

مقاله پژوهشی

پیوند آب، معماری و شهر پیش از مدرنیزاسیون آبرسانی در منطقه لارستان*

عبدالوحد استادزاده^۱، غزال کرامتی^{۲*}، وحید قبادیان^۳

۱. پژوهشگر دکتری تخصصی، گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. استادیار، گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳. دانشیار، گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۲۰

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۷/۰۹

چکیده

پیوند دوجانبه آب و شهرهای ایران طی قرون متمادی توسعه و تداوم سکونت را ممکن ساخته بود؛ در دوره معاصر سیستم آبرسانی در سلطه فناوری قرار گرفت و در نتیجه ارتباط سکونتگاه‌ها و این عنصر حیاتی دچار تغییر بنیادی شد. چالش بزرگ کم‌آبی که حاصل قطع رابطه زیستی-فرهنگی چنددهه‌ساله انسان ایرانی با مؤلفه سرزمینی آب و روش‌های دستیابی به آن است هم‌اکنون بحرانی‌ترین وضعیت را در سطح سرزمین دارد. ساکنان جنوب استان فارس (لارستان) حسب شرایط جغرافیایی و اقلیمی راه‌حل‌های پایداری برای دستیابی به آب یافته بودند که در دوره معاصر رو به فراموشی است. بازشناخت پیوند میان اجزای چرخه دستیابی به آب و شکل‌گیری بافت شهری در لارستان قدیم، هدف عملیاتی پژوهش است. به این منظور تکنیک‌ها و سازه‌های سنتی آبی پیش از مدرنیزه‌شدن سیستم آبرسانی منطقه لارستان در این تحقیق به روش کیفی مورد بررسی قرار گرفته است. نتیجه اصلی این پژوهش، تأثیرپذیری ساختار کهن شهرهای جنوبی استان فارس از هیدروگرافی طبیعی و مصنوعی و توجه به آن در توسعه بافت است. اطلاعات به‌دست‌آمده نشان داد سکونت در این منطقه بر دو اصل ذخیره آب سیلاب‌ها به‌وسیله سازه‌های سنتی آبی و نحوه توزیع آن استوار بوده است و تعادلی میان شهر و طبیعت را به‌وجود آورده بود.

واژگان کلیدی: سیستم آبرسانی شهری، دستیابی به آب، ساختار شهری، لارستان.

مقدمه

در پی تغییر فن‌آوری، زنجیره دسترسی مستقیم مصرف‌کننده از سرچشمه به آب به دسترسی غیرمستقیم تبدیل شد و اجزایی که از منبع و مسیر تا مصرف‌کنندگان در ارتباط هماهنگ آن نقش داشتند از تعادل خارج شدند.

دستیابی به نگرش جامع مفهومی کارکردی و بازشناسی جایگاه آب در شهر ایرانی امروز در عرصه‌های نظری و عملی که طبق پیش‌بینی‌ها مسئله اصلی انسان معاصر خواهد بود (کرامتی، ۱۳۸۵، ۲۹۴) و نیاز به بازنگری و تغییر اساسی روش‌های دستیابی به آب و استفاده از ظرفیت‌های موجود و قابل پیش‌بینی در طرح‌های آبی، با توجه به کمبودها و تغییرات اقلیمی به‌وجود آمده ضروری می‌نماید. مذاقه در سازوکار سنتی دستیابی به آب سکونتگاه‌های جنوبی استان فارس که علی‌رغم محدودیت‌های تکنولوژی توانسته بود توازن بین اکوسیستم و بافت شهری آن‌ها

در گذشته سرزمین ایران، آب علاوه بر جنبه کارکردی دارای ارزش مفهومی و زیباشناختی بوده و در ابعاد مادی و معنوی دیده می‌شد. با فراگیر شدن لوله‌کشی آب شهری و قطع ارتباط با روش‌های سنتی دستیابی به آب در دهه ۱۳۳۰ هجری خورشیدی، نظام آبرسانی که شامل بهره‌برداری از قنات، چاه، آب‌انبار و حتی خرید آب از گاریچی‌ها بود کنار گذاشته شد و

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دکتری «عبدالوحد استادزاده» تحت عنوان «تبیین شیوه زندگی و سبک معماری در نواحی جنوبی و مرکزی استان فارس از طریق بازشناخت نحوه استحصال آب (مقایسه تطبیقی منطقه لارستان و منطقه سپیدان، شیراز و مرودشت)» است که به راهنمایی دکتر «غزال کرامتی» و مشاوره دکتر «وحید قبادیان» در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی در دست انجام است.

** نویسنده مسئول: ir.iauctb@gh.keramati.ac.ir، ۰۹۱۲۲۰۵۶۱۷۴

بیش‌ترین تأثیر را در شکل‌دهی به دیگر عناصر تشکیل‌دهنده شهر یعنی شبکه ارتباطی و نظام قطعات و نظام ساختمان دارد (Conzen, 1960)، مطالعات روف (Roaf, 2003) در این زمینه نحوه استقرار عناصر آبی شهر خورائق را مورد بررسی قرار داده است و همچنین می‌توان به پژوهش‌های ادوارد انگلیش (English, 1968) در خصوص پراکندگی قنات‌ها در شهرهای تاریخی ایران اشاره کرد.

در خصوص بررسی جایگاه آب در نظام شهرسازی ایران می‌توان به کتاب «مکتب اصفهان در شهرسازی» فصل نقش مادی در شکل‌گیری شهر و فضاهای آن (اهری و حبیبی، ۱۳۸۰) در خصوص آبکنارهای درون‌شهری و ریخت‌شناسی شهرها در ده سال اخیر پایان‌نامه‌های زیادی تدوین شده است. به لحاظ اهمیت آب در فرهنگ و معماری ایران و ساختمان‌های مرتبط با چرخه آب نیز کتاب‌ها و مقالات متعددی به تحریر درآمده است.

مسعود خیرآبادی کتابی درباره اثر عوامل بستر طبیعی مانند آب و توپوگرافی و تابش با عنوان «شهرهای ایران» دارد (خیرآبادی، ۱۳۷۶). نویسندگان در پژوهشی با عنوان «نقش آب در ریخت‌شناسی شهر تاریخی قزوین (دوره قاجار)» (ایران‌منش، پورجعفر، خطیبی و زبیری، ۱۴۰۰) تأثیر آب بر نظام معابر و ساختمان و قطعات را در شهر قزوین بررسی کرده‌اند. در پژوهشی دیگر (آل‌هاشمی، ۱۳۹۹) پیوند دوجانبه میان شهر و زیرساخت آبی در سمنان با ساختارهای اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی شهر مرتبط تشخیص داده شده است.

در تحقیقی با عنوان «سیستم آبی بخارا به‌عنوان زیرساخت منظرین شهر» پژوهشگران به این‌که چگونه شبکه آبی شهر بخارا به زیرساختی منظرین برای شهر تبدیل شده و نقشی چندوجهی در شهر و زندگی شهروندان داشته است می‌پردازند (منصوری، آل‌هاشمی و جمشیدیان، ۱۳۹۳).

در پژوهشی با عنوان «تأثیر کانال‌های آبیاری تاریخی بر مورفولوژی شهری در والنسیا، اسپانیا» که ساختار شهر را از منظر تأثیرپذیری از شبکه کانال‌های آب بررسی می‌کند، این‌گونه نتیجه‌گیری کرده است که گسترش بافت شهری تا پیش از مدرنیزه‌شدن سیستم آبرسانی، منطبق بر توپوگرافی و شیب مناطق و متأثر از شبکه کانال‌ها بوده است ولی پس از آن رشد شهری به گونه‌ای متفاوت و بی‌توجه به زیرساخت‌های سنتی بوده است (Ikemoto, Sakura & Astaburuaga, 2021, 1-28).

• شیوه‌های سنتی فرایند آبرسانی و فرهنگ بهره‌گیری از آب در محدوده مورد مطالعه در کتاب سه‌جلدی «چاره آب در تاریخ فارس» (جواهری و جواهری، ۱۳۷۸، ۱۳۸۰ و ۱۳۸۳) روش‌ها، وسایل و سازه‌های

به‌وجود آورد می‌تواند راه‌گشای اقدامات طراحان در آینده باشد.

معرفی چارچوب مفهومی پژوهش

پرسش پژوهش پیش‌رو این است که روش‌های سنتی دستیابی به آب چه تأثیری در شهرسازی و معماری و گسترش کالبدی شهرهای منطقه لارستان داشته است؟

فرایند دستیابی به آب، انتقال و نگهداری آن در گذشته متأثر از مؤلفه‌هایی هم‌چون شرایط اقلیمی، اقتصاد، پیشرفت‌های علمی، محدودیت‌ها و پیشرفت‌های فناوری، عوامل فرهنگی و اعتقادی و درنهایت ارتباط مستقیم مصرف‌کننده و چرخه آب بود. پس از مدرنیزه‌شدن سیستم آبرسانی، در دسترس بودن آب در هر مکانی و عدم تحمل زحمت در تهیه آب، مشاهده‌نشدن مستقیم نوسانات منابع آب و عدم نگرانی از کمبود آب موضوعاتی مرتبط با آب را در پی داشت که با اطلاق اصطلاح مصرف‌کننده به افراد نوعی تغییر در مفاهیم فرهنگی مرتبط با آب را در پی داشت. سعی در تأمین آب لوله‌کشی تا درون هر خانه از طریق ساخت و بهره‌برداری از سدهای عظیم و حفر چاه‌های عمیق و ایجاد تصفیه‌خانه‌های آب توسط سازمان‌های دولتی، کاهش احترام و تنزل جایگاه آب را به دنبال داشت؛ در مسیر این تغییر روش دستیابی به آب، انتقال و آبرسانی، تمام تجارب چندهزارساله (از هر نوعی و در هر اقلیمی) نادیده گرفته شد و اثری بر آبرسانی مدرن نگذاشت (تصویر ۱).

پیشینه پژوهش

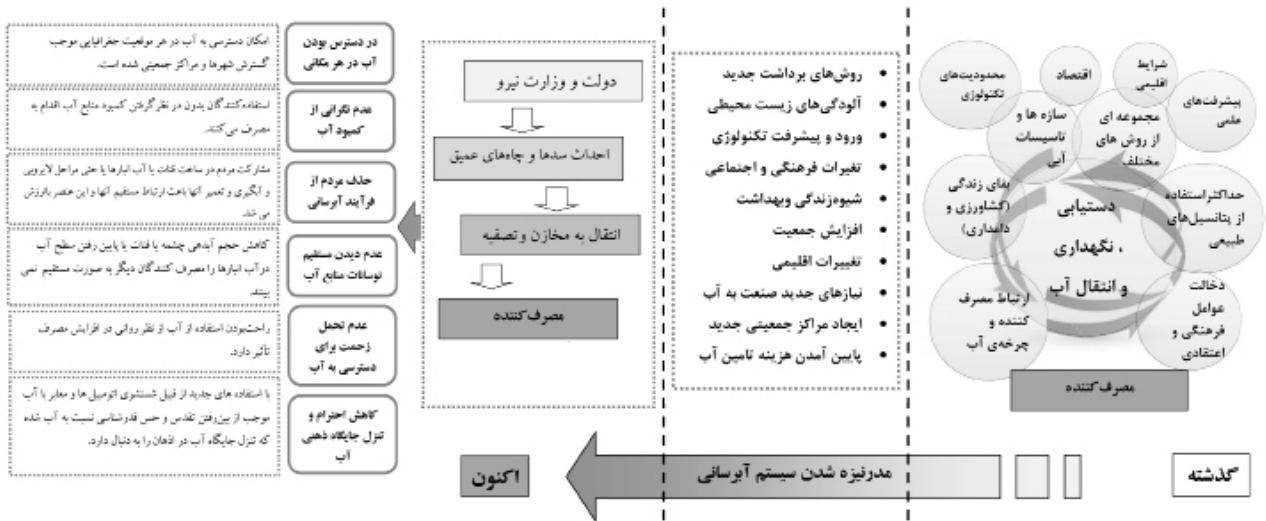
پیشینه پژوهش حاضر را می‌توان از سه منظر کلی زیر مورد بررسی قرار داد.

• تأثیر آب بر استقرار سکونتگاه‌ها و اقتصاد جوامع

ساندالاک معتقد است که «منطقه درونی در تکامل اولیه هر شهر وجود داشته است و این منطق اغلب با منظر، توپوگرافی و هیدروگرافی، علاوه بر نیروهای اجتماعی، سیاسی و اقتصادی ارتباط می‌یابد» (ساندالاک به نقل از اهری، ۱۳۹۵). تحقیقات روی تعدادی از شهرهای مناطق گرم‌وخشک پیش از مدرن ایران، نقش پررنگ توپوگرافی مؤثر بر مسیر آب‌های جاری را در شکل‌گیری ساختار آن‌ها نشان داده است (Bonine, 1979). اولین بار کارل ویتفولگ در سال ۱۹۵۷ با ارائه نظریه استبداد شرقی، شکل‌گیری حکومت‌های اولیه را مرتبط با توسعه آبیاری و شیوه‌های زهکشی دانسته است که می‌توانستند به کمک آن غذای بیش‌تری را در زمین‌های محدود تأمین کنند (مجیدزاده، ۱۳۶۸).

• تأثیر آب و زیرساخت‌های آبی بر نظام شهرسازی و عناصر معماری شهرها

در مقیاس کلان آب به‌عنوان عنصری مستقل در بستر طبیعت



تصویر ۱. چارچوب مفهومی پژوهش: تغییر ارتباط مصرف‌کنندگان با آب و تنزل جایگاه آب در اذهان پس از مدرنیزاسیون سیستم آبرسانی. مأخذ: نگارندگان.

انتخاب شدند. شهر لار به‌عنوان مرکز لارستان بزرگ، وسعت و جمعیت بیش‌تری نسبت به بخش‌های تابعه خود دارد که با سه سکونتگاه قدیمی خنج، اوز و گراش مجموعاً معرف منطقه لارستان هستند. شرایط اقلیمی، جغرافیایی و فرهنگی در هر چهار شهر مشابه است. در زمین‌لرزه ۴ اردیبهشت سال ۱۳۳۹ هجری خورشیدی میزان تخریب محله‌هایی از شهر لار، به‌حدی بود که تصمیم بر ایجاد شهری جدید در ۳ کیلومتری بافت آسیب‌دیده گرفته شد (سلیمان‌زاده و فلاحي، ۱۳۹۷). در سه شهر دیگر، گسترش مناطق شهری در مجاورت بافت قدیم صورت گرفته است.

از آنجایی که پژوهش‌های کیفی قصد در کشف توصیف‌های ذهنی و معانی محیط و تفسیر مفاهیم دارند (حافظ‌نیا، ۱۳۸۵، ۱۵)، در همه این مناطق تأسیسات آبرسانی سنتی شامل کانال‌های اصلی هدایت مسیل‌های فصلی و کانال‌های فرعی و آب‌انبارها توسط مطالعات و برداشت‌های میدانی و مصاحبه‌های عمیق شناسایی و در نقشه‌ها مشخص شده است. در ترسیم و تهیه نقشه‌های شناختی از روش تحقیق کیفی بهره گرفته شده است و عکس‌هایی مرتبط با هر منطقه برای درک بیش‌تر موضوع با شماره‌گذاری نشان داده شده‌اند. هم‌چنین از مصاحبه برای ثبت تاریخ شفاهی استفاده شده است. تاریخ شفاهی می‌تواند دسترسی به بینش‌هایی را در مورد موضوع فراهم کند که به‌صورت آرشيو یا مکتوب در دسترس نیست (Given, 2008).

شناخت اجزای سیستم آبرسانی سنتی در لارستان قدیم
انسان اولیه نواحی کم‌آب را شناخته بود ولی این موضوع در دوران جمع‌آوری و شکار برایش اهمیتی نداشت، چراکه

آبی تاریخی موجود در استان فارس و هم‌چنین موضوعات مرتبط با آب را در فرهنگ و تمدن فارس به‌طور مفصل و در کتاب دیگری با عنوان «میراب» (هوشمند، ۱۳۸۳)، این موضوعات در منطقه لارستان به اختصار مکتوب شده است. کتاب دیگری با عنوان «درآمدی بر فرهنگ بهره‌گیری از آب در محیط جغرافیایی جنوب فارس» (سالاری و نوری، ۱۳۹۵) به نحوه شکل‌گیری سازه‌های آبی و روش‌های استفاده از آب در منطقه گله‌دار پرداخته است. معماریان در پژوهش «معرفی گوشه‌ای از معماری ناشناخته ایران: ساختمان آب‌انبارها» (معماریان، ۱۳۸۸) سازه آب‌انبار را در مناطق مختلف ایران به لحاظ ساختاری بررسی کرده است. در پژوهش دیگری با عنوان «شناخت و بهره‌برداری از سازه تاریخی آبی برکه در جزیره قشم» (بدره، سجادی و فرزانه، ۱۳۹۸) نویسندگان به معرفی آب‌انبارهای قشم می‌پردازند. با این وصف پژوهشی که خصوصیات شهرسازی و معماری لارستان از منظر آب را قبل از ورود فناوری مدرن آبرسانی بررسی کند، یافت نشده است.

روش انجام پژوهش

این تحقیق کیفی و روش جمع‌آوری اطلاعات مبتنی بر متن کاوی مستندات تاریخی است که براساس مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی، بررسی‌های میدانی، انجام مصاحبه‌های محلی و تخصصی و مشاهدات میدانی صورت گرفته است و ساختار کالبدی شهرها و ارتباطشان با سیستم سنتی آبرسانی در قالب جداول و نقشه‌های تحلیلی نمایان می‌سازد.

در این پژوهش چهار شهر در منطقه لارستان به علت فعال بودن تعداد زیادی از تأسیسات آبرسانی سنتی در کنار آبرسانی مدرن

در لارستان است. تأسیسات دستیابی به آب در لارستان به سه گروه «سدها و بندها»، «قنات‌ها» و «گاوپناه‌ها» تقسیم می‌شوند. سد گلی گمپو فداغ (تصویر ۲ - شماره ۱)، سد تنگاب گراش (تصویر ۲ - شماره ۲)، یکی از قنات‌های فاریاب (فاریاب، پاروو) شهر اوز (تصویر ۲ - شماره ۳)، قنات‌های سنگی بیزم (تصویر ۲ - شماره ۴)، یک گاوپناه در اراضی کشاورزی (تصویر ۲ - شماره ۵) نمونه‌هایی از این دسته هستند. تأسیسات انتقال آب در لارستان شامل «سواره‌ها» (آباره)، «گُرشمه‌ها» (شترگلوها)، «کانال‌ها و پاروها (فاریاب‌ها)» و «آسیاب‌ها» می‌شوند. پل آباره مظفر لار (تصویر ۲ - شماره ۶)، پل آباره دشتو (زاهد محمود) لار (تصویر ۲ - شماره ۷)، گُرشمه تنگ دالون (تصویر ۲ - شماره ۸)، مَمَر آب‌انبار لار (تصویر ۲ - شماره ۹)، کانال (بیغ^۴) شهر قدیم لار (عکس ۱۰)، پارو در یکی از نخلستان‌های لار (تصویر ۲ - شماره ۱۱)، آسیاب‌های فداغ (تصویر ۲ - شماره ۱۵) و نصیرآباد آرد (تصویر ۲ - شماره ۱۶) نمونه‌هایی از این تأسیسات انتقال آب هستند. دسته سوم این‌تأسیسات آبی وظیفه نگهداری آب را دارند. در تصویر ۲ آب‌انبار معتمد شهر لار (تصویر ۲ - شماره ۱۲) و مجموعه آب‌انبارهای شهر اوز (تصویر ۲ - شماره ۱۳) و نمونه‌ای از بردی^۵ در یکی از زمین‌های زراعی لار (تصویر ۲ - شماره ۱۴) از این نوع هستند. مصرف‌کننده‌های آب در نظام شهرهای سنتی به‌گونه‌ای استقرار یافته‌اند که دسترسی بهینه و با کم‌ترین اتلاف را داشته باشند. خانه‌ها، حمام‌ها، کاروانسراها، اماکن مذهبی، باغ‌ها و رمزه‌ها در این دسته قرار می‌گیرند. در تصویر ۲ خانه بیگلری در شهر لار (تصویر ۲ - شماره ۱۷)، خانه سوداگر در شهر اوز (تصویر ۲ - شماره ۱۸)، خانه فتحی شهر گراش (تصویر ۲ - شماره ۱۹)، نظرگاه حضرت علی (ع) (معبد آناهیتا) شهر لار (تصویر ۲ - شماره ۲۰)، مقبره شیخ محمد ابونجم شهر خنج (تصویر ۲ - شماره ۲۱)، مسجد جامع خور (تصویر ۲ - شماره ۲۲)، حمام خور (تصویر ۲ - شماره ۲۳)، حمام خنج (تصویر ۲ - شماره ۲۴)، حمام باغ نشاط لار (تصویر ۲ - شماره ۲۵)، کاروانسرا نو لار (تصویر ۲ - شماره ۲۶)، باغ نشاط لار (تصویر ۲ - شماره ۲۷)، رُمزه لار (تصویر ۲ - شماره ۲۸) نمونه‌هایی از این دسته هستند. سازه‌های بنا نهاده شده که در چرخه دستیابی به آب و انتقال و نگهداری آن نقش داشته‌اند و در ترکیب با دیگر ابنیه که نقش مصرف‌کننده داشتند، ساختار کالبدی سکونتگاه‌های لارستان را به وجود آورده‌اند. درهم‌تنیدگی و کشف چگونگی ارتباط این عناصر حتی در شرایط امروز که بخش زیادی از آن‌ها از دست رفته است قابل درک است. بررسی کالبدی شهرها پیش از مدرنیزه‌شدن سیستم آبرسانی

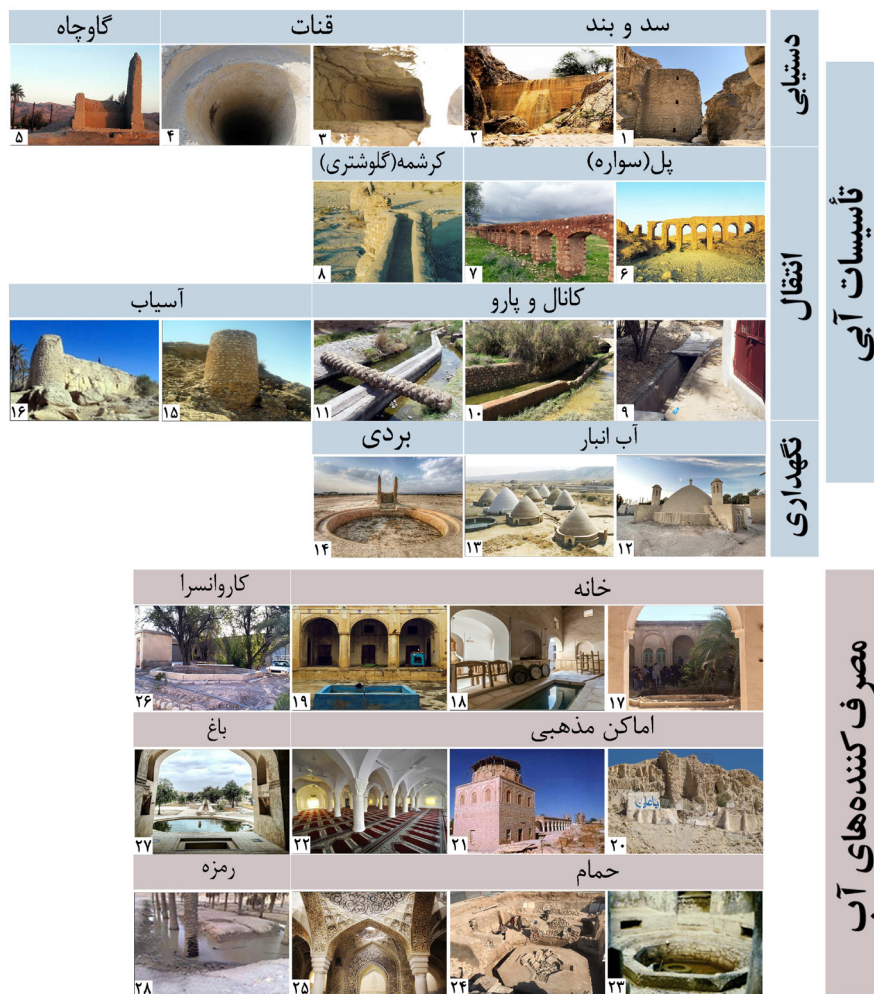
به دلیل شیوه معیشت، نیازی به کنترل برنامه‌ریزی شده آب نمی‌دید. چندین هزار سال پس از یکجانشینی و کشاورزی در کنار آب‌ها، انسان ساکن در نواحی خشک و نیمه‌خشک فلات ایران به زمین‌های حاصل‌خیزی برخورد کرد که برای باروری آن‌ها، آب را از طریق کانال‌هایی با طراحی یک سیستم آبیاری به این زمین‌ها انتقال داد (قلی‌پور، ۱۳۸۵، ۱۰۴). این روش از ابتکارات ایرانیان در کشت‌های آبی است که آب را از جایی به جای دیگر می‌برند. جابه‌جایی آب را ایرانیان چه بر روی زمین باشد و چه در زیر زمین پارو یا فارو گویند (جواهری و جواهری، ۱۳۷۸، ۱۲). بیش‌تر مردم فارس و قشم به قنات هم که آب را از جایی به جای دیگر می‌برد «فاری او» یا «فارو» گویند. قنات‌های فاریاب اَنوه شهر اوز در لارستان که مشتمل بر سه رشته قنات از آثار دوره ساسانیان است، نمونه‌ای از این دسته است (کرامتی، ۱۳۳۳). ساکنان مناطقی که این منابع اصلی به‌صورت طبیعی چه به لحاظ کیفیت و کمیت و هم‌چنین دوره‌های زمانی دسترسی به آب نتوانسته جوابگوی نیاز باشد، به ناچار برای ادامه حیات، خلاقیت خود را به روش‌های گوناگون به‌کار گرفته‌اند تا بتوانند به بهترین روش‌های دستیابی، ذخیره‌سازی، انتقال و هم‌چنین مهار نیروی آب دست یابند (همان). دانش سنتی متکی به سیستم‌هایی برای برداشت یا بهره‌برداری از روان‌آب‌ها با استفاده از نیروی گرانش یا روش‌هایی به منظور جمع‌آوری آب باران بوده که باعث پرشدن مجدد و دوام منابع آب می‌شود (Laureano, 2001). این روش‌ها بنا بر میزان توانایی و دانش بشر و نیز امکاناتی که در دسترس بوده از ایجاد شبکه‌های جمع‌آوری یا ساخت سدها و یا روش‌های کم‌هزینه‌تر ولی مؤثر هم‌چون آبخوان‌های کوچک متغیر بوده است. آنان با سنگ و خاک و با تکیه بر دانش بومی سازه‌هایی بنا می‌کردند که به کمک آن‌ها علاوه بر بهره‌برداری از سیل، توان شدت سیل، رسوب و فرسایش را نیز کاهش داد (عرب و دهواری، ۱۳۹۰). به‌عنوان مثال «رُمزه» عبارت بود از تعدادی بند خاکی به ارتفاع حدود دو متر، بدین منظور که در زمان بارندگی آمادگی بیشتری برای مهار کردن سیلاب و هدایت آن به نخلستان داشته باشند. «گاوبست»^۱ ها علاوه بر کمک به رشد بهتر محصول، به غنی‌سازی سفره‌های آب زیرزمینی کمک می‌کرد (هوشمند، ۱۳۸۳). در منطقه لارستان مصادیق گوناگونی از ساختمان‌های مرتبط با آب وجود دارد، در تصویر ۲ نمونه‌هایی از آن‌ها در دو دسته کلی «تأسیسات آبی» و «مصرف‌کننده‌های آب» نشان داده شده‌اند. در دسته اول عناصر و تأسیسات چرخه «دستیابی»، «انتقال» و «نگهداری» آب به نحوی در ارتباط با یکدیگر قرار می‌گیرند که برآیند آن‌ها تأمین آب برای ساکنان سکونتگاه‌ها

در آب‌انبارها ذخیره و درنهایت بین نخلستان‌ها و زمین‌های زراعی اطراف شهر تقسیم می‌کند. این شبکه از شیب طبیعی زمین پیروی می‌کند که در (تصویر ۴) با فلش‌های قرمز رنگ نشان داده شده است.

آب‌انبارها با بهره‌گیری از تکنیک‌های منحصربه‌فرد در ساخت گنبد و تاق دمای مناسبی را جهت نگهداری درازمدت آب در شرایط اقلیمی این منطقه فراهم کرده است (Najafi & Yaghoubi, 2015). جایگاه و موقعیت قرارگیری آن‌ها وابسته به مسیر عبور مسیل و نزدیکی به آن بوده است. بررسی سیر تحول توسعه شهر لار نشان می‌دهد آب‌انبارها، پیش از توسعه شهر وجود داشته و پس از این که دامنه گسترش شهر به هر آب‌انبار می‌رسید، بافت پیرامونی خود را با کالبد و فضای آب‌انبار هماهنگ می‌کرد (آراسته و تقوایی، ۱۳۹۱).

با توجه به اقلیم گرم‌وخشک منطقه لارستان، نقش آب در شکل‌دهی به بافت شهری از دو منظر آبرسانی و تأسیساتی و همچنین نوع دستیابی به آن شایسته مطالعه است. در منطقه لارستان آب‌های سطحی و زیرزمینی به دلیل وجود سازندهای میشان، گچساران و مارن‌های میوسن حاوی گچ و نمک و نیز به دلیل وجود گنبد‌های نمکی اینفراکامبرین، عمدتاً شور، قلیایی و سنگین هستند (ثروتی، ۱۳۸۳). از این‌رو در قدیم برداشت آب از چاه‌ها به کمک چهارپایان بیش‌تر به منظور کشاورزی رایج بود (تصویر ۳). آب قنات‌هایی که به سکونتگاه‌ها می‌رسید نیز شور بود و مردم ناچار به ذخیره آب جاری حاصل از رگبارها و باران‌های فصلی بودند^۲. در سیستم آبرسانی سنتی شهر لار، شبکه کانال‌ها (بیغ‌ها و ممرها) ضمن مهار و هدایت سیلاب‌ها به صورت ایمن، آب را

ابنیه و اجزاء سنتی مرتبط با آب در لارستان



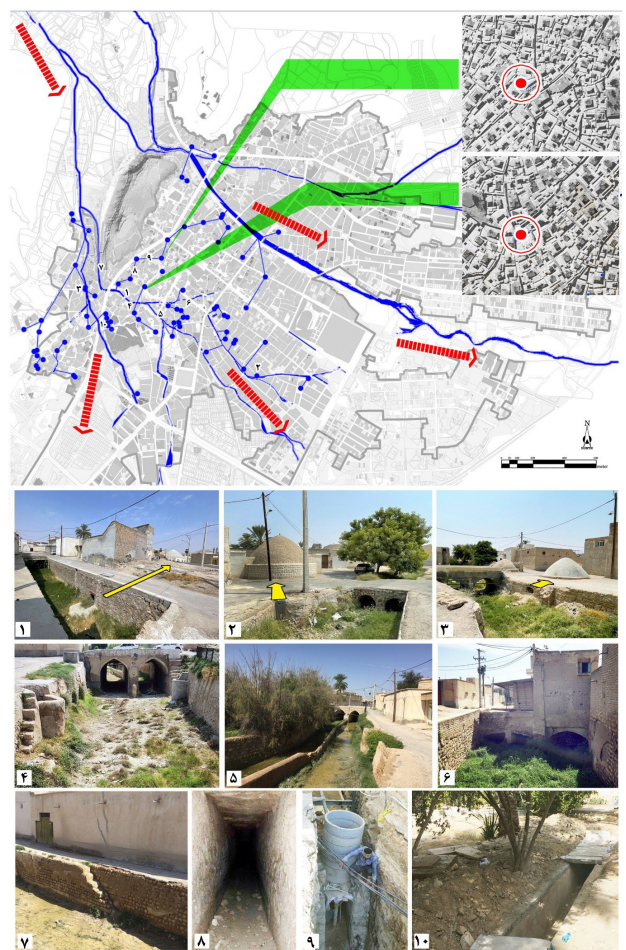
تصویر ۲. نمونه‌هایی از تأسیسات آبی و عناصر مصرف‌کننده آب پیش از تحول سیستم آبرسانی در لارستان (عکس‌های ۲، ۲۳، ۲۰، ۱۹، ۱۸، ۱۷، ۱۴، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۲۸، ۲۷، ۲۶، ۲۵، ۴، ۵ مربوط به آرشیو نگارندگان سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰ - عکس‌های ۱۶، ۱۵، ۱۲، ۱۱ روابط عمومی سازمان میراث فرهنگی گراش - عکس ۳ و ۴ (کمال، ۱۳۸۳) - عکس‌های ۷ و ۶ (هوشمند، ۱۳۸۳) - عکس ۱۳ آرشیو روزنامه همشهری تاریخ دوشنبه ۱۷ اردیبهشت ۱۳۹۷.



تصویر ۳، راست: چاه‌های کشاورزی در لارستان. مأخذ: عکس هوایی، ۱۳۳۵. چپ: تصویر آثار باقی‌مانده یک گاوچاه و مخزن ذخیره آب (بردی). مأخذ: آرشیو نگارندگان، ۱۳۹۰.

می‌کند. این ممرها با شیب کم موجب ته‌نشین شدن اشیاء بزرگ در مسیر خود شده و هم‌چنین با کم‌کردن سرعت آب مانع از آسیب‌رسیدن به سازه آب‌انبارها می‌شوند. در عکس‌های شماره ۱، ۲ و ۳ تصویر ۴ سه نمونه از این ممرها با فلش زردرنگ نشان داده شده است. آبیگری آب‌انبارها در محیط‌های کم‌تراکم و یا خارج از شهر مستقیماً توسط مسیل‌های طبیعی که آب‌های سطحی را هدایت می‌کنند صورت می‌گیرد و معمولاً حوضچه رسوب‌گیر را به‌منظور جلوگیری از ورود اشیاء معلق قبل از ورود آب به آب‌انبار می‌سازند (کاظمی، ۱۳۹۰). در تصویر ۴ مسیر کانال‌های اصلی آب و محل احداث آب‌انبارها و مسیر شماتیک ممرها در بافت قدیم شهر لار نشان داده شده است. مردمان منطقه انشعابات رودخانه‌ها را به‌گونه‌ای در سطح شهر پخش کرده‌اند که تقریباً در تمام محلات شهر آب تقسیم و آب‌انبارها آبیگری می‌شده‌اند. میزان حجم آب هدایت‌شده به این انشعابات بسته به تراکم منطقه و تعداد آب‌انبارهای مورد نیاز، متفاوت بوده است. به‌عنوان مثال بعد از زلزله سال ۱۰۰۱ هجری قمری در لار و در سال ۱۰۱۱ ه. ق به دستور شاه‌عباس صفوی، قنبرعلی بیگ مأمور بازسازی اماکن آسیب‌دیده می‌شود. وی علاوه بر تعمیر و مرمت بازار قیصریه و آب‌انبار قنبربیگی مکانی را به نام حیدرخانه احداث یا تعمیر می‌کند. تأسیسات مذکور تقسیم‌کننده آب رودخانه‌های فصلی بزرگی که به طرف لار سرازیر می‌شده بوده است (کامجو، ۱۴۰۰).

احداث آب‌انبارها به‌صورت خصوصی و یا توسط خیرین به‌صورت نذر برای استفاده عموم بود. لایروبی، مرمت و نگهداری از آن‌ها و شبکه‌های سنتی آبرسانی و نظارت بر حق‌آبه‌ها تابع مقررات بود (تصویر ۵) و مردم هر محله در آن مشارکت داشتند (ضیاء‌توانا، ۱۳۹۳). وجود اعتقادات خاص در اهمیت‌دادن به پاک‌نگه‌داشتن آب و ساخت تأسیسات آبی به ویژه آب‌انبار، همگی نشان از ارزش آب در بین مردم است. مردمی که دائماً با خشکی روبه‌رو بودند سیستم فکری و قراردادی جمعی یک‌دستی برای جمع‌آوری آب باران به‌وجود

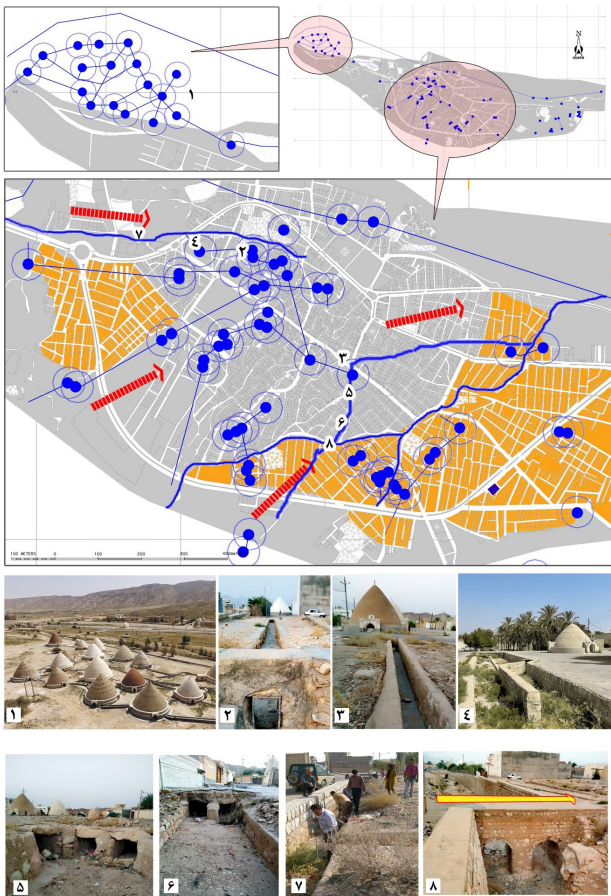


تصویر ۴. انطباق دسترسی‌ها و محل ساخت آب‌انبارها و مسیر عبور کانال‌های آبرسانی در بافت قدیم شهر لار. مأخذ نقشه‌های اولیه: اداره کل راه و شهرسازی لارستان. مأخذ: آرشیو نگارندگان.

تأثیرپذیری بافت کالبدی شهر لار از موقعیت قرارگیری آب‌انبارها و آبراه‌های فرعی (ممرها) موجب شکل‌گیری ابنیه به‌صورت شعاعی و چرخش حول آن‌ها شده است. در تصویر ۴ دو آب‌انبار و بافت اطراف آن بزرگ‌نمایی شده است. با گسترش فضایی شهر برخی از آبراه‌ها از درون منازل عبور



تصویر ۵ راست: لایروبی آب‌انبار جنب بازار قیصریه لار توسط اهالی. مأخذ: آرشیو سایت خبری روزنامهٔ میلاد لارستان، تاریخ: سه شنبه ۲۵ شهریور ۱۳۹۹. چپ: برگزاری نماز طلب باران در لارستان. مأخذ: آرشیو سایت خبری خبرآنلاین، ۱۳ دی ۱۳۹۵.



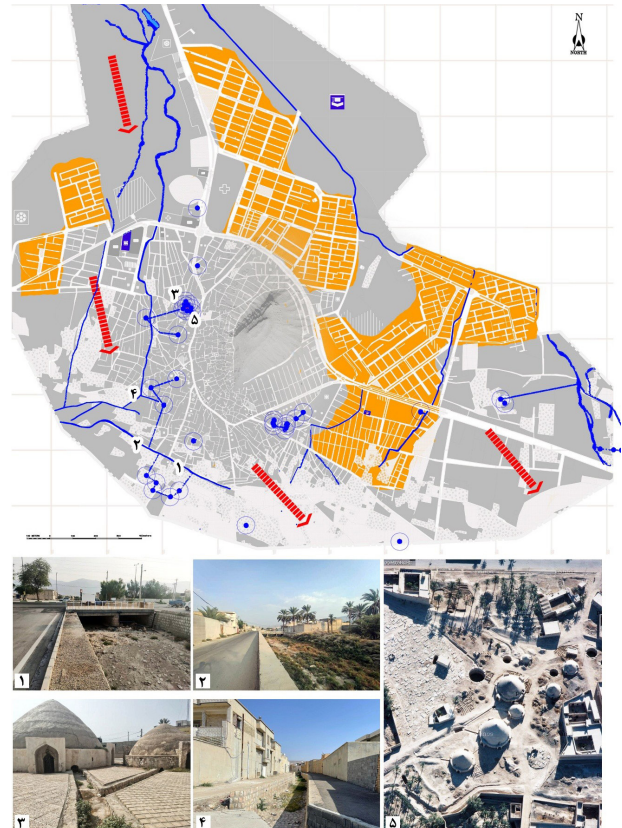
تصویر ۶. بالا) انطباق دسترسی‌ها و محل ساخت آب‌انبارها و مسیر عبور کانال‌های آبرسانی در بافت قدیم شهر اوز. مناطقی از شهر که در دهه‌های اخیر گسترش یافته‌اند با رنگ نارنجی نشان داده شده است. مأخذ نقشه‌های اولیه: ادارهٔ کل راه‌وشهرسازی لارستان، برداشت و تحلیل: نگارندگان. عکس ۱- مجموعهٔ آب‌انبارها روبه‌روی دانشگاه پیام‌نور عکس ۲،۳ ممرهای رو باز عکس ۴،۵،۶ ممرهای زیرزمینی عکس ۷: پاک‌سازی مسیر انتقال آب مسیل توسط اهالی عکس ۸: پل سنگی ساخته‌شده به‌منظور انتقال آب ممر. مأخذ عکس ۱: آرشیو شخصی محمدرضا رحیمی، عکس‌های ۲،۳،۴،۵،۷،۸: آرشیو نگارندگان.

آورده بودند؛ آلودن و هدر دادن آب امری قبیح بود که اهالی به فرد خاطی تذکر می‌دادند. به‌جای آوردن و پابرجایی آیین‌های مرتبط با آب تاکنون، که ریشه در اعتقادات دینی و مذهبی دارد، حکایت از اهمیت موضوع دارد. هنگام باران در این منطقه مردم به یکدیگر تبریک گفته و زمانی که کشاورزان انتظار باران می‌کشند اگر خداوند رحمت را نازل نفرماید، اهالی به محلی که آب وارد شهر می‌شود (قبله دعا) رفته و همگی شلوارها را تا زانو بالا زده و اشعار محلی با مضمون طلب باران را هم‌سرایی می‌کنند. در شهر گراش، زنان پس از دعاخواندن بر آبی که در دیگ مسی فراهم آورده‌اند آن را در ناودانی رو به قبله مسجد می‌ریزند. پختن آش و روشن کردن آتش زیر ناودانی و سپس ریختن آب در ناوانی به‌گونه‌ای که آتش را خاموش کند نیز از رسوم مردم جنوب فارس در هنگام طلب باران به شمار می‌رود.

با بررسی و تحلیل نقشه‌های وضع موجود شهرهای گراش، خنج و اوز نیز تأثیرگذاری عناصر آبی بر شکل‌گیری بافت شهری قدیم قابل مشاهده است. اگرچه اجزاء طبیعی و مصنوعی سیستم آبرسانی سنتی به‌صورت پراکنده هنوز هم در بعضی مناطق به حیات خود ادامه می‌دهند ولی در برنامه‌ریزی‌های کلان و سیاست‌های توسعهٔ شهری مورد توجه واقع نشده‌اند و جایگاه تعریف‌شده‌ای ندارند. کانال‌های شهری (بیغ‌ها) در بافت‌های سنتی شهرهای منطقهٔ لارستان از مهم‌ترین اجزای آسیب‌پذیر هستند که در اثر عدم رسیدگی و لایروبی پر شده و یا با تغییر کلی مسیر آب ورودی شهر به تدریج حذف شده‌اند و درنهایت بحران خشک‌شدن و از کارافتادن آب‌انبارهای این مناطق شهری را در پی خواهد داشت (تصاویر ۶، ۷، ۸).

بحث

شکل‌گیری سکونتگاه‌ها در منطقهٔ لارستان در طول تاریخ



تصویر ۸. انطباق دسترسی‌ها و محل ساخت آب‌انبارها و مسیر عبور کانال‌های آبرسانی در بافت قدیم شهر خنج. مناطقی از شهر که در دهه‌های اخیر گسترش یافته‌اند با رنگ نارنجی نشان داده شده است. مأخذ نقشه‌های اولیه: اداره کل راه و شهرسازی لارستان. مأخذ: آرشینو نگارندگان.

تصویر ۷. انطباق دسترسی‌ها و محل ساخت آب‌انبارها و مسیر عبور کانال‌های آبرسانی در بافت قدیم شهر گراش. مناطقی از شهر که در دهه‌های اخیر گسترش یافته‌اند با رنگ نارنجی نشان داده شده است. مأخذ نقشه‌های اولیه: اداره کل راه و شهرسازی لارستان. برداشت و تحلیل نگارندگان: عکس ۱، ۲. مسیل‌های اصلی شهر گراش عکس ۳. ممر روی آب‌انبار عکس ۴. یکی از کانال‌های فرعی عکس ۵. عکس مجموعه ۷. بر کف‌فعلی عکاسی شد در سال ۱۳۵۵ توسط گئورگ گستر. مأخذ عکس‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵: آرشینو نگارندگان، عکس ۷: آرشینو سایت‌خبری گریشنا.

دستیابی، انتقال و نگهداری آب نقش داشتند و در ترکیب با دیگر ابنیه (که مصرف‌کننده آب بودند) ساختار کالبدی شهر را به وجود آورده بودند.

مردمان این منطقه با مشارکت اجتماعی خود علاوه بر بهره‌مندی از جنبه‌های کارکردی این سیستم، وجوه اعتقادی و جهان‌بینی خود را نیز در قالب هنجارها و الگوها منعکس می‌ساختند. رسوم مختلف مرتبط با آب، نگهداری، نظافت و آبیگری آب‌انبارها هم‌چنین فرم‌ها و اشکال متنوع حوض‌ها، آب‌انبارها، پل‌ها، حمام‌ها، باغ‌ها و ... مؤید این مطالب است.

مشارکت مردم در ساخت و نگهداری قنوات و آب‌انبارها و مراحل مختلف لایروبی و آبیگری و ارتباط مستقیم مصرف‌کنندگان و این عنصر با ارزش، حس احترام و تقدس نسبت به آب را موجب می‌شد.

در **جدول ۱** ویژگی‌های کارکردی اجزاء سیستم سنتی

خصیلتی درون‌زا داشته و متأثر از ساختارهای اجتماعی و فرهنگی، عوامل طبیعی و مصنوعی، منطبق با مؤلفه‌های اقلیمی و اقتصادی منحصر به فرد است.

در منطقه لارستان استخوان‌بندی شهرها متأثر از توپوگرافی و شیب بوده و آب‌انبارها مرکز محله‌ها را تعریف می‌کردند.

آبرسانی سنتی در لارستان شیوه‌هایی هم‌چون شناسایی سفره‌های آب زیرزمینی با هدف حفر چاه‌ها و قنوات، احداث بندها و سدهایی که سیلاب‌های مخرب رودخانه‌ها و مسیل‌ها را مهار می‌کردند، ساخت آبراهه‌ها و شبکه‌های انتقال آب و ساخت منابع ذخیره‌سازی آب به اشکال مختلف به ویژه آب‌انبار را شامل می‌شد که همه نشان از شناخت عمیق پیشینیان از شرایط اقلیمی و اهمیت آب دارد. آنان فقط با تغییر در چگونگی کنار هم قرار گرفتن سنگ و خاک، آب را رام خود کرده و سازه‌هایی بنا نهادند که در چرخه

جدول ۱. وضعیت اجزاء طبیعی و مصنوعی سیستم سنتی آبرسانی در منطقه لارستان. مأخذ: نگارندگان.

نوع فرایند	اجزاء طبیعی یا مصنوعی سیستم سنتی آبرسانی	ویژگی‌ها و نحوه کارکرد	
دستیابی به آب	جمع‌آوری نزولات آسمانی	هدایت آب باران از پشت‌بام خانه‌ها و حیاط خانه‌ها به سمت باغچه‌های عمیق به‌منظور استفاده بهینه از آب حاصل از بارندگی.	
	استفاده از آب‌های روگذر	چشمه	به‌دلیل بالا بودن سختی و املاح، آب چشمه‌ها بیش‌تر جهت کشاورزی و شست‌وشو و چشمه‌های آب گرم به‌منظور مقاصد درمانی مورد استفاده قرار می‌گرفت.
		مسیل	هدایت و مهار قدرت تخریب مسیل‌ها به سمت کانال‌های اصلی (بیخ‌ها) و سپس توزیع به سمت زمین‌های کشاورزی و آب‌انبارهای داخل شهر
		رودخانه	هدایت آب رودخانه‌های فصلی به سمت زمین‌های کشاورزی
استفاده از آب‌های زیرزمینی	چاه و گاوچاه	دستیابی به آب از چاه به‌وسیله چرخ‌های دستی و یا با استفاده از چهارپایان و استفاده برای مقاصد کشاورزی و بهداشتی	
	قنات	فعال بودن تعداد زیادی رشته قنات در نواحی مختلف و استفاده از آب آن‌ها برای مقاصد بهداشتی به‌دلیل بالا بودن سختی آب.	
انتقال آب	کانال (بیخ)، جوی و ممر پارو	وظیفه اصلی کانال‌های شهری هدایت کنترل‌شده آب مسیل‌ها و کاهش قدرت تخریب آن‌ها در محیط شهری بود که درنهایت قابلیت انتقال به ممرها و جوی‌ها برای پرشدن آب‌انبارها را داشتند.	
	آباره یا سواره، کُرشمه یا نرولاس ^۶	در موارد دیگر جوی‌ها یا پاروها به‌صورت روباز برای انتقال آب قنات‌ها یا چشمه‌ها ساخته می‌شد. اجزای مختلف سیستم آبرسانی در قدیم که به‌منظور هدایت آب از ناهمواری‌ها و بستر رودخانه احداث می‌شدند. آباره یا سواره پل‌هایی بودند که روی خود کانالی برای هدایت آب داشتند و کرشمه یا نر و لاس یا همان گلوشتری کانال‌های زیرزمینی بودند که دو چاه با اختلاف تراز در دو سمت خود داشتند.	
	نعل و مقسم یا مرو ^۷	تقسیم و پخش آب مسیل یا قنوات به سمت باغات و اراضی و آبراهه‌های شهر را به عهده داشتند و شامل حوضچه و انشعابات برای تقسیم آب بودند.	
نگهداری آب	سد و بند	با استفاده از سدها و بندهای مختلف آب سیلاب‌ها مهار و قابل بهره‌برداری می‌شد.	
	آب‌انبار	وظیفه نگهداری آب شرب ساکنین شهرها و روستاها در فصول مختلف را به عهده داشتند که بنا بر نوع کارکرد و محل احداث به اشکال و ابعاد مختلفی ساخته می‌شدند.	
	رمزه و بردی	بردی‌ها جهت نگهداری آب گاو چاه‌ها به‌صورت کوتاه‌مدت به هدف آبیاری بهینه درختان و کشاورزی ساخته می‌شد.	
	مخازن خانگی و حوض	رمزه‌ها به‌منظور استفاده بهینه از سیلاب‌های فصلی در نخلستان‌ها احداث می‌شد. مخازن و حوض‌ها و مخازن مسقف زیرزمینی در خانه‌ها و اماکن دیگر برای نگهداری کوتاه‌مدت آب جهت استفاده‌های روزمره در نقطه پایانی زنجیره مصرف آب حضور داشتند.	

آبرسانی لارستان قدیم آورده شده است.

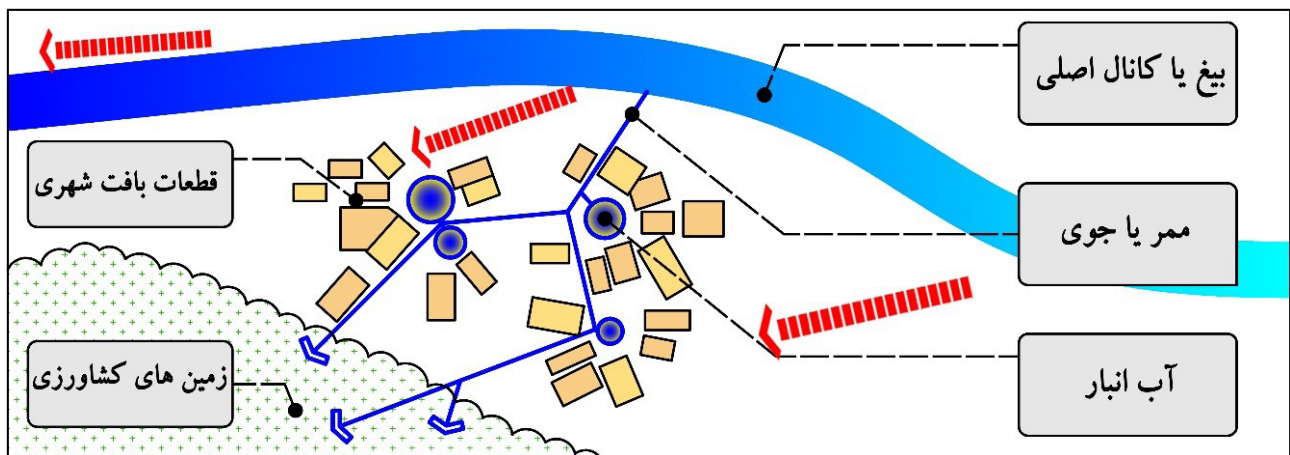
نتیجه گیری

این پژوهش پیوند دیرینه میان شهر و آب، طی قرون گذشته تا پیش از مدرنیته شدن سیستم آبرسانی شهری را نشان می‌دهد. در شهرهای لارستان قدیم مسیرهای دسترسی به آب و نیز چگونگی و نوع دستیابی به آن، شکل شهر را به وجود آورده بود.

سازوکار سیستم سنتی آبرسانی در سکونتگاه‌های این منطقه مشابه بوده و به دلیل اهمیت حیاتی آن دارای بیش‌ترین

تأثیر بر ساختار شهری و نحوه توسعه بافت‌ها که منطبق بر چگونگی پراکندگی عناصر اصلی از قبیل بیخ‌ها و ممرها و آب‌انبارها است.

در بافت قدیم چهار شهر اصلی منطقه لارستان (لار، اوز، خنج و گراش) بیخ‌ها به‌عنوان ستون فقرات شهر، وظیفه هدایت و کاهش سرعت آب حاصل از بارندگی فصلی مسیل‌ها را به درون بافت شهر دارند. ممرهای منشعب‌شده از بیخ‌ها وظیفه تغذیه آب‌انبارها را به عهده دارند و آب‌انبارها به‌عنوان مراکزی برای شکل‌گیری کاربری‌های مختلف و خانه‌ها مورد توجه قرار گرفته‌اند (تصویر ۹). از آن‌جا که پراکندگی و نحوه استقرار



تصویر ۹. طرح شماتیک ساختار کلی بافت سنتی شهرهای لارستان، فلش‌های قرمز رنگ جهت شیب زمین را نشان می‌دهند. مأخذ: نگارندگان.

اجزاء این سیستم به‌منظور انتقال آب وابسته به نیروی جاذبه و شیب زمین بوده در گسترش و پراکندگی عناصر شهری محدودیت‌هایی به‌وجود می‌آورد که موجب گستردگی بافت منطبق بر توپوگرافی و شیب زمین شده است. وجه اشتراک این نحوه دسترسی به آب در شهرهای مختلف منطقه، بافت‌های شهری مشابهی را به‌وجود آورده است.

پی‌نوشت

۱. گاونبست: شیوه سنتی هم‌سطح کردن و انباشتن خاک در اطراف کشته برای بهره‌گیری بهتر از آب باران و جذب بهتر در زمین‌های کشاورزی.
۲. کرشمه: شترگلو، سازه‌ای شامل دو حلقه چاه در دو سوی رودخانه و یک مسیر زیرزمینی که دو چاه را بهم وصل و براساس قانون لوله‌های مرتبط آب را منتقل می‌کرد.
۳. ممر: کانال فرعی که آب را به آب‌انبار منتقل می‌کند.
۴. بیخ: کانال اصلی برای هدایت و مهار مسیل‌ها در شهر ایجاد شده است.
۵. بردی: مخزن نگهداری روباز آب در کنار گاوچاه‌ها در زمین‌های کشاورزی که اکثراً به شکل دایره ساخته می‌شد.
۶. نر و لاس: به شترگلو در جنوب فارس نر و لاس هم گویند. ابن‌بلخی آن را «آب دزدک» خوانده است (جواهری و جواهری، ۱۳۷۸، ۲۷۱).
۷. نعل و مقسم یا مرو: در شهر لار مرو و در گراش نعل و مقسم، سازه‌ای که آب قنات یا مسیل از یک سمت به آن وارد و از سمت دیگر به جوی‌های

آب که منتهی به مزارع و اراضی مختلف بود خارج می‌شد (هوشمند، ۱۳۸۳).

۸. فیگوئرا سفیر و جهانگرد اسپانیایی قرن ۱۷ میلادی در سفرنامه خود در این باره می‌نویسد: «...جز چند چاه آب شور یا بهتر بگویم بی‌مصرف وجود ندارد که از آب آن‌ها برای آبیاری چند جالیز و باغ کوچک که سخت بدان‌ها دل بسته‌اند استفاده می‌کنند. علاوه بر این چاه‌هایی که از آن‌ها سخن گفتیم و آبشان را با گاو می‌کشند، در تمامی ایام سال از طریق کانالی نسبتاً بزرگ آبی از دشت به شهر می‌آید. این آب اگرچه از آب چاه‌ها بهتر است برای آشامیدن مناسب نیست.» (وثوقی، تقوی، رحمانی و عابدی‌راد، ۱۳۸۵).

۹. پیتر دولواله سیاح ایتالیایی قرن ۱۷ میلادی در مشاهدات خود از شهر قدیم لار می‌نویسد: «یک روز که برای خرید یک کتاب عربی در شهر می‌گشتم، خیابان‌های نسبتاً بزرگی را دیدم که در میانشان خندقی تعبیه کرده بودند تا به هنگام بارندگی آب جاری از کوهستان‌های مجاور از داخل آن بگذرد. خندقی‌ها دارای کانال‌ها یا راه‌آب‌های بزرگ و کوچک به نسبت خانه‌های دو طرف بودند که آب از طریق آن‌ها به داخل خانه‌ها سرازیر می‌شد...» (همان).

فهرست منابع

- آراسته، مجتبی و تقوایی، علی‌اکبر. (۱۳۹۱). بررسی تطبیقی جایگاه آب‌انبار در سازمان فضایی شهرهای تاریخی ایران (نمونه موردی شهرهای یزد و لار). فصلنامه مطالعات

- منابع آب، یزد، ایران.. <https://civilica.com/doc/1361>
- قلی‌پور، آرین. (۱۳۸۵). هیدروکراسی یا بوروکراسی. دانش مدیریت، ۱۹ (۷۵)، ۱۰۳-۱۲۳.
 - کاظمی، علی. (۱۳۹۰). بررسی آب‌انبارهای لارستان فارس، امکان‌سنجی بازسازی و استفاده مجدد از آنها (پایان‌نامه منتشرنشده) کارشناسی ارشد کشاورزی گرایش آبیاری و زهکشی). دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت، ایران.
 - کامجو، یعقوب. (۱۴۰۰). دانشنامه آثار تاریخی لارستان کهن. تهران: نشر پیروز.
 - کرامتی، محمدهادی. (۱۳۳۳). تاریخ دلگشای اوز. شیراز: نوید.
 - کرامتی، غزال. (۱۳۸۵). جایگاه آب در شهر ایرانی دیروز و امروز. مجموعه مقالات سومین کنگره تاریخ معماری و شهرسازی ایران. کرمان: پایگاه پژوهشی ارگ بم.
 - کمال، حمیرا. (۱۳۸۳). بررسی آثار تاریخی و هنری اوز (درون‌شهری و برون‌شهری). شیراز: نوید.
 - مجیدزاده، یوسف. (۱۳۶۸). آغاز شهرنشینی در ایران. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
 - معماریان، غلامحسین. (۱۳۸۸). معرفی گوشه‌ای از معماری ناشناخته ایران: ساختمان آب‌انبارها. معماری و شهرسازی، ۲ (۲)، ۱۲۵-۱۴۱.
 - منصوری، سیدامیر؛ آل‌هاشمی، آیدا و جمشیدیان، محمد. (۱۳۹۳). سیستم آبی بخارا به‌عنوان زیرساخت منظرین شهر. باغ نظر، ۱۱ (۳۱)، ۱-۱۶.
 - وثوقی، محمدباقر؛ تقوی، کرامت‌اله؛ رحمانی، صادق و عابدی‌راد، منوچهر. (۱۳۸۵). تاریخ مفصل لارستان. تهران: انتشارات همسایه.
 - هوشمند، حسن. (۱۳۸۳). میرآب، نگرشی اجمالی به تأسیسات کهن و نوین آبی در لارستان. تهران: انتشارات لوزا.
 - Bonine, M. E. (1979). The Morphogenesis of Iranian Cities. *Annals of the Association of American Geographers*, 69 (2), 208-224.
 - Conzen, M. R. G. (1960). *Alnwick, Northumberland*. London: George Philip & Son.
 - English, P. W. (1968). The origin and spread of Qanats in the old world. *Proceedings of the American Philosophical Society*, (3), 170-181.
 - Given, L. M. (Ed.) (2008). *The SAGE encyclopedia of qualitative research methods*. SAGE Publications, Inc.
 - Roaf, S. (2003). *Settlement Form and Qanat Routes in the Yazd Province Qanat, Karez and Katara*. London: The Middle East Center, school of oriental and African studies.
 - Ikemoto, F., Sakura, K. & Astaburuaga Adrián, T. (2021). شهر ایرانی اسلامی، ۳ (۱۰)، ۹۷-۱۰۷.
 - آل‌هاشمی، آیدا. (۱۳۹۹). پیوند زیرساخت‌های آبی سنتی و نظام محله‌ای در شهرهای ایران ساختار شهری و زیرساخت آبی در شهر سمنان. هنروتمدن شرق، ۸ (۲۷)، ۵-۱۴.
 - اهری، زهرا و حبیبی، سیدمحسن. (۱۳۸۰). مکتب اصفهان در شهرسازی (زبان‌شناسی عناصر و فضاهای شهری، واژگان و قواعد دستوری). تهران: دانشگاه هنر.
 - اهری، زهرا. (۱۳۹۵). تأملی بر مفهوم ساختار و چگونگی شناسایی آن در شهر ایرانی پیش از دوران مدرن. فیروزه اسلام، (۲)، ۴۵-۶۸.
 - ایران‌منش، نسیم؛ پورجعفر، محمدرضا؛ خطیبی، محمدرضا و زیاری، کرامت‌اله. (۱۴۰۰). نقش آب در ریخت‌شناسی شهر تاریخی قزوین دوره قاجار. باغ نظر، ۱۸ (۹۶)، ۳۱-۴۶.
 - بدره، محسن؛ سجادی، حامد و فرزانه، محمدرضا. (۱۳۹۸). دانش بومی ساخت و بهره‌برداری از سازه تاریخی آبی برکه در جزیره قشم. دو فصلنامه دانش‌های بومی ایران، ۶ (۱۲)، ۵۳۸-۵۸۱.
 - ثروتی، محمدرضا. (۱۳۸۳). تنگناهای طبیعی توسعه شهر لار. فصلنامه جغرافیایی سرزمین، ۱ (۴)، ۱-۲.
 - جواهری، پرهام و جواهری، محسن. (۱۳۷۸). چاره آب در تاریخ فارس. تهران: نشر کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران.
 - جواهری، پرهام و جواهری، محسن. (۱۳۸۰). چاره آب در تاریخ فارس. تهران: نشر کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران.
 - جواهری، پرهام و جواهری، محسن. (۱۳۸۳). چاره آب در تاریخ فارس. تهران: انتشارات سمر.
 - حافظ‌نیا، محمدرضا. (۱۳۸۵). مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی. تهران: انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
 - خیرآبادی، مسعود. (۱۳۷۶). شهرهای ایران (ترجمه حسین حاتمی‌نژاد و عزت‌اله مافی). مشهد: نیکا.
 - سالاری، فرضعلی و نوری، مهدی. (۱۳۹۵). درآمدی بر فرهنگ بهره‌گیری از آب در محیط جغرافیایی جنوب فارس. تهران: آئین محمود.
 - سلیمان‌زاده، سیما و فلاحی، علیرضا. (۱۳۹۷). بازخوانی بازسازی شهر لار پس از زلزله سال ۱۳۳۹. مجله مسکن و محیط روستا، (۱۶۱)، ۱۷-۳۲.
 - ضیاءتوانا، محمدحسن. (۱۳۹۳). جایگاه عناصر شهر شرق اسلامی در ریخت‌شناسی شهر قدیم لار. معماری و شهرسازی آرمانشهر، (۲۱)، ۳۶۵-۳۷۵.
 - عرب، علیرضا و دهواری، علی‌اصغر. (۱۳۹۰). خوشاب روشی سنتی در مدیریت آب و خاک استان سیستان و بلوچستان. مجموعه مقالات همایش بین‌المللی دانش سنتی مدیریت

The Influence of Historical Irrigation Canals on Urban Morphology in Valencia, Spain, Land. *MDPI*, 10(7), 1-28.

- Laureano, P. (2001). *The Water Atlas: Traditional Knowledge to Combat Desertification* (A. Cirella, and A. Whitehouse, Trans.). UNESCO, Paris.
- Mirahmadi, F. & Altan, H. (2018). A solution for fu-

ture designs using techniques from vernacular architecture in southern Iran. *Sust. Build*, 3 (1).

- Najaf, S. M. A. & Yaghoubi, M. (2015). Thermal study of a cistern's dome (the case of Motamed cistern in Lar, Iran). *Energy and Buildings*, 102, 453-466.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author (s), with publication rights granted to the journal of art & civilization of the orient. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نحوه ارجاع به این مقاله
استادزاده، عبدالوحید؛ کرامتی، غزال و قبادیان، وحید. (۱۴۰۲). پیوند آب، معماری و شهر پیش از مدرنیزاسیون آبرسانی در منطقه لارستان. *مجله هنر و تمدن شرق*، ۱۱(۴۱)، ۶۰-۷۱.

DOI:10.22034/JACO.2023.406192.1331

URL:https://www.jaco-sj.com/article_180406.html

