Arshive of SID

مطالعات اسلامی: *تاریخ و فرهنگ*، سال چهل و هفتم، شمارهٔ پیاپی ۹۴،
بهار و تابستان ۱۳۹٤، ص ۹۰-٦۷

آب‌نماها در معماری سده های میانه ایران *
«با تاکید بر کوشک باغ ها و خانه ها»

عفیفه خدنگی/ دانش آموخته کارشناسی ارشد دانشگاه فردوسی مشهد[۱]
دکترعبدالرحیم قنوات/ دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد[۲]
دکتر مهرداد صدقی/ استادیار دانشگاه نیشابور[۳]

چکیده

یکی از عناصر مهم در تزئین بناهای ایرانی، آب است. آب در اشکالی چون حوض، فواره و نهر با طراحی‌هایی بدیع و زیبا در بناهای دوره اولیه معماری اسلامی ایران به کار گرفته شده است. بر اساس بررسی‌های انجام شده روشن شد که سبک‌های بخصوصی در طراحی آب در این دوران وجود داشته است که از نظر رفاهی، نمادین و زیبایی‌شناسی در خور بررسی است. به دلیل برخورداری این سرزمین از اقلیمی کویری، برخی از این طرح‌ها در ایران باستان سابقه داشته و پس از اسلام در اثر آمیختن با نیازهای شرعی و الگوی بهشت قرآنی به اوج خود رسیده و در دیگر سرزمین‌های اسلامی نیز تکرار شده است. در پژوهش حاضر علاوه بر معرفی این سبک‌ها با نگاهی مقایسه‌ای، به ریشه‌ها، زمینه‌ها و جنبه‌های زیبایی‌شناسی آنها پرداخته شده است.

کلیدواژه‌ها: حوض، فواره، نهر، کانال، آب‌نما.

---

*. تاریخ وصول: ۱۳۹٤/۰۵/۰۵؛ تاریخ تصویب نهایی: ۱۳۹٤/۰۹/۳۰

۱.Email: af_khadangi@yahoo.com
۲.Email: ghanavat@um.ac.ir نویسنده مسئول
۳.Email: mehrdad195@yahoo.com

www.SID.ir

Arshive of SID

مقدمه

در ایران همواره به سبب وجود اقلیمی خشک و کویری، عناصر آب و گیاه برای لطیف و خنک ساختن هوا اهمیت بسیار داشته است. در این سرزمین آب روان و آبگیر از ادوار پیش از تاریخ، عنصری محترم و مقدس شمرده می‌شد. از چهار هزار سال پیش از میلاد بر روی بعضی از کاسه‌های سفالین نقش آبگیرهایی دیده می‌شد که اطراف آن را درخت زندگی احاطه کرده بود(رک: ویلبر، ۱۳٤۸،۲۰-۱۹).

ایرانیان باورهای آیینی و نیازهای رفاهی را به بهترین نحو با هنر و زیبایی‌شناسی تلفیق کردند و با احداث اشکال بدیعی از حوض‌ها، کانال‌های آب و فواره‌ها، ساختمان‌ها را زیباتر و دل‌نشین‌تر ساختند. اهمیت ایران در زمینه سازه‌ها و تزئینات آبی تا بدانجا بود که در این زمینه الهام بخش معماری دیگر سرزمین‌های اسلامی شد. این تاثیر از عراق، خصوصا سامرّا آغاز شد و از آنجا به بسیاری از سرزمین‌های شرقی و غربی جهان اسلام رفت. به رغم آنچه گفتیم، متاسفانه بسیاری از آثار و شواهد در ایران از بین رفته است و این کمبودها سبب شده که نتوان نظری قاطع درباره میزان گستردگی این اشکال تزئینی و تاثیرات آنها ارائه کرد. با وجود این، همین شواهد محدود گویای وجود سبک‌های ویژه‌ای در طراحی اشکال تزئینی آب در معماری ایران است. در این پژوهش به طور خلاصه به مهم‌ترین سبک‌های طراحی آب در کوشک-باغ-ها و منازل مسکونی ایرانی پرداخته شده است.

۱.حوض در برابر عمارت

یکی از شیوه‌های طراحی حوض در بنا، قرار دادن آن در مقابل نمای یک عمارت بود. این طرح معمولا در کاخ‌ها و کوشک- باغ‌ها استفاده می‌شد و در آن معمولا حوضی بزرگ و گاه کوچک، رو به نمای اصلی بنا قرار می‌گرفت. اهمیت این طرح را می‌توان چنین برشمرد:

۱.۱. خاصیت آیینه‌ای آب و انعکاس ستون‌ها و تزئینات روکار عمارت در آب. این شیوه در فضاهای کوچک موجب رهایی از تنگنا و در فضاهای بزرگ منجر به ایجاد حس آرامش می‌شود. به علاوه در بسیاری از ساعات روز به سبب بازتاب تصویر آسمان و گیاهان اطراف حوض در آب، ترکیبی از رنگ‌ها خصوصا آبی و سبز در حوض‌ها ایجاد می‌شود که در کنار فضای خاکی و بی روح ابنیه، جذابیت بیشتری را خلق می‌کند.

www.SID.ir

Arshive of SID

۱. ۲. چشم‌انداز آب از درون کوشک یا عمارت. صاحبان کوشک یا میهمانان می‌توانستند با ایستادن یا نشستن روی پیش‌خان یا ایوان، پهنه وسیع آب و گل‌ها و گیاهان پیرامونشان را ببینند.

در ایران احداث حوض در مقابل نمای قصرها سابقه داشت. برخی از محققان بر آنند که حوض‌های رو به کوشک و ایوان، ریشه در باورهای مهرپرستی و تقدس آناهیتا در ایران دارد و اشاره به هماوردی نور و ظلمت می‌کند. دکتر احمد خوشنویس معتقد است که این‌گونه حوض‌ها همیشه با فواره همراه بوده تا تلاطم بیشتری داشته باشد و با انعکاس نور خورشید، وقت نیم روز ایران کهن را که مطابق با ظهر شرعی اسلامی است، با رقص نور در ایوان اعلان کند. وی بناهای طاق بستان در کرمانشاه، ایوان مدائن و ایوان کاخ ساسانی در تخت سلیمان را در این خصوص شاهد آورده است (خوشنویس، ۱۲-۹). در هر حال ظهور نخستین نمونه‌های اسلامی این طرح در کوشک-باغ حیرالوحوش در سامرا، که به شدت تحت تاثیر هنر ایرانی بود، خود بر ریشه‌های ایرانی آن صحّه می‌گذارد. علاوه بر این ابن‌رُسته از یکی از قصرهای باستانی ایرانی متعلق به یکی از پادشاهان یاد می‌کند که در مسیر قصر شیرین به حُلوان برپا شده بود. در آنجا دو رود جاری - و احتمالا مصنوعی- که در یکی شراب و در دیگری آب جریان داشت در حوضی سنگی می‌ریخت که در مقابل ایوان این کاخ قرار گرفته بود (ابن رسته، ١٦٥).

در خانه‌های ایرانی، ایوان‌ها گاه بر محوطه‌ای کوچک و مفروش، موسوم به پیشگاه احاطه داشت که حوض و فواره‌ای در میانش قرار می‌گرفت (پوگاچنگووا، ۵۹). آثار کشف شده در مکان باغچه الغ بیگ (۷۹۵-۸۵۳ق/۱۳۹۳-۱٤٤۹م) در سمرقند صفه‌ای آجر فرش را در شیب غربی نشان می‌دهد که روی یک سکوی دوازده ضلعی تعبیه شده و در مرکز آن، یک حوض گرد و یک جایگاه مربع شکلِ پوشیده از سنگ مرمر رگه دار موسوم به تختگاه قرار داشته است. قطعا این تختگاهِ مقابل حوض چنانکه در مینیاتورهای دوره تیموری می‌بینیم، دارای یک سایبان بوده است (همو، ۱۰۰).

به طور کلی در نقشه چهارگوش باغ ایرانی خصوصا کوشک-باغ‌های تیموری (۷۷۱-۹۱۲ق/۱۳۷۰-۱۵۰٦م) برکه‌ها و حوض‌های کوچک و بزرگ در مقابل کوشک و ایوان یا دیگر بناهای اصلی تعبیه می‌شدند (Golomberk, 247). ازخصوصیات باغ ایرانی در این عصر

www.SID.ir

Arshive of SID

منظرهٔ روبه‌روی کوشک و کشیدگی کل باغ در محور شمال- جنوب بود. معمولا در این محور، یک حوض، دقیقا روبروی کوشک قرار می‌گرفت. به عنوان نمونه می‌توان به باغ نو اشاره کرد که از آثار تیمور در سمرقند بود. کلاویخو که از این کوشک- باغ دیدن کرده بود، آن را زیباترین کاخی دانسته که تا آن زمان دیده است. در میان این بوستان کاخ بزرگی به شکل صلیبی پی‌ریزی شده بود که حوض بزرگی در برابر آن قرار داشت (کلاویخو،۲۳۵؛ ویلبر آن را باغ چنار نامیده: ویلبر، ۱۳٤۸، ۲٤۱). می توان حدس زد که این حوض در دنباله طرح صلیبیِ کوشک با هدف تاکید بر محور بصری طراحی شده باشد.[۱]

حوض‌های برابر عمارت را بیش از همه، می‌توان در باغ‌های دوره تیموری در هرات مشاهده کرد. باغ جهان آرا نخستین ساختمانی بود که سلطان حسین بایقرا (حک. ۸۷۳-۹۱۱ق) پس از جلوس بر تخت سلطنت دستور ساختن آن را داد. وی در چهار کوشک گردِ حوض بزرگ باغ می‌نشست. از یک طرف به امور دولتی می‌پرداخت و از سوی دیگر بزم عیش و نشاطش به راه بود (خواندمیر، ٤/ ۱۹٦). گرچه این باغ ده دوازده عمارت و کوشک و اداره دولتی را در خود جای داده بود، اما تنها بخشی از آن که می‌توان موقعیتش را معین کرد، همین حوض بزرگی بود که در نیمه شمال شرقی محوطه در کنار چهار کوشک قرار گرفته بود. ویلبر معتقد است که این طرح شبیه طرح باغ شمال در سمرقند بوده است و در مقیاسی کوچکتر، باغچه امیر علیشیر نوایی در گازُرگاه هرات به این عناصر شباهت داشته است (ویلبر، ۱۳۷٤، ۲٤٤).

باغ زاغان یکی دیگر از باغ‌های مشهور در بیرون شهر هرات بود. در دوره تیموری این باغ، حوضی بزرگ داشت که روبروی آن چهارطاقی‌هایی[۲] برپا شده بود. برخی مراسم تفریحی و ورزشی و جشن‌های مهم در اطراف این حوض برگزار می‌شد (واصفی، ٤۸۳/۱، ۱۲۰). برای نمونه مراسم ختنه سوران شاهزاده مظفر حسین میرزا در این مکان برگزار شد. به گفته

۱. تعادل یکی از بنیادی‌ترین عناصر آفرینش هر اثر هنری است و نبود آن، منجر به بی‌ثباتی و در نتیجه باعث تزلزل در ارزش‌های زیبایی‌شناختی اثر می‌گردد. چشم ما برای حفظ تعادل، هنگام دیدن اشیاء و یا بیان تصویری آنها، ابتدا برای آن‌ها یک محور عمودی که بر یک پایه افقی قرار دارد، در نظر می‌گیرد و بدین وسیله تعادل شیء را سنجیده و اندازه‌گیری می‌کند (داندیس، ٤۸). در شیوه طراحی حوض در برابر عمارت، اغلب، کوشک در انتهای یک محور قرار می‌گرفت و حوض در مقابل آن در طول محور امتداد می‌یافت و بدین شکل بر محورهای بصری تاکید می‌شد.

۲. چهارطاق یا چهارصفه طرحی است در معماری تیموری که در آن یک فضای مربع یا مستطیل با اتاق‌هایی به هم متصل می‌شد و در اطراف فضای مرکزی، یک سلسله اتاق شاه نشین مانند، ایجاد می‌گردید (ویلبر، ۱۳۷٤، ۷-۱۱٦).

www.SID.ir

Arshive of SID

خواندمیر «هریک از شاهزادگان و امرا و نوئینان[۱]، در گرد حوض آن باغ که کوثر مثال از آب عذوبت مآب مالامال بود، چهارطاقی که از غایت زیب و زینت غیرت رواق سپهر خضرا می‌نمود برافراخت.

به هر سو از آن حوض کوثر اثر شد افراخته چهارطاقی دگر» (خواندمیر، ۱۷۸/٤).

بر این اساس شاید بتوان حدس زد که این حوض در واقع در مرکز حیاط بوده و از طرفی در مقابل هر چهار جانب عمارت که پیرامونش را احاطه کرده بود، قرار می‌گرفته است. چهارطاقی‌های زیبا که به قول خواندمیر از تزئینات زیادی برخوردار بودند احتمالا در این حوض منعکس می‌شدند و این حوض را که با کوثر بهشتی مقایسه شده، مملو از تصاویر می-کرده است. بدون شک به سبب پوشیده شدن پیرامون حوض با بناها، باد کمتری بر آن می-وزیده و این حوض از سکون لازم برای پیدا کردن حالتی آیینه‌ای برخوردار بوده است.

باغ پَرزه یا چهارباغ میرک، منزل یکی دیگر از ارکان دولت سلطان حسین به نام خواجه مجدالدین مشهور به میرکلان و میرَک (واصفی، ٤۰۳/۱) بود. در آنجا نیز همین طرح پیاده شده بود. در ماه جمادی الاخر ۸۹۷ ق/۱٤۹۲م در یک مجلس مهمانی که خواجه به افتخار امیر علیشیر ترتیب داده بود، مجلس هزل و تفریحی بر پا شد. واصفی ضمن شرح این مجلس باشکوه اشاره می‌کند: «در پیش ایوان عمارت، برکه‌هایی از سنگ مرمر بود که رشک سلسبیل و غیرت حوض کوثر می‌نمود» (همو، ۱/ ۸-٤۰٦).

۲.حوض مرکزی

قرار گرفتن یک حوض یا برکه درست در مرکز فضایی چهارگوش از نظر بصری حائز اهمیت است. اگر در فضایی مربع، یک عنصر در محلی جز مرکز آن قرار گیرد، منجر به حس تنش بصری می‌شود. از آنجا که مربع دارای فضایی برابر در طرفین است، در نتیجه عنصر میانی آن، ساکن و متعادل است و تعادل فضای پیرامونی‌اش را تضمین می‌کند. هیچ عنصری مثل یک آب‌نما نمی‌تواند چنین اهمیت و قابلیتی داشته باشد که در مرکز یک فضا جا خوش کند و دست و پاگیر نشود، چراکه حوض از سطحی افقی برخوردار است و جلوی دید عناصر اطرافش را نمی‌گیرد. از سوی دیگر چون آب در بنا عنصری شاخص و مورد نیاز به حساب

۱. نوئین: امیر اعظم، سردار، فرمانده، پادشاه‌زاده (دهخدا، ٤۸/ ٦۷۸).

www.SID.ir

Arshive of SID

می‌آید، باید از همه طرف قابل رویت باشد که بهترین مکان برای پاسخ به این نیاز، مرکز ثقل طراحی عناصر است.

در ایران تدابیر زیادی برای ایجاد محیطی خنک و فرار از گرما به کار بسته می‌شد که همزمان اهمیت زیبایی‌شناسی هم داشت. از جمله طرح‌های ایرانی که معمولا در آنها حوضی مرکزی وجود داشت، گودال باغچه و حوضخانه بود. گودال باغچه که سابقه آن به ایران پیش از اسلام برمی‌گشت شامل حیاطی فرورفته و عمیق، با باغچه‌ها و حوضی مرکزی بود (مستوفی ، ۱۱۸). طبیعتا در چنین اقلیمی حوضخانه نیز که محیطی خنک را در فصول گرم سال فراهم می‌ساخت از ضروریات بود. در واقع معماران ایرانی بین نیازهای خویش در طراحی مناطق مسکونی و جنبه‌های تزئینی آنها اتحادی قوی برقرار کرده بودند. در طرح گودال باغچه یا حوضخانه، حوض با تناسبات هندسی دقیق در طراحی فضا جای می‌گرفت و در واقع نه از نظر هندسی که از نظر نمادین نیز مرکزیت می‌یافت. باغچه‌ها، اتاق‌ها و دیگر عناصر همیشه اطراف حوض شکل می‌گرفتند (امینیان، ۵۸۲).

بررسی‌های باستان‌شناسی در محلات تاریخی یزد (از دوره آل مظفر) در خیابان‌های امام، قیام، سید گل سرخ و محدوده شمالی محله فهادان از وجود حوض مرکزی و باغچه به عنوان یکی از عناصر اصلی حیاط خانه‌ها خبر می‌دهد. محله‌های فوق تقریبا شهر دوره آل مظفر را تشکیل می‌دادند (توسلی، ۱۳). اطلاعاتی که جعفری در کتاب *تاریخ یزد* ارائه می‌دهد، بر این امر صحه می‌گذارد؛ از دوره آل مظفر تا تیموری اغلب در خانه‌های یزد در میان حیاط‌ها یک حوض و چندین باغچه وجود داشت. برای نمونه می‌توان به کوشک-باغ امیرشاهی و سه خانه دیگر در محله مدرسه عبدالقادریه اشاره کرد (جعفری، ۱۷۵، ۷٦).

یکی از ویژگی‌های باغ‌های زیبای سمرقند برخورداری از حوض بزرگ مرکزی با نهرهای مفروش با کاشی بود(کلاویخو، ۲۱٤، ۲۱۹، ۲۲۹،۲۳۲ ،۲۳۰؛ lehrman, 191-2). کاخ آق سرای در سمرقند یکی از کاخ‌های تیمور بود که ساخت آن۲۰ سال به طول انجامید. این کاخ دروازه‌ای بلند و بزرگ داشت که به حیاطی بزرگ و مستطیل شکل با چهارطاقی‌های پیرامونی باز می‌شد. در میان این حیاط، حوض بسیار بزرگی وجود داشت که به احتمال زیاد تصویر طاق‌های پیرامونی را در خود منعکس می‌کرد. این حوض تنها منبع آب این کاخ نبود بلکه در بیشه بزرگ کاخ، حوض‌های دیگری وجود داشت که پیرامونشان پر از چمن و درخت بود

www.SID.ir

Arshive of SID

(همو، ۲۱٦). در کوشک‌هایی نظیر آق سرای که در اطراف خود از فضای وسیع و کافی برای احداث مخازن آب برخوردار بودند، طبیعتا هیچ نیازی وجود نداشت که حوض‌های بزرگ به حیاط کوشک منتقل شود، مگر اینکه این کار با هدف تکمیل طراحی بنا و جنبه‌های تزئینی مورد توجه قرار گرفته باشد.

تکرار طرح‌های سمرقند را می‌توان در باغ‌های تیموری هرات در خراسان مشاهده کرد. در باغچه امیر علیشیر نوایی (د.۹۰٦ق)، وزیر هنر دوست سلطان حسین بایقرا، در گازُرگاه تقریبا طرحی شبیه کاخ آق‌سرای وجود داشت. ورودی بزرگِ تالار مانندی در سمت جنوب وجود داشت که در سوی شرق و غرب جناح‌های مربع شکل نسبتاً بزرگی قرار گرفته بود. در شمال این تالار باغ‌هایی چهارگانه وجود داشت که حوضی در مرکز آنها خودنمایی می‌کرد. این در حالی بود که در ضلع دورتر این باغِ چهارگانه کوشکی دیگر با باغ و حوض قرار داشت (ویلبر، ۱۳٤۸، ۲٤٤). باید خاطر نشان کرد که حوض مرکزی از عناصر اصلی طرح چهارباغ بود که پس از این دوباره به آن خواهیم پرداخت.

۳. دریاچه‌های مصنوعی و جزیره ها

دریاچه‌های مصنوعی اشکالی وسیع‌تر از حوض‌ها داشتند و اغلب به عنوان منبع ذخیره آب به کار می‌رفتند. به جهت برخورداری از پهنه وسیع آب در این آبگیرها طرح بصری درخشانی پدید می‌آمد که چشم هر بیننده‌ای را به سوی خود جلب می‌کرد. گردش رنگ آبی و درخشش یک آبگیر بزرگ در فضای ساختمان‌های آجری، سنگی یا نماهای مرمری، از نظر طراحی ساختمانی و ترکیب رنگ‌های مختلف اهمیت زیادی دارد. معماران مسلمان ایرانی هرکجا که ممکن بود – حتی در برخی مخازن که با هدف تامین و ذخیره آب ساخته شده بود– به جنبه زیبایی‌شناسی آب نیز توجه نموده و سعی می‌کردند از منظره آب حُسن استفاده را ببرند. برای نمونه کوشک‌ها و بناهای مسکونی را در کنار این آبگیرها می‌ساختند و انسان را به نزدیک‌ترین مکان به آب دعوت می‌کردند. یکی از طرح‌های جالب برای نزدیک شدن به سطح وسیع آب، احداث بنا در میان آب بود. این طرح شباهت زیادی با جزیره‌ها در طبیعتِ واقعی دارد. در قرن دهم هجری در معماری امپراتوران مغول هند (۹۳۲–۱۲۷٤ق/۱۵۲٦–۱۸۵۸م) که تاثیر بسیاری از معماری ایرانی پذیرفته بود، نوع پیشرفته‌ای از این بناها به نام کاخ‌های آبی وجود داشت

www.SID.ir

Arshive of SID

(کخ، ٤٥،٥٦، ٥٩، ٦٢،...).

در ایران اسلامی طرح جزیره را ابتدا در فارس می‌بینیم. یکی از آثار عضدالدوله بویهی (حک. ۳۳۸-۳۷۲ق/۹٤۹-۹۸۳م) در فارس حوضی بود که وی در قلعه استخر بنا کرده بود (مقدسی، ٦٦١/۲). طول و عرض این حوض به حدود ۷۲ متر می‌رسید (ابن زرکوب، ۲۳،۵۰). عضدالدوله دست به اقدامی زد که این محل را به جایگاهی تفریحی و بسیار زیبا تبدیل کرد. وی دستور داد در میان این حوض بر روی سی و سه ستون از سنگ و چارو[1] کوشکی بزرگ بنا نهادند و خود در آن‌جا مُقام می‌کرد (همانجا؛ قس. مستوفی، ۱۳۲). ابن زرکوب این بنا را از ساختمان‌های عجیب فارس دانسته و می‌گوید: «عضدالدوله کوهی بر سر دریایی به حکمت نهاده و دریایی در میان کوهی جمع کرده است» (ابن زرکوب، ۵۱).

از دوره آل مظفر تا تیموری کوشک-باغ‌های شاهی یزد، اغلب از تأسیساتی مانند آبگیرهای بزرگ برخوردار بودند که معماران ایرانی با تدابیری چون احداث کوشک‌های جزیره‌ای در میان این آبگیرها، بر اهمیت زیبایی‌شناسی آن‌ها افزوده بودند. باغ لایستان یکی از این باغ‌ها بود. بانی این باغ بسیار وسیع، شاه یحیی از آل مظفر(۷۹۵-۷۸۹ق/۱۳۹۳-۱۳۸۷م) بود که دریاچه‌ای عالی در آن احداث کرد و در میان آن دریاچه، کوشکی سه طبقه و جزیره مانند برپا نمود (جعفری، ۱۷۵). وی از همین طرح در حرمسرای باغی دیگر به‌نام ساباط نیز بهره برد. بنای اولیه باغ ساباط، قدیم‌تر از دوره آل مظفر بود و عمارات بسیاری از دوره‌های مختلف را در خود جای داده بود، اما شاه یحیی نیز در آنجا در میان دریاچه‌ای نیکو در حرم، قصری ساخته بود و زورق‌هایی در اطرافش شناور کرده بود (همو، ۱۷۰).

۴. انواع فواره ها

حوض‌ها در هر کجا که قرار گیرند، به منبعی وابسته‌اند که آب مورد نیازشان را تامین کند. یکی از مجراهای رساندن آب به حوض، فواره است. ساده‌ترین نوع فواره، لوله‌ای در میان یک حوض است که جوششی نرم و آرام به آب می‌بخشد و آن را از رکود رها می‌سازد. در صورتی که پرتاب آب در اینگونه فواره‌ها از ارتفاعی نسبی برخوردار باشد و زاویه‌ای قائم را تشکیل دهد، آن را فواره عمودی می‌نامند. فواره‌های مایل برخلاف نوع عمودی، آب را به

۱. چارو: ساروج، آهک مخلوط به خاکستر و شن و ماسه (دهخدا، ۱۲۰/۱۷).

www.SID.ir

Arshive of SID

شکل یک کمان از بالا به پایین فرومی‌ریزند و حرکت کمی به سمت بالا دارند. تظاهرات گوناگون آب مثل پاشیدن، فوران کردن، شُره کردن یا غلغل کردن، همه از خاصیت‌های فواره است. به کمک فواره‌ها می‌توان آب را روح بخش و آرام نمایش داد یا شورانگیز و هیجان بخش. قرار گرفتن فواره در فضاهای داخلی و خارجی بنا، با تولید تصویری نمایشی و زیبا و نوعی موسیقی، محیط را از حالت خشک و بی روح رها ساخته و با جنبش و تحرک خود نواهای مختلفی را نیز پدید می‌آورد. نتیجه این ویژگی‌ها، فرح‌بخشی محیط و ایجاد نوعی غنای حسی است.

مجموعه قصرهای غزنویان (۳٦٦-۵۸۲ق/۹۷۷-۱۱۸٦م) در لشکری بازار بُست[1] که در منابع تحت عنوان لشکرگاه، کاخ سلطنتی دشت لِکان و کوشک دشت لکان یا لنکان ذکر شده است (بیهقی،٦۵۷/۲؛ فرخی،۸۲)، به وفور چشمه‌ها و فواره‌ها مشهور بود. فواره‌ها و کانال‌های راست‌گوش آب در سرتاسر جنوب قصر به وفور دیده می‌شد (Tabbaa, 310). در قصرهای دیگر غزنوی نیز اهتمام خاصی به ساخت فواره‌ها وجود داشت. برای نمونه می‌توان به کوشک-باغ دروازه عبدالاعلی در شهر بلخ اشاره کرد که مسعود غزنوی (حک. ٤۳۲-٤۲۱ق/۱۰٤۱-۱۰۳۱م)در آن فواره‌ای احداث کرده بود (بیهقی، ٤۳۷/۲). نمونه دیگر در خیشخانهٔ[2] هرات در کوشک-باغ عدنانی بود که مسعود برای قیلوله و استراحت و خوشگذرانی به آنجا می‌رفت (صابر، ۳۵).

یکی از طرح‌های فواره که در ایران مشاهده می‌کنیم، فواره‌های درختی است که نمونه‌هایی از آن در مصر و سیسیل هم وجود داشته است. یکی از این فواره‌ها در باغ سلطانیه قرار داشت که به همت تاج الدین علیشاه وزیر سلطان محمد اولجایتو (حک. ۷۰۳-۷۱٦ق/۱۳۰۲-۱۳۱٦م) ساخته شده بود. این باغ در واقع قصری شکوهمند بود که در صحن سرای دلگشایش، حوضی مدور و زرین قرار داشت. در میان آن فواره‌ای به شکل یک درخت خودنمایی می‌کرد. این درخت مصنوعی که در اندازه یک سرو بود، سه ساقه در هم پیچیده و شاخه‌های تو در تو داشت. از سر تا پا مزیّن به یاقوت و درّ بود و میوه‌هایی از جواهر از آن آویزان شده بود. مرغانی از زر و گوهر نیز بر شاخه‌هایش نشسته بودند. از زیر دیوار کاخ لوله‌هایی کشیده بودند

۱. بُست: شهری میان سجستان و غزنین و هرات (یاقوت حموی، ۱/ ٤۱٤).

۲. خیشخانه: خیمه ای بود از جنس کتان یا نی و حصیر که بر آن آب می‌پاشیدند تا بر اثر وزش باد هوایی خنک تولید کند(دهخدا، ۱۰۷/۲۱؛ پیرنیا، ۳۳۳).

www.SID.ir

Arshive of SID

که در آنها شراب و شربت و برخی نوشیدنی‌ها روان بود و به سمت فواره می‌رفت. شربت‌ها از آن ساقه‌های پیچ در پیچ بالا می‌رفت و هر یک از سر یکی از شاخه‌ها که چون گردن شاهین ساخته شده بود، در یکی از خانه‌های درون حوض می‌ریخت. ساقیان نیز جام‌ها را پر کرده به دست مجلس‌نشینان می‌دادند (شیرازی، ۳-٦۱۲).

طرح فوّاره درختی قصر سلطانیه را از چند نظر می‌توان مورد توجه قرار داد. نخست اینکه در اینگونه فواره برخلاف فواره‌های منفرد میان حوض‌ها، آب از چندین مجرا درون آب می-ریخت و حوض را پر می‌کرد. از آنجا که خروجی فواره بالاتر از سطح آب قرار داشت، طرحی شبیه باران پدید می‌آمد. از سوی دیگر به دلیل شکل کمانی شاخه‌ها، فواره‌ها حالت مایل به خود می‌گرفتند. از نظر نمادین قراردادن یک درخت در میان یک حوض مرکزی تداعی مفهوم چشمه آب حیات در پای درخت زندگی است. چنین طرحی تا پیش از قرن پنجم هجری در بناهایی دیگر از سایر سرزمین‌های اسلامی دیده شده است. یکی از آن‌ها در باغ ابن طولون (حک. ۲۷۰-۲٥٤ق/۸۸٤-۸٦۸م) و پسرش خمارویه (حک. ۲۸۲-۲۷۰ق/۸۹٦-۸۸٤م) بود (مقریزی، ۱۲٤/۲) و دیگری در قصر منصور بن أعلی الناس (حک. ٤۹۸-٤۸۱ق/۱۱۰٥-۱۰۸۸م)، حاکم سلسله بنی حمّاد (٥٤۷-٤۰٥ق/۱۱٥۲-۱۰۱٥م)، در بِجایَه قرار داشت (مقری،۳۲/۲). تزئینات و آرایه‌های درخت باغ سلطانیه مثل میوه‌ها و پرندگان آوازخوان، جلوه‌ای بهشتی به آن می‌داده است و این فرض را تقویت می کند که در نظر بانیان و سازندگان کاخ، این حوضِ فواره، نمادی از چشمه آب حیات بوده است. از آنجا که به دست آوردن چشمه حیات براحتی میسر نبود، نمایش آن می‌توانست بر شکوه و قدرت و عظمت صاحب کاخ بیفزاید.

کوشک- باغ‌های تیموری نیز معمولا از فواره‌هایی تزئینی برخوردار بودند. تیمور (حک. ۸۰۷-۷۷۱ق/۱٤۰٥-۱۳۷۰م) ساخت فواره‌های باغ‌هایش را به مهندسان شامی سپرده بود (سمرقندی، ۱۰۱۹/۲). برای نمونه می‌توان به باغ نو در سمرقند اشاره کرد (Golomberk, 244). نمونه دیگر باغ دلگشا بود که تیمور پشت یکی از کاخ‌های آن بر روی تُشک‌های کوچکی می‌نشست. محل نشستن او سکویی بر روی زمین بود و در برابر آن فواره‌ای قرار داشت که آب را به هوا می‌پراکند. در روی سر فواره، سیب‌های سرخی قرار داده بودند که با حرکت فواره به حرکت در می‌آمدند (کلاویخو، ۲۲٦).

www.SID.ir

Arshive of SID

یکی از باشکوه‌ترین و مجلل‌ترین اشکال فواره در معماری اسلامی، نمونه‌هایی بود که از دهانِ پیکره یک حیوان و به‌ندرت یک انسان، آب بیرون می‌ریخت. در این حالت پیکرهٔ یک شیر، عقاب، اژدها و... ساخته می‌شد و لوله‌هایی از درون بدن توخالی آن بالا آمده و از دهان او آب را فرو می‌ریخت. این فواره‌ها معمولا در کناره‌های حوض‌ها نصب می‌شدند و یا بر روی یک دیوار در تالار یا ایوان یک کاخ نصب شده و آب را درون حوض می‌ریختند. بی تردید به دلیل حرمت مجسمه‌سازی در اسلام، احداث چنین فواره‌هایی از نظر دینی مورد پسند نبود، اما برای تاکید بر نقش مهم این فواره‌ها، کافی است به یاد آوریم که مردم از زمان باستان فواره‌هایشان را با تصاویری تمثیلی از داستان‌های اساطیری در ترکیبی از انسان و حیوان تزئین می‌کرده‌اند (مور، ۲۷). پیکره‌های حیوانی مهمترین راه برای اینگونه نمادپردازی‌ها بود. از سوی دیگر یکی از رسوم پیش از اسلام ارتباط اینگونه مجسمه‌ها با طلسمات بود. این‌گونه مجسمه‌ها چه به صورت فواره و چه غیر آن، به عنوان طلسمی به کار می‌رفت که به باور آنها مانع کم آبی می‌شد.

در گزارش‌های اسلامی نمونه‌هایی از شیرهای طلسم و فواره‌ها موجود است. یک نمونه از این مجسمه‌ها که به عنوان طلسم به کار می‌رفت، مجسمه دو شیر سنگی در کنار پله‌های صهریج بزرگ و معروفی در باب الابواب در حاشیه خزر بود. بر پشت یکی از این شیرها مجسمه مردی سنگی سوار شده بود (ابن الفقیه، ۵۸۸؛ یاقوت، ۳۰۵/۱؛ قزوینی، ۵۸۵). در ایران نیز فواره‌های شیر وجود داشت. در برخی از باغ‌های اسلامی آب از دهان فواره‌ای به شکل شیر بیرون می‌جهید و به حوضی که به آن وصل بود سرازیر می‌شد (ویلبر، ۱۳۴۸، ٤۹).

فواره‌هایی از حیوانات دیگر نیز در ایران دیده شده است. یکی از باغ‌های تبریز باغ هشت بهشت متعلق به اوزون حسن (حک. ۸۵۷-۸۸۲ق/۱٤۵۳-۱٤۷۸م)، حکمران آق قویونلوهاست. یک تاجر ایتالیایی این باغ بزرگ را به خاطر داشتن هزار فواره و هزار جویبار مورد تحسین قرار داده است (باربارو، ۳۷۰). کاخ هشت‌گوشِ باغ بر روی یک سکوی مرمری بلند نهاده شده بود. با توجه به شرح تاجر ونیزی به احتمال زیاد بر روی این سکو، حوضی بوده که در هر گوشهٔ آن، دهانه ریزش آبی عظیم به شکل اژدها وجود داشته است(همو، ۳۸۹). بنا بر سخن اِلیاده مجسمه‌های اژدها و مار که در برخی فواره‌ها و یا حوض‌ها دیده می‌شود، نشانه-های آب است که موجب بارندگی و باروری است (الیاده، ۲۰٤). با توجه به اقلیم خشک

www.SID.ir

Arshive of SID

ایران، توسل به چنین اشکالی برای دستیابی به آب توجیه پذیر است.

۵.چرخش نهر در بنا

نهرها در کوشک-باغ‌ها اهمیت شایانی داشتند و آگاهانه برای تکمیل طراحی مجموعه بنا به کار می‌رفتند. اغلب برای جلوه هر چه بیشتر آب، سطوح را شیب‌دار انتخاب می‌کردند تا جریان آب به خوبی نمایش داده شود. گاه با پله پله کردن مسیر آب و قرار دادن کانال‌ها در مسیر آن آبشُره‌هایی زیبا پدید می‌آوردند که به تبع آن موسیقی دلنشینی نیز ایجاد می‌شد. خاصیت کانال‌های آب ارتباط برقرار کردن میان عناصر مختلف بود. گاه حوض‌ها و فواره‌های متعددِ بنا را به هم پیوند می‌زدند و گاه فضاهای داخلی و خارجی را به هم مرتبط می‌ساختند.

ایرانیان ارزش آب را می‌دانستند و به سبب کمبود رودخانه‌های دائمی، تصویر کانال‌های آب برایشان جلوه دیگری داشت. از ابتدای سده چهارم هجری نهرها در فضاهای داخلی بناها وجود داشت. نخستین نمونه‌ای که می‌توان مثال زد، کاخ عضدالدوله (حک. ۳۳۸-۳۷۲ق/۹٤۹-۹۸۳م) در شیراز است. در آنجا انشعابی از نهرها و کاریزها به بوستان‌ها و ساختمان‌ها می‌رسید. مقدسی که به همراه استادی به نام ظریف برای تفریح به کاخ عضدالدوله وارد شده بود، توصیفی از این بنا ارائه کرده است. کاخ عمارتی بزرگ و دو طبقه بود که ۳٦۰ اتاق داشت. نهری که از فاصله یک مرحله‌ای[1] به این شهر کشیده بودند، در طبقه زیرین یعنی زیر ساختمانِ کتابخانه کاخ، به تندی حرکت می‌کرد. انشعابی از نهر به برخی از رواق‌ها و اتاق‌های عمارت نیز وارد می‌شد (مقدسی، ٤٤۹). این طرح بر اهمیت زیبایی‌شناسی کانال آب تاکید می‌کند. این شیوه تنها در کوشک‌های بسیار پرتجمل که از آب به عنوان عنصری تزئینی استفاده می‌کردند، مرسوم بود.

در طبقه بالای این کوشک، کاریزی دیگر از دو فرسنگی[2] کشیده بودند که از روی بام‌ها می‌گذشت و بر روی خیشخانه‌ها آب می‌پاشید. مقدسی می‌گوید: «پندارم که عضدالدوله اینها را از روی اخباری که در وصف بهشت شنیده ساخته بود» (مقدسی، ٤٤۹). سخن مقدسی گواهی بر تشابه اشکال جاری آب در فضاهای داخلی با غرفه‌های بهشتی است. وی این

۱. مسافتی که مسافر در یک روز طی کند (دهخدا، ۱۲٤/٤۳).

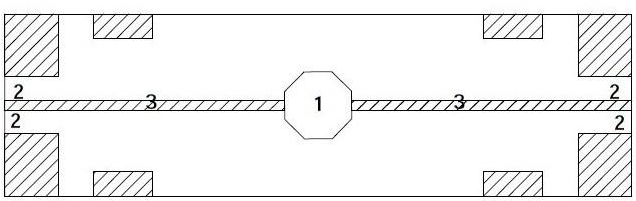
۲. هر فرسنگ به اندازه سه میل است و امروزه یک فرسنگ یا فرسخ معادل شش کیلومتر است (همو، ۳٦/ ۱٦۷).

www.SID.ir

Arshive of SID

کوشک را ستوده و می‌گوید: «هیچکس آن را ندید جز این‌که اگر عامی بود دلباخته آن شد و اگر عارف بود آن را نمودار خوبی‌ها و خوشی‌های بهشت شمرد»(همانجا).

غزنویان در لشکری بازار بُست، از نعمت رودخانه هیرمند برخوردار بودند و به همین سبب کانال‌های آب متعددی در کاخ‌هایشان احداث شده بود. حفاری‌های لشکری بازار این امر را تایید می‌کند. در سرتاسر جنوب قصر لشکری بازار، کانال‌های آب در رفت و آمد بود، خصوصا کانالی که عرض دیوار بیرونی را قطع می‌کرد جالب توجه بود. در این کاخ از طریق کانال‌های آب میان حوض‌های بیرونی و درونی بنا پیوند برقرار شده بود. این کانال‌ها حوض هشت‌گوش مرکزی را در ایوان قصر احاطه کرده بودند و از طریق دو کانال، آب را به انتهای برکه جاری می‌کردند. به این ترتیب در این ایوان عنصری جنبشی و تزئینی طراحی شده بود (Tabbaa, 310)، (تصویر۱). این طرح یعنی حضور تزئینی اشکال جاری و جنبشی آب در ایوان‌ها بعدها در بسیاری از حیاط‌های اسلامی خصوصا در مصر و مغرب رواج پیدا کرد. شبکه منظم هندسی و خطوط مستقیم و دقیق کانال‌های آب در لشکری بازار که با دقت تمام با حوض‌ها و بقیه اجزا تناسب برقرار می‌کرد، حکایت از این دارد که آب در آنجا بخشی مهم از ترکیب‌بندی و طراحی هنری بنا بوده است. از نظر بصری ارتباطی که از طریق این کانال‌ها بین عناصر مختلف خارجی و داخلی بنا برقرار می‌شود، نوعی اتحاد و یکپارچگی را در مجموعه بنا به وجود می‌آورد که به مجموعه قوت می‌بخشد. چنین قابلیتی تنها از عنصر متحرکی همچون نهر آب برمی‌آید.



تصویر۱: بُست، قصر لشکری بازار،
۱.حوض هشت گوش مرکزی
۲. ایوان‌ها
۳. کانال های آب از حوض به سمت ایوان‌ها برگرفته از: Tabbaa, , N9

www.SID.ir

Arshive of SID

عبور نهرها از میان قسمت‌های مختلف کوشک- باغ‌های قرن هشتم و نهم هجری در یزد تنها با هدف آبیاری مناظر گیاهی نبود (ویلبر، ۱۳۷٤، ۲٤٥). باغ ساباط شاهدی است بر این‌که این نهرها در درون عمارت‌های باغ نیز جریان داشته‌اند. سلطان جهانگیر پسر شاه یحیی (حک. ۷۹۵-۷۸۹ق/۱۳۸۷-۱۳۹۳م) از آل مظفر در آستانهٔ این باغ یک طَنَبی[1] احداث کرد که آب جاری از زیر آن بیرون می‌آمد (جعفری، ۱۷۰).

توصیف کاملی از طرح نهرها در کوشک-باغ هشت بهشت از آثار آق‌قویونلوها در تبریز در دست است. نهری در سمت شمال، کاخ را از باغ جدا می‌کرد و باز هم در ترکیب بندی بنا نقش اساسی به عهده می‌گرفت و بر محور افقی تاکید می‌کرد. گویی آب محوری بود که مناظر در اطراف آن شکل می‌گرفتند (مور، ٤٦). کاخ در مرکز باغ بر روی صفه‌ای ساخته شده بود و در جلوی درِ اصلی آن پلکانی مرمری وجود داشت. در مرکز این صفه جوی آبی با مهارت در دل سنگهای مرمر تراشیده شده بود. این جویِ کوچک چهار انگشت پهنا داشت و ژرفایش نیز به همان اندازه بود. آب در آن به شکل تاک یا مار در جریان بود. این نهر از یک نقطه می‌جوشید و در جویی روان می‌شد و پس از عبور از یک مسیر پیچاپیچ مدور به همان جای اول برمی‌گشت و به مجرایی دیگر می‌افتاد (باربارو، ۳۸۱). خطوط مارپیچ و شکسته، حرکت را آهسته و شناور می‌کنند و برخلاف خطوط مستقیم از استمرار برخوردار نیستند. می توان گفت یک کانال مستقیم معمولا شخص را به سمت یک عنصر شاخص در بنا هدایت می‌کند درحالی‌که خطوط مارپیچ بیشتر تمایل به ماندن و تماشا کردن را در شخص به وجود می‌آورند. بنابراین این نهرهای مارپیچ نیز شخص را به ماندن در پیرامون کوشک و مناظر آن ترغیب می-کرده‌اند. علاوه بر این نمایش آبی در پیرامون کاخ، آب از میان فضاهای داخلی آن نیز عبور می‌کرد. جویی با یک ذراع پهنا و ژرفایی به همان اندازه تالارهای کاخ را در هم می‌نوردید (همو، ۳۹۰).

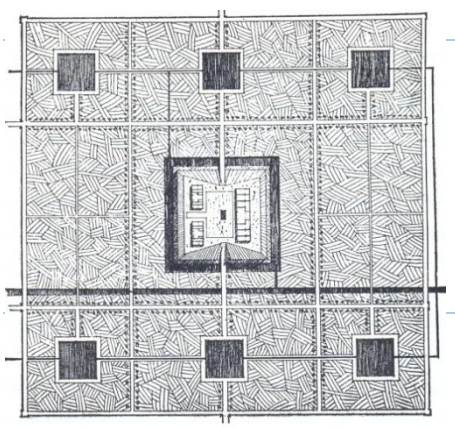
یکی از کوشک- باغ‌های تیمور، باغی بود که کلاویخو هنگام ورودش به سمرقند به آنجا هدایت شد تا پیش از بار یافتن به حضور تیمور، چند روزی را در آنجا منتظر بماند. وی نام باغ را نیاورده لیکن احتمالا محل سکونت او گل باغ یا باغ گل سرخ بوده است (ویلبر،

۱. طَنَبی: چادر. در معماری اطاق بزرگ است که در وسط ساختمان قرار دارد و اطراف آن را فضاهای دیگر می‌گیرند. به اتاق دراز نیز می‌گویند. (رسولی، ۱۵۱)

www.SID.ir

Arshive of SID

۱۳۷٤،۲٤۰؛ همو، ۱۳٤۸، ۷۸). در داخل این باغ، شش حوض آب بود که نهر بزرگی از میان همه آنها گذشته و مانند جاده، مسیر را مشخص می‌کرد. کانال آب علاوه بر پیوند زدن حوض‌ها به یکدیگر در کل باغ با نظمی هندسی جریان می‌یافت (کلاویخو، ۲۲۱). از این طریق آب نقشی مهم در منسجم کردن باغ و کاخ و ایجاد پیوند و اتحاد بین اجزای آن داشت. همه این حوض‌ها و کانال‌ها پیرامون کوشکی طراحی شده بودند که در مرکز فضای چهارگوش باغ قرار داشت. کوشک بر روی یک تپه بلند خاکی احداث شده بود و چشم‌انداز فوق‌العاده‌ای از باغ و اشکال منظم و هندسی حوض‌ها و کانال‌ها داشت. به علاوه دورتا دور کوشک، خندق‌های عمیقی حفر شده بود که به شکل کانالی بزرگ و مربع آن را احاطه می‌کرد (همو، ۲۲۲)،(تصویر۲). با این تدابیر تیمور می‌توانست از میان کوشک هم جریان حرکت نهرها را ببیند و هم از صدای خروشان آب که فضای باغ را پر کرده، با صدای حرکت شاخ و برگ درختان ترکیب شده، موسیقی دل‌انگیزی را خلق می‌کرد لذت ببرد.



تصویر۲: طرح باغ گل سرخ در سمرقند؛
پیوند کانال‌های آب و حوض‌ها.
برگرفته از: ویلبر، ۱۳٤۸، ع۲۳

در اواخر عصر تیموری در کوشک- باغ‌های هرات از الگوی مشخصی پیروی می‌شد و کانال‌ها مهم‌ترین عنصر در تاکید بر محورهای بصری بودند. این نهرها درک نقشه متقارن باغ را آسان می‌کردند. آب طبق نظم هندسی مشخص و متناسب با نقشه هندسی باغ در خطوط مستقیم و راست‌گوش میان خیابان‌ها و محورهای اصلی باغ حرکت می‌کرد و عابران را به سمت عناصر شاخص و مرکزی باغ مثل کوشک اصلی هدایت می‌کرد (سلطان‌زاده، ٤-۹۲).

www.SID.ir

Arshive of SID

گویی این کانال‌ها حرکت عابران را پیش‌بینی و تنظیم می‌کردند.

بزرگترین کوشک-باغ تیموری هرات، باغ جهان‌آرای سلطان حسین بود که از نعمت آب‌های جاری برخوردار شده بود (ویلبر، ۱۳۷٤، ۲٤٤). احتمالا این باغ نیز مثل سایر باغ‌های هرات از طرح چهارباغ با خطوط مستقیم و محوری آب برخوردار بوده است. جانشینان تیموری نیز تا حد زیادی به این اصول طراحی پایبند بودند. برای نمونه وقتی که بابر، پادشاه گورکانی هند (حک. ۹۳۲-۹۳۷ق/۱۵۲٦-۱۵۳۰م) در ۹۱٤ق/ ۱۵۰۸م به باغ الغ بیگ در کابل دست یافت، جهت نهر آن را که حالتی مارپیچ داشت، مطابق اصول باغ‌سازی تیموری طراحی کرد و سامان‌داد (بابر، ۸۳، ۷-۸٦).

۶.نهرهای راست‌گوش و کانال‌های متقاطع

یکی از طرح‌های معروف در باغ‌سازی اسلامی شیوه چهارباغ است که ارتباط تنگاتنگی با بناها و کانال‌های آب دارد. در طراحی چهارباغ دو محور به شکل خیابان‌هایی عمود بر هم طراحی می‌شود و در قسمت‌های چهارگانه‌ای که پدید می‌آید باغ‌هایی احداث می‌شود. در بهترین حالتِ چهارباغ، نهرها در محورهای باغ قرار گرفته و همدیگر را قطع می‌کنند. معمولا در محل تقاطع یک کوشک احداث می‌شود و در حالتی دیگر کوشک به انتهای محور باغ منتقل شده و در محل تقاطع محورها یک حوض قرار می‌گیرد. محورهای متقاطع، طرح نهرهای متقاطع را پدید می‌آورد، اما در برخی از موارد تنها در یکی از محورها نهری مستقیم و طولانی قرار می-گیرد که به یک کوشک ختم می‌شود.

محققان بر این باورند که طرح چهارباغ طرحی ایرانی است (Golomberk, ,245 ؛ زکی، ۳-۶۷۲). کوشک-باغ پاسارگاد که کوروش(حک. ۵۳۰-۵۵۹ پ م) پادشاه هخامنشی آن را طراحی و تا حدودی احداث کرده بود، قدیمی‌ترین نمونه طرح چهارباغ است (استروناخ، ۷-۵٦Loc.cit, Tabbaa, 304,). فارغ از نقشه چهارقسمتی پاسارگاد حوض‌ها و کانال‌های تزئینی آب نیز در آنجا کشف شده بود (Loc.cit). با وجود این در پاسارگاد از تقاطع نهرها خبری نیست و فقط محورهای متقاطع در طراحی مورد نظر بوده‌اند. در آنجا یک محور راست‌گوش آب یعنی یک کانال سنگی دراز در طول باغ قرار گرفته است (Loc.cit ؛ استروناخ، ٥٦). بنابراین برخلاف چهارباغ، الگوی نهرهای متقاطع را نمی‌توان به یقین طرحی

www.SID.ir

Arshive of SID

ایرانی معرفی کرد. به نظر می‌رسد این طرح از هم‌آمیزی الگـوی بهشـتی قـرآن یعنـی نهرهـای چهارگانه بهشتی و باغ‌های ایرانی نشأت گرفته است (Tabbaa, 328).

مهم‌ترین جنبه بصری این شیوه در معماری تاکید بر محورهای بصری است. این کانال‌های آب با خطوط مستقیم و راست قابلیت این را دارند که یک محور را از ابتدا تا انتها دنبال کـرده و نظم هندسی فضا را تضمین کنند. تقاطع آن‌ها بیش از همه در معماری اسـلامی قابـل توجـه است و ایده تقارن را تکمیل می‌کند. چنین قابلیتی از هیچ عنصـر دیگـری جـز آب آن هـم در هیچ شکلی جز کانال‌ها برنمی‌آید. این تقسیم‌بندی چهار قسمتی در سایر سرزمین‌های اسـلامی از شرق تا مراکش رواج داشته است (اتینگهاوزن، ٤٤).

پادشاهان سامانی(۲۰٤–۳۹۵ق/۸۱۹–۱۰۰۵م) در منطقهٔ ریگستان که از نعمت وفور آب‌های جاری برخوردار بود، کاخ‌هایی ساخته بودند. با توجه به این‌که پیش از اسـلام نیـز ایـن منطقـه سرای پادشاهان بوده این احتمال زیاد است که طرح باغ‌سازی ایشان دنباله سنت پیشینیان بـوده باشد. پادشاهان و امرای سامانی در کنار حصار بخارا در صحرایی به نـام دشـتک و از آنجـا تـا دروازه ریگستان سراهایی داشتند که نرشخی از آنها بـه نـام چهاربـاغ‌هـای نیکـو یـاد مـی‌کنـد (نرشخی، ۳۸). سراها و باغ‌های ایشان در محله جوی مولیان که طبیعتی چون بهشت داشت پـر بود از جوی‌های آب‌های روان که در مرغزارها در هم می‌پیچیدند و همدیگر را قطع می‌کردنـد (همانجا).

با وجود تکرار طرح چهارباغ از قرن سوم هجری، اصطلاح آن نخستین بار در قـرن ششـم هجری به‌کار رفت و در واقع تا پیش از دوره تیموری مفهومی مشترک نبود که بر اینگونه باغ‌ها دلالت کند (Tabbaa, 305). باغ‌های تیموری اکثرا طرح چهارباغ داشتند (خواندمیر، ٤/ ۱۷۸؛ واصفی، ۱/ ۸–٤۰٦؛ ویلبر، ۱۳۷٤، ۲٤٤) و همگی مسکونی بودند که شـاهان تیمـوری در آنهـا زندگی و حکمرانی می‌کردند. از این کوشک–باغ‌ها چیزی باقی نمانده، امـا بـر اسـاس شـواهد ادبی و مینیاتورهای موجود می‌توان نقشه آنها را تشخیص داد. یکی از ایـن مینیاتورهـا، نقاشـی مشهوری در نسخه خطی *بابرنامه* مربوط به ابتدای قرن دهم هجری است. باید خاطر نشان کرد که بابر و حتی باغ‌سازان صفوی از نقشه‌هـای تیمـوری تبعیـت مـی‌کردنـد. ایـن نقاشـی نقشـه چهارگوش باغ بابر را با بستری از پوشش گیاهی و کانال‌هایی در مرکـزِ پیـاده‌روهـای متقـاطع نشان می‌دهد (Golomberk, 246-7). در نقشه کوشک–باغ‌های تیموری، کانال‌ها علاوه بـر

www.SID.ir

Arshive of SID

ارتباط برقرار کردن بین کاخ و باغ، کل آرایش مجموعه را هماهنگ کرده و تمامی فضا را در خطوط مستقیمی به هم ربط می‌دادند.

بر این اساس می‌توان گفت که پیش از کوشک-باغ‌های هرات، در طرح باغ ایرانی معمولا یک محور یا محورهای اصلی آب طراحی می‌شد و با حوض یا حوض‌هایی قطع می-گردید(ویلبر، ۱۳۷٤، ۲٤۸). در ضمن در مرکز باغ که احیانا محل تقاطع محورها نیز بود یک کوشک ساخته می‌شد. پیشرفت جدیدی که در طرح هرات مشاهده می‌شود این بود که کوشک به جای مرکز باغ در یکی از گوشه‌های انتهایی باغ قرار می‌گرفت و روبرویش حوض بزرگی در یک حیاط خلوت تعبیه می‌شد. بخش اصلیِ باغ به صورت طولی با کانال‌های پهن به دو بخش تقسیم می‌شد که همزمان به عنوان یک پیاده رو نیز به کار می‌رفت. از نگاه هنر معماری این شیوه، ناظر را به ادامه مسیر ترغیب می‌کند. بنابراین در اینگونه باغ‌ها که انتهای مسیرِ آن به کوشک اصلی ختم می‌شد، این کانال‌ها اهمیت بصری فوق‌العاده‌ای پیدا می‌کردند. این محور طولی در زاویه‌ای راست، از وسط با یک کانال آب قطع می‌شد و بدین ترتیب چهار قسمت به وجود می‌آمد. گوشه‌های چهارگانه نیز به باغچه‌هایی تقسیم می‌شد (هروی، ۲-۲۸۰). باغ جهان آرا که از دوره ایلخانی مورد استفاده غازان خان بود (ویلبر، ۱۳۷٤، ۲٤٤)، باغ زاغان (خواندمیر، ٤/ ۱۷۸)، چهارباغ میرک (واصفی، ٤۰٤) و باغچه امیر علیشیر در گازرگاه (ویلبر، ۱۳۷٤، ۲٤٤) احتمالا از همین طرح برخوردار بوده‌اند.

۷.چشم انداز رودهای طبیعی در بنا

بسیاری از تمدن‌های قدیم در کنار یک رود شکل گرفته‌اند. تجمع شهرها در کنار منابع جاری آب امری طبیعی بود. در عین‌حال علاوه بر نیاز به آب و ضرورت‌های رفاهی، با شواهدی روبرو هستیم که نشان می‌دهد بسیاری از بناها با هدف بهره‌مندی از چشم‌انداز رود و یا به سبب اهمیت نمادین نهرها در کنار رودخانه‌های طبیعی قرار گرفته‌اند. در چنین حالتی یک بنای مهم مثل کاخ یا مسجد در حاشیه یک رود بزرگ قرار می‌گرفت. عمارت اصلی به شیوه‌ای آگاهانه رو به آب احداث می‌شد و گاهی دروازه‌هایی نیز به سمت آب داشت. این‌گونه ابنیه ضمن این‌که از درون بنا از منظر آب برخوردار می‌شدند، از دور، خود نیز به بخشی از چشم اندازی وسیع در کنار آب تبدیل می‌شدند.

www.SID.ir

Arshive of SID

در ایران به دلیل برخورداری کمتر از منابع جاری و دائمی آب، نمی‌توان این طرح را به طرز وسیعی مشاهده کرد، اما هر جا که امکانش فراهم می‌شد اینگونه طراحی‌ها صورت می‌گرفت. برای نمونه بنای لشکری بازار بُست از این حیث قابل ذکر است. کاخ مرکزی بر بالای رود هیرمند قرار گرفته بود که این موقعیت چشم انداز فوق‌العاده‌ای به آن داده بود (هیلن براند، ۵-٤٨٤). در این کاخ از منظره رود به بهترین نحو استفاده شده بود. ایوان بیرونی قصرِ جنوبی لشکری بازار احتمالا در اصل پلکانی به سمت رودخانه بوده و مدخل یا مدخل‌هایی رو به رودخانه داشته است (Tabbaa, 310). این طرح، پلکان‌های رو به آب در جوسق الخاقانی و بولقواره در سامرا را به یاد می‌آورد. در شمال تالار دربار، اتاق‌هایی وجود داشت که بر رودخانه مشرف بود و از زیر طاق‌ها و دریچه‌های آنها می‌توانستند رودخانه را که از پای دیوارهای کوشک عبور می‌کرد، به تماشا بنشینند(خلیلی، ۷، ۱۰). مجالس بزم و نشاطی که بیهقی در محلی به نام کوشک دشت لنکان وصف کرده است در واقع در همین کاخ برقرار بوده است (بیهقی، ٦٥٧/٢ ، ٧٢٦/٢).

فرخی سیستانی در قصیده‌ای در خاطرات مسافرت از سیستان به بُست به چشم‌انداز رود هیرمند در این کاخ اشاره کرده است:

اندرین اندیشه بودم کز کنار شهر بُست بانگ آب هیرمند آمد بگوشم ناگهان
منظر عالی شه بنمود از بالای دژ کاخ سلطانی پدیدار آمد از دشت لِگان
(فرخی، ۸۲)

عنصری نیز در ثنای محمود و ستایش لشکرگاه سروده است:

بفرّ قصر تو شد خوب همچو عقد به درّ هوای بُست و لب هیرمند و دشت لگان
ور از رواق گشاده نظر کنی سوی آب همه قوام جسد بینی و غذای روان
بروی صحرا چندانکه چشم کار کند کشیده بینی پیروز رنگ شادُروان
روان تخت سلیمان و آب زیر روان بسان صرح مُمَرَّد[1] که خلق ازو بگمان
(عنصری، ۸۷)

در باغ‌های ملکشاه سلجوقی در اصفهان نیز از منظره زاینده رود بهره‌برداری شده بود. باغ کاران یکی از این باغ‌ها بود که دو کوشک اصلی داشت. یکی از این کوشک‌ها در حاشیهٔ

۱. صرح مُمَرّد: کاخ ساخته شده از آبگینه، اشاره به کاخ حضرت سلیمان (قرآن، نمل/٤٤).

www.SID.ir

Arshive of SID

زاینده رود واقع شده بود (مافروخی،۵۵). باغ کاران تا اوایل سدهٔ ۸ق/۱٤م زمانی که حافظ در یکی از غزل‌های خود از آن یاد می‌کند پابرجا بوده است. حافظ در توصیفش به پیوند زاینده رود و کوشک-باغ کاران اشاره کرده است:

روز وصل دوستداران یاد باد یاد باد آن روزگاران یاد باد
گرچه صد رود است در چشمم مُدام زنده رودِ باغ کاران یاد باد
(حافظ، ۷٤)

کلاویخو در سفرنامه‌اش از کاخی با این ویژگی سخن گفته است. او در شهر کش این کاخ زیبا را که تیمور آن را در کنار رودی ساخته بوده دیده است. وی می‌گوید پیرامون دشت زیبایی که این کاخ و رود در آن واقع بودند، سراسر بیشه بود و منطقه بسیار زیبایی را تشکیل می‌داد (کلاویخو، ۱-۲۲۰). مشخص نیست که این کاخ کدام یک از کاخ‌های تیمور بوده، اما هر یک از آنها که بوده نشان می‌دهد که تیمور نه تنها درون کاخ‌ها از انواع اشکال آب خصوصا نهرها بهره می‌برده بلکه سعی می‌کرده از هرگونه منظره موجود آب‌های جاری حُسن استفاده را ببرد.

این علاقه در همه سلاطین و امرای تیموری شایع بود. امیر علیشیر نوایی از وجود نهر انجیل (انجیر) در شمال هرات بهره گرفته بود و مجموعه بناهایی را در کنار این نهر احداث کرده بود. همه این بناهای مذهبی، مسکونی و خدماتی در میان باغی طراحی شده بود، به نحوی که نهر از دو طرف باغ جریان داشت و جوی‌هایی که از آن جدا می‌شد، حوض‌های مجموعه را پر می‌کرد (پوگاچنگووا، ۲-۹۰). در این مجموعه که در میان چارچوبی از فضای سبز قرار داشت، درخشش نهرها و حوض‌ها زیبایی خاصی به آن بخشیده بود. وضعیت استقرار پوشش گیاهی و کانال‌های آب جنبه تصادفی نداشت بلکه هنر احداث باغ که شاخه‌ای مهم از معماری محسوب می‌شد در آن زمان به کمالی بی سابقه رسیده بود (همو، ۹۵). پس بی تردید توجه به جنبه‌های تزئینی آب در این باغ‌سازی‌ها آگاهانه بود.

نتیجه‌گیری

۱. اهمیت تزئینی آب در بناهای باستانی ایران آشکار است. این گرایش تا حدودی ریشه در تقدس آب در بین این مردم دارد. ایرانیان چهار عنصر آب، باد، خاک و آتش را مقدس می-

www.SID.ir

Arshive of SID

شمردند و در حرمت نهادن و پاک نگه‌داشتن این عناصر از آلودگی اهتمامی خاص داشتند. بسیاری از سبک‌های تزئینی آب در دوره اسلامی، پیش از آن نیز سابقه داشت. طرح احداث آب‌نما در برابر عمارت ظاهرا در بناهایی مثل طاق بستان و تخت سلیمان وجود داشته است. حوضخانه‌ها و گودال باغچه‌ها با طراحی‌هایی از قبیل حوض مرکزی به دوره پیش از اسلام برمی‌گردد. کاخ‌های ساسانی اغلب دارای فواره‌هایی متعدد بودند و این نوع فواره سازی پس از آن نیز به کار گرفته شد. بی تردید این کاخ‌ها دارای نهرهایی راست‌گوش بودند چراکه یک نمونه از آن در پاسارگاد کشف شده. مهم‌تر از همه، طرح چهارباغ است که ابتدا در پاسارگاد دیده شد و در ترکیب با طرح نهرهای چهارگانه نه تنها به ایران که به سرتاسر بلاد اسلامی راه یافت.

۲. طرح‌هایی مثل چهارباغ ایرانی پس از اسلام به خوبی با الگوی بهشت قرآنی تلفیق شد و با نیازها و نمادهای جامعه اسلامی همخوانی پیدا کرد. در قرآن نیز آب یک تطهیرکننده و عنصری محترم بود. بهشتی که به مومنان وعده داده می‌شد سرشار از چشمه‌ها و نهرهای جاری بود. نهرهایی چهارگانه که به خوبی در کنار طرح چهارباغ در کوشک-باغ‌های اسلامی به نمایش گذاشته شد. مفهوم چشمه آب حیات نیز در ایران اسلامی نمود فراوان داشت و در کنار درخت زندگی که نمادی از باغ بهشت بود در نمادسازی آب‌نماهای ایرانی دیده می‌شد.

۳. برای ایرانیانی که محدود به اقلیمی خشک و کویری شده بودند، وعده‌های قرآنی از باغ بهشت با نهرها و چشمه‌هایی که حتی از درون غرفه‌ها نیز می‌گذشت بسیار دل‌نشین بود. ایرانیان از دوران باستان راه‌های زیادی را برای خنک ساختن فضا و ایجاد طراوتی بهشتی امتحان کرده بودند. آب و درخت مهمترین عناصر در اینگونه تدابیر بود. در معماری اسلامی سبک‌هایی مثل حوض در برابر عمارت، حوض مرکزی و جزیره تا حد زیادی به این هدف کمک می‌کرد. باد پس از عبور از روی آب و گذشتن از لابلای شاخ و برگ درختان، وارد فضاهای مسکونی و اتاق‌ها می‌شد و محیطی مطبوع را فراهم می‌کرد. فواره و کانال‌های کوچک و بزرگ آب نیز خصوصا در فضاهای داخلی نقش مهمی در خنک ساختن هوا داشتند.

٤. مهمترین عامل در کاربرد آب در بناهای اسلامی، اهمیت زیبایی‌شناسی آب بود. به عبارت دیگر می‌توان گفت ایرانیان در کنار عوامل رفاهی و نمادین، اهتمام زیادی به جنبه‌های هنری و تزئینی اشکال آب در بناها داشته‌اند. جنبه‌های زیبایی‌شناسی سبک‌های آب را می‌توان

www.SID.ir

Arshive of SID

در انعکاس نور و تصاویر، تاکید بر محورهای بصری و ترکیب رنگ‌ها مشاهده کرد. خاصیت انعکاس علاوه بر حوض‌های مقابل عمارت، در حوض‌های مرکزی و طرح جزیره اهمیت داشت. به همین سبب در اینگونه حوض‌ها فواره احداث نمی‌شد و یا فواره‌ای بسیار آرام به کار می‌رفت. نهرهای راست‌گوش و مستقیم کمک زیادی به تاکید بر محورهای بصری می‌کردند. آب تنها عنصری بود که می‌توانست به راحتی در مرکز بنا، بر روی محورها و در خطوط اصلی فضا قرار گیرد و نه تنها دست و پاگیر نشود بلکه عنصری بسیار زیبا را نیز خلق کند.

کتابشناسی

ابن رسته، احمد بن عمر، *الاعلاق النفیسه*، بریل، لیدن، ۱۸۹۱.

ابن زرکوب شیرازی، معین الدین ابی الخیر، *شیرازنامه*، به کوشش اسماعیل واعظ جوادی، انتشارات بنیاد فرهنگ ایران، تهران، ۱۳۵۰.

ابن الفقیه، احمد بن محمد بن اسحاق الهمذانی، *البلدان*، عالم الکتب، بیروت، ١٤١٦.

اتینگهاوزن، ریچارد، گرابار، الگ، *هنر و معماری اسلامی*، ترجمه یعقوب آژند، سمت، تهران، ۱۳۷۸.

استروناخ، دیوید، «شکل گیری باغ سلطنتی پاسارگاد و تاثیر آن در باغ سازی ایران»، ترجمه کامیار عبدی، *مجله اثر*، ش۲۲ و۲۳، سال٤٨.

الیاده، میرچا، *رساله در تاریخ ادیان*، ویرایش غلامعلی تفنگدار، سروش، تهران، ۱۳۷۲.

امینیان، سیف الله، «حوضخانه‌های کاشان»، *مجموعه مقالات دومین کنگره معماری و شهرسازی ایران*، سازمان میراث فرهنگی و گردشگری، بی جا، ١٣٨٤.

بابر، ظهیر الدین محمد، *بابرنامه موسوم به توزوک بابری و فتوحات بابری*، ترجمه بیران خان، بیران بن سیف علی بیگ، ملک الکتاب چیترا برابها، بمبئی، ۱۳۰۸.

بیهقی، ابوالفضل محمد بن حسین، *تاریخ بیهقی*، تصحیح خلیل خطیب رهبر، انتشارات مهتاب، تهران، ١٣٧٤.

پوگاچنگووا، گالنا. ا، *شاهکارهای معماری آسیای میانه (سده‌های ١٤ و ١٥م)*، ترجمه داوود طبایی، فرهنگستان هنر جمهوری اسلامی ایران، تهران، ۱۳۸۷.

پیرنیا، محمد کریم، *آشنایی با معماری اسلامی ایران* «ساختمان‌های درون شهری و برون شهری»، تدوین غلامحسین معماریان، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ١٣٧٤.

www.SID.ir

Arshive of SID

توسلی، محمود و دیگران، *طراحی شهری در بافت قدیم شهر یزد*، مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری، بی جا، ۱۳٦۸.

جعفری، جعفر بن محمد، *تاریخ یزد*، تصحیح ایرج افشار، انتشارات علمی و فرهنگی، تهران، ۱۳۸٤.

جوزوفا، باربارو و دیگران، *سفرنامه‌های ونیزیان در ایران (شش سفرنامه)*، ترجمه منوچهر امیری، شرکت سهامی انتشارات خوارزمی، تهران، ۱۳٤۹.

حافظ شیرازی، خواجه شمس الدین محمد، *دیوان حافظ*، با مقابله از نسخه محمد قزوینی و دکتر قاسم غنی، نشر طلوع، تهران، ۱۳۷٦.

خلیلی، خلیل الله، «لشکرگاه یا لشکری بازار»، *مجله آریانا*، ش٦، سال٦، اول سرطان ۱۳۲۷.

خواندمیر، غیاث الدین بن همام الدین، *تاریخ حبیب السیر*، خیام، تهران، ۱۳۸۰.

خوشنویس، احمد میرزا کوچک، «نقش آب‌نمای مقابل کوشک با تکیه بر باورهای مهرپرستی»، *مجله منظر*، دوره ۳، ش۱۵، تابستان ۱۳۹۰.

داندیس، دونیس اِ، *مبادی سواد بصری*، ترجمه مسعود سپهر، سروش، تهران،۱۳۹۰.

دهخدا، علی اکبر، معین، محمد، *لغت نامه*، دانشگاه تهران، سازمان لغت نامه، ۱۳۳۷.

رسولی، هوشنگ، *تاریخچه و شیوه‌های معماری در ایران*، پشوتن، تهران، ۱۳۸٦.

زکی، یعقوب (جیمز دیکی)، «باغ اسپانیایی- عربی: توضیحاتی درباره گونه شناسی»، ترجمه محمد تقی اکبری، *میراث اسپانیای مسلمان*، زیر نظر سلمی خضرا جیوسی، گروه ترجمه زبانهای اروپایی، بنیاد پژوهش‌های آستان قدس رضوی، مشهد، ۱۳۸۰.

سلطان‌زاده، حسین، *تداوم طراحی باغ ایرانی در تاج‌محل*، دفتر پژوهشهای فرهنگی، تهران، ۱۳۷۸ش.

سمرقندی، کمال الدین عبد الرزاق، *مطلع سعدین و مجمع بحرین*، تصحیح عبدالحسین نوایی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران، ۱۳۸۳.

شیرازی، فضل الله بن عبدالله، *تاریخ وصّاف الحضره در احوال سلاطین مغول*، کتابخانه جعفری تبریزی، کتابخانه ابن سینا، تهران، ۱۳۳۸.

صابر هروی، محمد محسن، *باغ نامه هرات*، نشر مُلک اعظم، مشهد، ۱۳۸٦.

عنصری، حسن بن احمد، *دیوان استاد عنصری بلخی*، محمد دبیرسیاقی، کتابخانه سنایی، تهران، ۱۳٤۲.

فرخی، علی بن جولوغ، *اشعار گزیده فرخی سیستانی* بر اساس نسخه رشید یاسمی، هیرمند، تهران، ۱۳۷۳.

قزوینی، زکریا بن محمد بن محمود، *آثار البلاد و اخبار العباد*، امیر کبیر، تهران، ۱۳۷۳.

کخ، ابا، *معماری هند در دوره گورکانیان*، ترجمه حسین سلطان زاده، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران،

www.SID.ir

Arshive of SID

.۱۳۷۳

کلاویخو، *سفرنامه کلاویخو*، ترجمه مسعود رجب نیا، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران، ۱۳۳۷.

مافروخی، مفضل بن سعد، *ترجمه محاسن اصفهان از عربی به فارسی*، ترجمه حسین بن محمد آوی، تصحیح عباس اقبال آشتیانی، مجله یادگار، ۱۳۲۸.

مستوفی قزوینی، حمدالله، *نزهة القلوب*، تصحیح لسترنج، دنیای کتاب، تهران، ۱۳٦۲.

مقدسی، أبو عبد الله محمد بن أحمد، *احسن التقاسیم فی معرفة الاقالیم*، القاهره، مکتبه مدبولی، بی جا، ۱٤۱۱ق.

مقری التلمسانی، احمد بن محمد، *نفح الطیب من غصن الاندلس الرطیب*، دارالفکر، بیروت، ۱٤۱۹.

مقریزی، تقی الدین، *المواعظ و الاعتبار بذکر الخطط والآثار*، دارالکتب العلمیه، بیروت، ۱٤۱۸.

نرشخی، ابوبکر محمد بن جعفر، *تاریخ بخارا*، توس، تهران، ۱۳٦۳.

واصفی، زین الدین محمود، *بدایع الوقایع*، تصحیح الکساندر بلدروف، انتشارات بنیاد فرهنگ ایران، تهران، ۱۳٤۹.

ویلبر، دونالد نیوتن، *باغهای ایران و کوشکهای آن*، ترجمه مهین دخت صبا، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، تهران، ۱۳٤۸.

------ ، گلمبک، لیزا، *معماری تیموری در ایران و توران*، ترجمهٔ کرامت الله افسر و محمد یوسف کیانی، سازمان میراث فرهنگی، تهران، ۱۳۷٤.

هروی، قاسم بن یوسف ابونصری، *ارشاد الزراعه*، تصحیح محمد مشیری، دانشگاه تهران، تهران، ۱۳٤٦.

هیلن براند، رابرت، *معماری اسلامی*، ترجمه ایرج اعتصام، شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری، تهران، ۱۳۷۷.

یاقوت حموی، شهاب الدین ابو عبدالله، *معجم البلدان*، دار صادر، بیروت، ۱۹۹۵ م.

Golomberk, Lisa, "From Timur to TivoliI: reflections on Il Giadino All Italiana", *Muqarnas* , Necipoglu, Gulru, V.25, Brill NV, Leiden,The Netherlands, copyright 2008.

Lehrman, Jonas, *Eaethly Paradise(Garden and Courtyard in Islam)*, Berkeley and Los Angeless,University of California Press, 1980.

Tabbaa, Yasser, "The Medieval Islamic Garden: Typology and Hydraulics", *Garden History: Issues, Approaches, Methods*, John Dixon Hunt, Washington, Harvard University,1992.

www.SID.ir