

مقاله پژوهشی

# مطالعه مقایسه‌ای کاروان‌سرای قلعه‌سنگی پرند و حاج کمال در مسیر جاده‌ابریشم جهت ارائه راهکاری برای بازیابی بخش‌های ازدست‌رفته

تورج خسروی جاوید<sup>۱</sup>  
نیما ولی‌بیگ<sup>۲\*</sup>

۱. دانشجوی دکتری مرمت و احیای بنایا و بافت‌های تاریخی، گروه مرمت بنایا و بافت‌های تاریخی، دانشکده حفاظت و مرمت، دانشگاه هنر اصفهان، ایران  
۲. دانشیار گروه مرمت بنایا و بافت‌های تاریخی، دانشکده حفاظت و مرمت، دانشگاه هنر اصفهان، ایران

## چکیده

کاروان‌سراها به عنوان استراتیگی‌های تاریخی نقش پذیرایی و اسکان مسافران را بر عهده داشته‌اند. مسیر جاده‌ابریشم از مسیرها و شهرها و بیان‌های متعددی عبور می‌کرد و بدون کاروان‌سراها، عبور از این واحدهای خشک و برهوت غیرقابل تصویر خواهد بود. منطقه ایران نیز از این حیث مستثنی نبوده و اقلیم و شرایط محیطی متنوعی دارد و وجود کاروان‌سرا در این گذرگاه‌ها، حیاتی و لازم بود. بهطوری که شاهد طرح‌اندازی کاروان‌سراها بی‌شماری در این حوزه جغرافیایی هستیم. منطقه مرکزی ایران نیز به دلیل وجود شهر و قصبه‌ری، از گذشته دور بسیار بالاهمیت بوده است، بهنحوی که کانون مرکزی گذرها و راهها بود و کاروان‌سراها بی‌شماری در نزدیکی آن ساخته شدند. این پژوهش به مطالعه مقایسه‌ای کاروان‌سراها برپن‌شهری سنگی و حاج‌کمال در حوزه کالبد معماري در منطقه رباط‌کریم در جنوب غربی استان تهران می‌پردازد. این دو کاروان‌سرا از منظر معماری، سبک و سیاقی متفاوتی از یکدیگر دارند. تمرکز اصلی این پژوهش بر بازخوانی کالبد معماري کاروان‌سراها فوق الذکر بوده و اولین تحقیقی است که به بررسی ویژگی‌های کالبدی کاروان‌سراهای منطقه رباط‌کریم پرداخته است تا بدین‌سان، ارزش‌های پنهان آن‌ها شناخته شوند. این مطالعه مقایسه‌ای، نهایتاً منجر به این خواهد شد که قسمت‌های ازدست‌رفته و آسیب‌دیده کاروان‌سراها بهینه‌تر مرمت و بازیابی شوند. روش تحقیق پژوهش بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای، تحقیق و برداشت میدانی و مطالعه مقایسه‌ای و تفسیر و تحلیل اطلاعات گردآوری شده است. هدف این پژوهش معرفی و شناخت کاروان‌سراها مطالعه شده است و همچنین، برآن است وجوه میراث ملموس کاروان‌سراها جاده‌ابریشم در حوزه ایران و در منطقه رباط‌کریم را مرور و بررسی کند.

## اطلاعات مقاله

- تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۰۱  
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۱۲/۲۰  
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۱/۱۸  
تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۸/۰۱  
وازگان کلیدی  
جاده ابریشم، کاروان‌سراهای منطقه رباط‌کریم، سازماندهی فضایی، سیرکولاژیون  
فضایی، تناسبات هندسی



۱۴۰۳

۶

\* نویسنده مسئول: n.valibeig@auic.ac.ir ، ۰۹۱۳۳۱۷۹۹۲۱

This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

## مقدمه

طرح معماری منحصر به فرد آن و عدم انطباق محور اصلی بنا با مجموعهٔ ورودی آن است. منطقهٔ رباط کریم از گذشته دور به عنوان شاخهٔ اصلی و حلقهٔ اتصال شرق به غرب و شمال به جنوب ایران بوده و موقعیتی حائز اهمیت در شاهراه‌های حوزهٔ جغرافیایی ایران و حوزهٔ بالادست داشته است. در این پژوهش، دو کاروان‌سرا منسوب به دو دورهٔ تاریخی متفاوت بازخوانی شده‌اند. علت انتخاب این دو کاروان‌سرا علاوه‌بر موارد ذکر شده، گونه‌شناسی معماری آن‌ها و انتخاب هر کدام براساس ویژگی‌های معماری آن‌ها در هر دورهٔ تاریخی است. کاروان‌سراهای منسوب به دورهٔ سلجوقی و قاجار، هر کدام ویژگی‌های منحصر به فرد خود را دارند. دورهٔ سلجوقی دورهٔ رونق و احیای کاروان‌سراهای و دورهٔ قاجار آخرین دورهٔ حیات کاروان‌سراهاست. همچنین ویژگی‌های اجتماعی و فرهنگی متفاوت کاروان‌سراهای از عوامل دیگر انتخاب این دو کاروان‌سرا است. روش و یافته‌های این پژوهش قابلیت تعمیم به دیگر کاروان‌سراهای ایران را دارد. از آنجاکه کاروان‌سرای سنگی نیمه‌مخروبه است، بازشناسی ویژگی‌های آن و کاروان‌سراهای بازیابی فضاهای ازدست‌رفته و ارائهٔ طرح مرمت آن می‌کند. مطالعه مقایسه‌ای کاروان‌سراهایی که از نظر جغرافیای مکانی مربوط به یک منطقهٔ هستند، اختلال مقایسه کردن کاروان‌سراها را فراهم کرده و راهکارهایی را جهت بازیابی بخش‌های ازدست‌رفته یا دچار آسیب شده ارائه می‌دهد. این پژوهش بر آن است، با معرفی و مرور کالبد معماری آن‌ها، سه‌هم کوچکی در بازشناسی و محافظت از این مواریث کهن داشته باشد. قابل ذکر است، هر دو کاروان‌سرای حاج‌کمال رباط کریم و کاروان‌سرای (قلعه) سنگی پرند در فهرست آثار ملی ایران به عنوان آثاری ارزشمند به ثبت رسیده‌اند و علاوه‌بر این، کاروان‌سرای سنگی پرند در فهرست میراث جهانی یونسکو به همراه ۵۳ کاروان‌سرای ایرانی دیگر ثبت شده که بازگوئی‌نده اهمیت و ارزش آن است. شایان ذکر است، تهیه و نگارش پروندهٔ ثبت میراث جهانی کاروان‌سرای سنگی پرند بر عهدهٔ یکی از نویسنده‌گان مقالهٔ بوده است.

## پرسش‌پژوهش

مقایسهٔ کاروان‌سرای قلعه‌سنگی پرند و حاج‌کمال رباط کریم چگونه می‌تواند راهکارهایی جهت بازیابی بخش‌های ازدست‌رفته یا مرمت بخش‌های آسیب‌دیده ارائه دهد؟

## پیشینهٔ پژوهش

تاکنون مطالعات گسترشده‌ای روی کاروان‌سراهای ایران صورت گرفته است. این مطالعات، بیشتر بر کالبد کاروان‌سراها تأکید و تمرکز داشته است. در حوزهٔ جادهٔ ابریشم نیز مطالعاتی صورت گرفته است و نویسنده‌گان به بازخوانی ویژگی‌های آن‌ها پرداخته‌اند. در این بخش به معرفی و مرور برخی از این مطالعات اشاره می‌شود. بهشتی و همکاران (۱۳۹۷) در

جادهٔ ابریشم، مجموعه‌ای از راه‌ها بود (تکمیل همایون، ۱۳۹۶) که از سدهٔ پنجم پیش از میلاد تا سدهٔ ۱۷ میلادی فعال و دایر بود (همان). این مسیر فرهنگی و تجاری شاهد شکل‌گیری فرهنگ‌ها، هنرها، تمدن‌ها، کسب‌وکار و تجارت گسترشده‌ای بوده است. کاروان‌سراهای به عنوان یکی از این مستحدثات بین راهی، نقش مهمی در پناه‌دادن به مسافران داشته است. هردوت مورخ یونانی، ابداع و پیدایش کاروان‌سراهای را به ایرانیان نسبت می‌دهد. به‌طوری که وی به کاروان‌سراها و چاپارخانه‌های بی‌شماری در امپراتوری ایران اشاره می‌کند. در مسیر طولانی جادهٔ ابریشم، کاروان‌سراهای گوناگونی با سبک‌وسیاقی متفاوت وجود دارند. مانند کاروان‌سراهای آسیای میانه و آسیای صغیر و شبه قاره هند و ایران. کاروان‌سراهای جادهٔ ابریشم حوزهٔ ایران نیز، از تنوع گسترشده‌ای برخوردار بودند. این کاروان‌سراهای از شرق به غرب و از شمال به جنوب کشور گسترانیده شده بودند و خوشبختانه بیشتر آن‌ها کماکان وجود دارند ولی با گذشت زمان و بی‌مهری روزگار و از رونق افتادن جادهٔ ابریشم، ورود اتومبیل و سبک جدید زندگی، متوقف و منزوی شده‌اند. در حوزهٔ مرکز ایران، کاروان‌سراهای جادهٔ ابریشم نیز حضور دارند که از منظر معماری و زیبایی‌شناسی حائز اهمیت هستند. در حوزهٔ جنوب غرب استان تهران و در منطقهٔ رباط کریم، دو کاروان‌سرا وجود دارد که در گذشته، فعال و پرآمد و شدید بودند و مسافران و کاروان‌ها را در خود جای می‌دادند. این کاروان‌سراهای، اسلوب معماری متفاوتی دارند. علت انتخاب این دو کاروان‌سرا برای مطالعه، داشتن ویژگی‌های منحصر به فردی چون دیرینگی و سبک معماری و نقش کاروان‌سرای سنگی پرند در تحول معماری کاروان‌سراهای دیگر ایران است. ماکسیم سیرو محقق فرانسوی معتقد است، کاروان‌سرای سنگی پرند از کاروان‌سراهای تأثیرگذار در تاریخ معماری ایران از نظر ویژگی‌های معماری و پیشو و کهنه‌گویی در بین کاروان‌سراهای پس از اسلام است. داشتن اتاق‌های بدون ایوان، حیاط بدون رواق و نسبت هندسی طول و عرض اتاق‌ها، نسبت هندسی بین اتاق‌ها و ایوان‌ها و همچنین وجود شاهنشین در مرکز حیاط، برای اولین بار در کاروان‌سراهای حوزهٔ جغرافیایی ایران به وجود آمده است. همچنین وجود اتاق زیرزمینی در کوشک مرکزی کاروان‌سرا برای نخستین بار، از ویژگی‌های منحصر به فرد کاروان‌سرای سنگی پرند است (سیرو، ۱۳۲۸). سیرو دربارهٔ این کاروان‌سرا می‌نویسد: «در این کاروان‌سرا که احتمالاً در دورهٔ پیش از سلجوقی ساخته شده، چند نکته را نباید فراموش کرد: طرح ساختمانی با اطاق‌هایی که موادی با هم و عمود بر حیاط مرکزی قدیمی به نظر می‌رسد. بعلاوه، وجود ایوان‌ها در اطراف حیاط مرکزی و برآمدگی سردر رفیع دو ویژگی‌ای هستند که نباید فراموش کرد. این ویژگی‌های ممتاز کاروان‌سرای سنگی، سیر تحول آن و تأثیر آن بر دیگر کاروان‌سراهای این دورهٔ پیش از سلجوقی ساخته شده است. علت انتخاب کاروان‌سرای حاج‌کمال رباط کریم هم داشتن

در نهایت تفاوت‌ها و اشتراکات آن‌ها را بیان کرده‌اند. کاویان و غلامی (۱۳۹۵) در جستاری به بررسی و تحول کالبد کاروان‌سراها پرداخته‌اند. در این نوشتار، پژوهشگران به مرور به پیشینه شکل‌گیری کاروان‌سرا پرداخته و سیر تحول آن‌ها از گذشته دور تا دوره قاجار را بررسی کرده‌اند. در گام بعدی، پژوهش نویسنده‌گان به بازخوانی تحول کاروان‌سراهای حیاطدار پرداخته و سیر تطور و تکامل آن‌ها را از دوره پیش از اسلام تا دوره اسلامی را کنکاش کرده‌اند. در پژوهشی دیگر اندروودی و آندرس (Andaroodi & Andres, 2018) به گونه‌شناسی کالبد کاروان‌سراهای منطقه کویر پرداخته‌اند. در گام اول، نویسنده‌گان کاروان‌سراهای کویری را به شش نوع و گونه تقسیم‌بندی و معماری آن‌ها را توصیف می‌کنند. این دسته‌بندی بر اساس پلان کاروان‌سراهای صورت گرفته است. در گام بعدی، زیرمجموعه‌های کاروان‌سراهای مشخص شده‌اند. در گام آخر نیز، ویژگی‌های کالبدی کاروان‌سراها اعم از گونه‌ها و زیرگونه‌ها تحلیل شده‌اند. در جستاری دیگر لطف‌علی‌خانی و دانایی‌نیا (Lotfalikhani & Danaii Nia, 2017) به بررسی و گونه‌بندی کاروان‌سراهای سنگی منسوب به دوره سلجوقی پرداخته‌اند. در این نوشتار، پژوهشگران به معرفی ویژگی‌های معماری و کارکردی چهارتا از کاروان‌سراهای قم می‌پردازنند. نویسنده‌گان در مرحله دوم مطالعات خود، به گونه‌شناسی کالبدی کاروان‌سراها پرداخته و دسته‌بندی آن‌ها را ارائه می‌دهند. این دسته‌بندی بر اساس شکل و روایی کاروان‌سراها تنظیم شده است. در این دسته بندی، عناصر و اجزای کاروان‌سراها نیز بازخوانی شده است. در نتیجه‌گیری پژوهش آمده است که معماران گرچه در طراحی کاروان‌سراهای مطالعه‌شده از یکدیگر تأسی پذیرفته‌اند و کاروان‌سراها تا حد زیادی شبیه به یکدیگر است اما در جزئیات معماری، آن‌ها با یکدیگر تفاوت دارند و مشابه هم نیستند. این پژوهش در راستای گونه‌شناسی کاروان‌سراها صورت پذیرفته و روش‌شناسی آن می‌تواند در جریان تحقیقات این پژوهش استفاده شود. در پژوهشی دیگر، آل حداد و همکاران (Al Haddad et al., 2023) به معرفی قلعه‌های تاریخی کشور اردن پرداخته و معماری و تاریخچه و عناصر و اجزای این قلعه‌ها را بررسی می‌کنند. در این جستار، تصاویر و اسناد قلعه‌ها آورده شده است و فضاهای معماری نظیر برج و بارو، دروازه، مسجد، کلیسا، آب‌انبار، آبریزگاه‌ها و اتاق‌ها معرفی و ویژگی‌های کالبدی آن‌ها توصیف شده است. در بخش بعدی این پژوهش، گونه‌شناسی قلعه‌ها تعیین شده است. طبق دسته‌بندی، قلعه‌ها به دو گروه قلعه اسلامی و صلیبی تقسیم‌بندی می‌شوند. در قسمت بعدی، تک‌تک فضاهای با یکدیگر مقایسه شده‌اند و عناصر معماری آن‌ها مانند قوس‌ها، بازشوها، نوع پوشش‌ها و نوع تزیینات آن‌ها بررسی و ارزیابی شده است. در انتهای پژوهش نیز وجود افتراق و اشتراک قلعه‌ها آورده شده است.

## روش پژوهش

روش اصلی گردآوری اطلاعات بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و برداشت میدانی به صورت تجزیه و تحلیل توصیفی و مقایسه‌ای و تحلیلی است. برای این پژوهش، دو کاروان‌سرای برون‌شهری منطقه رباطکریم (جدول ۱ و ۲) انتخاب شده است که با هم وجه اشتراک و افتراق دارند. کاروان‌سراهای مطالعه شده ابتدا معرفی و سپس از نظر کالبد معماری بررسی می‌شوند. کالبد معماری شامل جنبه‌هایی نظریه تنشیات هندسی، سیرکولاژیون و سازماندهی فضایی و سلسله مراتب است. این مطالعات بر اساس چیستی به روش کمی و به لحاظ هدف کاربردی است و در گستره زمان گذشته‌نگر بوده و به شیوه استقرایی تدوین یافته است. محدودیت‌های موجود در این پژوهش، عدم دسترسی فیزیکی به کاروان‌سرای سنگی پرند و عدم برداشت میدانی جزء جزء قسمت‌های مختلف این کاروان‌سرا بوده است. نرم‌افزار استفاده شده برنامه اتوکد است و در برداشت‌های میدانی از مترهای لیزری و دستی و دوربین حرفه‌ای با رزو لوشن بالا استفاده شده است.

## بحث

### • راه زمینی ابریشم

جاده ابریشم مسیری بود که از چین شروع می‌شد و پس از عبور از کشورهای قرقیستان، ازبکستان، ترکمنستان، افغانستان و تاجیکستان به ایران رسیده و سپس از ایران به آسیای صغیر (ترکیه امروزی) عبور کرده و از آنجا به یونان و سپس به ایتالیا می‌رسید. این جاده نه تنها انتقال‌دهنده کالا و اجناس بوده، بلکه آداب و رسوم، فرهنگ‌ها، سنت‌ها، مفاهیم مذهبی و اجتماعی و سنت‌های شفاهی را نیز انتقال می‌داده است (تمکیل همایون، ۱۳۹۶). در جاده ابریشم آثار معماری متنوعی نظیر پل، کاروان‌سرا، مناره‌ها، مساجد، قلعه‌ها و غیره شکل گرفته است (پیرنیا و افسر، ۱۳۷۰).

### - راه ابریشم در ایران

جاده ابریشم در ایران شاخه‌های گوناگون داشت که شامل مسیرهای اصلی و فرعی بود. این مسیرها با توجه به فصول و آب و هوای گرما و سرما و بارش برف و باران استفاده می‌شوند و راه ابریشم فقط یک راه مستقیم و ثابت نبود. در جاده ابریشم، کالاها و اجناس گوناگون و فرهنگ و سنت متنوعی مبادله می‌شد. راه ابریشم در ایران از سرخس شروع می‌شود و به توس و نیشابور و قومس رسیده و تا

جدول ۱. ویژگی‌های کالبدی دو کاروان‌سرا. مأخذ: نگارندگان.

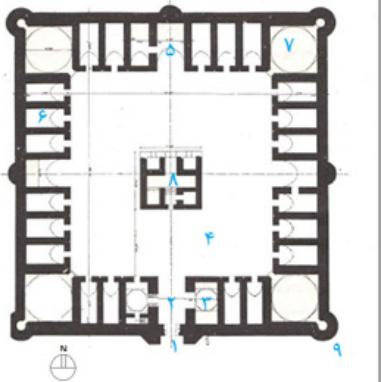
کاروان‌سرا	تصویر
	کاروان‌سرا
	کاروان‌سرا

شهر باستانی ری امتداد دارد. این راه پس از دو شعبه شدن در محدوده بیقهق و چوین، پیوند مجدد در بسطام، افزوده شدن راه گرگان به آن و مجدد دو شعبه شدن در قومس، سرانجام تا دشت‌های ری و قزوین ادامه پیدا می‌کند. ری محل تلاقی چندین راه بود که بخش‌های گوناگون ایران را به هم پیوند می‌داد. در اینجا راه ابریشم به سه شاخه دیگر متصل می‌شد:

- راه قزوین، همدان، کرمانشاه، بغداد
- راه اصفهان، شیراز، کرمان، بندرعباس و مکران
- راه قروین، سلطانیه، تبریز، آناتولی، قسطنطینیه (تمکیل همایون، ۱۳۹۶).

### - کاروان‌سراهای جاده ابریشم

جاده ابریشم شاهد شکل‌گیری این خدماتی و رفاهی گوناگون بود (تمکیل همایون، ۱۳۹۶). در طول این مسیر مهمان خانه‌های بسیاری طرح‌اندازی شده بودند تا مسافران و کاروانیان، کالاها و حیوانات در امان باشند.



تصویر ۱. اجزای کاروان سرای قلعه سنگی پرنده. مأخذ: نگارندگان.

شماره	نام فضا
۱	ورودی
۲	دالان
۳	اتاق نگهداری
۴	حیاط مرکزی
۵	ایوان
۶	حجره
۷	اصطبل
۸	شاهنشین
۹	برج

این مهمان خانه ها طرح ها و نام های متنوع و گوناگون داشتند. نام هایی نظیر کاروان سرا، سبات، خان، سرا، فندق و کاله (پیرنیا و افسر، ۱۳۷۰). هر کدام از این بنایها، علاوه بر ویژگی های مشابه، خصوصیات متفاوتی نیز داشتند. در میان این بنایها، کاروان سرا پیچیده تر و کامل تر بودند و از نظر معماری و سیر تکامل و اهمیت تاریخی نسبت به دیگر ابنيه رفاهی از منزلت بالاتری برخوردار بودند. طرح کاروان سراهای نیز در هر منطقه می توانست متنوع باشد. در حوزه جغرافیایی ایران، کاروان سراهای معمولاً حیاط دار و چهار ایوانی و گاهی اوقات نیز کاملاً سرپوشیده هستند. در دیگر حوزه های جغرافیایی نظیر آسیای میانه و صغیر نیز کماکان این طرح ها وجود داشت ولی ممکن است مصالح و آرایه های معماری و تکنیک های ساخت متفاوت باشد. معماری و کالبد و مصالح آن ها تابع اقلیم و شرایط جغرافیایی و محل قرار گیری کاروان سرا بود (کیانی و ولfram، ۱۳۷۴). کاروان سراهای معمولاً مجاور راه های اصلی و شاهراه ها طرح اندازی شده و در فواصل معینی از یکدیگر قرار می گرفتند تا نیاز مسافران را برآورده کنند. همچنین آن ها معمولاً توسط افراد خیر و حاکمان و شاهان ایجاد می شدند و در اختیار عموم قرار می گرفتند. در تعریف این بنایها، از آن ها به عنوان بنای های عالم المنفعه یاد شده است. (کیانی و ولfram، ۱۳۷۴). در طراحی کاروان سراهای علاوه بر اصول مدون طراحی، ویژگی های دیگری نظیر فرهنگ بومی و محلی و معماری بومی دخیل بودند.

## ۰ معرفی کاروان سراهای مطالعه شده

### - کاروان سرای قلعه سنگی پرنده

کاروان سرای سنگی پرنده<sup>۱</sup> در استان تهران و شهرستان رباط کریم، در فالصله دو کیلومتری از شهر جدید پرنده و یک کیلومتری از رودخانه شور قرار دارد و به شماره ۱۰۸۲۲ در فهرست آثار ملی ایران به ثبت رسیده است. طول و عرض کاروان سرا ۵۵×۵۵ متر بوده و مربع شکل است. ورودی آن سمت جنوب به صورت برجسته و بیرون زده و یک طبقه است و یک ایوان رفیع دارد. در چهار گوشه کاروان سرا چهار برج نگهداری وجود داشته که در سه ضلع شمال، غرب و شرق یک پشت بند نیم دایره ای نیز هست. در جناحین دالان ورودی دو اتاق نگهداری تعبیه شده است که یکی از این اتاق ها دستگاه پله دارد. کاروان سرای چهار گوشه کاروان سرا ایوان شاهنشین را میسر می سازد در انتهای شاهنشین، یک پستوی خصوصی قرار دارد. ارتفاع شاهنشین بلندتر است. کاروان سرا دو ایوان جنوبی آن شاهنشین است. در کنار ایوان، دو راهرو وجود دارد که دسترسی به فضای شاهنشین را میسر می سازد در انتهای شاهنشین، یک پستوی خصوصی قرار دارد. ارتفاع شاهنشین بلندتر از سطح حیاط است. ورود به اصطبل ها از طریق گوشه های حیاط و دالانی کشیده و مستطیل شکل میسر می شود. حیاط مربع شکل است و در جداره های حیاط اخیه هایی (مال بند) مشاهده می شود که به صورت یک سوراخ در قسمت پایین دیوار بوده که مال بندی سنگی در درون آن وجود دارد که افسار چهار بیان را به آن می بستند. در کنار ایوان شمالی، دو دستگاه پله وجود دارد که دسترسی به پشت بام را میسر می سازد. در چهار گوشه کاروان سرا، چهار اتاق برای استراحت قافله دار وجود داشته و یک برج نگهداری در گوشه جنوب غربی قرار دارد (تصویر ۲) (جداول ۴، ۵ و ۶).

جدول ۳. معرفی تصویری کاروانسرای قلعه سنگی پرند. مأخذ: نگارندگان و کوشکی و نعمتی، ۱۳۹۴.

عنوان فضا	تصویر
ورودی و سردر کاروانسرا	
دید پرند از کاروانسرا	 
نمایی از حیاط مرکزی	
نمایی از کوشک مرکزی آسیب دیده	

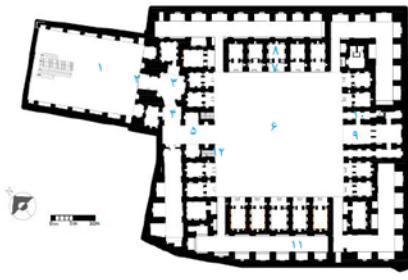
-تناسبات هندسی کاروانسراهای سنگی و حاج‌کمال  
کاروانسرای سنگی پرند مربع شکل است. این کاروانسرا تقریباً  $30 \times 25$  متر مربع مساحت دارد. طول کاروانسرا ۵۵ متر و عرض آن نیز ۵۵ متر است. شکل حیاط مرکزی کاروانسرای فوق مربع است. ابعاد حیاط  $34/30$  در  $34/30$  متر و نسبت طول به عرض آن یک به یک و مساحت آن  $1088$  مترمربع است. ابعاد اتاق‌های کاروانسرا  $6/70$  در  $3/60$  متر و مساحت آنها  $24/12$  متر مربع است و طول اتاق‌ها  $2$  برابر عرض آنها است. طول و عرض اصطبل‌های کناری با یکدیگر

## • بررسی کالبد معماری کاروانسراهای سنگی و حاج‌کمال

در ارزیابی کاروانسراهای مطالعه شده، ویژگی‌هایی نظیر تناسبات، سازماندهی فضایی، سیرکولاسیون فضایی و ترکیب‌بندی نمای ورودی و ارتفاع فضاهای بررسی و مطالعه می‌شوند. ویژگی‌های فوق بیان‌کننده چهره و پیکره معماری کاروانسراها خواهند بود. در تحلیل کالبدی کاروانسراها (جدول ۷)، اصل تقارن و قرینگی، اصل محوربندی، اصل سلسله‌مراتب و فضای پر و خالی بازخوانی خواهد شد.

ادامه جدول ۴

تصویر	نام فضا
	ایوان جنوبی



شماره	نام فضا
۱	چالخان
۲	ورودی
۳	هشتی
۴	دالان
۵	ابوان
۶	حیاط مرکزی
۷	ابوانچه
۸	حجره
۹	شاه شترین
۱۰	مودگرد
۱۱	اصطبل
۱۲	راه بله
۱۳	برج

تصویر ۲. اجزای کاروان سرای حاج کمال. مأخذ: نگارندگان.

جدول ۴. معرفی تصویری کاروان سرای حاج کمال. مأخذ: نگارندگان.

نام فضا	تصویر
وروودی و جلوخان کاروان سرا	
پیش طاق و درگاه	
هشتی	
ایوان شمالی	
آخیه	
بخاری دیواری	
تقطیع	
غلام گردش کنار شاغنشین	

نشریه مکتب احیاء (۳)، ۱/۷/۱۴۰۱ تا بهستان ۳۴۰۱

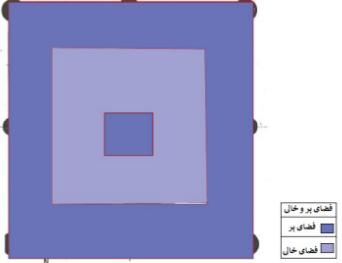
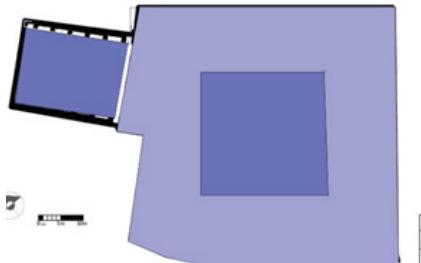
جدول ۵. مقایسه ویژگی‌های معماری دو کاروان‌سرا. مأخذ: نگارندگان.

نام کاروان‌سرا	جهت ورودی	جلوآمده کم	هم‌سطح بنا	سردر		موقعیت شاهنشین
				زیاد	کم	
کاروان‌سرای سنگی	جنوب	-	*	-	-	میانه حیاط مرکزی
کاروان‌سرای حاج‌کمال	شمال غربی	-	*	-	-	ایوان جنوبی

جدول ۶. مقایسه هر دو کاروان‌سرا. مأخذ: نگارندگان.

نام کاروان‌سرا	پیش‌طاق، درگاه، دلان، ایوان شمالی، ایوان جنوبی	بیرونی	معنی‌شناسی	آبراند	بیرونی	جایز	معنی‌شناسی	بیرونی	جایز	آبراند	بیرونی	معنی‌شناسی	بیرونی	جایز
۱ کاروان‌سرای سنگی	برون‌شهری	چهار عدد	مربع	مربع	برجسته	ندارد	۴	ندارد	۲۲	چاه آب دارد.	۱	گنجینه	۳۰	میانه
۲ کاروان‌سرای حاج‌کمال	برون‌شهری	یک عدد	مربع	مربع	هم‌سطح‌نمای بیرونی	هشت ضلعی	۱۸	۱۸	۱۸	چاه آب دارد.	۲	گنجینه	۳۰	میانه

جدول ۷. تحلیل کالبدی کاروان‌سراها. مأخذ: نگارندگان.

نام کاروان‌سرا	فرم اصلی	اصل تقارن	اصل محور	فضای پر و خالی
کاروان‌سرای سنگی	ایوان	ایوان شمالی، ایوان جنوبی	پیش‌طاق، درگاه، دلان، ایوان	
کاروان‌سرای حاج‌کمال	ایوان	ایوان شمالی، ایوان جنوبی	پیش‌طاق، درگاه، دلان، ایوان	

را فضای خالی اشغال کرده است. فرم میان‌سرا مربع بوده و ابعاد صحن درونی آن  $27/95$  در  $27/55$  متر است. تقریباً ۷۵ درصد کاروان‌سرا فضای پر است و ۲۵ درصد آن فضای خالی است (جداول ۸ و ۹). در ساخت کاروان‌سرا حاج‌کمال نیز از نسبت‌های طلایی استفاده نشده است. در کاروان‌سرای سنگی شکل‌ها راست گوش و قائمه هستند. از اشکال مستطیل و مربع استفاده شده و حجم‌های سه بعدی به صورت مکعب مربع است. برای مثال شاهنشین، میان‌سرا و اصطبل‌ها مربع شکل و اتاق‌ها نیز مستطیل شکل‌اند که پوشش فضاهای مربع شکل

برابر و معادل هشت متر به شکل مربع و سقف آن‌ها نیز گنبدی شکل است. ایوان آن‌ها هشت متر طول و شش متر عرض دارد. در ساخت این کاروان‌سرا از نسبت‌های طلایی استفاده نشده و بخش عمده کاروان‌سرا فضای باز و خالی است. در کاروان‌سرای سنگی فضای پر  $38/87$  درصد کل مساحت بنا و فضای خالی  $61/13$  درصد مساحت کل بنا را تشکیل می‌دهد. کاروان‌سرای حاج‌کمال مساحتی در حدود  $3188$  متر مربع دارد و فرم اصلی آن مربع شکل است. مساحت میان‌سرا آن  $770$  متر مربع است.  $75/84$  درصد کاروان‌سرا فضای پر و  $24/16$  درصد آن

مطالعه مقایسه‌ای کاروان‌سرا فلسفه‌نگاری پرند و حاج‌کمال در مسیر جاده‌ای پیش‌نموده است. توجه خسرو جاود و نیما ولی‌بیگ تورج خسرو جاود و نیما ولی‌بیگ

جدول ۸. ابعاد و تنشیبات کاروان سراهای مأخذ: نگارندگان.

کاروان سرا	نام فضا	طول/عرض طول (m)	ارتفاع (m)	مساحت (mm)	عرض (m)	طول (m)
۱/۳۱	حجره	۳/۳۵	۳	۴/۴	۱۰/۰۵	۱/۱۷
۰/۲۰	حیاط	۲۷/۹۵	۲۷/۵۵	۵/۷۵	۷۷۰/۲	۱/۰۱
۰/۵۵	ایوان جنوبی	۱۳/۲۰	۹/۷۵	۷/۲۵	۱۲۸/۷	۱/۱
۰/۵۲	ایوان شمالی	۱۱/۰۵	۴/۰۵	۵/۷۵	۴۴/۷۵	۲/۷۳
۰/۱۸	شترخان شمال غربی	۳۱	۵/۵۰	۵/۶۵	۱۱۳/۱۵	۸/۴۹
۰/۱۵	شترخان شمال شرقی	۳۷/۶۰	۵/۸۵	۵/۶۵	۲۱۹/۹۶	۱۰/۱۶
۰/۵۸	شترخان جنوب شرقی - یک بازوی L شکل	۹/۶۵	۵/۵۵	۵/۶۵	۵۳/۵۵	۲/۶۸
۰/۳۱	شترخان جنوب شرقی - یک بازوی L شکل	۲۰/۱۵	۵/۷۵	۵/۶۵	۱۱۵/۸۶	۵
۰/۵۸	شترخان جنوب غربی - یک بازوی L شکل	۹/۷۰	۵/۵۰	۵/۶۵	۵۳/۳۵	۲/۶۲
۰/۲۸	شترخان جنوب غربی - یک بازوی L شکل	۲۱/۳۰	۵/۷۵	۵/۶۵	۱۲۲/۴۷	۵/۵
۰/۲۶	شترخان - در محوطه دالان هشتی به ایوان	۲۰/۲۵	۳/۹۵	۵/۳۰	۷۹/۹۸	۵/۱۳
۱/۳۸	ورودی	۴/۴۵	۱۰	۶/۱۵	۴۴/۵	۰/۴۴
۲/۱۵	ایوانچه	۲/۰۵	۳/۰۵	۴/۴۰	۶/۲۵	۰/۶۷
۱/۲	هشتی	۵/۵۰	۵/۵۰	۶/۶۰	۲۳/۷۴	۱
۰/۷۱	راهرو دسترسی به شترخان از حیاط	۷/۵۰	۱/۸۰	۵/۳۰	۱۳/۵۰x۴/۵۴	۴/۱۷
۰/۵۵	راهرو هشتی به ایوان	۹/۷۰	۳/۴۵	۵/۳۰	۳۳/۴۶	۲/۸۱
۱/۰۷	اتفاق نگهبانی	۴/۱۰	۳/۶۰	۴/۴۰	۱۴/۷۶	۱/۱۴
۱	اتفاق چاروادار - ۱	۴/۴۰	۳/۶۰	۴/۴۰	۱۵/۸۴	۱/۲۲
۱/۰۲	اتفاق چاروادار - ۲	۴/۳۰	۳/۸۰	۴/۴۰	۱۶/۳۴	۱/۱۳
۰/۷۳	اتفاق چاروادار - ۳	۶	۳/۰۵	۴/۴۰	۱۸/۳	۱/۹۷
۰/۹۰	اتفاق چاروادار - ۴	۴/۹۰	۳/۳۰	۴/۴۰	۱۶/۱۷	۱/۴۸
۰/۸۶	حجره	۶/۷۰	۳/۶۰	۵/۷۵	۲۴/۱۲	۱/۸۶
۰/۱۷	حیاط	۳۴/۳۰	۳۴/۳۰	۵/۷۵	۱۱۷۶	۱
۰/۶۸	ایوان جنوبی	۸/۴۰	۴/۷۰	۵/۷۵	۳۹/۴۸	۱/۷۹
۰/۶۸	ایوان شمالی	۸/۴۰	۴/۷۰	۵/۷۵	۳۹/۴۸	۱/۷۹
۰/۷۵	ایوان شرقی	۷/۷۰	۴/۷۰	۵/۷۵	۳۶/۱۹	۱/۶۴
۰/۷۵	ایوان غربی	۷/۷۰	۴/۷۰	۵/۷۵	۳۶/۱۹	۱/۶۴
۱/۸۶	ورودی	۳/۳۰	۴/۴۰	۶/۱۵	۱۴/۵۲	۰/۷۵
۰/۸۰	اتفاق نگهبانی	۷/۲۰	۳/۷۰	۵/۷۵	۲۶/۶۴	۱/۹۵
۰/۷۲	اتفاق چهارصفه (اصطبل)	۸	۸	۵/۷۵	۶۴	۱
۱	کوشک مرکزی	۱۰	۸/۸	۱۰	۸۸	۱/۱۴

جداول

نشریه مکتب احیاء (۳)، ۱/۷/۱۴۰۳ تا پستان ۳۴۰

۱۴۰۳ تا پستان

۱۴



جدول ۹. تنشیبات و ابعاد کاروان‌سراها. مأخذ: نگارندگان.

نسبت مساحت فضاهای به مساحت کل کاروان‌سرا										
نام کاروان‌سرا	جنبه مربع									
رباط‌کریم	۷۷۰/۲	۲۴/۱۶	۷۵/۸۴	۳/۵۲	۵/۶۷	۴/۸۸	۲/۰۹	۰/۴۶	۲۳/۵۷	۳۰/۰۲
سنگی پرند	۳۰۲۵	۳۸/۸۷	۶۱/۱۳	۹/۵	۱۰۸۸	۵	۵/۹	۱/۷۶	۲/۹	۲۸/۱

### سیرکولاسیون‌فضایی کاروان‌سراهای سنگی و حاج‌کمال

سیرکولاسیون‌فضایی نحوه دسترسی به فضاهای و سلسله‌مراتب، نحوه ورود از خارج بنا به داخل آن را معین می‌کند. معماری ایرانی دارای سلسله‌مراتب حرکتی است که در همه عناصر و اجزای معماری تاریخی ایران مشاهده می‌شود. این نحوه ورود به بنای آداب عمومی و خصوصی بودند و از حرمت‌گذاری به حریم افراد نشأت می‌گیرد. کاروان‌سراهای برون شهری معمولاً فضای باز و گسترده‌ای به نام جلوخان در مقابل ورودی دارند که محل گردنه‌مایی مسافران و کاروانیان بوده است. کاروان‌سرای سنگی پرند فاقد جلوخان است ولی کاروان‌سرای حاج‌کمال یک جلوخان مربعی شکل دارد. پس از جلوخان، فضای پیش‌طاق قرار دارد که شامل فضای ورودی و آستانه و ایوان ورودی است. در کاروان‌سرای سنگی این فضای خلی تأثیرگذار و پرتکلف نیست ولی در کاروان‌سرای حاج‌کمال فضای پیش‌طاق، قوی و تأثیرگذار است. پس از فضای پیش‌طاق وارد بخش درگاه شده که در ورودی کاروان‌سرا در آن قرار دارد. در کاروان‌سرای سنگی، درگاه بر اثر آسیب‌های وارد خوانا نیست ولی کاروان‌سرای حاج‌کمال درگاه خوانا دارد و در آن یک در چوبی قدیمی همچنان وجود دارد. پس از درگاه، فضای هشتی قرار دارد که فضای تقسیم است. در کاروان‌سرای سنگی هشتی وجود نداشته و به جای آن یک دالان وجود دارد. در کاروان‌سرای حاج‌کمال هشتی وجود دارد و به صورت هشت ضلعی کامل است، به طوری که ابعاد هشتی و اضلاع آن همان‌دازه است. در سلسله‌مراتب معماری ایرانی پس از فضای هشتی دالان قرار دارد. در کاروان‌سرای سنگی هشتی و دالان یکی شده و به صورت یک دالان کشیده مستطیل شکل است. پس از دالان وارد ایوان می‌شویم که این ایوان به حیاط مرکزی گشوده می‌شود. در کاروان‌سراهای سنگی و حاج‌کمال پس از فضای دالان وارد ایوان و سپس وارد حیاط مرکزی می‌شویم (جدول ۱۲).

با سقف گنبدی از تکنیک گوشه‌سازی استفاده شده است. در کاروان‌سرای حاج‌کمال شکل‌ها نیز راست‌گوشه هستند و از شکل‌های مربع یا مستطیل استفاده شده است. برای مثال اتاق‌ها مستطیل هستند و اصطبل‌ها مستطیل کشیده و یا (L) شکل هستند. میان سرا نیز مربع شکل و حجم کلی کاروان‌سرا فوق مکعب مربع است.

### سازماندهی فضایی کاروان‌سراهای سنگی و حاج‌کمال

رون و جهت‌گیری ساختمان‌ها در معماری ایرانی یک نقطه قابل تأمل است. طبق نظر استاد پیرنیا در معماری ایرانی، سه رون کلی وجود دارد که عبارتند از: رون راسته (جهت شمال شرقی-جنوب غربی)، رون اصفهانی (جهت شمال غربی-جنوب شرقی) و رون کرمانی (جهت شرق-غرب). این رون‌ها و جهت‌گیری‌ها سبب آسایش و حداکثر استفاده از انرژی‌های طبیعی می‌شود. کاروان‌سراهای سنگی و مطالعات حاج‌کمال، هر دو جهت و رون اصفهانی دارند. جهت‌گیری کاروان‌سراها نسبت به مسیر اصلی حرکت، تعیین کننده محورهای ورودی و طولی آن‌ها است. در هر دو کاروان‌سرا، محور ورودی (محور اصلی) عمود بر مسیر اصلی است (جداول ۱۰ و ۱۱) و محور طولی (محور فرعی) نیز موازی مسیر اصلی آن‌هاست. محل ورودی اصلی نسبت به میان سرا در کاروان‌سرای سنگی پرند در میانه و در کاروان‌سرای حاج‌کمال در گوشه است. شکل دسترسی میان سرا به گوشه‌های بنا در کاروان‌سرای سنگی پرند به صورت زاویه قائمه راست گوشه است. حیاط مرکزی کاروان‌سرای سنگی به صورت مربع بوده و دسترسی به اصطبل‌ها از طریق گوشه‌های کنج صورت می‌گیرد. در کاروان‌سرای حاج‌کمال دسترسی میان سرا به گوشه‌های بنا از طریق دالان مستطیل شکل میسر می‌شود.

جدول ۱۰. شکل سازماندهی فضایی کاروان‌سراها. مأخذ: نگارندگان.

نام کاروان‌سرا	جهت‌گیری نسبت به محور طولی	محور ورودی	رون	محل ورودی اصلی نسبت به میان سرا	محل ورودی اصلی نسبت به گوشه‌های بنا	شکل دسترسی میان سرا
کاروان‌سرای سنگی	اصفهانی	عمود	-	گوشه	کنج راست	کاروان‌سرای حاج‌کمال
کاروان‌سرای حاج‌کمال	اصفهانی	عمود	-	گوشه	مستطیل	کاروان‌سرای حاج‌کمال

## - ترکیب‌بندی عمارت ورودی و ارتفاع فضاهای کاروان‌سراهای سنگی و حاج‌کمال

ترکیب‌بندی افقی و عمودی فضاهای انتقالی و اجزای کاروان‌سراست. ترکیب‌بندی در تقارن و قرینگی عناصر و اجزای کاروان‌سرا متأثر از عوامل تأثیرگذار و ارتفاع فضاهای انتقالی و اجزای کاروان‌سرا متأثر از عوامل تأثیرگذار اجزای انتقالی و اجزای کاروان‌سرا متأثر از عوامل تأثیرگذار است. در کاروان‌سراهای سنگی، ارتفاع سردر یک تناسب خاص برقرار است. در کاروان‌سراهای سنگی ارتفاع ورودی بیشتر از عرض آن و بهسان ایوانی رفیع است. در کاروان‌سراهای حاج‌کمال عرض عمارت سردر بیشتر از ارتفاع آن و پهن است. ایوان‌های درونی کاروان‌سراها نیز معمولاً از دیگر فضاهای مجاور بلندتر هستند. دلیل این امر را باید در کارکرد ایوان و نمادین بودن آن دانست. در کاروان‌سراهای سنگی پرند، ایوان‌ها هم ارتفاع فضاهای مجاور هستند. به طوری که هر چهار ایوان یک ارتفاع دارند ولی در کاروان‌سراهای حاج‌کمال ایوان جنوبی که نقش شاهنشین را دارد، از فضاهای مجاور بلندتر است و ایوان شمالی هم ترازو و همان ارتفاع فضاهای مجاور خودش است (جدول ۱۳). اتاق‌ها در هر دو کاروان‌سرا در یک ترازو ارتفاعی هستند.

## نتیجه‌گیری

با مطالعه مقایسه‌ای کاروان‌سراهای، وجود افتراق و اشتراک آن‌ها نمایان می‌شود. وجود افتراق از ویژگی‌های مختلف صحت می‌کند و وجود اشتراک به ویژگی‌های مشترک عناصر و اجزای کاروان‌سراهای پردازد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که کاروان‌سراهای قلعه‌سنگی و حاج‌کمال دارای نکات مشترک یامتفاوتی هستند. مطالعه مقایسه‌ای این دو بنامشخص می‌کند که کدام یک از عناصر و فضاهای معماری در دو کاروان‌سرا مشترک بوده و مرتبط با کالبد فضایی یا کارکردی بنا می‌باشد و کدام یک از عناصر کالبدی بنا متفاوت نسبت به دیگری است. بازیابی عناصر مشترک و درک عناصر متفاوت، می‌تواند راهکارهایی برای مرمت گران آتی ارائه دهد تا در کاروان‌سراهایی که بخش‌هایی از آن از دست رفته‌اند با بخش‌هایی دچار آسیب شده‌اند، راهکارهایی مرمتی مناسب‌تری ارائه دهند. کاروان‌سراهای قلعه‌سنگی پرند تا حد زیادی آسیب دیده و قسمت‌هایی از آن از دست رفته است. با مقایسه این کاروان‌سرا با کاروان‌سراهایی که مکان جغرافیایی مشترک، مسیر اجتماعی مشترک نظیر جاده ابریشم و ویژگی‌های مشترک کالبدی و معماری دارند، می‌توان قسمت‌های ازدست‌رفته را بازیابی کرد و در مرمت‌های آتی از آن‌ها یاری جست. برای نخستین بار، آشکار شد که ویژگی‌های مشترک این دو کاروان‌سرا که در گستره جغرافیایی یکسان و نزدیک به هم و در یک مسیر تردد اجتماعی مشخص یعنی جاده ابریشم قرار دارند، ایجاد کننده عناصر کالبدی یکسان است. این عناصر کالبدی مشترک در کلیت هر دو کاروان‌سرا همخوان بوده ولی در برخی از جزئیات معماری تغییراتی را ایجاد کرده است. این روش و فرایند پژوهش می‌تواند در دیگر کاروان‌سراهای مسیر جاده ابریشم و دیگر اقلیم‌ها و مناطق جغرافیایی

جدول ۱۱. محورهای کاروان‌سراها. مأخذ: نگارندگان.

کاروان‌سرا	تصویر
کاروان‌سراهای حاج‌کمال	
کاروان‌سراهای قلعه‌سنگی	

جدول ۱۲. سیر کولاسیون فضایی. مأخذ: نگارندگان.

کاروان‌سرا	تصویر
کاروان‌سراهای حاج‌کمال	
کاروان‌سراهای قلعه‌سنگی	

جدول ۱۳. ترکیب نمای ورودی و ارتفاع فضاهای مأخذ: نگارندگان.

نام کاروانسرا	شکل ترکیب نمای ورودی	ارتفاع ورودی نسبت به سطوح مجاور	ارتفاع ایوان نسبت به سطوح مجاور
کاروانسرا سنگی	ارتفاع ورودی بیشتر از عرض آن است.	ورودی بلندتر از سطوح مجاور است.	ایوان‌ها هم ارتفاع سطوح مجاور است.
کاروانسرا حاج‌کمال	عرض ورودی از ارتفاع آن بیشتر است.	ورودی بلندتر از سطوح مجاور است.	- ایوان شمالی هم ارتفاع سطوح مجاور است. - ایوان جنوبی بلندتر از سطوح مجاور است.

## پی‌نوشت‌ها

۱. در منابع تاریخی از این کاروانسرا به نام قلعه‌سنگی نیز یاد شده است.

و همچنین کاروانسراهایی که در یک گستره جغرافیایی و فرهنگی و با ویژگی‌های کالبدی مشترک و یا آن‌هایی که منتبه به یک بازه زمانی هستند، استفاده شود و قابلیت تعمیم خواهد داشت.

## فهرست منابع

- گدار، آندره. (۱۳۸۸). رباط شرف. در آندره گدار (ویراستار)، آثار ایران (ترجمه ابوالحسن سروقدمد؛ جلد ۲، ۱۷۶-۲۳۴). بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی. (اثر اصلی منتشره ۱۹۳۷ و ۱۹۳۶)
- آذر خرداد، فرشته. (۱۴۰۱). مطالعه و بررسی فضاهای مذهبی در کاروانسراهای جاده ابریشم خراسان. مطالعات باستان‌شناسی دوران اسلامی، <https://doi.org/10.22080/JIAR.2021.3224>.
- آقاسید جواد‌اسلام، نادر و رحیمی، بهمن. (۱۳۹۹). مطالعه کاروان‌سراهای در مسیر جاده ابریشم، تاریخ روایی (۱۶-۱۷-۱۷۹). B2n.ir/x69717.۲۲۰-۱۷۹
- اوکین، برنارد. (۱۳۸۶). معماری تیموری در خراسان. (ترجمه علی آخشینی). بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی. (اثر اصلی منتشره ۱۹۸۷)
- بهشتی، سیدمحمد؛ تکمیل همایون، ناصر و همت‌پور، عبدالالمهدی. (۱۳۹۷). کاروان‌سراهای شبکه راه ابریشم در سفرنامه‌ها. مطالعات ایران‌شناسی، (۱۱)، ۸۲-۱۰۶
- پیرنیا، محمدکریم و افسر، کرامت‌الله. (۱۳۷۰). راه و رباط. سازمان میراث فرهنگی کشور.
- تکمیل همایون، ناصر. (۱۳۹۶). جاده ابریشم. دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- سیرو، ماسکیم. (۱۳۲۸). کاروان‌سراهای ایران و ساختمان‌های کوچک میان راه‌ها (ترجمه عسیی بهنام). سازمان ملی حفاظت آثار باستانی ایران. (اثر اصلی منتشره ۱۹۴۹)
- کلویان، مجتبی و غلامی، غلامحسین. (۱۳۹۵). بررسی سیر تحول معماری کاروان‌سراهای حیاط‌دار مرکز ایران. اثر، (۷۵)، ۴۹-۶۶

### COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the authors with publication rights granted to Revitalization School journal. This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نحوه ارجاع به این مقاله

خسروی جاوید، تورج و ولی‌بیگ، نیما. (۱۴۰۳). مطالعه مقایسه‌ای کاروان‌سرای قلعه‌سنگی پرند و حاج‌کمال در مسیر جاده ابریشم جهت ارائه راهکاری برای بازیابی بخش‌های ازدست‌رفته. مکتب احیاء، ۲، (۳)، ۱۷-۶.

URL: <https://jors-sj.com/article-1-28-fa.html>

DOI: <https://doi.org/10.22034/2.3.6>

