



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

زمان پذیرش نهایی: ۱۳۹۷/۷/۲۰

## احیا و مرمت کاروانسراهای دوره قاجاریه نمونه موردی: کاروانسرای حسین خانی همدان

مرتضی احمدی<sup>۱</sup>، سجاد حاجی بابایی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی دانشگاه علمی کاربردی فرهنگ و هنر همدان

۲- مدرس دانشگاه علمی کاربردی فرهنگ و هنر همدان

چکیده:

آثار تاریخی جزئی از تاریخ هر کشور می باشند که باید با دقت بسیار بالایی مورد محافظت قرار گیرند که در انتقال به دوره های بعد پایداری خود را حفظ نموده و پایدار بمانند. در ایران زمین در دوران تمدن باستان و رونق داد و ستد در بین شهرها و کشورهای دیگر و موقعیت ایران در بین شاهراه جاده ابریشم برای ایجاد هرچه بهتر شدن تجارت و در کنار آن استراحت و امنیت برای تاجران و دیگر مردمی که برای کارهای به غیر از تجارت راهی سفرهای دور و دراز و طولانی مدت می شدند مکان‌هایی به نام کاروانسرا احداث می کردند که همچنین مکانی برای استراحت چهارپایان و حیوانات بوده است. امروزه با گذشت سال‌ها از احداث کاروانسراها، این بناها دیگر از رونقی که روزگاری داشته‌اند افتاده است و جایگاه خود را به مانند گذشته ندارند لذا عمده این کاروانسراها محل اندک داد و ستد و یا انبار کالا شده‌اند این بناها که یادآور گذشته‌ای این سرزمین می‌باشد و به عنوان بخشی از تاریخ این مرز و بوم شناخته می شود امروزه به دلیل بی توجهی مسئولان کاربری اصلی خود را از دست داده و در حال از دست دادن پایداری خود می باشد. هدف از این پژوهش بررسی کاروانسرای حسین خانی همدان از جنبه شناخت عارضه‌ها تشخیص آسیب و ارائه روش مرمت قسمت‌های آسیب دیده می باشد

کلمات کلیدی: کاروانسرا، کاروانسرای حسین خانی، مرمت



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

## مقدمه

نیاز انسان به سرپناه و مامن نه تنها در حضر (منزل) بلکه در سفر هم از روزگاران باستان مورد توجه بوده است. در ایران زمین از گذشته بسیار دور، آثار و مظاهری از این گونه پناهگاه‌ها و استراحتگاه‌ها بین راه دیده میشوند که بسیاری از آنها را میتوان از نظر شیوه ساختمانی از شاهکارهای معماری و هنری عصر خود به حساب آورد. در دوران اسلامی ایجاد این گونه بناها با ویژگیهای شهرها و روستاها (در جاده‌های حاشیه کویر و معابر کوهستانی) با نامهای مختلف چون رباط و کاروانسرا رو به توسعه و گسترش نهاد. احداث کاروانسراها در ایران سابقه ای بس قدیمی داشته، طبق منابع تاریخی ای کشور در احداث کاروانسراها و همچنین سیستم ارتباطات مبتکر و پیشقدم بوده است (کیانی، ۱۳۷۹، ۲۶۵).

شاید در همه کتابهایی که درباره تاریخ و جغرافیای ایران نوشته شده و در همه سفرنامه‌های جهانگردان از توجه ایرانیان به راه و ساختمانهای پیوسته به آن و همچنین راهداری و پست منظم از روزگاران بسیار کهن سخن رفته باشد و نیز وجود واژه‌هایی چون ساباط و رباط و برید در زبانهای زنده و مرده جهان که از گویشهای کهن ایرانی گرفته شده مؤید این نظر است که پهناوری سرزمین و دوری شهرها و آبادی‌های ایران و کشورهای همسایه، ایرانی را ناچار می‌کرده است که راههای پاکیزه و امن داشته باشد و منزل به منزل و آبادی به آبادی آسایشگاه بسازد و نیز برای اینکه کاروانها در بیابان راه خود را بیابند برجها و میلهایی برافرازد که از دور مانند برج دریایی رهسپاران را راهنمایی کند. (پیرنیا، ۱۳۷۰، ۲۲۹)

کاروانسراها در ایران از جنبه‌های مختلف از جمله معماری، گونه شناسی و عناصر کالبدی، شناخت مصالح، طرح و نقشه و زمان ساخت بنا، قابل بررسی و مطالعه هستند. نقش کاروانسراها در مبادلات تجاری، پخش و فروش تولیدات و توزیع درآمدها در مناطق گوناگون فرهنگی، محل تعامل و تبادل فرهنگ‌ها و گسترش آداب، رسوم، سنت‌ها و عقاید سیاسی، محل استقرار امیران و حاکمان طی سفر، از اهمیت سوق الجیشی و نظامی، به ویژه رباط‌های مرزی، محل انتشار و تبادل اخبار سیاسی و اقتصادی شهرها و سرزمین‌های گوناگون بوده است. (هادی زاده، ۱۳۸۹، ۸۶)

## انواع کاروانسراها:



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

از لحاظ محل قرارگیری کاروانسراها به دو بخش درون شهری و برون شهری تقسیم می شوند. در کاروانسراهای درون شهری بیشتر مبادلات کالاهای بازرگانی صورت می گیرد که در این کاروانسراها عمدتاً بارانداز محل عرضه کالای کاروانیان بود و محل قرارگیری آنها عمدتاً در مجاورت بازارها می باشد در حال حاضر به عنوان سراها از آنها یاد می شود که در هنگام غروب سراها تعطیل می شدند و نگهبانان مراقبت حجره ها را به عهده داشتند. در این کاروانسراها معمولاً فضای استراحت چهارپایان وجود نداشت زیرا که مدت ماندگاری کاروانیان محدود بود و معمولاً حجره های طبقه همکف بیشتر مخصوص عرضه کالا بود و طبقه فوقانی بیشتر یک فضای اداری بود البته کاروانسراها از نظر محل قرارگیری اعتبارشان مشخص می شود که سراهای نزدیک به مسجد جامع و بازار از لحاظ اعتبار بسیار بالاتر از سراهای نزدیک ورودی شهر بودند. اما کاروانسراهای برون شهری جنبه توقفگاه و استراحتگاه دارند و نحوه قرارگیری آنها به گونه ای است که هر ۴ فرسنگ (۲۰ الی ۳۰ کیلومتر) کاروانیان به آنها می رسند و فضایی جهت استراحت کاروانیان و چهارپایان دارند که مدت ماندگاری مسافران می تواند به چندین روز برسد. شب ها درب کاروانسرا را می بندند عده ای پاسبان مشغول نگهبانی هستند. کاروانسراها در مواقع ناامنی جنبه دفاعی نیز پیدا می کنند به گونه ای که سوراخ هایی جهت ریختن سرب داغ از بالا بر روی مهاجمان در آنها ایجاد شده بود. (کیانی، ۱۳۷۹، ۲۷۵، ۲۷۶).

از نظر معماری و فرم بنا کاروانسراها به سه دسته کلی تقسیم بندی می شوند که عبارتند از:

کاروانسراهای کاملاً پوشیده منطقه کوهستانی.

کاروانسراهای کرانه های پست خلیج فارس.

کاروانسراهای حیاط دار مناطق مرکزی ایران.

(کیانی، ۱۳۷۹، ۲۷۵، ۲۷۶).

کاروانسراها همچنین از نظر فرم به شش دسته زیر تقسیم می شوند:

- ۱- کاروانسراهای مدور: تعداد کمی از کاروانسراهای ایران با نقشه مدور بنیاد گردیده است.
- ۲- کاروانسراهای چند ضلعی حیاط دار: این گروه از کاروانسراها به شکل چند ضلعی (اغلب ۸ ضلعی) و همانند کاروانسراهای مدور بسیار زیبا بنا. تعداد آنها مانند کاروانسراهای مدور کم می باشد.
- ۳- کاروانسراهای دو ایوانی: همانند مدرسه ها و مسجدها و سایر بناهای مذهبی تعدادی از کاروانسراهای ایران را به شکل دو ایوانی به فرم مربع یا مستطیل ساخته اند.
- ۴- کاروانسراها با تالار ستون دار: تعدادی از کاروانسراهای ایران با تالار ستون دار بنا گردیده اند و از آنها عموماً برای اصطبل استفاده می شده است.



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

۵- کاروانسراهای چهار ایوانی: احداث بنای چهار ایوانی با حیاط باز مرکزی سابقه طولانی در معماری ایران داشته. در ادوار اسلامی از طرح چهار ایوانی برای بنیادهای مذهبی و غیر مذهبی، مانند مدرسه‌ها، مقبره‌ها، مسجدها، و کاروانسراها استفاده گردیده و تقریباً این طرح نقشه ثابتی برای احداث این‌گونه بناها شد.

۶- کاروانسراها با طرح متفرقه: این گروه، کاروانسراهایی هستند که نقشه و معماری آن با آنچه که در گروه‌های ۱-۵ اجمالاً بررسی شد، شباهتی ندارند. (کیانی، ۱۳۷۹، ۲۷۶).

آرتور ابهام پوپ معتقد است که: «احداث و ایجاد کاروانسراها در ایران پیروزی بزرگ معماری ایران است و در هیچ جای دنیا کاربرد و ویژگی‌های خاص معماری آن را نمی‌توان دید». گرچه حیاط مرکزی شکل غالب کاروانسراهای ایران است، ولی در مورد این نوع ابنیه نیز با توجه به اقلیم هر منطقه از ایران، گوناگونیهای مختلف جهت تطبیق با شرایط اقلیمی از لحاظ فرم و نوع مصالح دیده می‌شود اما در این بین یافتن عملکرد صحیح و مناسب با توجه به مقتضیات زمان و مکان از جمله بهترین روش‌ها برای زنده نگاه داشتن این میراث ارزشمند پیشینیان می‌باشد که یادآور زندگی اجداد و نیاکان این آب و خاک است و گواه نحوه جوابگویی به احتیاجات زندگی روزمره آنها با استفاده از شیوه‌های ساده است. (پوپ آرتور، ۱۳۸۷، ۱۶۶)

### کاروانسراهای همدان:

از نوع درون شهری است و به دو گروه عمده تقسیم می‌شوند:

کاروانی و تجاری مانند: کاروانسرای گلشن و میرزاخانی، که هم تجاری هستند و هم محلی برای استراحت کاروانیان بوده‌اند.

تجاری: از این نوع، می‌توان به کاروانسرای صفرخان نو و شریفیه اشاره کرد.

اکثر کاروانسراهای کاروانی، تجاری دارای حیاط مرکزی هستند و حجره‌ها در دو طبقه پیرامون حیاط مرکزی، بنا شده‌اند که حجره‌های طبقه پائین به عرضه کالا اختصاص دارند و حجره‌های طبقه بالا مخصوص استراحت و خواب کاروانیان بوده‌اند.

اقتصاد پویای همدان سبب گردید که تعداد قابل توجهی کاروانسرا در آن احداث شود به طوری که (ویلیام جکسن) عده کاروانسراهای همدان را بیش از پنجاه ذکر نموده و نوشته است که این کاروانسراها از جهت اشیاء و ادوات مورد لزوم گروه بیشمار بازرگانان و زواری که از این شهر می‌گذرند در جنب و جوشند و کارشان سخت پر رونق است.



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



برخی از کاروانسراها در ایام مخصوص محل برگزاری روضه خوانی بود و در ایام محرم حرکت دستجات طوری تنظیم می‌گشت که از دو و سه کاروانسرا بگذرد و در آنجا از عزاداران استقبال و پذیرایی می‌کردند و تاجر نامی کاروانسراها بانی مخارج این مراسم بودند.

## شناخت سرای حسین خانی

این سرا در بخش میانی بازار و ضلع غربی خیابان اکباتان و محصور بین راسته های حلبی سازه‌ها، کفش دوزخانه و صحافخانه است. سرا داری لبه ورودی است و یک ورودی در غرب آن و یک ورودی در شمال آن قرار دارد.

کاروانسرای حسین خانی مربوط به دوره قاجار است و در همدان، شمال بازار، انتهای راسته حسین خانی واقع شده و این اثر در تاریخ ۲۹ تیر ۱۳۷۷ با شماره ی ثبت ۲۰۶۷ به‌عنوان یکی از آثار ملی ایران به ثبت رسیده است. (میراث فرهنگی همدان)

که در حال حاضر از ورودی غربی استفاده می شود، دارای ۱۶ حجره و حیاط و بالاخانه می باشد که در چهار طرف حیاط قرار دارند، کاربری قدیم، انبار و تجارتخانه بوده و کاربری فعلی آن انبار متروکه و فروش روغن در یک حجره فعال می باشد .

از نظر وضعیت نیارشی فقط در ورودی اصلی، مرمت شده است. زمان ساخت آن در دوره فتحعلی شاه قاجار و دارای ارزش معماری و شهری است و دارای یک طبقه به اضافه بالاخانه است .

## چگونگی ساخت:

کاروانسرای حسین خانی بوسیله حکومت به شکل دستوری و یکپارچه است و با بازار و بدون محدودیت از نظر زمین و دسترسی ساخته شده است از یک سو به بافت شهری دوخته شده است و از سوی دیگر محدودیتی در، ورودی نداشته است.

## عملکرد کاروانسرای حسین خانی:

در گذشته عملکرد این کاروانسرا به صورت زیر بوده است:

- ۱- محل خرید و فروش کالا
- ۲- محلی برای نگهداری چهارپایان
- ۳- مکانی برای استراحت مسافران و تاجران
- ۴- در محرم و ایام عزاداری سرای حسین خانی مکانی برای عزاداری بوده است

## شناخت مواد و مصالح ساختاری:

عمده مصالح ساختاری مصرف شده در سرای حسین خانی شامل مواد زیر می‌باشند :



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

**خاک:** در ساختمان های قدیمی خاک به عنوان یک محیط طبیعی و بستری که ساختمان روی آن احداث می شود و برای کف سازی و شیب بندی مورد استفاده قرار می گرفته است و همچنین برای ترکیب با دیگر مصالح مورد استفاده بوده است.

**سنگ:** سنگ جز مصالح طبیعی ست که ساختار آن از کانیهای مختلف تشکیل شده است که در بنای حسین خانی در پی ها کف سازی و دیوارهای زیر زمین مورد استفاده قرار گرفته است و غالبا از نوع سنگ فولای دیوین می باشد. **آجر:** آجر به عنوان یک عنصر تزئینی کارایی آن را دارد که با تمامی عناصر تشکیل دهنده ی یک معماری بیامیزد یا به شکل یک عنصر مجرد تزئینی جلوه گری کند. در کاروانسرای حسینخانی آجر علاوه بر محافظت از خشت به عنوان یک عنصر تزئینی جلوه گری می کند.

**خشت:** خشت یکی از قدیمی ترین روش های بنایی ساختمان می باشد که به دلیل ارزان بودن مورد توجه ویژه ای قرار میگرفت ، جدارهای کاروانسرای حسین خانی تماما از خشت ساخته شده و می توانیم خشت را به عنوان عمده مصالح به کار رفته در این بنا به حساب بیاوریم

**چوب:** چوب از مصالح طبیعی است که به راحتی با هم متصل می شده اند و به عنوان یکی از زیباترین مصالح طبیعی در در و پنجره در کاروانسرای حسین خانی مورد استفاده قرار می گرفته است

### احیا کاروانسرای حسین خانی:

احیا به معنی یک سری اقدامات مبتنی بر برنامه ریزی است که برای بهبود فعالیت های اجتماعی و اقتصادی یک منطقه تاریخی که عملکرد اصلی خود را از دست داده، ضروری به شمار می رود. این عملکرد می بایست با نیازهای امروز جوامع بشری ممکن باشد. احیا در واقع تلفیق گذشته با نیازهای عامل و فزاینده امروز ماست که نیاز به فعالیت خلاق معمارانه دارد. (فلامکی، ۱۳۷۵، ۲۰۱) به عنوان طرحی برای احیا پیشنهاد می شود کاروانسرای حسین خانی ضمن مرمت، به دلیل موقعیت مناسب و دسترسی های آسان همچنین خاطراتی که برای افراد محل وجود دارد، کاربری تجاری خود را حفظ کند و مانند سراهای تجاری دیگر چون صفر خانی و گلشن احیا گردد.

### مرمت:

مرمت معماری، شاخه ای از هنر معماری است که بر پایه ی شناخت و مطالعه ی بناها و بافت های تاریخی به احیای فضاهای تاریخی به لحاظ کالبدی، ساختاری و عملکردی می انجامد. (دانش شهرکی، ۱۳۹۶، ۱) به طور کلی هر گونه مداخله که هدف آن کارائی بخشیدن به فرآورده هایی از فعالیت انسانی است مرمت تلقی می شود. (مشرفی، ۱۳۹۱،

(۴)

### عوامل موثر در تخریب بنا:



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر


- ۱- عوامل طبیعی: مانند رعد و برق، رطوبت ناشی از آب های زیرزمینی (صعودی) یا ریزش باران و برف (نزولی)، سیل، باد، زلزله، عوامل بیولوژیک تاثیر عوامل طبیعی به نحوه استقرار، شکل بنا و مصالح مورد استفاده متفاوت بستگی دارد.
- ۲- عوامل تخریب مربوط به شیوه خاص زندگی ماشینی مانند تاسیسات بنا از قبیل فاضلاب، کانال کشی و غیره.
- ۳- عوامل اجتماعی و سوانح مانند: جنگ، مهاجرت و آتش سوزی.
- ۴- عوامل تخریب مستقیم به وسیله مردم و حکام وقت: مانند استفاده نادرست از ابنیه قدیمی، حفاری ابنیه به منظور گنج یابی. (محب علی، ۱۳۸۷، ۱۵۰)

### مسئله تشخیص در بناهای تاریخی:

تشخیص ضایعات بنا و عوامل فرساینده و مخرب، مهمترین بخش در فرآیند تهیه طرح مرمتی است. چون با گذشت سالیان دراز عمر بناهای قدیمی و استمرار عوامل مخرب در طول زمان، بخصوص عدم رسیدگی به وضعیت بنا، شارای مناسبی را در آسیب رسانی به پیکره ساختمانهای قدیمی فراهم می کند. (تائبی، ۱۳۹۴، ۱)

در بررسی رابطه بین عارضه ها و عدم تعادل ها روش استقرائی به کار گرفته می شود. بدین روش بعد از آن که عدم تعادل مشخص شد و ویژگی عارضه های حاصله معین گردید، حل مسئله به شکل معکوس آسان خواهد بود، بدین طریق که ویژگی های عوارض، نوع عدم تعادل را مشخص می کند و بعد از آن عوامل مخل معلوم می شود و سپس مرمت را می توان آغاز نمود.

بر اساس بررسی های انجام شده عوامل رطوبت نزولی، رطوبت صعودی، عوامل مخل انسانی، جوی و غیره در کاروانسرای حسین خانی باعث بروز مشکلات و خساراتی به این بنا شده است که نیازمند فوری مرمت می باشد که در جدول زیر این عوامل بررسی گردیده و عارضه آن مورد بررسی قرار گرفته است.

عکس	عامل	عارضه	
	رطوبت نزولی و برخورد مستقیم آب باران به نما است و رشد ریشه گیاه	شکستگی و تخریب مصالح نفوذ	۱



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

	پوشش نامناسب بام، از بین رفتن لایه های عایق ( کاهگل و...) و از بین رفتن ناودان ها و آبچکان ها	از بین رفتن و تخریب رخیام ها	۲
	رطوبت نزولی و عوامل جوی	آسیب های وارده به جداره های خارجی بنا (دیوارها)	۳
	عوامل انسانی	الحاق درهای فلزی و عدم هماهنگی آن ها با سایر درها	۴
	تنش های حاصل از انبساط و انقباض مصالح در اثر تغییرات دما (اختلاف زیاد دمای روز و شب و نوسانات شدید دمای هوا در فصول گرم و سرد در اقلیم سرد همدان) و اختلاف بین ضریب انبساط مصالح (چوب و آجر) در ایجاد این عارضه تاثیر داشته است	شکستگی مصالح	۵
	بی توجهی انسانی و عدم مراقبت لازم	از بین رفتن محدوده باغچه ها و سنگ فرش کف حیاط و تجمع مصالح و اشیا و نخاله های زائد	۶
	اثر رطوبت صعودی و نزولی و هم چنین اشباع رطوبت هوا (جداره ها در فصول بارندگی در معرض وزش باد و بارش باران و برف شدید بودند)	کدر شدن جداره ها، لک شدن و فرسایش و ساییدگی در آمود دیوارها	۷





## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



	صعود رطوبت و جذب آب باران می باشد	عمل آمدن و پیدایش مصالح نمکدار (شوره زدن) که به صورت لکه های پراکنده در سطح بنا دیده می شود	۸
	گذشت زمان، عوامل جوی چون رطوبت و دما و عوامل تخریب انسانی	فرسودگی واز بین رفتن درهای چوبی و شکسته شدن شیشه ها	۹
	دخالت عوامل انسانی و الحاق تاسیساتی چون سیمهای برق و لوله کشی گاز	از بین رفتن ظاهر اصلی نما	۱۰
	رطوبت و گذشت زمان (طول سایبان تقریبا به نصف اندازه واقعی آن کاهش یافته است).	تخریب سایبان و فرسایش مصالح و پوسیدگی ستون های چوبی	۱۱
	انباشته کردن کالاهای انبار شده در حجره ها و راهرو ها (عامل انسانی)	عدم تنفس و گردش جریان هوا در ساختمان	۱۲
	عدم پیش بینی ارتفاع مناسب برای سنگ های ازاره که در هنگام جمع شدن آب برف و باران به عنوان عایق استفاده می کنیم	آسیب دیدگی ازاره ها ممکن است به دلیل نفوذ آب های زیر زمینی زیر بنا به داخل آنها نیز باشد زیرا در گذشته قناتی در زیر بنا عبور می کرده	۱۳
	از بین رفتن ملات های بند کشی و اتصالات جانبی	تخریب آجرهای طاق	۱۴



# ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



## ارایه طرح های مرمتی:

برای احیای این بنای قدیمی که نیازمند مرمت های مناسب طبق ساخت اولیه خود، باید پیشنهادهایی مرمتی ارایه گردد و با اصول مرمتی این بنای قدیمی را دوبار احیا کرد در جدول زیر نمونه هایی (عکس) از مکان و بخش هایی از این کاروانسرا که نیازمند مرمت می باشد آورده شده است و طرح هایی برای مرمت آن قسمت های ذکر شده ارایه گردیده است که البته در مقیاس این بنا بزرگ فقط ذکر چند نمونه آورده شده است.

عکس	طرح مرمتی	
	در طرح پیشنهادی باید درهای فلزی الحاقی برداشته و متناسب با درهای قدیمی استفاده شود	۱
	از بین بردن گیاهان : به روش نمک پاشی و از بین بردن ریشه آن ها	۲
	برای آسیب نزولی در سقف های منحنی: پس از اجرای طاق اصلی گنبد در بخش فوقانی دوغاب تیز گچ در پشت طاق ریخته می شود و سپس یک پالانه روی طاق با استفاده از آجرهای شکسته اجرا می شود . این لایه پالانه به منظور یک پارچه کردن و شیب بندی درست طاق انجام می شود . یک قشر کاهگل به ضخامت حدود ۵ سانتی متر بر روی پالانه سپس روی آن کاهگل ، آجر فرش خطایی و ملات گل اجرا می شود . در نهایت یک لایه ۲ سانتی متری کاهگل نرم کل مجموعه فوق را پوشش می دهد.	۳
	برای سنگ کف فرش حیاط : ضروریست که از همان الگو های قدیمی و سنتی در محوطه سازی و کف سازی استفاده شود تا ارتباط بین فضای گذر و فضای سبز و آب ، به عنوان مکمل	۴



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر



		فضای زیستی حفظ گردد.	
		اجرای آجر کاری مطابق با نمونه های سالم باقی مانده	۵
		اجرای طاق بر اساس دیتایل ارائه شده اجرای صحیح رخبام اجرای صحیح ناودانی نصب مجدد یا ترمیم در به اضافه شیشه ها نمک پاشی سقف جهت ریشه کنی گیاهان ترمیم ازاره ها	۶
		اجرای دیتایل های مرمتی بام تخت. روی تیرچه قرار گرفته روی تیر حمال ، تخته کوبی شود و روی آن اندکی شاخه های گیاهان سپس روی آن ۵ سانتی متر غوره گل و بعد روی آن خاک آوار سپس ۵ سانتی متر کاهگل روی آن سوخته شیره انگور و لایه آخر یک لایه کاهگل نازک و سپس برای ممانعت از یخ زدگی و ریشه کنی گیاهان یک لایه نمک روی آن می ریزند.	۷
		برای ضد یخ زدگی و همچنین ریشه کنی گیاهان روییده شده ، یک لایه نمک روی بام مسطح.	۸

### نتیجه گیری:

با توجه به گذر از دنیای مدرن و نیاز توجه به تاریخ این سرزمین، احترام به بناهای بازمانده آن بیشتر مورد توجه قرار گرفته است، بسیاری از این بناها که هر کدام یادگار این دیار کهن است احتیاج به مرمت و بازسازی دارند، با بازسازی این بناها میتوان ارزشی به تاریخ گذشته و نیز به آیندگان که میراث‌داران این سرزمین هستند را ایفا کنیم. کاروانسرای حسین خانی همدان از جمله بناهایی است که در سالیان اخیر به دلیل عدم توجه مسئولین کاربری خود را از دست داده و در حال فرسوده شدن است ما در این مقاله عوامل و عوامل فرساینده و مخرب بنای حسین خانی را تشخیص دادیم و ضمن آسیب شناسی دقیق، طرح های مرمتی چون نمک پاشی، از بین بردن ریشه گیاهان، ترمیم



## ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ازاره، تعویض و اصلاح آجرکاری بر اساس نمونه های سالم باقی مانده و ... را ارائه کردیم. پس از تشخیص آسیب و مرمت، احیای کاروانسرای حسین خانی ضروری به نظر می رسد و باید اقداماتی جهت بهبود فعالیت های اقتصادی و اجتماعی در بنا را مورد نظر قرار داد و باید تلفیقی بین گذشته و نیازهای امروزه ما اتفاق بیافتد که این امر جز با طرح های خلاقانه معماری امکان پذیر نمی باشد

### منابع

- ✓ کیانی، محمد یوسف (۱۳۹۱)، معماری ایران در دوره اسلامی، تهران، انتشارات سمت، چاپ دهم.
- ✓ پیرنیا، محمد کریم؛ افسر، کرامت الله (۱۳۷۰)، راه و رباط، تهران، انتشارات سازمان میراث فرهنگی، چاپ دوم
- ✓ تائبی، مرضیه؛ نجفی، ارض اله؛ پناهی، سیامک (۱۳۹۴)، فرایند آسیب شناسی مرمت سرای سرای تاریخی آقا در بازار اصفهان، دومین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم جغرافیا و برنامه ریزی، معماری و شهرسازی.
- ✓ فلامکی، محمدمنصور (۱۳۷۵)، باززنده سازی بناها و شهرهای تاریخی، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم.
- ✓ دانش شهرکی، زهرا، سعیدی، فاطمه (۱۳۹۶)، مرمت و احیای بناهای قدیمی در بافت های سنتی نمونه موردی مرمت و احیای سرای همدانی ها در بازار قم، سومین کنفرانس سالانه پژوهش های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری، شیراز.
- ✓ پوپ، آرتور ابهام، آکرمین، فیلیس (۱۳۸۷)، سیری در هنر ایران، تهران، انتشارات شرکت علمی و فرهنگی، جلد اول.
- ✓ هادی زاده کاخکی، سعید (۱۳۸۹)، کاروانسرا در ایران، تهران، دفتر پژوهش های فرهنگی.
- ✓ محمد مرادی، اصغر، محب علی، محمد حسن (۱۳۹۳)، دوازده درس مرمت، تهران، انتشارات مرکز تحقیقات راه مسکن و شهرسازی، چاپ چهارم.
- ✓ سازمان میراث فرهنگی همدان.