البته این‌روش در افزایش پایداری و عمر مفید بناهای روستایی موثر است اما واقعیت این است که نبود دانش فنی کافی و کارگران زنده و ماهر و نهایتاً غیبت سازمان‌های کنترل‌کننده در بخش‌های دورافتاده و روستاها، سبب شده است تا بیشتر ساختمان‌های جدید روستایی نیز همانند ساختمان‌های کهن و قدیمی، بسیار آسیب‌پذیر باشند. این موضوع یکی از مشکلات اساسی جوامع روستایی است که لازم است چاره‌های کاربردی برای جلوگیری از گسترش این شیوه‌های احداتی اندیشیده شود تا با اتخاذ رویه‌های نوین، خطرات و پیامدهای بلایای طبیعی در مناطق گوناگون روستایی کاستی گیرد.

## کهن‌ترین خانه خشتی جهان

این بنا در فاصله ۶ کیلومتری شهر رفسنجان واقع شده است. خانه حاج آقا علی در سابق به خانه وقفی شهرت داشته است. خانه دارای ۱۲۰۰۰ متر مربع مساحت و ۷۰۰۰ متر مربع زیربناست. این مجموعه نمونه‌ای زیبا و باشکوه از معماری عصر قاجار است که در ۵ کیلومتری جنوب شرقی رفسنجان و در روستای قاسم‌آباد واقع شده و مشتمل بر ۸ قسمت بازار، آب‌انبار (تامین‌کننده آب اهالی که دارای سردری با آجرهای گلدار تزئین شده است و دیوارهای آن دارای نقوش آجری و کاشیکاری‌های زیاست)، مسجد، کاروانسرا، حمام، حسینییه، یخدان (که در ۲ کیلومتری قاسم‌آباد و در روستای عباس‌آباد حاجی است و تامین‌کننده یخ مورد نیاز اهالی بود) است که هر یک کاربری خاصی داشته‌اند. قدمت این بنا قریب به ۱۳۰ سال است. خانه حاج آقا علی با زیربنایی بالغ بر ۷ هزار متر مربع و با معماری زیبا و ایرانی یکی از بزرگ‌ترین و زیباترین خانه‌های خشتی و سنتی جهان به‌شمار می‌آید که توسط حاج آقا علی معروف به زعیم‌الله رفسنجانی (بزرگ‌ترین تاجر ایرانی آن دوره) در سال ۱۱۳۶ هجری خورشیدی بنا شده است.

به‌طور کلی قرینه‌سازی و حفظ تقارن از اصولی بوده که مد نظر معمار ساختمان قرار گرفته است. خانه دارای ۸۶ اتاق (هفت‌دری، پنج‌دری، سهدری و بستو) بوده که در ۴ بخش اصلی

ساختمان حوضخانه، شاه‌نشین، پاییزی و زمستانی احداث شده‌اند.

یک آشپزخانه بزرگ و انبار بزرگ و وظیفه تامین نیازهای این مجموعه را بر عهده داشته است. ۴ حیاط، راهروهای سرپوشیده و روباز و ۳ هشتی نیز از تریاط قسمت‌های مختلف این خانه را تامین می‌کرده است.

همه سرپناه‌ها از گذشته‌های دور تا امروز، هدف یکسانی داشته‌اند؛ چه آن زمان که انسان از ترس حمله حیوانات وحشی به غارهایی در دل کوه‌ها پناه می‌برد چه امروز که انسان‌ها برای حفاظت خود از بلایای طبیعی به خانه‌هایی مستحکم در دل شهرها پناه می‌برند، چه آن زمان که سنگ‌های محافظ، پناهگاه انسان بود و چه الان که بتون و آهن، سازنده خانه‌های انسان است؛ جایی است برای کنار خانواده بودن!

در دوره‌های مختلف با رشد تفکر بشر مواد مختلفی برای ساخت خانه استفاده می‌شده است. زندگی انسان‌ها در دامان طبیعت باعث شد تا آنها از منابع طبیعی در مناطق مختلف برای ساخت خانه استفاده کنند؛ آنها که در جنگل یا سواحل زندگی می‌کردند، درختان را قطع می‌کردند و از چوب برای ساختن سرپناه‌های مناسب استفاده می‌کردند.

سنگ‌ها نیز یکی دیگر از مصالح مستحکم برای ساختن خانه‌ها بود؛ اما جمع‌آوری سنگ‌های تقریباً یکسان و مناسب؛ زحمت زیادی داشت. کم‌کم انسان یاد گرفت که از خاک نیز می‌تواند به عنوان یک ماده ساختمانی استفاده کند پس اصلی‌ترین و طبیعی‌ترین ماده برای ساخت خانه، خاک رس، شن، علقوفه و آب شد. آنها متوجه شدند که از مخلوط این مواد، ماده محکمی ایجاد می‌شود بنابراین خانه‌ها را با این مواد که به آن (Mud Brick-Cob) یا همان خشت و کاهگل می‌گویند می‌ساختند. ۲۵ روز طول می‌کشد تا این مواد در برابر آفتاب خشک شوند. مزیت این خانه‌ها در این است که در

تابستان خنک و در زمستان گرم هستند. برای اولین بار خانه‌های کاهگلی در آسیای غربی، شمال و غرب آفریقا، جنوب آمریکا و در اسپانیا به‌وجود آمدند. خانه‌های خشتی نیز در جنوب‌غربی آمریکا و اروپا ساخته شدند. تا ۱۰۰۰ سال بعد از ابداع اولین خانه خشتی اروپا، اروپاییان به ساخت این نوع خانه‌ها عادت داشتند. مدرن‌ترین خانه خشتی در سال ۱۹۹۴ در انگلستان ساخته شد؛ این خانه مدرن خشتی متعلق به “کوبین مک‌کیب” بود. این خانه، یک کلبه با سقف قوسی‌شکل بود که از سنگ و چوب و رنگ برای زیبایی خانه استفاده کرده بود. بعد از آن برای زیبایی این خانه‌ها از طرح‌های مختلف استفاده کردند؛ روی این کاهگل‌ها شکل‌های مختلفی طراحی می‌کردند.

امروزه مهم‌ترین مسأله در ساخت یک خانه مناسب، استفاده از مصالح مستحکم برای افزایش مقاومت در برابر بلایای طبیعی مانند زلزله است. رشد علم و پیشرفت معماری به کیفیت خانه‌ها اضافه کرده است تا انسان‌ها با امنیت بیشتری زندگی کنند. با وجود آنکه استفاده از بتون، سیمان و فلزهای مرغوب در زیربنای خانه‌ها و طراحی زیبایی خانه‌ها اصلی‌ترین معیار برای انتخاب یک خانه شده است اما باز هم خانه‌های سنتی محبوبیت خود را از دست نداده‌اند و ساختمان‌های زیادی هستند که با استفاده از مصالح مرغوب، زیبایی خانه‌های سنتی را دارند.



### رس، منشاء خشت