



## اثر فصلنامه علمی فنی هنری ۷۸

پاییز ۱۳۹۶

شماره استاندارد بین‌المللی: ۱۶۴۷-۱۰۲۴

شماره استاندارد بین‌المللی الکترونیکی: ۴۱-۳۵-۲۲

درجه علمی: علمی ترویجی

صاحب امتیاز: پژوهشگاه سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری

مدیر مسئول: جلیل گلشن

سردبیر: مهناز اشرفی

هیئت دبیران (تحریریه): سیدمحسن حبیبی (استاد دانشگاه تهران)، سیدحسین بحرینی (استاد دانشگاه تهران)، فرهاد تهرانی (دانشیار دانشگاه شهید بهشتی)، محمدرحیم صراف (دانشیار پژوهشگاه میراث فرهنگی)، مهرداد قیومی بیدهندی (دانشیار دانشگاه شهید بهشتی)، حمیده چوبک (دانشیار پژوهشگاه میراث فرهنگی)، علی زمانی فرد (استادیار دانشگاه هنر تهران)، مهناز اشرفی (استادیار پژوهشگاه میراث فرهنگی).

مدیر اجرایی: محمدعلی مخلص

مدیر داخلی و معاون سردبیر: ذات‌الله نیک‌زاد

ویراستار: عبدالله مؤذن‌زاده کلور

مترجم: شروین معظمی گودرزی

حروفچینی و صفحه‌آرایی: نوربخش

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

نشانی دبیرخانه: تهران، تقاطع خیابان امام خمینی (ره) و سی تیر،

روبه‌روی موزه ایران باستان، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، پلاک ۲،

پژوهشکده ابنیه و بافت‌های تاریخی فرهنگی

کد پستی: ۱۱۳۶۹۱۳۴۳۱

تلفن: ۶۰-۶۶۷۳۶۴۵۲ (داخلی ۳۴۴)

وبگاه: [Journal.richt.ir/athar](http://Journal.richt.ir/athar)

پست الکترونیک: [atharmiras@gmail.com](mailto:atharmiras@gmail.com)

قیمت: ۱۲۰۰۰۰ ریال

لیتوگرافی و چاپ: تندیس نقره‌ای

اسامی داوران این شماره:

سعید جانب‌اللهی، زهرا حبیبی، محسن حبیبی، ابراهیم حیدری، فاطمه دانش‌یزدی، منصور سیدسجادی، عادل فرهنگی، مجید لباف خانیکی، محمدحسن مجبعلی، محمدعلی مخلص، عبدالرحمان وهاب‌زاده.

- نقل مطالب مجله اثر با ذکر مأخذ آزاد است.

- نظر نویسندگان الزاماً نظر مجله نیست.

- این نشریه در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) نمایه می‌شود.



- 
- ۳ ■ ارگ گلین گورتان  
بهنام پدرام، مجید حقانی
- ۱۹ ■ پل دختر میانه؛ شرح تاریخ، اسناد و مرمت‌های انجام‌شده  
مهدی رازانی، رامین محمدی سفیدخانی
- ۳۳ ■ آرامگاه‌های شهر جالق سراوان  
سحر رستگارژاله، مجید کلانوری
- ۴۷ ■ نظام تقسیم آب و شبکه آب‌رسانی قنات محمدیه نایین  
مهدی سلطانی محمدی، یوسف یوسفی، محمد بلوری بناب
- ۷۵ ■ کوخی کورتک، بنایی ناشناخته در مهاباد - سردشت، شمال غرب ایران  
صلاح سلیمی، صلاح‌الدین ابراهیمی‌پور
- ۸۹ ■ پژوهشی در تاریخ و قدمت سنگاب تاریخی مسجد جامع عتیق شیراز  
محمدعلی مخلصی
- ۹۹ ■ جست‌وجویی در چیستی بنای مدرسه ضیائیه یا زندان اسکندر یزد  
مجتبی مهرعلی‌کردبچه، ذات‌الله نیکزاد
- ۱۱۳ ■ تازه‌های کتاب و مجله کتابخانه پژوهشگاه میراث فرهنگی  
معصومه ازقندی، ستاره اسحق تیموری

## نظام تقسیم آب و شبکه آبرسانی قنات محمدیه نایین

مهدی سلطانی محمدی

دانش آموخته کارشناسی ارشد مرمت و احیای بناها و بافت‌های تاریخی از دانشگاه شهید بهشتی  
gmail.com@mehdi.soltani۲۲۵

یوسف یوسفی

دانش آموخته کارشناسی ارشد معماری منظر از دانشگاه شهید بهشتی

محمد بلوری بناب

دانش آموخته کارشناسی ارشد مرمت و احیای بناها و بافت‌های تاریخی از دانشگاه شهید بهشتی

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۶/۲۱

تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۷/۲۲

### چکیده

عوامل طبیعی از اصلی‌ترین و اثرگذارترین عوامل شکل‌بخشی یک سکونت‌گاه و تحولات آن هستند. کوه‌ها، رودخانه‌ها، قنات و دره‌ها از جمله مؤلفه‌های نیروی طبیعی هستند. در این میان چگونگی تأمین آب در شکل‌گیری یک زیستگاه و تحولات آن نقشی بارز دارد. کیفیت تأمین آب هر زیستگاه، بخشی از فرهنگ آن است. در اقلیم گرم و خشک محمدیه با بارش اندک و عدم وجود منابع آب‌های سطحی، قنات‌ها به عنوان تنها تأمین‌کننده آب مطرح بوده‌اند. این قنات‌ها دو گونه‌اند: گونه نخست قنات‌های مزروعی (مانند قنات حنَفَش) که بلافاصله از مظهر وارد زمین‌های کشاورزی می‌شوند، و گونه دوم قنات‌های شهری-مزروعی که بعد از مظهر، وارد بافت مسکونی شده و مسیر تقسیم و پخشایش آن املاک و اراضی خصوصی و همچنین فضاهای عمومی را در می‌نوردد. با توجه به اینکه قنات محمدیه ذیل گونه قنات‌های شهری-مزروعی قرار می‌گیرد، این پژوهش در قالب روشی تحلیلی و پیمایشی در سه بخش به بررسی نحوه تعامل ساکنان محمدیه با این نظام آبی پرداخته است. شناخت این قنات و همچنین مسیر آن تا مظهر در ابتدای بافت مسکونی، بخش اول این تحقیق را تشکیل می‌دهد. بررسی شبکه تقسیم قنات در بافت مسکونی و عناصر و فضاهای کالبدی که در پیوند با این نظام شکل گرفته‌اند، در بخش دوم انجام گرفته است. موضوع بخش سوم تحقیق نیز مطالعه نظام مدیریت و تقسیم قنات بعد از خارج شدن از بافت مسکونی و روان شدن در بخش مزروعی قنات (باغ‌ها و کشت‌خوان) است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که نظام آبی مبتنی بر قنات در محمدیه، شامل شبکه تقسیم سازمان‌یافته‌ای است که در پیوند با نیازهای سکونت‌گاه و مرتبط با متغیرهایی همچون توپوگرافی و شیب زمین، و جنس زمین و نوع خاک آن شکل گرفته است. این شبکه تقسیم شامل عناصر و فضاهای متنوعی از قبیل خانه‌های مسکونی، گرمابه، مرکز محله، مسجد، گذرها و معابر، و غسل‌خانه است. همچنین نحوه حضور آب در هر یک از این فضاها دارای کیفیت متفاوتی است که عموماً به صورت جوی (زیرزمینی و روزمینی) و حوض و کِه (پایاب) طراحی شده است. آبیاری کشت پاییزه (گندم و جو) و کشت بهاره (پنبه) در هر سال با مدار گردش آب در هر ۱۸ شبانه‌روز در پهنه ۷۵ هکتاری کشت‌خوان محمدیه از قانون‌مندی‌های حاکم بر نظام آبی این کشت‌خوان است.

### واژه‌های کلیدی

قنات، شبکه تقسیم آب، کشت‌خوان، محمدیه نایین.

به دست می‌دهد. این پژوهش در پی یافتن پاسخ پرسش‌های زیر است: ۱. شاخه‌های قنات محمدیه تا رسیدن به مظهر کدام اند؟ ۲. نظام تقسیم و گردش آب از مظهر تا خارج شدن از بافت مسکونی شامل چه عناصر و بناهایی می‌شود؟ ۳. این نظام امروزه با چه تغییراتی پابرجا است؟ ۴. چه قواعدی بر مدیریت نظام تقسیم آب در کشت‌خوارها حاکم است؟

#### ۱. شناخت قنات محمدیه

قنات یا کاریز به مثابه یک ابداع پیچیده برای رفع نیازهای مهم و حیاتی جوامع انسانی یعنی آب‌رسانی مناطق کم آب به وجود آمده است (مرادی، ۱۳۷۴: ۱۴۲). این فناوری عبارت است از مجموعه‌ای از چند میله‌چاه و یک کوره (مجرا، تونل، دهلیز، کانال) زیرزمینی که با شیبی کم‌تر از شیب سطح زمین، آب موجود در لایه (لایه‌های) آبدار مناطق مرتفع زمین را به کمک نیروی ثقل و بدون کاربرد نیروی کشش و هیچ نوع انرژی الکتریکی جمع‌آوری می‌کند و به نقاط پست‌تر می‌رساند. به عبارت دیگر قنات را می‌توان، نوعی زهکش زیرزمینی دانست که آب جمع‌آوری شده توسط این زهکش به سطح آورده می‌شود و به مصرف آبیاری یا شرب می‌رسد (بهنیا، ۱۳۷۹: ۹) قنات محمدیه از سه آج گرم و باغستان و مصلی تشکیل شده است. در واژه‌شناسی مقتیان محمدیه، آج به هر شاخه از قنات گفته می‌شود و از به هم پیوستن چندین آج یک قنات واحد شکل می‌گیرد (تصویر ۲). انتهای میله‌چاه‌های قنات محمدیه در نقطه پایین‌تر نسبت به مادر چاه قنات، در محلی موسوم به باغ حاج سیدمحمدعلی است که آب در جوی روبازی از مجرای زیرزمینی قنات به این باغ وارد شده و مسیر خود را پی می‌گیرد (تصاویر ۱ و ۲ و ۳). از این نقطه به بعد مسیر قنات در منطقه مسکونی شروع شده و سپس وارد باغ‌ها و سپس کشت‌خوار محمدیه می‌شود.

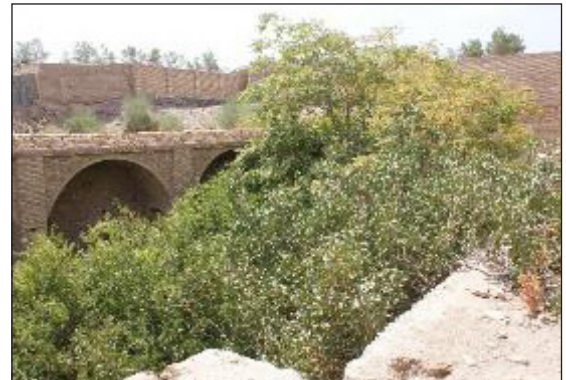
#### مسیر آج‌های (رشته‌ها) قنات

با توجه به اینکه مسیر تعدادی از این رشته‌ها در اثر توسعه‌های شهری دوره معاصر و ساخت‌وساز بر روی چاه‌های آن‌ها، و همچنین خشک شدن آب این رشته‌ها، قابل شناسایی و مستندسازی نیست، یکی از منابع برای بررسی این مسیرها (علاوه بر مصاحبه با مقنیان و آگاهان محلی) رجوع به اسناد مالکیت قنات است. این اسناد مربوط به سه هزار و شصت سهم این قنات خرده‌مالکی است که عموماً در دهه ۱۳۲۰ ش صادر شده و در قسمت حدود مشخصات قنات، به مسیر این آج‌ها اشاره شده است (تصویر ۵). همان‌طور که در عکس هوایی سال ۱۳۳۵ نایین و محمدیه مشاهده می‌شود (تصویر ۶) خط سیر چاه‌های مسیر قنات در زمین‌های بایر

شهرستان نایین به مرکزیت شهر نایین در حاشیه جنوبی کویر مرکزی ایران و شمال باتلاق گاوخونی قرار گرفته است و در حال حاضر یکی از وسیع‌ترین شهرستان‌های استان اصفهان است. این شهرستان دارای دو بخش مرکزی و انارک است و سه شهر به نام‌های نایین و انارک و بافران دارد. محمدیه در بخش مرکزی شهرستان نایین واقع شده و دو کیلومتر با شهر نایین فاصله دارد. محمدیه آب‌وهوای کویری دارد و فاقد پوشش گیاهی مناسبی است. متوسط دمای هوا در تابستان مثبت ۴۱ درجه و متوسط دمای هوا در زمستان ۹ درجه زیر صفر است. در حالت عادی رطوبت نسبی در مرطوب‌ترین ماه سال از ۶۰ درصد تجاوز نمی‌کند (وب‌سایت فرمانداری نایین). محمدیه به دلیل استقرار در کویر مرکزی ایران دارای اقلیم گرم و خشک است. بسیاری از مجتمع‌های زیستی حاشیه کویر همچون محمدیه که با توجه به اقلیم و شرایط طبیعی دارای آب‌های سطحی و جاری نیستند، با بهره‌گیری از طبیعت و منابع پنهان آن، آباد شده و زمینه برای ادامه حیات در آن‌ها فراهم شده است. احداث قنات یکی از اقدامات مؤثر در بهبود شرایط محیطی است. محمدیه در مکانی واقع شده که خاکش حاصلخیز است و از نظر شیب زمین، امکان استحصال و هدایت آب‌های زیرزمینی توسط فناوری قنات وجود داشته است. وجود آب‌های زیرزمینی در حوزه‌های بالادست از طرف منطقه نایین و دامنه ارتفاعات و جهت شیب عامل تعیین‌کننده در بهره‌برداری از قنات در محمدیه بوده است. در محمدیه دو گونه قنات شامل قنات مزروعی و قنات شهری دیده می‌شود. قنات مزروعی (مانند قنات حَنْفَش) بلافاصله بعد از مظهر وارد زمین‌های کشاورزی می‌شود، ولی قنات شهری (مانند قنات محمدیه) بعد از مظهر ابتدا وارد منطقه مسکونی شده و سپس در باغ و زمین‌های کشاورزی جاری می‌شود. پخشایش قنات در منطقه مسکونی شامل مسیری است که بر اساس شیب زمین طی می‌شود و [در امتداد آن فضاهای عمومی مانند مساجد، گرمابه‌ها، جوی‌ها، خانه‌ها، ... قرار گرفته اند. سپس قنات از بافت مسکونی خارج شده برای آبیاری وارد باغ‌های شمال شرقی و سپس کشت‌خوار محمدیه می‌شود. شایان ذکر است که آب‌انبارهای محمدیه از قنات آبیگری نمی‌شده اند و بنابراین جزء این شبکه آبی قرار نمی‌گیرند. با توجه به تغییرات آب‌وهوایی و بحران رو به افزایش آب در این منطقه خشک و شهرهای فلات ایران، همچنین با توجه به نقش تاریخی و اثرگذار شبکه‌های آبی در شکل دادن به سکونت‌گاه‌ها، مطالعات تاریخی در زمینه شبکه‌های آبی پیش از دوره صنعتی شدن، سرنخ‌های قابل توجهی را در شناخت وجوه و ظرفیت‌های مختلف رابطه میان سکونت‌گاه و شبکه‌های آبی



تصاویر ۱ و ۲. مظهر قنات محمدیه (عکس از: نویسندگان مرداد ۱۳۹۵).

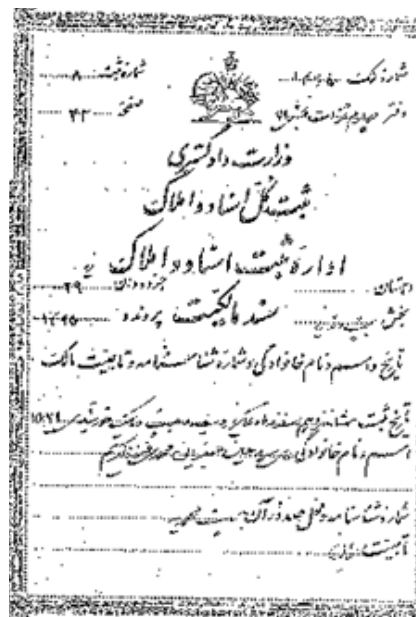
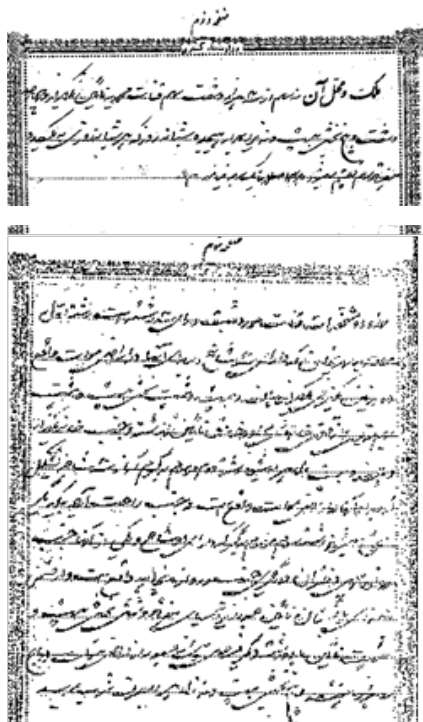


تصویر ۴. وارد شدن قنات بلافاصله از مظهر به باغ حاج سیدمحمدعلی (عکس از: نویسندگان مرداد ۱۳۹۵).

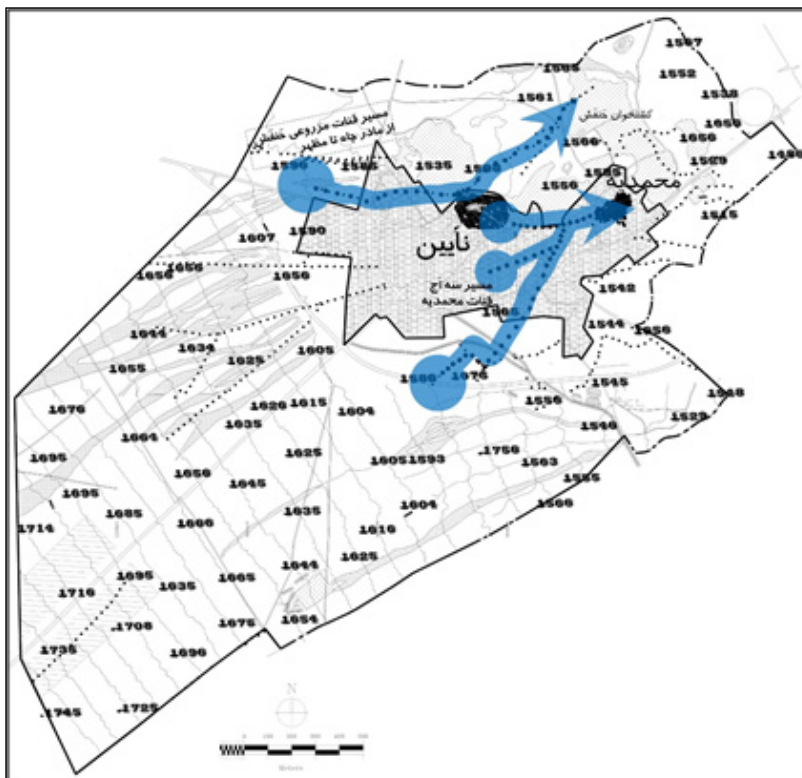
تصویر ۳. باغ حاج سید محمدعلی به عنوان مظهر قنات (عکس از: نویسندگان مرداد ۱۳۹۵).

اج سوم معروف به اج «گرم» که خود دارای سه شاخه است و از مادرچاه آن از منتهی‌الیه محمدیه در جنوب غربی شروع شده و در محلی موسوم به «دو اج» در کنار زمین‌های راحت‌آباد به دو اج دیگر متصل می‌شود. از این محل به بعد قنات محمدیه در یک مسیر حدود یک کیلومتری تا مظهر خود امتداد دارد (نقشه ۲). امروزه دو اج مهریجان و چند شاخه از اج گرم خشک شده‌اند. در حال حاضر قنات محمدیه یگانه قنات دایر و خشک‌نشده منطقه نایین است که علاوه بر آبیاری زمین‌های کشاورزی در گستره شهری نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. دیگر قنات شهری منطقه نایین قنات وُرزیجان است که امروزه خشک شده و مانند قنات محمدیه در مسیر گذشته‌اش در داخل منطقه شهری جریان ندارد.

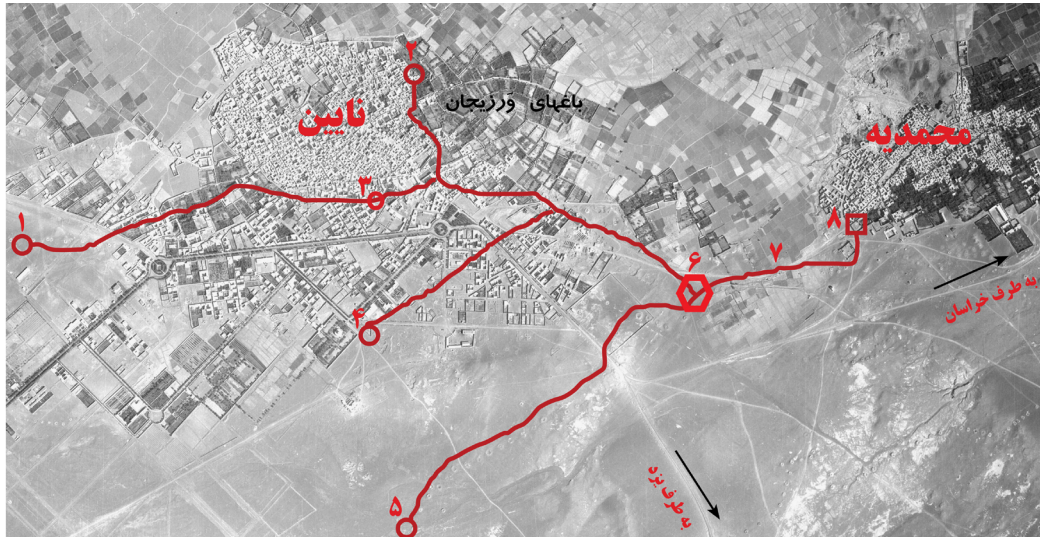
بوده که امروزه به دلیل توسعه و ساخت‌وساز و عدم رعایت حریم قنات‌ها در زیر بلوک‌های شهری واقع شده‌اند. قنات مذکور دارای سه اج است که چند رشته از این اج‌ها در حال حاضر خشک شده‌اند (نقشه ۱). اج «مهریجان» خود دارای سه شاخه است که مظهر آن در قسمت جنوب غربی شهر قدیم نایین بوده و بعد از عبور از محلات سرای نو، گودالو، و چهل‌دختران نایین در محله باغستان به اج «گر» متصل می‌شود. اج گر دارای دو شاخه است. شاخه اول از کنار دروازه چهل‌دختران و مجاور بازار شروع شده و مبدأ شاخه دیگر از کنار دروازه پنجاهه است که بعد از عبور از زیر باغ‌های موسوم به «وُرزیجان» و همچنین قسمتی از خانه‌های محله باغستان در کنار آسیاب مهریجان به اج «مهریجان» متصل می‌شود.



تصویر ۵. تصویری از یک سند مربوط به مالک ۹ سهم از مجموع ۳۰۶۰ سهم قنات که در آن به مسیر شاخه‌های قنات نیز اشاره شده است (مأخذ: آرشیو شورای آبیاری قنات محمدیه).

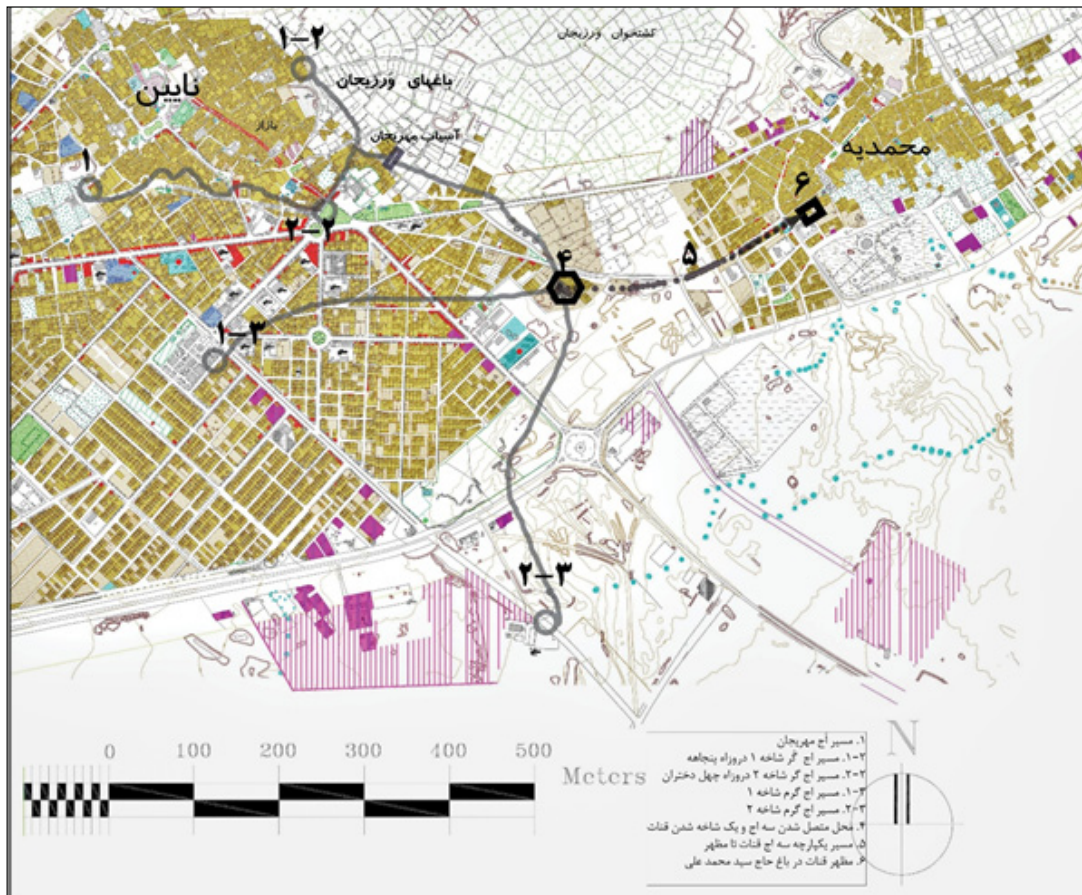


نقشه ۱. حوضه آبریز قنات‌های نایین و موقعیت دو قنات مزروعی (خنفش) و قنات شهری محمدیه (ترسیم: نویسندگان).



- |                    |  |  |                                      |
|--------------------|--|--|--------------------------------------|
| ۱. مسیر آج مهریجان | ۲. مسیر آج گر شاخه ۱ دروازه پنجاهه       | ۳. مسیر آج گر شاخه ۲ دروازه چهل دختران | ۴. مسیر آج گر شاخه ۱ دروازه پنجاهه   |
| ۵. مسیر آج گرم     | ۶. محل متصل شدن سه آج و یک شاخه شدن قنات | ۷. مسیر یکپارچه سه آج قنات تا مظهر     | ۸. مظهر قنات در باغ حاج سید محمد علی |

تصویر ۶ خط سیر مسیر چاه‌های بعضی از رشته‌های قنات محمدیه مشخص شده بر روی عکس هوایی سال ۱۳۳۵ ناین و محمدیه (مأخذ: عکس پایه سازمان نقشه‌برداری کشور).



نقشه ۲. مسیر (آج‌ها) شاخه‌های قنات محمدیه از مادرچاه تا مظهر (ترسیم از: نویسندگان، بر اساس عکس پایه سازمان نقشه‌برداری کشور).

۲. شبکه تقسیم گونه قنات شهری-مزروعی محمدیه  
در بافت تاریخی (فضاهای معماری و شهری)  
۱.۲. گردش آب در فضاهای خصوصی (خانه‌های  
مسکونی)

قنات به صورت خطی و در یک امتداد جریان دارد. خانه‌هایی که مجاور این مسیر هستند دسترسی مستقیم به آب دارند، مسیرهایی فرعی که متصل به این مسیر اصلی است وظیفه انتقال آب به خانه‌های دیگر را بر عهده دارد. نحوه حضور آب و چگونگی استفاده از آن در خانه‌های مسکونی را می‌توان در گونه‌های زیر تقسیم‌بندی کرد:

الف. سازه که

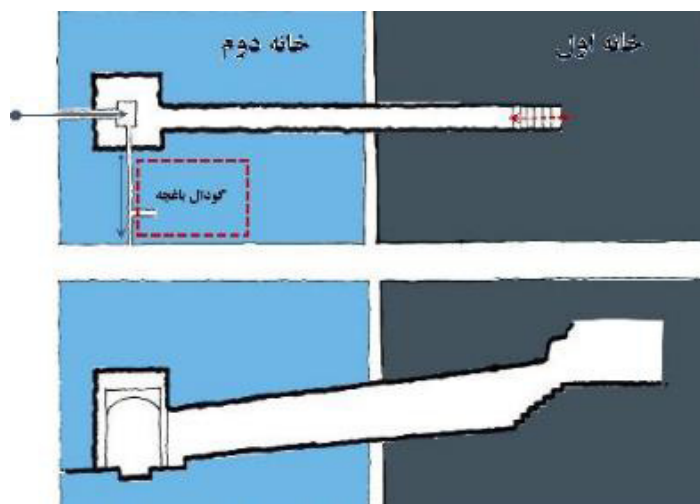
به دلیل پایین بودن آب قنات در اکثر نقاط در تعدادی از خانه‌ها سازه‌ای به نام «که» طراحی شده که از سطح زمین عموماً به صورت شیبدار یا با پله‌هایی تا کنار مجرای قنات امتداد دارد. که دستکند است و مشتمل بر دو قسمت ورودی و دالان ارتباطی، و واشدگاه و گشودگی در پای آب (پایاب) است (تصویر ۷). در این گشودگی، کانال قنات از وسط گذشته و در طرفین آن سکوهایی قرار می‌گیرد. محل قرارگیری که با توجه به مسیر قنات و جهت‌گیری خانه انتخاب می‌شود. در پله‌هایی که به پایین ختم می‌شد محصولات برای تغذیه خانواده با رعایت نظمی خاص نگهداری می‌شد. در فصل بهار و تابستان هندوانه، خربزه، طالبی و میوه‌های مشابه دیگر بر چهار یا پنج پله آخر در مسیر رسیدن به پای آب

قرار می‌گرفت. در محل بن آب فضای کوچک و مختصری ایجاد می‌شد که دارای چند طاقچه مخصوص خنک نگه داشتن خمره‌های روغن، پنیر و محصولات لبنی دیگر بود و از سقف این فضا، سبزی از گوشت گوسفند، گاو، یا شتر آویزان می‌شد. بر این اساس که فقط برای رسیدن به آب و برداشتن آن به کار گرفته نمی‌شد بلکه از خنکی و رطوبت آن برای امور دیگر زندگی بهره گرفته می‌شد. در ادامه چند نمونه خانه با نحوه دسترسی به آب توسط سازه که مورد بررسی قرار می‌گیرند.

**خانه فاطمی:** در این خانه دو نوع حضور آب (در که و جوی روان) دیده می‌شود. سازه که مربوط به خانه مجاور است. مالکیت سازه متعلق به خانه مجاور است که توسط سطح شیب‌داری از زیر خانه فاطمی عبور کرده و به گشودگی پای آب منتهی می‌شود. در خانه فاطمی آب در جوی روبازی از حیاط عبور می‌کند (تصاویر ۷ تا ۱۱).

**خانه حاج حمید سلطانی:** ورودی که در میان حیاط قرار گرفته و توسط سطح شیب‌داری تا گشودگی پای آب امتداد دارد. (تصاویر ۱۲ و ۱۳)

**خانه قریشی:** ورودی که در داخل دالان ورودی خانه واقع شده است و گشودگی پای آب فضایی مستطیلی است (تصاویر ۱۴ و ۱۵).



تصویر ۷. دو گونه حضور آب در یک خانه. خانه اول دسترسی به که دارد. این سازه در زیر خانه دوم (خانه فاطمی) قرار دارد در خود خانه فاطمی آب بعد از خارج شدن از که خانه اول به صورت جوی روبازی وارد حیاط خانه می‌شود (مأخذ: .)



تصویر ۹. گشودگی پای آب در که واقع در زیر خانه فاطمی متعلق به خانه مجاور (عکس از: نویسندگان، شهریور ۱۳۹۶).



تصویر ۸. کانال که در زیر خانه فاطمی (عکس از: نویسندگان، شهریور ۱۳۹۶).



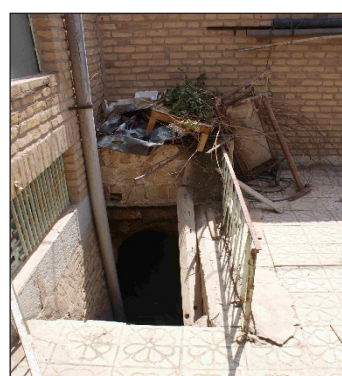
تصویر ۱۱. عبور قنات به صورت جوی روباز از حیاط خانه فاطمی (عکس از: نویسندگان، شهریور ۱۳۹۶).



تصویر ۱۰. مسیر قنات بعد از خارج شدن از که و ورود به حیاط خانه فاطمی (عکس از: نویسندگان، شهریور ۱۳۹۶).



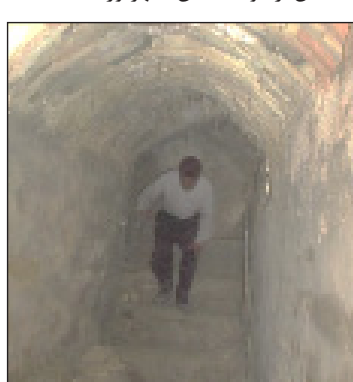
تصویر ۱۳. گشودگی پای آب در که خانه سلطانی (عکس از: نویسندگان، شهریور ۱۳۹۶).



تصویر ۱۲. ورودی که در حیاط خانه سلطانی (عکس از: نویسندگان، شهریور ۱۳۹۶).



تصویر ۱۵. گشودگی پای آب در که خانه قریشی (عکس از: نویسندگان، شهریور ۱۳۹۶).



تصویر ۱۴. دالان که در خانه قریشی (عکس از: نویسندگان، شهریور ۱۳۹۶).



تصویر ۱۷. حوض روباز خانه صفایی  
(عکس از: نویسندگان، شهریور ۱۳۹۶).



تصویر ۱۶. حوض روباز خانه واعظی (عکس از: نویسندگان، شهریور ۱۳۹۶).

خانه می‌شود. با طراحی دالان ورودی سرپوشیده دسترسی به حوض ممکن شده است (تصاویر ۱۸ و ۱۹). در خانه میرزا حسن مصاحبی که قنات همسطح خانه است، حوض در ضلع شمالی خانه در کنار اتاق‌های این ضلع مکان‌یابی شده است. فضایی که حوض در آن قرار گرفته مربع‌شکل است و با طاق آجری کلمبو پوشیده شده و حوض در وسط این فضا مستقر شده است (تصاویر ۲۰ و ۲۱).

#### ت. جوی روباز خطی

در تعدادی از خانه‌ها، قنات به صورت خطی و جوی روبازی از کنار یا وسط حیاط خانه عبور می‌کند. فضاهای خانه هم-سطح قنات هستند و ضمن استفاده از آب قنات برای مصارف روزمره، آب قنات برای آبیاری باغچه خانه هم استفاده می‌شود (تصاویر ۲۸ و ۲۳).

#### ۲.۲. نظام کارکردی عناصر عمومی دسترسی به آب در گذرها و معابر

این فضاها به دو دسته روباز و زیرزمینی تقسیم شده و تحت عنوان کلی «جوی» خوانده می‌شوند.

#### الف. جوی روزمینی

در برخی نقاط که توپوگرافی زمین اجازه داده است، برای استفاده روزمره از آب، قنات به صورت جوی روگذری جریان پیدا کرده است که بر اساس مسیر طراحی شده بعد از طی حدود ۸ تا ۱۰ متر دوباره مخفی شده و به زیرزمین می‌رود (تصاویر ۲۴ تا ۲۷). جوی‌های روباز در مسیر قنات، به عنوان مظهری خطی، هنگام عبور از مناطق مسکونی به دلیل

#### ب. حوض روباز

حضور آب در خانه به صورت روان و گذرا (در حوض روباز) ضمن تأمین نیازهای روزمره در امر شست‌وشو و... باعث سرزندگی و پویایی فضا نیز می‌شود. این حوض‌ها در مسیر قنات طراحی شده و آب بعد از ورود به حوض توسط کانالی از خانه خارج می‌شود. در ادامه چند خانه که در آن‌ها آب در حوض روباز روان است، معرفی می‌شوند.

**خانه واعظی:** حوض این خانه دایره‌ای است اما ۳۰ سانتی-متر پایین‌تر از لبه داخلی ریخت آن به صورت شش‌ضلعی درآمده است (تصویر ۱۶). حوض در محوطه‌ای پایین‌تر از سطح حیاط قرار گرفته و توسط پله‌هایی دسترسی به آن میسر شده است.

**خانه صفایی:** حوض این خانه مستطیلی است و هم‌سطح حیاط قرار گرفته است (تصویر ۱۷) و توسط دریچه‌ای که در آن تعبیه شده امکان آبیاری باغچه خانه نیز فراهم شده است.

#### پ. حوض سرپوشیده

در تعدادی از خانه‌هایی که حوض‌های سرپوشیده طراحی شده است، سطح قنات (۲ تا ۳ متر) پایین‌تر از سطح عمومی فضاهای خانه بوده است. لذا امکان طراحی حوض و نحوه دسترسی به آن در معماری خانه و ترکیب با مجموعه فضاهای خانه و متأثر از محل عبور قنات از خانه و چگونگی قرارگیری فضاهای خانه میسر بوده است. در خانه حاج سیدمیرزا و خانه قریشی که در کنار گذر قرار گرفته اند، قنات نیز از مجاور خانه عبور کرده و با مسیر فرعی وارد



تصویر ۱۸. حوض سرپوشیده خانه قریشی  
(عکس از: نویسندگان، شهریور ۱۳۹۶).



تصویر ۱۹. ورودی حوض سرپوشیده خانه توکلی  
(عکس از: نویسندگان، شهریور ۱۳۹۶).

و البسه مورد استفاده زنان است توسط دیوارهایی محصور شده است. جوی پادروخت با توجه به وجود درختان تناور در کنار آن، دارای نقش اجتماعی پررنگ‌تری بوده و عموم طبقات اجتماعی در کنارش حاضر می‌شوند. گونه دیگری از این جوی‌ها مانند جوی منصوران، گال لیز، و میرزا رفیع (پای قلعه) پایین‌تر از سطح گذر قرار دارند و توسط چند پله دسترسی به آن‌ها فراهم آمده است (تصویر ۲۷).

ماهیت پویای خود پذیرای حضور مردم و تعاملات اجتماعی کاربران هستند و پیرامون آن‌ها به بستریایی پر جنب و جوش با فعالیت‌های متنوع (از جمله شستن ظروف و البسه، تجمع و نشستن افراد محله، و...) تبدیل می‌شود. علاوه بر این، این جوی‌ها به عنوان زهکش معابر و محل جمع‌آوری آب‌های نزولی در هنگام بارندگی عمل می‌کنند. ساختار جوی‌ها نیز متأثر از کارکرد هر یک، طرحی متفاوت دارند. جوی حاج حسین از آنجا که غالباً برای شست‌وشوی ظروف



تصویر ۲۱. شکل کلی حوض سرپوشیده خانه میرزا حسن مصاحبی (عکس از: نویسندگان، شهریور ۱۳۹۶).



تصویر ۲۰. محوطه قرارگیری حوض سرپوشیده خانه میرزا حسن مصاحبی (عکس از: نویسندگان، شهریور ۱۳۹۶).

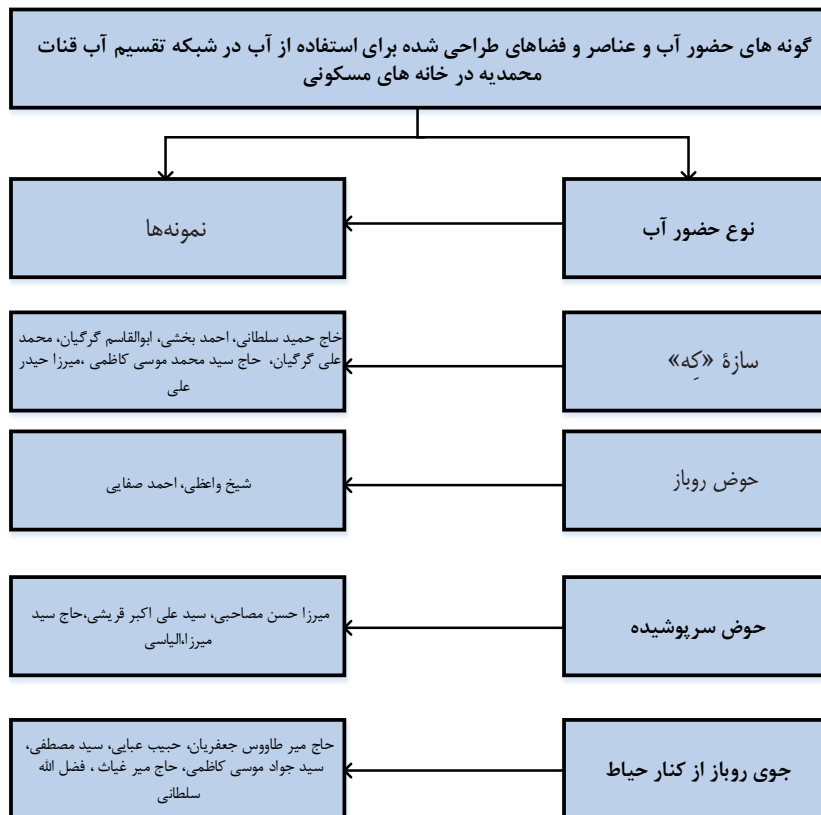


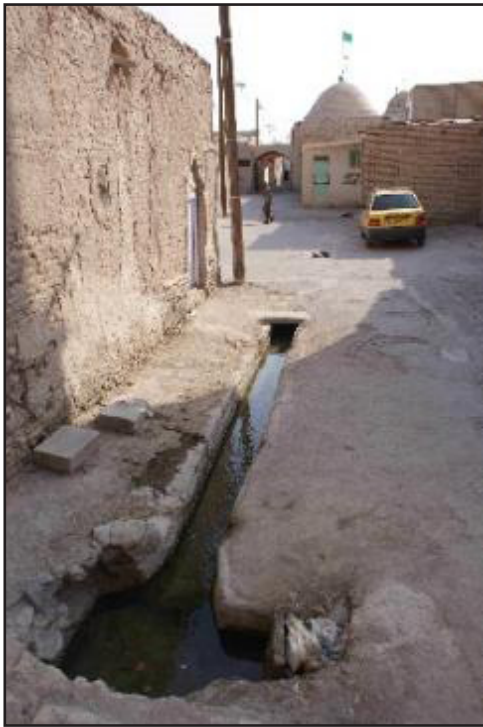
تصویر ۲۳. حضور خطی قنات به صورت جوی روباز در خانه موسوی (عکس از: نویسندگان، شهریور ۱۳۹۶).



تصویر ۲۲. عبور خطی قنات از کنار حیاط خانه موسی کاظمی (عکس از: نویسندگان، شهریور ۱۳۹۶).

نمودار ۱. گونه‌های حضور آب در خانه‌های مسکونی محمدیه (تهیه از: نویسندگان).





تصویر ۲۵. جوی روزمینی پادرخت  
(عکس از: نویسندگان، مرداد ۱۳۹۵).



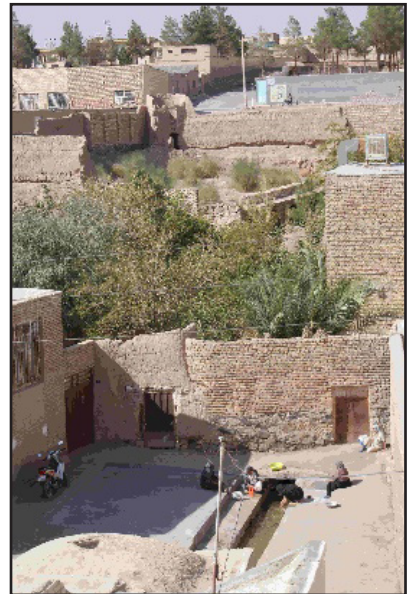
تصویر ۲۴. جوی روزمینی منصوران  
(عکس از: نویسندگان، مرداد ۱۳۹۵).



تصویر ۲۸. جوی روزمینی میرزا رفیع  
(عکس از: نویسندگان، مرداد ۱۳۹۵).



تصویر ۲۷. جوی چنگیزی  
(عکس از: نویسندگان، مرداد ۱۳۹۵).



تصویر ۲۶. جوی روزمینی گال لیز  
(عکس از: نویسندگان، مرداد ۱۳۹۵).




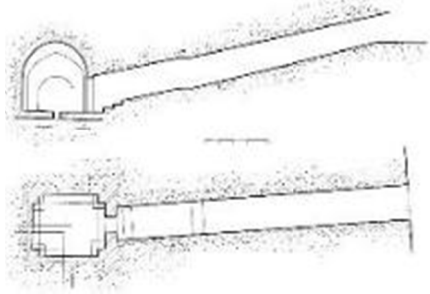

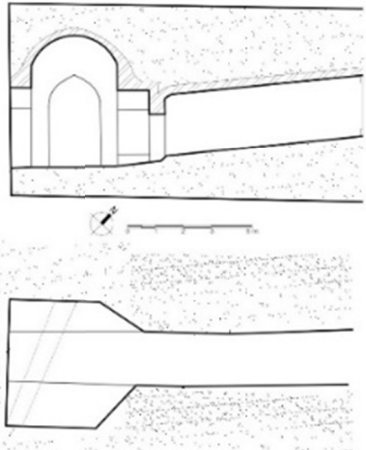
تصویر ۲۹. نحوه فضا سازی محیط اطراف جوی روزمینی گال نسا به عنوان مکانی برای شست و شوی البسه و ظروف (عکس از: نویسندگان، مرداد ۱۳۹۵).

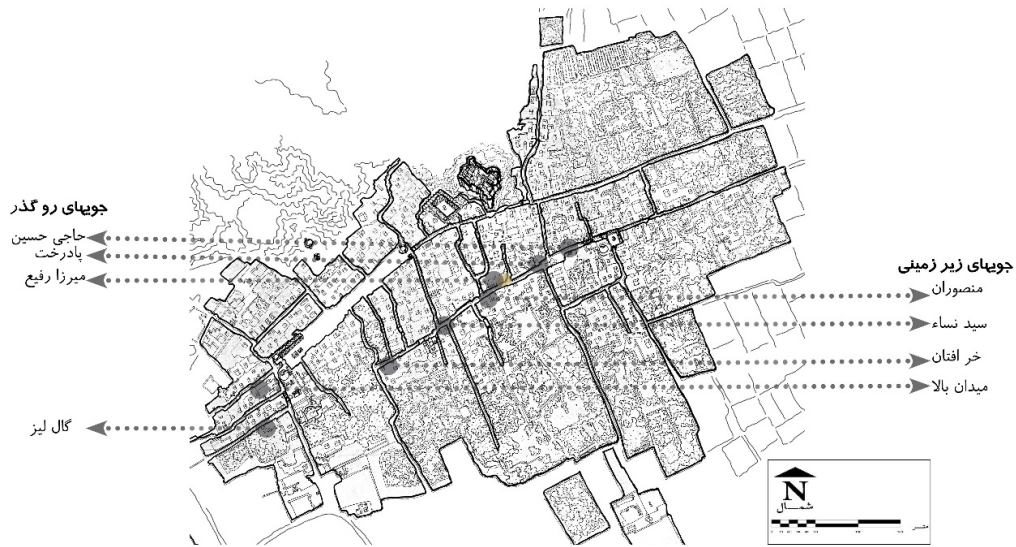
### ب. جوی زیرزمینی

سطح آب قنات در این جوی‌ها بسیار پایین‌تر از سطح گذر است و لذا با ایجاد دالانی دست‌کند در دل زمین امکان دسترسی به آب فراهم آمده است. عمق قرارگیری جوی در دل زمین بسته به عمق قنات (در جوی میدان بالا ۹ متر و

در جوی سیدنساء ۳ متر) است. دالان دسترسی به صورت دست‌کند است و در انتهای مسیر چند پله ایجاد شده است. پوشش جوی در «پای آب» نیز با مصالح بنایی و سازه‌های طاقی همچون طاق آهنگ و طاق و تویزه اجرا شده است (جدول ۱).

جدول ۱. پلان و مقطع دو جوی زیرزمینی (تهیه از: نویسندگان).

تصاویر	پلان مقطع	موقعیت	نام
		میدان بالا	جوی بالا
		سرکوجه	جوی سیدنساء

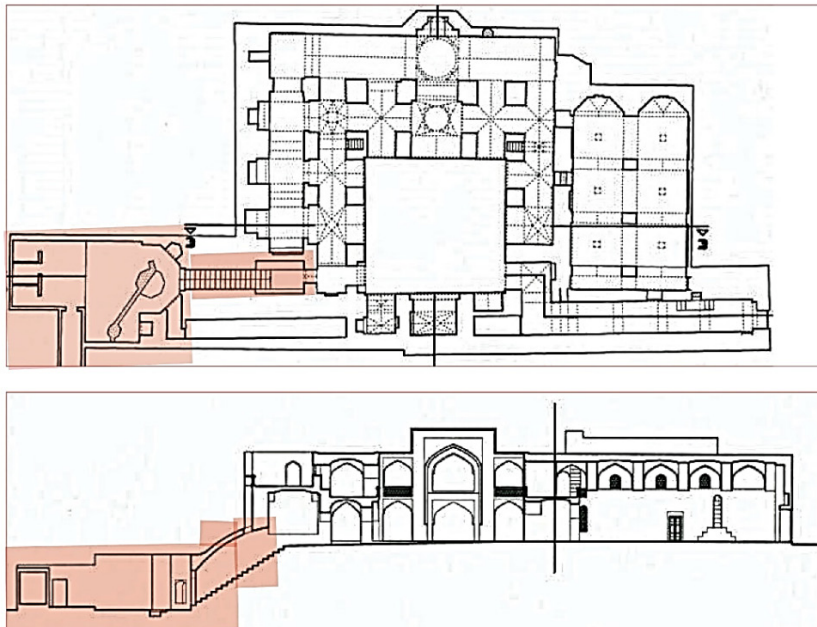


نقشه ۳. موقعیت قرارگیری جوی‌های روزمینی و زیرزمینی شبکه آبی قنات (ترسیم از: نویسندگان بر اساس عکس هوایی سال ۱۳۳۵ ش).

در ارتباط با عناصر اصلی مسجد در تراز بالایی است. سازه «که» که در خانه‌ها معمول است، فقط در مسجد سید و در زیر جلوخان مسجد برای دسترسی به قنات طراحی شده است. در مساجد کوچک‌تر منصوران و سرکوجه چون امکان طراحی چنین فضایی در خود مسجد نبوده است از جوی‌های روگذر عمومی مجاور مسجد استفاده می‌شده است.

### ۳.۲. نظام گردش آب در مساجد

در مساجد فضاهایی متفاوت برای دسترسی به آب دیده می‌شود. در مسجد جامع پله‌هایی از صحن مسجد به فضایی طراحی شده که قنات به صورت جوی روباز در حال عبور از میان آن است، منتهی می‌شود (نقشه ۴ و تصاویر ۳۰ و ۳۱). این کیفیت حضور آب در سطح پایین‌تر از صحن، که



نقشه ۴. موقعیت جوی مسجد جامع محمدیه نسبت به حیاط مسجد و سایر فضاهای آن (مأخذ: امجد و صدقی تبار، ۱۳۸۱).



تصویر ۳۰. پله‌های منتهی از حیاط مسجد به جوی (عکس از: نویسندگان، مهر ۱۳۹۳).



تصویر ۳۱. جوی روان و گذرا در مسجد جامع با کارکردهایی مانند وضو گرفتن (عکس از: نویسندگان، مهر ۱۳۹۳).

کنار بناهای شاخصی مانند حسینیه و آب‌انبار مطرح هستند. آب در خود صفتی بیش از صفات قوت جسمانی دارد و به گفتهٔ تیتوس بورکهارت «تمودگار روح» است. نمودگاری که نه تنها در فرهنگ ایران بلکه در سایر فرهنگ‌ها نیز متجلی است. چنین است که با اضافه کردن آب به هر مکانی می‌توان بر غنای حسی آن افزود (فیروزان، ۱۳۸۰: ۱۶۰). حوض‌های مرکز محله‌ها به عنوان نمودی از حضور متمرکز آب، بیانگر نقطه‌ای شاخص اند و علاوه بر گرد هم آوردن مردم در ایجاد حس مکان و هویت‌بخشی به فضا نیز نقشی پررنگ خواهند داشت.

#### ۴. نظام گردش آب در مراکز محله

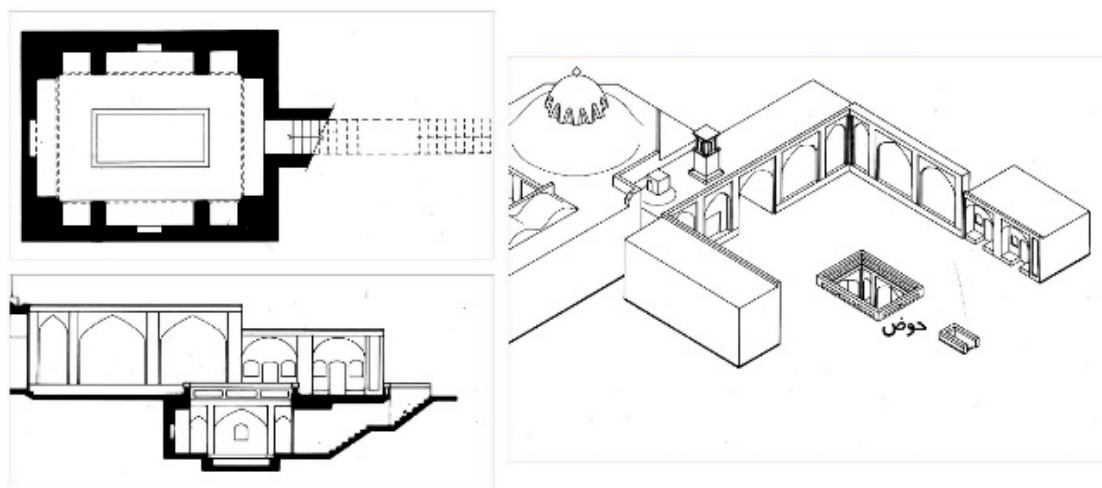
بافت تاریخی محمدیه متشکل از سه محله<sup>۷</sup> با مرکز محله - ای موسوم به میدانچه است که توسط معابر و گذرهایی به یکدیگر متصل می‌شوند. میدانچه‌ها در تقاطع دو راستهٔ اصلی یا تقاطع گذر اصلی با گذرهای فرعی واقع شده و معمولاً تشکیلاتی مانند آب‌انبارها در کنار و یا نزدیکی آن جای گرفته است و به صورت یک فضای شهری فعال عمل می‌کنند. سایر عناصر عمومی و خدماتی مانند مسجد، حسینیهٔ سرپوشیده، میدانچه، سقاخانه، دکان، بقعه، و... در مراکز محلات مکان‌یابی شده اند. حوض‌ها به عنوان تنها عنصر گردش آب در مراکز محله به عنوان عناصری جدایی‌ناپذیر در

اشراف به آن] کارکرد رختشوی‌خانه نیز یافته است. گرداگرد حوض توسط دیوارهای (دست‌اندازی) آجری و به صورت فخر و مدین از اطراف خود متمایز شده است (تصاویر ۳۲ و ۳۳). فرم حوض مستطیلی است و دسترسی به آن توسط پله میسر است (نقشه ۵ و تصاویر ۳۴ و ۳۵). این حوض در مسیر اصلی قنات قرار نداشته و توسط مسیری فرعی آب وارد آن می‌شد که امروزه این مسیر قطع شده است (تصویر ۳۶).

**الف. حوض مرکز محله میدان بالا:** مرکز محله میدان بالا از لحاظ شکلی برخلاف سایر مرکز محله‌ها به صورت میدانی مستطیل‌شکل و طولیل است که عناصری مانند آب‌انبار و حسینیه و مسجد جامع در آن قرار دارند. حوض در تراز [منفی] ۵ متری از سطح میدان و در مقابل مسجد جامع و حسینیه واقع شده است (نقشه ۵). این حوض ارتباط معنی‌داری با سایر عناصر میدان دارد و در پایین‌تر از سطح میدان طراحی شده است و به دلیل رعایت اصول محرمیت [و عدم



تصویر ۳۲. متمایز شدن حوض در میدان مرکز محله توسط فخر و مدین آجری، دید عکس از روی پشت بام مسجد جامع (عکس از: نویسندگان، مرداد ۱۳۹۵).



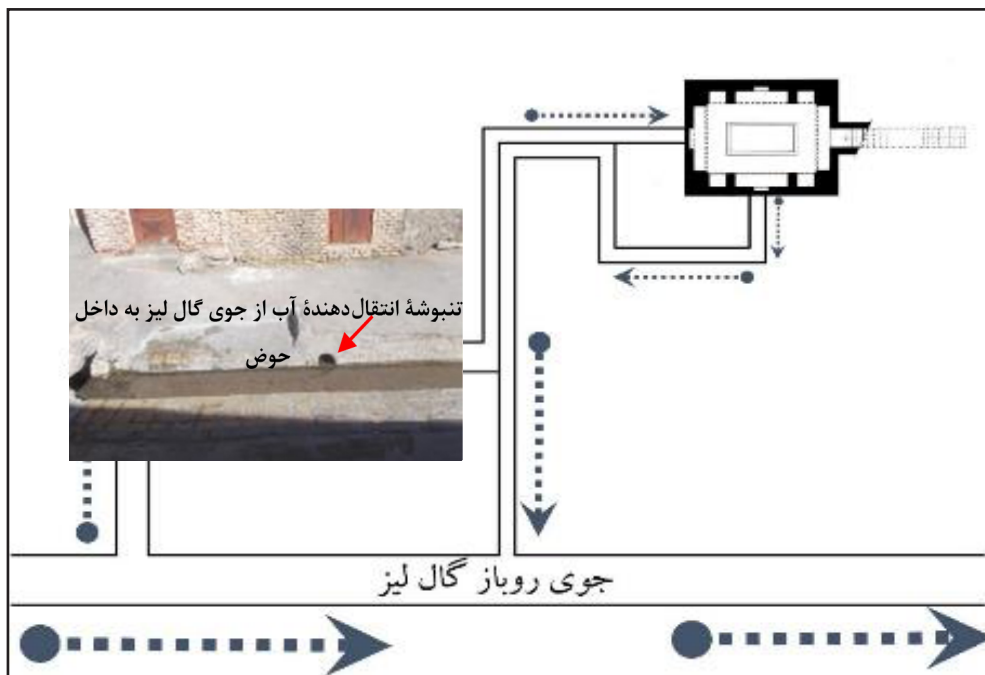
نقشه ۵. نما - برش و تصویر سه‌بعدی حوض مرکز محله میدان بالا و محور تقارن آن نسبت به فضاهای میدان (مأخذ: حاجی قاسمی، ۱۳۸۳).



تصویر ۳۵. فضای داخلی جداره‌های حوض در پایین‌تر از سطح زمین (عکس از: نویسندگان، مهر ۱۳۹۴).

تصویر ۳۴. کانال منتقل‌کننده آب به حوض (عکس از: نویسندگان، مرداد ۱۳۹۵).

تصویر ۳۳. ورودی پله‌های حوض (عکس از: نویسندگان، مرداد ۱۳۹۵).



تصویر ۳۶. چگونگی ورود و خروج آب به حوض مرکز محله (ترسیم از: نویسندگان).

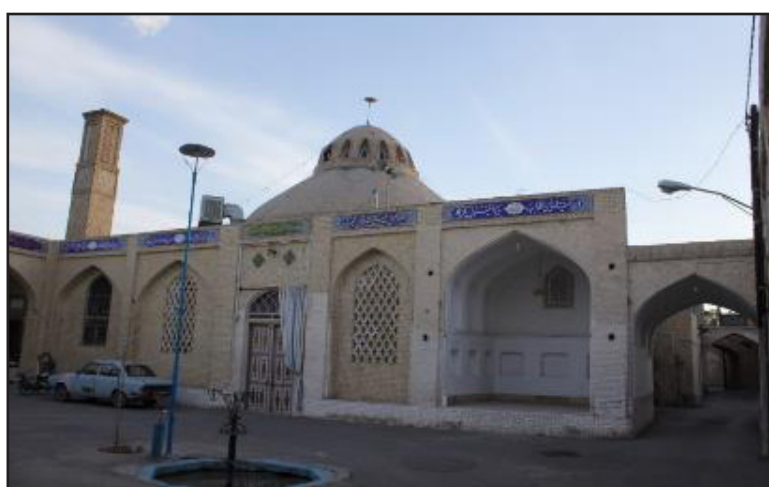
قرار داشت و پادریخت به محل تجمع افراد محله تبدیل می‌شد. مراسم آیینی «جوش گرفتن» (نوعی مراسم سنتی عزاداری) در زمان عزاداری به دور این حوض انجام می‌گیرد (تصاویر ۳۹ و ۴۰).

### ب. حوض مرکز محله پادریخت

این حوض به صورت چندضلعی و با عمق کم، در وسط میدان مرکز محله پادریخت و روبه‌روی حسینیه قرار دارد (تصاویر ۳۷ و ۳۸). در گذشته درخت تناوری نیز در کنار این حوض



تصویر ۳۷. موقعیت قرارگیری حوض مرکز محله پادارخت نسبت به فضاهاى مرکز محله (عکس از: نویسندگان، مرداد ۱۳۹۳).



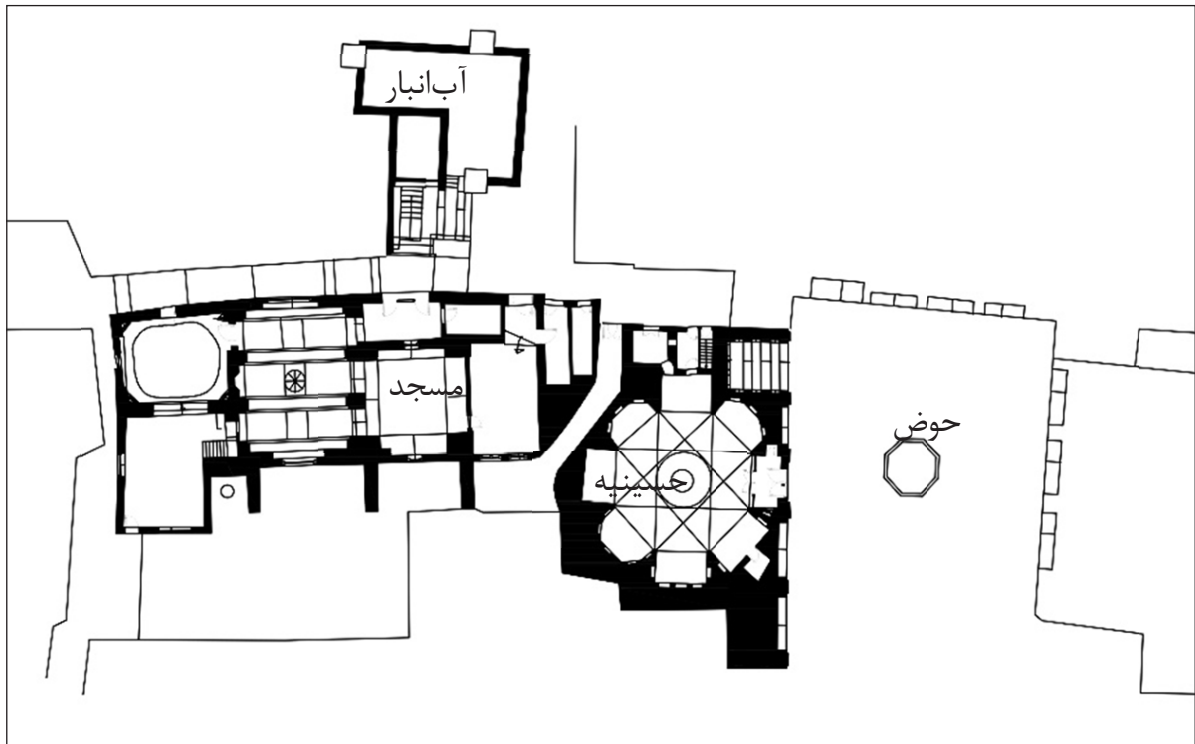
تصویر ۳۸. موقعیت حوض نسبت به محور تقارن حسینیه (عکس از: نویسندگان، مرداد ۱۳۹۴).



تصویر ۴۰. اجرای مراسم آیینی نخل گردانی به دور حوض مرکز محله پادارخت در دهه ۱۳۷۰ شمسی (عکس از: رضا شاطریان).



تصویر ۳۹. درخت واقع شده در کنار حوض مرکز محله پادارخت در دهه ۱۳۷۰ شمسی (عکس از: رضا شاطریان).



نقشه ۶. نقشه مرکز محله پادروخت و عناصر آن و موقعیت قرارگیری حوض نسبت به حسینیه (ترسیم از: نویسندگان).

## ۵.۲. نظام گردش آب در گرمابه‌ها

گرمابه‌ها با توجه به کارکردشان یکی از عناصر شاخص در شبکه آبی محسوب می‌شوند. در امتداد مسیر قنات سه گرمابه قرار گرفته‌اند. گرمابه موسوم به میدان بالا اولین گرمابه در مسیر قنات است و سپس گرمابه‌های سرکوچه و پادروخت واقع شده‌اند. با توجه به نحوه طراحی گرمابه‌ها به دو قسمت مجزای زنانه و مردانه، هر گرمابه دارای دو خزینه است که آب از دو مسیر جداگانه وارد این خزینه‌ها می‌شده است. البته برای رعایت مسائل شرعی آب توسط متصدی [حمامی / تونتاب] گرمابه با دلو از جوی کنار خزینه به داخل خزینه ریخته می‌شد.

## ۶.۲. نظام گردش آب در قلعه‌ها

دو قلعه کوه و قلعه ریگ از قلعه‌های اصلی محمدیه محسوب می‌شوند. این دو قلعه با سازه «که» به قنات دسترسی داشته‌اند. در مواقع فعالیت این دو قلعه و عموماً در هنگام محاصره، از طریق این کانال زیرزمینی و از درون قلعه از آب قنات استفاده می‌شد. «که» در قلعه ریگ قبل از رسیدن به مظهر

قنات طراحی شده بود و تا مجرای قنات امتداد داشته است. در قلعه کوه کانال «که» تا کنار جوی موسوم به پادروخت امتداد داشته است.

## ۷.۲. نظام گردش آب در غسل‌خانه

غسل‌خانه‌ها عموماً در انتهای بافت مسکونی مکان‌یابی می‌شده‌اند. غسل‌خانه قدیم محمدیه که اکنون تخریب شده است در منتهی‌الیه محله پادروخت در کنار باغها قرار گرفته بود. در مواقع لزوم آب توسط کانالی فرعی از مسیر اصلی قنات جدا شده و در جوی روبازی وارد آن می‌شد.

## ۸.۲. گردش آب در آبریزگاه‌های عمومی در معابر

دو آبریزگاه عمومی در محلات سرکوچه و پادروخت واقع بود. این آبریزگاه‌ها در کنار جوی روبازی قرار داشتند که امکان استفاده از آب فراهم باشد. سیستم فاضلاب آنها نیز معروف به «خزینه‌ای» بود و مخزنی زیرزمینی و عایق‌بندی شده برای آنها طراحی می‌شد که پس از پر شدن تخلیه و محتویات آن به محل زمین‌های کشاورزی منتقل می‌شد.



نقشه ۷. مسیر گردش قنات در بناهای عمومی شامل مساجد و گرمابه‌ها و قلعه‌ها (ترسیم از: نویسندگان، بر اساس عکس هوایی سال ۱۳۳۵ سازمان نقشه‌برداری).

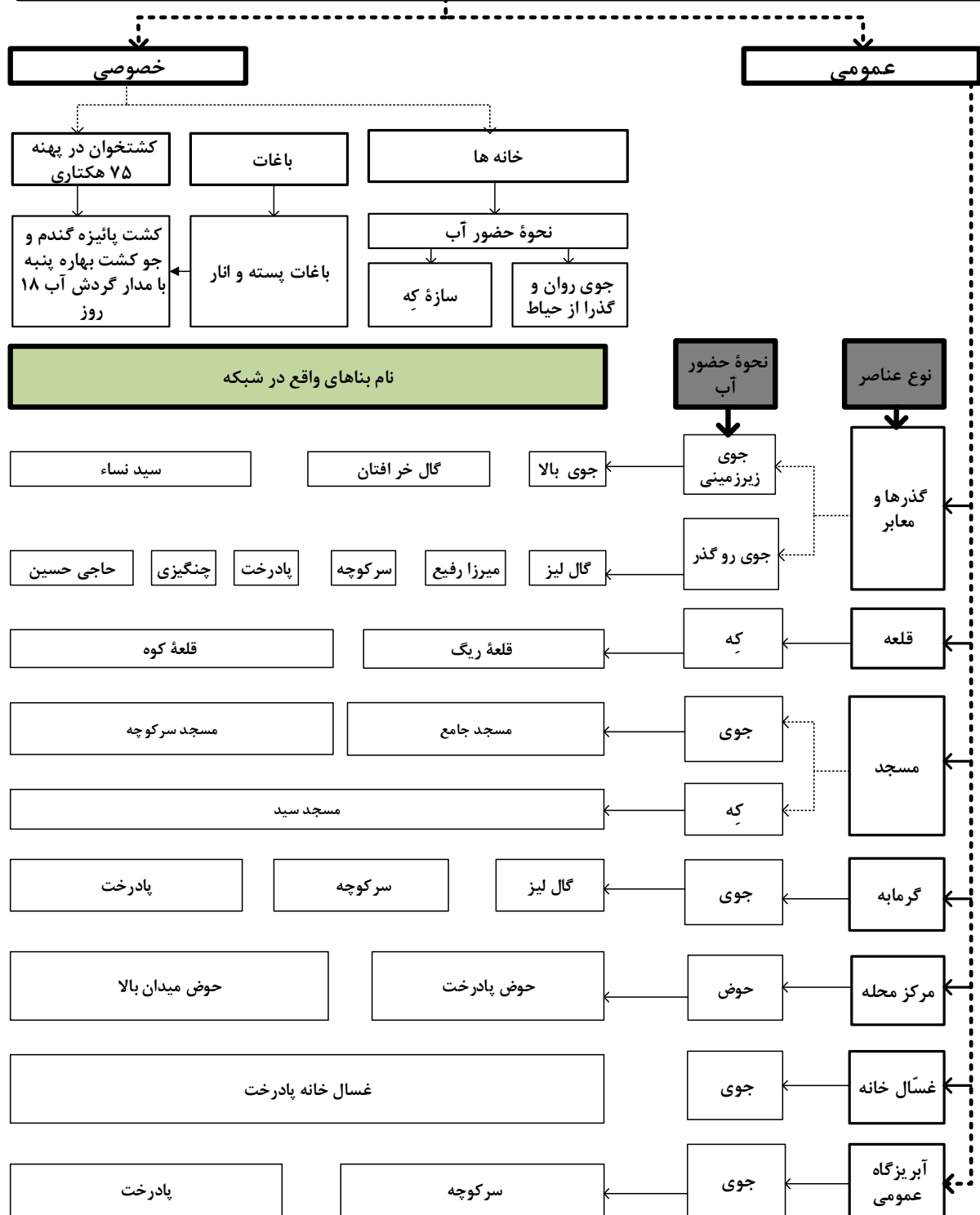
### ۳. نظام مدیریت و تقسیم آب در بخش مزروعی (باغ‌ها و کشت‌خوان) قنات شهری-مزروعی محمدیه

زمین‌های کشاورزی که توسط قنات آبیاری می‌شوند دو گونه هستند. دسته‌ای باغ‌های محصور با دیواره‌ای چینه‌ای هستند. بافت فشرده و به‌هم‌پیوسته توده ساختمانی مجتمع زیستی (محمدیه) توسط باغ‌ها و زمین‌های کشت‌خوان احاطه شده است (تصاویر ۴۱ و ۴۲). کمربند سبز اطراف محمدیه که وابسته به قنات بوده علاوه بر نقش معیشتی در زمینه تولیدات کشاورزی و دامی، عملکرد مهم و قابل توجهی در حفاظت بافت مرکزی در شرایط نامساعد محیطی منطقه کویری محمدیه مانند بادهای سهمگین کویری و گرد و غبار و خشکی هوا دارد. دسته دیگر محدوده زیر کشت که در پس باغات واقع شده اند، نامحصور و باز هستند و در اصطلاح «کشت‌خوان» نامیده می‌شوند. سطح زیر کشت بر اساس سه کشتان صورت می‌گیرد که در اصطلاح آنرا سه «ویلی» می‌نامند. سطح کشتان به صورت کشت اول: الف، کشت دوم: ب، و کشت سوم: ج مشخص می‌شود. ویل اول یا کشت پاییزه شامل کشت گندم و جو در زمین‌های الف، ویل دوم یا کشت بهار شامل کشت پنبه (جوزق) در زمین‌های ب، و ویل سوم آیش در زمین‌های ج است. در سال دوم جای سه ویل بالا به ترتیب به ب و ج و الف و در سال سوم سه ویل سال دوم جای خود را به کشت‌های ج و الف و ب می‌دهند. در سال چهارم مجدداً نوع کشت‌ها در زمین‌های الف و ب و ج

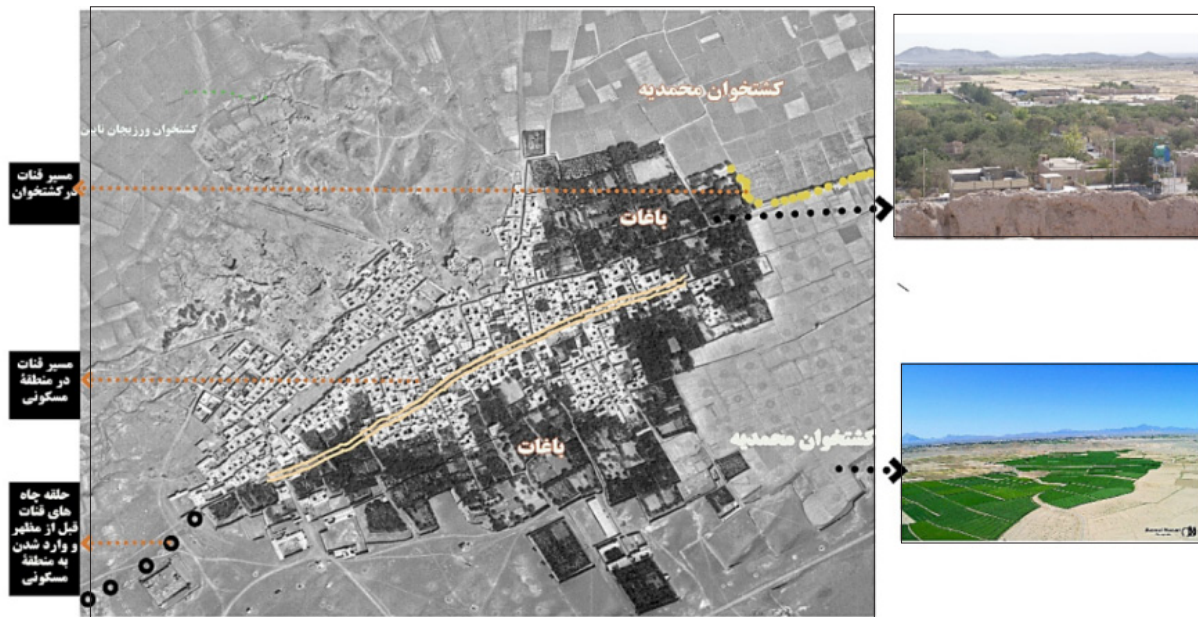
### ۹.۲. تغییرات شبکه آبی قنات محمدیه در دوره معاصر

از اوایل قرن بیستم و با تکیه بر تکنولوژی مدرن، شبکه‌های تأمین و انتقال آب به عنوان جایگزین شبکه‌های سنتی آبی، در کنار سایر مظاهر مدرن مانند شبکه‌های بزرگراه‌ها، برق، گاز، تلفن، و فاضلاب، زیرساخت‌های مدرن شهرهای صنعتی امروزی را شکل دادند. شبکه آبی قنات محمدیه نیز از این تغییرات مصون نمانده و امروزه گردش آب در برخی بناها دچار دگرگونی‌هایی شده است. با توجه به عدم استفاده از دو قلعه محمدیه و همچنین استفاده از سیستم لوله‌کشی در حمام‌ها، این بناها از شبکه آبی حذف شده اند. همچنین غسال‌خانه تخریب شده و در خارج از بافت تاریخی ساخته شده است. همه جوی‌ها مانند گذشته دایر هستند. با توجه به لوله‌کشی آب در خانه‌ها، در اکثر آن‌ها سازه‌ای که یا تخریب شده یا برای جلوگیری از هدررفت آب مسدود شده است. البته هنوز در برخی خانه‌ها مورد استفاده اهالی خانه است. در مسجد سید در محله پادریخت نیز سازه زیرزمینی که تخریب و وضوخانه‌ای با آب لوله‌کشی جایگزین آن شده است. در سایر مساجد هرچند که دارای وضوخانه به سبک جدید هستند، ولی همچنان جوی‌های شبکه آبی قدیم مورد استفاده نمازگزاران قرار می‌گیرد. جریان آب به حوض مرکز محله میدان بالا قطع شده و مانند گذشته آب وارد آن نمی‌شود و در نتیجه کارکردهای گذشته خود را نیز از دست داده است.

## شبکه آبی قنات محمدیه و نوع حضور آب در بناها و فضاهای شهری



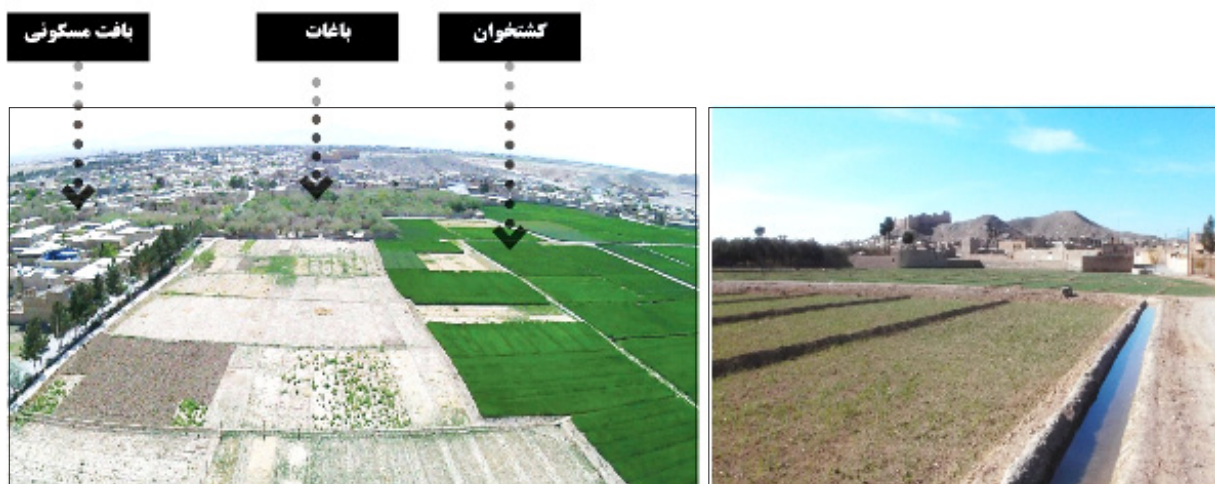
نمودار ۲. شبکه آبی قنات محمدیه (تهیه از: نویسندگان).



تصویر ۴۱. موقعیت باغ‌ها و کشت‌خوان محمدیه نسبت به بافت مسکونی، مشخص شده در عکس هوایی سال ۱۳۳۵ (پردازش از: نویسندگان).

است. بنابراین با در دست داشتن سطح زیر کشت یکی از سه ویل بالا، سطح زیر کشت ویل‌های دیگر و یا سطح زیر کشت کل منطقه را می‌توان محاسبه کرد.

به ترتیب سال اول برمی‌گردد و این دور تسلسل هر سه سال یک‌بار تکرار می‌شود. زمین زیر کشت گندم و جو (پاییزه- کاری) دو برابر زمین زیر کشت پنبه (جوزق) و صیفی‌کاری



تصویر ۴۲. مسیر قنات در کشت‌خوان‌ها برای آبیاری تصویر سمت راست. قرار گرفتن باغ‌ها و کشت‌خوان‌ها بعد از منطقه مسکونی در نظام آبی محمدیه تصویر سمت چپ (پردازش از: نویسندگان).



نقشه ۸. پهنه ۷۵ هکتاری کشتخوان محمدیه و موقعیت قرارگیری آن نسبت به بافت مسکونی محمدیه (ترسیم از: نویسندگان، بر اساس عکس هوایی سال ۱۳۳۵ سازمان نقشه‌برداری).

در این کشت‌خوان برای حقایبه‌بران هر ۱۸ شبانه‌روز یکبار است. در رأس نظام تقسیم آب در این قنات خرده‌مالکی شورای آبیاریان قرار دارد که اعضای آن از کشاورزان خبره در امر آبیاری و آگاه به قوانین محلی مربوط به آن انتخاب می‌شوند. اساس کار اجرایی این شورا مدار گردش آب است. که یک دور گردش آن از چند تا چندین روز بر پایه‌های طبیعی طاق آب (هر شبانه‌روز شامل دو طاق است؛ طاق روز و طاق شب) شکل گرفته است درون هر طاق آب استقلال بدون چون و چرایی حکمفرماست. حقایبه‌بران درون هر طاق، گروه هم‌آب را تشکیل می‌دهند و جمع زمانی گروه هر طاق مطلقاً نباید از ۱۲ ساعت تجاوز کند. تقسیمات درونی هر طاق آب در ساعت آبی با ابزار زمان‌سنجی صورت می‌گیرد که به نام‌های طاس، تشته، سرجه، پیاله، فنجان، و... معروف است. تقسیم حقایبه‌ها با فکر و اندیشه مدیریت به نام میراب مدیریت می‌شود و در دفتری به نام «آب‌نامه» ثبت می‌شود. ناظران بر تقسیم آب و دفتر مذکور نظارت می‌کنند و ارزیابی نهایی سالیانه آن با شورای آبیاریان یا نماینده آنهاست. در ادامه شیوه تقسیم، ابزار کار و سرپرستی و مدیریت این نظام مطالعه و بررسی می‌شود.

### ۱.۳. رده‌های اجرایی نظام مدیریت آب در کشت‌خوان

بعد از خارج شدن از بافت مسکونی و وارد شدن به کشت‌خوان این شبکه آبی دارای قانون‌مندی‌هایی مختص به خود می‌شود که در پیوند با نظام مدیریت تقسیم آب شکل گرفته اند (نمودار ۳). دانش بومی مربوط به قنات و شیوه‌های بهره‌گیری از نظام آبیاری‌های وابسته بدان به قدری وسیع است که نیازمند تألیف مجموعه‌ای مجزا است. پیکره قنات، شیوه کار مقنیان، گروه‌ها و قشرهای برخاسته از نگهداری قنات، شیوه‌های سنتی آب‌رسانی، نظام‌های تقسیم آب، سنجش زمان در طول مدار گردش آب، ابزار کار، لباس‌های ویژه، جمع‌آوری هزینه‌ها، و... همه ریشه در سازمانی دارند که نهایتاً به مدیریت سنتی وابسته است، زیرا فرهنگ و نظام وابسته بدان‌ها در محیط‌های محدود جغرافیایی با مدیریت‌های خودجوش که از اعماق جامعه برخاسته است، شکل گرفته و رشد کرده و نهادینه شده است (صفی‌نژاد، ۱۳۸۴: ۷۸). قنات محمدیه قناتی خرده‌مالکی است و دارای سه هزار و شصت سهم در قالب شش دانگ قنات است و همان‌طور که اشاره شد در سندهای اخذشده تعداد هر سهم از مالکان مشخص شده است. در این کشت‌خوان در سطح زیر کشت ۷۵ هکتاری، دو نوع محصول کشت می‌شود. کشت پاییزه یا کشت گندم و جو و کشت بهاره یا کشت پنبه. رشن (rashn) (دور گردش آب)

**الف. طاس دار (میراب)**

**قلوه سنگ:** برای شمارش طاس آب‌های حقایه بران از قلوه- سنگ‌های کوچک و یا تسبیح استفاده می‌شد. در سمت چپ نشیمن‌گاه طاس دار ده عدد قلوه سنگ قرار داشت با پر شدن هر طاس، طاس دار یک قلوه سنگ را برداشته در طرف راست خود قرار می‌داد تا اشتباهی در شمارش طاس آب‌ها رخ ندهد.

**تسبیح:** گاهی در شمارش به جای قلوه سنگ از تسبیح استفاده می‌کردند. تسبیح میراب‌ها دارای دانه‌های بزرگ و درشتی بود که از سوراخ وسط آنها ریسمانی نازک عبور داده بودند و با پر شدن هر طاس یکی از دانه‌ها را در روی ریسمان جا به جا می‌کردند و با پایان حقایه فرد مورد نظر، مثلاً اگر پنج طاس بود با جا به جا شدن پنج دانه تسبیح حقایه به پایان رسیده شمارش حقایه برای فرد دیگری آغاز می‌شد.

**سنگره:** همان سنگر است و بنای گنبدی منفردی است که در محل‌های مشخصی در سطح کشت‌خوان طراحی و ساخته می‌شد و محل استقرار طاسدارها محسوب می‌شد.

**ب. حسابدار (محاسب)**

وظیفه حسابدار آن است که دفاتر طاق‌دارها (طاس‌دارها) را زیر نظر بگیرد و بدهی هر یک از زارعان و بستانکاری هر یک از مالکان را جداگانه معین کند و سالی دوبار با رعایت تصفیه حساب کند؛ یک بار با گندم در اواخر مرداد و دیگری با جوزقی در طول زمستان و مالکان آب به وسیله حواله حسابدار سهمیه مال الاجاره آب خود را دریافت می‌کنند.

**پ. میراب**

کسی است که از طرف مالکان آب و رعایا انتخاب می‌شود و وظیفه او آن است که مراقبت کند هیچ یک از زارعان بیش از حق خود آب نبرند و به عادت رفتار کنند. همچنین رفع اختلاف بین مالک و زارع از جمله وظایف اوست و در هنگام قرارداد مال الاجاره و آب‌بها باید حضور داشته باشد.

**ت. خبرکننده حقایه بران**

کار مطلع‌کننده حقایه بران این بود به دستور میراب، آنان را برای آمدن به کشت‌خوان و آبیاری زمین زراعی فرامی‌خواند و در مواقعی که به هر دلیلی کشاورز در محل حضور نمی‌یافت فرد مذکور شخصاً به آبیاری زمین آن شخص می‌پرداخت.

**ث. دشتبان**

وظیفه دشتبان حراست و حفاظت از محصولات کشت‌شده به صورت شبانه‌روزی است.

میراب که به طاسدار، طاس‌شمار، سرجه‌انداز، سیوکش، و... معروف بود، برگزیده شورای آبیاری بود و گزارش حساب طاس آب‌های طاق خود را در اختیار حسابدار محل قرار می‌داد. هر شبانه‌روز دارای دو طاس‌دار بود که بدان‌ها طاق‌دار هم می‌گفتند. مدار گردش آب این قنات که بر ۱۸ شبانه‌روز استوار بود، ۳۶ طاقدار داشت و حساب و کتاب روزانه هر طاق آب در دفتر حسابدار مشخص بود. این دفتر به نام آبنامه شهرت داشت. هر طاس‌دار تمامی حقایه بران طاق آب خود را می‌شناخت و بر مقدار حقایه و نوبت‌بندی آنها مسلط بود.

**ایزار کار طاسدار**

**طاس (تغار):** ظرف بزرگی بود که از مس و یا سفال می‌ساختند، درون آن از آب زلال و تمیز پر می‌شد، این ظرف در جلوی شخص طاس‌دار و در دید حقایه بران حاضر در آن محل قرار داشت. طاس‌دار، طاس یا سرجه (sarjeh) خالی را در مقابل دید حقایه بران روی سطح آب قرار می‌داد، آب از سوراخ انتهایی آن به درون طاس فوران زده و پس از پر شدن، طاس در آب تفره غوطه‌ور می‌شد و یک سرجه آب محاسبه می‌شود. این پر شدن و غوطه‌ور شدن یک واحد حقایه عرفی سنتی در نظام آبیاری به شمار می‌رفت. طاس‌دار حساب و کتاب آنها را به خاطر سپرده و در مقابل حقایه بران ثبت می‌کرد. سوراخ انتهایی طاس با ظرافتی طراحی شده بود که در هر ساعت ۵ تا ۶ دفعه پر می‌شد و به کف ظرف می‌افتاد. طاس به شش قسمت مساوی تقسیم شده و به هر قسمت (دانگ) اطلاق می‌شد و هر سه دانگ معادل نیم سرجه بود. پر شدن طاس از آب نیاز به زمان داشت، این زمان با حجم طاس و اندازه فراخی سوراخ انتهایی طاس در ارتباط بود. بنا بر سفارش و نیاز سنتی در عرف محل این سوراخ را طوری طراحی می‌کردند که نیاز سفارش‌دهنده اجرا شده باشد. اگر دقیقه‌های ساعت امروزی را ملاک قرار دهیم، مثلاً طاس مورد نظر در مدت ۱۲ دقیقه پر آب شده و در آب غوطه‌ور گردد، بر این اساس شبانه روز منبع آبدهی مربوط را ۱۲۰ طاس محاسبه می‌کردند در این صورت حقایه جمله حقایه بران شبانه‌روز مذکور با هر تعداد نبایست از ۱۲۰ طاس بیشتر می‌بود. قوانین عرفی و مدیریت محلی و سر طاق‌ها که در نظام خرده‌مالکی هر کدام مدیر و هماهنگ‌کننده ۱۲ ساعت آب بودند شدیداً طول زمانی طاق آب‌ها را در طول مدار گردش زیر نظر داشتند. خرید و فروش یک یا چند طاس آب در درون هر طاق آب (۱۲ ساعت) مجاز ولی انتقال آن به طاق آب دیگری غیر مجاز بود و عرف محل شدیداً با آن مخالفت می‌کرد.

راه هم حساب شده و نگاه دو دانگ / سنگ بادا [...] شتوی  
سنه ۱۳۳۸.

ج. ممیز (حزال)

این افراد از طرف مالک انتخاب شده و وظیفه ممیزی زمین- های مزروعی هر کشاورز را بر عهده داشتند. بر این اساس که حساب می‌کردند که هر کشاورز و حقا بهر چه مقدار آب استفاده کرده و چه مقدار زمین را زیر کشت برده و میزان محصول برداشتی به چه میزان بوده است؟ حزال بعد از تخمین صورت این محاسبه آن را در اختیار محاسب قرار می‌داد تا وی میزان سهم مالک زمین و زارعی را که زمین در اجاره او بوده، مشخص کند.

چ. مباشر

این شخص حسابرس نهایی سرجه‌آب‌های حقا به‌بران و محصولات زیر کشت، و مشخص‌کننده سهم مالک و رده‌های ذی‌نفع و مقتیان است.

ح. فخاری

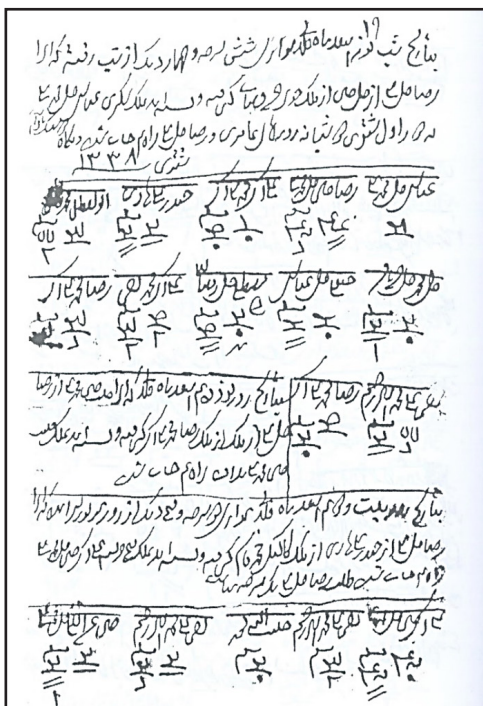
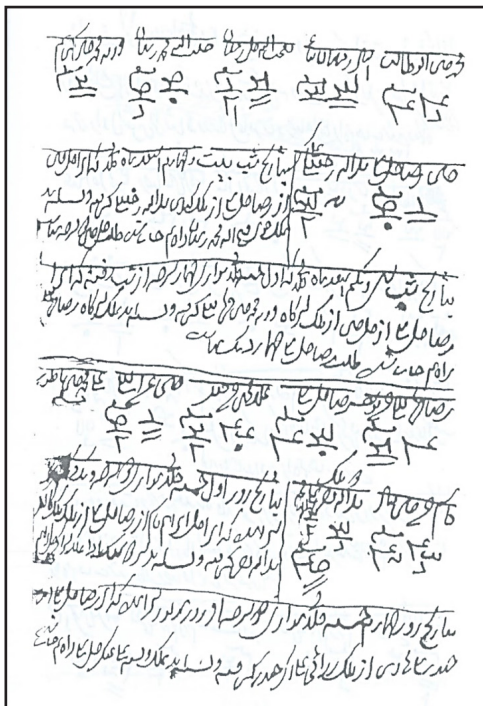
برآوردن نیازهای سفالی و آب آشامیدنی رده‌های کشاورز از وظایف این شخص محسوب می‌شد.

۳. ۱. تحلیل طومار آبیاری (آب‌نامه) مربوط به سال ۱۳۳۸ شمسی قنات محمدیه

این طومار توسط محاسب و حسابدار وقت این قنات آقای سیدحسین موسی کاظمی تحریر شده است و دارای ۱۹ صفحه در قطع جیبی است. تحریر طومار به خط نستعلیق نیم‌شکسته است که اغلب واژه‌ها نیز بدون نقطه هستند و ارقام و اعداد مربوط با دو خط سیاق و خط ابتکاری ویژه محل نوشته شده است. تاریخ روزهای آبیاری، اسامی همه حقا به‌بران و مقدار حقا به آن‌ها بر اساس سرجه (زمان‌سنج سرجه‌های یا ساعت آبی و هر سرجه برابر با ۱۲ دقیقه) به همراه نام تحویل‌دهنده آب در آغاز و تحویل‌گیرنده در پایان، در این طومار ذکر شده است. آغاز طومار مربوط به شب نوزدهم اسفندماه جلالی سال ۱۳۳۸ بوده و پایان آن «روز جمعه هشتاد و سیم نوروز جلالی ۱۳۳۹» است. مدت زمان آبیاری حقا به‌بران ۹۴ شبانه‌روز و تعداد حقا به‌بران (دفعات حقا به‌بری) ۵۷۲ نفر است. در ادامه صفحه اول این طومار تحلیل می‌شود (تصویر ۴۳).

متن صفحه اول طومار

به تاریخ شب نوزده اسفندماه جلالی موازی شش سرجه و چهار دانگ [یک ساعت و بیست دقیقه] از شب رفته که آبرای حاج علی از حاج حسین از ملک جوی حسن قصاب گرفته و بسته‌اند بملک شکری عباس حاج محمد علی به دور اول شتوی دو شبانه‌روز آقای عامری و رضا حاج علی



تصویر ۴۳. تصویر صفحه اول و دوم طومار آبیاری قنات محمدیه در سال ۱۳۳۸ شمسی (مأخذ: آرشیو شورای آبیاری قنات محمدیه).

جدول ۲. حقابه‌بران قنات بر طبق طومار آبیاری سال ۱۳۳۸ (استخراج از: نویسندگان).

اسامی و میزان حقابه حقابه‌بران شب نوزده اسفند ۱۳۳۸ شمسی بر اساس صفحه اول طومار آبیاری این سال			
قنات			
ردیف	نام حقابه‌بر	سرجه	دانگ
۱	عباس حاجی محمد علی	۷	-
۲	رضا حسین	۱۲	۱
۳	حاجی محمد علی	۱۱	۴
۴	علی اکبر	۶	۳
۵	محمد علی اکبر	۵	۳
۶	حیدر علی	۳	۲
۷	هادی	۳	۱
۸	ابوالفضل	۴	-
۹	محمد	۲	۵
۱۰	حاجی محمد	۳	۳
۱۱	حاجی حسن باقر	۳	۲/۵
۱۲	حسنعلی	۸	۳
۱۳	حاجی عباس	۸	۱
۱۴	مصطفی حاجی	۳	۳
۱۵	رمضانعلی	۵	۱
۱۶	علی اکبر محمد	۵	۵
۱۷	تقی	۴	۵
۱۸	رضا محمد	۴	۴
۱۹	علی اکبر	۴	-
۲۰	تقی علی محمد	۲	۴
۲۱	استاد رحیم	۳	۲
۲۲	رضا محمد	۵	-
۲۳	علی اکبر	۳	۳ (۳ دانگ سرجه)
مجموع		۱۱۳	۵۵/۵

جدول ۳. محاسبه زمان حقایق بران قنات بر طبق طومار آبیاری سال ۱۳۳۸ (استخراج از: نویسندگان).

محاسبه زمان حقایق بران بر اساس جدول ۲ (هر ۶ دانگ یک سرجه و هر سرجه ۱۲ دقیقه)	
سرجه‌های ثبت شده	۹/۲۵ سرجه=۶ دانگ ÷ ۵۵/۵ دانگ
میزان حقایق بر حسب دقیقه	۱۲۲/۲۵=۹/۲۵+۱۱۳ (مجموع سرجه‌ها در این شب) دقیقه
	۱۲=۱۴۶۷ دقیقه × ۱۲۲/۲۵ سرجه

### نتیجه‌گیری

اقلیم خشک و کم‌باران محمدیه و هم‌چنین عدم وجود آب‌های سطحی دائمی، استفاده از آب‌های زیرزمینی و استحصال و هدایت آن توسط فناوری قنات را الزامی ساخته است. قنات محمدیه از گونه قنات‌های شهری‌مزروعی است. این قنات از مظهر تا خارج شدن از منطقه مسکونی دارای شبکه تقسیم نظام‌یافته‌ای در فضاهای شهری و معماری است. در خارج از بافت مسکونی و در کشتخوان نیز برای آبیاری زمین‌های کشاورزی، قنات دارای نظام مدیریت سازمان‌یافته‌ای مشتمل بر قوانین عرفی و سنتی به منظور توزیع عادلانه آب است. شبکه تقسیم آب در این سکونت‌گاه همه‌جانبه و چند عملکردی بوده که طی قرن‌ها پایدار مانده و امروزه نیز با تغییراتی هنوز پابرجاست. گردش و پخشایش آب از مجموعه مسیر قنات (عنصر خطی) و که‌ها، جوی‌های روگذر و زیرزمینی، و حوض‌ها (عناصر نقطه‌ای) شکل یافته است. در این شبکه تعدادی از بناهای شاخص معماری و شهری محمدیه از جمله سه گرمابه، دو مرکز محله، دو قلعه، و چهار مسجد، قرار می‌گیرند. خانه‌های مسکونی نیز در این شبکه نقش پررنگی دارند. حضور آب در این خانه‌ها به دو صورت است. در تعدادی از خانه‌ها آب به دو صورت روان و گذرا از میان حیاط خانه عبور می‌کند. در بعضی خانه‌ها نیز سازه «که» طراحی شده است که عموماً به صورت زیرزمینی تا پای آب امتداد دارد. این سازه فقط برای رسیدن به آب و برداشتن آن به کار گرفته نمی‌شد بلکه از خنکی و رطوبت آن برای امور دیگر زندگی روزمره از قبیل نگهداری مواد فاسدشدنی و خنک کردن میوه‌ها در گرمای بهار و تابستان استفاده می‌شد. از اوایل دوره معاصر شبکه‌های تأمین و انتقال آب در کنار سایر زیرساخت‌های مدرن در شهرهای امروزی به کار گرفته شدند و جایگزین این شبکه‌های سنتی آب شدند. در مورد شبکه آبی محمدیه نیز این اتفاق رخ داد و در اثر این تغییرات شبکه آبی سنتی دچار دگرگونی‌هایی شده است. در زمینه نظام مدیریت و تقسیم این شبکه آبی بعد از خارج شدن از بافت مسکونی به منظور آبیاری زمین‌های کشاورزی قانون‌مندی‌های خاصی حاکم است که در

طی سالیان دراز عمر این شبکه آبی شکل گرفته و توسعه یافته است. کشت بهاره محصول پنبه با مدار گردش آب در هر ۱۲ شبانه‌روز و کشت پاییزه گندم و جو با مدار گردش آب در هر ۱۸ شبانه‌روز در پهنه ۷۵ هکتاری کشت‌خوان برخی از این قانون‌مندی‌ها به شمار می‌روند. در رأس نظام تقسیم آب در این قنات خرده‌مالکی شورای آبیاران قرار دارد که اعضای آن از کشاورزان خبره در امر آبیاری و قوانین محلی مربوط به آن انتخاب می‌شوند. طاس‌دار (میراب) مسؤول زمان‌بندی و تقسیم حقایق‌ها، خبرکننده حقایق‌بران، دشتبان، ممیز، محاسب، مباشر، و فخاری از جمله رده‌های اجرایی این نظام هستند.

### تقدیر و تشکر

۱. با تشکر فراوان از اعضای محترم شورای آبیاری قنات محمدیه آقایان سیدابوالقاسم موسی کاظمی محمدی و حاج رمضان بیکیان محمدی که با حس تعلق و احترام به زادگاه خود و دوستی و عشق و علاقه به فرهنگ و تمدن پیشینیان نهایت همکاری و پشتیبانی از نویسندگان را به کار بستند.  
۲. در حال حاضر اکثر باغ‌ها نیز بر اثر توسعه محمدیه تبدیل به خانه‌های مسکونی شده‌اند. با توجه به کاهش میزان آب قنات نسبت به گذشته سطح زیر کشت قنات به میزان قابل توجهی کاهش یافته است.

### پانوشته‌ها

۱. از جمله مصاحبه‌شوندگان باید از آقایان رضا سلطانی محمدی، حاجی سلطانی محمدی، حسن فریدونی، غلامحسین محمدی، حیدرعلی مفیدی، صفرعلی نجفیان، علیرضا سلطانی، حمید فردوسی‌زاده، غلامحسین سلطانی محمدی، و سیدابوالقاسم موسی کاظمی از مقنن‌ان و میرابان با تجربه محمدیه یاد کرد.

### منابع

- امجد، مرجان و مریم صدقی‌تبار. (۱۳۸۱). پرونده ثبتی مسجد جامع محمدیه به شماره ثبت ۹۰۵۶. آرشیو دفتر فنی اداره میراث فرهنگی استان اصفهان (منتشر نشده).

سروش.  
- صفی‌نژاد، جواد. (۱۳۸۴). نظام آبیاری سنتی در نایین. تهران: کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران؛ شرکت سهامی آب منطقه-ای اصفهان و چهار محال بختیاری.  
- مرادی، اصغر محمد. (۱۳۷۴). «قنات‌های نایین و محمدیه قدیم و نقش آنها در سازمان معماری و شهرسازی». در مجموعه مقالات کنگره تاریخ معماری و شهرسازی ایران. به کوشش در باقر آیت‌الله‌زاده شیرازی. ج ۱. ص ۱۳۹-۱۴۸.

- بهنیا، عبدالکریم. (۱۳۷۹). قنات‌سازی و قنات‌داری. چ ۲. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.  
- حاجی قاسمی، کامبیز (و). (۱۳۸۳). گنجنامه فرهنگ آثار معماری اسلامی ایران؛ دفتر ششم: مساجد. تهران: دانشگاه شهید بهشتی؛ روزنه.  
- حقایق، مریم. (۱۳۸۹). «تحلیل فرآیند ادراکی آب در محیط، بر اساس نظریه بوم شناختی ادراک». در مجموعه مقالات همایش معماری و فرآیند طراحی. زنجان: دانشگاه زنجان.  
- فیروزان، مهدی. (۱۳۸۰). راز و رمز هنر دینی. تهران: نشر

# Water Distribution System and Na'een Mohammadiyah Qanat Irrigation Network

## Mahdi Soltani Mohammadi

MSc in repair and restoration of historic buildings and districts from Shahid Beheshti University

## Yousef Yousefi

MSc in landscape architecture from Shahid Beheshti University

## Mohammad Bolouri Bonab

MSc in repair and restoration of historic buildings and districts from Shahid Beheshti University

### Abstract:

Natural factors are the principal and the most effective influencers in shaping a settlement. Mountains, rivers, qanats, and valleys are some of the components of the natural forces. The method for sourcing water has an influential role in the life in a habitat and its development. The response of any habitat to its need for water becomes part of the culture of that city. In the hot and dry region of Mohammadiyah, with small rainfall and the non-resistance of surface water sources, qanat has been the only provider of water which can be found in two types. One is the agricultural qanat which immediately goes into the farmland (Hanfash Qanat) and the other is the urban-agricultural qanat where it goes to an urban area and its direct and distributed route includes some private utilisation as well as public spaces. Since the Mohammadiyah Qanat is in the urban-agricultural qanat category. This research uses an analytical and survey method to examine how Mohammadiyah interacts with this irrigation system in three sections. Section one consists of familiarisation with this qanat as well as its route to its outlet at the beginning of the residential district. Section two examines the qanat distribution system in the residential district and physical elements and spaces which have come about as a result of this system. The third section includes the study of the qanat management and distribution system once it is out of the residential area and into the agricultural part of the qanat (orchards and farms). The research results show that the qanat based irrigation system in Mohammadiyah, includes an organised distribution system that has come into being through the needs of the settlements, and in relation to variables such as land slope and topography, land structure, and the type of soil. This distribution network includes various elements and spaces including residential houses, public baths, the neighbourhood centre, mosque, passages and walkways as well as the mortuary. Also, the presence of water in each of these places has a different quality, which are generally designed as a ditch (overground or underground), pools and "Keh" (riffle). From the beginning of the twentieth century and through using modern technology, modern water sourcing and distribution networks acted as the replacement for the traditional water networks, and contributed to the modern city alongside other modern city infrastructure such



Mansouran Ditch, one of the Branches of the Mohammadiyah Na'een qanat.

as transport, electrical, gas, telephone and sewage networks. The Mohammadiyah water distribution system has not been immune to these changes and the water circulation has changed in some of the buildings and some of the buildings have come out of this distribution network. With respect to the management and distribution system of this water network after leaving the residential district, to be used for agricultural irrigation, there are certain rules in place which have been developed through many long years of operation for this water distribution network. Two types of autumn planting (wheat and barley) and spring planting (cotton) every year with the water circulation of 18 days and nights in the 75 hectare cultivated lands of Mohammadiyah is one of the existing rules governing this farmland. The irrigation council of small holders is at the top of the water distribution governance of this qanat, the members are chosen from experienced farmers in irrigation and its related local rules. *Tāsdār* (*Mirāb*) the person responsible for the timing and division of the water rights, the water notifier, *Dashtbān* (*guard*), *Momayez*, *Mohāseb* and *Fakhārī* are some of the roles within the executive hierarchy of this system.

**Keywords:** qanat, water distribution network, farmland, Mohammadiyah, in Na'een

# ATHAR

SCIENTIFIC, TECHNICAL and ART QUARTERLY

SCIENTIFIC, TECHNICAL & QUARTERLY

No. 78,

Autumn 2017

## Abstracts

---

- **Gürtān Earthen Citadel** 3  
Behnam Pedram, Majid Haghani
- **Pol-e-Dokhtar in Mīyāneh, History, Documents and Restorations** 4  
Mahdi Razani, Ramin Mohammadi Sefidkhani
- **Cemeteries of Town of Jalgh, Sarāvān** 5  
Sahar Rastgar Zhaleh, Majid Kalānouri
- **Water Distribution System and Na'een Mohammadiyah Qanat Irrigation Network** 6  
Mahdi Soltani Mohammadi, Yousef Yousefi, Mohammad Bolouri Bonab
- **Kūkhī Kūrtak, an Unknown Building at Mahābād-Sardasht Road** 7  
Northwest of Iran  
Salāh Salimi, Salāh al-Din Ebrahimipour
- **Research into the History and age of the Historic Font in the Atigh Jame' Mosque of Shiraz** 8  
Mohammadali Mokhlesi
- **A Search into What the Zia'iyeh School or the Eskandar Prison in Yazd Actually Is** 9  
Mojtaba Mehrali Kordbacheh, Zatollah Nikzad



In the Name of God

# ATHAR

SCIENTIFIC, & TECHNICAL and ART QUARTERLY

No. **78**,  
Autumn 2017

ISSN: 1024-2647

EISSN: 22-35-41

**Owned by:** The Research Institute of Cultural Heritage and Tourism (RICHT)

**Managing Editor:** Jalil Golshan

**Editor-in-Chief:** Mahnaz Ashrafi

**Editorial Board:**

Seyed Mohsen Habibi (Ph.D), Farhad Tehrani (Ph.D), Seyed Hosein Bahreini (Ph.D), Mohammad Rahim Sarraf (Ph.D), Mehrdad Ghayomi Bidhendi (Ph.D), Hamideh Choobak (Ph.D), Mahnaz Ashrafi (Ph.D), Ali Zamani Fard (Ph.D)

**Executive Director:** Mohammad Ali Mokhlesi

**Deputy Editor-in-Chief:** Zatollah Nikzad

**Editor:** Abdollah Moazenzadeh Kolour

**Translation into English:** Shervin Moazami Goudarzi

---

**Type and Layout:** Nourbakhsh

**Circulation:** 1000 Editions

**Secretariat:** No. 2, Prof. Rolin St., 30tir st. Imam Khomeini St.

**P.O. Box:** 1136913431

**Website:** Journal.richt.ir/athar

**E-mail:** atharmiras@gmail.com

**Price:** 120000 Rials

---

Reviewer of the Articles:

**This Issue:**

Saeid Janebollahi, Zahra Habibi, Mohsen Habibi, Ebrahim Heidari, Fatemeh Danesh Yazdi, Mansour Seyed sajjadi, Adel Farhangi, Majid Labbaf Khaniki, Mohammad Hassan Mohebali, Mohammad Ali Mokhlesi, Abdolrahman Vahabzadeh

- Quotations from the contents of *Athar* are allowed under the condition that faithful reference to the article and the journal accompanies each.

- Contents of the articles shall not, necessarily, be regarded the *Athar* board's ideas.