

شناخت، تحلیل و گونه‌شناسی برج‌های کشتخوانی مبید

علی محمد صفائی^{*}، محسن طبسی^{**}، سمیه حقیقی^{***}

1391/08/09

تاریخ دریافت مقاله:

1392/09/27

تاریخ پذیرش مقاله:

چکیده

شهر مبید همچون سایر شهرهای باستانی ایران دارای نظام شهرسازی ساسانی براساس کهن الگوی کهن‌دز، شارستان و بیرونیه می‌باشد. کشتخوان‌ها، خارج از حصار شارستان، در میان آبادی‌ها (بیرونیه‌ها) شکل گرفته‌اند و از همان آغاز با حیات شهر ارتباط تنگاتنگی داشته‌اند و در این میان کشاورزی و دامداری به عنوان اصلی ترین شیوه معیشت ساکنان در شکل‌گیری باغ شهر مبید نقش مهمی را ایفا می‌نمود به گونه‌ای که با گسترش شهر و شکل‌گیری آبادی‌ها (بیرونیه‌ها)، نیاز به فضاهایی بود که در امر کشاورزی و باگداری یاری رسان کشاورزان باشند و در نهایت موجب پیدایش برج‌های کشتخوانی در میان کشتزارها و باغات گردید و این امر حکایت از اهمیت برج‌ها در بعد اقتصادی، اجتماعی و سیاسی آن زمان دارد.

از آنجایی که در گستره مطالعات تاریخی ایران این موضوع تقریباً از چشم پژوهشگران پوشیده مانده است، در این نوشتار ده نمونه از این گونه آثار که در سطح منطقه مبید پراکنده هستند با روش میدانی و مصاحبه با آگاهان محلی شناسایی گردیده و سعی بر آن شده است تا در دو گام، معرفی و تحلیل این گونه معماری صورت گیرد. در ابتدا با معرفی فضاهای تشکیل دهنده یک برج کشتخوانی به بررسی پیشینه شکل‌گیری، نحوه نامگذاری و عوامل مؤثر در مکان‌یابی برج‌ها پرداخته می‌شود و سپس رابطه معماری با این گونه از منظر کالبدی-محیطی بررسی می‌گردد. در پایان دیده می‌شود که برج‌های کشتخوانی، عناصری چند عملکردی با ترکیب دو کالبد گمبه و میل هستند و چنین اندیشه جامع گرایی از نظر محیطی، کالبدی، عملکردی و غیره تنها در استادکار معمار می‌تواند متجلی شود که خود نیز با این شیوه معیشت (کشاورزی) عجین شده و به آن مبادرت ورزیده باشد تا بتواند تجربه و دانش بومی خود را سینه به نسلی به نسل بعد منتقل سازد.

وازگان کلیدی: مبید، برج کشتخوانی، کشاورزی، کشتخوان.

* دانشجوی کارشناسی ارشد معماری اسلامی، دانشکده هنر، دانشگاه بین المللی امام رضا (ع). Alimohammadsafaei@yahoo.com

** دکترای پژوهش هنر، دانشکده هنر، دانشگاه تربیت مدرس.

*** دانشجوی کارشناسی ارشد بازسازی پس از سانحه، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی.

مقدمه

داده‌های فرهنگی به جای مانده از انسان در طول تاریخ این حقیقت را بیان می‌دارد که هر جا منابع آبی وجود داشته است، بشر خود را به این منابع نزدیک ساخته و هر جا که بشر در این مکان‌ها مستقر گردیده، به کشاورزی مبادرت ورزیده است. انسان گذشته در این سرزمین با به کارگیری دانش بومی به مدیریت منابع حیاتی یعنی آب و کشاورزی می‌پرداخت و به تبع آن فضاهای و تأسیساتی که در این امر یاری رسان وی بودند، در داخل کشتزارها و باغات ایجاد می‌نمود.

با شکل‌گیری هسته اولیه، شهر کنونی می‌بند با مرکزیت نارین قلعه در تطور تاریخ شکل و تکامل یافت و براساس نظام شهر کهن ایرانی با ساختار تدافعی شامل ارگ، شارستان^۱ و بیرونی^۲، شهر ساسانی می‌بند توسعه پیدا کرد. در گذشته کشاورزی، از منابع اصلی معیشت ساکنان می‌بند محسوب می‌شده است لذا این منبع حیاتی به صورت جزئی جدایی ناپذیر از بافت مسکونی شکل گرفته است. با توسعه شارستان و شکل‌گیری بیرونی‌ها یا آبادی‌ها، این انسجام توأم‌ان ادامه می‌یابد.

برج‌های کشتخوانی از مهم‌ترین گونه‌های معماری مرتبط با دانش کشاورزی و مدیریت سنتی آب می‌باشد که در دامنه مطالعات معماری و شهرسازی همچنین مطالعات کشاورزی هیچ‌گاه مطالعه و پژوهشی در معرفی این گونه معماری صورت نگرفته است. برج کشتخوانی به عنوان فضای واسطه بین انسان کشاورز و طبیعت مدیریت شده به منظور کسب معیشت و ادامه حیات مدنی در گذشته نقش مهمی را ایفا می‌نموده است.

در این مقاله با روش میدانی به شناسایی و معرفی ۱۰ اثر از این گونه معماری پرداخته شده و ضمن مصاحبه با آگاهان محلی در جهت شناسایی آن قدم برداشته شده است.

برج‌های کشتخوانی عیشی، دهنو، بحرالعلوم، کشنوا، عبدالعزیز، مهرجرد، جنگل آباد، شاه‌محمدی، ملا بهرام و کوشک شفیع؛ ۱۰ اثر از این گونه معماری می‌باشد که با انتخاب نگارنده به دلیل ویژگی‌های کالبدی از نظر فرم پلان، سلسله مراتب، سیرکولاسیون و پلکان، جهت راه‌پله‌ها و ورودی، ارتفاع و غیره مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته‌اند. بدیهی است که پرداختن به تمام وجهه آثار و تحلیل جامع آن‌ها و مقایسه با سایر آثار همگونه در اقلیم‌های دیگر از قالب یک مقاله فراتر است. همچنین امید است که بحث تأثیرگذاری و تأثیرپذیری گمبه‌ها^۳، قلعه‌باغ‌ها^۴، از برج‌های کشتخوانی که در تداوم معماری این خطه است در مجالی دیگر پیگیری شود. قابل ذکر است کمیت نمونه‌ها دلیل بر تکمیل نمونه‌ها نیست بلکه این فرصت را می‌طلبید تا بررسی‌های عمیق‌تر و کامل‌تر صورت گیرد.

این تحقیق در پی یافتن پاسخ پرسش‌های زیر می‌باشد:

برج‌های کشتخوانی چیست و چه نقشی در کشاورزی گذشته می‌بند ایفا می‌کرده‌اند؟
نحوه پیدایش و تحولات کالبدی برج‌های کشتخوانی چگونه بوده است؟

موقعیت طبیعی شهرستان میبد

این شهرستان در شمال غربی استان یزد در حاشیه کویر مرکزی ایران و در فاصله ۶۰ کیلومتری از مرکز استان واقع شده و ارتفاع آن از سطح دریا حدود ۱۰۹۰ متر است. شهرستان میبد با توجه به موقعیت کویری آن به صورت گرم و خشک است. میزان متوسط بارش سالیانه در شهر میبد ۵۵/۲ میلیمتر است که در مقایسه با سایر نواحی ایران در حیطه‌بندی مناطق کم‌باران قرار دارد. (سازمان جغرافیایی ۵۵۵:۱۳۸۱)



ت ۱. عکس هوایی سال ۱۳۳۵.

منبع: سازمان جغرافیایی ارتش.

اگر زمین‌های کشاورزی مبید را بر اساس موقعیت قرارگیری نسبت به محدوده داخل یا خارج از شارستان دسته‌بندی کنیم به دو گونه باغات دست می‌یابیم:

(الف) باغات محصور که اکثراً شامل باغات داخل محدوده شارستان (شهر) می‌باشند و در لابه‌لای بافت مسکونی قرار گرفته‌اند. این باغات با دیوارهای چینه‌ای با ارتفاع حداقل ۲/۵ متر از شارع^۶ جدا می‌شوند. این خصوصیت کالبدی در جهت تقویت نظام دفاعی درون شهری در برابر تعرض دزدان و کاهش سرعت آن‌ها نقش مهمی داشته‌است. به نظر می‌رسد لفظ "کوی و بند" در گویش منطقه، ریشه در این مسئله دارد.

عموماً این باغات زیر کشت درختان انار، انجیر، توت، انگور و گاه صیفی جاتی چون گندم، چغندر، کاهو و غیره می‌روند.

پیشینه پیدایش باغ شهر مبید

ساختمار شهر مبید از الگوی کهن شهرهای ایران پیروی کرده و شامل سه بخش نارین قلعه (کهندر)، شارستان و ربض می‌باشد. قلعه بر رفیع‌ترین نقطه تل رسی قرار داشته و شارستان با حصار و برج و بارو در پای آن گسترده شده است. هفده پارچه آبادی در جهت شمال، محله‌های بیرون شهر را شکل می‌دهد. حد فاصل میان آبادی‌ها (بیرون‌های) با کشتخوان‌ها^۵ احاطه شده و رابطه آن‌ها از طریق معابر و گذرهای کهنی در لابه‌لای باغ‌ها و کشتزارها برقرار می‌گردیده است.

در کتاب تاریخ یزد تأثیف جعفری به احداث باستان‌ها و بساتین در مبید اشاره می‌شود: "از بغداد مقنیان بیاورد و شهر بغداد را بیرو آورد و مهرجرد بساخت و قلعه و آتشخانه و باستان و بساتین در ولایت مبید و مهرجرد بساخت". (جعفری، ۱۳۵۳، ص ۳۰-۳۱) با رشد جمعیت و توسعه بافت‌های مسکونی، ساخت و سازها به خارج شارستان کشیده شد. آبادی‌های مبید (ربض) به صورت خوش‌ای در میان گسترهای از باغات و مزارع شکل گرفته‌اند و در مجموع باغ‌شهر مبید پدید آمد. بر بنای عکس هوایی ۱۳۳۵ حداقل مساحت باغات در سطح شهر مبید (هم محدوده شارستان و هم آبادی‌های اطراف) حدود ۷۵ درصد مساحت شهر بوده است که نشان‌دهنده تعامل قوی میان ۱۷ پارچه آبادی مسکونی با باغات هم‌پیوند با بافت مسکونی بوده است. (ت ۱).

از ویژگی‌های حیاتی مبید شکل‌گیری باغات در داخل و خارج از محدوده شارستان می‌باشد تا جایی که می‌توان ارتباط مستقیمی ما بین رونق اقتصادی و اجتماعی محلات با فراوانی عرصه‌های زراعی و میزان بضاعت آب قنات برقرار نمود. این رابطه منجر به تنازع یک به یک شهرسازی و باسازی در این منطقه گردیده است.

ب) زمین‌های زراعی و باغات نامحصور که خارج از محدوده شهرستان قرار گرفته اند و در گویش عام منطقه به "کشتخوان" شهرت دارند. باغات نامحصور، خود در واقع زمین‌های زراعی بودند که به مرور زمان با کشت درختان به باغ تبدیل شده‌اند و معمولاً به کشت درختان کوتاه قدی چون پسته و صیفی جاتی همچون هندوانه، خربزه، چغندر، گندم و غیره اختصاص یافته‌اند. این دسته از زمین‌های کشاورزی، وسیع اما با ارزش مالی بسیار کم می‌باشند مانند کشتخوان طراز آباد، کشتخوان مبارز آباد، کشتخوان فخر آباد، کشتخوان حسن آباد و غیره. کشتخوان‌ها به علت وسعت زیادی که داشته‌اند امکان محصوریت به‌منظور حفاظت از محصول را دشوار می‌ساخته‌اند و در نتیجه با تمهداتی نظیر نگهبانی در زمان برداشت محصولات یا محصوریت بخش‌هایی از این کشتخوان‌ها که محصولی گران‌بها را نتیجه می‌داده است یا مساحت کمتری نسبت به زمین‌های کشاورزی پیرامون خود داشته است، به این امر اقدام می‌ورزیده‌اند. این عوامل موجب پیدایش فضاهایی به‌منظور خدمت‌رسانی به کشاورزان در پنهان این کشتخوان‌ها گردید. برج‌های کشتخوانی از جمله این فضاهای می‌باشند که در این بستر شکل پذیرفتند. (ت2)



ت2. پیوند باغ و برج کشتخوانی ده نو.

عکس از نگارنده، 1389.

پیشینه شکل گیری برج‌های کشتخوانی در میبد
فعالیت کشاورزی در میبد به گواه پژوهشگران بومی و کشاورزان منطقه در همه فصول رونق داشته‌است. قبل از شکل گیری تمدن در این سرزمین، به نظر می‌رسد بومیان منطقه برای پاسخ‌گویی به نیازهای کشاورزی از قبیل آبیاری زمین، نگهبانی از محصول و غیره در کنار زمین‌های کشاورزی ساکن بودند. با رشد جمعیت و شکل گیری تمدن، باع شهر میبد به همراه آبادی‌های پیرامون آن به مرور زمان پدیدار گردیدند. نیاز به منابع غذایی و تولیدات کشاورزی منجر به توسعه زمین‌های کشاورزی (کشتخوان‌ها) در میان آبادی‌های اطراف شهرستان گردید. حیات کشاورزی با حیات شهرستان و آبادی‌های پیرامون آن، پیوندی ناگسستنی برقرار کرده بود به طوری که فعالیت‌های کشاورزی آبادی‌ها (بیرون‌های) امکان حیات شهری شهرستان را فراهم می‌آورده است.

(پویا، ۱۳۷۱، ۳۶)

گسترش فعالیت‌های کشاورزی و تغییر الگوی زندگی، توسعه امور خدماتی مورد نیاز این منبع معیشتی را در پی داشت و منجر به ساخت فضاهایی در پاسخ‌گویی به نیازهای خدمات کشاورزی نظیر گمبه‌ها و برج‌های کشتخوانی گردید.

اطلاعات کسب شده از آگاهان و سالمدان محلی همچنین ابعاد خشت‌های به کار رفته ($23 \times 23 \times 4$ سانتی‌متر) در نمونه‌های بررسی شده میدانی، قدمت آثار موجود را متعلق به دوران قاجار معرفی می‌نمایند ولی به علت وضعیت نامناسب محیطی و جوی و کوچک بودن این بنایها که غالباً تحت تأثیر آسیب‌های طبیعی و نهایتاً منجر به تخریب آن‌ها می‌گردیده؛ لذا نمی‌توان برای این آثار به طور مشخص تاریخچه‌ای از گذشته متصور شد. آنچه واضح است برج‌های کشتخوانی تکامل یافته فضای

سال (سرمای زمستان و گرمای تابستان) به صورت
شبانه روز در دو طبقه بوده، با پلان و حجمی مرکزگرا و
کوچک (یعنی با قطر تقریبی بین ۴-۵/۱ متر که با
خشش و گل احداث می‌شده است. در جدول ۱
نمونه‌های مورد مطالعه ارائه شده است.

معماری گمبه‌ها می‌باشد که در مبحث تحلیل برج‌های
کشتخوانی به آن پرداخته می‌شود.

معرفی نمونه‌های مورد مطالعه
برج‌های کشتخوانی معمولاً در میانه و گاه گوشه
کشتخوان بنا می‌شوند. کارکرد این بناها در عموم فصول

برش	نما	طبقه اول	طبقه همکف	موقعیت	نام	برش	نما	طبقه اول	طبقه همکف	موقعیت	نام
				مهرجرد	برج مهرجرد					ده آباد	برج یئیشی
				جنهل آباد	برج جنهل آباد					هه نو	برج هه نو
				حسن آباد	برج شاه محمدی					پیروتیه	برج العلوم
				مبارز آباد	برج ملا بهرام					صید بالا	برج کنتوا
				بفرودیه	کوشک شفیع					آباد	برج عبدالعزیز طراز آباد

ج ۱. معرفی برج‌های کشتخوانی.

منبع: برداشت میدانی نگارنده، ۱۳۸۹

راه‌پله دسترسی به این طبقه به یکی از این درگاه‌ها متنه‌ی می‌شود. سقف این فضا در پشت‌بام با خشت خام کانه‌پوشی شده است. راه دسترسی به بام گاهی از امتداد راه‌پله دسترسی به طبقه اول و یا از پله‌های تعییه شده در داخل جرزهای طبقه اول و به صورت پله مخفی صورت می‌گیرد. (ت4) پشت‌بام در این بناها به عنوان فضای کمکی در امر دیده‌بانی نقش آفرینی می‌کند.



ت4. برج شاه محمدی.
عکس از نگارنده، ۱۳۹۰.

نحوه نام‌گذاری و مالکیت برج‌های کشتخوانی
نحوه بنادردن و نام‌گذاری برج‌های کشتخوانی به طرق گوناگونی انجام گرفته است که عبارتند از:
(الف) آن دسته از برج‌های کشتخوانی که توسط خرده مالکین ساخته شده‌اند. در این دسته برج‌ها، عرصه و اعیان^۹ متعلق به مالک است. مالک زمین، مکان ساخت را با توجه به مکانیابی مناسب ملک خود بنا می‌ساخته است و به تبع آن، نام خود را بر روی برج کشتخوانی می‌نهاهد است. برج عیشی در کشتخوان

معرفی فضاهای معماري برج‌های کشتخوانی
برج‌های کشتخوانی، بناهای ساخته شده از خشت خام و ملات و اندود کاهگل می‌باشند که بر روی زمین دج (با برداشتن خاک سطحی) به صورت پلان دایره‌ای بنا گردیده‌اند. این برج‌ها تماماً در دو طبقه ساخته شده و به وسیله سقف گنبدهای پوشیده شده‌اند. کف طبقه همکف، هم سطح زمین‌های کشاورزی است و معمولاً درگاه ورودی با تکنیک چپیله⁷ پوشیده شده است. ارتفاع از کف تا تیزه گنبدهای بین ۱۸۰-۳۰۰ سانتیمتر معادل قامت یک الی دو انسان، متغیر است اما ارتفاع غالب برج‌ها از کف تا تیزه گنبدهای حدود ۲۱۰-۲۴۰ سانتیمتر می‌باشد.
سقف طبقه همکف که کف فضای طبقه اول را شکل می‌دهد، کانه‌پوشی⁸ شده است. راه دسترسی به طبقه اول به وسیله راه‌پله‌ای است که در کنار درگاه طبقه همکف قرار دارد. البته در به علت محدودیتی مانند مجاورت با باغ محصور یا قرارگرفتن در کنار شارع، این راه‌پله در سمت دیگر قرار گرفته است مانند برج عیشی در کشتخوان مبارزآباد. (ت3)



ت3. برج کشتخوانی عیشی. عکس از نگارنده، ۱۳۹۰.

طبقه اول که به منظور نگهبانی در فصل برداشت محصول و استراحت در تابستان بوده است، درگاه‌هایی در چهار جهت قرار دارد و همان‌گونه که بیان گردید

ساماندهی و مدیریت می‌کنند. مهم‌ترین فعالیت‌ها عبارتند از:

الف) محلی برای نگهداری و حفاظت از محصول: با توجه به اینکه کشاورزی منبع اصلی معیشت و شاهرگ حیاتی اقتصادی در این ناحیه بوده، بنابراین حراست از آن مسئله مهمی محسوب می‌شده است. یکی از اصلی‌ترین عملکردهای برج‌های کشتخوانی حفاظت و نگهداری از محصول کشاورزی در زمان برداشت محصول بوده است. به افرادی که در کشتخوان‌ها مسئولیت حراست از محصول را بر عهده داشتند، دشتبان^{۱۱} گفته می‌شد. به گفته کشاورزان بومی در نظام اجتماعی گذشته، دشتبانان از افراد زیرک منطقه محسوب می‌شدند. آنان از معابر فرعی و دور از چشم اهالی آبادی رفت و آمد می‌کردند تا عدم حضور آنان در کشتخوان احساس نشود. با امکان تسلطی که برج‌های کشتخوانی بر صحراء^{۱۲} فراهم می‌ساختند، دشتبانان زمین‌های زراعی و باغات را در برابر خطراتی نظیر به غارت رفتن محصول توسط یاغیان و دزدان یا چرای دام محافظت می‌کردند.

ب) محل اقامت و استراحة موقت دشتبانان و کشاورزان:

محمود حیدریه‌زاده در کتاب بلوک میبد آورده است: "در تمام کشتخوان‌ها، برج‌های دو طبقه استوانه‌ای برای استراحة کشاورزان و دشتبانان ساخته شده است" (حیدریه‌زاده، ۱۳۵۶، ۴۴)

طبقه همکف که عموماً هم‌سطح با زمین کشاورزی است، به منظور اقامت و استراحة در فصول سرد سال مورد استفاده قرار می‌گرفته است. در برخی از برج‌ها با ایجاد تورفتگی شبیه به طاقچه کوچک در بدنه برج و تعییه دودکش، اجاق کوچکی را در این فضا می‌ساختند که به منظور گرمایش و پخت‌وپز در فصول سرد به منظور

مبازآباد و برج شاه‌محمدی در کشتخوان حسن‌آباد از جمله این برج‌ها می‌باشد.

ب) برج‌هایی نیز در میبد موجود می‌باشند که شخص بانی آن شاید مالک عرصه (زمین) نمی‌باشد بلکه موقعیت ویژه زمین و احساس نیاز به عملکرد برج‌ها منجر به ساخت آن‌ها توسط خیرین می‌شده است. خیرین برج‌ها را وقف عام می‌کردند تا عموم کشاورزان کشتخوان مزبور، از آن بهره گیرند. برج عبدالعزیز در کشتخوان طرازآباد از جمله این برج‌هاست که شخصی به نام عبدالعزیز از اهالی بیده میبد آن را به صورت وقف در زمین ملکی به نام "حاج صفر" بنا ساخت. برج ملا بهرام در کشتخوان مبارزآباد نیز از این دسته می‌باشد.

پ) دسته‌ای دیگر از نحوه مالکیت برج‌ها، برج‌هایی است که به صورت مشارکتی توسط مردم ساخته می‌شدند. این گونه برج‌ها اکثراً اقبال بیشتری در امر نگهداری و مرمت نسبت به سایر برج‌های موقوفی و ملکی داشته‌اند چرا که نگهداری برج‌ها امری استمراری بوده است و این امر با فوت مالک و بانی وقف، فراموش یا کم‌همیت گرفته نمی‌شده است. این دسته از برج‌ها احتمالاً دارای اعیانی موقوفه و عرصه ملک می‌باشند. این برج‌ها، نام خود را از کشتخوانی که در آن بنا شده‌اند می‌گرفتند مانند برج‌های دهنوا، کشنوا، مهرجرد، جنگل‌آباد، فخرآباد و مظفرآباد.

عملکرد برج‌های کشتخوانی

فضا در معماری گذشته ایران با ظرفیت عملکردی متناسب ساخته و پرداخته می‌شد هاست تا در صورت لزوم پاسخگوی نیازهای عملکردهای متعدد با بستر خود باشد. به عبارتی معماران گذشته دست به آفرینش فضاهایی چند عملکردی^{۱۰} می‌زدند. برج‌های کشتخوانی که در پهنه وسیع کشتخوان‌ها خودنمایی می‌کنند، نیز فعالیت‌های متعدد و متناسبی با زراعت و باغداری را

اقامت موقت بوده است. یکی از کشاورزان قدیمی میبد این گونه بیان می‌کند: "شب‌های سرد زمستان داخل برج، آبومی پختیم و برای آبیاری، داخل برج منتظر می‌ماندیم." طبقه اول اکثرًا دارای بازشویی در سه یا چهار جهت می‌باشد. یکی از این بازشوها، ورودی به طبقه اول محسوب می‌شود. این طبقه به منظور استراحت موقت در فصول بهار و تابستان ساخته شده و از طبقه همکف نیز به عنوان انبار و سایل کشاورزی استفاده می‌گردیده است. از جمله کارهای جالب که در گذشته در کنار این برج‌ها صورت می‌گرفته و در راستای فعالیت‌های خدماتی کشاورزان بوده است؛ قراردادن سبوی آب توسط دشتیان در داخل این بنای است. در کتاب بلوک میبد آمده است: "دشتیان که وظیفه نگهداری کشتخوان را بر عهده دارد و در فصل تابستان نیز با کوزه بزرگی به کشاورزان آب می‌دهد از محصول سرخرمن مزد می‌گیرد و هر کشاورز نسبت به قدرت خویش از ۲ تا ۶ کیلو بوی گندم یا هندوانه و خربزه می‌دهد." (حیدریه زاده، ۱۳۵۶، ۴۲-۴۸) کشاورزان و آگاهان محلی در تکمیل اطلاعات استند مکتوب این گونه بیان می‌کنند که دشتیانان اگر امکان بردن آب به زمین کشاورزان را نداشتند، سبوی آب را در داخل برج‌ها قرار می‌دادند و هر شخص برای استراحت و آشامیدن آب به برج‌های کشتخوانی می‌رفته است.

پ) فضایی به منظور مدیریت آب:

برج‌های کشتخوانی به صورت غیرمستقیم در مدیریت سنتی آب^{۱۳} در تاریخ این سرزمین نقش ایفا می‌کردند. عموماً برج‌های کشتخوانی در کنار مسیر اصلی آب و در نقاط تقسیم آب ساخته می‌شدند. امروزه هنوز هم با تغییر مسیر آب‌ها می‌توان قدرت مکانیابی سازندگان آن را احساس نمود به گونه‌ای که در برداشت‌های میدانی از نمونه‌های بررسی شده می‌توان به قرارگیری و نحوه دسترسی این برج‌ها به گُریک^{۱۴} و



ت ۵. دسترسی برج ملا بهرام به گُریک و دید به مسیر آب.
عکس از نگارنده، ۱۳۹۰.

ت) محلی برای وعده‌گاه و اطلاع‌رسانی:
به گفته آگاهان محلی برج‌های کشتخوانی به علت شاخص بودن در میان کشتزارها و باغ‌ها به عنوان وعده‌گاه کشاورزان آن کشتخوان محسوب می‌شده است به گونه‌ای که زمان ملاقات را بعد یا قبل از اوقات شرعی و مکان آن را برج کشتخوانی انتخاب می‌کردند. مثلاً می‌گفتند: "بعد از نماز صبح وعده پای برج کشنا".

تحلیل برج‌های کشتخوانی

با مقایسه و تحلیل برج‌های کشتخوانی و بررسی عوامل وابسته به آن‌ها، اصولی در ساخت این گونه از بنای‌ها مد نظر می‌باشد که در ذیل به این مسائل پرداخته خواهد شد:

1. مکان‌یابی

آگاهان محلی در مورد مشخصات قرار گیری برج‌های کشتخوانی این گونه توضیح می‌دهند: "اگر به ازای هر طاق¹⁹ آب یک گمبه ساخته می‌شده است، به ازای هر صحراء که معادل 24 طاق آب است یک برج کشتخوانی احداث می‌گردیده است." لذا مکان‌یابی و استقرار برج‌های کشتخوانی دارای اهمیت بوده‌اند. تحلیل موقعیت شکل‌گیری نمونه برج‌های کشتخوانی نشان می‌دهد که سازندگان این گونه بنای‌ها در انتخاب محل شکل‌گیری، کاملاً آگاهانه عمل کرده‌اند. معیارهای مکان‌یابی برج‌ها در کشتخوانهای زیر دسته بندی کرد:

شرایط توپوگرافی و کاربری‌های اطراف آن

شرایط توپوگرافی زمین، نقش مهمی در احداث برج‌های کشتخوانی به منظور دیده‌بانی و حراست از باگات دارد. از آنجا که زمین‌های کشاورزی و باگات در اکثر مناطق می‌بینند تقریباً مسطح یا دارای شیب ملایم است لذا به منظور تسلط کافی، برج‌های کشتخوانی را حتی المقدور در نقاط نسبتاً مرتفع می‌ساختند و به منظور اشرافیت بر کل کشتخوان و همچنین پیشگیری از آسیب‌های طبیعی واردہ به بنا نظیر شاخ و برگ و یا ریشه درختان؛ با تعریف حریم و یا با هم‌جواری کشتزارها و زمین‌های مزروعی و یا با احداث آن در گوشه‌ای از باغ، این امر میسر می‌شده است. یکی از آگاهان محلی به قطع درختان اطراف برج ملابه‌رام در کشتخوان مبارز آباد اشاره

لذا این برج‌ها به عنوان نشانه در کشتخوان‌ها به شمار می‌آمدند.

(ث) پناهگاه موقت در مقابل شرایط بد جوی و محیطی:

طبیعت منطقه میبد در برخی از فصول سال علاوه بر شرایط سخت آب و هوایی نظیر آفات خشک و سوزان تابستان و سرمای شدید زمستان دارای طوفان‌های فصلی است. لذا پهنه وسیع و بی‌سربناه کشتزارها طالب مأمن و پناهگاهی کوچک اما مفید به نام برج‌های کشتخوانی است به گونه‌ای که برخی از افراد که در هنگام تیفون‌های¹⁸ منطقه، در صحراء بوده‌اند به ارزش و لزوم ساخت آن به عنوان یک پناهگاه اشاره می‌کنند.

(ج) مکانی برای خواندن نماز:

مردم منطقه یزد و بالأخص میبد، دارای ریشه‌های عمیق اعتقادی و دینی در این سرزمین هستند به نحوی که این امر را در بنای‌های معماری اسلامی نظیر مسجدها، حسینیه‌ها، امامزاده‌ها و همچنین معابد زرتشتی می‌توان مشاهده کرد و کیفیت زندگی معيشی خویش را نتیجه عبادت و توجه به خدای خویش می‌دانند. یکی از عملکردهای برج‌های کشتخوانی فراهم کردن فضایی برای عبادت (نماز خواندن) بوده است به گونه‌ای که اکثر کشاورزان سالمند، این برج‌ها را به عنوان مکانی برای نماز خواندن معرفی می‌کنند. بُعد مسافت زمین‌های کشاورزی از آبادی‌ها و مساجد موجب می‌شود کشاورزان برای انجام اعمال عبادی که دارای زمان مشخص می‌باشد، نیازمند فضایی برای ادای وظیفه شرعی باشند. لذا برج‌های کشتخوانی و گمبه‌ها در این امر نقش به سزاوی داشتند و طهارت و پاکی از جمله شرایط انجام اعمال دینی است به طوری که اطراف برج‌ها مسیر آب جاری قرار دارد که امکان وضو ساختن و پاکی را فراهم می‌آورد.

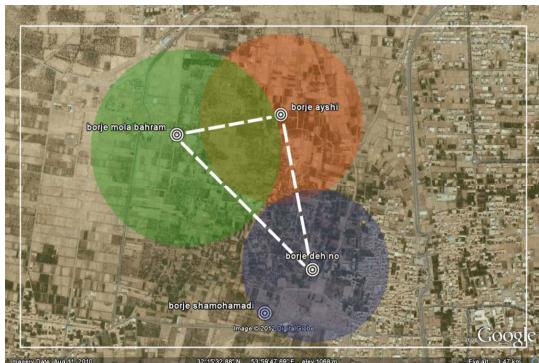
می کند که توسط مالک باغ به منظور حفاظت از برج انجام پذیرفت (ت6)؛ لذا این مطلب بیانگر اهمیت این بنا در گذشته می باشد.



ت 6. تعریف حريم اطراف برج ملا بهرام.
عکس از نگارنده، 1390.



ت 7. همچوایی برج های کشتخوانی با مسیل رودخانه.
منبع: 1390. google earth



ت 8. حوزه نفوذ برج های کشتخوانی.
منبع: 1390.google earth

2. برج های کشتخوانی فضاهایی عمومی در سطح کشتخوان خود و فضایی خصوصی در سطح کل صحرا

حدوداً به ازای هر تخته²¹، یک گمبه ساخته می شده و به ازای هر کشتخوان، یک برج کشتخوانی احداث

فاصله از محل تقسیم آب (کُریک)

دومین نکته در مکانیابی برج های کشتخوانی، موقعیت قرارگیری از مسیر اصلی آب و فاصله آن با فضای تقسیم آب می باشد. (ت7) به طوری که در بررسی نمونه ها، همچوایی و دسترسی سریع به فضاهای مدیریت آب یعنی کُریک ها به وضوح قابل مشاهده می باشد.²⁰

مرکز هندسی زمین های حوزه نفوذ برج های کشتخوانی و فاصله تا برج کشتخوانی بعدی

برج های کشتخوانی عموماً در میان زمین های زراعی شکل گرفته اند تا دشتیان بر کل محیط اطراف خود احاطه داشته باشند و هیچ نقطه ای در مزارع و باغات از چشم آنها دور نمانده باشد. فاصله بعضی از این برج ها با یکدیگر به گونه ای است که حوزه های مورد نیاز را پوشش می دادند تا نقطه کوری در کشتخوان ایجاد نشد که بسته به ارتفاع برج کشتخوانی و وسعت کشتخوان، متفاوت بوده است. البته گاهی این برج ها در اثر ملزمات

ناقص می‌باشد. انتخاب این فرم به علت مقاومت بنا در برابر نیروی جانبی باد و کاهش فرسایش ناشی از کج‌باران فصلی می‌باشد.

منشأ شکل‌گیری کالبدی برج‌های کشتخوانی را می‌توان در سایر فضاها با فرم‌های مشابه که معرف عملکرد خاصی در این منطقه بوده‌اند، ریشه‌یابی کرد. نحوه شکل‌گیری برج‌های کشتخوانی را از تلفیق دو کالبد با عملکردهای متفاوت در فضای سه بعدی اما با فرم پلان مشترک در سطح می‌توان دانست. گمبه و میل^{۲۴} دو کالبد معماری هستند که با اجتماع آن‌ها، برج‌های کشتخوانی را شکل داده‌اند. تشابه فرم مرکزی پلان در این دو کالبد از یکسو و تجمیع احجام در فضای سه بعدی از سوی دیگر موجب آفرینش گونه جدیدی گردیده است که دارای ویژگی‌های عملکرد مشترک با هر کدام از کالبدهای است. در عین حال پاسخگوی بسیاری از نیازهای بستر بنا نیز می‌باشد. (ت ۹ و ت ۱۰ و ج ۲)

نقش ارتفاع طبقات در برج‌های کشتخوانی

همانگونه که قبلاً مطرح شد برج‌های کشتخوانی با سقف گبدهی در دو طبقه مسقف گردیده‌اند. نکته حائز اهمیت، تفاوت ارتفاع سقف دو طبقه در برج‌های کشتخوانی است. سقف طبقه همکف دارای پاکار کوتاه و خیز کم می‌باشد که رابطه بین این ویژگی (ارتفاع کوتاه سقف) با عملکرد آن (اقامت موقت در زمستان) موجب گرمایش سریع فضای در فصل سرد می‌شده است. یعنی حجم هوای طبقه همکف، به عنوان یک خازن حرارتی عمل کرده و در مدت زمان کمی به گرمایش مورد نیاز دست می‌یافته است. از طرفی ارتفاع کوتاه این طبقه که عموماً از کف زمین تا کف طبقه اول حدود 210-250 سانتی‌متر می‌باشد، تعداد پله‌ها را در بدنه برج کاهش داده و دسترسی به طبقه بالا را آسان می‌ساخته است.

می‌شده است. بنابراین تعداد زیاد گمبه‌ها و توانایی ساخت آن‌ها موجب خصوصی شدن این فضاها می‌شده در حالی که تعداد کم برج‌های کشتخوانی نسبت به گمبه‌ها و شرایط استقرارشان در کانون کشتخوان، این بنها را تقریباً با کاربری عمومی مختص کشاورزان و دشتبنان آن کشتخوان قرار می‌داده و نسبت به کل صحراء، کاربری خصوصی داشته است.^{۲۵}

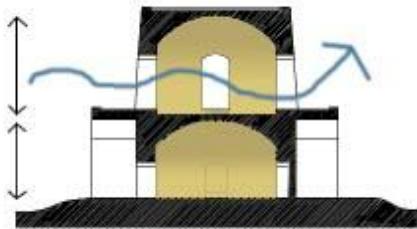
۳. تحلیل عناصر تشکیل‌دهنده برج‌های

کشتخوانی

شکل‌گیری و تأثیر فرم در برج‌های کشتخوانی

با نگاه اول به برج‌های کشتخوانی پراکنده در دشت^{۲۶} و صحراهای میبد به اصلی‌ترین عملکرد آن‌ها یعنی مراقبت از محصول و مکانی برای استراحت دشتبنان و کشاورزان می‌توان پی برد. انتخاب فرم‌های متحدم‌المرکز مانند دایره و هشت‌ضلعی که امکان عملکردهای شعاعی را فراهم می‌سازد و در تجمیع آگاهی طراح از عملکرد بنا و تطابق فرم بر عملکرد می‌باشد. تکرار فرم دایره در برج‌های کشتخوانی به منظور ایجاد دید 360 درجه به کل^۷ کشتخوان است. از طرفی فعالیت‌های جنبی نظیر استراحت کردن، اقامت موقت و غیره در مرکز این فرم‌ها قرار می‌گیرند. علاوه بر تابعیت فرم از عملکرد، نکته مهم آن است که عموماً در فرم‌های مرکزگرا، عملکردهای اصلی در مرکز ثقل پلان صورت می‌پذیرد؛ در برج‌های کشتخوانی عملکردهای اصلی یعنی نگهداری و مدیریت آب در حاشیه برج‌ها و خارج آن شکل پذیرفته است و فضای خدماتی در مرکز ثقل پلان به منظور یاری رساندن در خدمت عملکردهای اصلی تعريف گردیده‌اند. حجم خارجی اکثر برج‌های کشتخوانی متأثر از فرم پلان، استوانه متمایل به مخروط

در طبقه اول، پاکار و خیز طاق دارای ارتفاع بلندتری از طبقه همکف می‌باشند. حتی تعداد بازشوها در آن به عدد ۴ می‌رسد به گونه‌ای که مرز میان فضای بسته و نیمه‌بسته به درستی قابل تشخیص نیست. بروونگرایی در این طبقه به منظور دیده‌بانی و استراحت در فصول گرم می‌باشد لذا ارتفاع زیاد فضا و تعداد بازشوها، هوای بیشتری را در این فضای سرپوشیده به جریان می‌اندازد تا از گرمای شدید هوا بکاهد. پشت‌بام به عنوان فضای فراموش شده معماری امروز در این برج‌ها یک فضای مهم عملکردی به منظور دیده‌بانی محسوب می‌شده و ارتفاع زیاد طبقه اول یاری‌رسان این فضا در انجام هر چه بهتر عملکرد مذکور بوده است. (ت ۱۱)



ت ۱۱. ملاحظات اقلیمی برج‌های کشتخوانی.

منبع: نگارنده، ۱۳۹۰.

جهت ورودی و راه‌پله در برج‌های کشتخوانی
نکته جالب توجه در بررسی میدانی نمونه‌ها، جهت جغرافیایی قرارگیری ورودی طبقه همکف و راه‌پله دسترسی به طبقه اول و پشت‌بام می‌باشد. در تمام برج‌های کشتخوانی ورودی بنا و راه‌پله در جهتی به جز جهت غرب ساخته می‌شده است که علت آن، شناخت کامل سازنده بنا از شرایط اقلیمی منطقه می‌باشد. در بدنه غربی برج‌ها، فرسودگی ملات و بدنه خشت و گلی به علت کجباران در فصول بارندگی و بادهای نامطلوب غرب مشهود می‌باشد لذا برای کاهش تأثیر شرایط سخت اقلیمی به منظور گرمایش طبقه پایین و



ت ۹. گمبه کشتخوانی شمس آباد. عکس از نگارنده، ۱۳۹۰.

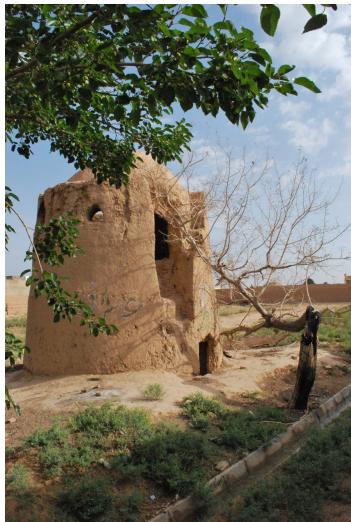


ت ۱۰. برج کشتخوانی عبدالعزیز. عکس از نگارنده، ۱۳۹۰.

برج کشتخوانی	گمبه	
عبدالعزیز	—	نام
طرازآباد	شمس آباد	موقعیت
		طبقه همکف
		برش

ج ۲. برج کشتخوانی حاصل تلفیق گمبه و برج (میل).

منبع: نگارنده، ۱۳۹۰.



ت ۱۳. برج کشنا. عکس از نگارنده، ۱۳۸۹.



ت ۱۴. برج بحرالعلوم. عکس از نگارنده، ۱۳۹۰.

ث) برج‌هایی با پلکان ترکیبی و این دست از برج‌ها، ترکیبی از دسته‌بندی‌های بالا می‌باشند مانند برج شفیع در بفروؤیه که تعییه پله علاوه بر کاستن از جرم بدنه خارجی، به کمک گمبه نیمه‌بسته الحاق شده در آن راه دسترسی خود را فراهم نموده است و برج ملا بهرام که راه دسترسی به طبقه همکف آن از پلکان تعییه شده در فضای نیمه‌بسته گمبه‌های اطراف است و در طبقه اول، راه دسترسی به پشت‌بام از پلکان الحاقی صورت گرفته است. (ت ۱۷)

همچنین جلوگیری از تخریب راه‌پله‌ها، در این سمت از بنا هیچ اثری از این دو عنصر مشاهده نمی‌شود. (ج ۱) و (ت ۱۲)



ت ۱۲. خوردگی بدنه غربی برج کشخوانی دهنو.

عکس از نگارنده، ۱۳۸۹.

پله

پله به عنوان یک عنصر ارتباطی در تمام برج‌های کشخوانی نقش ایفا می‌کند. برج‌های کشخوانی را می‌توان با توجه به تنوع شیوه‌های خلق و حجم‌پردازی این عنصر، به صورت زیر تقسیم‌بندی نمود:

الف) برج‌هایی با پله‌هایی که با کاهش از جرم بدنه خارجی برج، ساخته شده‌اند. در واقع معمار سازنده آن با کاستن از ماده و افزودن به فضا این عنصر را با هنرمندی تمام ایجاد کرده است. برج کشنا، برج کشخوانی مهرجرد و بیده، برج حسین عبدالعزیز در کشخوان طرازآباد از این دست می‌باشند. (ت ۱۳)

ب) برج‌هایی با پلکان الحاقی ساخته شده‌اند. برج عیشی و دهنو در کشخوان مبارزآباد و برج بحرالعلوم از این دست می‌باشند. (ت ۱۴)

پ) برج‌هایی با پلکان ساخته شده بر روی فضاهای گسترش یافته طبقه همکف و برج جنگل آباد به عنوان تنها نمونه از این دست می‌باشد که با ضخیم‌تر کردن جرزهای طبقه همکف امکان ساخت راه پله برای آن فراهم گردیده است. (ت ۱۵)

فضاهای الحاقی به برج‌های کشتخوانی

فرم ابتدایی برج‌های کشتخوانی برگرفته از پلان دایره‌ای شکل و حجمی استوانه‌ای است که به مرور زمان، فضاهای و عناصری در کنار آن شکل گرفته و به تکامل آن کمک کرده‌اند. این عناصر شامل موارد ذیل می‌باشند:

الف) گمبه

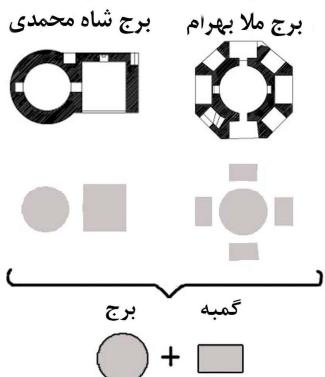
گمبه، فضایی در جهت توسعه عملکرد برج‌های کشتخوانی است که این امر به دو صورت تحقق یافته است:

۱. گمبه با فرم مربع مستطیل به برج‌های کشتخوانی الحاق می‌شده است مانند برج کشتخوانی شاه محمدی واقع در کشتخوان حسن‌آباد.

۲. گمبه با تعریف فضایی نیمه‌بسته به صورت ایوان از دل برج‌های کشتخوانی شکل می‌گرفته است مانند برج ملا بهرام در کشتخوان مبارز‌آباد. (ن1)

ب) تراس

با پیشروی بیشتر طبقه همکف مجال استفاده از بام این طبقه (به عنوان تراس برای طبقه اول) فراهم گردید. تراس در برج‌های کشتخوانی به عنوان فضایی جنبی معروفی گردیده به گونه‌ای که با الحاق گمبه به پلان برج‌ها، بر تقویت این عنصر افروده شده است. (ج3)



ن1. نقش گمبه در توسعه عملکرد برج‌های کشتخوانی. منبع: نگارنده، ۱۳۹۰.



ت15. برج جنگل‌آباد. عکس از نگارنده، ۱۳۹۰.



ت16. برج شاه محمدی. عکس از نگارنده، ۱۳۹۰.



ت17. برج شفیع. عکس از نگارنده، ۱۳۹۰.

عنصر شکل دهنده	برش	طبقه اول	طبقه همکف	موقعیت	نام
●				طراز آباد	برج عبدالعزیز
○				جنگل آباد	جنگل آباد
● + ■				حسن آباد	برج شاه محمدی
○				مبارز آباد	برج ملا بهرام

ج ۳. فرایند تکامل نقش تراس در برج‌های کشتخوانی.

منبع: نگارنده، ۱۳۹۰.

گرم سال، با کیفیتی درخور توجه به آن پاسخ داده شده است. به نظر می‌رسد بدین دلیل، به این دسته از برج‌های کشتخوانی، "کوشک" اطلاق می‌شده است. نظیر برج کشتخوانی شفیع در روستای بفوئیه که به "کوشک شفیع" شهرت دارد. (ج ۴)

پ) ایوان
با ساخت ایوان بر روی تراس طبقه اول، به گونه‌ای از برج‌های کشتخوانی می‌رسیم که علاوه بر تبعیت از اندیشه‌ای واحد که در ساخت برج‌ها به کار رفته است، برخی از عملکردها نظیر دیدهبانی و استراحت در فصول

عنصر شکل دهنده	برش	طبقه اول	طبقه همکف	موقعیت	نام
● + ■				روستای بفوئیه	کوشک شفیع

ج ۴. ارتقای برج‌های کشتخوانی با ساخت ایوان. منبع: نگارنده، ۱۳۹۰.

سلسله مراتب

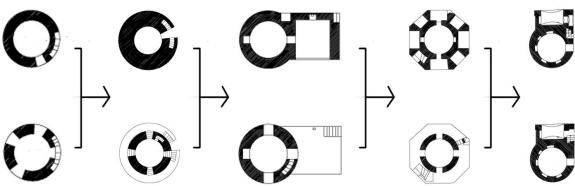
در برج های کشتخوانی حرکت و روابط فضایی به صورت ساده و روان و با حداقل سلسله مراتب شکل گرفته اند. در طبقه همکف حدّاً فاصل بین فضای داخل با محیط خارج تنها با درگاهی با ارتفاع کم جدا گردیده است و گاه برای پررنگ کردن سلسله مراتب، فضاهای جنبی نیمه بسته نظیر گمبه در کنار برخی از برج ها اضافه شده است نظیر برج ملا بهرام، برج شاه محمدی. در طبقه اول برج ها، سلسله مراتب توسط راهپله ها و پشت بام طبقه همکف که به صورت تراس یا ایوان در طبقه بالا ظاهر می شود، مفهوم می یابد یعنی واسطه بین محیط خارج و فضای بسته طبقه اول، فضای باز تراس و یا فضای نیمه بسته ایوان می باشد نظیر کوشک شفیع در کشتخوان بفروئیه.

4. طراح و مجری برج های کشتخوانی

اندیشه و نگاه جامع گرای پدیدآورنده بنا از کلی ترین مسائل طراحی تا جزئی ترین ها، بر کلیه برج های کشتخوانی سایه انداخته است گویی تمام این آثار توسط یک شخص پدید آمده است. مکانیابی برج ها، رعایت مسائل سازه ای و اقلیمی، شناخت کامل از کیفیت مصالح و خصوصیات مشترک حجمی که منطبق با عملکردهای موردنیاز بستر است از جمله این مسائل می باشد و این ویژگی ها تنها در استادکار معمار می توانند تجمعی گردد. معماران، کسانی که چه در محیط مصنوع و چه در محیط های طبیعی مانند زمین های کشاورزی دست به ساخت بنایی زده اند، دخالت آن ها یکسویه به نفع انسان نبوده بلکه با شناخت کامل محیط طبیعی، شأنی مقدس و صاحب ارزش برای آن قائل شده اند. لذا معماران نیز با کشاورزی، آب و زمین آشنایی دیرینه داشتنند. معماران در گذشته خود نیز کشاورز بودند کماکان که هنوز در شهر میبد معماران سنتی دیده

نتیجه

آنچه در این مقاله بیان شد، قدمی بود بر معرفی گونه ای از معماری بومی با کارکرد معیشتی (کشاورزی) که معماران ناشناخته ای دارد. با بررسی چند نمونه موردنی آغاز گشت و نهایتاً در پی یافتن رابطه ای معنادار بین این گونه معماری و کشاورزی، دریافتیم برج های کشتخوانی، بنایی هستند ساخته شده از خشت خام با پلان دایره ای شکل در دو طبقه، که با سقف گنبدی پوشیده شده اند. کارکرد این بنایها در عموم فصول سال و به صورت شبانه روزی بوده اند که هم آهنگ با نیازهای متعدد کشاورزی و کشاورزان نظیر مدیریت آب، حفاظت از محصول، استراحت دشبانان و کشاورزان و غیره شکل گرفته اند و علاوه بر جنبه های کارکردی از زیبایی نیز



ن 2. تکرار الگوهای هندسی و تکامل برج های کشتخوانی.

منبع: نگارنده، ۱۳۹۰.

11. دشتبان به افرادی که مسئولیت حفاظت از محصول هر کشتخوان را بر عهده داشتند و به عنوان نیروی خدماتی برای کشاورزان، آب آشامیدنی بر سر زمین می‌آوردند، گفته می‌شود. هر کشتخوان با توجه به وسعت خود دارای یک یا چند دشتبان بوده است.

12. صحراء در گویش میبدی به عرصه‌ای گویند که شامل باغات و کشتزارهاست و به آن کشتخوان هم گفته می‌شود.

13. در نظام آبیاری میبد به دو شیوه، آب تقسیم می‌شود. در شیوه اول، تقسیم آب توسط میراب صورت می‌گیرد که مسئول رسیدگی به امور تقسیم و حسابرسی آب در طول سال است. در شیوه دوم، تقسیم آب با واحد زمانی طاق سنجیده می‌شود که هر شبانه‌روز معادل دو طاق آب است و توسط فردی به نام "سرطاق" به صورت خودگردان مدیریت می‌شود.

14. در نظام آبیاری با واحد تقسیم طاق؛ به افرادی که مسئول هر طاق آب بودند، "طاق‌سالار" یا "سر طاق" گفته می‌شود. به علت زمان طولانی هر طاق، هر شبانه‌روز دارای یک سرطاق روز و یک سرطاق شب بوده است.

15. جوغون که در گویش بومی منطقه به "جوي‌بان" و "بي‌آب‌كن" نيز شهرت داشته، افرادی بوده‌اند که در هر دو نظام تقسیم آب (میراب و طاق) وظیفه دنبال کردن مسیر آب و تقسیم آب را داشته‌اند تا از هرز رفتن آب جلوگیری کنند.

16. به کسی که آب را تحويل می‌گیرد، "دست‌بند" اطلاق می‌شود.

17. به فضای تقسیم آب در گویش میبدی، گُریک گفته می‌شود.

18. در کتاب سیمای باستانی شهر میبد به این طوفان‌ها، تیفون گفته شده است که بر گرفته از گویش مردم منطقه می‌باشد.

19. طاق، واحد سنجش آب با مدت زمان نیم شبانه‌روز می‌باشد.

20. گُریک‌ها در زمین‌ها و باغات نامحصور به صورت رو باز می‌باشند ولی در باغات ممحصور به صورت فضای نیمه‌بسه در بدنه چینه‌ای دیوار باغات ساخته شده‌اند.

21. تخته، محدوده زمین زراعی است که متناسب با دبی آب قنات در مدت زمان نیم شبانه‌روز (معادل با یک طاق آب) مشروب می‌شود و هر کشتخوان با بیش از 12 تخته تعریف می‌شود.

برخوردارند و به عنوان نشانه در سطح کشتخوان به کار گرفته می‌شوند. در این راستا فرایند شکل‌گیری و تحولات کالبدی برج‌ها بررسی شد و نتیجه حاصله آنکه برج‌های کشتخوانی از ترکیب دو عنصر معماری گمبه و میل، بنا به مقتضیات محیط و عملکرد به صورت حجمی مرکزگرا ایجاد شده‌اند. در فرایند تکامل، برج‌های کشتخوانی از فرم ابتدی استوانه‌ای شکل، با کمک عناصری چون تراس، گمبه و ایوان در آخر به صورت الگوی کوشکی پدیدار گردیدند.

پی نوشت

1. برنامه‌ریزی معماری ترجمه واژه به محدوده مسکونی و باغات داخل حصار شهر، که در پای قلعه گسترده شده است، شارستان گویند.

2. به آبادی‌های خارج از شارستان ربع یا بیرون‌هه می‌گویند.

3. گُمبه (Gombeh): فضایی با پلان دایره‌ای شکل و سقف گنبدی کم خیز در یک طبقه می‌باشد که در کشتخوان‌های میبد به منظور استراحت همکف با زمین ساخته می‌شد.

4. قلعه‌باغ، باغاتی محصور با دیواره‌های چینه گلی قطره می‌باشند که در میان آبادی‌ها (بیرون‌هه) ساخته می‌شوند.

5. زمین‌های زراعی و باغات خارج از محدوده شارستان که در میان آبادی‌ها (بیرون‌هه) قرار گرفته‌اند در گویش عام منطقه، کشتخوان گفته می‌شود.

6. شارع = گذر

7. تکنیک چپله، نوعی تکنیک پوشش سقف است که کوچکترین سطح خشت‌ها به منظور پوشش دهانه، با ملات در تماس هستند.

8. کانه‌پوش، پر کردن فضاهای خالی بام ناشی از اجرای پوشش با سازه‌های قوسی در دهانه، به منظور تسطیع سطح بام و استفاده از آن.

9. عرصه به زیربنای متحولات و عیان به خود متحولات می‌گویند.

10. Multifunction

22. مصاحبه با آقای سید عبدالعظیم پویا؛ پژوهشگر و نویسنده، ۱۳۹۰.

23. دشت به زمینی مزروعی با مساحت تقریبی ۱۵۰-۱۰۰ متر مربع اطلاق می شود. (یکی از اجزای قفیز)

24. میل، فضاهایی با پلان دایره‌ای شکل هستند که به منظور عملکرد دیدبانی و اطلاع‌رسانی به صورت حجمی استوانه‌ای بنا گردیده‌اند.

فهرست منابع

- اسفنجاری کناری، عیسی. ۱۳۸۵، شالوده کهن شهر میبد، میبد شهری که هست، پایگاه میراث فرهنگی و گردشگری شهر تاریخی میبد با همکاری اداره کل امور فرهنگی سازمان میراث فرهنگی و گردشگری، تهران.

- اسفنجاری کناری، عیسی. ۱۳۸۱، طرح بهسازی و توانبخشی و مرمت محله بالای میبد. استاد راهنمای حسین وافی و سید مهدی مجابی، دانشگاه هنر اصفهان، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مرمت و احیا بنها و بافت‌های تاریخی.

- اصطخری، ابواسحاق ابراهیم. ۱۳۴۰، ممالک و ممالک، به اهتمام ایرج افشار، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، (ایران: تهران).

- پویا، سید عبدالعظیم. ۱۳۷۱، سیمای باستانی شهر میبد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد میبد، (ایران: یزد).

- حیدرزاده، محمود. ۱۳۵۶، نگاهی به روستا بلوک میبد، انتشارات چکیده، (ایران: تهران).

- طرب نائینی، محمد جعفر بن محمد حسین. ۱۳۵۳، جامع جعفری، تاریخ یزد در دوران نادری، زندی و عصر سلطنت فتحعلیشاه. به کوشش ایرج افشار، انجمن آثار ملی، (ایران: تهران).

- کاتب، احمد بن حسین بن علی. ۱۳۴۵، تاریخ جدید یزد، به کوشش ایرج افشار، انتشارات امیرکبیر، (ایران: تهران).

- لمبتون، آن. ۱۳۴۵، مالک و زارع در ایران. ترجمه منوچهر امیری، نگاه ترجمه و نشر کتاب، (ایران: تهران).

- میبدی، رشیدالدین فضل ا... . ۱۳۳۸، جامع التواریخ، به کوشش بهمن کریمی. انتشارات اقبال، (ایران: تهران).