

گونه‌شناسی و تحلیل معماری دستکند در نایین

میترا آزاد^{*}، مهدی سلطانی محمدی^{**}، محمد بلوری بناب^{***}

تاریخ دریافت مقاله:

1394/07/12

تاریخ پذیرش مقاله:

1395/09/30

چکیده

فضاهای زیر زمینی دستکند قدیمی‌ترین نوع سرپناه بشر محسوب می‌شوند که دارای پیشینه‌ای فراتر از اولین بناهای معمول ساخته شده هستند. زمین به‌عنوان نخستین جایگاه و مصالح ساخت سر پناه، نقش به‌سزایی در شکل‌گیری معماری داشته است. یکی از کارکردهای زمین در معماری بومی فرو رفتن در دل زمین است. در نایین به بناهایی که در دل زمین و با معماری دستکند ایجاد شده‌اند «بین» Bin اطلاق می‌گردد. در این بین‌ها نوعی گوناگونی کالبدی مشاهده می‌شود یعنی هر «بین» با توجه به کاربری و نوع استفاده‌ای که از آن می‌شود اجزاء، حجم و تناسبات خاص خود را دارد. همچنین نمونه‌های باارزشی از دوره‌های مختلف تاریخی و فضاهایی با کاربری سکونت، آسیاب‌ها، مساجد، کارگاه‌های نساجی و ... را در بر می‌گیرد. بررسی‌ها نشان می‌دهد با وجود نقش، تنوع و ویژگی‌های خاص این آثار، تاکنون مطالعه کاملی در مورد آن‌ها صورت نگرفته است اما امروزه عللی که باعث پدید آمدن این نوع معماری در نایین شده است به‌تنهایی، خود ضامن حفظ و نگهداری همه این آثار نمی‌باشد بلکه شرایط معمول زندگی امروزی با مقتضیات بهره‌برداری معمول از این گونه آثار سازگار نیست و در نتیجه در معرض خطر نابودی و تخریب قرار گرفته‌اند. براساس پیمایش میدانی مشخص شد در محدوده شهرستان نایین بین‌های متنوعی باقی مانده و تعدادی نیز در اثر عوامل مختلفی که باعث آسیب به آثار دستکند می‌شوند، بکلی از بین رفته‌اند. بنابراین صرف بررسی و مستندنگاری آن‌ها ارزشمند می‌باشد و علاوه بر این، مقاله حاضر می‌تواند الگوی مطالعات بعدی در جهت مستندنگاری بیشتر آثار معماری دستکند گردد. مقاله با استفاده از روش‌های توصیفی-تحلیلی، مورد پژوهی و برداشت‌های میدانی، می‌کوشد عوامل مؤثر بر این گوناگونی بین‌ها را شناسایی کند و یک گونه‌شناسی از آن‌ها ارائه دهد. لازم به ذکر است که نقشه برخی از این بین‌ها حاصل برداشت‌های میدانی نگارندگان است که برای اولین بار ارائه می‌شود. نتایج مقاله نشان داد که آثار دستکند نایین براساس معیارهای ویژگی‌های طبیعی بسترزمین و همچنین طرح ساخت و نحوه پیشروی درون بستر در دو گونه بین‌های زیرزمینی و بین‌های کنده شده بر دیواره رسی قرار می‌گیرند.

واژگان کلیدی: معماری دستکند، بین، گونه‌شناسی، فضای معماری، نایین.

^{*} استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی.^{**} دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مرمت و احیای بناها و بافت‌های تاریخی دانشگاه شهید بهشتی. mamati.soltani225@gmail.com^{***} دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مرمت و احیای بناها و بافت‌های تاریخی دانشگاه شهید بهشتی.

مقدمه

در شرایط گوناگون اقلیمی و جغرافیایی مناطق مختلف ایران، معماری بومی ایرانی همواره راهکارها و شیوه‌های ارزشمندی در جهت فراهم کردن شرایط زندگی مناسب اتخاذ کرده است. این راهکارها بهترین و مناسبترین شیوه‌های تطبیق با اقلیم و استفاده مناسب از شرایط اقلیمی محسوب می‌شوند. مطالعه و بررسی آثار ارزشمند معماری بومی ایرانی در مقیاس مختلف، نشان‌دهنده تفکری جامع و هدفمند در استفاده از شرایط اقلیمی در بناهای متفاوت است. شهر نایین در حاشیه جنوبی کویر مرکزی ایران و در طول جغرافیایی 53 درجه و 5 دقیقه و عرض جغرافیایی 32 درجه و 52 دقیقه واقع شده است. براساس تقسیم‌بندی اقلیمی کوپن، شهر نایین در اقلیم گرم و خشک واقع شده است. با توجه به رطوبت نسبی اندک در این شهر، تفاوت دمایی عمده‌ای بین ماه‌های مختلف و نیز در طول شبانه روز وجود دارد. یکی از ایده‌هایی که این شهر در معماری خود آشکار می‌کند فرو رفتن در دل زمین و استفاده از معماری دستکند می‌باشد. آثار دستکند نایین در سایه امکان و ظرفیت بستر طبیعی زمین با همه خصوصیات و ویژگی‌های مختص به خود و همچنین با کمک خلاقیت انسانی مردمان سخت کوش کویر در استفاده از این نوع معماری و ایجاد فضاهای زیرزمینی به وجود آمده‌اند. البته در کنار استفاده از این ظرفیت طبیعی اصل احترام انسان به طبیعت نیز رعایت شده است. این آثار که در سایه بهره‌برداری از امکان و ظرفیت طبیعی و خلاقیت انسانی به دست آمده‌اند همچنین نشان‌دهنده مهارت بالای مردمان سخت‌کوش این شهر در استفاده از این نوع معماری و ایجاد فضاهای زیرزمینی است. بین‌ها در نایین دارای

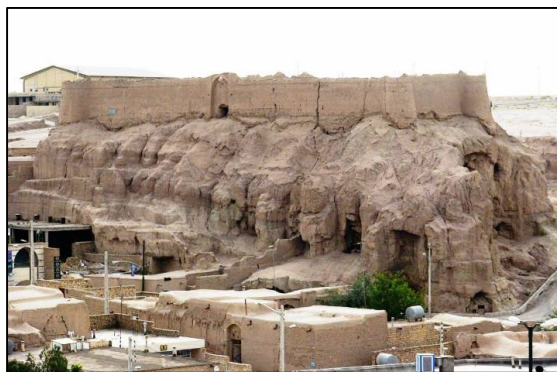
کاربری‌های گوناگون و متنوعی اعم از مذهبی، دفاعی، خدماتی و... می‌باشند. انتخاب نمونه‌ها در محدوده مطالعاتی براساس همه نمونه‌های موجود انجام گرفت. بدین صورت که به‌علت پراکنده بودن بین‌ها در شهرستان نایین و عدم ثبت و شناخت کامل نمونه‌ها توسط ارگان‌های ذیربط، با مطالعات و برداشت‌های میدانی، مصاحبه با اهالی، معمرین و آگاهان محلی هر منطقه، شناخت تعدادی از آثار انجام گرفت. در راستای هدف پژوهش که شناخت بین‌های نایین و گونه‌بندی آن‌ها در نایین است، بعد از شناخت و مستندسازی به گونه‌بندی پرداخته شد. این پژوهش در پی یافتن پاسخ پرسش‌های زیر است:

بین‌های نایین در محدوده مورد مطالعه کدامند و هر کدام چه کاربری دارند؟ این آثار دستکند دارای چه مؤلفه‌هایی می‌باشند؟ بین‌های مطالعه شده به چند گونه تقسیم می‌شوند و ویژگی‌های هر گونه چیست؟

واژه‌شناسی

در زبان انگلیسی اصطلاح معادل دستکند، Man made cave است واژه Trogloditic برگرفته از اصطلاح مشابه فرانسوی آن یعنی Troglodytique مفهوم جامع‌تری را در بر می‌گیرد. این واژه در اصل یونانی است و به معنی نفوذ کردن در داخل چیزی می‌باشد. بدین ترتیب واژه Architecture Troglodytic را می‌توان معماری نفوذ یافته در درون حفره معنا کرد. در ایران واژه عامی که برای این نوع معماری به کار برده می‌شود واژه «دستکند» است. منظور از «دستکند» کلیه آثار معماری است که در دل تپه یا زمین کنده می‌شود. در واقع، واژه مورد بحث واژه نوپایی است که چه بسا بیش از دیگر واژه‌ها، تعریفی نسبتاً کامل از این گونه آثار به دست دهد. این واژه از یک طرف بیانگر فعل «کندن» است که در فرهنگ فارسی معین به «حفر کردن زمین و مانند آن»

و سرداب‌های عبابافی محمدیه و مشخص است که این نوع معماری به دلیل سادگی و ایجاد امنیت در کنار دیگر معماری‌ها همواره می‌توانسته مورد استفاده انسان کویر نشین قرار گیرد.



ت 1. بین‌های زیر قلعه رستم بافران. تاریخ عکس 1375 و قبل از تخریب این بین‌ها. مأخذ: آرشیو اداره میراث فرهنگی نایین.

شناخت محدوده مورد مطالعه

مرکز این شهرستان که شهر نایین می‌باشد در فاصله 145 کیلومتری شرق استان اصفهان قرار دارد. این شهرستان دارای دو بخش مرکزی و انارک بوده و شامل سه شهر به نام‌های نایین، انارک و بافران⁴ است. آثاری که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند به دلیل فراوانی بیشتر، شامل نمونه‌های موجود و باقیمانده از آثار دستکند در سطح شهرستان نایین و در شهرهای نایین، بافران و روستای محمدیه می‌شوند.

شناخت آثار دستکند نایین

بین علی آباد

این بین دارای کاربری مذهبی مسجد می‌باشد.⁵ مسجد با مساحت 78 متر مربع، به صورت دالانی کشیده با جهتی حدوداً شمال غربی، جنوب شرقی برخلاف جهت قبله در امتداد یک محور طولی در خاک رس کنده شده است. سردر، کفشکن با پوشش تاق آهنگ،

معنی شده است و از طرفی با اضافه شدن پیشوند «دست» به آن، بر عمل کردن به وسیله انسان تأکید دارد. اگر معماری را به مفهوم عام یعنی هنر ساماندهی و محصور کردن فضای خالی بنامیم، معماری دستکند در تعریفی متفاوت، هنر خالی کردن درون توده پر، معنا می‌شود (اشرفی، ۱۳۹۰، ۲۷). در نایین به مکان‌ها و فضاهایی که در زمین کنده شده باشند «بین» (Bin) گفته می‌شود. در پژوهش حاضر نیز این آثار ایجاد شده با معماری دستکند با عنوان «بین» معرفی شده‌اند. این اطلاق صورت خلاصه شده «بی‌کند-Bikand» با افتادن حرف‌های «ک» و «د» می‌باشد. «بی‌کند» همان «بوم‌کند» یا «بوم‌کن» است که در زبان نایینی مصوت بلند «و» به «ای» تبدیل شده است.¹ بوم در معنایی زمین نامیده می‌شود²، بنابراین ترکیب فوق به معنی کنده شده با دست در زمین می‌باشد. واژه «بی‌کند» نسبتی برای ویژگی فضاست و در بیان معماری، ویژگی و گونه معماری را بیان می‌دارد. فضاهای بی‌کند در دل زمین به وجود آمده‌اند. بنابراین «بی‌کند» واژه درست و دقیقی برای فضاهای به وجود آمده در دل زمین است.³

پیشینه و قدمت معماری دستکند

تعیین تاریخ فضاهای معماری که به طور معمول و به روش‌های گوناگون صورت می‌گیرد، درباره این نوع معماری پاسخگو نیست و تعیین زمان با تخمین و احتمال همراه است. در بسیاری از موارد تکنیک ساخت و فضا سازی در طول تاریخ استمرار داشته است. لذا تشخیص و تعیین تاریخ کاری بس دشوار تلقی می‌شود. در برخی موارد کاوش و پژوهش باستان‌شناسی به روشن شدن موضوع کمک خواهد کرد (نیک‌زاد، 92، 1389). عمده آثار دستکند نایین در جاهایی پدید آمده‌اند که کهن‌ترین استقرارها در آن محدوده‌ها واقع است مانند اطراف قلعه رستم بافران (تصویر شماره 1)

دالان و سکوی انتهایی و نورگیر قرار گرفته بر روی آن، محراب‌ها و بخش زنانه از قسمت‌های تشکیل‌دهنده مسجد هستند. طول دالان مسجد 17/33 متر می‌باشد که بعد از کفشکن قرار گرفته است. در انتهای دالان سکویی واقع شده که 38 سانتیمتر از سطح دالان بالاتر است. این سکو دارای شکلی نامنظم است و 1/40 متر عمق دارد. در ضلع غربی سکو در ارتفاع 1 متری از کف آن شکستی به عرض 40 سانتیمتر ایجاد شده که از بالای آن نورگیری به قطر 80 سانتیمتر و تا سطح زمین به ارتفاع 4/75 متر امتداد دارد. مسجد تزیینات خاصی ندارد و سرتاسر نماهای درونی آن با گچ سفید اندود شده است (جدول شماره 1).

بین مصلی

بین مصلی با 22 متر مربع مساحت، در شهر بافران قرار دارد و جزء مساجد اولیه این شهر محسوب می‌شود. دالان ارتباطی، فضایی به‌عنوان فضای واسط و مکث بین فضای بیرونی و محل اقامه نماز با مساحت 11/50 متر مربع و اتاق کلمبوی آجری و اتاق اقامه نماز قسمت‌های تشکیل‌دهنده این مسجد هستند. در طرفین فضای واسط 6 سکو در تراز 30 سانتیمتری از کف و گردگرد بخش میانی قرار دارد که توانسته فضاهایی تفکیک شده را به‌وجود آورد.

در داخل ضلع رو به قبله این فضا در تراز 20 سانتیمتری از کف، درگاه اتاق اقامه نماز به عرض 65 سانتیمتر قرار دارد. این فضا 8/35 متر مربع مساحت دارد و در انتهای آن نورگیری در سقف به قطر 34 سانتیمتر و عمق 2/92 متر تا سطح زمین کنده شده است.

شبستان دستکند مسجد جامع نایین

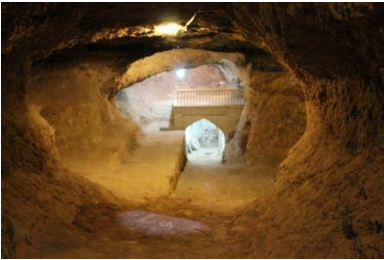
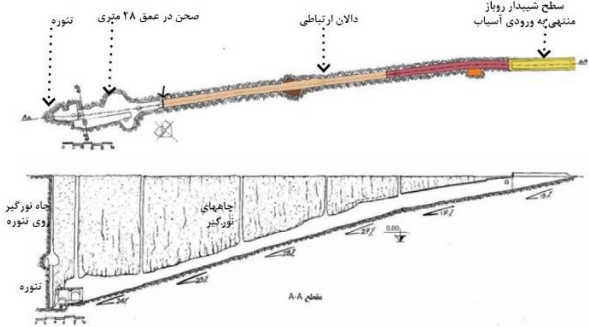

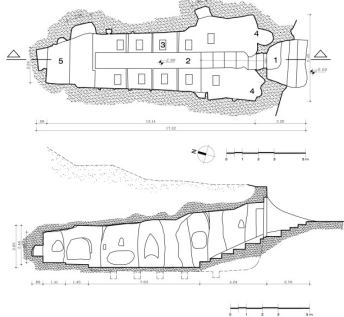

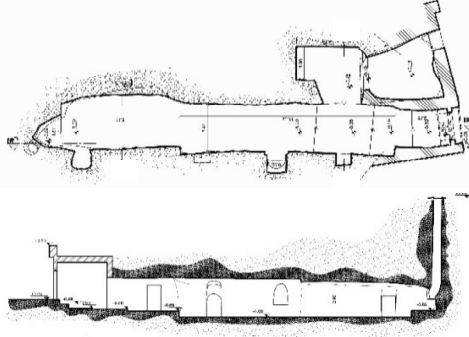

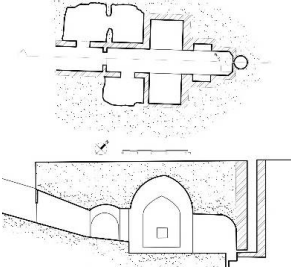
این بین در زیر صحن مسجد و بخشی از شبستان شمال غربی قرار دارد. راه پله‌ای در جنوب شرق مسجد واقع شده که هم به پایاب مسجد و هم به داخل بین منتهی

می‌شود. بین به‌صورت دالانی بر خلاف محور قبله و با ستون‌های در میان آن است که فضا را به دو دهانه تقسیم کرده است. جداره‌های دستکند بین در برخی نقاط با اندود گچ پوشانده شده و کف‌سازی آن با آجر صورت گرفته است. نورگیری فضا توسط روزن‌هایی که در سقف تعبیه شده‌اند و از سوی دیگر با صحن ارتباط دارند، انجام می‌شود. در کف صحن نیز در روی هریک از نورگیرها سنگ مرمری قرار گرفته است. در شمال غرب شبستان پله‌هایی وجود دارد که مستقیماً به صحن مسجد (قسمت شمالی) می‌رسد.

آسیاب ریگاره

بین ریگاره با کارکرد آسیاب قناتی در محمدیه واقع شده است. طراحی و ساخت این آسیاب به‌عنوان یکی از سازه‌های وابسته به قنات با معماری دستکند در دل زمین، در وهله اول تحت تأثیر چگونگی دسترسی به آب قنات برای استفاده در آسیاب بوده است. پس از اینکه نقطه فعلی برای ساخت چنین آسیابی مناسب تشخیص داده شد، فضاهای آسیاب نیز تحت تأثیر نحوه دسترسی به آب قنات با معماری دستکند و در دل زمین طراحی شده‌اند (سلطانی محمدی، سلیمانی و ستایش مهر 1391: 64)⁶. در نقطه‌ای که آسیاب ریگاره ساخته شده است قنات که خسرو در عمق 19 متری زمین به طرف مظهر خود حرکت می‌کند. سپس توسط کانالی آب از مجرای اصلی قنات در تنوره 9 متری آسیاب فرو می‌ریزد. در اثر انباشته شدن چندین متر آب در تنوره، انرژی پتانسیلی آب تبدیل به انرژی جنبشی شده، باعث چرخش سنگ آسیاب و تولید آرد می‌شود. به‌منظور استفاده از این فشار آب جمع شده در تنوره برای چرخش سنگ آسیاب و تولید آرد، به ترتیب از سطح زمین ابتدا دالان ارتباطی با معماری دستکند (به طول 51 متر) در دل خاک کنده می‌شود. بعد از این دالان

ارتباطی، در عمق 28 متری محوطه کار آسیاب تراشیده شده است (جدول شماره 1). عناصر و اجزای وابسته به آب بخش دیگر از آسیاب هستند که در ارتباط مستقیم با نحوه استفاده از قنات که خسرو شکل گرفته‌اند.

تصاویر	پلان و نما - برش	نام اثر
		<p>آسیاب ریگاره</p>
		<p>کارگاه عبابافی محمدیه، کارگاه عابدینی</p>
		<p>مسجد علی آباد</p>
		<p>آسیاب گور آباد</p>

ج 1. ارزیابی چهار نمونه از آثار دستکند شهرستان ناین بر اساس پلان و نما - برش. (مأخذ: نگارندگان).

بین گورآباد

این بین با کاربری آسیاب قناتی در مزرعه گورآباد بافران واقع شده است. مظهر قنات این مزرعه در بالای دست زمین‌های زراعی در بالای تپه‌ای است. آب از مظهر بلافاصله وارد تنوره 10 متری آسیاب شده و بعد از استفاده در آسیاب، از زیر آسیاب توسط کانالی وارد استخر مزرعه می‌شود. براساس کارکرد آسیاب و به‌منظور استفاده از آب تجمیع شده در تنوره و چرخاندن سنگ آسیاب، فضاهای آسیاب در داخل این تپه رسی کنده شده است⁷ (جدول شماره 1).

بین ملانور

این بین در کشتخوان گزیسر واقع شده است. کاربری این بین آسیاب قناتی است. ریخت زمین در نقطه‌ای که آسیاب قرار گرفته به‌صورت تپه‌ای است که اختلاف ارتفاعی را با اطراف خود ایجاد کرده است. بنابراین براساس الزامات ساخت و ماهیت کارکردی آسیاب مکان مناسبی برای طراحی آسیاب در این نقطه به‌وجود آمده است. تنوره و فضاهای آسیاب در درون تپه کنده شده و آب از بالای تپه وارد تنوره آسیاب شده و فضاهای مورد نیاز آسیاب مانند فضای قرارگیری سنگ، محل نگهداری گندم و آرد، انبار و ورودی موازی با تنوره در پایین تپه قرار می‌گیرند. بعد از چرخاندن سنگ آسیاب آب توسط کانالی از آسیاب خارج و به آبیاری زمین‌های پایین دست آسیاب می‌پردازد.

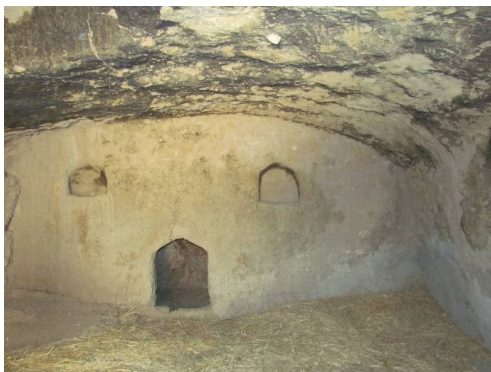
بین‌های مجموعه‌ای محمدیه (کارگاه‌های عبابافی)

نظام اقتصادی گذشته نایین مانند اکثر مناطق حاشیه کویر بر کشاورزی و تولید صنایع دستی استوار بوده است. از مهم‌ترین صنایع دستی نایین عبابافی بوده که شهرت جهانی یافته و به خارج از کشور نیز صادر می‌شد. در محمدیه نایین مجموعه‌ای از کارگاه‌های سنتی نساجی با کارکرد بافت پارچه عبا و گلیم وجود دارند

که با معماری دستکند ایجاد شده‌اند. این مجموعه در شمال غربی محمدیه، در ساختار رُسی زمین‌ساختی این منطقه مکانیابی شده‌اند. انتخاب مکان فوق‌علاوه بر جنس رسی زمین که بسیار مقاوم و فشرده است و به‌دلیل شکل توپوگرافی منطقه نیز هست که امکان مناسبی برای احداث کارگاه‌ها به‌صورت مجموعه‌ای در درون دیواره ایجاد شده در این نقطه را به‌وجود آورده است (سلطانی محمدی، رئیسی و بلوری، 1392: 87). این کارگاه‌ها به‌صورت دالانی با پیشروی افقی در دل خاک کنده شده‌اند که عمق قرارگیری هر یک در داخل زمین بین 3 تا 4 متر می‌باشد. هر کارگاه در سطح زمین دارای یک ورودی است که از طریق پله‌هایی به فضای درون کارگاه منتهی می‌شود. راهرویی در میان کارگاه قرار دارد که آن‌را به دو بخش تقسیم می‌کند و در طرفین راهرو دستگاه‌های بافت پارچه عبا مستقر می‌شود. فضای چندعملکردی در انتهای هر کارگاه طراحی شده است که هم محل استراحت و نماز استاد عباباف است و هم ابزار آلات و عبا‌های آماده در آن نگهداری می‌شود (جدول شماره 1).

بین‌های قلعه رستم و محله دجله در بافران

از نمونه این آثار، تعدادی بین در زیر تپه‌های رسی قلعه رستم شهر بافران هستند. این قلعه در ارتفاع 25 متری بر روی تپه بزرگ رسی ساخته شده است. در ضلع جنوب غربی آن تعدادی بین در یک ردیف قرار دارند که امروزه فقط چند مورد از آن‌ها باقی مانده است. این بین‌ها دارای عمقی در حدود سه متر بوده و کارکرد سکونت داشته‌اند. البته در دوره متأخر (حدود چهل سال قبل) به کارگاه‌های کرباس بافی تبدیل شده بودند. در قلعه علی آباد نیز تعدادی فضاهای دستکند قرار گرفته است که عمدتاً بخش‌های زیرین قلعه را تشکیل می‌دهند (تصاویر شماره 2 و 3). در کنار این قلعه در



ت 5. فضای داخلی یکی از دستکندهای مسکونی محله دجله بافران. مأخذ: نگارندگان.

بین‌های در ارتباط با دسترسی به آب قنات در بناهای عمومی و خصوصی

در نایین به این بین‌ها که برای دسترسی به قنات حفر می‌شده است «کِه» نیز گفته می‌شود.⁸ به دلیل اختلاف سطح بین مجرای قنات و سطح زمین توسط این فضاها به آب قنات دسترسی ایجاد می‌شود. «کِه» با معماری دستکند ایجاد می‌شود و مشتمل بر دو قسمت ورودی و دالان ارتباطی، واشدگاه و گشودگی در پای آب است (تصویر شماره 6). همچنین به دو دسته خصوصی در خانه‌ها و عمومی در مساجد، مرکز محله‌ها و... تقسیم می‌شوند.⁹ از این نمونه می‌توان به دو «کِه» عمومی قلعه ریگ و جوی بالا میدان محمدیه و «کِه» خصوصی در تعدادی از خانه‌های بافت تاریخی نایین و محمدیه اشاره کرد¹⁰ (تصاویر شماره 7 و 8).

تحلیل مؤلفه‌های آثار دستکند نایین

کاربری

در شکل‌گیری معماری بومی، برخی روابط اجتماعی و اقتصادی با محیط طبیعی و نمادهای فرهنگی، ماهرانه انعکاس می‌یابند. این معماری جوابگوی نیازهای یک جامعه در ارتباط با عوامل طبیعی و با خواسته‌های معنوی انسان‌ها می‌باشد (دادخواه، 91:1384). در این آثار

محله دجله بین‌های مسکونی به صورت اتاق‌های منفرد در دیواره رسی کنده شده است (تصاویر شماره 4 و 5).



ت 2. نمای خارجی بقایای قلعه علی‌آباد و دستکندهای طبقه زیرین آن. مأخذ: نگارندگان.



ت 3. فضای داخلی دستکند قلعه علی‌آباد بافران. مأخذ: نگارندگان.



ت 4. نمای خارجی دستکندهای مسکونی محله دجله بافران. مأخذ: نگارندگان.

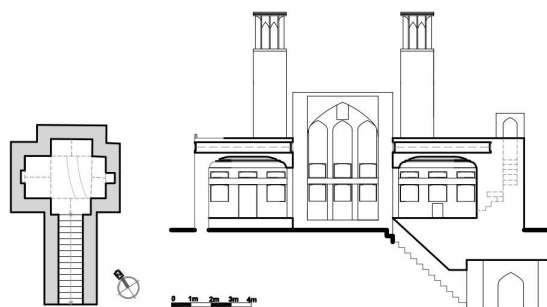


ت 8. گشودگی پای آب و نحوه فضاسازی که در خانه فاطمی محمدیه. مأخذ: نگارندگان.

طرح معماری و ساخت

مهم‌ترین و ضروری‌ترین هدف معماری، ایجاد محیط‌های ساخته شده‌ای است که امنیت، سلامت و آسایش را برای ساکنان خود فراهم کند. بر خلاف حفره‌ها و سرپناه‌های طبیعی که انسان قدیم با الحاقاتی مانند سقف یا دیوار فضاهای مورد نیاز خود را تأمین می‌کرد، با معماری دستکند می‌توانست به دلخواه و براساس نیازهای خود به ایجاد این فضاهای دستکند بپردازد و از آن بهره‌برد. لذا با امنیت نسبی و کم‌زحمتی که این معماری برای او به وجود می‌آورد و با الهام از پناه گرفتن در دل غار و حفره‌های طبیعی می‌توانست از جان و مال خود دفاع کند. هر یک از این آثار با توجه به نوع کاربری و در نتیجه ماهیت کارکردی آن، طرح معماری و ساخت مختص به خود را دارا هستند. مجموعه سرداب‌های عباسی محمدیه بیرون از محدوده مسکونی قرار گرفته بودند، بنابراین با توجه به فعالیت اقتصادی که انجام می‌دادند با بردن آن‌ها به درون زمین کم‌ترین دید به آن‌ها وجود دارد و تنها یک ورودی کم‌عرض برای دسترسی در نظر گرفته می‌شد. فضاهای سکونتی زیر قلعه رستم یک روزن برای ورود به داخل دارند و برخی از آن‌ها نیز در نقاط بلند استقرار یافته‌اند به طوری که دسترسی آسان به آن‌ها وجود ندارد و در نتیجه امکان دفاع را پدید می‌آورد. حتی فضاهای

دستکند توجه به محیط طبیعی و به‌کارگیری راهکارهای مناسب برای هماهنگ شدن با آن حائز اهمیت است. از نظر نوع کاربری آثار دستکند نایب به دو دسته فضاهایی با عملکرد عمومی و فضاهای خصوصی تقسیم می‌شوند (جدول شماره 2). کارگاه‌های عباسی و آسیاب‌ها با اینکه مالکیت خصوصی داشتند ولی فعالیتی که انجام می‌دادند در خدمت عموم مردم بوده است. فضاهای عمومی مانند مسجد علی‌آباد، مسجد مصلی، شبستان دستکند مسجد جامع نایب از وسعت قابل توجهی برخوردار بوده و جمعیت مورد نظر را در خود جای می‌داده است. فضاهای خصوصی مانند دستکندهای زیر قلعه رستم و کارگاه‌های عباسی محمدیه به صورت منفرد و منفک به ردیف در کنار یکدیگر هستند و هر کدام واحد جداگانه‌ای محسوب می‌شود.



ت 6. پلان و برشی از که خصوصی خانه خواجه. مأخذ: مهرزاد عاشوری.



ت 7. دالان دستکند که خانه فاطمی محمدیه. مأخذ: نگارندگان.

خنک است تا به‌عنوان یک جاذب گرمایی در طول روزهای گرم عمل کند (Lechner&Jonson, 2001:72). در اقلیم گرم و خشک نایین با توجه به رطوبت نسبی اندک، تفاوت دمایی عمده‌ای بین ماه‌های مختلف و نیز در طول شبانه روز وجود دارد. بنابراین فضاهای دستکند که در دل زمین حفر شده‌اند، به‌طور طبیعی و بدون استفاده از عناصر دیگری، در فصول سرد سال، گرم و در فصول گرم سال، خنک هستند. ضخامت خاک نیز سبب می‌شود که کمترین تبادل حرارتی صورت گرفته و محیط آسایشی از نظر حرارتی پدید آید. در دستکندهایی که بر دیواره رسی کنده شده‌اند به‌دلیل عمق کم تبادل هوایی صورت می‌گیرد و در دستکندهای زیرزمینی نیز چاه‌هایی که تا سطح زمین امتداد دارند نورگیری و تهویه را انجام می‌دهند. در نتیجه فضای خنک و مناسبی در تابستان در یک فضای زیرزمینی به‌وجود می‌آید. لذا با استفاده از معماری دستکند و ایجاد یک فضای زیرزمینی در دل خاک شرایط دمایی فضا را مطلوب و قابل تحمل کرده و در نتیجه نیاز به استفاده از هیچ‌گونه وسایل سرمایش و گرمایش در فصول مختلف نبوده است. در کارگاه‌های عبابافی، نخعی که در بافت عبا مورد استفاده قرار می‌گیرد به خاطر جنس خاص آن باید در مکانی نگهداری شود که دارای تعادل دمایی باشد تا ظرافت خود را حفظ کند. لذا با بردن این عناصر به زیر زمین همه شرایط لازم و کافی برای استقرار یک کارگاه نساجی سنتی با کاربری بافت پارچه عبا فراهم آمده است (تصویر شماره 9). که‌ها (پایاب‌ها) فقط برای رسیدن به آب و برداشتن آب به‌کار گرفته نشده‌اند، بلکه از خنکی و رطوبت آن برای امور دیگر زندگی استفاده می‌شود. در این عناصر (فضاها) مواد فاسد شدنی مانند گوشت و انواع میوه‌ها نگهداری می‌شد. همچنین در پایاب عمومی مسجد جامع نایین که مجاور شبستان دستکند مسجد واقع شده است، هوای خنک پایاب به درون شبستان مجاور راه پیدا

خدماتی مانند آسیاب‌های دستکند نیز در استتار کامل قرار دارند. به‌دلیل صرفه‌جویی در زمان و نیروی انسانی برای کندن و حفاری این دستکندها، بلندای سقف اکثر آن‌ها اندکی بلندتر از قد یک انسان با قامت متوسط است. معمولاً نیز بر بدنه داخلی این فضاها فرورفتگی و طاقچه‌هایی با ابعاد و اندازه کوچک و بزرگ کنده می‌شد که بسته به کاربری هر فضا از آن‌ها استفاده می‌گردید. پرهیز در به‌کار بردن آرایه و تزیین و همچنین طرح و پرداختی ساده و غیر پیچیده از ویژگی‌های این دستکندها محسوب می‌شود. خاک حاصل از کندن این آثار برای ساخت مصالح استفاده می‌شد و به این ترتیب مخارج حمل و نقل و جابجایی مصالح از هزینه‌های ساخت کم می‌شد. برای مثال در ساخت قلعه‌ها از خاک حاصل از حفر خندق دور تا دور قلعه، برای زدن خشت و ساخت فضاهای قلعه استفاده شده است¹¹.

آسایش حرارتی ایجاد شده توسط آثار دستکند

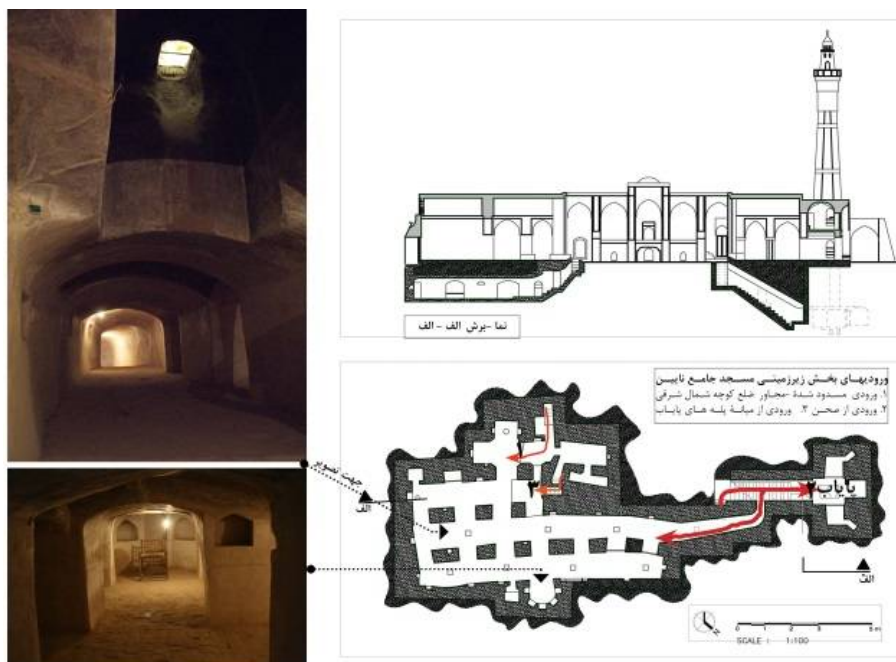
دمای هوا در طول سال نوساناتی دارد که این نوسان در زیر لایه‌های خاک متفاوت است. الگوی نوسان دمای زمین تقریباً مشابه نوسان دمای سالانه هواست با این تفاوت که دامنه نوسان در زیر لایه‌های خاک کاهش می‌یابد. میزان انتقال حرارت از طریق خاک تفاوت اساسی با هوای پیرامون آن دارد. خاک به‌وسیله جنس، بافت، رطوبت و چگالی خود رفتار متفاوت‌تری در برابر انتقال حرارت دارد (Labs, 1979:48). توده‌های خاک مانعی مؤثر در برابر دمای بالای اقلیم گرم و خشک است. عمق زمین معمولاً دمایی نزدیک به دمای متوسط سالانه آن منطقه دارد. دمای خاک در 2 متر زیر تراز زمین بسیار مطبوع است، در حالی که دمای هوا بیرون گاهی زیر صفر و گاهی بسیار گرم است اما بنایی که در 2 متر زیر زمین قرار گرفته، در تابستان بسیار خنک‌تر و در زمستان گرم‌تر از سطح روی زمین است. در تابستان خاک به اندازه کافی

در کنار استفاده از آب در کشاورزی از انرژی آن، برای تولید آرد و تأمین خوراک استفاده شده است. در دو آسیاب ریگاره و مهریجان به دلیل موقعیت قرارگیری آن‌ها در کنار بافت مسکونی و استفاده از قنات در عمق زمین و قبل از رسیدن به مظهر (برخلاف سایر آسیاب‌های نایین) برای استفاده از آب و چرخاندن سنگ آسیاب، فضاهای آسیاب‌ها با معماری دستکند در درون زمین قرار گرفته‌اند (تصاویر شماره 11 و 12).

کرده و باعث مطلوبیت شرایط دمایی آن فضا می‌شد (تصویر شماره 10). در کارگاه‌های عبابافی و در مساجد دستکند کف سازی با آجر صورت گرفته است. این مصالح به دلیل ظرفیت حرارتی بالا انرژی گرمایی دریافت شده در روز را در خود ذخیره کرده و بدین ترتیب سطوح داخلی بنا، نسبت به سطوح خارجی با تأخیر بیشتری به حداکثر دمای خود می‌رسید. آسیاب‌ها به‌عنوان عناصری همساز با طبیعت و محیط مطرح هستند. در این عناصر



ت 9. بستر استقرار کارگاه‌های مجموعه‌ای عبابافی محمدیه. مأخذ: نگارندگان.



ت 10. ارزیابی بخش‌های دستکند مسجد جامع نایین براساس پلان و نما برش. مأخذ: دفتر فنی میراث فرهنگی استان اصفهان، اصلاحات از نگارندگان.

دستکندهای دیواره رسی

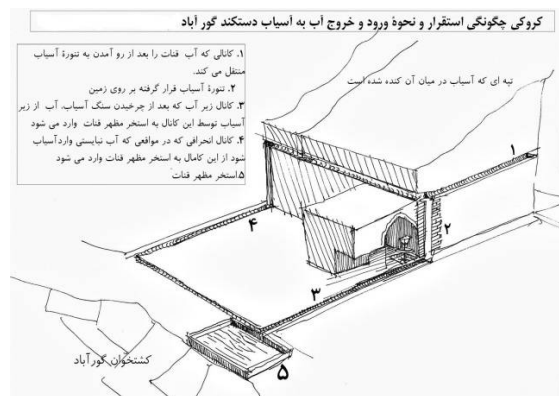
از این گونه می‌توان به مسجد مصلی، دستکندهای مسکونی زیر قلعه رستم، آسیاب گورآباد، آسیاب ملا نور و کارگاه‌های عباسی محمدیه اشاره کرد. در ناین معماری دستکند افقی، در محل‌هایی به‌کار رفته که اختلاف سطح زمین سبب به‌وجود آمدن دیواره‌هایی با بلندای زیاد شده به‌طوری‌که امکان نفوذ به درون دیواره وجود داشته است. بنابراین مجموعه فضاهایی با عمق‌های گوناگون بر جداره دیوار رسی کنده شده است. این فضاها معمولاً به ردیف در کنار یکدیگر قرار دارند و از عمق و بلندای کمتری برخوردارند و پیشروی افقی کمی (برحسب کاربری) به داخل زمین دارند. عمق کم و گسترش خطی امکان نورگیری و تبادل هوایی در این آثار را فراهم آورده است. در آسیاب گور آباد و مسجد مصلی نورگیری نیز در انتهای آن‌ها تعبیه شده که تا سطح زمین امتداد دارند. بلندای بدنه احداث فضاها در دو طبقه را نیز امکان‌پذیر کرده است که ممکن است جدا یا مرتبط با فضای زیرین باشد، مانند آسیاب گورآباد که بر دیواره تپه نسبتاً بلند ناشی از اختلاف سطح زمین رسی کنده شده است و فضاهای اصلی آن در دو طبقه قرار گرفته‌اند.

آثار دستکند زیرزمینی

سطح هموار زمین مانع پدید آمدن معماری دستکند نبوده است. در نتیجه عملکرد و مکانیابی خاص، تعدادی از این آثار بر خلاف دستکندهای دیواره رسی، در زیر تراز افقی و داخل لایه‌های زمین ایجاد شده‌اند. دسترسی اولیه به این دستکندهای زیرزمینی از طریق چاه‌هایی صورت می‌گیرد که هم خاک حاصل از حفر، از طریق آن‌ها به بیرون منتقل می‌شود و هم وظیفه نورگیری و تهویه را در فضا بر عهده می‌گیرند. آثار دستکند زیرزمینی ناین شامل آسیاب ریگاره، آسیاب



ت 11. چگونگی قرارگیری فضاهای دستکند آسیاب گور آباد در تپه رسی بستر آسیاب. مأخذ: نگارندگان.



ت 12. کروکی از نحوه کارکرد آسیاب دستکند گور آباد. مأخذ: نگارندگان.

گونه‌شناسی معماری دستکند در ناین

هر یک از این آثار با توجه به نوع کاربری و در نتیجه ماهیت کارکردی آن، اجزا، حجم و تناسبات خاص خود را دارد. ویژگی‌های طبیعی زمین و پدیده‌های وابسته به آن و با در نظر داشتن نیازهای انسان باعث به‌وجود آمدن دو گونه معماری دستکند در ناین شده است. در واقع بستر قرارگیری و همچنین طرح ساخت و نحوه پیشروی درون بستر مشخص‌کننده تنوع این گونه‌بندی است (جدول شماره 2).

مهریجان، «که»ها (پایابها)، مسجد علی آباد و شبستان زیرزمینی مسجد جامع نایین می‌شوند. این آثار از ترکیب و طرح‌های متنوعی برخوردارند و معمولاً منفرد و وسیع‌تر نیز هستند. در دو آسیاب ریگاره و مهریجان با راهروی شیبدار که از سطح زمین شروع می‌شود امکان رسیدن به فضای اصلی آن‌ها که صحن آسیاب می‌باشد، فراهم آمده است. در این دو آسیاب چاه‌های نورگیری نیز که تا سطح زمین امتداد دارند وظیفه نوردهی و تهویه در این فضاها را بر عهده دارند. در

شبستان زیرزمینی مسجد جامع نایین پله‌هایی که از صحن شروع می‌شود امکان دسترسی به این فضای دستکند را فراهم آورده است. این شبستان در عین استقلال به فضاهای طبقه بالایی مسجد وابسته است و نورگیری این فضا را سنگ‌های مرمر قرار گرفته بر روی روزن‌های شبستان که در صحن مسجد واقع شده‌اند، انجام می‌دهند. در مسجد علی آباد روزنه‌ای زاویه دار که بر روی سکوی انتهای دالان مسجد قرار دارد، باعث نورگیری در مسجد می‌شود.

نمونه‌ها	نوع ساخت و نحوه گسترش درون بستر	ریخت بستر طبیعی زمین	گونه
بین‌های قلعه رستم، قلعه علی آباد و بین‌های مسکونی محله دجله بافران کارگاه‌های عبابافی محمدیه، مسجد مصلی آسیاب گور آباد، آسیاب ملانور	پیشروی افقی به درون دیواره با عمق کم و نزدیک سطح زمین	دیواره‌ای مانند، در محل برخورد با اختلاف تراز زمین	گونه اول دستکندهای دیواره رسی، نزدیک سطح زمین
مسجد علی آباد، شبستان زیر صحن مسجد جامع نایین و دو آسیاب ریگاره و مهریجان	در تراز افقی در داخل لایه‌های زمین با گسترش درون زمینی	هموار و مسطح	گونه دوم دستکندهای زیر زمینی

ج 2. گونه‌بندی آثار دستکند نایین. مأخذ: نگارندگان.

نتیجه

آمدن دو گونه معماری دستکند در نایین شده است. در واقع بستر قرارگیری و همچنین طرح ساخت و نحوه پیشروی درون بستر مشخص‌کننده تنوع این گونه‌بندی است. یک گونه آثاری هستند که بر دیواره رسی و عموماً به صورت مجتمع و به ردیف در کنار یکدیگر با مقدار کمی پیشروی افقی درون خاک، کنده شده‌اند. این گونه در محل‌هایی به کار رفته که اختلاف سطح زمین سبب به وجود آمدن دیواره‌هایی با بلندای نسبتاً زیاد شده به طوری که امکان نفوذ و پیشروی افقی به درون دیواره وجود داشته است. بنابراین مجموعه فضاهایی با

در نایین به آثاری که با معماری دستکند ایجاد شده‌اند بین اطلاق می‌گردد که این نوع معماری در فضاهای مسکونی، آسیاب‌ها، مساجد و پایاب‌ها به کار رفته است. در واقع خاک مقاوم رسی بستر مناسبی برای پدید آمدن معماری دستکند و با گونه‌های متنوع بوده است. هر یک از این آثار با توجه به نوع کاربری و در نتیجه ماهیت کارکردی آن، اجزا، حجم و تناسبات خاص خود را دارد. ویژگی‌های طبیعی زمین و پدیده‌های وابسته به آن و با در نظر داشتن نیازهای انسان باعث به وجود

بی‌نوشت

1. لازم به ذکر است که در زبان نایینی در سایر واژه‌های فارسی نیز مصوت بلند «او» به «ای» تبدیل شده است. از آن جمله است کلمه فارسی بومی که در زبان نایینی به «بینی» تبدیل شده است و خیلی نمونه‌های دیگر.

2. بوم در فرهنگ‌های فارسی اینگونه معنا شده است: زمین شیار نکرده. (برهان) سرزمین، ناحیه. (فرهنگ فارسی معین) جایی که در آن کسی زندگی می‌کند. (ناظم الاطباء) جا و مکان و منزل مأوا. (برهان) (دهخدا، علی اکبر، لغت نامه، جلد ب، بس-بشر: 384).

3. همچنین به فضاهای دستکندی که برای نگهداری چهارپایان کنده می‌شود (لین) Lin گفته می‌شود.

4. طبق تقسیمات جدید کشوری، بافران یکی از شهرهای شهرستان نایین محسوب می‌شود که در شش کیلومتری جنوب شرقی نایین واقع شده است. قلعه رستم، قدمگاه امام رضا، مسجد علی آباد (اوایل دوره اسلامی)، مسجد جامع (قرن سوم هجری)، مسجد مصلی و یخچال از آثار تاریخی بافران محسوب می‌شوند.

5. اکثر مساجد تاریخی نایین مانند جامع محمدیه، جامع بافران، مسجد سرکوجه، مسجد باباعبدالله و... شبستان‌های زیرزمینی دارند که حفر و کندن آن‌ها به نوعی بهره‌گیری از فن آوری دستکند است ولی چون ساختار همه اجزای معماری آن‌ها استفاده از سازه‌های تاقی با مصالح بنایی می‌باشد، در این تقسیم‌بندی قرار نگرفتند. همچنین در حفر زیرزمین خانه‌ها نیز از فن آوری دستکند استفاده شده است ولی بر خلاف بناهای دستکند این زیرزمین‌ها بعد از کندن شدن دیوارها و پوشش آن‌ها با مصالح بنایی ساخته می‌شود.

6. پر واضح است که در این آسیاب‌ها موضعی که در ارتباط مستقیم با آب هستند مانند تنوره از مصالح بنایی استفاده می‌شود. آسیاب دستکند دیگر نایین آسیاب مهریجان واقع شده در محله باغستان می‌باشد که در حال حاضر همه فضاهای این آسیاب از خاک پر و در زیر زمین مدفون شده است و امکان برداشت و تهیه نقشه‌های آن وجود ندارد.

عمق‌های گوناگون بر جداره دیوار رسی کنده شده است. در محدوده مطالعاتی از نمونه‌های این گونه می‌توان به مسجد مصلی، دستکند‌های زیر قلعه رستم و آسیاب گورآباد در شهر بافران، آسیاب ملانور و کارگاه‌های عباسافی محمدیه اشاره کرد. در نتیجه عملکرد و مکانیابی خاص، تعدادی از آثار دستکند بر خلاف دستکند‌های دیواره رسی، با پیشروی زیرزمینی در زیر تراز افقی و داخل لایه‌های زمین ایجاد شده‌اند. شبستان زیر صحن مسجد جامع نایین، «که»ها (پایاب‌ها)، مسجد علی آباد و آسیاب‌های ریگاره و مهریجان در این گونه قرار می‌گیرند. یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های آثار دستکند که در اثر فرو رفتن در دل زمین و همچنین خصوصیات خاک از نظر جنس، بافت، رطوبت و چگالی به وجود می‌آید، آسایش محیطی است که از نظر حرارتی پدید می‌آورد. در اقلیم گرم و خشک نایین با توجه به رطوبت نسبی اندک، تفاوت دمایی عمده‌ای بین ماه‌های مختلف و نیز در طول شبانه روز وجود دارد. بنابراین فضاهای دستکند که در دل زمین حفر شده‌اند، به‌طور طبیعی و بدون استفاده از عناصر دیگری، در فصول سرد سال، گرم و در فصول گرم سال، خنک هستند.

نویسندگان در این پژوهش برای نخستین بار کوشیدند ضمن بررسی و مطالعه معماری دستکند که در کنار معماری معمول در نایین رواج داشته است، گونه بندی تحلیلی نیز از این آثار ارائه دهند. این مطالعات در شناخت، حفاظت و مرمت صحیح از این آثار یکی از اقدامات اساسی محسوب می‌شود و همچنین باعث بازتعریف بخشی از معماری تاریخی نایین شده و به شناخت بهتر این نوع معماری کمتر مطالعه شده کمک قابل توجهی می‌کند.

7. در حال حاضر همه فضاهای این آسیاب از خاک پر و در زیر زمین مدفون شده است و امکان برداشت و تهیه نقشه‌های آن وجود ندارد.
8. این فضاها در اردستان پاکینه و در کاشان «سی پک» نامیده می‌شوند (صفی نژاد، 1384:37).
9. اکثر قنات‌ها در نایین بعد از رسیدن به مناطق شهری شاخه شاخه شده و بعد از استفاده در خانه‌ها، حمام‌ها و... به زمین‌های کشاورزی وارد می‌شوند (محمد مرادی، 1374:148).
10. کیه‌های قنات و رزیزجان نایین بر اثر خشک شدن قنات اکثراً از بین رفته‌اند. قنات محمدیه هنوز هم به حیات خود ادامه می‌دهد و که‌ها نیز در اکثر خانه‌ها دایر می‌باشند.
11. در پایین قلعه محمدیه فضایی است که به «گال دز» یا «گال دژ» به معنای گودال دژ معروف است. از خاک‌های حاصله از حفر این گودال که به نوعی در حکم خندق قلعه بوده است، برای ساخت قلعه استفاده شده است.

فهرست منابع

- آلیا گونوللو، آدریانو؛ مهریار، محمد؛ ربوی، مصطفی؛ فلامکی، محمد منصور؛ دادخواه، مهیار؛ شریعت، آذرندخت؛ اقبالی، رحمان؛ صانعی، سیامک. (1384). معماری بومی. نشر فضا. تهران.
- برزگر، زهرا؛ مفیدی شمیرانی، سید مجید. (1389). چگونگی بهره‌گیری از توده زمین در معماری بومی جهان، باغ نظر سال هفتم، شماره 15، صص 13-26.
- اشرفی، مهناز. (1390). پژوهشی در گونه‌شناسی معماری دستکند. نامه معماری و شهرسازی، شماره 7، صص 25-47.
- سلطانی محمدی، مهدی؛ سلیمانی، آرین؛ ستایش مهر، محمود. (1392). مکانیابی، کارکرد و معماری آسیاب ریگاره. مجله اثر: شماره 63، صص 51-68.
- سلطانی محمدی، مهدی؛ بلوی بناب، محمد؛ رئیسی، مهدی. (1393). مجموعه سرداب‌های عبابافی محمدیه؛ کاربرد نادر معماری دستکند در کارگاه نساجی سنتی. مجله اثر: شماره 66، صص 85-96.
- سلطانزاده، حسین. (1391). نایین؛ شهر هزاره‌های تاریخی، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، چ دوم، تهران.

- صفی نژاد، جواد. (1384). نظام آبیاری سنتی در نایین. کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران و شرکت سهامی آب منطقه‌ای اصفهان و چهار محال بختیاری.
- محمد مرادی، اصغر. (1374). قنات‌های نایین و محمدیه قدیم و نقش آن‌ها در سازمان معماری و شهرسازی. مجموعه مقالات کنگره تاریخ معماری و شهرسازی ایران، جلد اول، صص 139-148.
- نیکزاد، ذات‌الله. (1391). شناخت و تحلیل معماری بوکنی در میبد. مجله اثر: شماره 59، صص 89-110.
- نقی‌زاده، محمد. (1381). مبانی فرهنگی معماری پایدار ایرانی. نشریه مسکن شماره 10، صص 31-48.
- Lechner N: Wily J&Sons. Inc. 2001. Heating Lighting Desin Methods for Architects.
- Labs k. (1979). Underground Building and Environment 42(6) 2450-2460.
- <https://doi.org/10.22034/37.161.93>