

## زیرساخت آبی بخارا

### نمونه‌ای از ارتقای سیستم آبی به زیرساخت منظرین\*

آیدا آل‌هاشمی، دکتری معماری گرایش معماری منظر، دانشگاه بین‌المللی امام‌خمنی (ره) قزوین، پژوهشگر

ayda\_alhashemi@yahoo.com

#### چکیده

زیرساخت‌های آبی در شهرهای حوزه فلات ایران بدون شک از قابل توجه‌ترین مؤلفه‌های منظر شهری به شمار می‌روند؛ مؤلفه‌هایی که متناسب با نوع سیستم آبی با نموده‌های مختلفی در منظر و ساختار شهرهای ایران ظاهر شدند و نقشی چندبعدی در ساختار شهر بازی می‌کردند. امروز بازخوانی تاریخی نحوه ظهور و حضور رابطه چندوجهی و چندعملکردی این زیرساخت‌ها با شهر و استخراج اصول حاکم بر شکل‌گیری و توسعه آن، می‌تواند ما را در بازتعریف رابطه تک‌بعدی حاکم بر زیرساخت‌های آبی مدرن شهرهای امروز یاری کند.

یکی از پیشرفته‌ترین نمونه‌های پیوند همه‌جانبه شهر و سیستم آبی، در کشور ازبکستان و در شهر بخارا شکل گرفته است. سیستمی توسعه‌یافته براساس بهره‌گیری از آب‌های جاری که امروز نیز، با وجود نابودی تقریباً ۹۰ درصدی، بازمانده‌های آن در بافت قدیم شهر، مهم‌ترین مؤلفه‌های منظر شهر بخارا به شمار می‌روند.

سؤال اصلی این نوشتار نه نحوه شکل‌گیری، بلکه نحوه و چرایی تداوم حضور سیستمی آبی در سطح شهر است؛ سیستمی که با هوشمندی کامل در پیوند چندجانبه با شهر بخارا توسعه‌یافته بود و به زیرساختی منظرین برای شهر تبدیل شده بود. به این منظور این پژوهش با برشمردن اصول حاکم بر شکل‌گیری و توسعه شبکه آبی بخارا در طی ۱۰ قرن دوران اوج حضورش در شهر بخارا، در سنجش معکوس با زمینه‌های زوال و انحطاط سیستم در آغاز قرن ۲۰، زمینه‌های تبدیل زیرساخت آبی بخارا به زیرساخت منظرین برای شهر بخارا را مورد پژوهش قرار می‌دهد.

نتایج این بررسی دو نکته مهم و مرتبط باهم را در مورد شبکه آبی شهر بخارا نشان می‌دهد: نخست اینکه شبکه آبی شهر بخارا در لایه‌های مختلف، ارتباط تنگاتنگ و عمیقی را با ساختارهای کالبدی و اجتماعی شهر در مقیاس‌های متنوع (از عمومی تا خصوصی) برقرار ساخته و همین مسئله موجب شده است که این شبکه نقشی کلیدی را در درک شهر بخارا بازی کند و از یک شبکه زیرساختی با نقش معیشتی و خدماتی صرف به شبکه‌ای منظرین با نقش سمبولیک برای شهر بخارا ارتقا یابد. دوم اینکه نیاز کارکردی به این شبکه، شرط لازم در پیوند و حضور مؤلفه‌های شبکه آبی در فضاهای شهری و زندگی مردم بخارا بوده است و نه شرط کافی تداوم حضور آن. در واقع پیوند ذهنی میان این شبکه و مؤلفه‌های آن با مردم و زندگی آن‌ها به صورت مستقیم بر نحوه و کیفیت حضور پایدار شبکه آبی بخارا و مؤلفه‌های شکل‌دهنده به آن تأثیرگذار بوده است.

#### واژگان کلیدی

بخارا، سیستم آبی بخارا، زیرساخت منظرین، ساختار فضایی، ساختار سمبولیک

## مقدمه

خان‌های ازبک، با دستورالعملی مشابه سیر توسعه را همگام با گسترش شهر بخارا طی کرد. نهایتاً با توجه به مستندات موجود در اوایل قرن ۲۰ با تسلط حکومت سوسیالیست بخش‌های عظیمی از این سیستم ارزشمند نابود شده و از میان رفت، تا اینکه در بازسازی و احیای مرکز تاریخی شهر بخارا (که از سال ۱۹۷۰ آغاز شده بود و در ۱۹۹۰ با برنامه‌ای ویژه توسعه یافت) به‌گونه‌ای حداقلی نقش منظرین خود را در شهر بخارا بازیافت. این نوشتار با سؤال از چگونگی شکل‌گیری و توسعه زیرساخت آبی در شهر بخارا و تفحص در وجوه مختلف رابطه این سیستم با ساختارهای شهری بخارا، اصول تبدیل زیرساخت آبی بخارا از شبکه صرف طبیعی به زیرساختی چندوجهی را در شهر بخارا مورد پژوهش قرار می‌دهد. این نوشتار تلاش می‌کند با تمرکز بر شبکه آبی شهر بخارا و بازخوانی رابطه‌ای که این شبکه با ساختار فضایی، اجتماعی و فرهنگی شهر در لایه‌های مختلف برقرار می‌ساخته است اصول حاکم بر شبکه آبی بخارا طی ۱۰ قرن که این شبکه را از یک سیستم آبی (نیمه طبیعی صرف) به زیرساختی منظرین و پایدار برای شهر بخارا تبدیل کرده بود را مورد شناسایی قرار دهد. در نهایت با سنجش میان اصول حاکم بر شبکه آب بخارا در دوران اوج و شرایط حاکم بر شبکه آبی بخارا در دوران زوال زمینه‌های شکل‌گیری و استمرار حضور شبکه آبی بخارا، به صورت سنجش معکوس اصول حاکم بر شکل‌گیری و تداوم حضور شبکه آبی در سطح شهر بخارا را اثبات می‌کند.

دست و پنجه نرم‌کردن دائم با کمبود آب از یک طرف و طغیان رودخانه از طرف دیگر در محدوده فلات و تمدن ایران، برای قرن‌ها زمینه شکل‌گیری و توسعه پیچیده‌ترین زیرساخت‌های آبی را در شهرهای بزرگ و کوچک جای‌جای این سرزمین مهیا ساخته بود. سیستم‌هایی که در روندی پیچیده با ساختارهای مختلف شهر پیوند خورده، از شبکه‌های طبیعی صرف فراتر رفته و نقشی منظرین و چندوجهی در زندگی شهرهای ایران یافته بودند. در یک تقسیم‌بندی کلی سه گروه سیستم آبی در شهرهای ایران حضور داشته‌اند: سیستم‌های مبتنی بر آب‌های زیرزمینی (میبد، اردستان، یزد، ...)، سیستم‌های مبتنی بر آب‌های جاری (بخارا، اصفهان، سمنان، ...)، سیستم‌های مبتنی بر آب‌های سطحی (لار، اوز، قشم و ...) و البته سیستم‌های ترکیبی (محلات، نائین و ...). مطالعه بر روی سیستم‌های متنوع آبی در شهرهای ایرانی نشان می‌دهد که برخلاف تصور عموم سیستم‌های آبی مبتنی بر آب قنوات تنها موارد قابل توجه شبکه‌های آبی در محدوده تمدن ایران نیست، بلکه پیچیده‌ترین سیستم‌های آبی براساس هدایت، ذخیره و تقسیم آب رودخانه‌های فصلی و یا چشمه‌هایی با دبی پائین شکل گرفته است. در این میان، سیستم آبی شهر بخارا از نمونه‌های قابل توجه شکل‌گیری و توسعه زیرساخت‌های آبی در شهر است که براساس مهار، ذخیره و بهره‌گیری دوره‌ای از آب رودخانه زرافشان در واحه بخارا شکل گرفته است.<sup>۲</sup> سیستمی پیچیده و چندوجهی که در دوران مختلف از ساسانیان تا تیموری‌ها و دوران

## فرضیه

و توسعه زیرساخت آبی بخارا در دوران اوج حضور آن در بستر شهر و شناسایی میزان تأثیر حوزه‌های مختلف بر امتداد این حضور در طی ۱۰ قرن است. در این مسیر دو بعد فیزیکی (عینی) و فرافیزیکی (ذهنی) شکل‌دهنده رابطه شهر و سیستم آبی به صورت ویژه مورد توجه قرار می‌گیرد.

پیوند هم‌زمان و متقابل زیرساخت آبی سنتی بخارا با ابعاد کالبدی و ذهنی ساختار شهر موجب پایداری این شبکه در طی بیش از ۱۰ قرن در شهر و زندگی شهروندان بوده است و گسستن هر یک از این دو بعد زمینه زوال زیرساخت آبی را به همراه دارد.

## شیوه پژوهش، پرسش‌های اصلی و اهداف پژوهش

این پژوهش با تفسیر مستندات تصویری و نوشتاری دوره‌های مختلف تاریخی (بازه زمانی مورد بررسی از قرن ۱۰ تا ۲۰ میلادی را در برمی‌گیرد) با رویکردی پدیدارشناسانه به رمزگشایی از وجوه مختلف شکل‌گیری و رابطه چندسویه زیرساخت آبی بخارا با ساختار شهر می‌پردازد:

- آیا زمینه‌های شکل‌گیری سیستم آبی بخارا با زمینه‌های توسعه و تداوم حضور آن در شهر یکی است؟
  - آیا در طی ۱۰ قرن تداوم حضور، اصول و زبان مشترکی در شکل‌گیری و توسعه بر زیرساخت آبی بخارا حاکم بوده است؟
- در نهایت، هدف اصلی نوشتار استخراج اصول حاکم بر شکل‌گیری

## پیشینه پژوهش در سیستم آبی بخارا

در مورد سیستم آبی شهر بخارا از قرن ۵ ه.ق می‌توان نشان یافت: نخست، مکتوبات تاریخی به زبان عربی مربوط به قرن ۱۰ میلادی (۵ و ۶ ه.ق)، از جمله در کتاب‌های «مسالك الممالک» و «صورة الارض» که توصیف سیستم آبی بخش قابل‌توجهی از توصیفات این کتب در باب بخارا را به خود اختصاص می‌دهد. دوم، تحقیقات و ترسیمات محققین روس در نیمه نخست قرن بیستم که پس از الحاق بخارا به شوروی مورد توجه پژوهشگران روسی زبان قرار گرفت، از جمله مطالعات Rempel در سال ۱۹۳۰ و Sukhareva در سال ۱۹۵۴ و نهایتاً تحقیقات و نگارش‌های تحلیلی محققان اروپایی و آمریکایی در اواخر قرن ۲۰ و اوایل قرن ۲۱ که



در دهه ۴۰ متکی بود. در این نقشه ۱۱۳ حوض آب مشخص شده است، از جمله ۲۰ حوض در ناحیه شمال شرقی داخل دیوار شهر که در نقشه پارفنوف فنین خالی و سفید بود. وی با تکیه به تحقیقات و این اصل که نهرها باید به همه حوض‌ها برسند مسیر نهرهای اصلی و فرعی را بر روی نقشه مشخص نموده است، در واقع این نقشه دقیق‌ترین تصویری است که ما از وضعیت سیستم آبی بخارا در دوران اوج و تکاملش در دسترس داریم<sup>۶</sup> (تصویر ۳).

آن چنان‌که در این نقشه مشخص است در این دوره حصار شهر در بخش غربی جایگاشده، شهر و محلات مسکونی در تمام ریزش‌یافته و سیستم آبی نیز به همراه آن‌ها توسعه یافته است. به‌طور مثال دو مرکز شهری بزرگ گاوکشان و لب حوض دیوان‌بیگی به ترتیب در سال‌های ۱۵۶۲ و ۲۳-۱۶۲۰ به‌صورت مراکز جدید شهری به‌صورت مجموعه سه‌گانه‌ای از مدرسه، مسجد (در مورد لب حوض خانقاه) و حوض احداث شد (Gangler, Gaube & Petruccioli, 2004). انطباق حدودی سیستم آبی در نقشه کوچه داموف با نقشه ۲ تصویری نسبتاً کامل از سیستم آبی شهر بخارا به دست می‌دهد (تصویر ۴). مطابق این نقشه، مجموعه عناصر شکل‌دهنده به سیستم آبی بخارا، به ترتیب عبارت است از: رود (سغد)، آب‌بند ورودی (که خارج از دروازه شهر آب رود را ذخیره می‌کند)، نهر اصلی (شهررود یا رود ذر)، نهرهای فرعی (۱۲ نهر که از رود ذر جدا می‌شوند)، جوی‌ها (از نهرهای فرعی جدا می‌شوند و آب را به حوض‌ها در محلات می‌رسانند) و حوض‌ها (براساس نقشه کوچه داموف، ۱۱۳

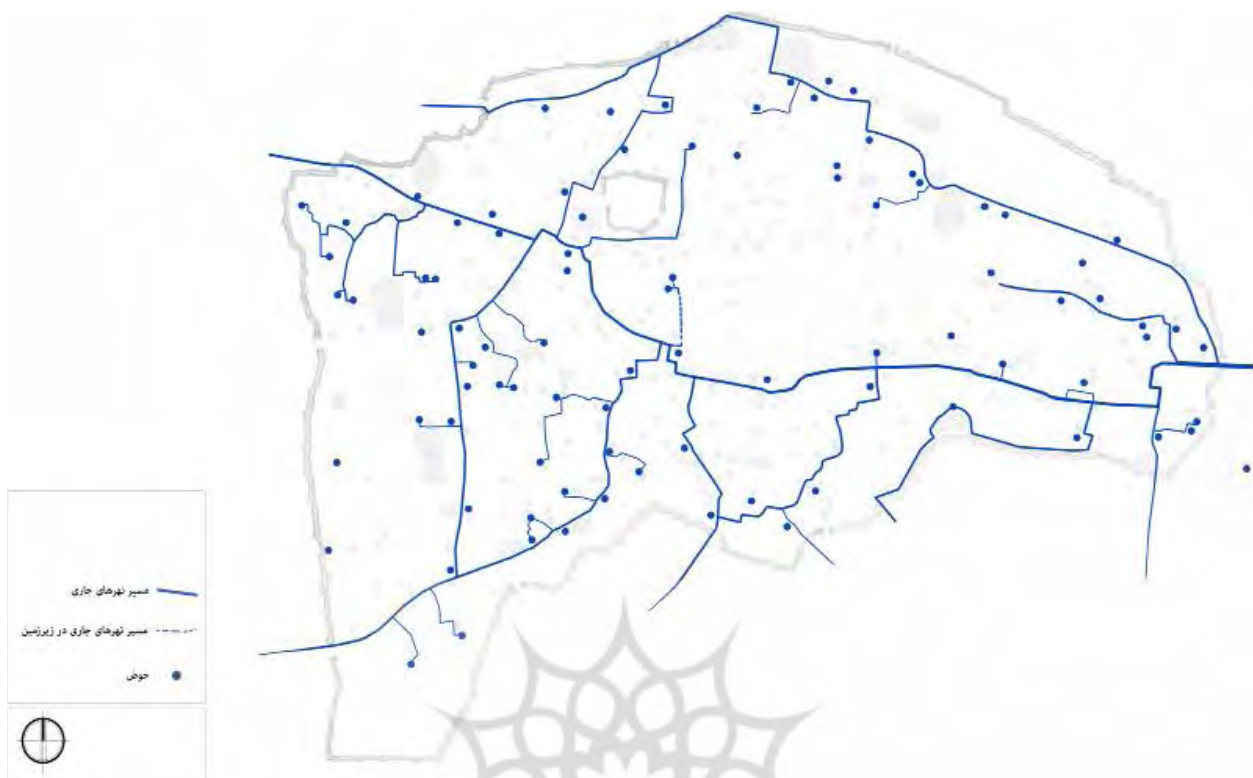
گریخته اشاراتی به سیستم آبی بخارا و مؤلفه‌های آن شده است که تصویر کامل‌تری از ارتباط سیستم با شهر در این دوران را می‌نمایند، از جمله توضیحات «ملازاده» در کتاب «ذکر مزارات بخارا» و «النرشخی» در کتاب «تاریخ بخارا»<sup>۳</sup> که توصیفات آن‌ها در تکمیل نقشه ترسیمی از مکتوبات مرحله پیش به کار رفت. پس از آن با بهره‌گیری از اطلاعات برگرفته از نقشه‌های پیشنهادی Rempel در سال ۱۹۴۹ و O. G. Bolshakov در سال ۱۹۷۳ از بخارای قرن ۱۰ تا ۱۹ و در انطباق با نقشه ترسیمی پارفنوف فنین<sup>۴</sup> (Parfenov Fenin) از بخارا در سال ۱۸۷۲ و همچنین تکیه بر توصیفات سیاحان اروپایی از بخارای قرن ۱۹ و اوایل قرن بیستم، سیستم آبی در ساختار شهر بخارای قرن ۱۰ بازترسیم و جانمایی شد<sup>۵</sup> (تصویر ۲).

نکته‌ای که در نگاه نخست توجه را جلب می‌کند این‌که شبکه آبی بخارا به شارستان و کهندژ وارد نمی‌شود، دلیل آن را نیز می‌توان براساس مستندات موجود، در قرارگرفتن این دو قسمت بر اراضی بلندتر از ریزش دانست (ابن حوقل، ۱۳۴۵ و Ashraf, 1999:71). به این ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که این سیستم تقسیم و ذخیره آب ابتدا تنها مربوط به باغات و زمین‌های کشاورزی درون ریزش بوده است.

در سال ۱۹۵۷ کوچه‌داموف (Kouchedamov) نقشه‌ای از کانال‌های اصلی و حوض‌های شهر منتشر کرد که پایه آن بر نقشه پارفنوف فنین (مربوط به سال ۱۸۷۲) و تحقیقات انستیتوی سمرقند



تصویر ۲. انطباق نقشه مفهومی شماره ۱ با ساختار شهر بخارا براساس اطلاعات برگرفته از مکتوبات و مستندات قرون ۱۰، ۱۹ و ۲۰ م. در مورد بخارای قرن ۱۰ م. و نقشه بخارا در سال ۱۸۷۲، ۱۹۴۹ م و همچنین نقشه‌های پیشنهادی ۱۹۴۹ و ۱۹۷۳ از ساختار احتمالی بخارای قرن دهم. مأخذ: نگارنده.



تصویر ۳. نقشه سیستم آبی شهر بخارا در اواخر قرن ۱۹ براساس نقشه Parfenov Fenin و Kouchedamov. مأخذ: نگارنده.



تصویر ۴. شیوه پخشایش شبکه آبی بخارا در درون شهر. مأخذ: نگارنده.



(که مرکز اکثر آن‌ها به جز آن‌ها که درون شارستان قرار گرفته‌اند با حوض مشخص بوده است). در کنار این، حضور سیستم آبی به صورت حوض در مقابل گورستان‌ها و مزارات درون حصار شهر و میدانگاه‌های مقابل دروازه‌های درونی شهر (دروازه‌های دیوار ارگ و شارستان) و دروازه‌های بیرونی شهر (دروازه‌های دیوار رضی) به عنوان یکی از عناصر تعیین‌کننده ساختار شهر نیز قابل توجه است (رجوع کنید به معین‌الفرقا، ۱۳۳۹).

**ب) سیستم آبی بخارا و ساختار اجتماعی و فرهنگی شهر**  
سیستم آبی بخارا به صورت‌های مختلف با ساختارهای اجتماعی-فرهنگی شهر رابطه برقرار ساخته بوده است، به این صورت که نخست با کاربری‌های شاخص فرهنگی و اجتماعی سطح شهر پیوند خورده بوده، در گام بعد با فعالیت‌ها و زندگی اجتماعی مردم پیوسته بوده و در نهایت به صورت‌های متنوع با ذهنیات، مراسم و عادات فرهنگی، اجتماعی، سمبولیک و آیینی مردم بخارا پیوند داشته است.<sup>۵</sup>

**۱) سیستم آبی در ارتباط با کاربری‌های مهم و مقدس شهری**  
النرشخی و ملازاده در توصیفات خود از بخارای قرن ۱۰، به بیان و ذکر حوض‌های مختلف در مقابل و یا کنار مزارات و دروازه‌های شهر اشاره دارند. در نوشته‌ها و مستندات مربوط به بخارا در قرون ۱۶ و ۱۷ میلادی همچنین حوض‌ها در ارتباطی قوی با مساجد، مدارس و خانقاه‌ها در مراکز و میدانی شهر نشان داده می‌شوند (تصویر ۵).

در عین حال حوض‌ها از مهم‌ترین نقاط عطف محلات و مراکز آنها به شمار می‌روند. بعد از مسجد، حوض‌ها از نشانه‌های اصلی هستند که مراکز محلات با آن‌ها تجهیز و متمایز می‌شده است (Gangler, Gaube & Petruccioli, 2004: 80). آنچنان که نقشه پارفونوف فنین نشان می‌دهد، از ۲۲۰ محله شهر بخارا، ۲۰۵ تا از آن‌ها در مرکز محلاتشان بنای عمومی یا فضای جمعی داشته‌اند. از این بین تنها دو محله از محلات شهر بخارا حوض دارند، ۳۸ محله با ترکیب رایج حوض و مسجد تجهیز شده‌اند، در حالی که ۹ محله دیگر با حوض در کنار مسجد یا یکی دیگر از بناهای مذهبی تجهیز می‌شده‌اند (Ibid). در واقع شکل‌گیری مجموعه مسجد، مدرسه و حوض در میدان‌های شهر به صورت پیوندی جداناپذیر به نظر می‌رسد (تصویر ۶).

چنانکه این عناصر به طور همزمان و در کنار هم در میدان‌های شهر بنا می‌شده است. دو میدان و مرکز شهری گاوکشان و لب‌حوض نمونه‌ای بارز از این ارتباط قوی به شمار می‌روند (Ibid: 94-96)؛ (تصویر ۷).

**۲) سیستم آبی در ارتباط با فعالیت‌ها و کاربری‌های عمومی**  
در کنار این کاربری‌های مقدس و مهم، فعالیت‌ها و کاربری‌های

حوض در آخرین دوران زندگی سیستم آبی در سطح شهر بخارا حضور داشته است، تمام این حوض به جزء حوض مسجد حضرت Halfa-Kudait روباز هستند)، آبگیر بیکند (که خارج از دروازه غربی شهر مازاد آب سیستم را جمع آوری می‌کند)<sup>۶</sup>.

### پیوند سیستم آبی با ساختارهای شهر بخارا

در شهر بخارا آنچه شبکه آبی بخارا را از شبکه طبیعی صرف فراتر برده و براساس ادعای این نوشتار به زیرساختی منظرین (جایی که زیرساخت طبیعی با زیرساخت اجتماعی منطبق می‌شود) و مانا در طول ۱۰ قرن (قرن ۱۰-۱۹) تبدیل می‌کند، رابطه چند وجهی است که سیستم آبی با شهر بخارا در دو بعد فیزیکی-کالبدی و فرهنگی-ذهنی برقرار ساخته بوده است:

### الف) سیستم آبی و ساختار شهر بخارا

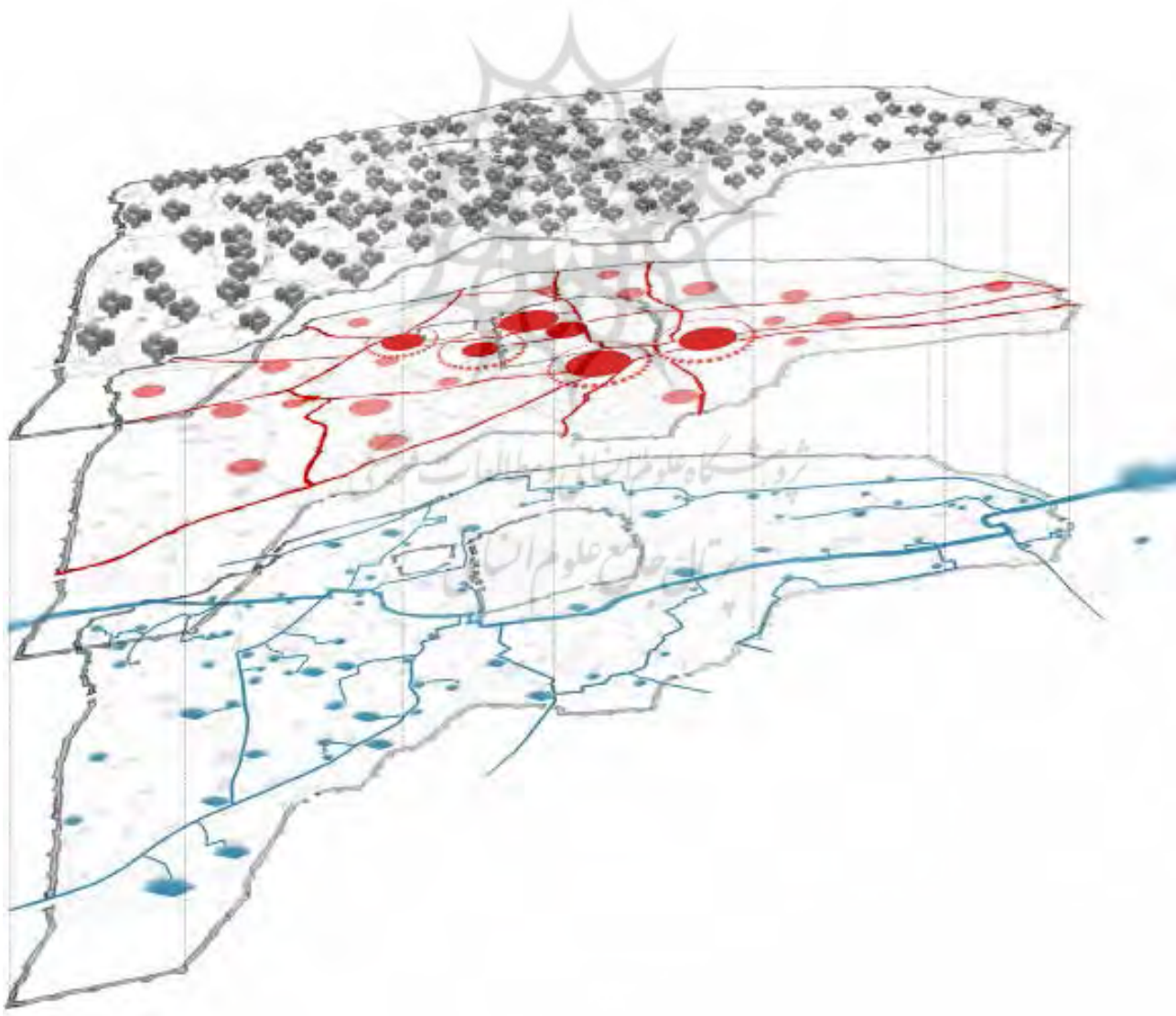
شبکه آبی بخارا از مجموعه نهرها (عناصر خطی) و حوض‌ها (عناصر نقطه‌ای) تشکیل شده است. از سوی دیگر ساختار شهری بخارا نیز به صورت ویژه‌ای بر مسیرها (که در بخش مرکزی اکثراً به بازار تبدیل شده‌اند) و در گام بعد به مراکز شهری بزرگ و کوچک متکی است. انطباق دو نقشه ساختار شهر و ساختار و مسیر جریان شبکه آبی در کنار توصیفات از وضعیت نهرها و کانال‌ها در مکتوبات موجود نشان می‌دهد که:

• نخست، شکل‌گیری مسیرهای شهر (شامل خیابان، کوی و کوچه) همگام و مطابق با شبکه آبی، نهر اصلی یا نهرهای فرعی است و بالعکس. مقدسی تصویری جالب از این پیوند را بیان می‌کند: «کانال اصلی از سمت شرق وارد شهر می‌شود، کانال‌های فرعی از آن به صورتی شاخه‌وار جدا می‌شوند، مسیر خیابان‌ها را طی می‌کنند... در کنار خیابان‌ها حرکت می‌کنند... و آب را به حوض‌های روباز و بزرگ ذخیره آب می‌ریزند» (المقدسی، ۱۲۹۸: ۱۵). در مورد این ارتباط یا انطباق همچنین توصیفات تاریخی که از شهر در همان قرون ۶۵ هجری (دهم میلادی) شده است نیز در محلات جدید به کشیده شدن کوی‌ها و خیابان‌ها در مسیر نهرها اشاره دارند و شکل‌گیری خانه‌های شهر را در دو طرف نهرهای منشعب از نهر اصلی می‌دانند (همان). به این ترتیب تمام نهرهای اصلی و فرعی در مسیرهای اصلی یا فرعی شهر جریان دارند.

• دوم، پیوند حوض‌ها به عنوان عناصری جدایی‌ناپذیر، در کنار عناصر شاخصی چون مسجد، مدرسه، خانقاه و در مواردی حمام، در مراکز محلات و میدان‌های بزرگ و کوچک شهر است (مراکزی که در خارج از شارستان و در جریان توسعه شهر شکل گرفته‌اند) به ترتیبی که هیچ مرکز و میدان‌گاهی نیست که حوض نداشته باشد. در واقع در تعریف ساختار شهر بخارا می‌توان چنین گفت که بخارا مجموعه‌ای از مسیرها (که در اکثر آن‌ها نهر جاری بوده) به علاوه مجموعه‌ای از مراکز و خرده‌مراکز شهری است



تصویر ۵. حوض‌ها به عنوان آخرین مؤلفه‌های شبکه آبی در ارتباط قوی با کاربری‌های مهم و مقدس شهری و گاه خصوصی قرار می‌گرفته‌اند، به ترتیب از راست: خانقاه خواجه زین‌الدین، مسجد بالاحوض، خانقاه نادر دیوان بیگی، مقبره امیراسماعیل سامانی و مدرسه چهارمنار. مأخذ: Timur and Mankovskaja: 1991.



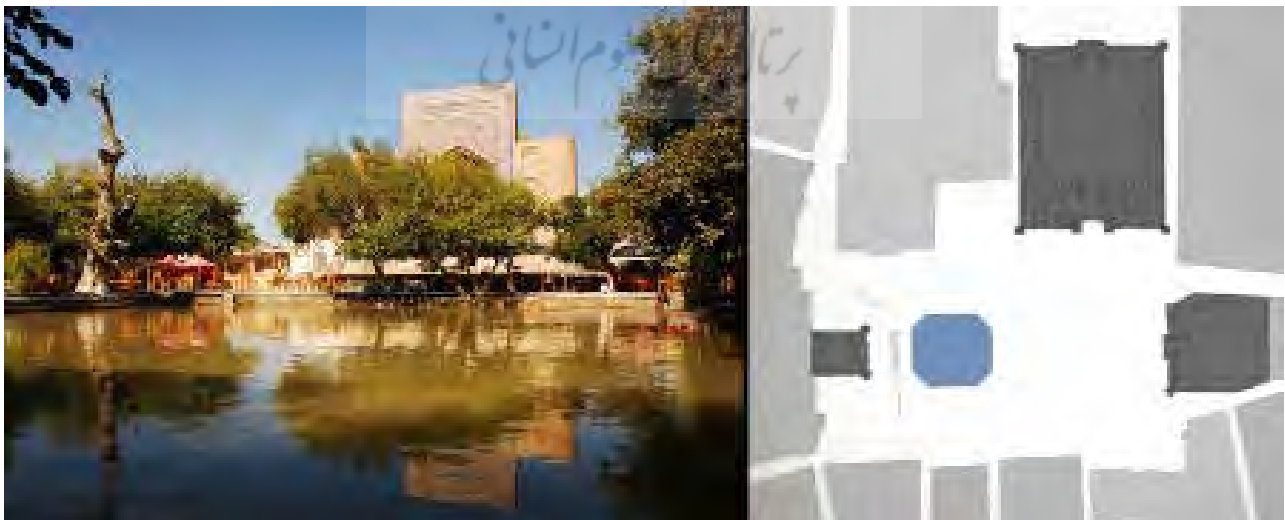
تصویر ۶. انطباق محل قرارگیری حوض‌ها با مراکز و میدانگاه‌های مهم شهری و کاربری‌های مقدس و مهم (مزارات، مساجد، مدارس، خانقاه‌ها). مأخذ: نگارنده.

قرمز و آبی، بر بالای حوض و تراس‌های سنگی که زمین‌بازی موردعلاقه بچه‌ها و صحنه نمایشی برای دلک‌ها و شعبده‌بازها است.» (Olufsen, 1911:542)؛ (تصویر ۹). «حوض استخر مانند جلوی دیوان‌ببگی بخارا از آب جوی مولیان پر می‌شود و گویند امیرعالم‌خان، حاکم بخارا جماعتی بالغ بر ۱۷۲ تن ترک‌بچگان حرم‌سرای خویش را در آن به آب‌بازی وامی‌داشت که این امر از جمله تفریحات او به شمار می‌آمد» (بقایی، ۱۳۷۸ : ۴۹). در جایی دیگر سیاحان غربی زندگی اجتماعی اطراف حوض‌ها را به تصویر کشیده‌اند : «مردان پیر با عبا و یا کلاهان ازبکی بر روی تخت‌های چوبی نشسته‌اند، چای می‌نوشند، تخته‌بازی می‌کنند، در حینی که دود از شیشلیک‌ها و اردک‌هایی که در حاشیه حوض کباب می‌شوند، بلند است» (Chuvin & Degeorge, 2003).

**۴) سیستم آبی بخارا و باورها و آئین‌های مردم شهر بخارا**  
از مهم‌ترین دلایلی که به‌نوعی احترام و اعتقاد را برای عناصر سیستم آبی به همراه داشته است پیوند عمیقی بوده که این عناصر با مکان‌ها و بناهای محترم و مقدس برقرار ساخته بوده‌اند. از جمله این مکان‌ها، مزارات، مساجد و مدرسه‌ها و نیز خانقاه‌های شهر هستند، از جمله «چشمه ایوب» که به باور بخارییان محل دفن حضرت ایوب نبی بوده است<sup>۸</sup>. این مکان‌های مورد احترام و گاه مقدس علاوه بر حوض‌ها در کنار جوی‌ها نیز ایجاد می‌شده‌اند؛ «از فتح‌آباد به سمت شهر روند در میان ۳ جوی مزار مولانا جلال‌الدین است و چون از این راه به شهر رسند برکنار شهر مسجدی است» (معین‌الفقرا، ۱۳۳۹ : ۷۸). در موارد بسیاری حوض‌ها و جوی‌ها نام خود را از این مکان‌های مقدس می‌گرفته‌اند. مانند چشمه ایوب یا حوض حیان: «... در منطقه رباط سرهنگ در روستایی به اسم کاخ، مقبره حیان است... حوض

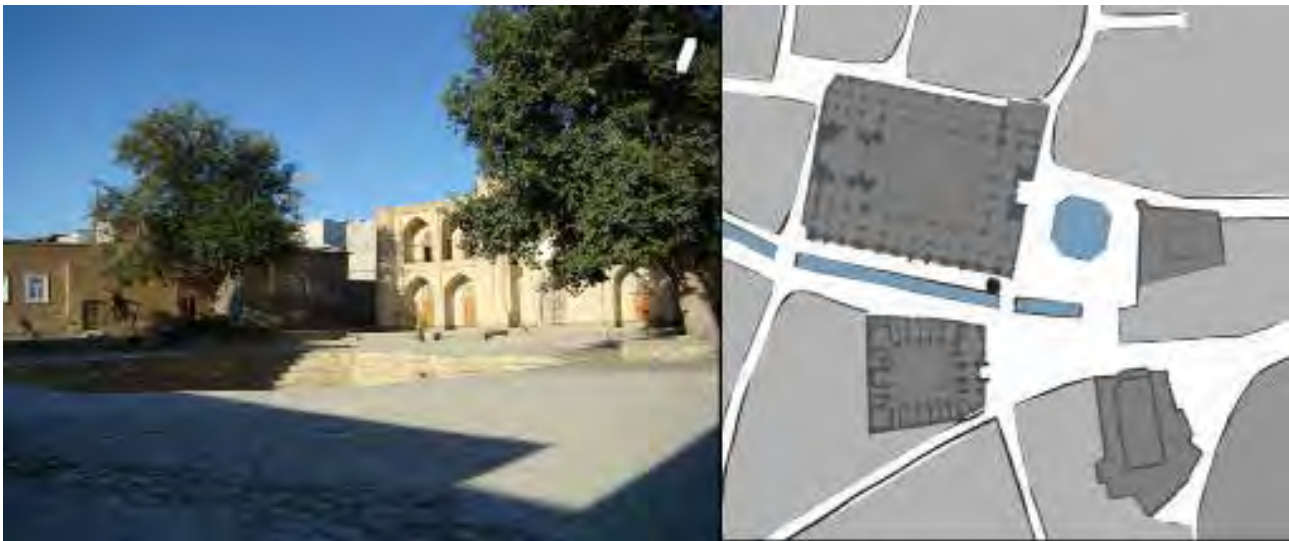
دیگری نیز در ارتباط نزدیک با حوض‌ها و نهرهای آب در نوشتارهای مختلف بیان شده است، نخست شکل‌گیری فعالیت‌های تجاری و بازارهای مکاره در کنار این حوض‌ها : «تعداد زیادی از بازارهای بزرگ و کوچک داخل میدان‌ها در مقابل مساجد و مدرسه‌ها و یا اطراف حوض‌ها زیر سایه‌بان‌های چادری یا حصیری قرار دارد... در داخل حوض‌ها کیف‌های چرمی (مَشک) برای انتقال آب به خانه‌ها و ... وجود دارد» (Olufsen, 1911:533)؛ (تصویر ۸). همچنین از کاربری‌های مربوط به شستشو و نظافت نام‌برده می‌شود : «در شهر حوض‌هایی وسیع و روباز وجود دارد. در کنار آن‌ها محل‌های چوبی برای غسل و وضو ساخته شده است» (بارتولد، ۱۳۵۰ : ۱۶۵). این تأسیسات تا قرن ۱۹ نیز وجود داشته : «در کنار حوض‌ها و کانال‌ها کلبه‌های چوبی (تأسیسات) با در وجود دارد که برای شستشو استفاده می‌شود. این آب کثیف است و آشغال زیادی در آن ریخته می‌شود» (Gangler, Gaube & Petruccioli, 2004: 51) به نقل از المقدسی، ۱۲۹۸ : (۵۱).

**۳) سیستم آبی بخارا و زندگی اجتماعی شهر بخارا**  
مهم‌ترین نقش حوض‌ها در ساختار اجتماعی شهر بخارا شکل‌گیری زندگی اجتماعی و خاطرات جمعی شهر در کنار آن‌ها بوده است که در متون مختلف به آن‌ها اشاراتی شده است. در واقع حوض‌ها مرکز ثقل اتفاقات اجتماعی، گپ و گفتگوهای محلی و هسته شکل‌گیری خاطرات جمعی مردم بخارا تبدیل شده بودند : «لب حوض دیوان‌ببگی مانند ریگستان فضای بسیار شلوغ و سرزنده‌ای است. مردم یکدیگر را هل می‌دهند، فریاد می‌کشند، گریه و زاری می‌کنند، بخار سماورها، دود قلیان‌ها و بوی نامطبوع بشقاب‌های در حال جوشیدن و سرخ‌شدن از ابر بالای توده عمامه‌های سفید،



تصویر ۱-۷. حضور حوض به‌عنوان عنصری جداناپذیر از مراکز شهری؛ مجموعه لب حوض، شامل حوض، مدرسه، مسجد و حمام . عکس و نقشه : آیدا آل هاشمی، ۱۳۸۸.





تصویر ۲-۷. حضور حوض به‌عنوان عنصری جداناپذیر از مراکز شهری؛ مجموعه گاوکشان، شامل حوض، مدرسه، مسجد و حمام. عکس و نقشه: آیدا آل‌هاشمی، ۱۳۸۸.



تصویر ۹. حوض‌ها و فضاهای اطراف آن‌ها به صورت سنتی محل اجتماع و سرگرمی و گپ و گفتگوهای عصرانه مردم بخارا بوده‌اند. مأخذ: Al-Radi:1995.



تصویر ۸. حوض‌ها به‌عنوان محل تأمین آب مصرفی ساکنین محلات. اواخر قرن ۱۹. مأخذ: Timur & Mankovskaja, 1991: 43.

و دیگری انتساب احداث حوض یا جویی به افراد بزرگ و محترم در تاریخ است. چنان‌که در مورد احداث نهر «شافری‌کام»، آن را منسوب به یک شاهزاده ساسانی می‌دانند و کتب تاریخی به روایت آن اشاره شده است: «... رود شاپورکام است و ... آورده‌اند اندر حکایت که یکی از فرزندان آل کسری از آل ساسان از پدر خویش خشم گرفت و بدین ولایت آمد... این شاپور رود عظیم برکند و به نام خود کرد؛ یعنی شاپورکام...» (الترشخی، ۱۳۵۱: ۴۴). این پیوند ذهنی مردم با سیستم آبی در تداوم بهره‌گیری از نام حوض‌ها برای محلات و یا نام گذاری نهرها و حوض‌ها از روی نام بزرگان محل ادامه می‌یابد. در کتاب مزارات ملازاده در مورد

اسمش را از آن گرفته است (همان: ۸۲). در بعضی موارد نیز مکان‌ها نامشان را از حوض‌ها به ودیعه می‌گیرند از جمله میدان لب حوض دیوان بیگی.

در نمونه‌هایی نیز، تقدس مکان قرارگیری حوض‌ها گاه آب آن‌ها را تا درجه شفابخشی مورد احترام می‌ساخت: «در مقابل مسجد حلفاکودیت، حوضی سرپوشیده بوده که به واسطه تقدس مکان، برای مصارف دارویی و درمانی مورد استعمال قرار می‌گرفته است» (Gangler, Gaube & Petruccioli, 2004:66).

نکته قابل توجه، تلاشی است که در تداوم ایجاد تقدس و احترام برای این شبکه حیاتی شهر رخ می‌دهد: از آن جمله یکی نام‌گذاری‌ها



تصویر ۱۰. الگوی زیباشناسانه یکسان حاکم بر ساخت حوض‌ها در فضاهای مختلف شهر بخارا: حوض هشت‌وجهی با پلکان‌های سنگی که هرچه به عمق می‌رود ارتفاع پله‌ها افزایش می‌یابد، به همراه درختان نارون یا توت در چهار طرف حوض. مأخذ: نگارنده.

دستورالعمل زیباشناسانه فرمی مشابه پیروی می‌کردند، به این ترتیب که تمامی حوض‌ها بزرگ یا کوچک به صورت هشت ضلعی‌هایی با پلکان‌های سنگی احداث شدند که در چهارطرف آن درختان توت و نارون غرس شده است (تصویر ۱۰). در جزئیات و تزئینات ساخت نیز عموماً در محل ورود آب به داخل حوض‌ها از تمثال سر شیر به صورت‌های متنوع بهره برده می‌شد، تصویری که مشخصاً به دنبال برقراری ارتباط با ذهنیت تاریخی مخاطب است و ارزش و قرب برای این فضا را نشان می‌دهد. اشعار روی سرشیرها حاوی ماده تاریخ ساخت یا تعمیر آن، نام واقف، سازنده یا سرمایه‌گذار ساخت است (تصویر ۱۱).

#### اصول حاکم بر شکل‌گیری و توسعه زیرساخت آبی بخارا در ارتباط با شهر در دوران اوج

مطالعات این بخش نشان می‌دهد که از قرن ۱۰ م. (۵ ه.ق)، که شهر در جهات جنوب، شمال و غرب به آن سوی دیوار شارستان گسترش می‌یابد، رابطه‌ای چندبعدی و متقابل میان ساختارهای شهر و شبکه آبی در لایه‌ها و مقیاس‌های مختلف، فراتر از نقش

حوض حیان می‌خوانیم: «در ناحیت رباط سرهنگ در دیه‌ی که آن را کاخ می‌خوانند ... حوض حیان را به نام وی بازمی‌خوانند.» (معین‌الفقرا، ۱۳۳۹: ۸۲) و یا به‌عنوان مثال محله جویباره که نام خود را از حوض‌های مراکز محل گرفته است. در ادامه همین روند است که بزرگان و امرای شهر در اقداماتی فرهنگ‌سازانه بر اهمیت و احترام حوض‌ها و فضای اطراف آن شخصاً تأکید و تلاش می‌کنند «... برای لب حوض، درختان شاتوت را خود آغ بیک با دستان خود کاشت» (Gangler, Gaube & Petruccioli, 2004: 66). حاکم از متصل شدن به حوض احترام یافته و حوض نیز از منسوب شدن به بزرگ مصونیت یافته و از گزند بی‌توجهی در امان می‌ماند. ساخت حوض‌ها کاری عام‌المنفعه بوده که توسط بزرگان، وزرا و امرا وقف و احداث می‌شده است.

۵) سیستم آبی و زیبایی‌شناسی سمبولیک حاکم بر ساخت آن نکته قابل‌توجه دیگر حضور المان‌های آیینی و سمبولیک مشابه و یکسان در تزئین و ساخت حوض‌ها و لب حوض‌هاست. تمام حوض‌ها در طول ۱۰ قرن به لحاظ فرم و ساخت از یک



تصویر ۱۱. بهره‌گیری از سمبل شیر به صورت‌های مختلف در ورودی آب به حوض‌ها، نمونه‌ای از بهره‌گیری از سمبل‌ها و مؤلفه‌های آشنا در هویت و تقدس‌بخشی به شبکه حیاتی آبی درون شهر بخارا. عکس آیدا آل هاشمی، مأخذ: Timur & Mankovskaja, 1991

اجتماعی مختلفی رشته‌های پیوند ذهنی مردم بخارا با شبکه آبی را مهیا ساخته بوده که پایه‌های حضور و توسعه پایدار این شبکه در چندین قرن را مهیا ساخته است. در نهایت از تحلیل و تفسیر یافته‌های این نوشتار در حوزه سیستم آبی شهر بخارا و ارتباطش با وجوه مختلف ساختار شهر، اصول حاکم بر شکل‌گیری، توسعه و تداوم سیستم آبی بخارا در طی ۱۰ قرن که دوران اوج حضور شبکه آبی در شهر بخارا در دو حوزه کالبدی- فضایی و اجتماعی- ذهنی را روایت می‌کند، استنباط می‌شود (جدول ۱).

### زوال و انحطاط شبکه آبی بخارا

پرده دوم از زندگی زیرساخت آبی بخارا آغاز انحطاط و در نهایت نابودی سیستم است که تفحص و تأمل در این جریان نکات قابل توجهی را از میزان اهمیت و نقش اصول حاکم بر شکل‌گیری و توسعه زیرساخت آبی بخارا را در پایداری و مانایی آن نمایان می‌سازد. آنچنان که دیدیم در قرن ۵ و ۶ سیستم آبی در دوران اوج است و از سرحوض‌های نیکو در نوشته‌ها یاد زیاد می‌شود. در همین زمان البته اشاراتی به بهره‌گیری از آب حوض‌ها برای شست و شو نیز شده است: «این آب کثیف است و آشغال زیادی در آن ریخته می‌شود» (المقدسی به نقل از (Gangler; Gaube & Petruccioli, 2004: 66).

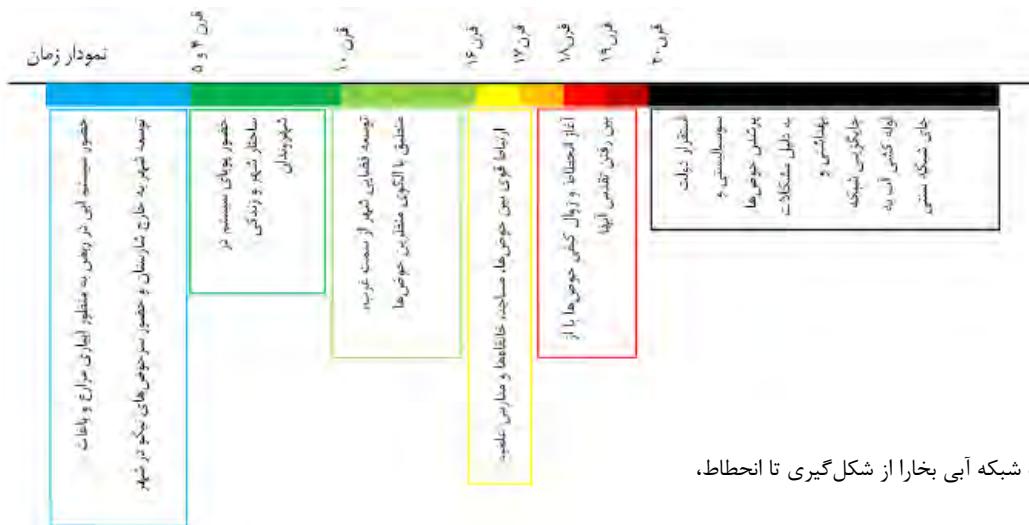
خدماتی و کارکردی شبکه، شکل‌گرفته و در طول زمان تکامل می‌یابد:

- نحوه توسعه شهر (استقرار کوی‌ها، مسیرها و مراکز محلات) به صورت متقابل در ارتباط با مؤلفه‌های شکل‌دهنده به سیستم آبی است.
- هم‌زمان با توسعه شهر، الگوی حاکم بر سیستم آبی شهر (نهر و جوی و حوض) نیز منطبق با فضاها و مجموعه‌های شهری و مسیرها و مراکز محلات نوساخت گسترش می‌یابد. با شکل‌گیری محلات جدید، از جمله محله جویباری و جوی مولیان، نهرها و جوی‌ها نیز توسعه می‌یابند و حوض‌های جدید با همان الگوهای کهن در مراکز محلات حاضر می‌شوند.
- مؤلفه‌های شبکه آبی در ارتباط تنگاتنگ با کاربری‌ها و نقاط عطف استراتژیک شهر شکل می‌گیرند. حوض‌ها به مؤلفه‌های نشانه‌ای محلات و شهر تبدیل شده‌اند که گاه به صورت تنها این نقش را بازی می‌کنند ولی عموماً در ترکیب با کاربری‌های مهم و مقدسی چون مسجد، مدرسه و خانقاه.
- حضور سمبولیک مؤلفه‌های شبکه آبی در زندگی و جریانات فرهنگی، آیینی و اجتماعی زندگی شهر و شهروندان، پیوندی ناگسستنی میان شبکه آبی با روابط، جریان‌ها و فعالیت‌های اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و از سوی دیگر با ادراکات ذهنی مردم از شهر را شکل داده است. درواقع اقدامات کالبدی و

اصول ۱	اصول ۲	اصول ۳	اصول ۴	اصول ۵	اصول ۶	اصول ۷	اصول ۸	اصول ۹
مطابق آب رودخانه حلقه با شیب و تپوگرافی زمین به زمین حاصل و خطی شود و خروج آن به سمت آبگیر انتهایی شهر	میر تهرانی لاس چکانده در کف مرکز حلقه با ریشه های لاس شهر است   میر جوی‌های فرعی در راستای جویبارها و کوی‌های شهر است   حوض‌ها در مراکز محلات و میدان‌های شهری قرار دارند	حوض‌ها به صورت متنی در ارتباط با مقابر و آرامگاه‌ها و یا در مقابل مجموعه مساجد و مدارس و خانقاه‌ها قرار می‌گرفته‌اند.	میدان‌های شکل‌گرفته اطراف حوض‌ها محل تجمع، دست‌فروشی و برتفه‌های سرگرمی و گذران وقت مردم شهر است   حوض‌ها در میدان‌های لاس و فرعی شهر حضور دارند   میدان آب حوض و میدان گورستان میدان مقابل ارگ در قسمت‌های پایو کف‌های وسیع همی در اطراف حوض‌ها را شکل می‌دهد.	الگوی فرعی و ساختاردهی فکایی مشابه در تمام حوض‌ها شامل حوض‌های پلکانی با فرم هشت‌ضلعی-خزستگ که اطراف آن درختان توت، شاه توت و تارون کاشت می‌شده است و این الگوی ساخت در طول چندین قرن بدون تغییر ادامه یافته است	مسافت و بهره‌برداری از حوض‌ها همراه با مراسم و کاشت درخت توسط حاکم در اطراف حوض‌ها بوده است   تقدیس و مرج و تقاضاها بر سر شهر روزه آب به حوض‌ها	بهره‌گیری از فرم سر شیر در محل ورود آب به حوض‌ها   اعتقاد در شفا بخش بودن آب برخی شیرکها با توجه به فرم ویژه و یا محل قرارگیری در برابر آرامگاه یا مکانی ویژه	مسافت و وقف کردن حوض‌ها توسط مردم، اسیرها یا پوزیان آن‌ها	مسافتی حوض‌ها به شکل گوی
حوزه زیرساخت آبی با ویژگی‌های توپوگرافیک زمین	حوزه زیرساخت آبی با ساختار شهر	حوزه زیرساخت آبی با کاربری‌های مهم و مقدس	حوزه زیرساخت آبی با فعالیت‌های روزانه و فصلی‌های تفریحی و سرگرمی مردم	حوزه زیرساخت آبی با فعالیت‌های مسافرتی و زیارتی	حوزه زیرساخت آبی با فعالیت‌های مذهبی و فرهنگی	حوزه زیرساخت آبی با فعالیت‌های تفریحی و سرگرمی	حوزه زیرساخت آبی با فعالیت‌های مذهبی و فرهنگی	حوزه زیرساخت آبی با فعالیت‌های مذهبی و فرهنگی

جدول ۱. اصول حاکم بر شکل‌گیری و توسعه زیرساخت آبی بخارا در شهر. مأخذ: نگارنده.





تصویر ۱۲. نمودار زمانی تغییرات شبکه آبی بخارا از شکل گیری تا انحطاط، مأخذ: نگارنده.

در قرن ۱۶ در توصیف وضعیت سیستم آبی چنین آمده است : «...اما کانال های فرعی با تیرها و تخته ها و ساقه های برنج و گل رس پوشیده می شود و معمولاً دیده نمی شدند. مگر اینکه... دریاچه هایی را که به سمت آب باز می شده با هدف اینکه ساکنین بتوانند مشک های خود را از آب گلی و زرد آن ها پر کنند تعبیه می شده است» (Gangler, Gaube, Petruccioli, 2004: 65). در سال ۱۸۹۰ «اولفسن» سیاح دانمارکی در وصف زیرساخت آبی بخارا چنین می نویسد: «...ولی زیبایی این فضای شاعرانه وقتی ساکنین را در حال شستن دست ها و پاها و لباس هایشان و انداختن اضافات میوه ها و هندوانه ها در آن ها می بینی از بین می رود... آب با بوی نامطبوع و رنگ نامشخص... این آب محل رشد و نمو تخم و لارو حشرات و تعداد زیادی از باکتری هاست؛ آدم تعجب می کند که چگونه این شهر دائم با بیماری های واگیر دست به گریبان نیست...» (Olufsen, 1911: 537). این توصیفات حاکی از بی توجهی به پاکی و تمیزی این سیستم نه به لحاظ عدم نیاز کارکردی، چنانکه این در زمانی است که مردم همچنان از این آب برای آشامیدن و آشپزی استفاده می کنند: «بیشتر آب آشامیدنی و مصرف خانگی، بر خلاف بوی بدی که به ویژه در تابستان از آب می آمد از اینجا تامین می شود... در داخل حوض ها کیف های چرمی (مشک) برای انتقال آب به خانه ها و ... وجود دارد...» (Olufsen, 1911: 542)، بلکه بیشتر نشانگر نبود احترام و رابطه ذهنی میان به سیستم آبی و مؤلفه های شکل دهنده به آن است، اتفاقی که زمانی با دستاویزهای مختلف در جهت ایجاد

و برقراری آن اقدام شده بود. نهایتاً با استقرار دولت سوسیالیست در اوایل قرن بیستم، تعداد زیادی از حوض ها (تقریباً ۱۰۰ حوض از ۱۱۴ حوض شناخته شده) و کانال های آب به خاطر مسائل بهداشتی پر شده و از سطح شهر ناپدید شد (Chuvin & Degeorge, 2003: 97). در اواخر قرن ۱۹ و اوایل قرن بیست آلودگی بیش از حد و تبدیل شدن به بستری برای بیماری ها زیرساخت آبی بخارا را از عنصری حیات بخش به مؤلفه ای محل حیات تبدیل کرده بود و همین امر موجب می شود تا نهایتاً با استقرار دولت سوسیالیستی و تأمین آبلوله کشی برای شهر و قطع نیاز کارکردی به سیستم، این سیستم آبی به طور کامل از سطح شهر رخت بریند (تصویر ۱۲). نکته قابل توجهی که از مطالعه تاریخی سیر انحطاط زیرساخت آبی بخارا قابل استنباط است اینکه: با وجود نیاز کارکردی به سیستم در اواخر قرن ۱۹، نظارت، توجه و احترام به مؤلفه های شکل دهنده به زیرساخت آبی و مهمتر از آن آب جاری در آن از میان رفته و آلودگی آب و خرابی مؤلفه های شکل دهنده به سیستم قابل توجه است. به این ترتیب در اینجا نخستین گام در نابودی و آغاز انحطاط زیرساخت آبی بخارا نه از میان رفتن نیاز کارکردی به سیستم بلکه سست شدن پیوند ذهنی میان سیستم و مردم بخارا است. پس از ناپایداری سیستم و معضلات ناشی از آلودگی آن، با عدم نیاز کارکردی به سیستم که نقطه آغازین شکل گیری آن نیز به شمار می رفته است، سیستم آبی بخارا به طور کامل تخریب و از بین می رود (جدول ۲).

## نتیجه گیری

پیچیده و چندلایه با ساختارهای مختلف عینی (کالبدی) و ذهنی

مطالعات این پژوهش نشان داد که شبکه آبی بخارا در پیوندی



از سوی دیگر، مطالعه در روند انحطاط سیستم آبی بخارا در اوایل قرن بیستم نشان داد با وجودی که در اواخر قرن ۱۹ نیاز کارکردی به زیرساخت آبی بخارا وجود داشته است اما عدم توجه به حفظ و نگهداری سیستم و از میان رفتن احترام و تقدس مؤلفه‌های آن میان مردم، زمینه انحطاط، فرسودگی و آلودگی زیرساخت آبی بخارا را به همراه داشته است.

از سنجش متقابل اصول حاکم بر شکل‌گیری و توسعه زیرساخت آبی در دوران اوج و شرایط حاکم بر زیرساخت آبی در دوران افول چنین نتیجه می‌شود که در زمان شکل‌گیری و توسعه زیرساخت آبی ویژگی‌ها و ابعاد کارکردی-عینی در شکل‌گیری زیرساخت آبی مقدم بودند و ابعاد اجتماعی-ذهنی حاکم بر زیرساخت آبی بر قوام و پایداری شبکه در طول تاریخ موثر بوده است. دوران افول و انحطاط زیرساخت آبی بخارا با تخریب وجه ذهنی-اجتماعی شبکه شکل‌گرفته و آغاز شده است و تخریب و از میان رفتن وجه کارکردی آن تیر خلاص در انحطاط کامل زیرساخت آبی و مؤلفه‌های آن بوده است.

شهر بخارا پیوند خورده و از شبکه کارکردی و معیشتی صرف به شبکه‌ای حیاتی و چندبعدی در زندگی اهالی بخارا ارتقاء یافته بوده است. جمع‌بندی یافته‌های این مطالعات همچنین نشان داد که ۹ اصل ساختاری بر شکل‌گیری و توسعه زیرساخت آبی بخارا در طی ۱۰ قرن حاکم بوده است و به صورت‌های مختلف در جای جای سیستم رخ می‌نمایانده است. زیرساخت آبی شهر بخارا هم در پیوندی قوی با ساختار فضایی شهر قرار داشته است و هم در پیوندی قوی با ساختار اجتماعی و ذهنی شهروندان. این پیوند چندوجهی و متقابل آن را از یک شبکه زیرساختی تک‌بعدی به شبکه زیرساختی چندبعدی برای شهر تبدیل کرده بوده است. در واقع این شبکه از شبکه‌ای طبیعی به شبکه منظرین در شهر ارتقاء یافته و همین امر موجب شده تا این زیرساخت به‌نوعی حضور خود را در طی قرن‌ها در سطح شهر و زندگی شهروندان پایدار کند. در اینجا شبکه آبی در عین داشتن نقش زیرساختی در شهر به عنوان تأمین‌کننده آب مورد نیاز شهر که شکل‌گیری و توسعه شهر وابسته به آن بوده است، دارای نقش منظرین و چندوجهی عینی-ذهنی در شهر است.

استنباط مراحل انحطاط		جمع‌بندی یافته‌ها	
۱	تقریب بعد ذهنی و از دست رفتن جایگاه ذهنی	ولی زیبایی این فضای شاعرانه وقتی ساکنین را در حال شستن دست‌ها و پاها و لباس‌هایشان و انداختن اتفاقات میوه‌ها و هندوانه‌ها و غیره - در آن‌ها می‌بینی از بین می‌رود   آب بوی نامطبوع و رنگ نامشخص دارد   تبدیل شدن به بستری برای بیماری‌ها، تجمع حشرات و -	ایجاد کارکردی جدید
۲	کیفیت پایین، فرسودگی و مزاحم بودن مولفه‌های مختلف زیرساخت آبی در جریان زندگی روزمره	کاتال اصلی در جای جای به صورت مسیل رویاز عریض نامطبوع با درختان میوه، نارون و تیریزی محدود شده بود   کاتال‌های فرعی با تیرها و تخته‌ها و ساقه‌های برنج و گل رس پوشیده می‌شود و معمولاً دیده نمی‌شدند، مگر اینکه پای آب در آن فرو می‌رفت   کوچه‌ها بر لب جوی‌های رویاز شکل گرفته بود که امکان عبور درشکه را سخت و مشکل می‌ساخت.	ایجاد اجتماعی جدید
۳	عدم نیاز کارکردی به آب جاری در زیرساخت آبی	با استقرار دولت سوسیالیستی و تأمین آب‌اوله‌کشی برای شهر دیگر مولفه‌ها و حوض‌های موجود در شهر نقش حیاتی خود را از دست دادند.	
۴	تخریب کالبدی و عدم حضور فیزیکی در سطح شهر	در اوایل قرن بیستم، تعداد زیادی از حوض‌ها (تقریباً ۱۰۰ حوض از ۱۱۳ حوض شناخته‌شده) و کاتال‌های آب به خاطر مسائل بهداشتی و از میان رفتن نیاز کارکردی پرشده و از سطح شهر ناپدید گردیدند.	

جدول ۲. روند انحطاط و زوال زیرساخت آبی بخارا. مأخذ: نگارنده.

## پی‌نوشت

۰. نسخه اولیه این مقاله قبلاً در شماره ۳۱، زمستان ۱۳۹۳ مجله باغ نظر به چاپ رسیده بود. این نسخه، مقاله تجدید نظر شده با حذف و اضافات جدید است که پس از داوری مجله به چاپ می‌رسد.

۱. زیرساخت منظرین زیرساخت طبیعی درون شهر است که با رویکرد منظرین در جهت عینی (کالبدی) و ذهنی (اجتماعی و فرهنگی) با ساختارهای شهر پیوند می‌خورد و سه هدف کارکردی، زیباشناسانه و هویتی منظر را به‌طور همزمان برآورده می‌سازد. زیرساخت منظر، زیرساختی است که از سطح خدماتی صرف ارتقاء یافته و در جوه مختلف با زندگی شهر و شهروندان پیوند می‌خورد. در واقع بخش مهمی از کیفیت منظرین شهر وابسته به قوام و دوام این زیرساخت در شهر و ساختار آن است. در این اینجا پسوند «منظرین» قید حالت است که به زیرساخت افزوده شده و حالت و رویکرد حاکم بر زیرساخت برمی‌گردد. نگارنده به‌جای به‌کارگیری اسم «منظر» و واژه زیرساخت منظر یا صفت «منظری» و واژه زیرساخت منظری که در هر دو «منظر» و «منظری» به مصداق منظر می‌پردازند و جزئی و سطحی‌نگر هستند از واژه «زیرساخت منظرین» که به حالت حاکم می‌پردازد و کل‌نگر است بهره می‌گیرد. در همین حوزه مثال واژگان آهن (اسم)، آهنی (صفت) و آهنین (قید) قابل اشاره است و در دو مورد نخست به جنس فلز آهن اشاره می‌شود ولی قید آهنین بر حالت حاکم که برگرفته از حالت آهن است اشاره دارد و تأکیدی بر جنسیت فلزی آهن ندارد.

۲. بخارا در جنوب مسیر رودخانه زرافشان قرار دارد: این موضع که بخارا است، آبگیر بوده است (النرشخی، ۱۳۵۱: ۸). رود زرکشان تا آن حد کفاف آب مورد نیاز واحه بخارا را می‌داد که کمترین مقداری از آن زائد بر مصرف باقی نمی‌ماند و کلاً از طریق شبکه مجاری و نه‌هایی که آب رودخانه را به مزارع می‌رساند به مصرف می‌رسید (فرای، ۱۳۶۵: ۵۵).

۳. «معین‌الفقرا» در کتاب «ذکر مزارات» به بیان نام و محل تعدادی از حوض‌ها می‌پردازد که در مقابل و در محل مزارات واقع‌اند از آن جمله: حوض مقدم (تل خواجه چهارشنبه) نزدیک درب میدان (مزارات...)، حوض کاکامزار لولی حوضی در جانب شمال مقبره خواجه پاره‌دوز، حوض دروازه کلاباد، لب حوضی در جانب شرقی چشمه ایوب... (معین‌الفقرا، ۱۳۳۹: ۳۴، ۳۹، ۶۹) و همچنین النرشخی در بیان تاریخ بخارا به سر حوض‌هایی اشاره دارد، از آن جمله: «... و دیگر از ریگستان تا دشتک به تمام خانه‌های موزون و منقش عالی سنگین و مهمانخانه‌های مصور و چهارباغ‌های خوش و سرحوض‌های نیکو و درخت‌های کج‌خراگی بوده، به نوعی که ذره‌ای آفتاب از جانب شرقی و غربی به نشستگاه سر حوض نمی‌افتاده...» (النرشخی، ۱۳۵۱: ۳۸)، این توضیحات به‌عنوان تکمیل‌کننده سیستم توصیفی ابن حوقل در قرن ۱۰، به‌صورت لکه‌هایی حدودی از محل حوض‌ها به نقشه افزوده شد.

۴. از مهم‌ترین نقشه‌های مربوط به قبل از بخارای- کمونیستی، نقشه‌ای است که توسط پارفونوف فنین ترسیم‌شده است و منبع تمام کارهای انجام‌شده در مورد بخارا است. نسخه اولیه این نقشه مربوط به سال ۱۸۷۲ میلادی است و در سال ۱۹۱۰ نسخه پیش از چاپ آن آماده شد و در ۱۹۱۱ راهنمای آن با بیش از ۵۳۰ عنوان به پایان رسید.

(به نقل از Sukharova, 1976: 10). نگارنده از نسخه رنگی این نقشه چاپ‌شده در کتاب Boukara: the eastern dome of Islam استفاده کرده است.

۵. در این نقشه محل گورستان‌ها و حوض‌هایی جانمایی شد که در نقاط مختلف مانند دروازه بنی اسد، محل جویبار، محله ریگستان، چشمه ایوب و مزارات پراکنده شمال شهر از آنها در مستندات نوشتاری به زبان عربی نام‌برده شده بود و با توجه به ساختار خیابان‌ها در نقشه ۱۸۷۲ میلادی و اسامی محل‌های جداشدن نه‌ها از نهر الذر و همچنین محل‌هایی که این نه‌ها به آن می‌رسند و یا از آن‌ها عبور می‌کنند، مسیر و ساختار احتمالی شبکه آبی در قرن دهم در این نقشه ترسیم شد. در این نقشه سیستم آبی متشکل از آب‌بند ورودی (سد مقابل رود) به‌نوعی کنترل آب محدود واحه بخارا را بر عهده داشته و دریچه آن هرماه متناسب با نیاز حوض‌ها و مزارع ۲ تا ۳ بار می‌شده است (Gangler, Gaube & Petruccioli, 2004)، رود، نه‌های فرعی، حوض‌های پراکنده در محلات، مقابل دروازه‌ها و مزارت و آبگیر به‌عنوان جمع‌کننده نه‌های آب است. موقعیت این مؤلفه‌ها در ارتباط با شارستان، کهندژ و رضی که در این زمان توسعه شهر خارج از شارستان (در سمت جنوب، شمال و غرب) را در خود جای‌داده بوده، قابل‌شناسایی است.

۶. در مقایسه میان سیستم آبی قرن ۱۹ در این نقشه و قرن ۱۰ (براساس مکتوبات ابن حوقل، و اصطخری) تفاوت مهمی به چشم می‌خورد و آن این‌که کانال نوکننده که نقش مهمی در سیستم آبی قرن ۱۰ ایفا می‌کند در سیستم پیشنهادی Kouchedamov برای قرن ۱۹ حضور ندارد. دغدغه این نوشتار ترسیم و تعیین دقیق محل عبور نه‌ها نیست، چنانکه باوجود تلاش‌های فراوان صورت‌گرفته توسط محققین روسی و غربی در یک قرن اخیر، کاری نسبتاً غیرممکن نیز به نظر می‌رسد، به همین دلیل نقشه ترسیمی Kouchedamov باوجود عدم انطباقات دقیق تاریخی مورد استناد قرار می‌گیرد.

۷. در تاریخ بخارا در باب آبگیر سام خواش در بیکند چنین آمده است: «... و ارسلان‌خان محمدبن سلیمان به روزگار خویش بیکند را عمارت فرمود... و آب حرامکام آنجا رود و پیوسته بیکند نیستان‌هاست و آبگیرهای عظیم و آنرا پارگین فراخ خوانند و فراکول نیز خوانند و از مردمان معتبر شنبیدم که مقدار بیست فرسنگ در فرسنگ است و اندر مسالک و ممالک آورده است که آنرا بحیره سامجن خوانند و فضل آب بخارا جمع آید و اندر آنجا جانوران آبی باشند و در جمله خراسان آن مقدار مرغ و ماهی به حاصل نیاید» (النرشخی، ۱۳۳۰: ۲۶).

۸. «... و آبادان تر جایی در این شهر، این جایگاهی است که سر طاق گویند و جوی از زیر بر سر آن است... در پایان شهر در کناره رود تربت مولانا بدرالدین میدانی... مزار مولانا شمس‌الدین محبوبی، فرزند مولانا جمال‌الدین محبوبی... در جانب شرقی چشمه ایوب... بربل حوض که در آن مزار است...» (معین‌الفقرا، ۱۳۳۹: ۲ و ۳۴).

## فهرست منابع

- ابن حوقل، محمد. (۱۳۴۵). *صورة الأرض*، ترجمه: جعفر شعار. تهران: انتشارات بنیاد فرهنگ ایران.
- اصطخری، ابواسحق ابراهیم. (۱۳۷۴). *مسالک و ممالک*، ترجمه: محمدبن عبدالله تستری. به کوشش ایرج افشار. تهران: مجموعه انتشارات موقوفات دکتر محمود افشار ایزدی.
- المقدسی، شمس‌الدین ابوعبدالله محمد بن احمدالبنا. (۱۲۹۸). *أحسن التقاسیم فی معرفة الأقالیم*. ترجمه: علینقی منزوی. تهران: شرکت مؤلفان و مترجمان.
- الانرشخی، ابوبکر محمدبن جعفر. (۱۳۵۱). *تاریخ بخارا* (۸۹۹-۹۵۹ م). ترجمه: ابونصر احمدبن نصرالقبایوی، تصحیح مدرس رضوی. تهران: انتشارات بنیاد فرهنگ ایران.
- بارتولد، واسیلی ولادیمیروویچ. (۱۳۵۰). *آبیاری در ترکستان*. ترجمه: کریم کشاورز. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- بقائی، اسدالله. (۱۳۷۸). *بوی جوی مولیان*، سفرنامه سمرقند و بخارا. تهران: انتشارات بنیاد فرهنگ ایران.
- فرای، ریچارد نلسون. (۱۳۶۵). *بخارا، دستاورد قرون وسطی*. ترجمه: محمود محمودی. تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- معین‌الفقرا، احمدبن محمود المدعوب. (۱۳۳۹). *تاریخ ملازاده در ذکر مزارات بخارا (نیمه اول قرن نهم میلادی)*. به اهتمام احمد گلچین معانی. تهران: نشر کتابخانه سینا.
- Ashraf, F. (1999). *Between conservation and innovation: the central plan of Bukhara*. In *Bukhara the myth and the architecture edited by Attilio Petruccioli*. Massachusetts: the Agha Khan program for Islamic architecture.
- Chuvin, P & Degeorge, G. (2003). *Samarkand, Bukhara, Khiva*. : EDITIONS FLAMMARION.
- Gangler, A. & Gaube, H. & Petruccioli, A. (2004). *Bukhara: the eastern dome of Islam*.
- Naymark, A. (1999). *The size of Samanid Bukhara: a note on settlement patterns in early Islamic mawarannahr*. In *Bukhara the myth and the architecture edited by Attilio Petruccioli*. massachusetts: the agha Khan program for Islamic architecture.
- Olufsen. O. (1911). *The emir of Bukhara and his country*. copenhagen: Gyldendal : Nordisk for-lag.
- Timur and Mankovskaja, L Y Pulatov. (1991). *Bukhara: Muzei pod Otkrytym Nebom (Bukhara the museum in the open)*. Tashkent: Gafer Gulyam Art and Literature Publishers.