

فن آوری های بومی قنات و نقش آن در معماری پایدار

حسین کلانتری خلیل آباد^۱، سید محمد کاظمی^۲، علی اکبر حیدری^۳

چکیده

احداث و بهره‌گیری از قنات بستر تاریخی و تمدنی گستردگی را معرفی می‌کند که قرون متتمادی در فلات مرکزی ایران رواج داشته و منشاء تحولاتی بوده است. قنات علاوه بر مبانی تکنیکی و زیبائشناسی اوج هنر توسعه‌گری ایرانی را علاوه بر بستر زمین در لایه‌های زیرین زمین به منصه ظهور رسانده است. بررسی این پدیده شگرف در پیش و بعد از اسلام در ایران منشاء ایجاد بنای وابنیه‌ای شده است که بازتابی از اعتقادات و ارزش‌های مادی و معنوی را معرفی و منتقل می‌کند. این ارزش در لایه‌های شکلی و محتوایی جامعه و بالاخص شهرسازی و معماری بازتاب یافته است و سبک زندگی را معرفی می‌کند که معرفت و جهان بینی را با نظم نوین همساز و هم‌آوی می‌سازد.

۱۱

شماره ۷-۲
۱۳۹۶ تابستان

فصلنامه
علمی پژوهشی

نقش
جهان

فن آوری های بومی
قنات و نقش آن در
معماری پایدار

در این تحقیق اطلاعات مختصراً از تاریخ شکل‌گیری قنات و تأثیر این پدیده شگرف بر پایداری جوامع انسانی به خصوص نواحی خشک بیان شده است و اجزاء قنات و کارکرد آن و فن آوری های بومی آن تبیین شده است. هدف این تحقیق شناخت کارکرد قنات در فلات مرکزی ایران به عنوان یکی از فن آوری های بومی بوده و تأثیر فرهنگی آن در ایجاد برخی اینه عام المنفعه مانند: آب انبار، حمام و پایاب که در ارتباط تنگاتنگ با قنات شکل می‌گیرد را مورد واکاوی قرارداده است. روش تحقیق توصیفی تحلیلی بوده که با استفاده از اسناد و مطالعات میدانی اطلاعات لازم جمع آوری و تحلیل گردیده است.

نتیجه تحقیق نشان می‌دهد قنات به عنوان یکی از فن آوری های بومی شریان حیاتی و زیرساخت شکل‌گیری شهرها را تعیین نموده است. به نحوی که سازماندهی شهرها و نیز بنایهای عام المنفعه که ریشه در فرهنگ و سنت های تاریخی- مذهبی ایران داشته نقش قنات را در توسعه بنای انسان می‌دهد. همچنین قنات کارکردی چند منظوره داشته؛ برخی از قنوات صرفاً برای کشاورزی ایجاد شده و برخی دیگر برای شرب و بعضًا نیز پس از گذر از داخل شهر و طراوت بخشی به محلات به مصرف کشاورزی می‌رسیده است.

واژه‌های کلیدی: قداست آب، قنات، معماری بومی

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۴/۰۸

تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۶/۱۵

۱ Email: H_kalantari2005@yahoo.com

۱ دانشیار جهاد دانشگاهی، عضو گروه برنامه ریزی شهری پژوهشگاه علوم انسانی و اجتماعی (نویسنده مسئول)

۲ دانشجوی دکتری معماری دانشگاه بیزد، بیزد، ایران Email: sm.kazemi@sau.ac.ir

۳ عضو هیأت علمی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر، تهران، ایران Email: Heidari@art.ac.ir

گردآوری اطلاعات استفاده شده است و سپس تحلیل گردیده است.

قداست آب در فرهنگ و تاریخ

اولین گام هادرهمه عرصه های بهرهوری از آب به روزگاران کهن باز می گردد و به تناسب دانسته های مردمان آن روزگار عجین بوده است. بهره مندی از این عنصر با پندرها و باورهایی آمیخته شد، که ریشه در اسطوره ها و آیین های هر مکان داشته است. این تجربه های نخستین که با همین باورها و افسانه ها در آمیخته، با گذر زمان در آداب و رسوم و در روزگاران پس از آن نیز استمرار یافته است [۱].

آب در فرهنگ مردم ایران همیشه مورد احترام بوده است. در ایران باستان آب مقدس به شماره ای رفت و به عقیده زرتشیان، پس از آتش، مقدس ترین عنصر است. آب دومین آفریدگان هفتگانه ای است که او رمز خلق کرده است و آفرینش آن پس از آسمان در مدت پنجاه روز انجام گرفته است و در همه جا در زیرزمین آب قرار دارد [۲]. در آیین زرتشت پاک نگه داشتن آب از پلیدی هایکی از ارکان دین محسوب می شده است.

تعالیم اسلامی و به دنبال آن فرهنگ ایرانی، آب را به عنوان مایه و اصل حیات هر چیز معرفی می نماید. [۳] در قرآن، آب به عنوان نماد زندگی [۳]، بهشت [۳]، پاکی [۳] و نشانه زیبایی و آبادانی [۳]... مورد اشاره قرار گرفته است. علاوه بر نقش این عنصر، به عنوان بخششده حیات به موجوداتی (مانند انسان و حیوان) که عرفًا و ظاهرًا زنده نامیده می شوند، تفکر اسلامی به حیات زمین ها و شهرها در پی نزول باران (آب) اشاره می نماید. کلمه "ماء" به معنی آب بارهادر قرآن کریم تکرار شده و از آن به عنوان مظہر خیر و برکت و پاکیزگی یاد شده است؛ علاوه بر کلمه ماء، اشاره های متعدد دیگری به انواع گونه های آب شامل نهرها، چشمه ها، آبشارهای بہشتی شده است که همگی تصاویر بدیعی از جلوه های معنوی آب را نشان می دهند [۴]. نقطه اوج تصویری که از بهشت در قرآن اشاره شده "جنات تجری من تحتها الانهار" می باشد و به معنی بوستان هایی است، که از زیر درختان و قصبه های آن جوی های آب جاری است [۵]. توصیف قرآن از باغ ها و جنات بہشتی وزمینی، با موضوع قنات پیوند نزدیکی دارد [۶]. قرآن کریم همچنین بهترین منبع تحقیق درباره لفظ قنات (باغ و بوستان و بهشت) و ماهیت قنات (کاربری به شماره ای رود. [۷] همچنین در ۲۶ سوره قرآن سی و هشت بار جمله (جنات تجری من تحت الانهار) و ۶۳ بار واژه "ماء" ذکر گردیده است. در این آیات شریفه، بیان واژه جنات دو مفهوم

مقدمه شکل گیری قنات تأثیرات فرهنگی و تاریخی را به همراه داشته است. احداث و بهره گیری از قنات تحول تمدنی را معرفی می کند که از شرق تا غرب منشاء پیدایش ملل و فرهنگ ها شده است. تحقیق از این نظر مفید است که اطلاعات مختصراً از تاریخ شکل گیری قنات و تأثیر این پدیده شگرف بر جوامع انسانی را مورد واکاوی قرار داده و از وضعیت کمی و کیفی تأثیر قنات در ایجاد برخی بنایانی عام المنفعه در بافت های تاریخی را در دسترس قرار می دهد.

بررسی این پدیده شگرف در پیش و بعد از اسلام در ایران منشاء ایجاد بنای وابنیه ای شده است که بازتابی از اعتقادات و ارزش های مادی و معنوی را معرفی و منتقل می کند. این ارزش در فرهنگ ایرانی اسلامی قداست آب را چنان نمود داده است که علاوه بر بیان آن در آیات و روایات اسلامی در تمثیل، استعاره و نمادشناسی نقش عمده ای را نشان می دهد. در فرهنگ اسلامی ایرانی و نیز روایات اسلامی ارزش و جایگاه ویژای برای آب قائل شده اند. علاوه بر این، نقش حضور و جلوه آن در مکان های مسکونی و معنوی معماری به ارزش آن نیز افزوده است. این مقاله بدبانی آن است تا فن استحصال آب از لایه های زیرین زمین به سطح که با بهره گیری از دانش قنات بوده است را مورد بررسی قرار دهد.

۷-۲
شماره ۱۳۹۶
تایپستان
فصلنامه
علمی-پژوهشی

نقش جهان

قنات به عنوان شریان حیاتی شهری معرفی می گردد که بهره گیری از آن در ایجاد زیرساخت های شهری قادر بوده تا توسعه افقی شهرسازی و معماری را در فلات مرکزی ایجاد و تحت تأثیر قرار دهد. چنین نقشی ساخت برخی اینه که در ارتباط با قنات شکل یافته اند نظیر؛ آب انبار، پایاب، حمام، سقاخانه را پررنگ نموده است. همچنین در ادامه به تأثیری که در ارتقاء و کار نمودن بافت شهری و نیز توسعه اجتماعی و اقتصادی (کشاورزی) داشته است اشاره خواهد شد. که در آن تأثیر قنات در توسعه شهری بدبانی زیرساخت هایی شکل می گیرد؛ به نحوی که نقش آن یا برای تأمین آب شرب و مصرفی ساکنان شهری بوده و یا در توسعه کشاورزی نمودی افتته که این نقش گاهی با حضور و حرکت آب در بافت های شهری نیز همراه بوده و موجب تحولات بنیادین در ارتباط با معماری و طبیعت شده است.

روش تحقیق

روش تحقیق توصیفی - تحلیلی و نوع تحقیق کاربردی است. از روش کتابخانه ای، اسنادی و پیمایشی جهت



تصویر ۲: اجزاء شکل دهنده قنات جهت استحصال آب [۱۰]

آبی سالم و گوارا هستند. (شکل ۱) در حال حاضر در ایران ۵۰۰۰۰ قنات وجود دارد که بزرگترین آن در گناباد به طول ۷۰ کیلومتر (عمق مادر چاه ۱۴۰ متر) و کوچکترین آن یک کیلومتر طول دارد [۱۲].

دکتر باستانی پاریزی درباره پدیده شگرف و حیاتی قنات می‌نویسد: "همه اسم‌های قنوات آن قدر قدیم و دیرینه است که از عهد فرسنگ باستان و خامنش پیشترمی‌رود. امروزیک مفهومی از روی رگه طبقات زمین و گاهی از نوع یکی دوگیاه که بر رشته کوه... رسته است و حتی از بوی خاک، بدون هیچ وسیله‌ای تشخیص می‌دهد و درمی‌یابد که رگه آب در زیر این زمین در چه عمقی است و میزان ذخیره آب چقدر است و مادر چاه را در کجا باید بزند. برای حفر قنات، اول باید چاه گمانه را بزنند و بعد مادر چاه را بکنند و از رگه‌های جزیی، آب با هزار زحمت بگذرد تا به رشته آب اصلی برسد. آنگاه کف مادر چاه را تراز کرده، از مظهر قنات شروع به بریدن رشته قنات کنند و چنان هموار و باشیب ملایم و در خط مستقیم، زیرزمین، پشته به پشته بیابند تا را بین به مادر چاه برسد و آب را در کanal جاری کند، (تصویر ۲) کاری که امروزه ماشین‌های الکتریکی و کامپیوترو سندازهای علمی هم به آن همه دقت به زحمت بر می‌آیند [۱۲].

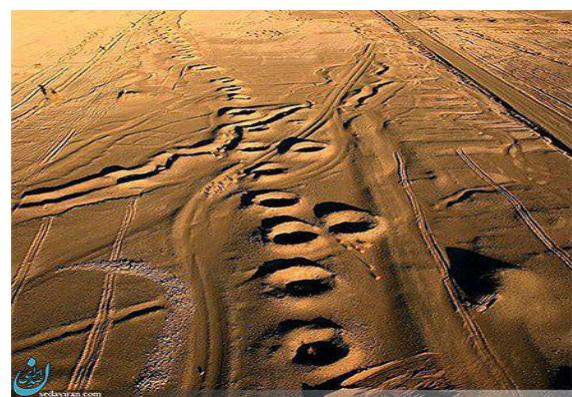
احداث و بهره‌گیری از قنات بستر تاریخی و تمدنی گسترهای را معرفی می‌کند که حدود ۵ هزار سال قبل ایرانیان این سیستم را به مصروف دود ۷۵۰ میلادی مسلمانان از آنجا به اسپانیا و حدود سال ۱۵۲۰ به آمریکا به ویژه ناحیه لس آنجلس فعلی (آب لس آنجلس ابتداء از طریق قنات تأمین می‌شده است) و در سال ۱۵۴۰ میلادی به ناحیه "پیکا" در شیلی منتقل کرده‌اند. همچنین در مراکش و صحرا ایرانی عربستان گستره آن وجود داشته و در دو سده گذشته این سیستم به چین شرقی یعنی ناحیه "تورفان" رسیده است [۱۴]. اما تکامل این هنر را تهدا در سرزمین و با فرهنگ ایران می‌توان بازیابی نمود. دلیل این

زیبا را در بردارد، هم به معنی باغ و بوستان را دارد. هم به صراحت، ساختمان و خاصیت وجودی قنات را رائمه می‌دهد که وجود اولی بستگی به احداث دومی دارد [۸] بانگاهی به تاریخ و فرهنگ شیعه، عظیم ترین حادثه تاریخ بشریت در صحرای نینوا به وقوع می‌پیوندد و حمام سه عاشورا نیز نمودی از قداست آب را بیان می‌دارد. مسلمانان ایران معتقد به فرآگیر و جهان شمول بودن قداست و اهمیت آب در واقعه کربلا هستند.

با چنین نگرش روحانی و معنوی در فرهنگ شیعه به آب، ایرانیان به عنوان وظیفه‌ای در جهت رفع یک نیاز مهم، مکان‌هایی مانند آب‌نیارها، سقاخانه‌ها، پایاب‌ها و ... را بپردازند که با در نظر گرفتن کلیت و مفهوم این مکان‌ها، طرح‌ها و اشکال متنوعی را ایجاد و بواسطه فرهنگ ارزشمند وقف به عنوان یک سنت حسن، آن را برای آیندگان ماندگار نموده‌اند.

بررسی ابعاد تاریخی، فرهنگی قنات

راهی که در زیرزمین کنند تا آب از آن جریان یابد، کاریز [۹] نامند. قنات آیا کاریز یعنی مجاری آب‌های روان در زیرزمین که از ممیزات خاص ایران است. با بکاربردن شبیه کمتر از سطح زمین آب را به سطح زمین می‌رسانند [۱۰]. ویا در متون دیگر چنین آمده است: قنات؛ تکنیکی است دارای ویژگی‌های زیرزمینی به کمک دهلیزهای آب [۱۱]. ساختن قنات مهارت بسیار لازم دارد و پیشه مفهومی گری غالباً ارثی است و از قراری که می‌گویند ماهرترین مفهومی‌های زدی هستند و روش‌های بهره‌برداری از قنات گویا تا حدی تابع عرف و عادت و متعلق به دوران پیش از اسلام باشد [۱۰] اکه با حفر آن و متحمل شدن زحمت‌های جان فرساوه ده هاساله و گردآوری قطره قطره آب و باشیب ملایم و با بهره‌برداری از نیروی ثقل جاذبه زمین، آب را در مظهر قنات، قابل دسترسی می‌سازد. قنات‌های خلاف چشم و چاه تقریباً در تمام طول سال دارای



تصویر ۱: مسیر قنات در کویریزد. [۱۲]

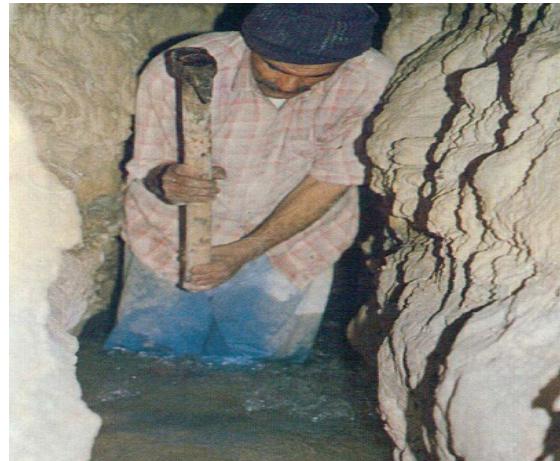
قوایین فیزیکی رفتار آب و درک نقش و تمثیل و ارتباط آن با انسان. آن را به درون معماری هدایت کرده و به عنوان شریان‌های حیات در شهرها شکل منسجم و ویژه‌ای بدان بخشیدند. در این میان قنات منشاء و ابزاری تحول آفرین و حیات‌بخش در شهرسازی و معماری قلمداد می‌گردد، که در بخش تحلیل موضوع بیشتر بدان پرداخته می‌شود. وجود پایاب، آبانبارها، حمام‌های نحوی با مسیروگذر قنوات رابطه مستقیم داشته است. شکل‌گیری این‌به شهری و بناهای عام‌المنفعه نیز از کشنش آب در ایجاد قابلیت‌هایی کمی و کیفی فضای معماري انسجام یافته و بهره‌مند شده است. استحصال آب که ناشی از شناخت تکنیک ساخت قنات در بستر زمین و در اقلیمی سخت بوده است، حیاتی عالمانه به فضادار معماري و شهرسازی بومی ایران داده که با شناخت از فنون و مهارتی کم‌نظر برآستادان و مقتنيان، تکامل و توسعه زیرساختهای فضایی وابنیه عام‌المنفعه را هوشمندانه طرح‌ریزی نموده است و همساز با نیازهای زمان، الگویی خلاقانه ارائه کرده است.



تصویر۴: تأثیر طراوت بخشی عبور آب قنات در گذر شهری و بافت تاریخی، محله شیخ‌دادیزد (منبع: نگارندگان)



تصویره: لکه گذاری موقعیت قرارگیری دانه‌های با ارزش (۱-مسجد جامع، ۲- مجموعه میدان و بازار خان ۳- تکیه امیرچخماق) در بافت تاریخی یزد [۱۳].



تصویر۳: جهد و تلاش در مسیر استحصال آب توسط مقنی در لایه‌های زیرین زمین (منبع: نگارندگان)

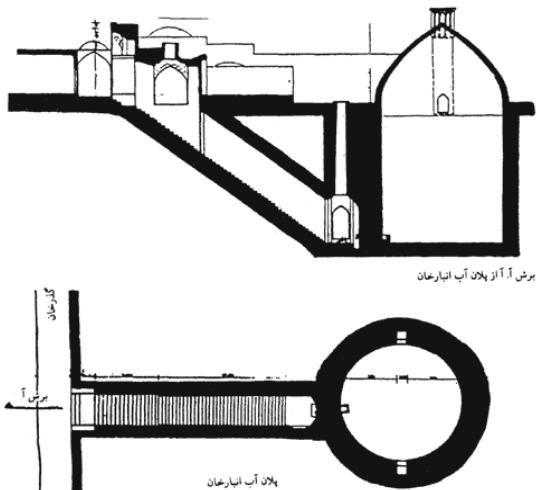
امر بدوز تردید آن است که این تکنیک در ایران زاده شده و سپس توسعه یافته و سنت محکم و پارچای پرورش صنعتگرانی بسیار متخصص در این کشور پاگرفته است [۱۱]. این خصلت علاوه بر مبانی تکنیکی و زیباشتاسی اوج هنر توسعه گری ایرانی را علاوه بر بستر زمین در لایه‌های زیرین زمین به منصه ظهور رسانده است (شکل ۳).

ابداع و توسعه قنات

ابداع قنات، بیشتر پدیده‌ای است مبهم چه به لحاظ زمانی و یا مکانی که با پنهانه‌ای وسیع گستردگی شده است، پنهانه‌ای که در آن شرایط مشابهی حاکم بوده و برقندین نسل گسترش یافته است. برخی از فرضیات که معتقدند در ابتدا سیستم قنات توسط معدنچیان آکادی [۱۱] ابداع شده است. این معدنکاران به دنبال سنگ معدنی مس، کوههای زاگرس را می‌کاویده‌اند که با برخورد به سفره‌های آب زیرزمینی دچار مشکل شده‌اند. آن‌ها این مشکل را با ایجاد زکش در کف گالری‌های معدن حل کرده و به طور تصادفی به تکنیک قنات دست یافته‌اند [۱۵]. بعدها نیز کشاورزان برای آبیاری مزارع از آن استفاده کرده‌اند. اما آن چیزی که محتمل است، سیر تکامل قنات دوران مدیدی با موانع تاریخی و معنوی بسیاری مواجه بوده است.

قنات و معماری بومی

در دوره‌های متمادی و بويژه دوران اسلامی، نقش آب و قنوات در معماری حالت کاربردی پیدامی کند. علاوه بر آن معماران این دوره کاملاً آگاهانه سعی کردند تا بر طبیعت تسلط یافته و آن را به نظم درآورند. آن‌ها به کمک منطق و ابداع قنوات، به آب و طبیعت حیاتی عارفانه بخشیده و با بهره‌گیری از جلوه‌های حضور آب در فضا بر غنای آن افزودند. متولیان حوزه شهرسازی و معماران- باشناخت



تصویر شماره ۷: اجزاء آب انبار خان یزد [۱۷]

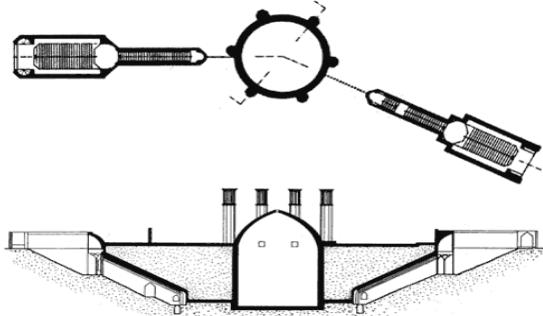
است: روش اول دستیابی به آب زیرگذر قنات به وسیله احداث پایاپ بوده است. که پایاپ‌ها نیز به صورت عمومی یا خصوصی ساخته می‌شدند، پایاپ‌های عمومی در کنار مساجد و بناهای عام المنفعه احداث می‌شده و پایاپ‌های خصوصی در خانه‌ها در پایین ترین قسمت واقع شده. راه حل دوم هدایت بخشی از آب قنات به داخل آب انبارها بوده است. با توجه به این موضوع رابطه قرارگیری آب انبارها و هدایت و دسترسی به آب قنات‌ها دارای اهمیت زیادی بوده است [۱۷].

معماران سعی برآن داشته‌اند تا بافت‌های شهری را با سازماندهی عناصر شاخص شهری منسجم و کارانمایند. در همین راستا ساخت آب انبارها که منشاء استقرار آن عمدتاً مسیر عبور قنات را تعیین می‌نموده‌را حل مناسبی می‌توانست تلقی گردد. مساجد، حسینیه‌ها، مدارس و بازار در کنار آب انبارها و نیز بناهای عام المنفعه دیگر هسته مرکزی بافت شهری ویا

بهره‌گیری از قنات در پوشش دهی شهری و بافت تاریخی از دو منظر قابل اشاره است. منظر اول؛ قنواتی که مسیر اصلی آن در حومه و سطوح پایین دست شهرها بوده و جهت آبرسانی و کشاورزی اراضی مورد استفاده قرار گرفته است. شناسایی برخی قنوات مشخص نموده که طراحی مسیر عبور قنات از مبداء تا مقصد و مظہر در شبیه مشخص شکل گرفته است به نحو کمنگ تری خواهد نمود. (تصویر ۶ و ۵).

آب انبارها

مردم این سرزمین آب را مائدۀ‌ای آسمانی می‌دانسته‌اند و برای ریزش باران در مصلی‌های بیرون شهر به نماز می‌ایستادند و آب انبارها در نظر آن‌ها جنبه نیمه مقدس داشته است. آب انبارها از قرن نهم به بعد در بافت شهرها و روستاه‌گستری شده‌اند. آب انبار قلب آبادی بود و در بسیاری مکان‌ها بزرگترین و چشمگیرترین واحد معماري به شمار می‌رفت [۶]. ایرانیان حتی پارافراتراز آن گذاشته



تصویر ۶: پلان و مقطع آب انبار شش بادگیری یزد، [۱۷]

و در مسیرهای خشک و بی‌آب، سرپناه و منبع آبی برای مسافران تشنۀ و خسته ساخته‌اند. در دشت خشک و کویر موقعیت آب انبارها ارتباط مستقیم با زندگی، سکونت و گذر مردم هر منطقه به مناطق دیگر داشته است و هر کجا که لازم بوده به اشكال مختلف استقرار یافته است. افزون براین محل قرارگیری آب انبارها دستی بین راهی طوری انتخاب شده است که آب باران جاری شده در دشت‌های خشک به طرف آن‌ها هدایت شود. اجزاء آب انبار را مخزن، بادگیر و پله‌ها شکل می‌دهد. ارتباط بادگیر به عنوان عضوی کاربردی و نیز المانی شهری بر روی مخزن به منظور کاهش فساد آب استفاده شده و باعث خنک نگهداشتن آب مخزن می‌شود.

علاوه براین ترکیب مصالحی ویژه که در کف مخزن انتخاب می‌شد نیز جلوگیری از فساد آب را تشدید نموده است. اصلی‌ترین منبع تأمین کننده آب آب انبارها، قنات می‌باشد. راه حل استفاده از آب قنات به دو صورت بوده



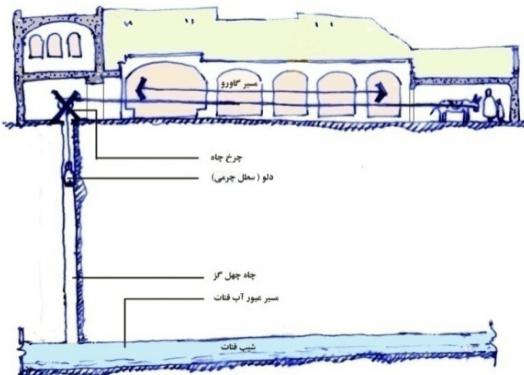
تصویر شماره ۸: مجموعه تاریخی اردستان - استقرار بناهای تاریخی و عمومی در کنار آب انبار [۱۷]

در طراحی حمام‌های اسلامی برابر پاک بسیار تأکید می‌ورزیدند و به همین دلیل حوض‌های حمام‌ها و قنات‌های آن‌ها را به گونه‌ای طراحی می‌کردند که از نظر شرعی بی‌اشکال باشد [۲۰]. فضای اصلی حمام شامل: بینه، میان درو گرمخانه می‌باشد. (تصویر ۹) در کتاب آیین شهرداری ابن اخوه آمده است: "بدان که اثر طبیعی گرمابه گرم شدن به وسیله هوای آن و خیس شدن به وسیله آب آن است، سرای اول خنک کننده و خیساننده و سرای دوم گرم و نرم کننده و سرای سوم گرم و خشک کننده است [۲۱]."

حمام در بافت شهرهای اسلامی از اهمیت زیادی برخوردار بوده است و همراهی آن با مساجد بزرگ، مدارس و بازارها مؤیداین مطلب است. این رسم دیرینه‌ای در سرزمین ایران است که از دوران گذشته در جلوی عبادتگاه و خارج از آن، مکانی را برای شست و شوپیش بینی می‌کردند تا مؤمنین قبل از ورود به نیایشگاه خویش را پاک نموده، پلیدی را از اندام بزدایند. این مجاورت و همراهی عبادتگاه با آب پس از ظهور اسلام نیز ادامه یافته و در مسیر کمال پیش می‌رود [۱۸]. از منظر عرفانی در دوران اسلامی همچوar بودن مسجد و حمام با چنین عقبه‌ای شکل گرفته است که شستشوی جسم پیش از شستشوی روح انجام شده و از این منظر معماري و شهرسازی اسلامی ایرانی را ارزشمند و محتوایی قدسی بخشیده است.

معمولًاً ایجاد حمام در یک مکان نیز با توجه به تأمین آب بهداشتی، خروج فاضلاب و... طراحی می‌شده است. اکثر حمام‌های در کنار نهر آب روان و یاد را مجاورت قنوات ساخته می‌شده که آب حمام را تأمین می‌کردند [۲۲].

مسائلی همچون تنظیم دما و رطوبت، بزرگی و غنا و یا سادگی و کوچکی نیز از عواملی بود که در نقشه و معماری حمام دخالت داشت. بنای حمام به جهت سهولت



تصویر ۱۰: گاورو و استحصال آب از چاه یا آب قنات جهت تأمین آب خزینه حمام [۲۳].

روستایی را شکل می‌داد. (تصویر ۸) تجمع تعداد زیادی از اهالی در این مکان‌ها به مرکزیت داشتن آن افزوده و نیز به کارایی و پایداری نسبی این استقرار گزینی کمک می‌کرد.

سقاخانه

سقاخانه را می‌توان پدیداری اجتماعی- مذهبی با قدمتی دیرینه نامید که در آن «آب»، این عنصر حیات بخش (وجعلنا من الماء كل شئ حی)، به رایگان در اختیار رهگذران تثنیه قرار می‌گیرد.

معمار شیعه با بهره‌گیری از اعتقادات و ارزش‌های دینی، بنایی را برپامی دارد که دلیل اصلی احداث آن از طرف بانیان خیربه طور عمده دو چیز باشد: یکی تمسک به عملی خیر برای سقایت مردمان و دیگری اداد آوری حادثه عاشورا.

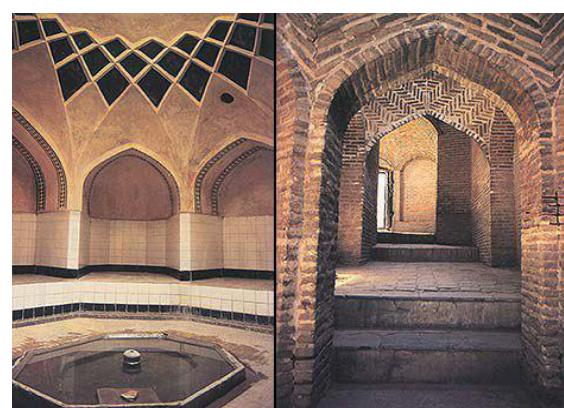
در ایران اماکن مقدس فراوانی وجود دارد که به واسطه وجود افراد مذهبی منسوب و یا مدفون در آن صاحب اعتبار هستند؛ ولی تقدس سقاخانه‌ها از هویت عنصر گرانقدرو مادی آب و ارتباط آن با واقعه کربلا ناشی می‌شود. بنابراین می‌توان چنین متصور شد که سقاخانه‌ها از یک سو کارکرد آبرسانی و از سویی دیگر کارکرد فرهنگی - مذهبی داشته‌اند. در صدها های اخیر با استحصال آب از قوات و آب انبارها و ایجاد فضایی در گذرها بناهای سقاخانه جایگزینی برای آبانبارها شده و این سنت حسنی برای رفع تشنگی رهگذران مهیا شده است.

۱۶

شماره ۷-۲
تابستان ۱۳۹۶
فصلنامه
علمی- پژوهشی

نقش جهان

برخی ساخت حمام را به بقراط پزشک نامور یونانی نسبت داده‌اند و علت آن را مراجعه‌ی بیماری به او می‌دانند که دچار گرفتگی و پیچیدگی عصب شده بود. به ناچار بقراط او را در گودالی {خریمه مانند} از آب گرم قرار داد تا اندک اندک عصب به حال طبیعی درآمد و بهبودی حاصل شد [۱۹].



تصویر ۹: تصویر حمام ابوالمعالی بیزد-نمایش فضاهای شکل دهنده حمام و موقعیت قرارگیری گاورو جهت انتقال آب به خزینه (ماخذ: نگارنگان).

که این عمل با کسر نمودن خاک در شب متناسب جهت دسترسی به آب قنات عبوری محقق شده است. چنین نگرش‌های بومی‌گرایانه در معماری و شهرسازی ایران تحول بنیادینی را در توسعه و پیشرفت زمان گذشته بدنیال داشته است. خلاقیت توأم با ساخت فن، فضاء و اجزاء آن را کار نموده است که ارتباط بین بستر زمین و لایه‌های زیرین زمین نمودی از این جهدرانمایان ساخته است. (تصویر ۱۱)

تحلیل موضوع

شهرسازی و معماری در دوره‌های تاریخی توسعه و پیشرفت مکان‌ها را عمدتاً وابسته به متغیرهای فرهنگی و اجتماعی مشخص می‌نماید. زیرساخت‌های بومی‌باخصوص بخش فلات مرکزی علاوه بر نقش لایه‌های سطح رویین در بافت شهرها، در سطوح زیرین زمین نیز جریانی باشکوه و عظیم از حیات را به منصه ظهور رسانده است، به نحوی که حیات یک شهر وابستگی تمام به لایه زیرین و دسترسی به قنوات رانمایان می‌ساخت. شهر و معماری ایران مرکزی به خصوص شهرهای یزد، کاشان، اردستان و ... به دلیل وابستگی شدید به ویژگی‌های مکانی از جمله نسبت و رابطه‌ای که با آب برقرار می‌کند، بسیار تحت تأثیر نحوه ببرداری و شرایط قنوات می‌باشد، بطوری که محورهای توسعه شهرها، نحوه استقرار آب‌انبارها، حمام‌ها و پایاپها از عناصر اصلی محله هستند و الگوهای مختلف معماری از این شرایط متأثر می‌شوند.

این موضوع در حقیقت می‌تواند بیانگر چنین نظریه‌ای باشد، که آنچه در زیرزمین در جریان است بالای آن و در سطح زمین آفرینشی از معماری و شهرسازی را شکل داده است.

قنات‌های شهرهای قدیم ایران، استخوان‌بندی استقرار فضاهای زیستی را شکل می‌دهد که بر روی آن به نحوی معقول و منطقی استقرار صورت گرفته و معماری و شهرسازی ایرانی - اسلامی پایه و بدنده‌ای هوشمندانه را طرح ریزی کرده است.

بسیاری از خانه‌ها، مدارس علمیه، بازارها و مساجد از طبیق عناصری به قنات مربوط می‌شوند. قنات‌ها پس از تغذیه محلات مسکونی، راه خود را جهت سیراب کردن اراضی کشاورزی در حومه‌ها ادامه می‌دهند.

قنوات گذرنده از شهرهای قدیمی به خصوص یزد را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد: دسته اول؛ قنواتی که تنها از طریق مجرای زیرزمینی از میان شهر عبور کرده،

دسترسی به آب قنوات و نیز گرم شدن فضای داخلی به هنگام زمستان و استحکام بنا، تقریباً همگی پایین تراز سطح معاابر اطراف، ساخته می‌شد و دسترسی به آن از طریق پله‌های متعدد صورت می‌گرفت [۲۳].

در این میان برای تأمین آب خزینه در گذشته به روش‌های مختلفی عمل می‌شد. یکی از این روش‌ها تأمین آب خزینه به وسیله چاه‌های آب بوده است. بدین صورت که آب مورد نیاز به وسیله گاوها نرقوی از چاه‌های ۴۰ تا ۶۰ متری که در محدوده حمام حفر شده بود از دل زمین کشیده می‌شد. برای این کار از تونلی به نام «گاورو» استفاده می‌شد که تونلی بوده با طولی برابر ارتفاع چاه یا کمی بیشتر و دارای شیب تند که در رأس آن چرخ چاه قرار می‌گرفت. (تصویر ۱۰)

پایاب

آبی که با پایی پیاده بتوان از آن گذشت، مجموعه عناصری مثل پله و فضای زیر آن برای دسترسی به آب در سطح پایین. نیز پلکان و مسیر دسترسی به آب قناتی که از زیر ساختمان عبور می‌کند [۲۴]. معماری و شهرسازی ایران با ساخت ابنیه عمومی ویا خصوصی با کارکردهای مشخص در پی کیفی نمودن زندگی در جهت برآوردن نیاز مادی و معنوی بوده است و در سخت‌ترین شرایط ممکن از هیچ کوششی با آن مبانی حیات جسمی ویا روحی فروگذار نکرده است. در بناهای مسکونی نیز که جزئی از شاکله شهرسازی گذشته محسوب می‌شود. معماران بدنبال حیاتی کیفی بوده‌اند که جزئی از آن را می‌بایست در عمق زمین بدبست آورند. معماران تجربی با شناخت از شرایط بستر زمین و مسیر عبور قنات در زیرزمین سعی بر آن داشته‌اند با مکانیابی عالمانه خویش فضایی را در برخی خانه‌ها جهت استحصال آب طرح و فراهم نمایند.



تصویر ۱۱: سرداب خانه کلاهدوزهایزد (منبع: نگارندهان).

شهر بوده و آب آن برای استفاده محلاً در آنجا تقسیم می‌گردیده است. مالکیت آب این قنوات می‌توانسته وقف یا به صورت خرده مالکی باشد. از جمله این قنوات می‌توان به قنات وقف آباد، دولت آباد که به صورت وقف برای استفاده عامه البته با شرایطی خاص حفر شده اشاره کرد [۱۶].

بالاین تحلیل می‌توان به این موضوع رسید که یکی از عوامل سازماندهی شهرهای قدیمی‌زد و محلات آن در ایران مرکزی می‌توانند قنواتی باشند که توسط ساکنین و کشاورزان در داخل شهر مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند؛ (یعنی از دسته دوم و سوم) به طوری که یا مظہرشان در داخل شهر به روی سطح زمین می‌آمده است و یا اینکه راه و مسیر دسترسی به آن هادر مجراهای زیرزمینی ایجاد شده است (تصویر ۱۲).

نتیجه گیری

- شناخت قنات نه تنها جنبه فنی دارد بلکه ارزش فرهنگی نیز دارد. زیرا قنات از فنونی بوده که مبانی یک تمدن را تشکیل داده است. پس می‌توان با شناخت آن به لایه‌های متفاوتی از تاریخ، فرهنگ و اقتصاد زمان و مکان یک جامعه و یا یک شهر پی برد.

- لزوم بررسی بهینه توسعه شهری، کارکرد بهینه در شناخت ساختارهای بومی را ضروری می‌نمایاند. سوای بررسی اقلیم گرم و خشک منطقه و فلات مرکزی ایران، حیات کمی و کیفی منطقه بویژه روستاهای به مثابه سلول‌های نظام توسعه منوط به بهره‌گیری و شناخت از قابلیت قنات در بستر سازی توسعه‌ای شهرها و روستاهای بوده است. احداث و بهره‌گیری از قنات، علاوه بر مشکلات عدیده همچنان به عنوان گزینه‌ای مطمئن و پایدار در توسعه فلات مرکزی ایران می‌تواند قلمداد گردد.

- موقعیت خاص جغرافیایی ایران و کمبود آب در فلات مرکزی ایران، عالمان حوزه معماري و شهرسازی را به دنبال راهکارهایی برای استفاده مفید هدایت نموده است و دین میان اسلام نیز به استناد آیات و احادیث فراوان، قداست و عمق بیشتری به این فرهنگ بخشیده است؛ بطوری که قبل از اسلام، معماري به سوی آب می‌شناخت و در کنار آن آرام می‌گرفت و در بعد از اسلام معماران آب را درون معماري هدایت می‌کردند.

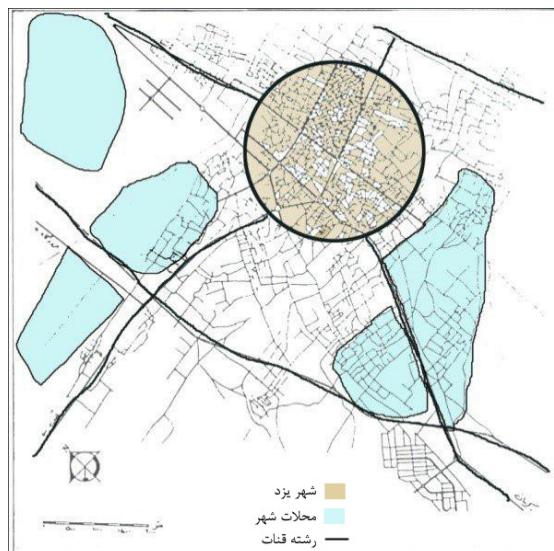
- تأثیر قنات در معماری و شهرسازی بومی به نحوی بوده است که علاوه بر اینیه خصوصی، بنای‌های عام‌المنفعه را در سازماندهی منسجم پیرامون مسیر قنوات شکل داده

مادرچاه و مظہرش در شهری غیر ازیزد بوده و شهر تنها محل عبور این قنوات جهت استفاده در شهری دیگر بوده است. از میان این قنوات می‌توان به قنات می‌میونه، اشکذر، جلال آباد، قنوات رستاق، (به مقصد نام همین قنوات) اشاره کرد. همچنین، شاخه‌ای از قنات باستانی فیروزآباد مjomرد که شهریزد تنها محل عبور مسیر این قنات از دهنه نوبه قریه فیروزآباد و مjomرد بوده است.

دسته دوم؛ قنواتی که جهت پوشش دهی یک محله خاص حفر شده‌اند و نیازهای کشاورزی، شرب و... مردم آن محله را مرتفع می‌نمودند. بسیاری از این قنوات موجب پیدایش محلات جدیدتر نسبت به هسته تاریخی شهریزد شده‌اند. مظہرات این قنوات در همان محله خاص بوده و در اکثر موارد چندین محله دیگر را نیز پوشش می‌داده است.

بنابراین گفته مؤلف یزدانه، شهریزد به علت خشکی هوا و بخل آسمان همواره از حیث کمی آب با سختی رو به رو بوده است، اما مردمش با دلاوری به نیروی پشتکار توانسته‌اند آب‌ها را از صحاری دور در رشتۀ‌های قنوات به سوی شهر بیاورند و بیابان‌های ریگزار را به باغ تبدیل کنند. احداث قنات‌های داریزد موجب پیدایش بسیاری از محلات در سطح استان گردید که با حفر قنوات دهه‌باد، دهه‌ک، محمدآباد یعقوبی، خیرآباد، آبشور، مریم آباد، محمود آباد، آبنو (جدیده)، محلاتی با همین عنوانی شکل گرفتند.

دسته سوم؛ قنواتی که جنبه‌ی عمومی جهت تأمین آب تمامی، اکثریت ویا چندین محله از محلات یزد را داشته‌اند. مظہر و مقسم قنات در یک مکان پراهمیت



تصویر ۱۲: گسترش و استقرار اراضی کشاورزی در جومه بافت تاریخی یزد، متأثر از قنوات. (منبع: نگارنده‌گان).

- 6- Sadr Haj Seyed Javadi, A. And Others.Tashayo' Encyclopedia, Taher Islamic Foundation Pub. ; Vol. 13; Tehran; 2009.
- 7- The Noble Qur'an,trans:Elahi Ghomshei, M., Dar-al-Fekr pub.; Tehran; 2002
- 8-Afshar,I. Yadgārhā-ye Yazd(Yazd monuments), Anjomane Asaare Melli (National heritage society) Pub.; Vol. 5, Tehran; 1986
- 9-Mo'ein, M. Mo'ein Persian Dictionary; Didgah Pub.; 2nd ed.; Tehran; 2003
- 10- Lemton, AKS .Land owner and farmer in Iran (trans: Manuchehri A) ; Elmi va Farhangi Pub. ; 4th ed.; Tehran; 1983
- 11- Gubler, H. Qanats, a technique to gain the water, (trans:Sarvqad Moghaddam A. and Papoli Yazdi M. H.), Astane Ghods Razavi Pub. ; Mashhad; 2000
- 12-Jahanfar,J.Ab Dar Iran-E-Qadim(Water in the ancient Iran), Sokhan-E-Daneshju Pub.; NO. 4 & 3; Tehran; 2004
- 13-Bastani Parizi, M. Az Pāriz Tā Paris (From Pariz to Paris), Khorram pub.; 8th ed.; Tehran; 2002
- 14- Behniya ,A. Qanat Bibliography, Yazd Regional Water Authority Pub.; Yazd; 2000
- 15- Papoli Yazdi,M. H. Taft Qanats, Papoli pub. ; First ed.; Mashhad; 2009
- 16- Ne'mati, Z. Qanats' role in Yazd city organizing, Art and architecture university of Yazd; 2010
- 17-Memarian,G.Seyri Dar Memari Ab Anbarhaye Yazd (Architecture of Underground Cistern in Yazd), Elm-o-Sanat Pub.; Tehran; 1993
- 18- Pirnia, M. K. And Gholamhosseini Memarian (ed.). Ashnāyi Bā Memari Eslāmi Iran (Introduction to Islamic Architecture of Iran), Elm-O-Sanat Pub.; Tehran; 1993
- 19- Al-Halabi Al-Shafe'i A. Al-Sirah Al-Halabiya, Dār Ehyā Al-Tarath Al-Arabi; Beirut; 1979
- 20- Muhammad 'Abd Al-Sattar O. Madina Al-Islamiya (The Islamic City), (trans: Cheraghi A.) ; Amir Kabir Pub.; Tehran; 1953

و توسعه بافت شهری را محقق نموده است. همچنین حفظ حریم قنوات و جلوگیری از تخریب آن از مهمترین اقدامات متولیان شهری است که توجه به آن در هر زمان ضروری است.

- مراکز آموزشی و پژوهشی در حوزه شناساندن و نهادینه نمودن ارزش قنات بعنوان پدیده‌ای تمدن ساز فعالیت علمی را سمت و سویی دهنده که در حوزه معماری و شهرسازی اسلامی- ایرانی ارزش‌های فنی مورد واکاوی و شناسایی قرار گیرد. تحقیق صورت گرفته تنها جنبه‌ای ناچیز از موضوع را مورد واکاوی قرارداده است که شناخت و تأثیر قنات در بافت‌های تاریخی و گسترش شهرها و روستا در گذشته می‌تواند موضوعی دیگر باشد که مورد بررسی قرار گیرد.

پی‌نوشت

۱. بنای‌ای نظری مسجد، مدرسه، کاروانسرا و ...

۲. حتی معتقدند که تمام آب‌های جهان، سوری و شیرینی خود را به خاطر حرب و علاقه به سید الشهداء دارند چرا که «دستی حسین (ع) را برهمه آب‌های عالم عرضه کردند، هر آب که قبول کرد شیرین شد و هر آب که قبول نکرد تلخ و شور شد» حتی دریاهای به صدائی شیون و ندبه مادر سید الشهداء، خروشان و مواجه می‌شوند. چنانچه اگر فرشتگان و ملائکه از طغیان آن جلوگیری ننمایند، عالم غرق خواهد شد. (7)

۳. قنات، معرب کنات فارسی و از ریشه کنند است (9)

منابع

- 1- Mirshokrayi, M. Ensān Ab Dar Iran (Human, water in Yazd), Ganjineh Melli Ab Pub. ; Tehran; 2003
- 2- Mussavi Bojnordi, K. The Great Islamic Encyclopedia, Encyclopedia center Pub.; Vol. 1; Tehran; 1988
- 3- Quran karim, Sura Qaaf(11-9), Sura Furqan(48,49), Sura Baqarah(25), Sura Yunes(9), Sura Qashieh(12), Sura Maedeh(99), Sura En'am(99).
- 4- Gheissari, m.the persian garden: its origin and development, delawer, usa; 1975
- 5- Zamani, E. And others Recognition and Analyses. of the Persian Gardens' Elements with Respect to Ethical Principles, Bagh Nazar Magazine, Vol. 11; Tehran; 2009 .

- 21- Fakhar Tehrani, F. Architecture of Iran in Islamic Period “bathes”, Ministry of Culture & Islamic Guidance, accompanying Jahade Daneshgahi Pub. ; Tehran; 2007
- 22- Kiani M. Y.,Memari-E-Iran:Dore-Eslami (Architecure of Iran -islamic period), Jahade Daneshgahi Pub.; Tehran; 1987
- 23- Mollazade, K, And Mohammadi, M. The encyclopedia of historical buildings in the Islamic period “Public Buildlings”, Islamic Culture and Art Institute; Tehran;2000
- 24- Fallahfar, S. the Dictionary of Iranian Traditional Architecture, Kamyab pub. ;Tehran; 2000
- 25-Farshad, M. The History of Engineering in Iran, Neishaboor foundation Pub.; 2nd ed.; Tehran; 1983

۲۰

شماره ۷-۱۳۹۶
تایستان
فصلنامه
علمی-پژوهشی

نقش جهان

فنآوری های پویی قبات و نقش آن در معماری بیانیار