

آسیاب قناتی آربالا، میمه، استان اصفهان، ایران: بازخوانی معماری و سیستم هیدرولیکی

علی شهابی نژاد^۱ ✉، بردیا یوسفی^۲ ID

۱. استادیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه یزد، یزد، ایران.

۲. دانشکده حفاظت و مرمت، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.

کلیدواژگان:

آسیاب قناتی آربالا

میمه

قنات میراث جهانی مزدآباد

گردشگری

سازه‌های آبی تاریخی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۴/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۰۳

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۹/۳۰

© ۲۰۲۴/۱۴۰۳ نویسنده(گان). این

مقاله یک اثر دسترسی آزاد است که تحت

مجوز CC BY 4.0 منتشر شده است.

استناد و انتشار مجدد این اثر با ذکر منبع

درست مجاز است.

چکیده: آسیاب‌ها در ایران، با بهره‌گیری از جریان طبیعی آب، نقش مهمی در تأمین آرد و مایحتاج معیشت جوامع سنتی داشته‌اند. یکی از این آسیاب‌های تاریخی، آسیاب آربالا در شهر میمه (استان اصفهان) است که وابسته به قنات میراث جهانی مزدآباد است و از سازه‌های آبی مهم در شهر میمه محسوب می‌شود. به‌رغم اهمیت این بنا، تاکنون مطالعات تاریخی، فنی و مستندسازی معماری در خصوص این آسیاب انجام نشده و در حال حاضر ساختمان آن آسیب‌های فراوانی دیده و بخش‌های مهمی از آن تخریب و اجزای مهم آن مفقود و به‌صورت متروک رها شده است. هدف این نوشتار بازخوانی ساختار معماری و فنی آسیاب در وضعیت پیش از تخریب و شناخت دانش بومی بکار رفته در آسیاب است. بدین منظور روش توصیفی - تحلیلی به کار رفته و از اطلاعات مختلف از جمله اطلاعات کتابخانه‌ای، مصاحبه با افراد مطلع و کارشناسان، برداشت‌های میدانی و رجوع به تاریخ شفاهی استفاده شده است و در این راستا با ۹ نفر از اهالی مطلع میمه مصاحبه نیمه-ساختار یافته انجام شد. در این نوشتار علاوه بر ارائه اطلاعات مختلف تاریخی و معرفی موقعیت مکانی آن به‌ویژه در ارتباط با سایر سازه‌های آبی تاریخی شهر میمه، نقشه‌های فنی آسیاب منطبق با وضعیت پیش از تخریب آن تهیه و تدوین گردید و اجزای مهم عملکردی آسیاب بازخوانی شدند که می‌تواند مبنای تهیه طرح مرمت و بازسازی آسیاب قرار گیرد. علاوه بر این، با نگاه به ظرفیت گردشگری قنات میراث جهانی مزدآباد و دیگر سازه‌های آبی محدوده هم‌جوار و نیز ظرفیت‌های تاریخی و گردشگری شهر میمه، پیشنهادهایی در زمینه احیای عملکردی این آسیاب با رویکرد گردشگری مطرح شده است.

<https://doi.org/10.22034/hsaj.2025.550581.1009>

۱. مقدمه

شهر میمه، مرکز شهرستان میمه در استان اصفهان و در فاصله ۹۰ کیلومتری از شمال شهر اصفهان، یکی از سکونتگاه‌های تاریخی ایران است که حیات تمدنی آن از هزاره‌های قبل به قنات مزدآباد وابسته بوده است. قنات مزدآباد که مردم منطقه به دلیل جریان دائم آب در این قنات از آن به‌عنوان رودخانه زیرزمینی یاد می‌کنند یکی از قدیمی‌ترین قنات‌های مرکزی ایران است که در دامنه‌های کوه کرکس و حاشیه رودخانه جوشقان قالی به طول ۱۸ کیلومتر حفاری شده است. این قنات از دیرباز در آبادانی و اقتصاد شهر میمه مؤثر بوده و سبب رونق زندگی یکجانشینی در این منطقه شده است (معینیان، ۱۴۰۰). این قنات علاوه بر تأمین آب آشامیدنی، کشاورزی و دامداری منطقه، انرژی محرکه آسیاب‌های میمه را نیز تأمین می‌کرده است؛ به عبارت دیگر وجود جریان دائمی آب در این قنات موجب شده مردم منطقه با احداث چندین آسیاب در پایین دست مظهر قنات، حداکثر استفاده را از آب این قنات ببرند. در گذشته چهار آسیاب با آب این قنات کار می‌کردند که مهم‌ترین آن‌ها آسیاب آربالا بوده است. این آسیاب که متأسفانه امروز به بنایی متروکه تبدیل شده است تا قبل از دهه ۱۳۵۰ به‌طور کامل فعال بوده و نقش مهمی در اقتصاد و معیشت ساکنان منطقه ایفا می‌کرده است. به‌رغم اهمیت این بنا، تاکنون بررسی علمی و نظام‌مندی از این بنا در قالب پژوهش‌های مکتوب انجام نگرفته و اطلاعات موجود درباره آن بیشتر به شکل روایت‌های شفاهی یا مشاهدات پراکنده باقی مانده است. هدف این مقاله، بازخوانی آسیاب آربالا شهر میمه از منظر تاریخی، معماری و عملکردی و شناخت بستر استقرار آن است. به همین منظور پس از بررسی پیشینه مطالعاتی پیرامون آسیاب‌ها در ایران، آسیاب‌های وابسته به قنات مزدآباد معرفی شده است. پس از آن تاریخچه آسیاب آربالا مورد بررسی قرار گرفته و بستر استقرار آن در شهر میمه معرفی شده است. همچنین نظام تأمین آب در این آسیاب تشریح شده است. در بخش بعدی بنای آسیاب در وضع کنونی توصیف شده و مداخلات و تحولات صورت گرفته در آن در طول چند دهه

اخیر مورد اشاره قرار گرفته است. پس از این مرحله ساختار معماری بنا پیش از مداخلات و تخریب‌های دوره اخیر مورد بازخوانی قرار گرفته و در پایان راهکارهایی برای احیای بنا پیشنهاد شده است.

۲. روش‌شناسی

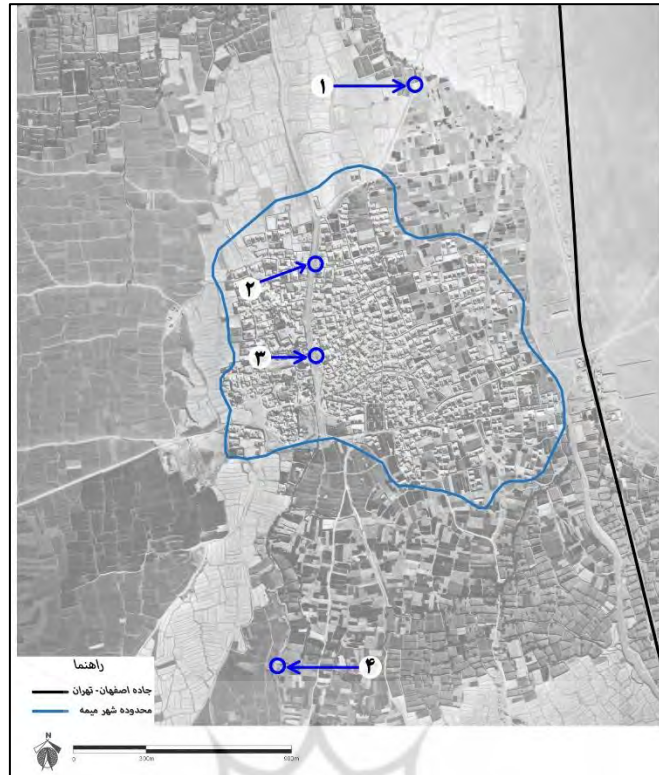
در این نوشتار روش توصیفی-تحلیلی به کار گرفته شده است. متأسفانه بررسی منابع کتابخانه‌ای اطلاعات بسیار اندکی در ارتباط با این آسیاب در اختیار قرار می‌دهد. به همین دلیل عمده اطلاعات این نوشتار بر اساس برداشت‌های میدانی و مصاحبه با افراد محلی مطلع گردآوری شده است. در همین راستا با چندین مرتبه مراجعه به بنا، اطلاعات کامل شامل تصاویر و رولوه وضع موجود گردآوری شد. همچنین اطلاعات تاریخی و بازخوانی وضعیت پیشین آسیاب با مراجعه به افراد محلی مطلع و بر اساس مقایسه و الهام از سایر آسیاب‌های قناتی به دست آمد. در این پژوهش با ۹ نفر (۸ مرد و ۱ زن) با میانگین سنی ۶۹ سال و دامنه سنی ۹۱ تا ۶۵ سال مصاحبه نیمه‌ساختاریافته انجام شد. همه شرکت‌کنندگان از اهالی میمه بودند که برخی ساکن میمه و برخی در خارج از میمه سکونت داشتند. اطلاعات از طریق مصاحبه حضوری و تلفنی اخذ و ثبت گردید.

۳. پیشینه مطالعاتی

مطالعه پیشینه پژوهش‌های مرتبط با آسیاب‌های آبی ایران، نه تنها بستر نظری و تجربی مناسبی برای تحلیل نمونه موردی آسیاب آربالا فراهم می‌سازد، بلکه امکان مقایسه تطبیقی این سازه با سایر نمونه‌های منطقه‌ای و ملی را نیز ممکن می‌سازد. در طی دهه‌های اخیر، پژوهش‌های متعددی با رویکردهای معماری، فنی، تاریخی، اجتماعی و محیط‌زیستی به بررسی ابعاد گوناگون آسیاب‌های آبی در نقاط مختلف کشور پرداخته‌اند؛ این مطالعات، از گونه‌شناسی معماری و تحلیل ساختارهای فنی گرفته تا بررسی جایگاه اجتماعی، اقتصادی و بوم‌شناختی این سازه‌ها را دربر می‌گیرند. بررسی پیشینه مطالعاتی موجود، ضمن شناسایی نمونه‌های مشابه، امکان بهره‌برداری از دستاوردهای پژوهش‌های پیشین برای نیل به رویکرد مناسب در جهت شناخت و تحلیل گزینه‌های کمتر شناخته‌شده را فراهم می‌آورد. از جمله متقدم‌ترین پژوهش‌ها که توجه ویژه به آسیاب‌ها داشتند می‌توان به پاپلی (۱۳۴۶) و رضا و همکاران (۱۳۵۰) اشاره نمود. برخی از پژوهشگران آسیاب‌های ایران را به صورت عمومی مورد بررسی قرار داده‌اند که از آن جمله عبارت‌اند: صالحی (۱۳۹۰)، هارورسون (Harverson, 1993) و پورفرج و همکاران (Pourjafar et al, 2010). برخی از پژوهشگران همچون قبادی هفشجانی و محمدزاده (۱۳۹۲)، پویا (۱۳۹۸)، مهردادیان و همکاران (۱۴۰۰) و افضل‌ی و همکاران (۱۴۰۰) تمرکز خود را بر روی یک آسیاب گذشته و به ابعاد مختلف تاریخی فنی آن پرداخته‌اند. برخی دیگر از پژوهشگران آسیاب‌های یک حوزه و منطقه جغرافیایی را مورد بررسی تاریخی و فنی قرار داده‌اند که از جمله می‌توان به عمرانی‌پور و همکاران (۱۳۹۸)، سلطانی و همکاران (۱۳۹۵)، فرح‌زا و عباسی (۱۳۹۰)، مسعودی و همکاران (۱۳۸۶)، شریفی‌نیا (۱۳۹۹) و کراگری و همکاران (۱۳۹۷) اشاره کرد. برخی دیگر از پژوهشگران آسیاب‌های یک دوره تاریخی خاص را مورد بررسی قرار داده‌اند. در این رابطه بهرام‌زاده و علایی‌بخش (۱۳۹۳) بر آسیاب‌های ساسانی سواحل خلیج فارس متمرکز شده‌اند و احمدزاده و همکاران (۱۴۰۱) ساختار اجتماعی اقتصادی آسیاب‌های آبی را در منطقه کوهستانی هورامان طی دوره قاجار و پهلوی بررسی نموده‌اند. نگاهی به پژوهش‌های صورت گرفته بر روی آسیاب‌های قناتی در ایران نشان می‌دهد که تاکنون مطالعه‌ای بر روی آسیاب‌های منطقه میمه صورت نگرفته است و این مطالعه اولین کار پژوهشی جدی در راستای شناسایی آسیاب‌های وابسته به قنات میراث جهانی مزدآباد میمه است که تأکید اصلی آن بر روی آسیاب آربالا است.

۴. آسیاب‌های قناتی در میمه و جایگاه آسیاب آربالا

مظهر قنات مزدآباد در فاصله ۲ کیلومتری شمال هسته تاریخی شهر میمه قرار دارد. آب این قنات پس از خروج از مظهر در چند مسیر، زمین‌های کشاورزی پایین‌دست را سیراب کرده و سپس وارد محدوده شهر شده و با گذشت از مجاورت مسجد جامع وارد زمین‌های کشاورزی جنوب میمه می‌شود. مردم هوشمند شهر میمه به دلیل اختلاف سطح طبیعی که در مسیر این آب وجود داشته، با احداث چند آسیاب حداکثر بهره‌بردار از انرژی آب را برای پاسخ به نیازهای خود برده بودند. مهم‌ترین و شمالی‌ترین این آسیاب‌ها، آسیاب آربالا بود که در فاصله کم و نزدیک‌ترین آسیاب به مظهر قنات بود. به جز آسیاب آربالا سه آسیاب دیگر نیز در مسیر جوی قنات مزدآباد قرار داشت که به ترتیب و بر اساس نزدیکی به مظهر قنات مزدآباد عبارت‌اند از: آسیاب ناصرخان گران‌مایه در پایین دست دشت لتیان، آسیاب محمدآقا صابری در مقابل مدرسه جمشید (موسی صدر)، آسیاب آرپله (مادر ارباب) در محدوده مسجد جامع. همچنین آسیاب رویه در دشت‌های سرآر در جنوب میمه با آب قنات رویه کار می‌کرده است (شکل ۱). متأسفانه آسیاب‌های محمدآقا صابری و آسیاب آرپله در جریان خیابان‌کشی‌های دوره پهلوی و ساخت و سازهای پیرامون خیابان به طور کامل تخریب شدند و دو آسیاب ناصرخان گران‌مایه (شکل ۲) و رویه (شکل ۳) نیز به دلیل عدم رسیدگی مخروبه شده و جز بقایایی از توره چیزی از بنای آن‌ها باقی نمانده است. از آنجا که آسیاب آربالا بخش‌های قابل توجهی از معماری اصیل خود را حفظ کرده، بقایای آن نقشی نمادین در بافت طبیعی و کشاورزی منطقه میمه دارد و از این رو حائز اهمیت ویژه است.



شکل ۱: جانمایی چهار آسیاب پایین دست آسیاب آربالا در عکس هوایی سال ۱۳۳۵ شهر میمه: (۱) آسیاب ناصرخان گران مایه (۲) آسیاب محمدآقا صابری (۳) آسیاب مادر ارباب (۴) آسیاب رویه



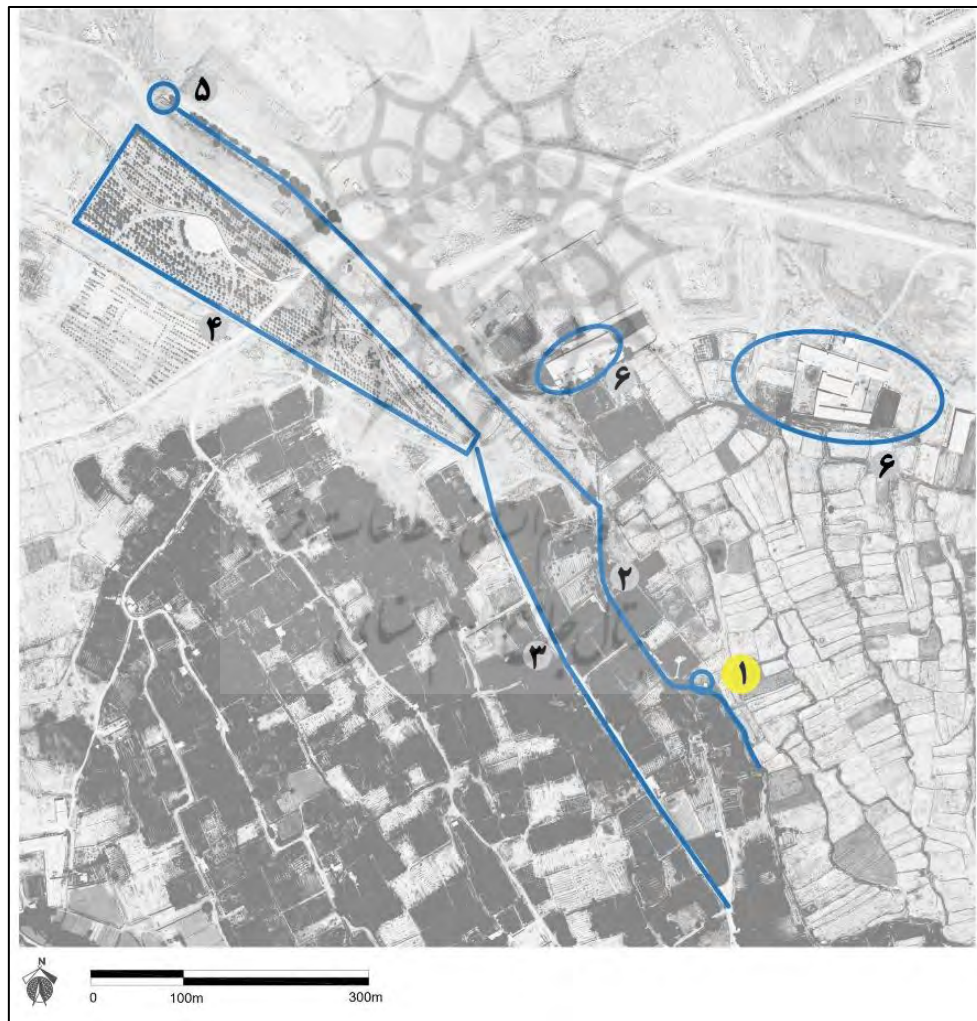
شکل ۳: بقایای آسیاب رویه (تاریخ عکس، سال ۱۴۰۳)

شکل ۲: بقایای آسیاب ناصرخان گران مایه (تاریخ عکس، سال ۱۴۰۳)

نام «آربالا» به‌وضوح از موقعیت مکانی این آسیاب برگرفته شده است. این بنا در ترازوی بالاتر از سایر آسیاب‌ها و در بالادست مسیر قنات واقع شده به‌طوری که آب پس از خروج از مظهر قنات مزداآباد ابتدا وارد این آسیاب می‌شده است. «آر» در زبان محلی منطقه به معنی آسیاب است به این علت به آن «آسیاب بالا» یا همان «آربالا» گفته می‌شود. این موقعیت سبب می‌شده است که تأمین آب این قنات نسبت به آسیاب‌های پایین‌دست در اولویت قرار گیرد و همین امر باعث تداوم فعالیت این آسیاب در فصول کم‌آبی می‌شده است. برخلاف بسیاری از آسیاب‌های میمه که تنها در فصل‌های خاصی از سال که آبیاری باغات و زمین‌های کشاورزی انجام نمی‌شد (اغلب فصل پاییز و زمستان) فعال بوده‌اند، آسیاب آربالا به‌واسطه موقعیت ممتاز خود، به‌صورت مداوم و در تمام فصول سال از نعمت جریان پایدار آب بهره‌مند بوده است.

۵. موقعیت، پیشینه تاریخی، مالکیت و نظام تأمین آب در آسیاب آربالا

آسیاب آربالا در فاصله ۹۰۰ متری جنوب مظهر قنات مزدآباد قرار دارد. از عناصر مهم در محدوده بالادست این آسیاب می‌توان به پارک مزدآباد، جوی آب قنات مزدآباد و واحدهای مرغداری اشاره کرد. این آسیاب از سمت شرق، غرب و جنوب توسط کشتخوان قنات مزدآباد احاطه شده است (شکل ۴). بر اساس مصاحبه با معمرین و مطلعین محلی قدمت آسیاب آربالا به چندین سده قبل برمی‌گردد، زیرا در نقل‌قول‌های شفاهی اشاره به وجود این آسیاب توسط چندین نسل قبل مورد تأیید است به نحوی که می‌توان قدمت آسیاب را حداقل به دوره قاجار نسبت داد. پلاک ثبتی این آسیاب ۱/۵۴۰ است. آسیاب متعلق به بخش خصوصی است و مالکیت آن در قالب ۷۲ سهم به اهالی میمه اختصاص دارد. عمده سهامداران این آسیاب از وارثین میرزا محمود سعیدیان، میرزا بزرگ خردمند و اسدخانه گران‌مایه هستند (نقل از محمود سعیدیان). در ارتباط با نظام تأمین آب در این آسیاب باید گفت که پس از خروج آب از مظهر قنات مزدآباد، بخشی از آن در جویی جاری می‌شود که به تخته‌بند آسیاب می‌رسد. تخته‌بند امکان هدایت و یا قطع جریان آب به سمت آسیاب را فراهم می‌سازد. در مواقع فعال بودن آسیاب، آب از تخته‌بند به سمت تنوره آسیاب هدایت می‌شود و پس از بهره‌مندی از آن در فرایند عملکرد آسیاب، از طریق جوی هرزآب به خارج آسیاب هدایت شده و در آبیاری زمین‌های پایین‌دست آسیاب مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد (شکل ۵). متأسفانه به دلیل متروک شدن آسیاب در حال حاضر جوی هرزآب آسیاب نیز از بین رفته است. منظر ممر آب قنات مزدآباد از تخته‌بند تا تنوره که به صورت روباز است از وجوه خاص و ممتاز این آسیاب محسوب می‌شود (شکل ۶). عملکرد تخته‌بند بدین صورت است که در زمان‌هایی که آسیاب کار نمی‌کند و یا نیازمند به تعمیر است با بستن مسیر ورودی آب به سمت آسیاب در تخته‌بند، مانع از حضور آب در این بخش می‌شود.



شکل ۴: تعیین موقعیت آسیاب آربالا در نسبت با قنات مزدآباد و نمایش عناصر شاخص در محدوده بلافاصل آن: (۱) آسیاب آربالا (۲) مسیر جوی آب قنات مزدآباد (۳) کوچه رشید (۴) پارک مزدآباد (۵) مظهر قنات مزدآباد (۶) مرغداری (نگارندگان بر اساس تصویر گوگل ارث در سال ۲۰۲۴ میلادی)



شکل ۵: معرفی عناصر محیطی پیرامون آسیاب: (۱) آسیاب آربالا (۲) جوی منتهی به تخته‌بند (۳) تخته‌بند (۴) جوی منتهی به تنوره (۵) مسیر فعلی عبور آب (نگارندگان بر اساس تصویر گوگل ارث در سال ۲۰۲۴ میلادی)



شکل ۶: تخته‌بند آسیاب آربالا (تاریخ عکس، سال ۱۴۰۳)

۶. شرح وضعیت فعلی و مشخصات معماری بنا در وضع موجود

بنای آسیاب آریالا دارای مساحتی حدود ۵۵ متر مربع است. مصالح به کار رفته در دیوارهای این بنا آجر است که با روکشی از کاه گل پوشانده شده است. بنا از دو اتاق اصلی تشکیل شده است. اتاق شرقی شامل چاهی است با عمق حدود ۳ تا ۵ متر که اصطلاحاً به آن چدی و در زبان محلی میمه «چاه چه» می‌گویند. این اتاق سابقاً مسقف بوده اما سقف آن ریزش کرده است و مجدداً در دهه هشتاد با آجر و به صورت فیلیپوش پوشیده شده است و سطح بام آن به صورت نیمه‌کاره رها شده و فاقد اندود مناسب برای حفاظت در مقابل نزولات جوی است. اتاق غربی محل قرارگیری سنگ آسیاب و ورودی اصلی بنا است که در حال حاضر روباز است اما طبق گفته معمرین و مطلعین محلی سابقاً مسقف بوده است. در حال حاضر سازه سقف اتاق غربی و مسیر زیرزمینی تخریب شده است. همچنین اجزای مهم و اساسی آسیاب شامل سنگ، پره، دول و آخوره از بین رفته و شواهدی باقی نمانده است و نگارندگان اطلاعی از جزئیات فنی آن‌ها شامل ابعاد و جنس مصالح ندارند. درها و پنجره‌های بنا نیز از بین رفته‌اند (شکل ۷). تخریب‌های عمدی در چاه مشاهده شده که به احتمال مربوط به حفاری‌های غیرمجاز به منظور یافتن گنج بوده است. در حال حاضر حریم درجه یک اثر حفظ شده است (شکل ۸، شکل ۹ و شکل ۱۰).



شکل ۷: جبهه جنوبی آسیاب: (۱) ورودی اصلی (تاریخ عکس، سال ۱۴۰۳)
شکل ۸: مسیر ورود آب به آسیاب: (۱) تنوره (۲) جوی منتهی به تنوره (۳) جوی آب جدید (تاریخ عکس، سال ۱۴۰۳)



شکل ۹: فضای داخلی بخش غربی آسیاب: (۱) درب ارتباطی اتاق اصلی و انبار (۲) ورودی اصلی (۳) محل قرارگیری سنگ آسیاب (تاریخ عکس، سال ۱۴۰۳)
شکل ۱۰: فضای داخلی بخش شرقی و چاهی که در وسط آن حفر شده است (تاریخ عکس، سال ۱۴۰۳)

۷. تحولات آسیاب در گذر زمان

آسیاب آریالا از زمان احداث تا دوره‌های اخیر، نقش مهمی در چرخه اقتصادی و معیشتی شهر میمه ایفا کرده است. این آسیاب در گذشته به‌عنوان بخشی از نظام تولید سنتی منطقه، تأمین‌کننده آرد مورد نیاز ساکنان محلی بوده است. با گذر زمان و به‌ویژه در پی تحولات فناورانه در حوزه آسیابانی و به‌ویژه رایج شدن آسیاب‌های برقی، نقش عملکردی آسیاب به‌تدریج کمرنگ شد و از جایگاه نخستین خود فاصله گرفت. این آسیاب تا دهه ۱۳۵۰

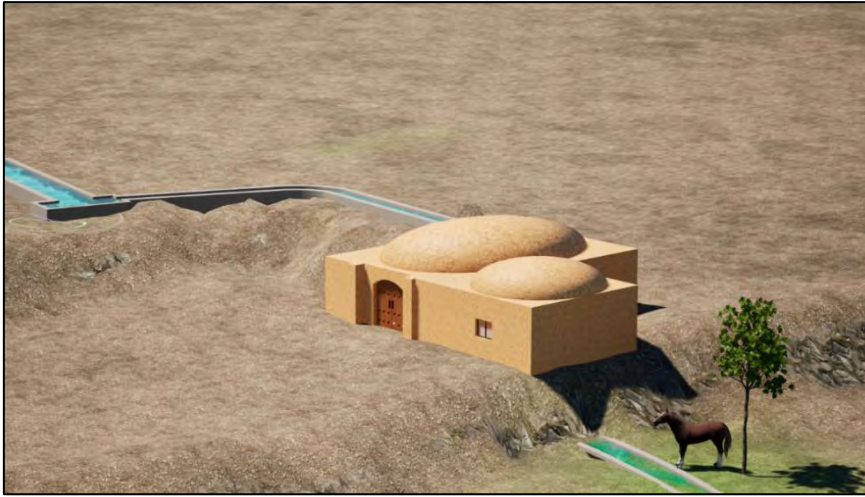
به عملکرد خود ادامه می‌داد، اما در این دوره به دلیل برخی اتفاقات از کار افتاد و با توجه به رایج شدن آسیاب‌های برقی، دیگر راه‌اندازی نشد و متروکه گردید. از آخرین آسیابان‌های این آسیاب می‌توان به آقایان غلامحسین ابرام، عباس ورکانی (کامویی)، عباسعلی حیدریان و ابراهیم سجودی (از اهالی ونداده) اشاره کرد. پس از متروکه شدن آسیاب، بعد از مدتی در اواخر دهه هشتاد به دلیل فیلم‌برداری فیلم تفنگ سرپر، مجدداً آسیاب راه‌اندازی شد و بعد از فیلم‌برداری مجدداً غیرفعال گردید. همچنین در این دهه، پوشش سقف اتاق شرقی که محل نگهداری گندم و آرد بوده به صورت طاق فیل پوش تعمیر شده است (شکل ۱۱). عدم انجام اقدامات حفاظتی مؤثر و بی‌توجهی به نگهداری مستمر، به تدریج زمینه‌ساز زوال بخشی از ساختار کالبدی بنا شد و تخریب تدریجی عناصر عملکردی را در پی داشت. در این بازه زمانی، علاوه بر عوامل طبیعی، مداخلات انسانی نظیر حفاری‌های غیرمجاز و سرقت اجزای بنا، روند فرسایش و نابودی بخش‌های مختلف سازه را تشدید نمود.



شکل ۱۱: ۱) طاق تعمیر شده در دهه هشتاد (تاریخ عکس، سال ۱۴۰۳)

۸. بازخوانی ساختار معماری و عملکردی

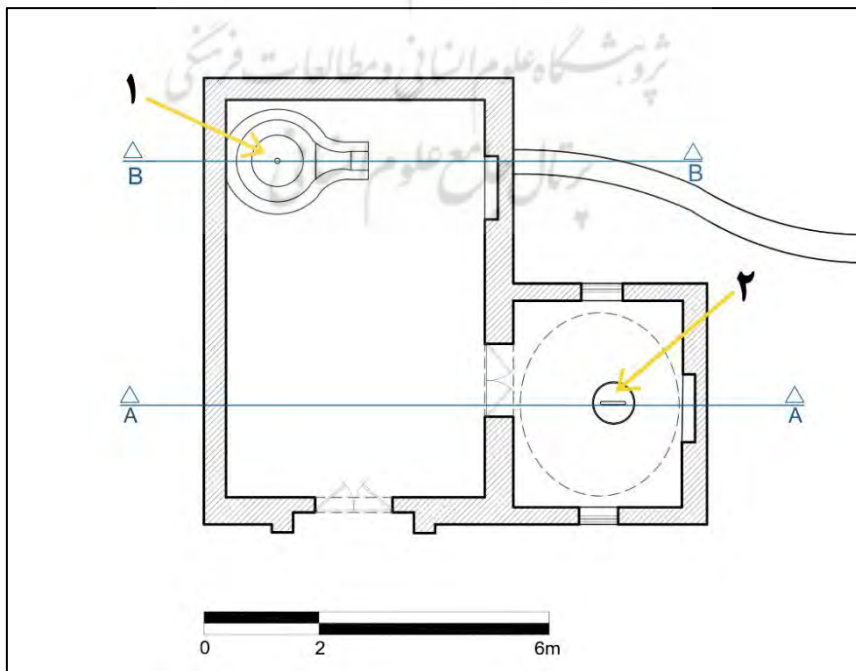
در شکل ۱۲ و شکل ۱۳ تصویر عمومی از معماری بنا پیش از تخریب و از بین رفتن نظام اصیل حرکت آب نمایش داده شده است. در گذشته و در زمان فعالیت آسیاب، آب قنات مزدآباد از طریق کانال اختصاصی وارد تنوره می‌شد. با پر شدن تنوره، فشار حاصل از ارتفاع موجب خروج سریع آب از پای آن می‌گردید. این آب با فشار بالا به پره‌های چوبی آسیاب برخورد کرده و موجب چرخش آن‌ها می‌گردید. حرکت پره‌ها از طریق محور عمودی به سنگ روئین منتقل می‌شد و آن را به چرخش در می‌آورد. این سنگ که روی سنگ زیرین قرار داشته، به کمک نیروی ایجاد شده، گندم یا جو را که از طریق قیفی به نام «دول» به مرکز دو سنگ هدایت می‌شده، به آرامی آرد می‌کرده است. آرد پس از آسیاب شدن از طریق مجرای به نام «آخوره» به سمت بیرون هدایت شده و در ظروف یا انبار مخصوص جمع‌آوری می‌شد. چاه چه و مسیر زیرزمینی موسوم به «چدی»، امکان دسترسی به بخش‌های فنی برای تعمیر و نگهداری آسیاب را فراهم می‌ساخت. هرزاب حاصل از این فرآیند نیز از طریق مجرای خروجی گریزگاه به فضای بیرونی هدایت و به زمین‌های کشاورزی منتقل می‌شد که نمونه‌ای از بهره‌وری کامل منابع آبی در نظام‌های سنتی به شمار می‌آید. طراحی دقیق اجزای آسیاب و هماهنگی کامل آن‌ها با نیروی طبیعی آب، نمایانگر مهارت فنی و دانش بومی در معماری صنعتی دوران پیشامدرن است. در شکل ۱۴، شکل ۱۵، شکل ۱۶ و شکل ۱۷ مستندات معماری کامل بنا که بازنمایی معماری ساختمان در وضعیت پیش از تخریب را نمایش می‌دهد، قابل مشاهده است.



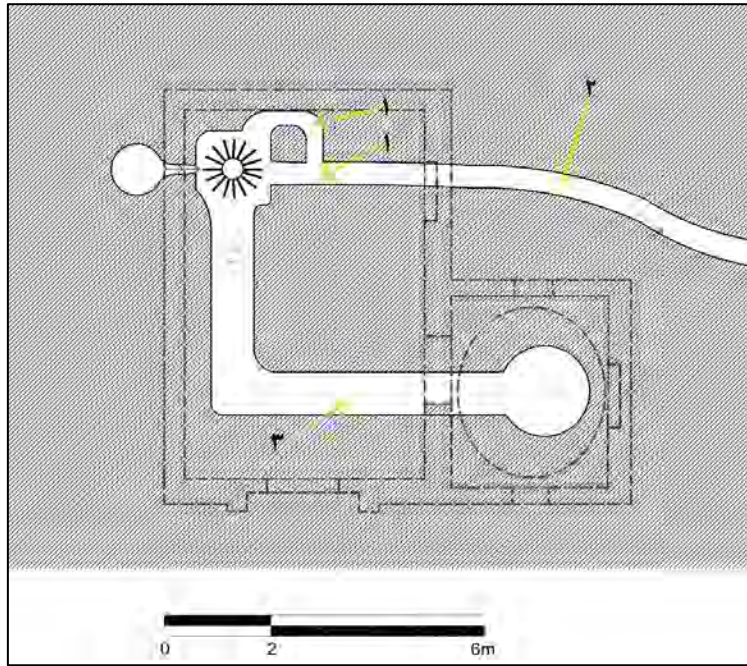
شکل ۱۲: بازنمایی سیمای عمومی آسیاب از جبهه جنوبی و غربی



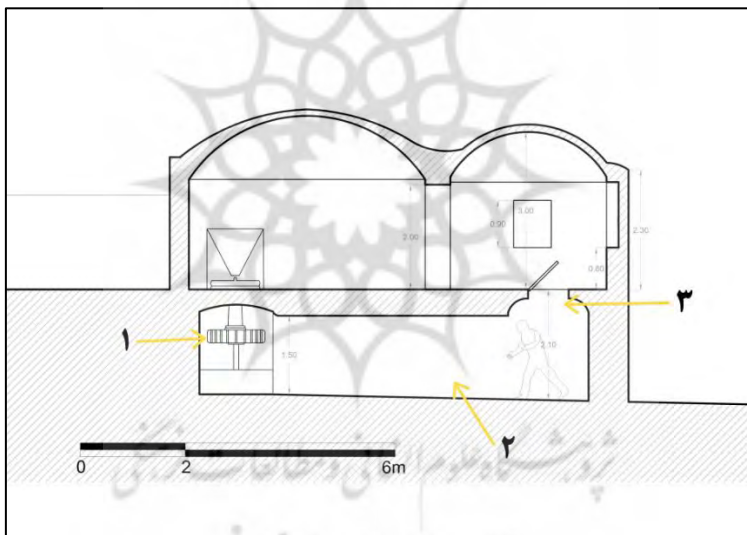
شکل ۱۳: دید هوایی از بازنمایی ساختمان آسیاب و مسیرهای ورود و خروج آب



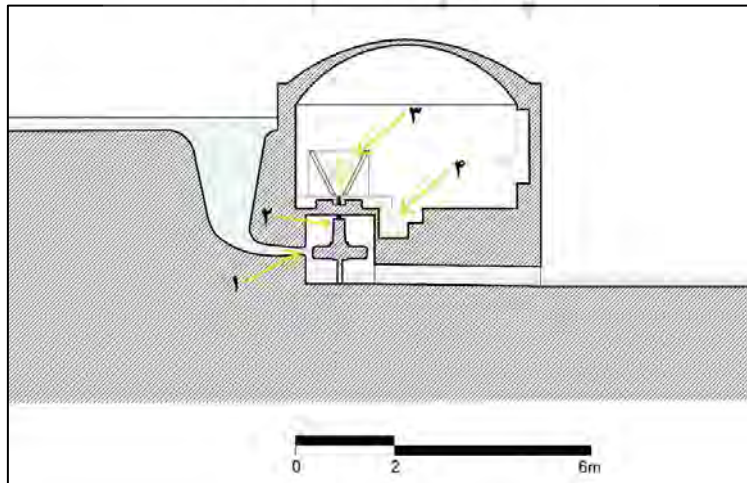
شکل ۱۴: بازنمایی پلان همکف: (۱) محل استقرار سنگ آسیاب (۲) چاه چیه



شکل ۱۵: بازنمایی پلان زیرزمین (۱) گریزگاه آب (۲) مسیر چدی یا راه زیرزمینی منتهی به پره (۳) مسیر خروج آب به سمت زمین‌های کشاورزی



شکل ۱۶: برش A-A (۱) پره (۲) چدی (۳) چاه چه



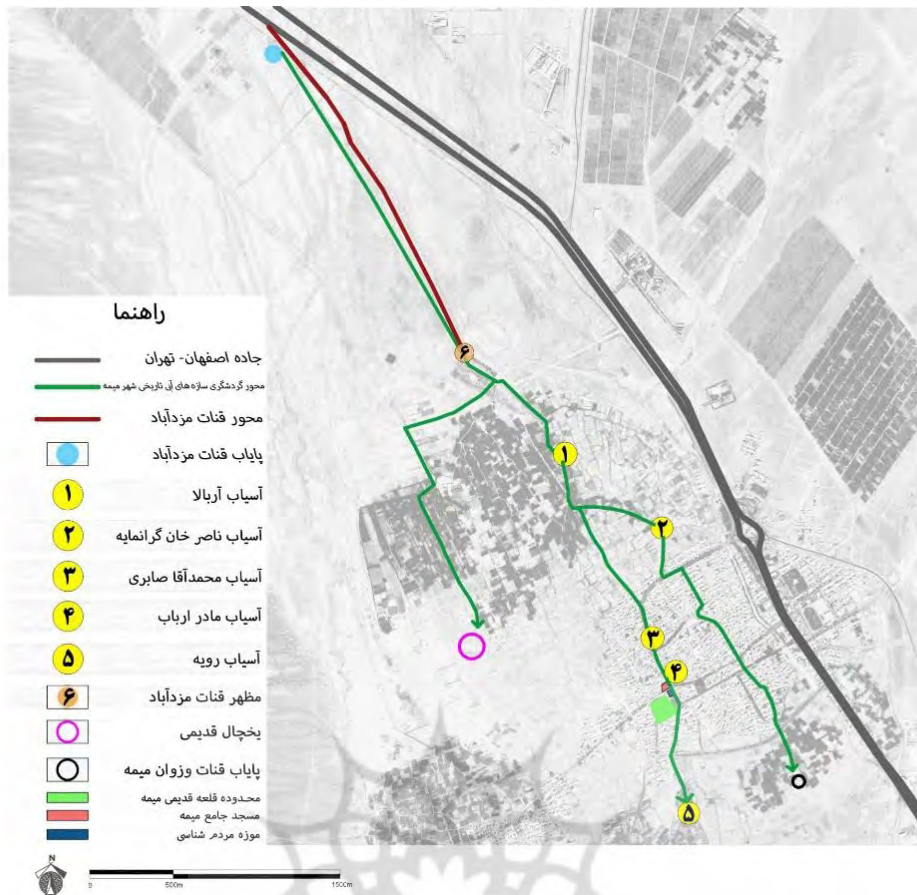
شکل ۱۷: برش B-B (۱) مجرای خروجی آب از تنوره (۲) قیان (۳) دول (۴) آخوره

۹. ضرورت مرمت و احیای آسیاب آربالا

تخریب و زوال تدریجی بخشی از فضاهای اصلی، نشانه‌های حفاری‌های غیرمجاز و عدم اقدام برای حفاظت و مرمت بنا، زنگ خطری برای موجودیت آسیاب آربالا است. در چنین شرایطی ضرورت توجه جامعه محلی و مسئولان ذی‌ربط به حفاظت و مرمت این اثر بیش از پیش احساس می‌شود و لازم است بر اساس اسناد تاریخی، فنی و در یک فرایند مرمت علمی، امکان تداوم بقای این اثر ارزشمند برای نسل‌های آینده فراهم شود. حفاظت و مرمت یک اثر تاریخی بدون احیا و اعطای کاربری جدید نمی‌تواند ضامن تداوم پایداری و سلامت کالبدی بنای تاریخی باشد. بناهای تاریخی غیرفعال هرچند مرمت شده باشند اما به دلیل متروک بودن دچار زوال و تخریب تدریجی می‌شوند. به همین دلیل حفاظت و مرمت آسیاب آربالا نیز باید همراه با اقدام برای احیا و تداوم عملکرد این آسیاب باشد. خوشبختانه به دلیل فعال بودن قنات مزدآبادن همچنان امکان احیای این آسیاب به‌عنوان آسیاب سنتی ممکن است. به‌ویژه آنکه در شرایط کنونی تقاضای زیادی برای خرید آرد سنتی و بومی میمه وجود دارد. علاوه بر این استفاده از خاصیت هیدرولیکی و مکانیکی آسیاب برای مواردی همچون تولید برق می‌تواند به‌عنوان رویکردهای نوین در احیای این آسیاب مورد توجه قرار گیرد. با این حال مهم‌ترین ظرفیت برای احیای این آسیاب، مربوط به گردشگری است. در این رابطه استفاده از ظرفیت‌های گردشگری قنات جهانی مزدآباد و وزوان می‌تواند در اولویت قرار گیرد. هم‌اکنون در محدوده حریم شهر میمه دو قنات از ۱۱ قنات میراث جهانی ایران شامل قنات مزدآباد و قنات وزوان وجود دارند. از طرفی زیرساخت‌های جدید قنات مزدآباد از جمله پایاب موجب شده قنات مزدآباد به یکی از پربازدیدترین سازه‌های آبی کشور تبدیل شود. این موضوع ظرفیت منحصر بفردی برای توسعه گردشگری سازه‌های آبی تاریخی در میمه را ایجاد کرده است. وجود بقایای یخچال قدیم میمه (شکل ۱۸) به‌عنوان یک سازه آبی ارزشمند وابسته به قنات مزدآباد و نیز بقایای دو آسیاب قدیمی میمه (آسیاب ناصرخانه گران‌مایه و آسیاب رویه) که امکان مرمت، بازسازی و احیای این سه سازه در شرایط کنونی وجود دارد، ظرفیتی منحصر بفرد برای شکل‌گیری یک منظومه گردشگری سازه‌های آبی حفاصل شمال و جنوب حریم شهر میمه را در قالب سه محور حرکتی به وجود آورده است. بخش اصلی این منظومه محوری است که پایاب قنات مزدآباد را به ترتیب به مظهر قنات مزدآباد، آسیاب آربالا، موقعیت سابق دو آسیاب محمدآقا صابری و آسیاب آرپله و آسیاب رویه می‌رساند و طرح این موضوع سابقاً در طرح جامع گردشگری قنات مزدآباد میمه مطرح شده است (شهبازی‌نژاد و طلایی، ۱۴۰۱). با این حال در آن طرح به دلیل ناشناخته بودن آسیاب رویه از ظرفیت این آسیاب غفلت شده است. از طرفی با ایجاد یک شاخه فرعی از محور گردشگری در بخش غربی، امکان اتصال مسیر گردشگری به یخچال تاریخی میمه وجود دارد. در بخش شرقی نیز اتصال آسیاب ناصرخانه گران‌مایه و پایاب قنات میراث جهانی وزوان به محور اصلی گردشگری ممکن است (شکل ۱۹). بر این اساس آسیاب آربالا به‌عنوان مهم‌ترین آسیاب تاریخی میمه می‌تواند جایگاهی مهم در منظومه گردشگری سازه‌های آبی تاریخی میمه داشته باشد و از این فرصت برای احیا و رونق اقتصادی این بنا بهره‌برداری شود.



شکل ۱۸: بقایای یخچال تاریخی شهر میمه (تاریخ عکس، سال ۱۴۰۳)



شکل ۱۹: محورهای گردشگری پیشنهادی در ارتباط با منظومه سازه‌های آبی تاریخی شهر میمه (نگارندگان بر اساس تصویر گوگل ارث در سال ۲۰۲۴ میلادی)

۱۰. نتیجه‌گیری

قنات مزداباد یکی از قنات‌های ۱۱ گانه میراث جهانی ایران است که از مهم‌ترین قنات‌های فلات مرکزی ایران محسوب می‌شود. این قنات علاوه بر ویژگی‌های منحصر بفرد از جمله سد زیرزمینی در سازه اصلی خود، موجب شده بود که در پایین دست مظهر قنات، چندین سازه آبی شامل چهار آسیاب و یک یخچال سنتی احداث شود که همگی این سازه‌ها از آب قنات مزداباد استفاده می‌کردند و علاوه بر آن قنات آسیابی رویه نیز در ارتباط با قنات رویه در جنوب میمه مشاهده می‌شود. متأسفانه به دلیل رفع نیاز عملکردی به این سازه‌های تاریخی وابسته به قنات مزداباد، در حال حاضر تمامی این سازه‌های آبی متروک و به حالت مخروبه درآمده‌اند و دو مورد از آسیاب‌ها نیز در جریان خیابان‌کشی‌های دوره پهلوی تخریب کامل شدند. در این مقاله تلاش شد تمام آسیاب‌های وابسته به قنات مزداباد شناسایی و موقعیت دقیق آن‌ها در تصویر هوایی سال ۱۳۳۵ و تصاویر هوایی معاصر معرفی شود. این آسیاب‌ها عبارت‌اند از آسیاب آربالا، آسیاب ناصرخان گرانمایه، آسیاب محمد آقا صابری، آسیاب آریله و آسیاب رویه. همچنین تصاویری از بقایای دو آسیاب مخروبه (ناصرخانه گرانمایه و رویه) ارائه شد. علاوه بر این، یخچال تاریخی میمه نیز به‌عنوان یک سازه وابسته به آب قنات معرفی و موقعیت آن معرفی گردید. از آنجا که تمرکز این مقاله بر روی آسیاب آربالا به‌عنوان مهم‌ترین آسیاب وابسته به قنات مزداباد است، در این مقاله تلاش شد تا با تکیه بر برداشت‌های میدانی، مصاحبه با افراد مطلع، اطلاعاتی از جمله قدمت، نظام تأمین آب، معرفی وضع کنونی معماری و سیر تحول تاریخی و عملکردی آسیاب احصاء و از طریق مقایسه با سایر آسیاب‌های ایران، بازخوانی ساختار معماری و عملکردی آن انجام شود. بررسی‌ها نشان می‌دهد قدمت این آسیاب حداقل به دوره قاجار برمی‌گردد و نام آن در زبان محلی به معنی آسیاب بالاست یعنی آسیابی که در بالادست سایر آسیاب‌ها قرار دارد. در این مقاله نقشه‌های قبل از تخریب آسیاب تهیه و بازنمایی شده و در این بازنمایی اجزای آسیاب (توره، چاه چیه، چدی، قپان، دول و آخوره) معرفی شدند. این نقشه‌ها می‌توانند برای تهیه طرح مرمت و احیای بنای آسیاب مورد استفاده قرار گیرند. در دهه‌های اخیر بی‌توجهی و آسیب‌های برخی افراد به بنا موجب افزایش روند تخریب فیزیکی شده است. با توجه به ثبت جهانی قنات مزداباد میمه و از آنجا که این آسیاب یک سازه آبی وابسته به قنات مزداباد است، شناخت، حفاظت و مرمت آن اهمیت ویژه‌ای دارد. در این مقاله برخی از راهکارهای احیای آسیاب با تأکید بر ظرفیت‌های گردشگری قنات میراث جهانی مزداباد مورد اشاره قرار گرفته است.

سپاسگزاری

بدین وسیله حمایت شهرداری میمه به‌ویژه جناب آقای مهندس حسین دهقان، مهندس علی طلایی و مهندس علیرضا سجودی از این پژوهش ارج نهاده می‌شود. همچنین نویسندگان از زحمات و پیگیری‌های آقایان حمیدرضا حیدری در ایجاد ارتباط بین نویسندگان و مطلعین محلی از آسیاب قدردانی ویژه دارند. همچنین از همراهی جناب آقای محسن دهقان قدردانی می‌شود. در نهایت از تمام افراد مطلع با موضوع مقاله که از طریق مصاحبه اطلاعات ارزشمند خود را در اختیار نویسندگان قرار دادند به شرح جدول زیر مراتب سپاس اعلام می‌گردد.

نام و نام خانوادگی	سال تولد	نام و نام خانوادگی	سال تولد
عیسی جعفری	۱۳۱۳	عبدالرضا شیبانی	۱۳۳۹
حاج محمد بیکیان	۱۳۲۰	محمود سعیدیان	۱۳۲۶
حاج علی شهابی نژاد	۱۳۰۹	گل افروز دهقان	۱۳۲۰
محمد رضا شهابی نژاد	۱۳۳۴	غلامحسین حیدریان	۱۳۲۸
حمیدرضا حیدری	۱۳۴۳	-	-

مشارکت نویسندگان

نویسنده اول مسئول مفهوم‌سازی، روش‌شناسی، اعتبار سنجی، نگارش و سرپرستی بود. نویسنده دوم مسئول تهیه مستندات معماری و تصویری و ویرایش‌های متنی و تصویری بود.

حامیان مادی و معنوی

این پژوهش بدون دریافت حمایت مالی یا معنوی انجام شده است.

دسترسی به اطلاعات

داده‌های خام نزد نویسندگان موجود است و با مکاتبه قابل دسترسی خواهد بود.

تضاد منافع

هیچ‌گونه تضاد منافی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله وجود ندارد.

پی‌نوشت

۱. آر پله (Arpele): آسیاب محل خورد کردن گندم‌های کم، نام آسیابی در میمه که در آن گندم‌های داخل پوست حیوانات (همبونه کوچک بنام پله) را آرد می‌کردند (معینیان، ۱۳۹۵).

منابع

احمدزاده، فریده، کریمیان، حسن، و طالبیان، محمد. (۱۴۰۱). آسیاب‌های آبی: ساختاری اجتماعی - اقتصادی در منطقه کوهستانی هورامان طی دوره قاجار و پهلوی. *دوفصلنامه علمی تحقیقات تاریخ اجتماعی*، ۱۲ (۲۴)، ۳-۲۶.

<https://doi.org/10.30465/shc.2023.42674.2401>

افضلی، زینب، کریمیان، حسن، و ابراهیمی ایده‌لو، علیرضا. (۱۴۰۰). آسیاب آبی قطبیه یکی از سازه‌های آبی برگرفته از دانش بومی در دشت سیرجان. *دانش‌های بومی ایران*، ۱ (۱۵)، ۳۲۹-۳۹۶.

<https://doi.org/10.22054/qjik.2022.66985.1309>

بهرام‌زاده، محمد، علایی بخش، نرگس. (۱۳۹۳). مطالعه و بررسی آسیاب‌های آبی ساسانی در استان‌های سواحل خلیج فارس. *فصلنامه علمی تخصصی مطالعات خلیج فارس*، ۱ (۴)، ۲۸-۳۵.

https://persiangulf.iranology.ir/maghale_list.aspx?vv=1017

پاپلی یزدی، محمدحسین. (۱۳۶۴). آسیاب‌هایی که با آب قنات کار می‌کنند. *نشریه جستارهای نوین ادبی*، ۱۸ (۶۸)، ۳-۳۰.

<https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/817371>

پویا، عبدالعظیم. (۱۳۹۸). آسیاب دوستگی میبید: پدیده‌ای ویژه در میان آسیاب‌های کاریزی. *دانش‌های بومی ایران*، ۶ (۱۲)، ۴۱-۷۸.

<https://doi.org/10.22054/qjik.2020.12354>

رضا، عنایت الله، کورس، غلامرضا، شوشتری، محمدعلی، و انتظامی، علی اکبر. (۱۳۵۰). آب و فن آبیاری در ایران باستان. شرکت سهامی چاپ، تهران. سلطانی، مهدی، ریسی، مهدی، و فهامی، مهسا. (۱۳۹۵). گونه‌شناسی آسیاب‌های قناتی ناین. *فصلنامه مسکن و محیط و روستا*. ۳۵(۱۵۶)، ۱۲۷-۱۴۶. <https://jhre.ir/article-1-1013-fa.html>

شرفی‌نیا، اکبر. (۱۳۹۹). بررسی و مطالعه آسیاب‌های آبی شهرستان دره‌شهر. *فصلنامه مسکن و روستا*. ۳۹(۱۷۰)، ۹۹-۱۱۰. <https://jhre.ir/article-1-1911-fa.html>

شهبابی نژاد، علی و طلایی، علی. (۱۴۰۱). تبیین چشم انداز بلند مدت طرح جامع گردشگری قنات میراث جهانی مزدآباد میمه. اولین همایش ملی شهر آینده، اندیشه بومی. <https://civilica.com/doc/1650459/>

صالحی، غلامحسین. (۱۳۹۰). *فن‌آوری و فرهنگ آسیاب‌ها در ایران*. تهران: ترفند.

عمرانی‌پور، علی، اسلامی، محمدامین، و داوری، فاطمه. (۱۳۹۸). مطالعه و گونه‌شناسی معماری آسیاب‌های برون شهری کاشان با تحلیل نمونه موردی آسیاب آخرین. *دو فصلنامه علمی کاشان‌شناسی*. ۲(۲۳)، ۱۱۳-۱۳۸.

<https://doi.org/10.22052/kashan.2021.111000>

فرحزاد، نریمان، و عباسی هرفته، محسن. (۱۳۹۰). آسیاب‌های قناتی یزد. *مجله صفا*. ۲۱(۴)، ۱۵۵-۱۷۰.

https://soffeh.sbu.ac.ir/article_100372.html

قبادی هفشجانی، ندا، و محمدزاده، امیرحسین. (۱۳۹۲). بررسی مکانیزم آسیاب آبی نازوان اصفهان. *فصلنامه پژوهش هنر*. ۱(۴)، ۹۹-۱۰۲. <https://www.magiran.com/volume/85723>

کراگری، حنیفه، پدرام، بهنام، و ابویی، رضا. (۱۳۹۷). کالبد و کارکرد آسیاب‌های بشرویه. *فصلنامه اثر*. ۳۹(۸۰)، ۸۹-۱۰۰. <https://journal.richt.ir/athar/article-1-901-fa.html>

مسعودی، ذبیح‌الله، نجف‌زاده، علی، و محمودی‌نسب، علی اصغر. (۱۳۸۶). نگاهی به ویژگی‌های معماری آسیاب‌های شهر بیرجند. *فصلنامه اثر*. ۳۹(۸۰)، ۱۰۱-۱۱۷. https://journal.richt.ir/athar/browse.php?a_id=902&sid=1&slc_lang=fa

معینیان، محمدتقی. (۱۴۰۰). *قنات مزدآباد شهر میمه اصفهان*. اصفهان: انتشارات محمدتقی معینیان.

معینیان، محمدتقی. (۱۳۹۵). *واژه‌نامه نیم‌زبان میمه‌ای*. محمدتقی معینیان میمه‌ای.

مهردادیان، نادیا، رحیم‌نیا، رضا، و مؤذن، سجاد. (۱۴۰۰). آسیاب کهک تهران، بازشناسی با تکیه بر اسناد تاریخی، تصویری و مطالعات میدانی. *فصلنامه علمی اثر*. ۴۲(۴)، ۶۳۲-۶۴۷. <https://journal.richt.ir/article-2-835-fa.html>

نصر اصفهانی، پریسا. (۱۴۰۲). *بررسی آخرین آسیاب آبی اصفهان با منظر مرمتی و اقتصادی جذب گردشگر*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید اشرفی اصفهانی، دانشکده فنی مهندسی، گروه معماری.

Harverson, M. (1993). Watermills In Iran. *Iran*, 31(1993), 157-159.

Google Earth Pro. (2024). *Meymeh, Isfahan, Iran (satellite imagery)*. Version 7.x. Google LLC. Retrieved from <https://earth.google.com/>

Pourjafar, M.R., Amirkhani, A., Leylian, M.R. (2010). Traditional Architecture of Iranian Water Mills in Reference to Historical Documents and the Case Studies. *Asian Culture and History*, 2(2), 243-251.

<https://pdfs.semanticscholar.org/b61a/aa0db0f46fff5510950b178727cbac80e21b.pdf>.

شهبابی نژاد، علی، و یوسفی، بردیا (۱۴۰۳). آسیاب قناتی آربالا، میمه، استان اصفهان، ایران: بازخوانی معماری و سیستم هیدرولیکی. میراث جنوب غربی آسیا، ۲(۲)، ۳. <https://doi.org/10.22034/hsaj.2025.550581.1009>