

Newly Discovered Structure in the Aala Riverbed: New Evidence of Sasanian Management and Investment in Irrigation Facilities in the Ramhormoz Plain

Ehsan Barani¹ , Zahra Nikosokhan² 

Type of Article: Research

Pp: 79-103

Received: 2025/08/12; Revised: 2025/10/08; Accepted: 2025/10/30

 <https://doi.org/10.66224/PJAS.1339.912.1>

Abstract

Ramhormoz city is located in Khuzeestan province, southwest of Iran. The founding of Ramhormoz is attributed to the Sassanid kings in Islamic period texts. Based on archaeological surveys and excavations conducted in Ramhormoz, traces of settlements from prehistoric times to the Qajar era have been identified. The Aala River, as one of the most important rivers in this city, passes through the Ramhormoz plain and divides it into two parts, eastern and western. On the banks of this river, there are traces and evidence of Sasanian investment in the agricultural economy, such as tunnels and water supply canals. Recently, due to subsidence of the riverbed near Tall Bormi and south of Ramhormuz, part of the remains of a structure have been revealed. This study, for the first time, examined the relationship between this structure and evidence of Ramhormuz irrigation. In the absence of a comprehensive and independent study of the Ramhormuz plain irrigation system, such a study is all the more necessary. The goals of this research are to chronologies the structure and understand its relationship with other evidence of plain irrigation in order to determine its function. In order to achieve these goals, the method of library studies and analysis of historical texts and findings of previous archaeological surveys was used, along with the analysis and review of findings from the author's field survey of the river structure and open and covered channels of the Aala River. Determining the function of the newly discovered river structure as a dam-bridge and part of the Ramhormuz irrigation system to feed the southern canal known as Moradbeigi and provide the possibility of movement between the two parts of the plain, determining the Sassanid chronology of the Moradbeigi canal and the bridge structure based on its connection with the Sassanid sites of the western plain, are among the most important findings of this research.

Keywords: River Structure, Bridge-Weir, Sassanid, Aala River, Ramhormoz.



Parseh Journal of Archaeological Studies (PJAS)
Journal of Archaeology Department of
Archeology Research Institute, Cultural
Heritage and Tourism Research
Institute (RICT), Tehran, Iran

Publisher: Cultural Heritage and
Tourism Research Institute (RICT).

Copyright © 2026 The Authors.
Published by Cultural Heritage and
Tourism Research Institute (RICT).
This work is licensed under a
Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International
license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial
uses of the work are permitted, provided
the original work is properly cited.

© The Author(s)



1. General Directorate of Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism of Khuzeestan Province, Ahvaz, Iran. (Corresponding Author).

Email: ehsbaran2015@gmail.com

2. Department of Archaeology, Faculty of Literature and Humanities, University of Tehran, Tehran, Iran.

Citations: Barani, E. & Nikosokhan, Z., (2026). Newly Discovered Structure in the Aala Riverbed: New Evidence of Sasanian Management and Investment in Irrigation Facilities in the Ramhormoz Plain. *Parseh J. Archaeol. Stud.*, 10(36): 79-103. <https://doi.org/10.66224/PJAS.1339.912.1>

Homepage of this Article: <https://journal.richt.ir/mbp/article-1-1339-en.html>

Introduction

The Khuzestan Plain was one of the most important centers of the agricultural economy during the Sasanian period, due to its fertile lands and important and large rivers. At least since the Sasanian period, whose economy was based on agriculture, the inhabitants of Khuzestan built complex systems of dams, canals and underground tunnels into the river valleys (Mousavi & Daryaei, 2012: 1082; Alizade *et al.*, 2004: 70). Among the numerous water structures built on the rivers of Khuzestan during the Sassanid period, at least two remains are located in the Ramhormoz region: one is the ancient Jareh Dam on the Zard River, and the other is part of the remains of a structure that was revealed as a result of the author's field survey in the bed of the Aala River. Archaeological research and excavations have been conducted on the Jareh Dam before it was flooded, which has led to the identification of architectural remains from the Sassanid and Islamic periods. However, no independent research has been conducted so far regarding the newly discovered river structure in the Aala River bed, as well as the water supply system of the Ramhormoz Plain. Only in the archaeological studies of Ramhormuz, there has been a brief mention of the existence of canals and aqueducts of the Aala River; The reason for this could be the recent and late discovery of the water structure on the Aala River bed. Therefore, such research can increase knowledge and understanding of the Ramhormuz irrigation system during the Sassanid period. The most important questions that this research intends to answer are: 1) What function or functions did the newly discovered structure in the Aala River bed have? 2) Based on what evidence can this structure be attributed to the Sassanid period? The authors hypothesize that this river structure was the remains of a bridge or a dam-bridge. In addition to comparing the architectural remains, if there is a connection between it and other evidence of Sasanian irrigation on the Ala River, it could be a structure from the Sasanian period. The problem of this research, unlike similar studies that mainly examine the relationship between irrigation evidence and existing bridges and dams on the rivers of Khuzestan in order to understand the mechanism and goals of water supply, is to first determine the function of the river structure (bridge or dam-bridge?) by proving the relationship with irrigation evidence and then determining the goals of water supply in addition, determining the possible chronology of this river structure based on its relationship with evidence of Sasanian irrigation of the Ramhormuz plain and architectural materials and remains is another goal of this research.

Discussion

One use of this river structure is as a bridge, because the Aala River divides the Ramhormuz plain into two parts, eastern and western. Given the similarity of the architectural materials, it seems that this bridge was a Sassanid bridge. Identifying the

function of the dam-bridge for this structure depends on proving its connection with other evidence of irrigation of the Ramhormoz plain. In the north of the plain, on the eastern walls of the river are the Jubaji Tunnels and on the western walls are the Zirzard Tunnels, which are actually a type of river aqueduct. Given the large distance between the northern aqueducts and the location of the river structure's discovery, as well as the location of the tunnels close to the riverbed, it is clear that this structure has no connection with the northern aqueducts of the Ramhormoz Plain. However, in Henry Wright and Elizabeth Carter's survey of the western plain of Ramhormuz, they mentioned Sasanian canals. One of these canals (the southern canal), now called Moradbegi, is located a hundred meters upstream of the structure, which proves that this structure was a dam-bridge. Of the 6 sites associated with the Moradbegi Canal, about 5 sites have Sassanid settlements, indicating that Moradbegi is a Sassanid canal. Since the end of this canal leads to three sites RH-8, RH-8, and RH-22S, it seems that the purpose of constructing the canal was to provide water for consumption at these sites, in addition to agriculture. This function is possible, according to the "Maqdasi" report, regarding the supply of water to the city of Ramhormuz from the northern canal. After supplying water to the city of Ramhormuz, the northern canal entered the agricultural lands of the western plain and was used to irrigate these lands.

Conclusion

The most important evidence of Sasanian investment in the Ramhormuz region can be seen in the Jareh Dam area and around the Aala River. During the Sasanian period and thereafter, the inhabitants of this region created irrigation systems branching off the rebellious Aala River, enabling the exploitation of the river's water for agricultural and irrigation purposes. This system in the north of the Ramhormoz Plain included tunnels dug in the conglomerate river wall to irrigate the eastern part of the plain; and in the western plain, it included a number of irrigation canals. The southernmost canal, dated by Wright and Carter to Sasanian times, was fed from behind a bridge, the destroyed remains of which have recently been discovered in the riverbed near Tole Burmi. It seems that this fragmented and destroyed structure, considering its upstream Sasanian canal and the architectural typology, materials used, type of cutting and arrangement of stones used, belongs to the Sasanian period, which was used simultaneously as a bridge for passage between the eastern and western parts of the plain and as a dam to direct surface water and upstream of the structure to the Sasanian sites RH-9, RH-22S and RH-8 and agricultural lands, and had a dual use. The construction of the Moradbegi Canal, which was fed from behind the Aala dam-bridge, was in line with the policy of settling the agricultural population in large cities. Because, based on its size, the RH-9 site, apart from the Sassanid city of Ramhormuz, was a large population centre.

in the Ramhormuz plain that was abandoned in the post-Sassanian phase. Despite the importance of Ramhormuz in the constant exchanges between Fars and Khuzestan since prehistoric times, it does not seem that the Aala Bridge was a caravan bridge with strategic military and economic importance between different states, but rather a local structure or building that was built to manage the water of the Aala River in part of the Ramhormuz lands.

Acknowledgments

The authors would like to express their appreciation and gratitude to the respected Responsible manager of the journal and the respected reviewers of this article.

Observation Contribution

The library research of this research were conducted with the participation of both authors and mostly by the second author, and the field survey was conducted by the first author.

Conflict of Interest

The author declares the absence of any conflict of interest while adhering to ethical publishing practices

سازه نو یافته در بستر رودخانه اعلاء: شواهدی جدید از مدیریت و سرمایه‌گذاری ساسانیان در تأسیسات آبیاری دشت رامهرمز

احسان بارانی^I، زهرا نیکوسخن^{II}

نوع مقاله: پژوهشی

صص: ۱۰۳ - ۷۹

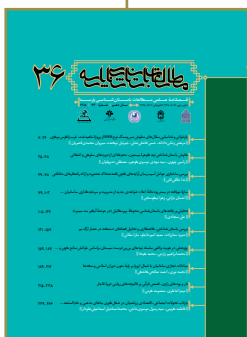
تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۵/۲۱؛ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۷/۱۶؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۰۹

شناسه دیجیتال (DOI): <https://doi.org/10.66224/PJAS.1339.912.1>

چکیده

شهرستان رامهرمز در استان خوزستان واقع در جنوب غربی ایران قرار دارد. بنیان‌گذاری رامهرمز در متون دوران اسلامی به شاهان ساسانی نسبت داده شده است. براساس بررسی‌های باستان‌شناختی و کاوش‌های باستان‌شناسی که در رامهرمز صورت گرفته، آثاری از استقرارهای پیش از تاریخ تا دوره قاجار شناسایی شده است. رودخانه اعلاء به عنوان یکی از مهم‌ترین رودخانه‌های این شهرستان از میان دشت رامهرمز عبور می‌کند و این دشت را به دو بخش شرقی و غربی تقسیم کرده است. در کناره‌های این رود آثار و شواهد سرمایه‌گذاری ساسانیان در اقتصاد کشاورزی نظیر تونل‌ها و کانال‌های آب‌رسانی به چشم می‌خورد. اخیراً در اثر فرونشست بستر این رودخانه در نزدیکی تل بُرمی و جنوب رامهرمز، بخشی از بقایای یک سازه آشکار شده است. این پژوهش برای نخستین بار ارتباط این سازه رودخانه‌ای با آثار آبیاری رامهرمز را بررسی کرد. در نبود پژوهش جامع و مستقل درمورد سیستم آبیاری دشت رامهرمز، ضرورت و لزوم چنین پژوهشی بیش از پیش آشکار است. گاهنگاری سازه و شناخت ارتباط آن با دیگر شواهد آبیاری دشت از جهت تعیین کارکرد از اهداف این پژوهش است. در راستای پژوهش این اهداف از روش مطالعات کتابخانه‌ای و تحلیل متون تاریخی و یافته‌های بررسی‌های باستان‌شناختی پیشین در کنار تحلیل و بررسی یافته‌های حاصل از پایش میدانی نگارنده از سازه رودخانه‌ای و کانال‌های روباز و سرپوشیده رود اعلاء استفاده شد. تعیین کارکرد سازه نو یافته رودخانه‌ای به عنوان پل بند و بخشی از سیستم آبیاری رامهرمز در جهت تغذیه کانال جنوبی موسوم به «مرادیگی» و فراهم کردن امکان جابه‌جایی بین دو بخش دشت، تعیین گاهنگاری ساسانی کانال مرادیگی و سازه پل بند براساس ارتباط با محوطه‌های ساسانی دشت غربی، از مهم‌ترین یافته‌های این پژوهش هستند.

کلیدواژگان: سازه رودخانه‌ای، پل بند، ساسانی، رود اعلاء، رامهرمز.



فصلنامه علمی مطالعات باستان‌شناسی پارسه
نشریه پژوهشده باستان‌شناسی، پژوهشگاه
میراث فرهنگی و گردشگری، تهران، ایران

ناشر: پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری

© حق انتشار این مستند، متعلق به نویسنده(گان) آن است. ۱۴۰۵ © ناشر این مقاله، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری است. این مقاله تحت گواهی زیر منتشر شده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.

Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

© The Author(s)



I. اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان خوزستان، اهواز، ایران (نویسنده مسئول).

Email: ehsbaran2015@gmail.com

II. گروه باستان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

ارجاع به مقاله: بارانی، احسان؛ و نیکوسخن، زهرا، (۱۴۰۵). سازه نو یافته در بستر رودخانه اعلاء: شواهدی جدید از مدیریت و سرمایه‌گذاری ساسانیان در تأسیسات آبیاری دشت رامهرمز. مطالعات باستان‌شناسی پارسه، ۱۰ (۲۶): ۷۹-۱۰۳. <https://doi.org/10.66224/PJAS.1339.912.1>

صفحه اصلی مقاله در سامانه نشریه: <https://journal.richt.ir/mbp/article-1-1339-fa.html>

مقدمه

جلگه خوزستان به واسطه وجود اراضی حاصلخیز و رودخانه‌های مهم و بزرگ خود، یکی از مهم‌ترین مراکز اقتصاد کشاورزی در دوره ساسانی بود. آن چه مسلم است در شکوفایی این اقتصاد، نظام آبیاری نقش عمده‌ای را ایفا می‌کرد؛ زیرا آبیاری کارآمدتر به معنای افزایش تولید در کشاورزی است. افزایش در تولید کشاورزی به معنای افزایش در جمع‌آوری مالیات است. این افزایش مالیات برای تعداد فزاینده‌ای از جنگ‌ها برای گسترش امپراتوری ایران پرداخت می‌شد؛ به این ترتیب، ساسانیان بر متمرکز کردن کنترل آبیاری، نه به خاطر خود آب، بلکه به خاطر قدرت سیاسی و اقتصادی ناشی از کنترل آب، بسیار متمرکز شدند (Montakab, 1968: 2). خود این مسئله نیازمند ایجاد نوآوری، برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری در مدیریت آب بود؛ بنابراین، حداقل از دوره ساسانیان که اقتصادشان متکی به کشاورزی بود، ساکنان خوزستان سیستم‌های پیچیده‌ای از سدها، کانال‌ها و تونل‌های زیرزمینی به دره رودخانه‌ها ایجاد کردند (Mousavi & Daryae, 2012: 70; Alizade et al., 2004: 1082). درمیان زیرساخت‌های هیدرولیکی که مربوط به دوره ساسانی است، پل‌ها (درواقع «پل بندها») به ویژه توجه پژوهشگران را به خود جلب کرده‌اند، به این دلیل که اغلب به عنوان بارزترین نمونه از فعالیت مستقیم اسیران رومی (مهندسان نظامی و معماران و همچنین لژیونرهای معمولی) در نظر گرفته می‌شوند (Maresca, 2019: 211-212)؛ برای مثال، در این دوره پل بندهای بزرگی از سنگ و آجر بر روی رودخانه کرخه در پای پل کنونی، رود دز در دزفول و رودخانه کارون در شوشتر و اهواز ساخته شده است (Adams, 1962: 116). با این حال، اکثر پل‌های ساسانی صرفاً برای تردد ساخته نشده‌اند، بلکه بیشتر به دلایل مرتبط با مدیریت آب طراحی شده‌اند که درواقع «پل بند» هستند، یعنی پل‌هایی که روی بندهایی قرار گرفته‌اند که دارای دریچه قابل تنظیم هستند (Maresca, 2019: 212). از میان سازه‌های آبی متعددی که در دوره ساسانی بر روی رودخانه‌های خوزستان ساخته شده است، حداقل بقایای دو مورد در شهرستان رامهرمز قرار دارد؛ یکی سد باستانی جره بر روی رودخانه زرد، و دیگری بخشی از بقایای یک سازه که در نتیجه پایش میدانی نگارنده در بستر رودخانه اعلاء نمایان شد. در مورد پل بند جره تا پیش از آن که غرقاب شود، پژوهش‌ها و کاوش‌های باستان‌شناسی صورت گرفته است که منجر به شناسایی بقایای معماری از دوره ساسانی و اسلامی شده است. این پل بند علاوه بر کاربری پل، از طریق کانال‌های هدایت آب، آب را به زمین‌های کشاورزی پایین دست هدایت می‌کرد (شریفی، ۱۴۰۰: ۱۸۴-۱۸۶). اما در رابطه با سازه رودخانه‌ای تازه آشکار شده در کف رود اعلاء و همین‌طور سیستم آب‌رسانی دشت رامهرمز، تاکنون پژوهش مستقلی صورت نگرفته است. تنها در بررسی‌های باستان‌شناختی رامهرمز، به وجود کانال‌ها و قنات‌های رودخانه‌ای رود اعلاء اشاره‌ای مختصر شده است؛ که علت این امر می‌تواند کشف جدید و دیر هنگام سازه آبی کف رود اعلاء بوده باشد؛ بنابراین، چنین پژوهشی می‌تواند باعث افزایش دانسته‌ها و شناخت بیشتر سیستم آبیاری رامهرمز در دوره ساسانی شود. مسئله این پژوهش برخلاف پژوهش‌های مشابه که عمدتاً ارتباط شواهد آبیاری را با پل بندهای حاضر بر روی رودهای خوزستان به جهت فهم سازوکار و اهداف آب‌رسانی بررسی می‌کنند، در وهله اول تعیین کارکرد سازه رودخانه‌ای (پل یا پل بند؟) از طریق اثبات ارتباط با شواهد آبیاری و سپس تعیین اهداف آب‌رسانی است. ضمن این‌که تعیین گاهنگاری احتمالی این سازه رودخانه‌ای براساس ارتباط آن با شواهد آبیاری ساسانی دشت رامهرمز و مصالح و بقایای معماری از اهداف دیگر این پژوهش است.

پرسش‌های پژوهش: مهم‌ترین پرسش‌هایی که این پژوهش قصد پاسخ‌گویی به آن‌ها را دارد عبارتند از: (۱) سازه جدید مکشوفه در بستر رودخانه اعلاء دارای چه کارکرد یا کارکردهایی بوده است؟ (۲) براساس وجود چه شواهدی می‌توان این سازه را به دوره ساسانی نسبت داد؟

روش پژوهش: پژوهش پیش‌رو دارای رویکرد توصیفی-تحلیلی است؛ و روش گردآوری اطلاعات در آن به دو شیوه میدانی و مطالعات کتابخانه‌ای انجام شده است. به این صورت که سازه رود اعلاء بعد از عکس برداری، از نقطه نظر ساختار معماری و باستان‌شناسی با تکیه بر داده‌های باستان‌شناختی حاصل از پایش میدانی و همچنین از طریق مطالعات کتابخانه‌ای شامل یافته‌های بررسی‌های باستان‌شناختی پیشین و کتب تاریخی مورخین دوران اسلامی مورد تحلیل و مقایسه قرار گرفت.

پیشینه پژوهش

در رابطه با پیشینه پژوهش تأسیسات آبیاری دشت رامهرمز، متأسفانه اطلاعات زیادی در متون مورخان و جغرافیدانان دوران اسلامی وجود ندارد؛ تنها «مقدسی» به تأمین آب مصرفی شهر رامهرمز از چاه و جوی اشاره کرده است (مقدسی، ۱۳۶۱: ۶۱۷). «هنری رایت» و «الیزابت کارتر» در گزارش کوتاهی که از بررسی دشت رامهرمز منتشر کردند به وجود کانال‌های آبیاری ساسانی در غرب این دشت اشاره کردند و نقشه‌ای از این کانال‌ها ارائه دادند. به عقیده آن‌ها، ظهور این کانال‌ها به زمانی بازمی‌گردد که محوطه RH-9 به مساحت ۲۸ هکتاری رسید و استفاده از این کانال‌ها برای آبیاری باغ‌های رامهرمز در دوران اسلامی نیز تداوم یافت (Wright & Carter, 2003: 71-72). «محمد اسماعیل اسمعیلی جلودار» در بخش چهارم از فصل سوم پایان‌نامه خود با عنوان «بررسی و مطالعه پل بندهای باستانی (ساسانی) خوزستان با تکیه بر داده‌های باستان‌شناسی»، به معرفی اجمالی و مختصر برخی شواهد آبیاری دشت رامهرمز از جمله قنات قلعه تاشاری و قنات‌های روستای دهیور و عسکر، با تکیه بر بررسی‌های «احمد اقتداری» پرداخته است؛ ایشان، همچنین در این پایان‌نامه برای اولین بار به تحلیل ساختار پل بند جره، مصالح به‌کاررفته در پل بند، عناصر ساختمانی و نوع بند پرداخت و سه عملکرد مصرف آشامیدنی، استفاده کشاورزی و ارتباطی را در رابطه با این پل بند نتیجه گرفت (اسمعیلی جلودار، ۱۳۷۸: ۳۰۲-۳۰۷). «مهناز شریفی» در حوضه سد جره، کار بررسی باستان‌شناختی انجام دادند و گمانه‌هایی در حوضه این سد ساسانی ایجاد کردند (شریفی، ۱۳۸۵: ۱۳۸۶). در مجموع، ۱۰ ترانше در منطقه جره ایجاد شد و سازه‌های معماری یافت شد که نشانگر ۳ فاز سکونت بود که فاز ۱ و ۲ متعلق به دوران اسلامی (احتمالاً ایلخانی) تاریخ‌گذاری شدند (شریفی و مترجم، ۱۳۹۱: ۲۵-۲۶). البته براساس مطالعات جدیدتر بر روی یافته‌های سد جره، انتساب این سد به دوره ساسانی قطعی است (Sharifi, 2018: 215).

موقعیت جغرافیایی رامهرمز

شهرستان رامهرمز در شرق استان خوزستان واقع شده است. از شمال به شهرستان‌های باغملک، ایذه و مسجدسلیمان، از شرق به شهرستان بهبهان، استان کهگیلویه و بویراحمد، از غرب به شهرستان اهواز و از جنوب به شهرستان بندر ماهشهر محدود است. شهر رامهرمز امروزی بر سر راه بهبهان به اهواز واقع است که به فاصله کوتاهی از جاده اصلی، یک جاده فرعی منشعب از آن برای رسیدن به میداوود و باغملک و قلعه تل و ایذه از میان شهر رامهرمز می‌گذرد (اقتداری، ۱۳۷۵: ۱۷۴). مرکز آن، شهر رامهرمز است که با ۷/۳ کیلومتر مربع مساحت در ۱۰۰ کیلومتری شرق اهواز بین ۳۱ درجه و ۱۶ دقیقه عرض شمالی و ۴۹ درجه و ۳۷ دقیقه طول شرقی نسبت به نصف النهار گرینویچ قرار دارد (افشارسیستانی، ۱۳۷۳: ۸۸۴). دشت رامهرمز در دسترس‌ترین خط ارتباطی است که خوزستان پست را به مناطق مرتفع فارس مرکزی متصل می‌کند. این دشت در لبه مناطق پست، ۱۶۰ کیلومتری جنوب شرقی شوش و ۳۱۰ کیلومتری شمال غربی انشان قرار دارد (Wright & Carter, 1962: 61). این دشت، از دوران پیش‌اتاریخ نقشی مهم در برقراری ارتباط بین حکومت‌های

مختلف جلگه و کوهستان ایفا کرده است (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۵). حدود ۴۰۰ کیلومترمربع از جلگه رامهرمز در کرانه غربی رود اعلاء و حدود ۲۲۰ کیلومترمربع در کرانه شرقی این رود قرار گرفته است (همان: ۹)، (تصویر ۱).



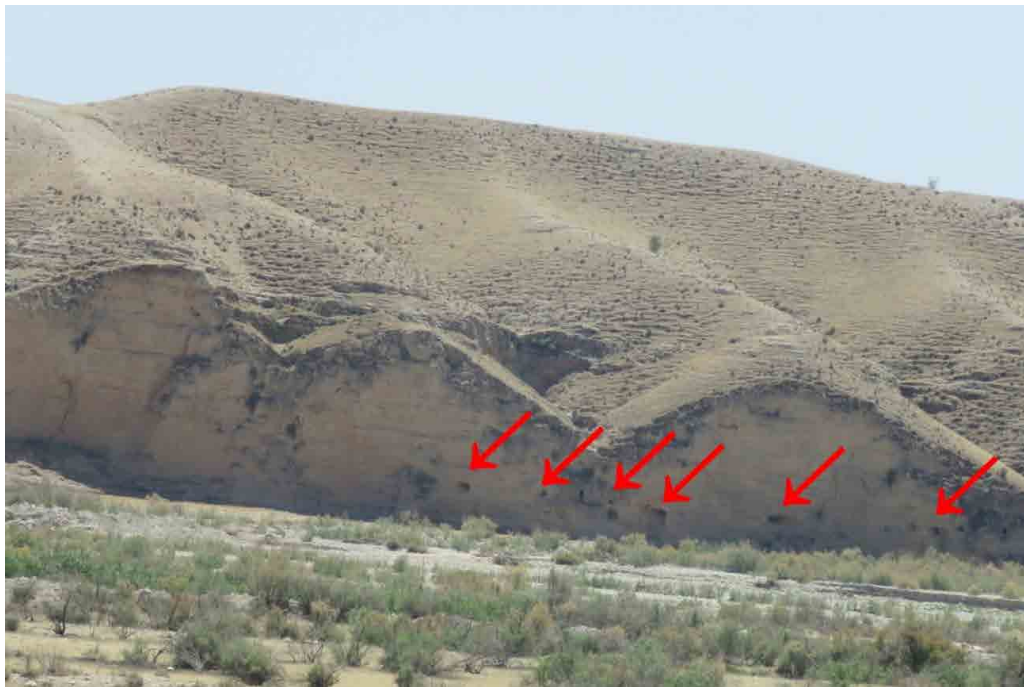
تصویر ۱: تصویر ماهواره‌ای از دشت رامهرمز و موقعیت رود اعلاء بین دو دشت شرقی و غربی (Google earth).

Fig. 1: Satellite image of the Ramhormoz Plain and the location of the A'ala River between the eastern and western plains (Google earth).

معرفی اجمالی شواهد سیستم‌های آبیاری ساسانی در رامهرمز

در رابطه با وجود شواهد سیستم‌های آبیاری دوره ساسانی در دشت رامهرمز، «هنری لایارد» در بازدید از رامهرمز به وجود بقایای کانال‌های بزرگ در کنار تپه‌ها و بقایای دهکده‌ها اشاره کرده است (Layard, 1846: 72). با وجود مشکل هم‌پوشانی سفال‌های پارتی-ساسانی سرمایه‌گذاری سلطنتی ساسانی در منطقه رامهرمز اهمیت آن را در این فاز نشان می‌دهد. راییت و کارتر به تعدادی کانال آب‌رسانی و سرچشمه آن‌ها از رودخانه اعلاء اشاره کرده و آن‌ها را به فازهای پارت و ساسانی نسبت داده‌اند (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۴۸). این احتمال وجود دارد که بسیاری از مکان‌هایی که به عنوان هزاره اول پس از میلاد برچسب‌گذاری شده‌اند، قدمت اشکانی یا اوایل ساسانی داشته باشند. مساحت کل سکونتگاه‌های اشغال شده در این دوره حداقل ۵۲ هکتار است. به نظر می‌رسد زمانی که شهری که با Taayer (RH-9) مشخص شده است، وسعت ۲۸ هکتار از مساحت سکونتگاه را پوشش می‌داد سیستم بزرگ و چشمگیری از کانال‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفت (Wright & Carter, 2003: 72). تونل‌ها یا کانال‌های سرپوشیده در دیواره کنگلومرانی رود اعلاء، در بخش شمالی دشت یکی دیگر از شواهد سیستم‌های آبیاری ساسانی در رامهرمز هستند. این تونل‌ها در آن زمان یا آب را به سوی تعدادی از آبراهه‌ها هدایت می‌کردند که در زمانی که لایارد منطقه را بازدید کرده بود، همچنان قابل مشاهده بودند، و یا این که آب به سوی یک رشته‌قنات که تا امروز پابرجا هستند هدایت می‌شد (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۰). اگرچه مشخص نیست منظور لایارد از کانال‌ها، همان کانال‌های دشت غربی در بررسی راییت و کارتر یا کانال‌های روباز قنات‌های جوبجی در دشت شرقی است، اما منظور «علیزاده» و همکاران از رشته‌قنات، همان قنات روستای دهیور و عسکر (جوبجی) است.

مشابه این قنات‌های ساسانی رودخانه‌ای، قنات‌های ساسانی متعددی در خوزستان نظیر قنات شاه‌آباد و سیاه‌منصور در دزفول و کانال‌های سرپوشیده قنات ساسانی گرمز در بهبهان وجود دارد (Wenke, 1975: 71؛ رایگانی، ۱۴۰۰: ۶۴). یکی دیگر از شواهد مرتبط با اقتصاد کشاورزی دشت



تصویر ۲: نمایی از تونل قنات های دیواره شرقی رودخانه اعلاء موسوم به قنات جوبجی (ارتفاع از سطح رودخانه حدود ۵ متر که متغیر است و تا به کد ارتفاعی دشت متغیر و هم سطح می شود)، (نگارنده، ۱۴۰۴).

Fig2: View from the tunnel of the Qanats on the eastern wall of the A'ala River, known as the Jubaji Qanat (the height above the river level is about 5 meters and changes to the level of the plain), (Author, 2025)

رامهرمز ساسانی، بقایای سیستم آبیاری پل بند «جَرَه» است (تصویر ۳). پل بند جره در بررسی های باستان شناسی حوضه سد جره در رامهرمز مورد ثبت و ضبط علمی قرار گرفت. متأسفانه این بنا در اثر آبیگری سد جدید جزء غرقاب گردید (شریفی، ۱۴۰۰: ۱۸۳). شواهدی مربوط به کانال کشی و استفاده از سازه هایی به جهت آبیاری و استفاده از جریان رود زرد برای مشروب کردن اراضی حاشیه ای در نقاط مختلف مسیر رود، به ویژه در حاشیه سد قدیم جره موجود بوده که در طی فعالیت های سد سازی تخریب و از بین رفته است (شریفی و مترجم، ۱۳۹۱: ۲۶). پل بند جره به ارتفاع ۱۹ متر و طول بیش از ۸۹ متر می باشد. عرض این پل بند از پایین به بالا از ۳ تا ۱۰ متر متغیر است. این پل بند از نوع مصالح قلوه سنگی و با ملاط ساروج آهکی و گچی بر روی سنگ کف از جنس کنگلومرای بختیاری بنا شده است (شریفی، ۱۴۰۰: ۱۸۵). سد جره برپایه پژوهش جدیدتر «مهناز شریفی» بر روی یافته های باستان شناسی متعلق به دوره ساسانی بوده است (Sharafi, 2018: 215); اما واضح است که این سد هیچ ارتباطی با رود اعلاء ندارد؛ زیرا سد جره بر روی رود زرد ماشین در منطقه کوهستانی بالای دشت رامهرمز واقع شده است.

سازه نو یافته رودخانه اعلاء

رودخانه اعلاء یکی از مهم ترین رودهای شهرستان رامهرمز است؛ این رودخانه تا پیش از ایجاد سدی در بالادست خود در فصل های پاییز، زمستان و اوایل بهار دارای بستری طغیانی و سیلابی بوده است. به تازگی به دلیل فرسایش و فرونشست این رودخانه در نزدیکی روستا و محوطه باستانی تل برمی بقایای یک سازه با مصالحی از قلوه سنگ های رودخانه و سنگ های تراش خورده و منظم معدنی و همچنین ملاطی از نوع ساروج، شفته آهک آشکار شده است (تصاویر ۴ تا ۷)؛ از جمله دلایل تخریب و آشکار شدن این سازه تاریخی، فرونشست بستر رودخانه اعلاء بر اثر برداشت بی رویه



تصویر ۳: نمایی از سد ساسانی جره رامهرمز (روابط عمومی میراث خوزستان).

Fig. 3: View from the Sassanid Dam of Jareh Ram Hormoz (Khuzestan Heritage Public Relations).



تصویر ۴: وضعیت سقوط سازه و انباشت‌های رودخانه‌ای (نگارنده، ۱۳۹۵).

Fig. 4: The status of structural collapse and river accumulation (Author, 2016).

مخلوط رودخانه‌ای توسط کارخانه‌های سنگ‌شکن اطراف و همچنین طغیان و فرسایش تدریجی بستر رودخانه بوده است.

هسته این سازه از نوع قلوه‌سنگ رودخانه‌ای با ملاط ساروج و دیواره‌های بیرونی آن از سنگ‌های معدنی مرغوب و تراش‌خورده دستی با ابعاد تقریبی هماهنگ است که هسته اصلی سازه را پوشش می‌دهد و این موضوع سبب عدم فروپاشی ساختار معماری شده است. معادن اصلی این سنگ‌ها در ارتفاعات شرقی و شمالی رامهرمز و به فاصله ۵ کیلومتری از سازه واقع شده است. سنگ‌های تراش‌خورده دیواره‌ها به شکل مستطیل با ابعاد ۷۲×۲۵×۱۵ سانتی‌متر که به خوبی



تصویر ۵: وضعیت سقوط و مصالح به کار رفته در سازه (نگارنده، ۱۳۹۵).

Fig. 5: The collapse status of the structure and the materials used in the structure (Author, 2016).



تصویر ۶: وضعیت بخشی از سازه از نمای غربی بستر رودخانه (نگارنده، ۱۳۹۵).

Fig. 6: The condition of part of the structure from the western view of the riverbed (Author, 2016).



تصویر ۷: نمایی از سازه، دید از شرق (نگارنده، ۱۳۹۵).

Fig. 7: View of the structure, view from the east (Author, 2016).

تراش خورده‌اند. سطح داخلی سنگ‌های تراش خورده دارای ضرباتی با تیشه حجاری هستند که به خوبی آهنگ ضربات و تکنیک ضربات تراشیده سنگ را نشان می‌دهد (تصویر ۹). کاربرد این فن جهت چسبندگی سنگ و ایستایی سنگ با ملاط ساروج بوده است. به نحوی که بخش‌هایی از این سازه تاریخی حتی پس از سقوط و جابه‌جایی توسط فشار سیلاب و طغیان رودخانه، تقریباً هم‌چنان سالم و به هم متصل است. رج‌های دیواره‌ها بسیار دقیق و منظم هستند؛ به نحوی که تاکنون تغییر محسوسی در این رج‌ها قابل مشاهده نیست (تصویر ۸).



تصویر ۸: نمایی از چیدمان سنگ‌های روکار سازه (نگارنده، ۱۳۹۵).

Fig. 8: A view of the arrangement of the facing stones of the structure (Author, 2016).



تصویر ۹: سنگ‌های تراش خورده و طرح‌های برشی جهت چسبندگی ملاط و جلوگیری از لغزش (نگارنده، ۱۳۹۵).

Fig. 9: Cut stones and cut designs for mortar adhesion and preventing slipping (Author, 2016)

بحث و تحلیل

در رابطه با سازه رودخانه‌ای تازه کشف شده در بستر رود اعلاء، یکی از کاربری‌های پیشنهادی، کاربری پل یا سازه‌ای جهت عبور و مرور از روی رود اعلاء است؛ زیرا رود اعلاء دشت رامهرمز را به دو بخش شرقی و غربی تقسیم کرده است (تصویر ۱)؛ بنابراین، سازه مذکور در وهله اول می‌بایست نقش پلی در جهت جابه‌جایی بین دو بخش شرقی و غربی دشت را دارا می‌بود.

متأسفانه اکثر پل‌های منسوب به ساسانیان در دوران اسلامی به شدت مرمت و بازسازی شده‌اند؛ بنابراین، انتساب آن‌ها به دوره زمانی، موضوعی چالش برانگیز است؛ به‌ویژه این‌که هیچ‌یک از آن‌ها کتیبه ندارند. تنها استثنا در این زمینه، پل وقفی «مهرنرسه» وزیر در نزدیکی فیروزآباد است (Maresca, 2019: 212). در مورد پل رود اعلاء نیز نه تنها هیچ کتیبه‌ای وجود ندارد، بلکه حتی هیچ منبع تاریخی به وجود این پل بر روی رود اعلاء اشاره نکرده است. این مسئله شاید نشان‌دهنده سقوط پل پیش از سفر جهانگردانی چون «مقدسی» به رامهرمز باشد؛ بنابراین، در نبود کتیبه و متن تاریخی، یک روش تاریخ‌گذاری احتمالی، مقایسه بقایای معماری و مصالح به‌کاررفته در پل اعلاء با سازه‌های مشابه است.

در رابطه با این سازه، به دلیل سقوط و تخریب بر اثر سیلاب‌های مخرب رودخانه اعلاء که سبب جداسازی (چهار بخش) و جابه‌جایی آن شده است، امکان بررسی و شناسایی معماری بدون انجام عملیات پروژه کاوش و پی‌گردی، به‌طور کامل ممکن نیست؛ لذا به جهت شناسایی و مطالعه بیشتر درخصوص این سازه تاریخی، کاوش و پی‌گردی به وزارت میراث فرهنگی پیشنهاد می‌شود؛ اما از نظر مصالح داخلی، یعنی قلوه سنگ و ملات ساروج، پل بند رود اعلاء شباهت زیادی به سدها و پل‌بندهای دوره ساسانی دارد؛ و از این جهت قابل مقایسه با پل بند جره در ۲۵ کیلومتری شمال غربی خود است (شریفی، ۱۴۰۰: ۱۸۵). از جهت نمای سد که از سنگ‌های تراش‌خورده منظم استفاده شده، بنا قابل مقایسه با برخی سدهای این دوره، نظیر سد گمپو در استان فارس است (Malekzade, 2013: 2). اگرچه بیشتر سنگ‌های روکار سد گمپو برخلاف پل بند اعلاء که مستطیل شکل است، مربع شکل هستند (تصویر ۱۰)؛ بنابراین، با توجه به مصالحی که در ساخت این سازه به‌کاررفته، به نظر می‌رسد که این پل بند باید متعلق به دوره ساسانی باشد. یک شیوه دیگر تاریخ‌گذاری احتمالی، وجود ارتباط بین سازه یافت شده در بستر رود اعلاء با شواهد آبیاری دوره ساسانی و محوطه‌های ساسانی دشت رامهرمز است که در ادامه به آن‌ها پرداخته خواهد شد.



تصویر ۱۰: سد ساسانی گمپو در استان فارس (Malekzade, 2013: 4).

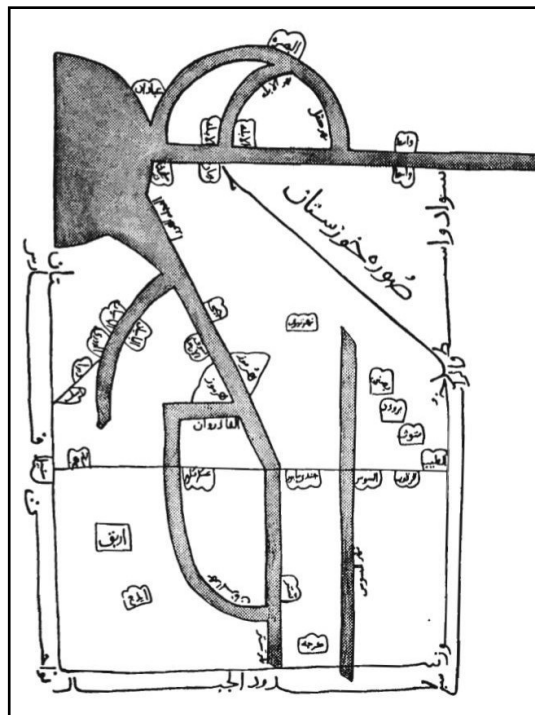
Fig. 10: Sassanid Gampo Dam in Fars Province (Malekzade, 2013: 4).

دشت رامهرمز ظاهراً از طریق دو مسیر اصلی به خوزستان مرکزی و بین‌النهرین متصل می‌شد؛ یکی از آن‌ها از دشت رامهرمز تا اهواز در سراسر مناطقی که کارتر آن را «سرزمین‌های بد» توصیف می‌کند، امتداد داشت و دیگری از لبه غربی زنجیره داخلی تا بند قیر یا شوشتر پیروی می‌کرد. رامهرمز خود از طریق شبکه‌ای از مسیرهای شرقی و شمالی به فارس، سواحل خلیج فارس و فلات مرکزی متصل بود (Moghaddam & Miri, 2007: 35). برخی از متون دوران اسلامی به مسیری اشاره می‌کنند که شروع آن از ارجان بوده و از سوق سنبل، رامهرمز، عسکرمرکم، شوشتر، جندی شاپور، شوش و قرقوب عبور می‌کرده و در نهایت به طیب ختم می‌شده است (ابن حوقل، ۱۳۶۶: ۳۰؛ اصطخری، ۱۳۴۰: ۹۴؛ مقدسی، ۱۳۶۱: ۶۲۷)، (تصویر ۱۱). ذکر نام سوق (بازار) سنبل در این مسیر، ممکن است نشان‌دهنده وجود یک راه کاروان‌رو و تجاری عمده بین خوزستان و فارس باشد که از رامهرمز عبور می‌کرده است.

نکته دیگری که باید به آن توجه داشت، شواهد وجود دو پل تاریخی در شهرستان رامهرمز است؛ اولی پل قدیمی «بی‌بی تاج» که در غرب سرچشمه امام‌زاده بی‌بی تاج قرار داشته، ولی امروز در میان رود غرب امام‌زاده بی‌بی تاج آثاری قابل ملاحظه از این پل باقی نمانده است. پل دوم، پلی به اسم «اربک» بوده که در جنگ‌های قرون اولیه اسلامی بسیار از آن نام برده شده است (اسمعیلی جلودار، ۱۳۷۸: ۳۰۶). «ابن حوقل» اربک را بین رامهرمز و ایذج جانمایی کرده است (ابن حوقل، ۱۳۶۶: ۲۳). یاقوت حموی، اربک و اربک را دو منطقه جداگانه معرفی کرده است؛ او اربک را از بخش‌های رامهرمز معرفی کرده و اربک را از بخش‌های اهواز، که دارای چندین ده و کشتزار بوده و پل معروفی داشته که رویدادهای آن در تاریخ خارجیان و جز ایشان ثبت است (حموی، ۱۹۹۵: ۱۷۲-۱۷۳)؛ هرچند موقعیت جغرافیایی اربک و پل آن به طور دقیق مشخص نیست؛ اما از شواهد و قرائن تاریخی به نظر می‌رسد که این پل باید در خارج از محدوده دشت رامهرمز و در شمال اهواز در نزدیکی بند قیر قرار داشته است؛ پل بی‌بی تاج نیز باتوجه به مکانی که در آن واقع شده است، ارتباطی با رود اعلاء نداشته است.

این‌که آیا سازه رود اعلاء می‌توانست کارکرد یک پل کاروان‌رو را داشته باشد، متأسفانه به دلیل سقوط سازه و تخریب آن امکان اندازه‌گیری پهنای تاج ممکن نیست؛ اما احتمال آن بیشتر است که مسیر کاروان‌رو از شمال رامهرمز عبور می‌کرده است؛ زیرا ناحیه بین اهواز و منطقه رامهرمز، به‌ویژه در فصل‌های بارانی، پوشیده از مرداب‌های گسترده است که ارتباط بین منطقه‌ای از ناحیه اهواز و جنوب شوشان را دشوار می‌کند؛ به این ترتیب، شمال دشت رامهرمز آسان‌ترین و کوتاه‌ترین مسیر برای ارتباط بین منطقه‌ای است (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۵). احتمالاً پل اربک هم بر سر راه این مسیر قرار داشته است. در ادامه این مسیر، ورود و خروج به شهر رامهرمز از طریق مسیرهای کوهستانی چون چهل‌پله‌کان صورت می‌گرفته و ممکن است پل بی‌بی تاج هم در ارتباط با این راه‌های کوهستانی ورود و خروج به شهر رامهرمز بوده باشد؛ راه‌هایی که همگی در دشت غربی رامهرمز و پیش از رود اعلاء قرار دارند؛ اما درمورد مسیر رامهرمز تا ارجان، از آنجایی که منزلگاه سوق سنبل بین رامهرمز و ارجان قرار داشته، می‌توان مطمئن بود که مسیر از شمال رامهرمز عبور می‌کرده؛ زیرا مقدسی سنبل را جزو شهرهای رامهرمز معرفی کرده است که هم‌مرز فارس بوده است (مقدسی، ۱۳۶۱: ۶۰۹). بر این اساس از آنجایی که مسیر جنوبی بین رامهرمز و ارجان مورد استفاده کاروان‌ها قرار نداشته، نیازی به ساخت یک پل بند کاروان‌رو بر روی رود اعلاء نبوده است.

بنابراین، باتوجه به این شواهد محتمل است که این سازه تا پیش از سقوط، حداقل از جهت فراهم کردن امکان جابه‌جایی بین دو ساحل رود، کارکرد پل را داشته است؛ با این حال، باید توجه داشت برخلاف کارکرد پل در بستر فرهنگی روم باستان که پل‌ها برای مرتبط کردن دو کرانه مخالف رود به‌کار می‌رفتند به احتمال زیاد، تقریباً هیچ‌یک از پل‌های دوره ساسانی تنها به خاطر



تصویر ۱۱: نقشه خوزستان در کتاب «صورة الارض» ابن حوقل (ابن حوقل، ۱۳۶۶: ۲۵۰).

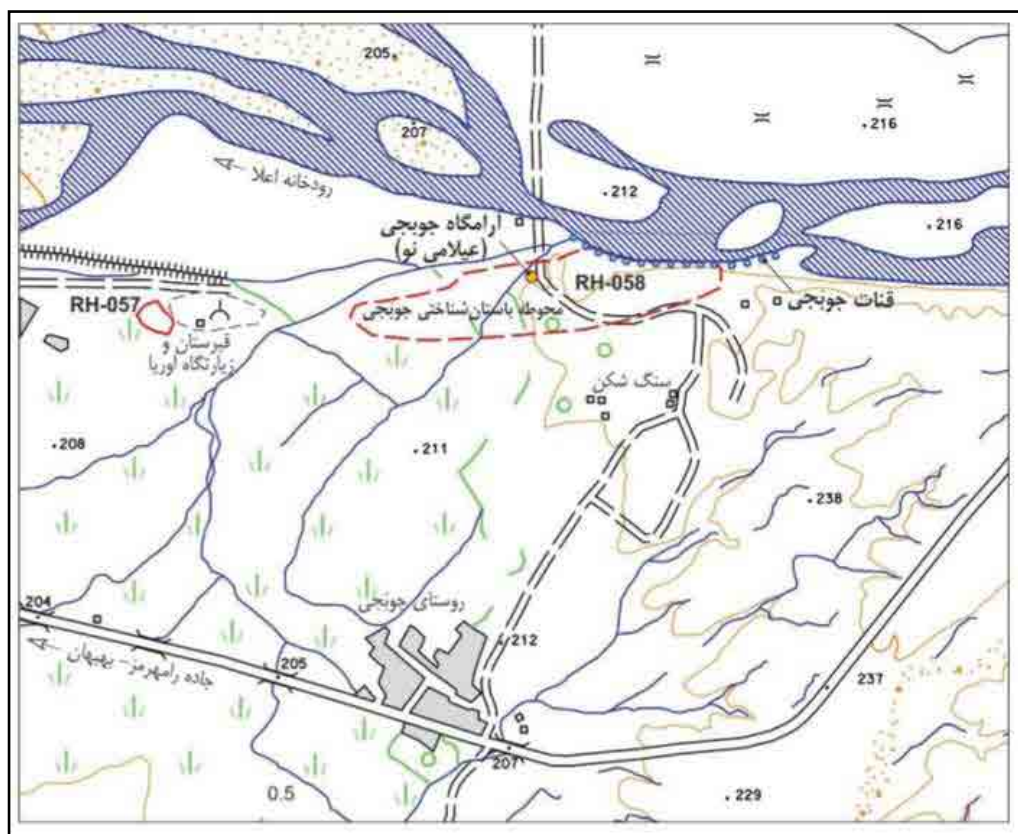
Fig. 11: Map of Khuzestan in Ibn Hawqal's book "Surat Al-Ard" (Ibn Hawqal, 1987: 250).

شبکه‌بندی راه و جریان داشتن آب ساخته نشده بودند؛ درواقع، بهتر است که پل‌های دوره ساسانی که در ایران ساخته شده بودند را این‌گونه تعریف کرد: «پل‌بند» که به‌طور عمده نقش «موانع رودخانه‌ای» را به‌عهده دارند. به احتمال زیاد این پل‌بندها، به‌دلیل ارتباطی و یا شبکه‌بندی راه‌ها به‌وجود نیامده بودند، بلکه به‌خاطر مواجهه با ملزومات اقتصادی ساخته شده بودند تا به فعالیت‌های آبیاری و مدیریت جریان‌های آبی یاری برسانند (Maresca, 2019: 259-260). نادر بودن نسبی پل‌هایی که صرفاً برای عبور و مرور طراحی شده‌اند را می‌توان با عوامل مرتبطی مانند استفاده تقریباً انحصاری از حیوانات بارکش، به‌جای گاری، برای حمل‌ونقل و عبور پذیری بیشتر رودخانه‌ها در بیشتر اوقات سال توضیح داد (Huff, 1990: 452). به‌دلیل وجود شواهد کنترل و هدایت آب رود اعلای جهت آبیاری اراضی کشاورزی در دوره ساسانی، نمی‌توان کارکرد سازه به‌عنوان یک پل‌بند را نادیده گرفت؛ اما اثبات چنین کاربری برای این سازه مستلزم اثبات ارتباط آن با دیگر شواهد آبیاری ذکر شده است.

همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، تا قبل از کشف سازه مذکور تنها شواهد بهره‌برداری از آب رود اعلای در دوره ساسانی شامل تعدادی «تونل» کنده شده در دیواره گنگلومرایی این رود و کانال‌های آب‌رسانی بود که رایت و کارتر به‌وجود آن‌ها اشاره کرده بودند (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۴۸). تونل‌های جوبجی که در دیواره شرقی رود اعلای کنده شده‌اند با ورود به اراضی جوبجی به کانال روباز تغییر شکل داده‌اند (تصویر ۱۲). آن‌چه مسلم است، این است که تونل‌های جوبجی باتوجه به موضع خود هیچ ارتباطی با کانال‌های آب‌رسانی که رایت و کارتر پیدا کردند، ندارند؛ زیرا این تونل‌ها تنها در دیواره گنگلومرایی شرقی رود اعلای کنده شدند و بنابراین، تنها برای آبیاری بخش شرقی دشت مورد استفاده قرار می‌گرفتند (تصاویر ۱۳ و ۱۴). کما این‌که امروزه نیز یک رشته‌قنات جوبجی همچنان توسط کشاورزان منطقه در دشت شرقی رامهرمز مورد استفاده قرار می‌گیرد (تصویر ۱۵)؛ اما در مقابل بخشی از تونل‌های جوبجی، در دیواره غربی رود اعلای در نزدیکی روستای زیررزد



تصویر ۱۲: رشته قنات جوبجی با ورود به اراضی جوبجی از شکل تونل به کانال روباز تغییر شکل یافته است (نگارنده، ۱۴۰۴).
Fig. 12: The Qanat of Jubaji has changed shape from a tunnel to an open channel as it enters the lands of Jubaji (Author, 2025).



تصویر ۱۳: موقعیت قنات‌های جوبجی در ساحل شرقی رود اعلاء (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۳۶۰).
Fig. 13: Location of the Qanats of Jubaji on the East bank of the A'ala River (Alizadeh et al., 2016: 360).

و درست در پشت سد تنظمی جدید، یک رشته قنات در کنار استودان های زیررزد قرار دارد (تصاویر ۱۴ و ۱۶). اگرچه این رشته قنات برخلاف جوبجی بلااستفاده است؛ اما وجود این رشته قنات ممکن است نشان دهنده جریان رود اعلاء به سمت غرب دشت در گذشته بوده باشد، نکته ای که رایت و کارتر نیز به آن اشاره کرده اند (Wright & Carter, 2003: 62).



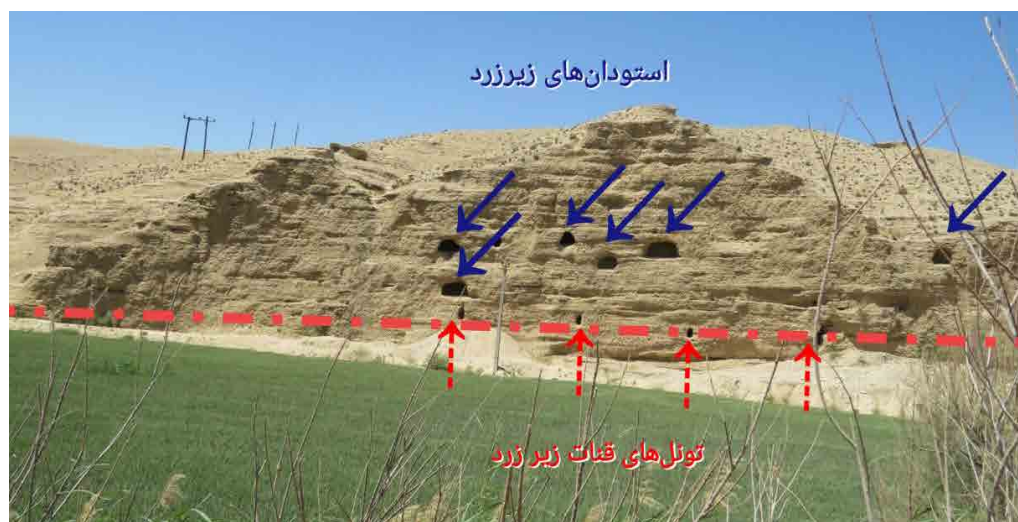
تصویر ۱۴: محدوده شروع و پایان تونل های جوبجی در دیوار شرقی رود اعلاء و موقعیت استودان ها و رشته قنات زیررزد بر روی عکس ماهواره ای (Google Earth)

Fig. 14: The starting and ending areas of the Jubaji tunnels on the eastern wall of the A'ala River and the Location of the ossuaries and the Qanat of Zirzard on the satellite image (Google earth).



تصویر ۱۵: یکی از رشته قنات های فعال جوبجی در اراضی دشت شرقی رامهرمز (نگارنده، ۱۴۰۴).
Fig. 15: One of the active Qanat of Jubaji in the eastern plains of Ramhormoz (Author, 2025).

در ناحیه شمالی دشت رامهرمز، در دیواره های رودخانه؛ مکانی که تونل ها قرار دارند، اگرچه اختلاف ارتفاع کف رودخانه با سطح دشت متغیر است، اما در بیشترین حالت به نزدیک ۳۰ متر می رسد. در بررسی «عباس علیزاده» از لزوم وجود سد یا پل بندی برای پر شدن تونل های جوبجی

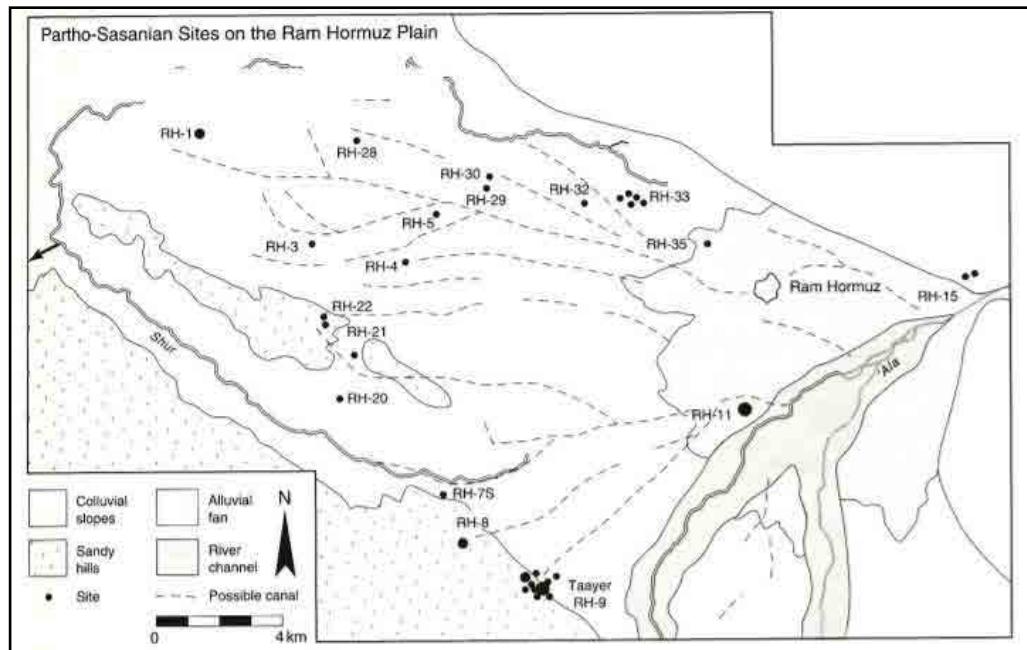


تصویر ۱۶: محل استودان‌ها و تونل‌های زیررزد در دیواره غربی رود اعلاء (نگارنده، ۱۴۰۴).

Fig. 16: Location of the Zirzard Ossuaries and tunnels on the western wall of the A'ala River (Author, 2025).

در بخش شمالی دشت رامهرمز یادشده است (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۰)؛ اما پژوهش نگارندگان خلاف چنین نظری را نشان می‌دهد. اگرچه در این بخش اختلاف ارتفاع کف رودخانه با سطح دشت نسبت به محل کشف سازه بیشتر است، اما با این وجود باید توجه داشت که خود کانال‌های سرپوشیده جوبجی دارای کد ارتفاعی چندانی از سطح رودخانه نیستند (تصویر ۲). همین‌طور این نکته درمورد زیررزد نیز صدق می‌کند؛ کانال‌های سرپوشیده زیررزد نزدیک به کف رود قرار دارند، اما استودان‌ها در بالای دیواره رود جایی ساخته شده‌اند که آب نتواند به آن‌ها رخنه کند (تصویر ۱۶). ضمن این‌که همان‌طور که گفته شد با وجود احداث سد تنظیمی جدید و کاهش آب رود اعلاء در سال‌های اخیر، همچنان یک رشته قنات فعال در جوبجی وجود دارد. به احتمال زیاد در دوره ساسانی با وجود آب فراوان در رود سرکش اعلاء تمامی کانال‌های سرپوشیده جوبجی از آب رود پر می‌شدند؛ بنابراین، نیازی به ساخت یک پل بند برای بالا آوردن سطح آب رود در این ناحیه نبوده است. ضمن این‌که در این بخش، پهنای زیاد و فاصله بسیار زیاد تونل‌های جوبجی در دیواره شرقی رود تا تونل‌های زیررزد در ساحل غربی رود در کنار فقدان صرفه اقتصادی استفاده از مصالح زیاد، مانع ساخت پل بند در محدوده قنات‌های جوبجی شده است. حتی اگر به فرض محال در کنار تونل‌های جوبجی پل بندی وجود داشت؛ با توجه به مسافت زیاد، احتمال جابه‌جایی سازه پل بند از این موضع تا محل کشف آن در نزدیکی تل برمی توسط سیلاب منتفی است. با این حال، تا حد زیادی می‌توان احتمال داد که پل بند اعلاء توسط سیلاب‌های ویرانگر این رود دچار سقوط و تخریب شده است. ضمن این‌که بررسی سازه و آن‌چه از بقایای معماری هویدا شده است، نشان می‌دهد سازه بیش از ۴ تا ۵ متر جابه‌جا نشده است؛ بنابراین، قطعاً سازه مذکور نمی‌توانست ارتباطی با قنات‌های شمالی دشت داشته باشد.

اما دومین شاهد، کانال‌های آب‌رسانی است که رایت و کارتر در سمت غربی رودخانه، یعنی در دشت غربی رامهرمز شناسایی کرده‌اند (تصویر ۱۷). متأسفانه در متون تاریخی و جغرافیایی دوران اسلامی هیچ اشاره‌ای به وجود این سازه بر روی رود اعلاء نشده است. مقدسی در قرن چهارم هجری قمری به وجود باغ‌ها و نخلستان‌ها در اطراف شهر رامهرمز اشاره کرده است (مقدسی، ۱۳۶۱: ۶۱۷). بدون شک، آبیاری این باغ‌ها با استفاده از کانال‌های آبیاری منشعب از رود اعلاء که رایت و کارتر آن را ساسانی تاریخ‌گذاری کرده‌اند، انجام می‌شده است (Wright & Carter, 2003: 72). کانال جنوبی در نقشه رایت و کارتر از کنار محوطه تل برمی RH-11 عبور می‌کند (تصویر ۱۶).



تصویر ۱۷: محوطه‌های دوره اشکانی-ساسانی در غرب دشت رامهرمز، و موقعیت کانال‌های ساسانی (Wright & Carter: 2003: 71).

Fig. 17: Parthian-Sassanian Period Sites in the West of the Ramhormoz Plain, and the Location of Sassanid channels. Illustration by K. Clahassery (Wright & Carter: 2003: 71).

سازه مکشوفه در کف رودخانه در ۱۴۱۰ متری شمال شرقی و بالادست این محوطه واقع شده است؛ اما نکته جالب توجه این است که ما در بررسی میدانی پژوهش حاضر متوجه شدیم که سرچشمه این کانال جنوبی اشاره شده در بررسی رایت و کارتر، کانال مرادیگی یا حکمی است که در فاصله ۱۰۰ متری شمال سازه و در بستر رودخانه واقع شده است (تصویر ۱۸)؛ یعنی سرچشمه کانال جنوبی در بررسی رایت و کارتر در بالادست سازه قرار داشته و در ارتباط با آن بوده است. باوجود فرسایش دیواره غربی رود و دستخوش تغییرات بودن ساحل غربی آن، این کانال همچنان در کناره دیواره رودخانه موجود است و از ۵۰ متری غرب سازه عبور می‌کند (تصاویر ۱۹ و ۲۰).

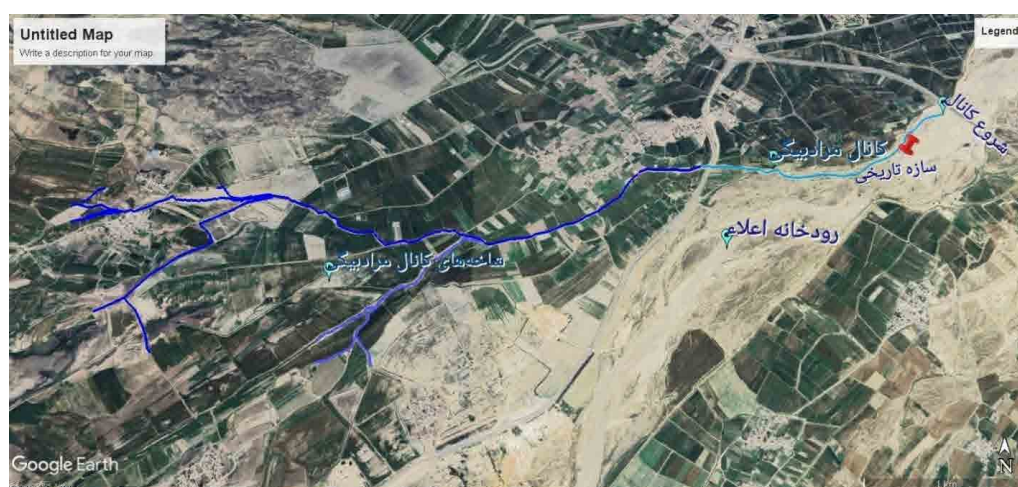


تصویر ۱۸: کانال کشاورزی حکمی یا مرادیگی، انتقال آب از رودخانه اعلاء به اراضی غربی رودخانه (نگارنده، ۱۴۰۴).

Fig. 18: Hakami or Moradbeigi Agricultural Channel, transferring water from the A'ala River to the western lands of the river (Author, 2025)



تصویر ۱۹: موقعیت سازه تاریخی پل بند رودخانه اعلای نسبت به سرچشمه کانال حکمی یا مرادیگی (نگارنده، ۱۴۰۴).
Fig. 19: The location of the historical structure of the A'ala River Dam Bridge in relation to the source of the Hakami or Moradbeigi Channel (Author, 2025).



تصویر ۲۰: موقعیت کانال مرادیگی و سرچشمه آن نسبت به محل کشف سازه پل بند بر روی تصویر ماهواره‌ای (Google earth).
Fig. 20: The location of the Morad Beigi channel and its source relative to the discovery site of the Weir bridge structure On the satellite image (Google earth).

وجود ارتباط بین کانال جنوبی دشت غربی رامهرمز با سازه اثبات می‌کند که سازه باید کاربری یک سد یا بند را داشته که در جهت آبیاری بخش جنوبی و جنوب غربی دشت غربی رامهرمز مورداستفاده قرار می‌گرفته و قنات‌های تونلی در قسمت شمال شرقی در بستری که جنس دیواره‌های رودخانه کنگلومرانی و سخت هست و هنگام حفاری تونل (قنات) سقف آن ریزش نداشته است، برای آبیاری بخش شمالی دشت رامهرمز ایجاد شده بودند. به خصوص به منظور آبیاری دشت شرقی، زیرا در نقشه‌ای که راییت و کارتر از کانال‌های دشت غربی ارائه داده‌اند، به نظر می‌رسد که کانال شمالی در دشت غربی مستقیماً از رودخانه اعلای تغذیه می‌شده و ارتباطی با تونل‌های

زیر زرد در شمال غرب رودخانه اعلاء نداشته است. باتوجه به این شواهد کاربری سد یا بند برای سازه نو یافته مسلم است؛ هرچند شواهدی از وجود طاق در این سازه وجود ندارد؛ و اندازه گیری پهنای تاج آن به دلیل تخریب و وضعیت نامناسب بقایای معماری ممکن نبود، اما باتوجه به نیاز به سازه ای جهت جابه جایی بین دو بخش شرقی و غربی دشت رامهرمز و موضعی که سازه در آنجا هویدا شده، کاربری پل بند برای آن قطعی به نظر می رسد.

از شش محوطه ای که با کانال مرادیگی مرتبط هستند، پنج محوطه RH-8 (ایشان پرغیشه)، RH-9 (ایشان اطمیر)، (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۶۶)، RH-7S، RH-22S و RH-11 (Wright & Carter, 2003: 79-80؛ علیزاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۶۶-۲۶۸) دارای استقرار ساسانی هستند. نکته ای که نشان می دهد کانال مرادیگی باید یک کانال ساسانی بوده باشد. گاهنگاری ساسانی کانال مرادیگی و ارتباط آن با پل بند رود اعلاء، در کنار مقایسه و شباهت آثار معماری نشان دهنده احتمال ساسانی بودن این پل بند است. امروزه کانال مرادیگی برای آبیاری بخش وسیعی از اراضی جنوبی دشت غربی رامهرمز مورد استفاده قرار می گیرد؛ اما این احتمال وجود دارد که هدف احداث این کانال در دوره ساسانی، تنها آبیاری زمین های زیر کشت نبوده باشد؛ زیرا از آنجایی که انتهای دوشاخه کانال مرادیگی به طور مستقیم به دو محوطه ساسانی RH-9 و RH-8 و همین طور یک شاخه به طور غیرمستقیم به سایت RH-22S منتهی می شود (تصویر ۱۷). به نظر می رسد که ارتباطی بین کانال مرادیگی و سه محوطه مذکور وجود داشته است و شاید هدف اصلی جدا از مسئله کشاورزی، رساندن آب به این محوطه های دارای استقرار ساسانی بوده باشد. اگرچه تاکنون شواهدی از وجود تنبوشه در بررسی های باستان شناختی دشت رامهرمز گزارش نشده است؛ اما این کارکرد براساس گزارش مقدسی از کانال شمالی دشت غربی رامهرمز که از محدوده شهر رامهرمز عبور می کند، محتمل است؛ زیرا به گفته مقدسی منبع آب آشامیدنی مردم شهر رامهرمز از جوی ها و چاه ها فراهم می شده؛ جوی هایی که به نوبت پر می شدند (مقدسی، ۱۳۶۱: ۶۱۷). این جوی ها یا کانال های مورد اشاره مقدسی باید از رود اعلاء پر می شدند؛ زیرا از سه رود اصلی که کم و بیش همه قسمت مسکونی دشت را احاطه کرده اند، اعلاء برای آبیاری مناسب ترین است. آب دو رودخانه دیگر کمی نمکین است (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۱). کانال شمالی دشت غربی پس از تأمین آب مصرفی شهر رامهرمز با ورود به اراضی کشاورزی از طریق شاخه هایش برای آبیاری بخش عظیمی از اراضی دشت غربی مورد استفاده قرار می گرفت. در این قسمت آب کانال شمالی، تنها برای کشاورزی مورد استفاده واقع می شد؛ زیرا در بررسی رایت و کارتر از ۱۱ محوطه ای که بین شاخه های منشعب از کانال شمالی دشت غربی رامهرمز قرار دارند، تنها یک محوطه متعلق به دوره ساسانی است؛ بنابراین، نظر به این که طبق گزارش مقدسی، حداقل تأمین بخشی از آب مصرفی شهر رامهرمز از کانال شمالی بوده است، این کارکرد برای کانال جنوبی موسوم به مرادیگی هم محتمل است که تأمین کننده آب مصرفی سه محوطه ساسانی جنوب دشت غربی به ویژه شهر RH-9 با ۲۸ هکتار در جنوب دشت غربی بوده باشد؛ اما به نظر می رسد در فاز فراساسانی رامهرمز، کانال مرادیگی، تنها کارکرد کانالی برای تأمین آب مورد نیاز کشاورزی در بخش جنوب غربی دشت پیدا کرد؛ زیرا در این فاز از ۶ محوطه مرتبط با کانال، حدود ۵ محوطه متروک شدند؛ به ویژه محوطه RH-9 که بزرگ ترین محوطه پارت و ساسانی دشت رامهرمز است، در فاز فراساسانی رامهرمز متروک شد و جای خود را به محوطه RH-025 با مساحت ۲۲ هکتاری داد (همان، ۲۴۹).

نتیجه گیری

مهم ترین شواهد سرمایه گذاری ساسانیان در منطقه رامهرمز را می توان در حوضه سد جره و در اطراف رود اعلاء مشاهده کرد. در دوره ساسانی و پس از آن ساکنان این منطقه با ایجاد

سیستم‌های آبیاری منشعب از رود سرکش اعلاء، امکان بهره‌برداری از آب این رود برای مصارف کشاورزی و آبیاری را مهیا کردند. این سیستم در شمال دشت رامهرمز شامل تونل‌های کنده‌شده در دیواره کنگلومرانی رودخانه جهت آبیاری بخش شرقی دشت؛ و در دشت غربی شامل تعدادی کانال آبیاری بوده است. جنوبی‌ترین کانال که رایت و کارتر آن را ساسانی تاریخ‌گذاری کرده‌اند، از پشت یک پل بند تغذیه می‌شده است که بقایای تخریب‌شده آن به‌تازگی در بستر رودخانه و در نزدیکی تل بُرمی هویدا شده است. چنان به‌نظر می‌رسد که این سازه تکه‌تکه و تخریب‌شده باتوجه به کانال ساسانی بالادست آن و گونه‌شناسی معماری، مصالح مصرفی، نوع تراش و چیدمان سنگ‌های به‌کاررفته، پل بندی متعلق به دوره ساسانی باشد که به‌طور هم‌زمان هم به‌عنوان پلی جهت عبور و مرور بین دو بخش شرقی و غربی دشت و هم به‌عنوان سدی جهت هدایت آب‌های سطحی و بالادست سازه به محوطه‌های ساسانی RH-8 و RH-9 و RH-22S و اراضی کشاورزی مورد استفاده قرار می‌گرفته و دارای کاربری دوگانه بوده است. احداث کانال مرادبیگی که از پشت پل بند اعلاء تغذیه می‌شد، در راستای سیاست اسکان جمعیت کشاورز در شهرهای بزرگ بود؛ زیرا براساس وسعت، محوطه RH-9 جدا از شهر ساسانی رامهرمز، یک مرکز بزرگ جمعیتی در دشت رامهرمز بود که در فاز فراساسانی متروک شد. به‌رغم اهمیت رامهرمز در مبادلات همیشگی بین فارس و خوزستان از دوران پیش‌ازتاریخ تاکنون، به‌نظر نمی‌رسد که پل بند اعلاء یک پل بند کاروان‌رو و دارای اهمیت استراتژیک در زمینه نظامی و اقتصادی بین ایالت‌های مختلف بوده باشد، بلکه یک سازه یا بنای محلی بوده که جهت مدیریت آب رودخانه اعلاء در بخشی از اراضی رامهرمز، احداث گردیده است.

سپاسگزاری

در پایان نویسندگان برخورد لازم می‌دانند که از داوران ناشناس نشریه با نظرات ارزشمند خود به غنای متن مقاله افزودند، قدردانی نمایند.

درصد مشارکت نویسندگان

هر دو نویسنده به یک میزان در نگارش مقاله مشارکت داشته‌اند.

تضاد منافع

نویسندگان ضمن رعایت اخلاق نشر در ارجاع‌دهی و دقیق بودن آن در متن و انتهای مقاله، نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.

کتابنامه

- احمدزاده شوهانی، لقمان؛ و امیدفر، مهدی، (۱۳۸۷). «گزارش بررسی باستان‌شناختی دشت رامهرمز». اهواز: اداره کل میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری استان خوزستان (منتشر نشده).
- افشارسیستانی، ایرج، (۱۳۷۳). خوزستان و تمدن دیرینه آن. جلد دوم، تهران: وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
- ابن حوقل، محمد بن علی بن حوقل، (۱۳۶۶). سفرنامه ابن حوقل؛ ایران در صورۃ الارض. ترجمه و توضیح: جعفر شعار، تهران: انتشارات امیرکبیر.
- اسمعیلی جلودار، محمد اسماعیل، (۱۳۷۸). «بررسی و مطالعه پل بندهای باستان (ساسانی) خوزستان با تکیه بر داده‌های باستان‌شناسی». پایان‌نامه کارشناسی ارشد باستان‌شناسی دانشگاه تهران (منتشر نشده).

- اصطخری، ابو اسحاق ابراهیم بن محمد، (۱۳۴۰). المسالك و الممالك. به‌کوشش: ایرج افشار، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- اقتداری، احمد، (۱۳۷۵). شهریاران (بخش اول فهرست بناها و آثار تاریخی خوزستان). جلد ۲، تهران: سلسله انتشارات آثار ملی.
- حموی، یاقوت بن عبدالله، (۱۳۰۸ ه.ق.). معجم البلدان. جلد ۶، بیروت: للطباع و النشر دار بیروت.
- رایگانی، ابراهیم، (۱۴۰۰). بررسی نظام آبرسانی دره گرمز بهبهان براساس مطالعات باستان‌شناسی. مطالعات باستان‌شناسی، ۱۳(۳): ۴۶-۶۸.
- شریفی، مهناز، (۱۳۸۵). «کاوش‌های باستان‌شناختی حوضه سد جره». تهران: پژوهشکده باستان‌شناسی (منتشر نشده).
- شریفی، مهناز، (۱۳۸۶). «بررسی باستان‌شناختی حوضه سد جره». خوزستان: پژوهشکده باستان‌شناسی (منتشر نشده).
- شریفی، مهناز، (۱۴۰۰). نگرشی بر فعالیت‌های عمرانی ساسانیان در زمان شاپور اول در خوزستان (مطالعه موردی پل‌بندهای شوشتر و رامهرمز). مجله مطالعات ایرانی، ۳۹: ۱۶۳-۱۹۳.
- <https://doi.org/10.22103/jis.2020.12905.1881>
- شریفی، مهناز؛ و مترجم، عباس، (۱۳۹۱). یافته‌های معماری کاوش‌های باستان‌شناختی منطقه جره رامهرمز، استان خوزستان. اثر، ۳۳ (۵۹): ۱۶-۲۸.
- علیزاده، عباس؛ احمدزاده، لقمان؛ و امیدفر، مهدی، (۱۳۹۵). سیستم‌های استقرار و فرهنگ‌های باستانی دشت رامهرمز، جنوب غربی ایران، نتایج کاوش در تل گسر و بررسی منطقه‌ای رامهرمز. تهران: پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری.
- مقدسی، ابو عبد الله محمد بن احمد، (۱۳۶۱). احسن التقاسیم فی معرفة الاقالیم. ترجمه علی نقی منزوی، بخش دوم، تهران: شرکت مؤلفان و مترجمان ایران.

References

- Adams, R. M., (1962). Agriculture and Urban Life in Early Southwestern Iran: Archeological survey provides a basis for observing broad changes during 7000 years of sedentary life. *Science*, 136(3511): 109-122.
- Afshar Sistani, I., (1994). *Khuzestan and its Ancient Civilization*. Volume Two, Tehran: Ministry of Culture and Islamic Guidance. (in Persian)
- Ahmadzadeh Shohani, L. & Omidfar, M., (2008). *Archaeological Survey Report of the Ramhormoz Plain*. Ahvaz: General Directorate of Cultural Heritage, Handicrafts, and Tourism of Khuzestan Province. (in Persian)
- Alizadeh, A., Ahmadzadeh, L. & Omidfar, M., (2016). *Settlement Systems and Ancient Cultures of the Ramhormoz Plain, Southwestern Iran, Results of Excavation at Tal Gazir and Regional Study of Ramhormoz*. Tehran: Research Institute of Cultural Heritage and Tourism (in Persian)
- Alizadeh, A., Kouchoukos, N., Bauer, A. M., Wilkinson, T. J. & Mashkour, M. (2004). Human-environment interactions on the Upper Khuzestan Plains, southwest Iran. Recent investigations. *Paléorient*: 69-88.
- Eghtedari, A., (1996). *Shahriaran (Part One: List of Buildings and Historical*

- Monuments of Khuzestan*). Vol. 2, Tehran: National Heritage Publications (in Persian)
- Hamawi, M. A. H., (1929). *Mu'jam al-Buldan*. Volume 6, Beirut: Dar Beirut for Printing and Publishing (in Persian)
 - Huff, D., (1990). Bridges. i. Pre-Islamic Bridges. In: *Encyclopædia Iranica*. IV. London - New York: Routledge & Kegan Paul: 449-453.
 - Ibn Hawqal, M., (1987). *The Travelogue of Ibn Hawqal; Iran in The Image of the Earth*. Translation and Explanation: Jafar Shaar, Tehran: Amir Kabir Publications. (in Persian)
 - Ismaeili Jolodar, M., (1999). "Investigation and Study of Ancient (Sassanid) Bridge Dams of Khuzestan with an Emphasis on Archaeological Data". Master's Thesis in Archaeology, University of Tehran (Unpublished). (in Persian)
 - Istakhri, A. I. E. M., (1961). *Al-Masalik wal-Mamalik*. Edited by: Iraj Afshar, Tehran: Book Translation and Publishing Institute (in Persian)
 - Layard, A. H., (1846). A Description of the Province of Khuzistan. *Journal of the Royal Geographical Society of London*: 1-105.
 - Maqdasi, A. A. M. A., (1982). *Ahsan al-Ta'qasim fi Ma'rifat al-Aqalim*. Translation by Ali Naqi Manzavi, second Part, Tehran: Iran Authors and translators Company. (in Persian)
 - Malekzadeh, M. J., (2013). *Gompu: A Neglected and Remote Sasanian Dam*. E-Sasanika Archaeological Reports.
 - Maresca, G., (2019). Hydraulic Infrastructures in South-western Iran during the Sasanian Period: Some Archaeological Remarks. *Vicino Oriente*, 23: 207-222.
 - Maresca, G., (2019). I ponti di epoca sasanide in Iran nel contesto dei contatti culturali tra la Persia e Roma. *MANTUA HUMANISTIC STUDIES*, 7: 245-273.
 - Moghaddam, A. & Miri, N., (2007). Archaeological surveys in the "eastern corridor", south-western Iran. *Iran*, 45(1): 23-55.
 - Montakab, S., (1968). Irrigation Management in Ancient Iran: A Survey of Sasanian Water Politics. Irvine: University of California. *Cultural Landscape of the Persian, Qanat*, 435.
 - Mousavi, A. & Daryaei, T., (2012). The Sasanian empire: an archaeological survey, c. 220–AD 640. *A Companion to the Archaeology of the Ancient Near East*: 1076-1094.
 - Raigani, E., (2021). Study of the Water Supply System of Darreh Garmez, Behbahan Based on Archaeological Studies. *Archaeological Studies*, 13(3): 46-68. (in Persian)
 - Sharifi, M. & Motarjem, A., (2012). Architectural Findings of Archaeological Excavations in the Jareh Ramhormoz Region, Khuzestan Province. *Scientific Quarterly of Asar*, 33 (59): 16-28. (in Persian)
 - Sharifi, M., (2006). "Archaeological Explorations of the Jarreh Dam Area". Tehran: Archaeological Research Institute (unpublished). (in Persian)
 - Sharifi, M., (2007). "Archaeological Study of the Jarreh Dam Basin". Khuzestan: Archaeological Research Center (unpublished). (in Persian)

- Sharifi, M., (2018). "Archaeological Excavation and studies in the Zard River Basin, Ramhormoz, Khuzestan, Iran. B. HOREJS-C. SCHWALL-V. MULLER-M. LUCIANI-M. PITTE-M. RITTER-M. GIUPETTI-R.B. SALISBURY-F. HOFLMAYER-T. BURGE (eds.), *Preceedings of the 10th International congress on the Archaeology of the Ancient Near East*: 25-29 April 2016. Vienna, Wiesbaden 2018, II: 215-222.

- Sharifi, M., (2021). A Look at Sasanian Construction Activities during the Reign of Shapur I in Khuzestan (Case Study of the Shushtar and Ramhormoz Bridges). *Iranian Studies Journal*, 39: 163-193. <https://doi.org/10.22103/jis.2020.12905.1881> (in Persian)

- Wenke, R. J., (1975). *Imperial Investments and Agriculture Developments in Parthian and sasanian Khuzestan: 150 Bc to Ad 640*. University of Michigan.

- Wright, H. & Carter, E., (2003). *Archaeological survey on the western Ram Hormuz plain*. Yeki bud, yeki nabud: essays on the archaeology of Iran in honor of William M. Sumner: 61-82.