



- ۱ کاربرد تقارن در مطالعه فرهنگ و باستان‌شناسی  
نسیم فیضی و حامد وحدتی‌نسب
- ۱۳ نمود عناصر یونانی در نگارندهای صخره‌ای ساسانی  
سید مهدی موسوی کوهپیر، سرور خراشادی، جواد نیستانی و سید رسول موسوی حاجی
- ۲۹ حوزه گردی، کلکسیون باستان‌شناسی سیستان  
رضا مهر آفرین و سید رسول موسوی حاجی
- ۳۹ مطالعه تطبیقی و تطوری نقوش هندسی در مواد باستانی و آثار هنری مازندران  
رحمت عباس‌نژاد سرستی و معینه‌السادات حجازی
- ۵۱ بررسی میزان تخلخل سفال‌های دوره مس‌سنگی به منظور سنجش میزان پیچیدگی‌های اجتماعی بر مبنای تولید سفال در تپه قشلاق بیجار  
عباس مترجم و احمد حیدری
- ۶۱ محوطه‌های نویافته ساسانی بخش میان‌کوه شهرستان اردل چهارمحال و بختیاری  
علیرضا خسروزاده، مجید ساریخانی و زهره نیکویی
- ۷۵ بررسی و تحلیل ویژگی‌های بصری و سبک تصویری نقوش سفال‌های فرهنگ کورا-ارس (بر اساس محوطه یانیک تپه)  
حمیدرضا قربانی و لیلا زنگنه
- ۸۷ پژوهشی بر وضعیت محدوده جنوبی تخت‌گاه تخت‌جمشید بر اساس شواهد نویافته باستان‌شناختی  
احمدعلی اسدی

بسم الله الرحمن الرحيم

# نشریه جستارهای باستان‌شناسی ایران پیش از اسلام

دو فصلنامه

جلد ۱ / شماره ۱ / پیاپی ۱ / بهار و تابستان ۱۳۹۵

شاپا: ۶۰۴۶-۲۴۷۶

شاپا الکترونیکی: ۶۰۵۴-۲۴۷۶

صاحب امتیاز: دانشگاه شهرکرد  
مدیر مسئول: مجید ساریخانی  
سر دبیر: مجید ساریخانی

## هیأت تحریریه:

محمد مهدی توسلی	دانشیار گروه باستان‌شناسی - دانشگاه سیستان و بلوچستان
محمود حیدریان	استادیار گروه باستان‌شناسی - دانشگاه شهرکرد
علیرضا خسروزاده	استادیار گروه باستان‌شناسی - دانشگاه شهرکرد
محمد ابراهیم زارعی	دانشیار گروه باستان‌شناسی - دانشگاه بوعلی سینا
مجید ساریخانی	استادیار گروه باستان‌شناسی - دانشگاه شهرکرد
حسن فاضلی نشلی	دانشیار گروه باستان‌شناسی - دانشگاه تهران
رضا مهرآفرین	دانشیار گروه باستان‌شناسی - دانشگاه مازندران
سید رسول موسوی حاجی	دانشیار گروه باستان‌شناسی - دانشگاه مازندران
سید مهدی موسوی کوهپور	دانشیار گروه باستان‌شناسی - دانشگاه تربیت مدرس
کاظم ملازاده	دانشیار گروه باستان‌شناسی - دانشگاه بوعلی سینا
جواد نیستانی	دانشیار گروه باستان‌شناسی - دانشگاه تربیت مدرس

ویراستار علمی: علیرضا خسروزاده  
ویراستار انگلیسی: محمود هاشمیان  
صفحه آرایی: فاطمه قانی  
شمارگان: ۵۰۰ نسخه

مدیر داخلی: محمود حیدریان  
ویراستار فارسی: سعید کیانیپور  
کارشناس: سعید کیانیپور  
ناشر: دانشگاه شهرکرد

این نشریه با مجوز تاریخ ۱۳۹۳/۰۱/۱۹ به شماره ثبت ۹۳/۶۶۷ هیأت نظارت بر مطبوعات و وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی منتشر می‌شود.

آدرس دفتر مجله: شهرکرد، دانشگاه شهرکرد، اداره انتشارات و مجلات علمی دانشگاه شهرکرد، نشریه جستارهای باستان‌شناسی ایران پیش از اسلام

کد پستی: ۸۸۱۸۶-۳۴۱۴۱ صندوق پستی: ۱۱۵ تلفن: ۰۳۸-۳۲۳۲۴۴۰۱-۷ داخلی ۲۲۵۸ شماره: ۰۳۸-۳۲۳۲۱۶۶۹

وبگاه: [journals.sku.ac.ir](http://journals.sku.ac.ir) پست الکترونیکی: [iaej@journals.sku.ac.ir](mailto:iaej@journals.sku.ac.ir)

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	• کاربرد تقارن در مطالعه فرهنگ و باستان‌شناسی نسیم فیضی و حامد وحدتی‌نسب
۱۳	• نمود عناصر یونانی در نگارنده‌های صخره‌ای ساسانی سید مهدی موسوی کوهپیر، سرور خراشادی، جواد نیستانی و سید رسول موسوی حاجی
۲۹	• حوزه گردی، کلکسیون باستان‌شناسی سیستان رضا مهرآفرین و سیدرسول موسوی حاجی
۳۹	• مطالعه تطبیقی و تطوری نقوش هندسی در مواد باستانی و آثار هنری مازندران رحمت عباس‌نژاد سرستی و معینه‌السادات حجازی
۵۱	• بررسی میزان تخلخل سفال‌های دوره مس‌سنگی به منظور سنجش میزان پیچیدگی‌های اجتماعی بر مبنای تولید سفال در تپه قشلاق بیجار عباس مترجم و احمد حیدری
۶۱	• محوطه‌های نویافته ساسانی بخش میان‌کوه شهرستان اردل چهارمحال و بختیاری علیرضا خسروزاده، مجید ساریخانی و زهره نیکویی
۷۵	• بررسی و تحلیل ویژگی‌های بصری و سبک تصویری نقوش سفال‌های فرهنگ کورا- ارس (بر اساس محوطه یانیک تپه) حمیدرضا قربانی و لیلا زنگنه
۸۷	• پژوهشی بر وضعیت محدوده جنوبی تخت‌گاه تخت‌جمشید بر اساس شواهد نویافته باستان‌شناختی احمدعلی اسدی



## راهنمای تهیه مقاله

نشریه "جستارهای باستان‌شناسی ایران پیش از اسلام"، در تمامی موضوعات مبانی نظری باستان‌شناسی، باستان‌زمین‌شناسی و مطالعات مربوط به دوران پارینه‌سنگی، باستان‌شناسی دوره‌های نوسنگی، مس-سنگ، مفرغ و آهن و فرآیند گذار به آن‌ها، دستاوردهای کاوش‌ها و بررسی‌های باستان‌شناسی مرتبط با دوره‌های پیش از تاریخ و دوران تاریخی، تاریخ‌گذاری جدید و بقایای سال‌یابی شده از محوطه‌های پیش از تاریخی و دوران تاریخی، مطالعات باستان‌سنجی و فناوری اطلاعات در حوزه مطالعات باستان‌شناسی پیش از تاریخ و دوران تاریخی، متون تاریخی و مطالعات باستان‌شناسی دوران تاریخی (ایلام، ماد، هخامنشی، پارت و ساسانی)، علوم میان‌رشته‌ای و جایگاه آن‌ها در باستان‌شناسی، باستان‌شناسی و ژنتیک، قوم باستان‌شناسی و باستان‌شناسی و علوم پایه (شیمی، فیزیک، ریاضیات و آمار و ...) مقالات پژوهشی را که قبلاً در نشریات علمی به چاپ نرسیده، و یا برای درج در آن‌ها ارسال نشده باشد، برای بررسی و داوری پذیرفته و در صورت تأیید، به‌ترتیب اولویت وصول چاپ می‌کند. پژوهش‌هایی که در چارچوب گزارش‌های پژوهشی یا در سمینارها و کنفرانس‌های علمی ارائه گردیده نیز در این نشریه قابل بررسی و چاپ است.

رعایت دستورالعمل زیر در نگارش مقاله‌هایی که برای چاپ به نشریه ارسال می‌شوند، ضروری است:

- فایل Word مقاله، براساس فرمت مجله تنظیم و از طریق سامانه نشریه به نشانی [www.sku.ac.ir/iaej](http://www.sku.ac.ir/iaej) ارسال شود.
- مسئولیت مقاله و ترتیب نام نویسندگان بر عهده شخصی است که مقاله را برای نشریه ارسال می‌کند و کلیه مکاتبات با وی انجام خواهد شد. در صورتی که مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد و رساله دکتری باشد، درج اسامی کلیه نویسندگان (دانشجو، استادان راهنما و مشاور) الزامی است.
- مقاله نباید به شکل کامل به چاپ رسیده باشد یا هم‌زمان برای چاپ به نشریات دیگر ارسال شده باشد.
- پذیرش مقاله برای چاپ پس از داوری منوط به تأیید جلسه هیأت تحریریه مجله است. در این راستا، مقاله وصولی بعد از دریافت، بررسی اولیه می‌شود و در صورت رعایت نکردن شیوه‌نامه نگارش، به نویسنده یا نویسندگان عودت خواهد شد. مجله در ویرایش مقالات آزاد است.

### ترتیب و شرح قسمت‌های مختلف مقاله:

مقالات ارسالی شامل برگ مشخصات مقاله، عنوان، چکیده فارسی، واژه‌های کلیدی، مقدمه، مواد و روش‌ها، پیشینه و مبانی نظری (موقعیت جغرافیایی و باستان‌شناسی منطقه یا محوطه مورد مطالعه)، نتایج، بحث و نتیجه‌گیری، سپاس‌گزاری (اختیاری)؛ منابع مورد استفاده؛ عنوان، چکیده و واژه‌های کلیدی به زبان انگلیسی می‌باشد.

**مشخصات مقاله:** در صفحه‌ای جداگانه، در فایل نویسندگان عنوان مقاله در بالا، نام کامل کلیه مؤلفان در سطر دوم و آدرس آن‌ها شامل مرتبه علمی (کارشناس، مربی، استادیار، دانشیار یا استاد)، ارگان مربوطه، شهر محل اقامت، آدرس پست الکترونیک (E-mail) و شماره تماس مستقیم آن‌ها، به صورت فارسی و در صفحه دوم همانند صفحه اول انگلیسی درج گردد.

**عنوان:** عنوان مقاله حداکثر در 20 کلمه و منعکس‌کننده محتوای مقاله می‌باشد. در زیر عنوان نیازی به ذکر نام نویسندگان نمی‌باشد.

**چکیده فارسی:** چکیده مقاله در 250 تا حداکثر 350 کلمه، بیانگر مسئله، هدف، روش و نتایج به دست آمده و نتیجه‌گیری کلی از پژوهش است.

**مقدمه:** این بخش بیان کننده سوابق علمی مطالعه، ضرورت انجام و اهداف تحقیق یا مشاهده است. به همین منظور در مقدمه باید زمینه‌های قبلی پژوهش به طور مختصر بیان شود و ارتباط آن با موضوع مقاله مشخص باشد و در پایان به‌انگیزه کار انجام شده اشاره شود.

**مواد و روش‌ها:** این بخش باید شامل جامعه مورد بررسی، نحوه نمونه‌گیری و شرح مواد، روش‌ها و وسایل مورد استفاده به طور کامل باشد و در صورت لزوم روش‌های مشخص و تعریف شده با ذکر نام ارجاع شده باشد. روش آماری و نام نرم‌افزار مورد استفاده نیز بیان شود.

### **پیشینه و مبانی نظری (موقعیت جغرافیایی و باستان‌شناسی منطقه یا محوطه مورد مطالعه)**

**نتایج:** داده‌ها و نتایج با ترتیب منطقی در متن، جداول و نمودارها، تصاویر و اشکال ارائه شود و فقط از یکی از موارد یاد شده برای ارائه اطلاعات بهره‌گیری شود و اطلاعات موجود در متن مجدداً تکرار نگردد. در صورت بهره‌گیری از حروف مخفف در تصاویر یا جداول حتماً کلمات کامل آن در متن آورده شود. در صورت اشاره به مقادیر اندازه‌گیری شده، تمامی این مقادیر باید بر اساس سیستم استاندارد بین‌المللی یا ضریب‌های ده‌گان آن‌ها باشد و واحدها به صورت حروف خلاصه شده آن‌ها و به صورت *Italic* آورده شود. از مقالات مندرج در این نشریه می‌توان به عنوان راهنمای تهیه جدول‌ها و یا ترسیم شکل‌ها استفاده کرد.

**بحث:** در این بخش یافته‌های مهم نویسنده یا نویسندگان آورده شود. تأکید می‌شود جنبه‌های مهم و تازه تحقیق و نتیجه‌گیری حاصل از آن نقل شود. داده‌ها یا دیگر مطالب ذکر شده در مقدمه یا نتایج تکرار نشود. علل تفاوت یا تشابه یافته‌ها با سایر منابع و تحقیقات بیان گردد. در پایان بحث در صورت لزوم فرضیه‌های جدید بیان، توجیه و پیشنهادهای ارائه شود.

**نتیجه‌گیری:** در این بخش به صورت خلاصه، در چند خط نتیجه‌گیری کلی از پژوهش و ذکر کاربرد (یا کاربردهای) احتمالی آن ارائه می‌گردد.

**سپاس‌گزاری:** در صورت نیاز، این بخش حداکثر در 50 کلمه، معرف اشخاص، سازمان‌ها و نهادهای و به طور کلی اشخاص حقیقی و حقوقی مؤثر در انجام پژوهش و تشکر و قدردانی از آنان باشد.

**منابع:** منابع اشاره شده در متن مقاله باید قبلاً به صورت کتاب یا مقاله مندرج در یکی از مجلات علمی درآمده باشد و برای نویسنده قابل دسترسی باشد. نحوه ارجاع در متن باید با «نام نویسنده، سال و شماره صفحه» (وحدتی‌نسب و همکاران، 1389: 21؛ ساریخانی، 1386: 54 و خسروزاده، 1391: 51) باشد. فهرست منابع مورد استفاده در انتهای مقاله باید صرفاً از منابع اشاره شده در متن باشد با شماره و به ترتیب حروف الفبای نام نویسنده، برابر مثال‌های زیر یا روش به کار رفته در هر یک از شماره‌های این نشریه تهیه شده باشد، ابتدا منابع فارسی و به دنبال آن منابع خارجی آورده می‌شود.

1. علیزاده، عباس، 1380، تئوری و عمل در باستان‌شناسی (جلد اول)، پژوهشکده سازمان میراث فرهنگی، انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، تهران.

2. استرنبرگ، رابرت، 1387، روان‌شناسی شناختی (ویراست چهارم)، ترجمه سیدکمال‌الدین خرازی و الهه حجازی، انتشارات سمت، تهران.

3. موسوی کوهپیر، سید مهدی، محمود حیدریان، حامد وحدتی‌نسب، حمید خطیب‌شهیدی و جواد نیستانی، 1390، تحلیل نقش عوامل طبیعی در توزیع فضایی محوطه‌های باستانی استان مازندران، مجله علمی-پژوهشی پژوهش‌های جغرافیای طبیعی دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، شماره 75 بهار 1390.

4. Hamlin, Carol, 1975, Dalma Tepe, Iran, British Institute of Persian Studies, Vol. 13: 111-127.

**چکیده به زبان انگلیسی:** چکیده انگلیسی مقاله در 500 تا حداکثر 600 کلمه باید به ترتیب شامل هدف، روش‌ها، نتایج به دست آمده، بحث و نتیجه‌گیری از پژوهش باشد.

**واژه‌های کلیدی به زبان انگلیسی:** این واژه‌ها برگردان کامل «واژه‌های کلیدی» به زبان انگلیسی هستند.

**تعداد صفحات:** حداکثر تعداد صفحات با رعایت فرمت مجله (شامل چکیده انگلیسی) باید 20 صفحه باشد.

لازم به ذکر است در صورت نیاز معادل لاتین برخی واژه‌ها و توضیحات اضافی را به صورت پی‌نویس در انتهای مقاله بیاورید.

## پژوهشی بر وضعیت محدوده جنوبی تخت‌گاه تخت‌جمشید بر اساس شواهد نویافته باستان‌شناختی

احمد علی اسدی<sup>\*۱</sup>

### چکیده

محدوده جنوبی تخت‌گاه تخت‌جمشید در سال ۱۳۹۱ با هدف بازکردن مسیر خروجی آبراه‌های زیرزمینی این مجموعه کاوش و بررسی شد. کاوش صورت گرفته این امکان را فراهم آورد که پس از گذشت سده‌ها و بلکه هزاره‌های متمادی، آب‌های جمع شده حاصل از بارندگی در سطح بناهای تخت‌جمشید، از دریچه خروجی این آبراه‌ها خارج و ساز و کار آن که مربوط به دوره هخامنشی است، دیگر بار احیا شد. برای رسیدن به هدف، کارگاهی با طول حدود ۱۰۰ متر و با جهت شمالی - جنوبی، در محدوده جنوب خاوری تخت‌گاه تخت‌جمشید، ایجاد گردید. در طول کاوش و در امتداد دریچه خروجی، به تدریج بخش‌هایی از آبراه ساخته شده از سنگ‌های بزرگ و متوسط، پدیدار شد (آبراه ۱) که در فاصله ۲۳ متری از دریچه خروجی، به سمت دیواره باختری کارگاه متمایل شده، و پس از این نقطه، چگونگی ادامه مسیر آن نامشخص بازماند؛ سپس در فاصله حدوداً ۳۵ تا ۴۰ متری جنوب دریچه خروجی آبراه‌ها، آثار دو آبراه دیگر ساخته شده با سنگ‌های لاشه متوسط و بزرگ (آبراه‌های ۲ و ۳) شناسایی شد. این آبراه‌ها (برخلاف آبراه نخست) جهت خاوری - باختری داشتند و هر دو آن‌ها در امتداد خود به سمت باختری به یک‌باره به پایان رسیده و یا تخریب شده بودند. با ادامه روند کاوش، بخشی از یک آبراه دیگر (شماره ۴) در نیمه‌جنوبی کارگاه و در فاصله ۵۵ متری از دیواره تخت‌گاه شناسایی شد. به نظر می‌رسید که جهت این آبراه نیز از شمال باختری به جنوب خاوری بوده است. هر چند با توجه به سطوح قرارگیری نسبتاً یکسان آبراه‌های چهارگانه شناسایی شده در کارگاه کاوش و ارتباط کمابیش مستقیم آن‌ها با تخت‌گاه تخت‌جمشید، به طور کلی بیانگر تعلق این سازه‌ها به دوره هخامنشی بود، شناسایی نظام کارکردی آن‌ها دشوار است. آنچه در حال حاضر و با بررسی این سازه‌ها در ارتباط با وضعیت جنوب خاوری تخت‌گاه تخت‌جمشید می‌توان عنوان کرد، ساختارهایی ساده به منظور هدایت و ساماندهی آب‌های خارج شده از آبراه‌های زیر تخت‌گاه و همچنین سیلاب‌های دره واقع در جنوب این مجموعه است؛ همچنین به طور کلی جهت و امتداد به یک‌باره قطع شده آبراه‌های شناسایی شده، این احتمال را پدید آورد که بخشی از فضای جنوب خاوری تخت‌گاه، محل یک آبگیر فصلی و یا دائمی بوده است.

**واژه‌های کلیدی:** آبراه‌های زیرزمینی، تخت‌جمشید، خروجی آبراه‌ها، دوره هخامنشی، کاوش باستان‌شناختی.

ارجاع: اسدی ا. ع. ۱۳۹۴. پژوهشی بر وضعیت محدوده جنوبی تخت‌گاه تخت‌جمشید بر اساس شواهد نویافته باستان‌شناختی. نشریه جستارهای باستان‌شناسی ایران پیش از اسلام. ۱(۱): ۸۷-۹۶.

۱- استادیار گروه باستان‌شناسی، دانشگاه هنر شیراز.

\* نویسنده مسئول: [ahasadi444@yahoo.com](mailto:ahasadi444@yahoo.com)

## مقدمه

آبراهه‌های زیرزمینی تخت‌گاه تخت‌جمشید، بخش مهمی از ساخت و سازهای این محوطه به شمار می‌رود. عملیات ایجاد این آبراهه‌ها هم‌زمان با آماده‌سازی تخت‌گاه و پایه‌ریزی بناهای روی آن آغاز شده و احتمالاً ساخت بخش‌های مهم و خطوط اصلی آن پیش از اتمام نخستین کاخ‌ها صورت گرفته است. نقشه آبراهه‌های تخت‌گاه تخت‌جمشید نشانگر مجموعه‌ای نسبتاً پیچیده از چند آبراه اصلی و کانال‌هایی کوچک‌تر است که تمامی سطح تخت‌گاه را زیر پوشش قرار داده است (شکل ۱). مهم‌ترین این‌ها آبراهی است که در زیر کاخ آپادانا قرار دارد و به وسیله چندین آبراه فرعی دیگر، آب‌های سطحی کاخ آپادانا و حیاط‌های مرتبط با آن، دروازه ملل، بخش شمالی تچر و همچنین کاخ صدستون را جمع می‌کند. این آبراه سپس از زیر کاخ اخیر به سمت خاوری امتداد یافته و پس از آن‌که در بین راه، شاخه‌ای دیگر از سمت بنای موسوم به دروازه ناتمام به آن می‌پیوندد به بخش شرقی کاخ صدستون می‌رسد. در این محل آبراه مورد بحث، به سمت جنوب منحرف شده و با عبور از شرق بنای خزانه (شکل ۲)، در حالیکه کانال دیگر با جهت باختری- خاوری در بین کاخ صدستون و خزانه به آن می‌پیوندد، در گوشه جنوب خاوری تخت‌گاه، به خروجی آبراهه‌ها منتهی می‌شود و پایان می‌یابد<sup>۱</sup>.

این شبکه آبراهه‌ها با آغاز کاوش‌های تخت‌جمشید از حدود ۸۰ سال پیش، به تدریج تخلیه و بخش‌های گوناگون آن شناسایی شد. نخستین بار هرتسفلد بخش عمده‌ای از نقشه آبراه باختری کاخ صدستون و کاخ ناتمام را در سال‌های ۱۳۱۳-۱۳۱۰ شمسی (۱۹۳۱-۱۹۳۴ میلادی) لایروبی و مشخص کرد (Herzfeld, 1941: 222-228). در فیلمی که دانشگاه شیکاگو از کاوش‌های تخت‌جمشید در زمان هرتسفلد تهیه کرد، کارگرانی دیده می‌شوند که در حال بیرون آوردن خاک از راه پله منتهی به آبراهه‌ها در ضلع خاوری کاخ صدستون هستند<sup>۲</sup>. با این حال نامبرده گزارشی از چگونگی کاوش خود در

آبراهه‌های مذکور ارائه نکرده است. پس از هرتسفلد، اشمیت در گزارش‌های خود به اختصار به کاوش بخش‌هایی از آبراهه‌ها به ویژه در خزانه تخت‌جمشید و استحکامات نظامی حاشیه خاوری آن اشاره کرده است (Schmidt, 1953: 158-159, 206).

پس از خروج هیات دانشگاه شیکاگو از تخت‌جمشید علی سامی نیز که به مدت ۲۲ سال (۱۳۱۸-۱۳۴۰ هجری شمسی) اداره محوطه را بر عهده داشت، بخشی از آبراهه‌ها را در زیر کاخ صدستون لایروبی کرد (سامی، ۱۳۳۰: ۳۱). پس از سامی نیز افراد دیگری همانند علی حاکمی، حسن راهساز (مسئول دفتر فنی تخت‌جمشید) قسمت‌های دیگری از آبراهه‌ها را کاوش کردند. در آخرین مرحله نیز در فاصله سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۴، پایگاه پژوهشی پارسه به سرپرستی علیرضا عسگری چاوردی و دفتر فنی تخت‌جمشید، کاوش در مجاری زیر بنای خزانه تا دیواره جنوبی تخت‌گاه را انجام دادند (عسگری چاوردی، ۱۳۸۲: ۱). در این کاوش بود که خروجی اصلی آبراهه‌ها نیز آشکار گردید.

## اهداف پژوهش‌های اخیر در حوضه آبراهه‌ها

دو فصل کاوشی که در سال‌های اخیر صورت گرفته (۱۳۹۱ و ۱۳۹۳) اطلاعات مهم و قابل ملاحظه‌ای را در زمینه نظام معماری و وضعیت امتداد آبراهه‌ها در محدوده جنوب خاوری تخت‌گاه تخت‌جمشید فراهم ساخت. مهم‌ترین هدف در نظر گرفته شده برای کاوش صورت گرفته در فصل ۱۳۹۱، بازکردن مسیر بیرون‌رفت آب‌های سطحی مجموعه تخت‌جمشید، از داخل آبراهه‌های زیرزمینی بود. عامل اصلی مسدود شدن مسیر خروجی اصلی آبراهه‌ها، خاک دور ریز حاصل از کاوش‌های اشمیت و هرتسفلد بود که بین سال‌های ۱۹۳۲ تا ۱۹۳۹ در ضلع جنوبی تخت‌گاه ریخته شده بود. این خاک‌ها امروزه به صورت تپه بزرگی، نیمی از ضلع جنوبی تخت‌گاه را از مجاورت کوه مهر تا نزدیکی سنگ‌نوشته داریوش بزرگ، به درازای خاوری- باختری ۱۵۰ متر و پهنای شمالی- جنوبی ۱۰۰ متر پوشانده است. این تپه خاک همچنین بیش از ۵ متر بلند داشته، به نحوی که امروزه سطح فوقانی این خاک‌ها با سطح تخت‌گاه تخت‌جمشید برابر شده است (شکل ۳). دومین هدف مهم پژوهش فصل- کاوش ۱۳۹۱، آگاهی از وضعیت بخش جنوبی تخت‌گاه

۱- با توجه به اینکه در فصل کاوش ۲۰۱۴ یک خروجی دیگر نیز در دیواره جنوبی تخت‌گاه شناسایی گردید که تنها مختص به بخشی از بنای خزانه بوده است، در این نوشتار هر جا از "خروجی آبراهه‌ها" و یا "خروجی اصلی آبراهه‌ها" نام برده شده است، مقصود خروجی واقع در گوشه جنوب خاوری تخت‌گاه است و خروجی دومی که در فصل کاوش ۲۰۱۴ شناسایی شد با نام "خروجی خزانه" مشخص شده است.

۲- فیلم مذکور که در مرکز اسناد پایگاه پژوهشی پارسه- پاسارگاد موجود است ظاهراً از آرشیو فیلم‌های دانشگاه شیکاگو به دست آمده است.



بررسی معماری و تحلیل کارکردی سازه‌های شناسایی شده در فصل کاوش ۱۳۹۱ خواهیم پرداخت و در پایان نیز تلاش خواهیم کرد که با جمع‌بندی کلی نتایج، تصویری از وضعیت دوره هخامنشی محدوده جنوبی تخت‌گاه تخت‌جمشید را بر اساس این یافته‌ها ارائه کنیم.

تخت‌جمشید در دوره هخامنشی بود. این که مسیر حرکت آب پس از خروج از آبراهه‌ها به چه صورت بوده است و همچنین چه سازه‌های مرتبطی با آن‌ها وجود داشته است، در شناخت بهتر تخت‌گاه تخت‌جمشید و وضعیت حاکم بر محیط اطراف آن در دوره هخامنشی اهمیت قابل ملاحظه‌ای دارد. با این مقدمه در ادامه این نوشتار به



شکل ۱- نقشه آبراهه‌های زیرزمینی تخت‌گاه تخت‌جمشید



شکل ۲- نمایی از فضای داخلی آبراهه‌ها در بخش خاوری بنای خزانه



شکل ۳- وضعیت کنونی جنوب تخت‌گاه تخت‌جمشید (محدوده خاک انباشته کاوش‌های پیشین مشخص شده است).

## سازه‌های معماری و تحلیل کارکردی آن‌ها در محل

## خروجی اصلی آبراهه‌ها

در فصل کاوش ۱۳۹۱ کارگاه کاوشی با درازایی نزدیک به ۱۰۰ متر، از محل خروجی آبراهه‌ها (واقع در گوشه جنوب خاوری تخت‌گاه) به سمت جنوب تا محدوده پایانی خاک کاوش‌های پیشین تخت‌جمشید ایجاد شد (شکل‌های ۴ و ۵). همان‌طور که بیان شد هدف از این کارگاه باز کردن یک مسیر اضطراری برای برون‌رفت آب‌های داخل آبراهه‌های زیرزمینی بود. در نتیجه این عملیات، سازه‌های متعددی شامل چند آبراه در محدوده کارگاه شناسایی شد.

این آبراهه‌ها با جهت‌های مختلف، تصویری هر چند کلی از وضعیت جنوبی تخت‌گاه را آشکار کردند؛ همچنین با توجه به قرار داشتن این محل در مسیر اصلی سیلاب‌های دره جنوب تخت‌گاه، درک چگونگی تغییرات وضعیت توپوگرافی زمین در این محل را نیز فراهم آورد. با شروع کاوش، ابتدا وضعیت محدوده خروجی آبراهه‌ها نمایان گردید، سپس دیگر آبراهه‌ها به ترتیب از شمال به جنوب کارگاه کاوش شناسایی شدند. در ادامه به این یافته‌ها خواهیم پرداخت.



شکل ۴- کارگاه کاوش فصل ۲۰۱۲



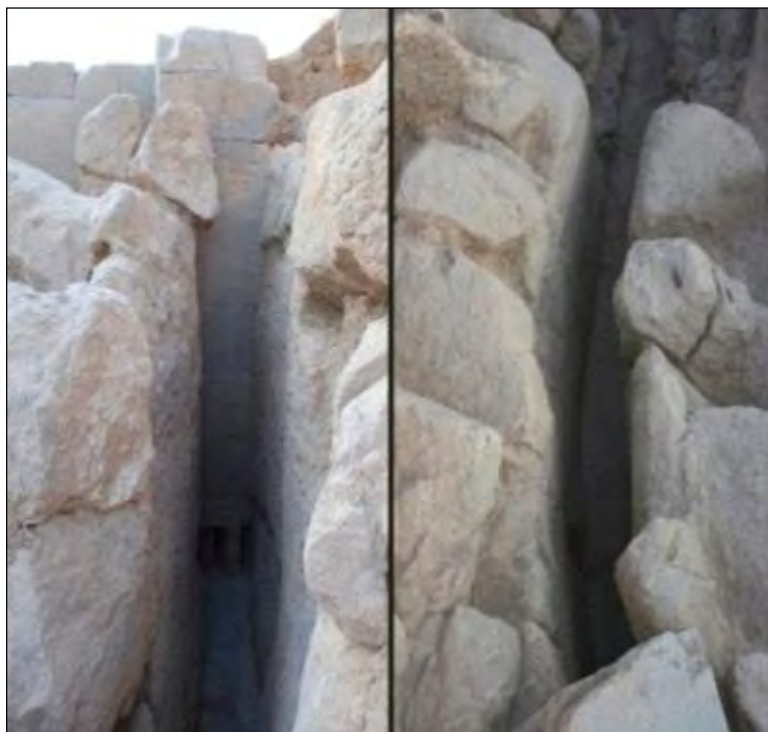
شکل ۵- موقعیت و آبراهه‌های شناسایی شده در کارگاه کاوش فصل ۲۰۱۲

### محدوده خروجی اصلی آبراهه‌ها

با برداشت لایه‌های فوقانی آوار در محدوده اطراف محل خروجی آبراهه‌ها جزییات جدیدی از دیواره تخت‌گاه در این بخش مشخص شد. نخستین مورد مهم این بود که تراش دیواره تخت‌گاه در محل مذکور، ناتمام بازمانده بود (شکل ۶). در واقع در محدوده‌ای که خروجی قرار گرفته، برای ایجاد دیوار تخت‌گاه باید بخشی از صخره‌های کوه تراشیده و برداشته می‌شد. از این رو با توجه به این‌که دریاچه در پایین دیواره قرار گرفته است، به منظور هدایت آب پس از دریاچه خروجی آبراهه‌ها، یک مسیر تراشیده شده در صخره‌های طبیعی، که در حدود ۹ متر به سمت جنوب امتداد یافته، ایجاد شده است. عرض این بخش تراش خورده در صخره، ۸۰ سانتی‌متر و ارتفاع آن در ابتدا (در محل خروجی آبراهه‌ها) ۵ متر است که البته به تدریج تا محل پایان صخره کمتر می‌شود و در بخش انتهایی آن، به حدود ۲ متر کاهش می‌یابد. با توجه به اهمیت این مسیر، به منظور خروج آب از آبراهه‌های زیرزمینی، ایجاد آن باید هم‌زمان با ساخت تخت‌گاه صورت گرفته باشد. ظاهراً قصد بر این بوده است که صخره‌هایی که مسیر

مذکور در آن ایجاد شده، به تدریج تراشیده و برداشته شود، هر چند این عملیات، ناتمام بازمانده است. ردیفی از سوراخ‌های مستطیلی شکل بر سطح افقی صخره، که برای قرار دادن کوه و جدا کردن سنگ، ایجاد شده، تنها شواهد بازمانده برای انجام این عملیات نافرجام است (شکل ۷).

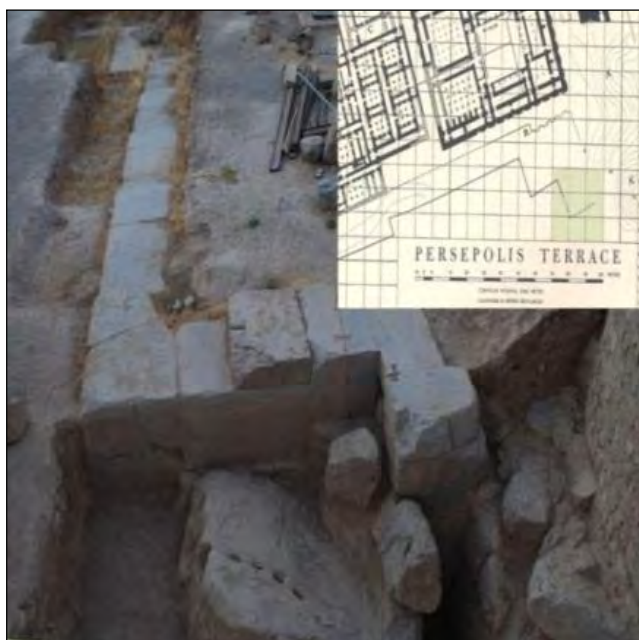
نتیجه مهم دیگر کاوش در اطراف دریاچه خروجی آبراهه‌ها، مشخص شدن حد انتهایی خاوری دیوار جنوبی تخت‌گاه بود. در نقشه تهیه شده تخت‌گاه از سوی اشمیت، حدود جنوب خاوری آن نامشخص بود (به دلیل تاسیسات شکل گرفته در آن محل از زمان هرتسفلد) و از این رو به صورت نقطه‌چین نشان داده شده است (شکل ۸). کاوش اخیر نشان داد که دیواره تخت‌گاه در این بخش، درست بر روی دریاچه خروجی پایان یافته است و بلوک سنگی قرار گرفته در بالای دریاچه خروجی آبراهه‌ها (شکل‌های ۶، ۷ و ۸) آخرین بلوک دیواره جنوبی تخت‌گاه (از سمت خاوری) به شمار می‌رود و پس از سنگ مذکور صخره‌های طبیعی کوه قرار دارد. به نظر می‌رسد در دوره هخامنشی امتداد دیوار خشتی باروی جنوبی تخت‌گاه، پس از این قسمت، بر سطح صخره‌های طبیعی کوه قرار داشته است.



شکل ۶- بخش صخره کند آبراه شماره ۱ که بلافاصله در امتداد خروجی آبراهه‌ها قرار گرفته است نمای از جنوب (راست) و از بالا (چپ)



شکل ۷- ردیف سوراخ‌های بازمانده در صخره‌های محل خروجی آبراهه‌ها



شکل ۸- شکل نهایی بخش جنوب خاوری تخت‌گاه بر اساس کاوش فصل ۲۰۱۲ و مقایسه با نقشه اشمیت (Schmidt, 1957)

در امتداد دریاچه خروجی آبراهه‌ها و مسیر کنده شده در صخره‌های طبیعی، به تدریج بخش‌هایی از آبراهی ساخته شده با سنگ‌های بزرگ و متوسط، آشکار شد (شکل ۱۰). در واقع این آبراهی بود که آب خارج شده از خروجی اصلی را به محدوده جنوبی تخت‌گاه هدایت می‌کرد. پهنای آبراه آشکار شده بین ۶۰ تا ۷۵ سانتی‌متر و دیواره‌های آن با سنگ‌های متوسط و بزرگ و به گونه‌ای نسبتاً منظم ساخته شده بود. آبراه مورد بحث در امتداد خود به سمت جنوب در فاصله ۲۳ متری از دریاچه

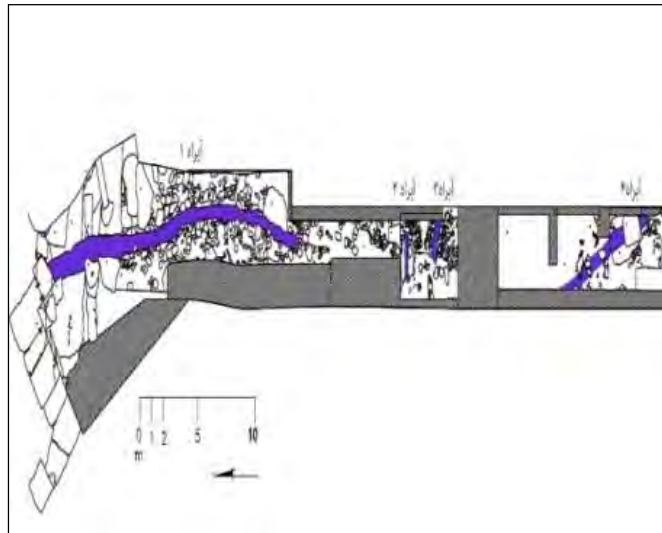
#### دیگر آبراهه‌های شناسایی شده در محدوده جنوبی تخت‌گاه

به جز آثار شناسایی شده در محدوده اطراف خروجی اصلی، سازه‌های دیگری نیز در کارگاه کاوش شناسایی شد. اینها بخش‌هایی از چند آبراه بود که با توجه به موقعیت آن‌ها در کارگاه از شمال به جنوب با شماره‌های ۱ تا ۴ نامگذاری شده (شکل ۹) و ما در ادامه به همین ترتیب به بررسی آن‌ها می‌پردازیم.



آبراه به سمت جنوب باختری بود. با این حال این احتمال نیز وجود داشت که آبراه به پایان رسیده و دیگر امتداد نیافته باشد.

خروجی، به سمت دیواره باختری کارگاه متمایل بود و پس از این نقطه، چگونگی ادامه مسیر آن نامشخص بازماند. در نقطه مذکور توده نامنظمی از سنگ‌های متوسط و بزرگ در میانه کارگاه آشکار شد که بیشتر نشانگر ادامه مسیر



شکل ۹- موقعیت و جهت آبراه‌های چهارگانه شناسایی شده در کارگاه کاوش



شکل ۱۰- آبراه شماره ۱؛ دید از جنوب

لاشه بزرگ طولی بود که با فاصله ۴۵ سانتی‌متر از یکدیگر به پهلو قرار گرفته و یک آبراه با جهت تقریبی خاوری - باختری را شکل می‌داد. امتداد آبراه مورد بحث در حالیکه از سمت خاوری تا دیواره کارگاه امتداد داشت از جانب باختری یک‌باره در میان کارگاه به پایان رسیده و هیچ گونه اثری از ادامه آن شناسایی نشد.

در فاصله حدوداً ۳۵ تا ۴۰ متری در جنوب دریچه خروجی آبراه‌ها، آثار دو آبراه دیگر مشخص شده با شماره‌های ۲ و ۳ در نقشه - که با سنگ‌های لاشه متوسط و بزرگ ساخته شده بود، آشکار شد (شکل ۱۱). از آبراه شمالی‌تر (شماره ۲) تنها بخش کوچکی به درازای ۱/۸۰ متر شناسایی شد. بخش عمده این آبراه شامل دو سنگ

است. در راستای فهم این نکته که آیا آبراه‌های یاد شده (شماره ۲ و ۳) در میانه کارگاه واقعاً به پایان رسیده و یا امتداد آن به سمت باختری، تخریب شده است، بخش باختری کارگاه مورد کاوش بیشتری قرار گرفت. با این حال نیافتن شواهدی از ادامه این آبراه‌ها، بیانگر این بود که احتمالاً آن‌ها امتداد بیشتری به سمت باختر نداشته‌اند. در این صورت ممکن است بتوان فضایی باز و یا حوضچه مانند را در امتداد باختری این آبراه‌ها در نظر گرفت که محل تخلیه آن‌ها بوده است.

به فاصله ۲/۳۰ متر در جنوب آبراه یادشده، کانال دیگری با جهت مشابه خاوری - باختری شناسایی شد (آبراه شماره ۳، شکل ۱۱). پهنای این آبراه ۵۰ سانتی‌متر و دیواره‌های آن با سنگ‌های لاشه متوسط و کوچک به صورتی منظم چیده شده و به طور کلی شکل دقیق‌تری نسبت به آبراه شماره ۲ داشت. این آبراه نیز در وضعیتی مشابه با آبراه شماره ۲، از جهت خاوری به دیواره کارگاه منتهی بود با این حال پس از ۱/۵۰ متر امتداد به سمت باختر، به نظر می‌رسید که به یک‌باره به پایان رسیده



شکل ۱۱- آبراه‌های ۲ و ۳ (بالا: نمای دور، پایین: نمای نزدیک)

اندازه‌گیری شد. نمای داخلی بلوک قرار گرفته در دیواره جنوبی آبراه تراشی ظریف و یکدست داشت در حالیکه بلوک روبه‌روی آن و همچنین بلوک سنگی قرار داده شده بر روی آبراه، تراشی خام و زبر داشت. با توجه به همسان نبودن تراش در بلوک‌های استفاده شده به نظر می‌رسید که آن‌ها در ابتدا به منظور دیگری تراشیده شده و پس از آن‌که بلا استفاده مانده‌اند، در ساخت آبراه مذکور به کار رفته‌اند. چگونگی امتداد آبراه شماره ۴ در جهت شمال باختری مبهم بود. به نظر می‌رسید که آبراه مذکور، پس از بخش ساخته شده با بلوک‌های سنگی بزرگ امتداد نیافته و یا ادامه آن از بین رفته است. کاوش در محدوده مذکور موجب آشکار شدن برخی قطعات پراکنده لاشه سنگ نسبتاً بزرگ در امتداد شمال باختری آبراه شد، با این حال

با ادامه روند کاوش، قسمتی از یک آبراه دیگر (شماره ۴) در نیمه جنوبی کارگاه و در فاصله ۵۵ متری از دیواره تخت‌گاه شناسایی شد (شکل‌های ۹، ۱۲ و ۱۳). بخشی از این آبراه که جهت تقریبی جنوب خاوری - شمال باختری داشت، به صورت سرپوشیده ساخته شده و از این نظر با دیگر آبراه‌های شناسایی شده متفاوت بود (شکل ۱۳). در بخشی از آبراه مذکور که سرپوشیده بود، از دو بلوک سنگی تراش خورده برای شکل دادن به دیواره‌های جانبی آن استفاده شده و بر روی دو بلوک مذکور، یک بلوک سنگی مربع شکل به ابعاد ۱،۵ در ۱/۲۰ متر و ضخامت ۵۰ سانتی‌متر قرار داده شده بود. عرض آبراه در حدود ۶۰ سانتی‌متر و دارازی بلوک‌های شکل‌دهنده به دیواره‌های باختری و خاوری آن نیز به ترتیب ۲/۵ و ۲ متر

تشخیص این‌که آیا قطعات مذکور ادامه تخریب شده آبراه بود، امکان‌پذیر نگشت.



شکل ۱۲- آبراه شماره ۴؛ نمای کلی



شکل ۱۳- آبراه شماره ۴؛ نمای نزدیک

این وجود، شناسایی نظام کارکردی آن‌ها دشوار بود و در حال حاضر تنها می‌توان خطوطی کلی و برخی احتمالات را برای آن‌ها پیشنهاد کرد. در ارتباط با امتداد جنوبی آبراه شماره ۱ با توجه به آخرین بخش یافت شده از آن در داخل کارگاه می‌توان گفت که احتمالاً به سمت جنوب خاوری متمایل بوده‌است. با این وجود با توجه به ساختار نسبتاً به هم ریخته بخش پایانی آن، این احتمال وجود دارد که این آبراه در همان نقطه به پایان رسیده باشد. در

### نتیجه‌گیری

سطوح قرارگیری نسبتاً یکسان آبراه‌های چهارگانه شناسایی شده در کارگاه کاوش و ارتباط کمابیش مستقیم آن‌ها با تخت‌گاه تخت‌جمشید، به طور کلی بیانگر تعلق این سازه‌ها به دوره هخامنشی بود. این تاریخ‌گذاری با توجه به یافته‌های سفال و دیگر آثار به دست آمده از درون و حاشیه آبراه‌ها، که جملگی ویژگی‌های باستان‌شناختی هخامنشی را داشت، نیز تایید گردید. با

جنوب خاوری تخت‌گاه تخت‌جمشید می‌توان عنوان کرد، ساختارهایی ساده به منظور هدایت و ساماندهی آب‌های خارج شده از آبراهه‌های زیر تخت‌گاه و همچنین سیلاب‌های دره واقع در جنوب این مجموعه است. همان‌طور که بیان شد امتداد به یکباره قطع شده آبراهه‌های شناسایی شده، شاید نشانگر آن باشد که بخشی از فضای جنوب خاوری تخت‌گاه، محل یک آبگیر فصلی بوده است. هرچند باید گفت که محل قرارگیری آبراهه‌های شناسایی شده به ویژه شماره‌های ۲، ۳ و ۴، یک مسیر سیلابی است و از این‌رو هرگونه تفسیری از دلایل امتداد نیافتن آن‌ها، باید با احتمال تخریب از سوی جریان‌های سیلابی نیز همراه گردد. کاوش‌های تجویدی در ناحیه جنوب تخت‌گاه و محدوده‌ی برزن جنوبی بیانگر سطح‌بندی زمین و ایجاد یک نظام معنی‌دار برای ایجاد بناهای برزن است (تجویدی، ۱۳۵۵: ۷۷-۷۵). ممکن است تمامی آب‌های کنترل شده در ناحیه جنوب خاوری تخت‌گاه در نهایت به داخل مجموعه بناهای برزن جنوبی راه می‌برده است. در این راستا احتمالاً استخر سنگی که در ناحیه جنوب باختری بناهای برزن قرار دارد، نیز از این طریق آبگیری می‌شده‌است. با این وجود این‌ها احتمالاتی است که تنها با انجام کاوش‌های بیشتر می‌تواند درستی و یا نادرستی آن در بوته آزمایش قرار گیرد.

خصوص امتداد باختری آبراهه‌های شماره ۲ و ۳ نیز وضعیت همین‌گونه است. با توجه به این وضعیت ممکن است بتوان یک بخش آبگیر مانند که تمامی آبراهه‌های مذکور (۱، ۲ و ۳) در آن تخلیه می‌شده‌اند را در فضای باختری آبراهه‌های شماره ۲ و ۳ تصور کرد (شکل ۱۴). از سوی دیگر هرچند در حال حاضر به طور دقیق نمی‌توان گفت که آبراهه‌های ۲ و ۳ از کجا آغاز شده‌اند، با این حال جهت کلی آن‌ها نشان می‌دهد که از عمق داخلی دره جنوبی تخت‌گاه سرچشمه گرفته و آب‌های فصلی و احياناً دایمی دره مذکور را به نزدیکی دیواره تخت‌گاه انتقال می‌دهد. ابهامات موجود درباره آبراه شماره ۴، که در نیمه جنوبی کارگاه کاوش قرار داشت، بیشتر از نمونه‌های مذکور است. همان‌طور که بیان شد با توجه به شیب دیواره‌های این آبراه به نظر می‌رسد که جهت جریان آب در آن از شمال باختری به جنوب خاوری بوده‌است، در این صورت با فرض جهت این آبراه به سمت شمال باختری، امتداد آن در نهایت به محل تلاقی سه آبراه شمالی‌تر یافت شده (آبراهه‌های شماره ۱، ۲ و ۳) نزدیک می‌شود. در این صورت اگر فرضیه آبگیر مطرح شده در بخش باختری آبراهه‌های ۲ و ۳ را بپذیریم، آبراه شماره ۴ نیز به آن منتهی می‌شده‌است (شکل ۱۴). آنچه در حال حاضر و با توجه به آبراهه‌های شناسایی شده در خصوص وضعیت

## منابع

۱. اسدی، علی، ۱۳۹۲، کاوش در امتداد خروجی آبراهه‌های تخت‌جمشید، کتابخانه تخت‌جمشید، شیراز.
۲. تجویدی، اکبر، ۱۳۵۵، دانستنی‌های نوین درباره هنر و باستان‌شناسی عصر هخامنشی بر بنیاد کاوش‌های پنج ساله تخت‌جمشید، تهران.
۳. حاکمی، علی، ۱۳۴۹، آب تخت‌جمشید در زمان هخامنشیان از کجا تأمین می‌شده است؟، بررسی‌های تاریخی، سال ۵، شماره ۲، صص: ۱-۱۸.
۴. راهساز، حسن، ۱۳۸۲، گزارش لایروبی آبراهه‌های خزانه تخت‌جمشید، آرشیو دفتر فنی تخت‌جمشید، شیراز.
۵. سامی، علی، ۱۳۳۰، کاوش‌های دوازده ساله بنگاه علمی تخت‌جمشید در نقاط تاریخی، جلد دوم، شیراز، بی‌نا.
۶. عسکری چاوردی، علیرضا، ۱۳۸۳، کاوش در تخت‌جمشید، گزارش باستان‌شناختی بخشی از عملیات لایروبی آبراهه‌های صفا تخت‌جمشید، پارسه، کارنامه بنیاد پژوهشی پارسه-پاسارگاد، ۱: ۳۱-۴۴.
۷. عسکری چاوردی، علیرضا، ۱۳۸۶، کاوش در آبراهه‌های زیرزمینی تخت‌جمشید، مجله باستان‌شناسی و تاریخ، سال بیست و یکم، شماره اول، شماره پیاپی ۴۱، پاییز و زمستان.
۸. هرتسفلد، ارنست، ۱۳۸۱، ایران در شرق باستان، ترجمه همایون صنعتی‌زاده، تهران، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

9. Herzfeld, Ernst, 1941, Iran in the Ancient East, London, 1928, Ruines De Persepolis, Berlin.

10. Schmidt, Erich F., 1953, Persepolis I, the university of Chicago oriental institute publication.

11. Schmidt, Erich F., 1957, Persepolis II, the university of Chicago oriental institute publication.



Nonetheless, it is possible to say that the revealed evidence, including the direction of discovered canals and cut-off waterways, perhaps indicates the existence of a pond in the south area of the terrace.

**Keywords:** Excavation, Persepolis canals, Achaemenes, Waterways.

**Citation:** Asadi A. A. 2016. Excavation Along the Persepolis Canals Outlet. *Journal of Iran's Pre-Islamic Archaeological Essays*. 1(1): 87-96.

## Excavation Along the Persepolis Canals Outlet

A. A. Asadi<sup>1\*</sup>

### Abstract

Persepolis annual rainfalls, sometimes, had caused storing huge quantity of water in underground waterways and eventually damaging the waterways and palaces. The main aim of the excavation along the Persepolis canals outlet (started from April 30, 2012 and continued for 112 days until August 20, 2012) was to open an urgent way among the mass of deposited soils of Persepolis previous excavations in south of the terrace, to led the stored water of annual rainfall in the underground canals, out of the Platform. For the purpose of excavation, a north-south trench (started from outlet of the canals to the south where the soils of previous excavation was finished) with about 100 meters and with 4 meters width was designed. It was necessary to finish the operation in 1 season of work before the annual rainfall of the region started. With achieving the main aim of the excavation, in the end, a series of interesting findings, including new details on the Persepolis terrace wall and some waterways in the trench, was detected. Starting from the north of the trench, with the removal of the upper layers of debris in the surrounding of the outlet, some new details of the terrace wall were identified. The main discovery was to see the unfinished carving of the mountain rocks beyond of the terrace wall in both sides of the outlet. Here, to guide the water stream of the canals, a path carved in the natural rock, which extends approximately 9 meters to the south was created. It was also detected that the south east corner of the terrace wall is finished exactly above the outlet. Further to the south in continuation of the rock carved path, a waterway with width between 60 to 75 cm and built by large and medium uncarved stones was uncovered. The waterway stretched 23 to the south where with getting close to the western bulk of the trench, its continuing was not clear. Although it seemed further evidence indicating waterways continue towards the southwest, there was also the possibility that the original canal was no longer stretched at all. At a distance of approximately 35 to 40 meters south of the outlet, evidence of 2 separate waterways (waterways 2 and 3 on the map), made up of large (waterway 2) and small stones (waterway 3), were identified. Whereas unlike the first waterway, the direction of these waterways was from east to west, stretches of both of them to the east have finalized or destroyed at once in the trench area. With continuing exploring, remains of another waterway was revealed in the southern half of the trench at a distance of 55 meters from the walls of the terrace. Identified approximately with southeast to northwest direction, recent waterway was made and partly covered with big carved block stones. Though, given the relatively similar levels of identified waterways with other Achaemenes structures in south area of the terrace and also due to the other discovered evidence, they can be dated to the Achaemenes era, it is difficult to understand their function and organization in south area of the terrace. Generally, discovered waterways can be considered as a part of Achaemenes structures system surrounding the Persepolis platform.

---

1- Assistant Professor, Department of Archaeology, Shiraz University of Art, Shiraz, Iran.

\* Corresponding Author: [ahasadi444@yahoo.com](mailto:ahasadi444@yahoo.com)

Received: 2015/11/11

Accepted: 2016/02/09



## Table of content

<b>Paper title</b>	<b>Page</b>
<b>• Application of Symmetry in Archaeology and Culture</b> N. Faizi and H. Vahdatinasab	1
<b>• Greek Elements Manifestation in Sassanid Reliefs</b> S. M. Mousavi Kohpar, S. Khorashadi, J. Naistani and S. R. Mousavi Haji	13
<b>• Gerdi Domain, Collection of the Sistan Archaeology</b> R. Mehr Afarin and S. R. Mousavi Haji	29
<b>• A Comparative and Evolutionary Study on Geometric Motives on Ancient Materials and Native Arts in Mazandaran, Iran</b> R. Abbasnejad Seresti and M. Hejazi	39
<b>• A Study of Chalcolithic Potteries Porosity to Evaluation of Social Complexity Based on Pottery Production in Teppe Geshlagh Bijar</b> A. Motarjem and A. Heydari	51
<b>• Sassanids Site of Miankooh Town of Ardal in Chahrmahal and Bakhtiari</b> A. Khosrowzadeh, M. Sarikhani and Z. Nikoei	61
<b>• A Study and Analysis of Visual Features and Pictorial Style of the Designs on Ceramics of Kura Aras Culture (Based on YanikTepe Site)</b> H. R. Ghorbani and L. Zanganeh	75
<b>• Excavation Along the Persepolis Canals Outlet</b> A. A. Asadi	87

# Journal of Iran's Pre-Islamic Archaeological Essays

**Bi-Seasonal**

**Volume 1/ Number 1/ Serial Number 1/ summer 2016**

**ISSN:**

**2476-6046 (Paper Edition)**

**2476-6054 (Online Edition)**

**Proprietor:** Shahrekord University

**Managing Editor:** Sarikhani. M.

**Editor-in-Chief:** Sarikhani. M.

## **Editorial Board:**

Fazeli Nesheli H.	Associate Professor, Tehran University
Heydarian M.	Assistant Professor, Shahrekord University
Khosrowzadeh A. R.	Professor, Shahrekord University
Mehar Afarin R.	Professor, Isfahan University of Technology
Molazadeh K.	Associate Professor, Bu Ali Sina University
Mousavi Haji S. R.	Associate Professor, Shahrekord University
Mousavi Kohpar S. M.	Professor, Tehran University
Naistani J.	Professor, Tehran University
Sarikhani M.	Professor, Tehran University
Tavasoli M. M.	Associate Professor, Sistan and Balochestan University
Zaree M. E.	Associate Professor, Bu Ali Sina University

**Journal Manager:** Heydarian M.

**Scientific Editor:** Khosrowzadeh A. R.

**Editor of Persian Language:** Kianpor S.

**Editor of English Language:** Hashemian. M.

**Administrative Executor:** Kianpor S.

**Typesetting:** Ghany F.

**Publisher:** Shahrekord University

**Circulation:** 500 Copies

The papers of Journal of Iran's Pre-Islamic Archaeological Essays is indexed by:  
**ISC, SID, Magiran.**

---

**Address:** Journal of Iran's Pre-Islamic Archaeological Essays, Shahrekord University Press,  
Shahrekord, Iran

**Postal Code:** 88186-34141 **P.O.Box:** 115 **Tel:** 038-32324401-7;(Ext. 2258) **Fax:** 038-32321669

**Website:** [journals.sku.ac.ir](http://journals.sku.ac.ir)

**E-mail:** [iaej@journals.sku.ac.ir](mailto:iaej@journals.sku.ac.ir)



# JOURNAL OF IRAN'S PRE-ISLAMIC ARCHAEOLOGICAL ESSAYS

<b>Application of Symmetry in Archaeology and Culture</b> N. Faizi and H. Vahdatinasab	1
<b>Greek Elements Manifestation in Sassanid Reliefs</b> S. M. Mousavi Kohpar, S. Khorashadi, J. Naistani and S. R. Mousavi Haji	13
<b>Gerdi Domain, Collection of the Sistan Archaeology</b> R. Mehr Afarin and S. R. Mousavi Haji	29
<b>A Comparative and Evolutionary Study on Geometric Motives on Ancient Materials and Native Arts in Mazandaran, Iran</b> R. Abbasnejad Seresti and M. Hejazi	39
<b>A Study of Chalcolithic Potteries Porosity to Evaluation of Social Complexity Based on Pottery Production in Teppe Gheshlagh Bijar</b> A. Motarjem and A. Heydari	51
<b>Sassanids Site of Miankooh Town of Ardal in Chahrmahal and Bakhtiari</b> A. Khosrowzadeh, M. Sarikhani and Z. Nikoei	61
<b>A Study and Analysis of Visual Features and Pictorial Style of the Designs on Ceramics of Kura Aras Culture (Based on YanikTepe Site)</b> H. R. Ghorbani and L. Zanganeh	75
<b>Excavation Along the Persepolis Canals Outlet</b> A. A. Asadi	87