



Identification and Study of Paved Roads in Mazandaran During the Late Islamic Period

Mahdi Khalili¹, Seyyed Rasool Mousavi Haji², Morteza Ataie³

1. PhD Candidate, Department of Archaeology, Faculty of Art and Architecture, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.

Email: Khalilimahdi65@gmail.com

2. Professor, Department of Archeology, Faculty of Art and Architecture, University of Mazandaran, Babolsar, Iran (Corresponding Author).

Email: seyyed_rasool@yahoo.com

3. Assistant Professor, Department of Archeology, Faculty of Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.

Email: m.ataie@umz.ac.ir

Article Info	Abstract
Pp: 423-461	Due to its geographical location, climatic characteristics, and historical significance, Mazandaran Province has consistently played a pivotal role in Iran's political, economic, and cultural developments. Natural barriers such as the Alborz Mountain range and the emergence of semi-independent local rulers were among the factors that limited communication routes between the Iranian plateau and Mazandaran prior to the Safavid era. A fundamental transformation in the development of mountainous and lowland roads in Mazandaran occurred during the Safavid period, particularly under Shah Abbas I (r. 995–1038 AH), with the construction of the "Shah Abbasi Roads." In the Qajar era, especially during the reign of Naser al-Din Shah (r. 1264–1313 AH), the region saw further road expansion under the designation of "Naser al-Din Shahi Roads," owing to its crucial role in supplying food to the capital and facilitating trade with Russia. Despite the importance of Mazandaran's historical roads and their associated structures, limited archaeological research has been conducted in this field, leaving many questions unanswered regarding the influence of geography and climate on road formation, their diverse functions, and the alignment of modern roads with historical routes. The present study is fundamental in purpose and adopts a historical, descriptive-analytical approach in methodology. Data were collected through library research and archaeological fieldwork. By combining these methods, the study addresses certain ambiguities and analyzes the role of historical roads in the regional and national development of Mazandaran Province. To achieve this objective, twenty historical paved roads in Mazandaran were examined. Some of these roads, located in the lowlands, intermediate slopes, and highlands of the region, are identified and introduced for the first time in this research. The findings indicate that the roads under study—primarily dating back to the Safavid and Qajar periods—functioned as interregional or intraregional transportation routes during their time.
Article Type: Research Article	
Article History:	
Received: 16 June 2025	
Revised: 06 August 2025	
Accepted: 31 August 2025	
Published online: 22 December 2025	
Keywords: Mazandaran, Historical Paved Roads, Shah Abbasi Roads, Naser Al-Din Shahi Roads, Archaeology of Roads.	

Cite this The Author(s): Khalili, M., Mosavi haji, S. R. & Ataie, M., (2025). "Identification and Study of Paved Roads in Mazandaran During the Late Islamic Period". *Journal of Archaeological Studies*, 18(1): 423-461. <https://doi.org/10.22059/jarcs.2025.397298.143358>



1. Introduction

Mazandaran, a significant northern Iranian region, gained importance over the last five centuries due to its connections with the Safavid and Qajar capitals and its maritime border with Russia. Historically, the Alborz mountains acted as a barrier, often allowing semi-independent rule. From the Safavid era, especially under Shah Abbas I, the region's economic and strategic value grew, leading to the construction of "Shah Abbasi Roads" like the Isfahan-Farahabad route. These roads revolutionized trade, including exports via the Caspian Sea, and served royal recreational purposes, allowing the Shah to access the lush landscapes for leisure activities and to promote the region's allure as a travel destination.

During the Qajar period, Mazandaran was vital for supplying Tehran and facilitating trade with Russia. Road development was key for economic growth, even for supplying charcoal to the capital. Under Naser al-Din Shah, Iranian and foreign engineers built modern gravel roads, enhancing transportation networks and contributing to the integration of the region into a burgeoning national economy. The roads not only facilitated commerce but also cultural exchanges between various regions of Iran and neighboring countries.

The strategic importance of these routes was not uniformly consistent; it fluctuated according to the priorities of successive rulers and broader geopolitical shifts. During intervals of weak central authority, local khans often assumed responsibility for road maintenance, leveraging control over key passages to extract tolls and assert autonomy. Conversely, periods of strong state intervention—particularly under Shah Abbas I and later Naser al-Din Shah—saw the reassertion of imperial oversight, often accompanied by the introduction of new engineering methods and administrative reforms. This alternating rhythm of centralisation and local initiative left distinct material signatures on the roads themselves, visible in variations of pavement technique, bridge construction, and the siting of caravanserais. The Haraz and Chalus routes, for instance, preserve multiple phases of repair and realignment, each layer reflecting the political and technological circumstances of its time.

Moreover, these pathways often influenced local customs, allowing for the dissemination of not only goods but also ideas and cultural practices. Despite their importance, these historical roads have seen little archaeological study. This research aims to address this gap by investigating the existing routes and their historical significance, examining the materials, construction techniques, and how these roads adapted over time to changing political and social circumstances. Understanding these aspects can provide invaluable insights into the resilience and evolution of Mazandaran's infrastructure and its role in connecting different facets of Iranian heritage.

2. Research Objectives and Questions

This study combines historical and archaeological data to analyze Mazandaran's historical roads. It seeks to answer: Which identifiable paved roads from the Safavid and Qajar periods exist? What political and economic objectives did these governments pursue with road construction? To what extent do modern roads align with these historical routes?

3. Materials and Methods

This qualitative research used field studies (over 15 years, examining 20 historical roads), direct

observation, and analysis of historical sources and maps. Data on road structure and associated buildings was collected, and a mortar sample was chemically analyzed.

4. Discussion

The development of roads in Mazandaran was a strategic priority during both the Safavid and Qajar eras, driven by economic and geopolitical necessities. In the Safavid period, after the Ottomans controlled western borders, the government transformed Mazandaran into a vital commercial hub for exporting goods to Eastern Europe via the Caspian Sea and Caucasus. Shah Abbas I specifically built a paved road from Isfahan to the Mazandaran coast to facilitate the trade of valuable commodities like silk, for which the region was a primary production center. Advanced construction techniques, including using charcoal layers to combat humidity, were employed to ensure the road's durability.

During the Qajar era, particularly under Naser al-Din Shah, road construction in Mazandaran reached its peak. The Shah's personal interest in the region for recreation was complemented by stronger economic and strategic motives. Mazandaran was a crucial supplier of food and resources to Tehran, especially during famines. Geopolitically, with Russia's expansion in the Caucasus, modernizing the routes connecting Tehran to the Caspian Sea became essential for trade and security. Three main roads—Firuzkuh, Haraz, and the Chalus (Hezar Cham) route—were developed. The government employed foreign engineers like Gasteiger to survey and construct gravel carriage roads, a significant modernization from traditional paths. This focus on infrastructure, despite challenges like the threat of Russian incursion, fundamentally improved transport links, boosted trade with Russia, and integrated Mazandaran more closely with the capital.

5. Conclusion

Safavid and Qajar road-building in Mazandaran served multiple goals: facilitating trade, enabling royal access, improving control, and enhancing security. This study identified twenty historical roads. Safavid pavements were more orderly and wider, while Qajar ones were less meticulous. The oldest road dates to the Sassanian era.

During the Sassanian period, these routes were part of the empire's broader network. Following the Arab conquest, local dynasties such as the Bavandids and Buyid maintained and adapted these roads, using them to assert autonomy and collect tolls. The Safavid revival under Shah Abbas I deliberately reoccupied many of these alignments, integrating them into a state-sponsored system of caravanserais and stone-paved causeways designed for heavy transport and rapid communication. By contrast, Qajar road-building suffered from chronic underfunding and decentralised administration, yet provincial governors often sponsored local repairs as acts of personal patronage, embedding their authority into the landscape. Several Qajar-era bridges and rest stations remain in use today, their fabric bearing witness to shifting technologies and persistent strategic concerns. This accumulated layering—Sassanian, medieval, Safavid, Qajar—imbues Mazandaran's historic roads with exceptional stratigraphic depth.

These roads were vital for commerce and connectivity, playing a crucial role in the movement of goods, people, and ideas throughout history. They established trade routes that not only linked

different regions but also allowed for cultural exchanges which enriched the area's heritage. Today, many modern east-west highways overlay historical routes, while the main north-south historical roads often run parallel to modern ones. This layering of infrastructure reflects a continuum of human activity, but it also raises concerns as urban expansion threatens these heritage sites. Preserving these roads is not merely an act of conserving history; it is also a means of fostering local economies. The study concludes that these historical roads have significant potential for cultural and eco-tourism. Integrating local narratives and historical context into tourism experiences can deepen visitors' appreciation of the region's rich tapestry. Principled restoration and promotion could attract tourists, offering them unique experiences of the past while preserving local memory and identity. Moreover, by developing pathways that emphasize sustainable practices, the region could mitigate the negative impacts of mass tourism while encouraging responsible visitation. In turn, this could contribute to regional sustainable development and ensure that the stories these roads tell are not lost but rather celebrated for generations to come. Ultimately, thoughtful engagement with these historical treasures can facilitate a dialogue between the past and the present, enriching both local communities and visitors alike.

Acknowledgments

The Authors extend their sincere gratitude to the anonymous peer reviewers for their insightful critiques and constructive suggestions, which significantly enhanced the clarity and scholarly rigor of this manuscript.

Author Contributions

Considering that the article is extracted from the PhD dissertation of the first Author, the collection of materials was carried out by him, under the supervision and guidance of the second, and third Authors.

Conflict of Interest

The Authors, while observing publication ethics in referencing, declare the absence of any conflict of interest.

شناسایی و مطالعه راه‌های سنگ‌فرش مازندران در دوران متأخر اسلامی

مهدی خلیلی^۱، سید رسول موسوی حاجی^۲، مرتضی عطایی^۳

۱. دانشجوی دکتری باستان‌شناسی، گروه باستان‌شناسی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.
رایانامه: Khalilimahdi65@gmail.com
۲. استاد گروه باستان‌شناسی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران (نویسنده مسئول).
رایانامه: seyyed_rasool@yahoo.com
۳. استادیار گروه باستان‌شناسی، دانشکده میراث‌فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.
رایانامه: m.ataie@umz.ac.ir

چکیده	تاریخچه مقاله
استان مازندران به دلیل موقعیت جغرافیایی، ویژگی‌های اقلیمی و اهمیت تاریخی خود، همواره نقش مهمی در تحولات سیاسی، اقتصادی و فرهنگی ایران ایفا کرده است. وجود موانع طبیعی، مانند رشته‌کوه البرز و شکل‌گیری حکومت‌های نیمه‌مستقل در این منطقه، از جمله عواملی هستند که سبب شد تا پیش از دوره صفویه، راه‌های ارتباطی محدودی بین فلات ایران و مازندران وجود داشته باشد. از دوره صفوی، به‌ویژه در عهد «شاه‌عباس اول» (حک: ۹۹۵-۱۰۳۸ ه.ق.)، با احداث «جاده‌های شاه‌عباسی»، تحولی اساسی در توسعه راه‌های کوهستانی و جلگه‌ای مازندران پدید آمد. در دوره قاجار، به‌ویژه دوره «ناصرالدین‌شاه» (حک: ۱۲۶۴-۱۳۱۳ ه.ق.) نیز این منطقه به دلیل نقش حیاتی در تأمین مواد غذایی پایتخت و تجارت با روسیه، شاهد گسترش راه‌ها تحت عنوان «جاده‌های ناصرالدین‌شاهی» بود. با وجود اهمیت راه‌های تاریخی مازندران و سازه‌های وابسته به آن، پژوهش‌های باستان‌شناسی چندانی در این زمینه انجام نشده و پرسش‌های بسیاری درباره تأثیر جغرافیا و اقلیم بر شکل‌گیری راه‌ها، کارکردهای گوناگون آن‌ها و انطباق جاده‌های امروزی با مسیرهای تاریخی باقی‌مانده است. تحقیق حاضر از نظر هدف، پژوهشی بنیادی، و از نظر ماهیت و روش، مطالعه‌ای تاریخی با رویکرد توصیفی-تحلیلی است. داده‌های پژوهش از طریق روش‌های کتابخانه‌ای و مطالعات میدانی باستان‌شناختی گردآوری شده‌اند. این تحقیق با ترکیب این دو روش، به بررسی و رفع برخی ابهامات پرداخته و نقش راه‌های تاریخی را در توسعه منطقه‌ای و ملی استان مازندران مورد تحلیل قرار داده است. برای دستیابی به این هدف، در این مطالعه، ۲۰ راه سنگ‌فرش تاریخی در مازندران مورد بررسی قرار گرفت. برخی از این راه‌ها که در جلگه، میان‌بند و ارتفاعات این منطقه قرار دارند، برای نخستین بار در این پژوهش شناسایی و معرفی می‌شوند. نتیجه این تحقیق نشان می‌دهد که راه‌های مورد بررسی در این پژوهش که عمدتاً مربوط به دوره‌های صفویه و قاجاریه هستند، در زمان خود به عنوان مسیرهای مواصلاتی بین منطقه‌ای یا درون منطقه‌ای عمل می‌کرده‌اند.	<p>صص: ۴۶۱-۴۲۳ نوع مقاله: پژوهشی</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۲۶</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۵/۱۵</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۰۹</p> <p>تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۱۰/۰۱</p> <p>کلیدواژگان: مازندران، راه‌های سنگ‌فرش تاریخی، جاده‌های شاه‌عباسی، جاده‌های ناصرالدین‌شاهی، باستان‌شناسی راه‌ها.</p>

ارجاع به مقاله: خلیلی، مهدی؛ موسوی حاجی، سید رسول؛ و عطایی، مرتضی، (۱۴۰۴). «شناسایی و مطالعه راه‌های سنگ‌فرش مازندران در دوران متأخر اسلامی». مطالعات باستان‌شناسی، ۱۸(۱): ۴۶۱-۴۲۳. <https://doi.org/10.22059/jarcs.2025.397298.143358>



© حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. © ۱۴۰۴. ناشر این مقاله، دانشگاه تهران 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-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

۱. مقدمه

مازندران از دیرباز به سبب شرایط ویژه جغرافیایی، اقلیمی و تاریخی، همواره منطقه‌ای مهم در شمال ایران به‌شمار آمده است. در پنج سده اخیر، ارتباط این منطقه با اصفهان (پایتخت صفویه) و به‌ویژه تهران (پایتخت سلسله قاجار)، هم‌چنین داشتن مرز آبی با روسیه، نقش مؤثری در اهمیت سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و مذهبی مازندران داشته است. در دوران باستان، رشته‌کوه البرز، مانند دیواری طبیعی، نفوذ به مناطق شمالی به‌ویژه مازندران را دشوار می‌کرد. همین ویژگی جغرافیایی باعث شد این منطقه در طول تاریخ اغلب دارای حکومتی نیمه‌مستقل باشد. براساس شواهد تاریخی، تنها راه ارتباطی بین فلات ایران و مازندران در دوره ساسانیان، گذرگاه لاریجان بود. وجود کوه‌های مرتفع و صخره‌های صعب‌العبور در این منطقه، سایر مسیرهای مواصلاتی را غیرقابل استفاده ساخته بود. این انزوای جغرافیایی موجب شد تا مازندران برای قرن‌ها از تحولات اصلی ایران دور بماند و در نتیجه، اسناد و اطلاعات تاریخی اندکی از آن دوران در دسترس باشد. از دوره صفوی، به‌ویژه از زمان «شاه عباس اول»، مازندران به‌لحاظ تبادلات اقتصادی و پیشرفت منطقه‌ای اهمیت بیشتری یافت. از این دوره به‌بعد بود که راه‌های کوهستانی و جلگه‌ای بسیاری در مازندران ساخته شد که به «جاده‌های شاه‌عباسی» شناخته می‌شد که از جمله آن می‌توان به جاده اصفهان-فرح‌آباد-اشرف (بهشهر) اشاره نمود. با احداث این راه تحول عظیمی در ارتباطات منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای مازندران پدید آمد؛ زیرا تا پیش از این زمان، عبور و مرور در مازندران عمدتاً با عرض کم از کنار رودخانه‌ها، کنار صخره‌ها و درون دره‌ها صورت می‌گرفت.

در دوره صفوی با ایجاد این راه‌ها، از آن‌ها برای صدور کالا به اروپای شرقی از طریق دریای مازندران و قفقاز استفاده می‌شد (Ferrier, 1986: 478). از دیگر دلایل احداث جاده در مازندران، آن بود که این منطقه، تفرجگاه و شکارگاه شاهان صفوی به‌شمار می‌رفت.

در دوره قاجار، مازندران از جنبه تجاری برای حکومت ارزشی دوگانه داشت؛ از یک سو، مازندران نزدیک‌ترین ایالت در تأمین مایحتاج غذایی پایتخت محسوب می‌شد و از سوی دیگر کوتاه‌ترین مسیر ارتباطی دارالخلافه تهران با روسیه که مهم‌ترین شریک اقتصادی قاجارها به‌شمار می‌رفت، از طریق دریای مازندران بود. افزون‌بر این، مازندران از مزیت نسبی در تولید و صادرات برخی کالاهای خام، مانند: برنج، پنبه، شکر، ابریشم و چوب برخوردار بود که برای اقتصاد کشور ارزآوری داشت (ر. ک. به: روششوار، ۱۳۷۸: ۱۷۶؛ روزنامه وقایع‌اتفاقیه، ش. ۱۸۷، ۱۲۷۰ ه. ق.). به‌همین دلیل، توسعه راه‌های مازندران عاملی کلیدی در رشد اقتصاد محلی، منطقه‌ای و ملی محسوب می‌شد. یکی از دلایل کمتر توجه‌شده در زمینه اهمیت احداث و تعمیر راه مازندران به تهران - دست‌کم در دوره قاجار - تأمین سوخت زغال پایتخت از سوی این استان شمالی بود (قمی، ۱۳۸۸: ۴۸۰؛ برونیا، ۱۳۸۸: ۲۸۷). در زمان سلطنت «ناصرالدین شاه قاجار»، هم‌زمان با گسترش روابط اقتصادی و مناسبات سیاسی با جهان غرب، حکومت ایران نیز به اهمیت احداث راه‌های نوین برای رشد و توسعه کشور پی‌برد؛ در نتیجه، مهندسان ایرانی و خارجی اقدام به ساخت و تکمیل راه‌های شوسه زیادی در مازندران کردند که به «جاده‌های ناصرالدین‌شاهی» شناخته شد.

ویژگی‌های طبیعی مازندران ایجاب می‌کرد تکنیک ساخت جاده، به‌ویژه جاده سنگ‌فرش در اینجا، نسبت به سایر مناطق فلات ایران متفاوت باشد. با وجود اهمیت راه‌های ارتباطی استان مازندران و وجود بقایای شمار قابل‌توجهی از ابنیه قدیمی وابسته به این راه‌ها در سراسر استان، تاکنون پژوهش‌های باستان‌شناسی اندکی درباره آن‌ها صورت گرفته است و هنوز ابهامات بسیاری در این زمینه وجود دارد. موضوعاتی هم‌چون: تأثیر جغرافیا و اقلیم در راه‌های ارتباطی و ابنیه وابسته به آن‌ها، کارکردهای گوناگون این راه‌ها، تحلیل سازمان فضایی ابنیه وابسته به آن‌ها و میزان انطباق جاده‌های امروزی با راه‌های تاریخی از جمله موضوعاتی است که هنوز بررسی نشده‌اند؛ از این رو، در پژوهش حاضر تلاش می‌شود تا با استفاده از مطالعات اسنادی و بازدیدهای میدانی، اطلاعات مفیدی برای روشن شدن ابهامات موجود فراهم گردد.

۲. پرسش‌های پژوهش

شناسایی مسیرهای ارتباطی تاریخی یکی از موضوعات اساسی در پژوهش‌های باستان‌شناسی است؛ هرچند بررسی این جاده‌های باستانی به دلیل مشکلاتی، مانند: فرسایش، تخریب، مدفون شدن زیرلایه‌های جدید و در برخی موارد جایگزینی با راه‌های مدرن، کاری پیچیده و دشوار محسوب می‌شود. با این وجود، پژوهندگان می‌توانند با بررسی شواهد باستان‌شناختی شامل بقایای پل‌ها، قلعه‌ها، کاروان‌سراها، الگوی پراکندگی محوطه‌های تاریخی و آثار باقی‌مانده از خود جاده‌ها، این مسیرهای قدیمی را شناسایی و بازسازی کنند؛ بر این اساس، پژوهش حاضر با ترکیب اطلاعات تاریخی و یافته‌های باستان‌شناختی، به دنبال کشف و تحلیل راه‌های ارتباطی تاریخی منطقه مازندران است. این پژوهش در پی پاسخ به سه پرسش محوری بدین شرح است: (۱) راه‌های سنگ‌فرش صفوی و قاجار که براساس متون تاریخی و شواهد باستان‌شناختی قابلیت شناسایی دارند، کدامند؟ (۲) دولت‌های صفوی و قاجار چه اهداف سیاسی و اقتصادی را با ساخت راه‌های ارتباطی در منطقه مازندران دنبال می‌کردند؟ (۳) راه‌های امروزی تا چه حد بر راه‌های سنگ‌فرش صفوی و قاجاری منطبق هستند؟

۳. مواد و روش‌ها

روش این تحقیق کیفی و مبتنی بر مطالعات میدانی، مشاهده مستقیم، مستندسازی، بررسی و تحلیل منابع تاریخی و سفرنامه‌ها، نقشه‌خوانی و تحلیل مکان‌مند (GIS) است. در بخش میدانی، اطلاعاتی درباره پهنای جاده‌ها، نحوه سنگ‌فرش، نوع ملات، دیواره‌های جانبی و ساختارهای همراه، مانند: پل‌ها، کاروان‌سراها و قلعه‌ها ثبت و جمع‌آوری شده است. در این مطالعه، طی ۱۵ سال (۱۳۸۹ تا ۱۴۰۴ ه.ش.) ۲۰ راه سنگ‌فرش تاریخی در استان مازندران مورد بررسی قرار گرفت. علاوه بر این، یک نمونه از ملات جاده‌ها (سرتنگه) نیز بررسی و آنالیز شیمیایی شد که در درک مواد و مصالح قدیمی به کار رفته در جاده‌سازی این منطقه مفید واقع شد.

۴. پیشینه پژوهش

آغاز مطالعات باستان‌شناسی در مازندران به دوره قاجار باز می‌گردد؛ «ژاک دُمرگان» در زمره اولین باستان‌شناسانی بود که وارد مازندران شد و از آثار باستانی آن دیدن کرد (دُمرگان، ۱۳۳۸: ۱۶۲-۲۵۷؛ خلیلی و نیکزاد، ۱۴۰۲: ۱۴-۱۹). پس از آن و با ورود هیأت‌های باستان‌شناسی کشورهای خارجی و نیز فعالیت‌های پژوهشی برخی از باستان‌شناسان ایرانی، بسیاری از محوطه‌های استان مازندران بررسی و کاوش شدند. از آغاز فعالیت‌های باستان‌شناسی در مازندران تا حدود نیم‌قرن اخیر، تمرکز بیشتر این فعالیت‌ها بر دوره پارینه‌سنگی و پیش‌ازتاریخ بوده و به آثار دوران تاریخی و اسلامی آن‌چنان‌که شایسته بود، پرداخته نشده است. در این میان، به راه‌های باستانی و تاریخی مازندران و ابنیه مرتبط با آن‌ها که اغلب مربوط به دوران اسلامی هستند، توجه جدی نشده است؛ هرچند که برخی پژوهشگران به طور گذرا یا موردی به موقعیت ارتباطی مازندران و برخی از آثار معماری مرتبط با راه‌ها در این منطقه اشاره کرده‌اند، اما تاکنون پژوهشی که به طور جامع و منسجم به موضوع جاده‌های سنگ‌فرش تاریخی موجود در مازندران بپردازد، انجام نشده است.

«پرویز ورجاوند» در مقاله‌ای با عنوان «شاهکار راه‌سازی ساسانی-دیلمی در دژ هراز» با هدف مطالعه جاده ساسانی هراز، آن را به عنوان نخستین راه مازندران معرفی کرد (ورجاوند، ۱۳۵۴: ۴۷-۶۰). «منوچهر ستوده» در جلد سوم و چهارم کتاب از آستارا تا استرآباد (ستوده، ۱۳۷۵) به تعدادی از راه‌های تاریخی مازندران اشاره کرد؛ ایشان هم‌چنین در مجله آباختر در مقاله «راه شاهی یا جاده شاه‌عباسی در حاشیه دریای خزر»، به شرح و تاریخچه احداث این راه‌ها پرداخت (ستوده، ۱۳۷۸: ۱۲۸-۱۴۵). کاظم بیکی (۱۳۷۷: ۱۸۵-۲۱۵) وضعیت اقتصادی و شرایط راه‌های مازندران در عصر قاجار را بررسی کرد. ویژگی این اثر استفاده از گزارش‌های کنسولی

آرشیو وزارت خارجه بریتانیاست. «علی اصغر یوسفی‌نیا» و «ابوالحسن واعظی تنکابنی» در مقاله‌ای با عنوان «راه‌های مازندران» در مجموعه البرزکوه (یوسفی‌نیا و واعظی تنکابنی، ۱۳۸۹: ۲۳۵-۲۵۱) به راه‌های تاریخی منطقه پرداخته‌اند. «مجید ساریخانی» (۱۳۹۰) رساله‌ای با نام «بررسی و تحلیل داده‌های باستان‌شناسی حوضه رودخانه هراز شهرستان آمل در دوران ساسانی و اوایل اسلام» نگاشت که بخشی از راه هراز را پیمود و به آن اشاره داشت؛ ایشان، هم‌چنین مقاله مشترکی با «سید مهدی موسوی کوهپر»، با عنوان «شرایط زیست‌محیطی و معماری بومی شهرستان آمل (نمونه مورد مطالعه: شبکه ارتباطی دوره ساسانی و اوایل اسلام در هراز-رودخانه هراز)» در دوفصلنامه علمی هنرهای حوزه کاسپین منتشر کرد (ساریخانی و موسوی کوهپر، ۱۳۹۸: ۱۶۹-۱۵۷). «مهدی وزینی‌افضل» (۱۳۹۴) در رساله دکتری خود با محوریت راه‌سازی شوسه در دوره قاجار و نیز در مقالات متعدد در مجلات پژوهش‌های تاریخی ایران و اسلام (وزینی‌افضل، ۱۳۹۵: ۲۳۵-۲۶۰)، گنجینه اسناد (وزینی‌افضل، ۱۳۹۹: ۱۱۲-۱۴۵) و کتاب آلبرت کاستگرخان مهندس باشی (وزینی‌افضل، ۱۳۹۸) به طور مبسوط به تأسیس جاده‌های مازندران در عصر ناصری پرداخت. «علی رستم‌نژاد» و همکاران (۱۳۹۷: ۳۳-۶۴) در پژوهشی در شماره ۳۸ مجله تاریخ اسلام و ایران دانشگاه الزهراء (س)، در مقاله‌ای با عنوان «بررسی کارکرد تجاری راه‌سازی عصر ناصری در ایالت مازندران»، هم‌چنین «محمدعلی رنجبر» و «موسوی» (۱۳۹۷: ۱۸۸-۱۲۵) در نوشتاری در شماره ۱۱۲ مجله گنجینه اسناد، با عنوان «مشکلات نگه‌داری و ترمیم راه‌های سنگ‌فرش و شوسه مازندران در دوره شاه عباس اول و دوره ناصری برپایه سند قرارداد واگذاری تعمیر و نگه‌داری راه لاریجان به سیف‌الملک»، به بررسی راه‌سازی عصر ناصری در مازندران پرداختند.

نگارنده نخست این پژوهش، از سال ۱۳۸۹ تاکنون، در بررسی‌های میدانی از شرق تا غرب مازندران، جاده‌های سنگ‌فرش مربوط به دوره‌های صفوی و قاجار را شناسایی و در ۱۱ مقاله در «ویژه‌نامه راه‌های ایران» مجله باستان‌پژوهی ارائه کرد که هیچ‌کدام تاکنون منتشر نشده‌اند؛ هم‌چنین مقاله‌ای با عنوان «جاده‌های سنگ‌فرش تاریخی در مازندران»، چکیده مقالات نخستین کنگره بین‌المللی انجمن اوراسیایی ایران‌شناسان، سنت پترزبورگ (The first international congress of the Eurasian Association of Iranian Studies)، (Khalili, 2019: 117 - 118)، و مقاله «راه‌های تاریخی» را در فصل یازدهم دانشنامه تبرستان و مازندران، منتشر کرده است (خلیلی، ۱۳۹۸: ۸۱۵-۸۱۸)؛ و با پنج تن از همکاران ایرانی و ایتالیایی، مقاله‌ای با عنوان «راه باستانی سرتنگه، شهرستان سوادکوه، مازندران، ایران (مطالعات شیمی روی ملات)»، در مجله باستان‌شناسی و تاریخ مازندران، به چاپ رسانیده است (خلیلی و همکاران، ۱۴۰۱: ۵۴-۶۰). در مطالعات راه سرتنگه، هدف از نمونه‌برداری، شناسایی ترکیبات ملات به‌کاررفته در جاده و مقایسه آن با سایر بناهای منطقه بود. آزمایش‌ها نشان داد این ملات عمدتاً از گچ، خاکستر (احتمالاً چوبی) و هماتیت تشکیل شده و برخلاف بناهای دیگر مازندران، فاقد آهک است که نشان‌دهنده منشأ متفاوت خاک مورد استفاده (کوه لاکمر) می‌باشد. نتایج حاکی از ترکیب منحصر به فرد ملات با درصد بالای سیلیس، کلسیم و اکسید آهن است.

۵. راه‌های مازندران در دوره صفوی با استناد به منابع تاریخی

با روی کار آمدن حکومت صفویه، علاوه بر احداث راه‌های جدید، راه‌های قدیمی نیز بازسازی و پل‌های بسیاری مرمت و ساخته شد. در این دوره، مسیر قدیمی کناره دریای مازندران نیز مجدداً مورد استفاده قرار گرفت؛ به طور مثال، شاه‌عباس در سال ۱۰۰۷ ه.ق. پس از فتح هرات از مسیر طوس و مشهد به طرف قوچان و از مسیر قوچان به استرآباد و مازندران رفت (اسکندریبک ترکمان، ۱۳۷۷: ج ۲، ۶۵۰-۶۵۶).

موضوع مهم‌تر آن است که در دوره صفوی که عثمانی‌ها کنترل مرزهای غربی ایران را به دست گرفتند؛ دولت صفوی با ایجاد پایگاه‌های تجاری جدید در مازندران، این ایالت را به مرکزی برای صدور کالاهای خود به اروپای شرقی - از طریق دریای مازندران و قفقاز - بدل کرد و برای تسهیل این دسترسی راهی سنگ‌فرش از اصفهان به مازندران ساخت (اسکندریبک ترکمان، ۱۳۷۷: ج ۳، ۱۶۴۲-۱۶۴۳). دیگر آن‌که به دلیل اهمیت

گیلان و مازندران در تولید و پرورش کرم بریشم، شاه عباس اول این مناطق را به سرزمین خاصه مبدل ساخت و برای انتقال و تجارت این کالای مهم اقتصادی نیازمند راه مناسب بود. دو مسیر اصلی در شمال ایران وجود داشت؛ مسیر اول، محور شمالی-جنوبی بود که از رشته‌کوه البرز عبور می‌کرد و به فرح‌آباد ساری و هم‌چنین به اشرف (بهشهر) منتهی می‌شد. مسیر دوم، محور شرقی-غربی بود که از جاجرم در خراسان شمالی آغاز و تا گسکر در گیلان ادامه می‌یافت. این راه‌های ارتباطی نقش مهمی در پیوند مناطق شمالی ایران ایفا می‌کردند.

شاه عباس اول از سال ۱۰۳۱ ه.ق. طرحی را برای سنگ‌فرش کردن راه اصفهان تا ساری و دریای مازندران در پیش گرفت و آن را با کمک ساروتقی، وزیر مازندران، اجرا کرد. با نگاهی به نقشه‌های جغرافیایی و بررسی مسیرهای قابل عبور رشته‌کوه‌های شمال اصفهان، به نظر می‌رسد انتخاب مسیر راه شاهی اصفهان به فرح‌آباد ساری و شهر اشرف، به درستی انجام شده و این راه کوتاه‌ترین و مؤثرترین مسیر ارتباط بوده است. علل انتخاب چنین مسیری و نگاه ویژه صفویان به مازندران قابل تأمل است؛ درحالی‌که بیشتر تجارت ایران از طریق راه‌های جنوب و منطقه بوشهر و بندرعباس با کمپانی‌های هند شرقی، انگلیس، هلند و فرانسه صورت می‌گرفت، راه مناسبی در آنجا وجود نداشت. با در نظر گرفتن همه مشکلاتی که در دیگر مسیرهای کشور وجود داشت، شاه عباس اقدامات راه‌سازی خود را در مازندران و گیلان متمرکز کرده بود (رنجبر و موسوی، ۱۳۹۷: ۹۱). مقرر شد که در ساخت جاده سنگ‌فرش در مازندران، برای مقابله با سیل و رطوبت در منطقه و جلوگیری از تخریب زود هنگام جاده و برای پایدار کردن زمین، در روسازی راه، یک لایه زغال چوب به کار رود و روی آن، یک لایه شن‌ریزی و در نهایت سطح جاده را سنگ‌فرش کنند. این اقدامات که در اکثر راه‌های دنیای باستان در مناطق مردابی صورت می‌گرفت، عمر مفید جاده را بالا می‌برد (وزینی‌افضل و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۵۲)؛ هم‌چنین در مسیر جاده اصفهان-مازندران، کاروان‌سراهای بسیاری از جمله کاروان‌سرای گدوک احداث شد.

۶. وضعیت راه‌های مازندران در دوره قاجار با استناد به منابع تاریخی

به استناد متون تاریخی و شواهد باستان‌شناسی، چنین به نظر می‌رسد که در دوره حکومت ناصرالدین‌شاه قاجار، راه‌های ارتباطی به مازندران دچار تحول اساسی شده است و دوره حکومت این پادشاه را می‌توان اوج راه‌سازی مازندران تا آن‌روزگار قلمداد کرد. ناصرالدین‌شاه قاجار سفرهای متعددی به مازندران داشت؛ سفر اول تا پنجم او به ترتیب سال‌های ۱۲۷۸، ۱۲۸۲-۱۲۸۳، ۱۲۸۹، ۱۲۹۲ و ۱۲۹۷ ه.ق. روی داد و بعدها نیز چندین بار دیگر به این دیار آمد و به گشت‌وگذار پرداخت. آب‌وهوای دل‌انگیز، طبیعت بکر، و شکارگاه‌های متعدد، فراوانی و تنوع غذا و نزدیکی دریای مازندران به دارالخلافه تهران از دلایل سفر چندین باره ناصرالدین‌شاه به مازندران بود.

ناصرالدین‌شاه قاجار انگیزه‌های متعددی برای توجه ویژه به راه‌سازی در مازندران داشت. در رأس این انگیزه‌ها، علاقه شخصی او به طبیعت بکر مازندران و تمایلش به سفرهای تفریحی قرارداد داشت که وی را به تسهیل مسیرهای ارتباطی این منطقه ترغیب می‌کرد؛ اما فراتر از دلایل شخصی، عوامل دیگری نیز در این تصمیم‌گیری نقش داشتند که در ادامه تشریح می‌شوند.

نخست، طولانی بودن دوران حکومت ناصرالدین‌شاه (نزدیک به پنج دهه) که فرصت کافی برای اجرای پروژه‌های عمرانی در اختیارش قرار می‌داد. دوم، ملاحظات اقتصادی بود؛ مازندران به عنوان ایالتی ثروتمند با منابع طبیعی ارزشمند، شامل: محصولات کشاورزی مرغوب، جنگل‌های انبوه، ذخایر ماهی و تولیدات ابریشمی، نقش تعیین‌کننده‌ای در اقتصاد پایتخت داشت. تهران به‌طور مستمر به محصولات مازندران وابسته بود و این ارتباط برای حکومت قاجار حیاتی محسوب می‌شد. برخلاف مناطق پیرامونی پایتخت، مانند: قزوین، قم و اراک که ظرفیت محدودی در تأمین نیازهای اقتصادی تهران داشتند، مازندران به‌عنوان پشتوانه‌ای مطمئن عمل می‌کرد. این اهمیت به‌ویژه در دوران قحطی‌های مکرر تهران در عهد

قاجار آشکارتر می‌شد، زمانی که مازندران نقش نجات‌بخش خود را در تأمین مایحتاج پایتخت ایفا می‌کرد (Thielmann, 1875: 65).

مازندران از منظر ژئوپلیتیکی نیز دارای اهمیت راهبردی بود. با تسلط روسیه بر قفقاز در اوایل دوره قاجار و تبدیل شدن این کشور به یک قدرت بین‌المللی که منافع حیاتی ایران در شمال و شمال غرب را تهدید می‌کرد، نقش مازندران در محاسبات سیاسی حکومت قاجار پررنگ‌تر شد. این امر سبب گردید تا بهبود ارتباط بین تهران و مازندران به یکی از اولویت‌های عمرانی دولت تبدیل شود. مازندران از طریق سه راه به پایتخت متصل می‌شد؛ راه سوادکوه معروف به «جاده فیروزکوه»، راه لاریجان معروف به «جاده هزار»، و راه چالوس معروف به «هزارچم». این گذرگاه‌ها کوتاه‌ترین مسیرهای دسترسی تهران به دریای مازندران و دروازه‌ای به سوی بازارهای روسیه، بزرگ‌ترین شریک تجاری ایران در آن دوران محسوب می‌شدند. توسعه و نوسازی این راه‌ها به معنای گسترش مبادلات تجاری با روسیه، تسهیل صادرات محصولات فلات مرکزی ایران به بازارهای روسی، و ورود کالاهای روسی با قیمت‌های مناسب‌تر به بازارهای داخلی بود.

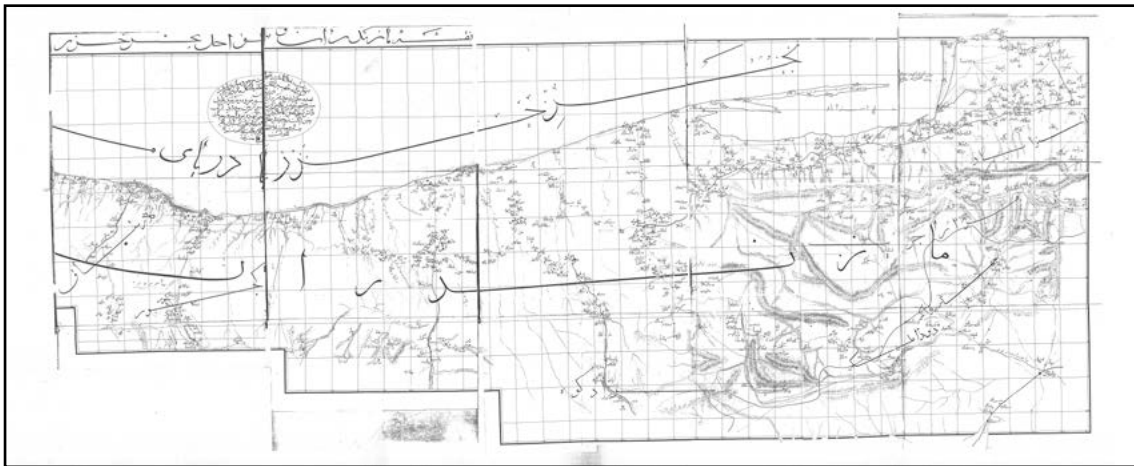
راه‌سازی در مناطق شمالی ایران در دوره قاجار با چالش‌های متعددی روبه‌رو بود؛ از یک سو، وجود راه‌های ازبانه‌رو با قابلیت استفاده نظامی، امکان تهدید پایتخت توسط روس‌ها را افزایش می‌داد و از سوی دیگر، تحریک قبایل ترکمن استرآباد این وضعیت را پیچیده‌تر می‌کرد. هرچند دولت مرکزی نسبت به ایلات مازندران نگرانی چندانی نداشت، چراکه پیوندهای محکمی بین حکومت قاجار و زمین‌داران بزرگ، صاحبان تیول و رؤسای ایلات در دوره ناصری وجود داشت و سفرهای مکرر شاه به منطقه نیز به ایجاد ثبات و امنیت نسبی کمک کرده بود (رستم‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۷: ۳۵). در این دوره، سیستم حمل‌ونقل کشور هم‌چنان سنتی و مبتنی بر چهارپایان بود که ظرفیت محدودی برای جابه‌جایی کالاها داشت. با گسترش نظام سرمایه‌داری و افزایش مبادلات تجاری روسیه با شمال ایران و انگلیس با جنوب کشور، نیاز به توسعه راه‌ها بیش‌ازپیش احساس می‌شد. این تناقض بین افزایش تقاضای تجاری و محدودیت‌های سیستم حمل‌ونقل سنتی، دولت را مجبور به سرمایه‌گذاری در توسعه راه‌های ارتباطی کرد.

دولت ناصرالدین شاه با تمرکز بر منطقه مازندران و مسیر هزارچم، اقدام به اعزام کارشناسان و مهندسان داخلی و خارجی متعددی از جمله بهلر (۱۲۶۹ ه.ق.)، «کلنل برونیار» فرانسوی (۱۲۷۵ ه.ق.)، «گاستیگر» اتریشی (۱۲۷۷ ه.ق.) و دیگران به منطقه نمود تا نسبت به بررسی و نقشه‌برداری راه‌ها اقدام کنند. گزارش‌های دقیق این کارشناسان، به‌ویژه مهندسان خارجی، مبنای تحول در سیستم راه‌سازی کشور قرار گرفت و منجر به ایجاد راه‌های شوسه و ازبانه‌رو شد که تحولی اساسی در حمل‌ونقل شمال کشور ایجاد کرد.

«اعتمادالسلطنه» دربارهٔ احداث راه هزارچم در المآثر و الآثار نوشته که احداث راه هزارچم با مهندسی گاستیگر، در سال نوزدهم جلوس ناصرالدین شاه صورت‌گرفت (اعتمادالسلطنه، ۱۳۷۴: ج ۱، ۱۰۲). گاستیگر مهندس اتریشی در مدت سه سال (تا سال ۱۲۸۲ ه.ق.) و با به‌کارگیری ۱۶۰۰ کارگر، راه هزارچم را تعمیر و تسطیح کرد (Gasteiger, 1862: 341-356).

راه دیگری که براساس اسناد موجود، در دوره ناصری دستخوش تغییرات و بازسازی شد، جاده قدیمی لاریجان (هراز) بود. براساس متون تاریخی قرن سوم و چهارم هجری قمری از جمله البلدان «یعقوبی» (۱۳۵۶: ۵۲)، مسالک و ممالک «اصطخری» (۱۳۴۰: ۱۷۴) در صورت‌الارض «ابن حوقل» (۱۳۶۶: ۱۲۶) و احسن‌التقاسیم فی معرفة الاقالیم «مقدسی» (۱۳۶۱: ج ۲، ۵۵۱) راه مذکور به شرح زیر قابل بازسازی است. راگا (رکه، ری) - برزیان (پوریان، بردبار) - مامهند (مامهن، مهر، بومهن) - بلور (پلور) - اشک (اسک) - کلازک (کنازک، گزنک) - لارز (لارزدژ) - پرست (فرست، پرسم، فرسم) - آمل (عبدلی‌فرد، ۱۳۸۳: ج ۲، ۳۲۷).

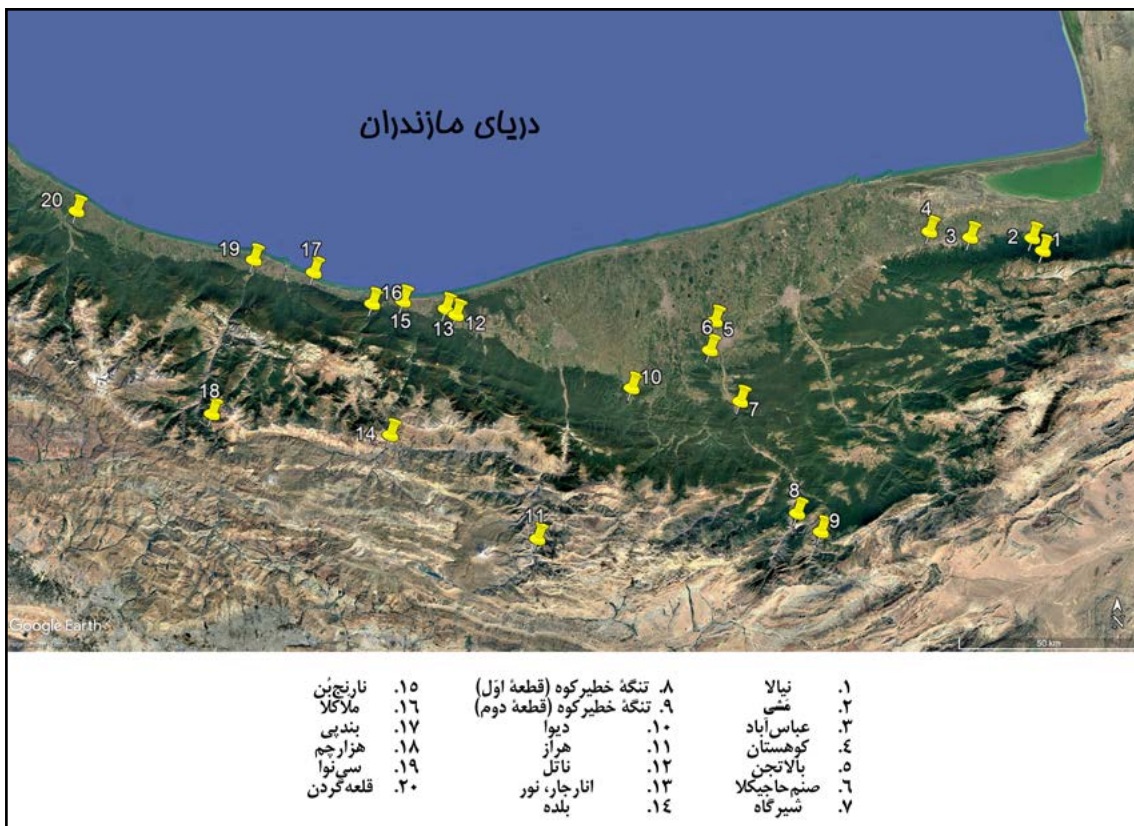
از تغییرات قدیمی‌تر که در وضع این راه تا دوره قاجار ایجاد شده، اطلاعی در دست نیست؛ ولی در سال ۱۲۹۲ ه.ق. هم‌زمان با سلطنت ناصرالدین شاه، راه مذکور با مهندسی آلبرت گاستیگر تعریض و بازسازی شد و



نقشه ۲: نقشه مازندران عصر قاجار از علی‌قلی مهندس الدوله (نوری، ۱۳۹۰: ۶۸۳).

Map 2: Map of Mazandaran during the Qajar era by Ali-Qoli Mohandes-al-Doleh (Nouri, 2011: 683).

۸. شواهد باستان‌شناختی برجای مانده از راه‌های سنگ‌فرش مازندران و ملحقات آن در دوران اسلامی راه‌های سنگ‌فرش شناسایی شده در مازندران، فارغ از تقدم و تأخر زمانی احداث، به ترتیب از شرق به غرب این استان به شرحی است که در ادامه خواهد آمد؛ البته تقسیم‌بندی‌های دیگری نیز برای این راه‌ها وجود دارد، از جمله براساس توالی زمانی، اما از آنجا که معرفی آن‌ها به صورت خطی و براساس جغرافیا برای خواننده قابل فهم‌تر است، این نوع تقسیم‌بندی انتخاب شده است (نقشه ۳).



نقشه ۳: موقعیت سنگ‌فرش‌های تاریخی شناسایی و بررسی شده در استان مازندران (نگارندگان، ۱۴۰۴).

Map 3: Location of the identified and surveyed historical pavements in Mazandaran Province (Authors, 2025).

۸-۱. جاده سنگ‌فرش مَشی و پل شاه‌عباسی

جاده سنگ‌فرش مَشی در جنوب شهر گلوگاه و در میان جنگل هیرکانی واقع است. دسترسی به جاده تاریخی و پل شاه‌عباسی با حدود یک ساعت پیاده‌روی در اعماق جنگل میسر است. حدود ۳۰۰ متر از بقایای این جاده قابل مشاهده است و پل شاه‌عباسی در میانه آن قرار دارد. این جاده در مسیر جاده شاه‌عباسی گلوگاه به هزارجریب احداث شده است و بخشی از آن در روستای نیالا دیده می‌شود. پل جاده شاه‌عباسی به طول ۳۲ متر در جهت شمال-جنوب و با شیبی ملایم از جبهه شمالی به جبهه جنوبی احداث شده است. عرض این پل حدود ۴ متر و عرض مسیر مذکور بدون احتساب جان‌پناه حدود ۳ متر است (تصویر ۱).



تصویر ۱: جاده سنگ‌فرش و پل شاه‌عباسی در گلوگاه (نگارندگان، ۱۴۰۴).

Fig. 1: The cobblestone road and Shah Abbasi Bridge in Galugah (Authors, 2025).

۸-۲. جاده سنگ‌فرش نیالا، هزارجریب

این جاده سنگ‌فرش در روستای نیالا، در دهستان توسکاچشمه از توابع بخش مرکزی شهرستان گلوگاه و در ارتفاع ۱۹۰۰ متری از سطح دریا قرار دارد. بقایای راه قدیمی از محدوده شرقی به شمال غربی روستای نیالا و سپس تا شمال راه دارخانه نیالا امتداد دارد. این راه تا نیم قرن پیش، یکی از مسیرهای ارتباطی مهم چندین روستای بخش هزارجریب، از جمله: نیالا، مصیب‌محله، همچان، وزوار و زمدان به گلوگاه بود. این جاده تاریخی از گلوگاه به سمت مَشی، توسکاچشمه، لوسر و نیالا امتداد داشته و به جاده پیش‌تر معرفی شده، متصل می‌گردیده است؛ براساس سفرنامه‌های اوایل دوره قاجار، این راه از دیرباز وجود داشته است (تصویر ۲).

۸-۳. جاده سنگ‌فرش مجموعه تاریخی عباس‌آباد بهشهر

مجموعه میراث جهانی عباس‌آباد در ۷ کیلومتر جنوب شرقی بهشهر قرار دارد. این مجموعه به دستور شاه عباس اول در سال ۱۰۲۰ ه.ق.، هم‌زمان با احداث شهر اشرف به دست معماران و هنرمندان ایرانی در عصر صفوی بنا گردید؛ مجموعه مذکور شامل: سد، بنای مرکز مخزن سد، حمام، باغ، محوطه گل‌باغ (چهارباغ)، محور آبرسانی به طول ۶۰۰ متر، دو برج آجری، واحد صنعتی (آسیاب آبی)، کاخ پادشاهان صفوی، مراکز پخت سفال و آجر، واحدهای مسکونی بخش خدمه، حرمانه، جاده سنگ‌فرش ورودی به مجموعه و جاده سنگ‌فرش باغ به کاخ (ر. ک. به: موسوی‌نسب، ۱۳۸۶).



تصویر ۲: بقایای راه سنگ‌فرش نیالا در داخل جنگل (نگارندگان، ۱۳۹۳).

Fig. 2: Remains of the cobblestone road of Niyala within the forest (Authors, 2014).

جاده سنگ‌فرش تاریخی عباس‌آباد، مسیر ارتباطی دروازه شرقی کاخ عباس‌آباد-جلگه است که از روستای تازه‌آباد عبور می‌کند. اهالی این جاده را «سنگ‌فرش خیابون» می‌نامند. جاده تاریخی به طول سه کیلومتر که از جنگل هیرکانی عبور می‌کند. پهنای جاده سه متر و قطر ابعاد سنگ‌ها میانگین ۲۰ سانتی‌متر است (تصاویر ۳ و ۴). چیدمان سنگ‌ها بدون ملات و به صورت خشکه چین است. با وجود همه مخاطرات طبیعی، مانند: رویش گیاهان، فرسایش خاک جنگل و عوامل انسانی، بخش عمده‌ای از این جاده تاریخی، سالم باقی مانده است. این راه از عصر صفوی تا کمتر از یک صد سال پیش، مسیر عبور جلگه به کاخ و دریاچه عباس‌آباد بوده و امروزه محل تردد دام‌داران و عبور دام و احشام است.

۸-۴. جاده سنگ‌فرش کوهستان، بهشهر

روستای کوهستان، از توابع دهستان کوهستان، در پنج کیلومتری غرب شهر بهشهر واقع است. جاده سنگ‌فرش کوهستان در ۸۰۰ متری شمال کوه‌های جهانمورا و ۵۰۰ متری جنوب اتوبان بین‌شهری واقع است. این جاده سنگ‌فرش بین‌شهری در دوره صفوی، احداث شد. در سال‌های اخیر به دنبال اجرای طرح هادی، تعریض جاده و پوشش آسفالت، بخش زیادی از جاده سنگ‌فرش قدیمی تخریب شده است. سنگ‌فرش باقی مانده، بین روستای شهیدآباد (تروجن) و کوهستان، بعد از سه راهی معدن سنگ (فرش‌لو)، در میان باغ‌های انار و گردو قرار دارد.

این قسمت از راه سنگ‌فرش حدود ۲۰۰ متر طول و ۲۷۰ سانتی‌متر پهنای دارد. جاده با بَلَد (خط وسط جاده)، به دو قسمت مساوی تقسیم می‌شود. هر یک از قسمت‌ها به پهنای ۱۳۵ سانتی‌متر و شیب هر دو سوی جاده، ۱۵ درجه است. به فاصله هر ۱ متر، جاده با ردیفی عرضی از سنگ‌ها (بند) تقسیم شده است (تصاویر ۵ و ۶).



تصویر ۳: جاده صفوی عباس‌آباد-تازه‌آباد (اکبری، ۱۴۰۳).

Fig. 3: The Safavid-era road of Abbasabad–Tazehabad (Akbari, 2025).



تصویر ۴: سنگ‌فرش جاده صفوی عباس‌آباد-تازه‌آباد (نگارندگان، ۱۴۰۳).

Fig. 4: Cobblestone pavement of the Safavid-era Abbasabad–Tazehabad road (Authors, 2025).

۵-۹. جاده سنگ‌فرش خیابان شاه‌عباسی دهستان بالاتجن قائم‌شهر

جاده تاریخی اصفهان-مازندران از روستای علی‌آباد (شاهی / قائم‌شهر) گذر می‌کرد. علی‌آباد به خاطر چهارشنبه‌بازار و شاهراه بودن مورد توجه بوده است. جاده تاریخی ازسوی شمال شرقی به ساری و ازسوی غرب به بارفروش می‌رسید. در سفرنامه‌های تاریخی بارها به وضعیت جاده‌های آن اشاره شده است. در جاده قدیم قائم‌شهر-بابل در محدوده دهستان بالاتجن هنوز جاده‌ای وجود دارد که یادگار عصر صفوی است و هنوز اهالی منطقه آن را «جاده شاعباسی» می‌نامند (تصویر ۷).



تصویر ۵: سنگ‌فرش روستای کوهستان (نگارندگان، ۱۳۹۳).

Fig. 5: Cobblestone pavement in the mountain village of Kouhestan (Authors, 2014).



تصویر ۶: سنگ‌فرش روستای کوهستان، دید از نزدیک (نگارندگان، ۱۳۹۳).

Fig. 6: Close-up view of the cobblestone pavement in Kouhestan village (Authors, 2014).



تصویر ۷: خیابان شاه‌عباسی روستای قلزم‌کلا (نگارندگان، آبان ۱۳۹۳).
 Fig. 7: Shah Abbasi Street in Qolzamkola Village (Authors, 2014).

خیابان شاه‌عباسی در شمال دهستان بالاتجن در مرز میان سه روستای سراجکلا، قلزم‌کلا و جنید و لاک‌پل، به موازات اتوبان قائم‌شهر-بابل قرار دارد. ابتدای این قسمت از راه در سمت راست کیلومتر ۱۰ اتوبان قائم‌شهر-بابل از تراس رودخانه تیلار در روستای قلزم‌کلا آغاز می‌شود و تا میانه روستای جنید و به طول ۱/۵ کیلومتر ادامه دارد. این خیابان تا سال ۱۳۴۰ ه.ش. جاده بین‌شهری شهر علی‌آباد-بارفروش بود.

۸-۶. جاده سنگ‌فرش روستای صنم‌حاجی کلا

روستای صنم‌حاجی کلا، از توابع دهستان بالاتجن در ۱۵ کیلومتری جنوب‌غربی شهر قائم‌شهر واقع است. جاده سنگ‌فرش در جنوب روستا و در ضلع جنوب‌شرقی و شرق قبرستان درویش‌چین قرار دارد. سنگ‌فرش روستای صنم‌حاجی کلا حدود ۱۱۰ متر طول و ۳ متر عرض دارد. راه قدیمی از روستای ملک‌خیل گذر می‌کرد و تا چهارراه دوشنبه‌بازار روستای هلی‌دشت، به طول ۴ کیلومتر امتداد می‌یافت (تصویر ۸). درباره تاریخ احداث راه سنگ‌فرش روستای صنم‌حاجی کلا، اطلاع دقیقی در دست نیست. به گفته اهالی، این جاده را «امیر اکرم» («چراغعلی پهلونژاد»، ملقب به «امیر اکرم»، که پیش از به سلطنت رسیدن رضاشاه مدتی حاکم مازندران بود) احداث کرد.

۸-۷. جاده سنگ‌فرش شیرگاه، سوادکوه

در بررسی پیمایشی مسیر شیرگاه، قطعاتی از راه سنگ‌فرش در کناره پل بالو و انتهای درّه بالو شناسایی شد. رد



تصویر ۸: سنگ‌فرش روستای صنم حاجی‌کلا (نگارندگان، ۱۳۹۳).

Fig. 8: The pavement of the village of Sanam-Hajikola (Authors, 2014).

سنگ‌فرش مشخص است، اما ملات آن تقریباً از بین رفته است. باتوجه به بقایای موجود، راه مذکور در عمق جنگل هیرکانی به دو شاخه تقسیم می‌شد؛ یک راه به بابلکنار و راه دیگر به لُفور می‌رفت. پهنای جاده ۱/۵ متر است و ابعاد سنگ‌ها باتوجه به بستر محیط متفاوت و میانگین آن‌ها ۱۲×۵ سانتی‌متر است. پل بالو که مربوط به دوره صفوی است، در مسیر جاده شیرگاه-زیرآب، در محله سرتپه شیرگاه واقع است. با استناد به سفرنامه‌ها و گفته‌های سالخوردگان منطقه، این پل درواقع چهارراه بود و یک راه فرعی را از شیرگاه به لُفور پیوند می‌داد (تصویر ۹).

۸-۸. جاده تاریخی تنگه خطیرکوه (دوآب-چاشم)

تنگه خطیرکوه در گذشته مسیر ارتباطی دوآب سوادکوه به چاشم در استان سمنان بوده است. ابتدای راه از سمت دوآب، حدود ۹ کیلومتر از میان تنگه عبور می‌کند، جایی که علاوه بر رودخانه سولا، آثاری از برج رواتسَر، غاردژ اسپهبد خورشید و راه تاریخی در آن به چشم می‌خورد. فاصله تهران تا این راه باستانی از محور فیروزکوه، حدود ۱۸۰ کیلومتر است. در این مسیر در دو بخش آثار راه به وضوح دیده می‌شود، قطعه یکم در ابتدای تنگه خطیرکوه در روستای رواتسَر و قطعه دوم در انتهای تنگه در روستای سرتنگه واقع است. در قطعه نخست، بقایایی از راه با سنگ چین دیواره راه به طول ۱۵ متر در کمره کوه وجود دارد (تصویر ۱۰).

در قطعه دوم، راه تاریخی سرتنگه با اختلاف ارتفاع حدود ۷ متری از سطح جاده امروزی، در تنگه‌ای به همین نام و در مسیر سه راه خطیرکوه به چاشم و شه‌میرزاد واقع است (تصویر ۱۱) و ارتفاع آن از سطح آب‌های آزاد حدود ۱۲۰۰ متر است. این مسیر کاملاً کوهستانی است و در امتداد رودخانه از دامنه‌های کوه می‌گذرد. بستر جاده در این قسمت از سنگ‌های صخره‌ای تشکیل شده است.



تصویر ۹: بقایای جاده سنگ فرش شیرگاه (نگارندگان، ۱۳۹۴).
Fig. 9: Remains of the paved road in Shirgah (Authors, 2015).



تصویر ۱۰: ابتدای تنگه خطیرکوه در روستای رواتسر؛ بقایای راه سنگ فرش در بالادست چشمه گندو (نگارندگان، ۱۳۹۶).
Fig. 10: The entrance to Tang-e Khatirkuh in the village of Ravat Sar; remains of the paved road upstream of the Gando spring (Authors, 2017).



تصویر ۱۱: نمایی از راه تاریخی سرتنگه که نسبت به سطح جاده آسفالت امروزی در ارتفاع بالاتری قرار دارد (نگارندگان، ۱۳۹۶).
 Fig. 11: A view of the historic Sar-e Tangah road, situated at a higher elevation than the present-day asphalt road (Authors, 2017).

به منظور شناسایی مصالح و سنگ‌دانه‌های به‌کاررفته در جاده تاریخی، به‌ویژه برای شناسایی نوع ملات و مقایسه آن با سایر ملات‌های به‌کاررفته در ساختمان‌های تاریخی منطقه، نمونه‌های متعددی از مصالح به‌کاررفته در جاده با هدف تجزیه و تحلیل آزمایشگاهی جمع‌آوری شد. نتایج آنالیزهای طیف‌سنجی (اسپکتروسکوپی) روی نمونه‌ها نشان می‌دهد که سطوح همدوس ملات با ذرات گچ، زغال و بقایای بیولوژیکی مانند نمونه‌های گیاهی سوخته، مشاهده شد (کشاورز دیوکالیی و همکاران، ۱۴۰۱: ۵۹).

۸-۹. جاده سنگ‌فرش دیوا، بابل

روستای دیوا در دهستان خوش‌رود، از توابع بخش بندپی غربی شهرستان بابل قرار دارد. در جنوب غربی این روستا، در انتهای خانه‌های مسکونی و ابتدای راه جنگلی، بقایای یک راه سنگ‌فرش تاریخی به طول حدود ۸۰ متر دیده می‌شود. این راه در فاصله ۸۰۰ متری غرب رودخانه کلارود واقع شده است. پهنای جاده در برخی نقاط به ۴ متر می‌رسد و در محدوده ۱۰۰ متری، سنگ‌فرش‌ها به صورت پراکنده قابل مشاهده هستند. در بخشی از این مسیر، ردیفی منظم از سنگ‌های بزرگ با میانگین ابعاد ۲۰×۱۵ و ۴۰×۳۰ سانتی‌متر برای دیواره حفاظتی راه به‌کاررفته است. متأسفانه به دلیل حفاری لوله‌گاز در اوایل دهه ۱۳۹۰ ه.ش. و تردد مداوم دام‌ها، این مسیر کاملاً با گل‌ولای پوشیده شده و عبور از آن بدون تجهیزات مناسب امکان‌پذیر نیست (تصاویر ۱۲ و ۱۳). براساس گزارش «برونیار» (۱۳۹۰: ۹۹) جاده دیوا، علاوه بر راه ارتباطی (ارتباط منطقه بندپی با منطقه چلاو و لاریجان برای استفاده از آب‌گرم و درمان بیماری‌های پوستی)، احتمالاً نقش مهمی در انتقال مواد اولیه ساخت ادوات نظامی، از معادن اطراف دماوند به منطقه بندپی و بارفروش نیز داشته است.

۸-۱۰. جاده تاریخی هراز، لاریجان آمل

محور هراز از قدیمی‌ترین و اصلی‌ترین شبکه‌های ارتباطی طبرستان و آمل در دوران تاریخی بوده است. باتوجه به شواهد باستان‌شناختی موجود، مسیر مذکور، جاده‌ای قدیمی از دوره ساسانی است که در صدر اسلام و آل بویه و حتی دوره‌های پس از آن هم مورد استفاده بوده است (ورجانود، ۱۳۵۴: ۴۷-۶۰).



تصویر ۱۲: راه سنگ فرش دیوا (نگارندگان، ۱۳۹۳).
Fig. 12: The stone-paved road of Divā (Authors, 2015).



تصویر ۱۳: راه سنگ فرش دیوا (نگارندگان، ۱۳۹۳).
Fig. 13: The stone-paved road of Divā (Authors, 2015).

در سال ۱۲۸۸ ه.ق.، ناصرالدین شاه به «امیرحسین علی خان نظام گروسی»، پیش‌کار آذربایجان، دستور دارد تا با همکاری گاستیگر راه لاریجان را بسازد. «میرزا نظام‌الدین کاشانی» و رجال دیگر نیز پل‌های زیادی روی رودخانه‌های هزار ساختند (اعتمادالسلطنه، ۱۳۷۴: ج ۱، ۱۲۱؛ رابینو، ۱۳۶۵: ۳۰). مطابق اسناد تاریخی دوره قاجار، ساخت راه لاریجان به‌عنوان مسیری قابل تردد برای اژابه و کالسکه، تأثیر قابل توجهی بر رونق اقتصادی مازندران گذاشت؛ به طوری که افزایش احداث کاروان‌سراها و گسترش تجارت در منطقه را به دنبال داشت (کاظم‌بیگی، ۱۳۷۷: ۱۹۴). برای این پژوهش، حدود سه کیلومتر از این مسیر پیمایش شد. راه مذکور از تراس رودخانه هزار عبور می‌کند و بستر آن از سنگ‌های صخره‌ای تشکیل شده است (تصویر ۱۴).

پس از طی ۱ کیلومتر در مسیر جاده تاریخی، در نزدیکی تونل وانا، نقش برجسته‌ای از ناصرالدین شاه قاجار بر بدنه کوه دیده می‌شود که به نقش برجسته «شکل شاه» معروف است. این اثر آخرین نقش برجسته تاریخ ایران است، چراکه با وارد شدن دوربین در ایران، هنر حجاری اهمیت نمادین و سنتی و از طرفی پرهزینه خود را از دست داد و جای خود را به هنر عکاسی داد. بلندی نقش برجسته از کف فعلی جاده تا زیر نقش، ۲۷۰ سانتی‌متر است. پهنای این نقش و کتیبه‌ها ۸ متر و بلندی آن ۴ متر است. در میانه این نقش برجسته، ناصرالدین شاه بر اسب سوار است و در دو سوی او ۱۰ نفر (۵ نفر در هر طرف) از ملازمان کشوری و لشکری ملبس به پوشاک رسمی به حالت ایستاده قرار دارند که بالای سر هر کدام از آن‌ها نامشان نوشته شده است. این نقش برجسته به یادبود احداث راه تاریخی لاریجان در سال ۱۲۹۵ ه.ق. ایجاد شد.



تصویر ۱۴: موقعیت جاده قاجاری نسبت به رودخانه هزار در تنگه بندبریده (نگارندگان، ۱۳۹۸).

Fig. 14: The position of the Qajar-era road relative to the Haraz River in the Tang-e Bandborideh (Bandborideh Gorge) (Authors, 2019).

۸-۱۱. سنگ‌فرش شهر تاریخی ناتل، نور

روستای ناتل در دهستان ناتل‌کنار علیا از توابع بخش مرکزی شهرستان نور واقع شده است. محوطه تاریخی ناتل در شمال روستای ناتل و در ۶ کیلومتری جنوب شهر نور قرار دارد. این محوطه با پوشش جنگلی و گیاهی انبوه محصور شده است. در کاوش باستان‌شناسی این محوطه، یک خیابان سنگ‌فرش آشکار شد که در جهت شرقی-غربی قرار داشت. بخش کاوش شده این جاده دارای ۱۰ متر طول، ۱۳۰-۱۴۰ سانتی‌متر عرض و ارتفاع آن از نقطه ثابت ترانشه، ۳۸- سانتی‌متر است. جنس سنگ‌فرش خیابان از سنگ‌های رسوبی رودخانه‌ای چندوجهی با ملات گل کوبیده شده و دانه‌های گچ است (تصویر ۱۵)، (مهاجری‌نژاد، ۱۳۸۷: ۹).



تصویر ۱۵: سنگ‌فرش یافت‌شده در کاوش‌های باستان‌شناسی ناتل (مهاجری‌نژاد، ۱۳۹۰).

Fig. 15: Paved surface uncovered during archaeological excavations in Nätel (Mohājjeri-Nejād, 2011).

۸-۱۲. جاده سنگ‌فرش انارجار، نور

روستای انارجار از توابع دهستان ناتل‌کنار علیا در بخش مرکزی و در ۸ کیلومتری جنوب‌غربی شهر نور واقع است. بقایای جاده سنگ‌فرش، در شرق و خارج از روستا در میان جنگل و در کناره رود انجیلی دژه قرار دارد. این جاده تاریخی در امتداد جاده شهر تاریخی ناتل قرار داشت. میانگین قطر سنگ‌های جاده ۲۰ سانتی‌متر است. به دلیل انبوه درختان و خاک حاصل از تجزیه برگ‌ها، امکان عکس‌برداری بهتر از این جاده میسر نبود. شیم‌رود و شوررود از دیگر رودهای میان انارجار تا ناتل است (تصویر ۱۶).

۸-۱۳. جاده تاریخی بلده

بقایای راه تاریخی دیگری بین روستای ززین‌کمر و ورودی شرقی شهر بلده وجود دارد. بقایای پیوسته این



تصویر ۱۶: بقایای جاده تاریخی انارجار، دید از نزدیک (نگارندگان، ۱۴۰۲).

Fig. 16: Remains of the historic Anar-Jar road, close-up view (Authors, 2024).

جاده به طول حدود ۱۵۰ متر، به پهنای ۱ متر و در ارتفاع ۲۰۳۰ متری از سطح آب‌های آزاد واقع است. رودخانه نور (هراز نور) و جاده امروزی آسفالت‌ده در بیشتر نقاط در راستای جاده تاریخی قرار دارد. بستر این راه از سنگ‌های صخره‌ای تشکیل شده است. برای ساخت جاده قدیمی، دامنه کوه را به عرض حدود ۱ متر تعریض و با سنگ چین و ملات گچ، دیوارچینی و استحکام‌بخشی کردند. برای در امان ماندن طغیان رودخانه نور، سطح جاده را بالاتر از رودخانه در نظر گرفتند. ارتفاع سطح جاده تاریخی با جاده آسفالت‌ده، با توجه به جغرافیای طبیعی و زمین‌ریخت محل از ۲ تا ۱۵ متر متغیر است. به گفته سالخوردگان منطقه این جاده از سمت شرق بلده به جاده هراز می‌پیوسته و از سوی غرب و جنوب غرب شهر بلده به تهران متصل می‌شد. هنوز هم بقایای راه تاریخی در امتداد رود نور، بین شهر بلده تا تلاقی جاده لاریجان، که تلاقی رود نور با رود هراز نیز است، قابل مشاهده است و در قسمت‌هایی هنوز به عنوان راه مال‌رو برای عبور دام استفاده می‌شود. با توجه به این‌که این جاده از شرق به قلعه پولاد بلده می‌پیوست، احتمالاً دست‌کم از قرن نهم هجری قمری در زمان فرمانروایی حکومت محلی پادوسپانیان - که آن قلعه حیات داشته - جاده نیز مورد استفاده بوده است و در دوره‌های بعد مرمت شده است؛ چراکه آثار مرمت راه مشخص است (تصویر ۱۷).



تصویر ۱۷: جاده تاریخی بلده (نگارندگان، ۱۴۰۳).
 Fig. 17: The historic road of Baladeh (Authors, 2024).

۸-۱۴. جاده سنگ‌فرش نارنج‌بُن، نوشهر

روستای نارنج‌بُن از توابع دهستان کالج در بخش مرکزی شهرستان نوشهر است. این روستا در محدوده شرقی جنگل سی‌سنگان قرار دارد. در فاصله‌ای ۱/۵ کیلومتری جنوب روستای نارنج‌بُن و ۵۰ متری شرق رودخانه نارنج‌بُن، در منطقه‌ای جنگلی به نام «سفیدتیره»، بقایایی از یک جاده سنگ‌فرش تاریخی به چشم می‌خورد. این جاده در گذشته، یکی از مسیرهای ارتباطی مهم بین جلگه و روستای کُدیر در بخش کجور محسوب می‌شد، اما به تدریج متروک شده و امروزه تنها حدود ۵۰ متر از آن به صورت سنگ‌فرش باقی مانده است. عرض جاده به طور میانگین ۲ متر است و اندازه سنگ‌های به‌کاررفته در آن بین ۱۰ تا ۵۰ سانتی‌متر متغیر است. سنگ‌ها به روش خشکه‌چین و بدون استفاده از ملات، چیده شده‌اند (تصویر ۱۸). متأسفانه این جاده تاریخی به دلیل عوامل طبیعی، مانند: رویش گیاهان و فرسایش خاک و هم‌چنین فعالیت‌های انسانی، آسیب‌های قابل توجهی دیده است؛ با این حال، هنوز هم توسط گالش‌ها (دام‌داران محلی) و برای عبور و مرور احشام مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۸-۱۵. جاده سنگ‌فرش ملاکلا، نوشهر

روستای ملاکلا از توابع دهستان کجور از بخش مرکزی شهرستان نوشهر است. این روستا در محدوده جنوبی جنگل سی‌سنگان و غرب آب‌بندان اویدر قرار دارد. بقایایی از جاده سنگ‌فرش در ۵ کیلومتری جنوب این روستا و ۵۰۰ متری غرب رودخانه کجور در منطقه‌ای به نام «شیوادژه» قرار دارد. به اذعان سالخوردگان منطقه، «شیوا» یکی از دختران «منوچهرشاه» بود. این راه در گذشته، یکی از راه‌های ارتباطی میان کجور و جلگه بود که به تدریج متروک شد و امروزه فقط حدود ۲۰ متر از آن به صورت سنگ‌فرش باقی مانده است. میانگین پهناي جاده، حدود ۲ متر و قطر سنگ‌ها از ۱۰ تا ۵۰ سانتی‌متر متغیر است. سنگ‌ها بدون ملات و به صورت خشکه‌چین چیده شده‌اند (تصویر ۱۹).



تصویر ۱۹: سنگ‌فرش روستای ملاکلا نوشهر؛ جاده تاریخی کجور. ساحل (فقیه‌نوری، ۱۴۰۳).

Fig. 19: The cobblestone pavement of Mollakola village, Nowshahr; the historic Kojur-Coastal road (Faghih-Nouri, 2024).



تصویر ۱۸: سنگ‌فرش روستای نارنج‌بن نوشهر؛ جاده تاریخی جلگه - کدیر در کجور (فقیه‌نوری، ۱۴۰۴).

Fig. 18: The cobblestone pavement of Narenjbon village, Nowshahr; the historic road of Jalgah-Kodir in Kojur (Faghih-Nouri, 2025).

۱۶-۸. جاده سنگ‌فرش بندپی نوشهر

جاده سنگ‌فرش تاریخی مذکور در ۷۰۰ متری جنوب شرقی روستای بندپی نوشهر، در ارتفاع ۶۳ متری از سطح دریا واقع شده است. حدود ۱۵۰ متر از بقایای این جاده سنگ‌فرش در میان جنگل و در کنار رودخانه اویی قرار دارد. سنگ‌های استفاده شده در جاده از نوع آهکی بوده و از بستر رودخانه تهیه شده‌اند. عرض متوسط جاده حدود ۱ متر است و قطر سنگ‌ها بین ۱۰ تا ۵۰ سانتی‌متر متغیر است. این سنگ‌ها به صورت خشکه‌چین و بدون ملات چیده شده‌اند. این جاده نیز به دلیل آسیب‌های طبیعی ناشی از رویش گیاهان، فرسایش خاک جنگل، سیلاب‌های رودخانه و هم‌چنین عوامل انسانی، آسیب‌های زیادی دیده است. به گفته اهالی بندپی، این مسیر در گذشته به روستای بیلاقی آویل منتهی می‌شد. احتمالاً تاریخ احداث این جاده مربوط به دوره قاجار است (تصویر ۲۰).

۱۷-۸. جاده هزارچم

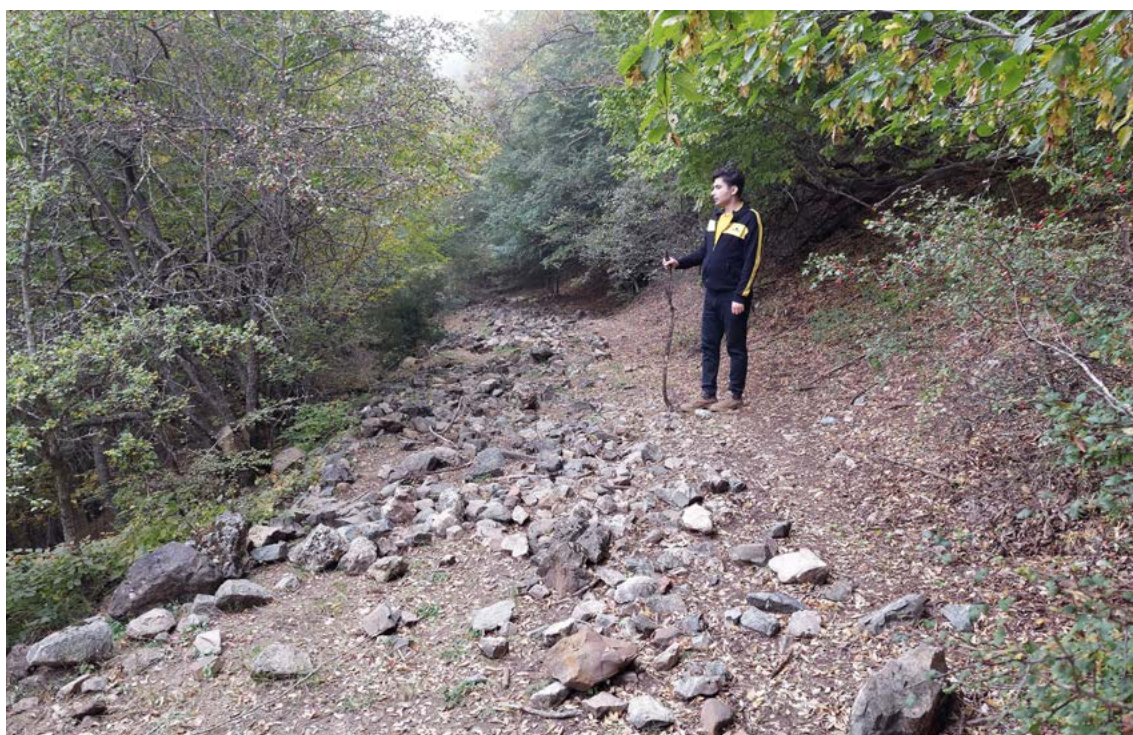
راه هزارچم در دوران ناصرالدین‌شاه قاجار توسط گاستیگر (مهندس اتریشی)، طی سه سال ساخته شد. این جاده از تهران آغاز و به ساحل دریای مازندران در شهر چالوس متصل می‌شد. حدود ۳ کیلومتر از این راه برای این پژوهش، پیمایش و بررسی شد (تصویر ۲۱). در نتیجه مشخص شد که برای ساختن قسمت اعظم این راه که از منطقه کوهستانی عبور می‌کند، ابتدا سنگ‌ها را با قلم‌های ضخیم و بلند سوراخ کرده و سپس با کمک باروت سنگ‌ها را منفجر می‌کردند. در این مسیر پل‌ها و کتیبه‌های تاریخی وجود دارد. دروازه سنگی در شمال غرب روستای ولی‌آباد قرار دارد. مسیر دروازه شرقی-غربی است. پهناي دهانه دروازه ۳۸۰ و بلندی طاق



تصویر ۲۰: جاده سنگ فرش روستای بندپی نوشهر (نگارندگان، ۱۴۰۳).

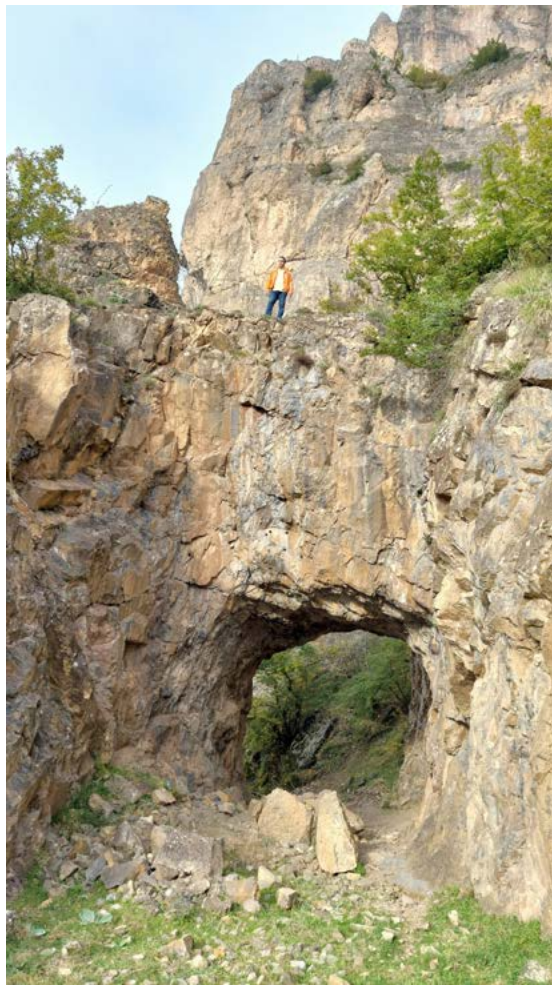
Fig. 20: The cobblestone road of Bandpey village, Nowshahr (Authors, 2024).

از وسط ۴۷۰ سانتی متر است. امروزه دو کتیبه به زبان های فارسی و فرانسه بر سنگ نبشته دروازه سنگی، مربوط به احداث این راه، وجود دارد (تصویر ۲۲).



تصویر ۲۱: جاده تاریخی هزارچم و سنگ فرش های تخریب شده (نصراللهی، ۱۴۰۳).

Fig. 21: The historic Hezarcham Road and its destroyed cobblestone pavements (Nasrollahi, 2024).



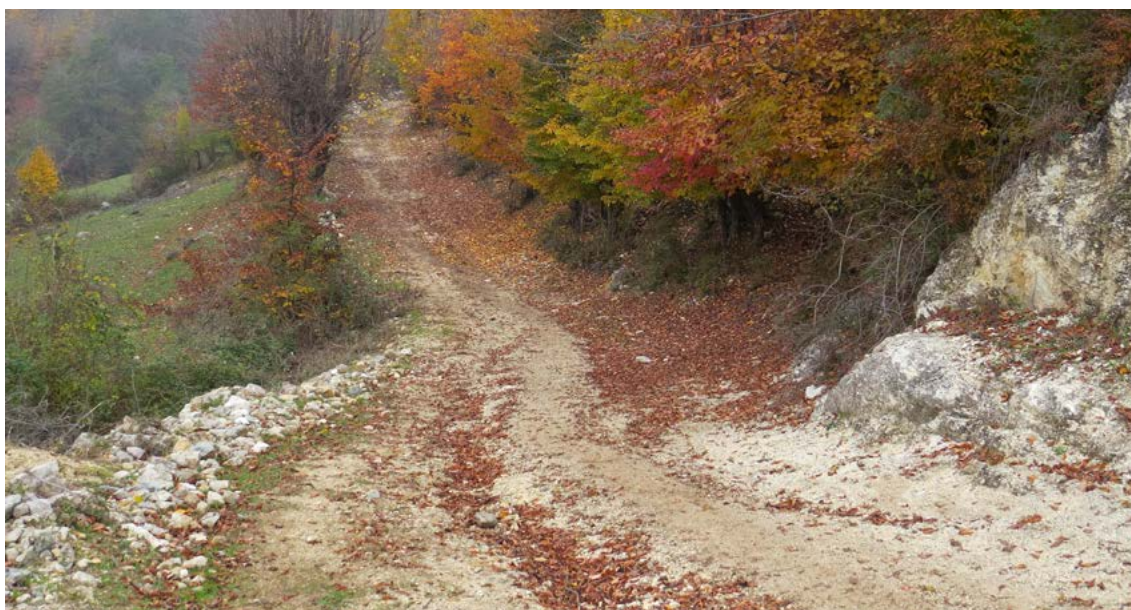
تصویر ۲۲: دروازه سنگی (نگارندگان، ۱۴۰۳).

Fig. 22: The Stone Gateway (Authors, 2024).

۱۸-۸. جاده سنگ‌فرش سی‌نوا-چالوس

روستای سی‌نوا از توابع دهستان کلارستاق شرقی، در جنوب شهر چالوس، واقع است. این روستا در حاشیه غربی رودخانه و جاده چالوس قرار دارد. در شمال روستای سی‌نوا که محدوده جنگل هیرکانی است، بقایایی از راهی قدیمی وجود دارد. این راه در گذشته، یکی از راه‌های ارتباطی میان چالوس و کرج بود که به تدریج متروک شد و امروزه فقط راه فرعی و ارتباطی میان روستاهای مازوپیشته و سی‌نوا به‌شمار می‌رود. در این بخش از راه، هنوز بقایای اندکی از جاده سنگ‌فرش برجای مانده است. اهالی روستای سی‌نوا این جاده را با نام «راه ناصرالدین‌شاهی» می‌شناسند. در این ناحیه، راه به دو بخش تقسیم می‌شود که شمال آن «روشن‌دژه» و جنوب آن «سیاه‌دژه» نامیده می‌شود.

میانگین اندازه سنگ‌های جاده سنگ‌فرش ۱۵×۱۵ سانتی‌متر است. این سنگ‌ها که از بستر رودخانه چالوس تهیه می‌شد، طیفی از رنگ‌های قرمز و سیاه را دربر می‌گیرد. بخش شمالی جاده، بافتی قدیمی اما فاقد سنگ‌فرش دارد. بخش جنوبی جاده نیز به علت ساخت یک جاده جدید در حدود چهار دهه قبل، به کلی تخریب شده است؛ به‌گونه‌ای که در کناره‌های جاده امروزی هنوز خرده‌سنگ‌های زیرسازی سنگ‌فرش دیده می‌شود. باتوجه به مقدار سنگ‌فرش برجای مانده در برخی از نقاط، به نظر می‌رسد که پهنای جاده حدود ۲ متر بوده است (تصویر ۲۳).



تصویر ۲۳: جاده تاریخی سی‌نوا (نگارندگان، ۱۳۹۳).
 Fig. 23: The historic Si-Nava Road (Authors, 2014).

۸-۱۹. جاده سنگ‌فرش قلعه‌گردن تنکابن

بقایای این جاده تاریخی در شرق روستای قلعه‌گردن شهرستان تنکابن، در ارتفاع ۱۰۳ متری از سطح آب‌های آزاد قرار دارد. این جاده به دلایل اقتصادی و نظامی برای تنکابن اهمیت بسیار داشته و در گذشته راه ارتباطی بخشی از دوهزار، سه‌هزار، الموت و طالقان از همین مسیر بوده است. با بررسی و پاک‌سازی بخشی از جاده قدیمی توسط نگارندگان، بقایایی از سنگ‌فرش تاریخی نمایان شد (تصویر ۲۴).



تصویر ۲۴: پدیدار شدن سنگ‌فرش تاریخی روستای قلعه‌گردن پس از زدودن خاک (نگارندگان، ۱۴۰۳).
 Fig. 24: The emergence of the historic cobblestone pavement in Qaleh-Gardan village after soil removal (Authors, 2024).

جدول ۱: مشخصات جاده‌های سنگ‌فرش تاریخی و بناهای وابسته به آن (نگارندگان، ۱۴۰۳).

Table 1. Specifications of historic cobblestone roads and their affiliated structures (Authors, 2024).

التر	نوع الترو	Lat N	Lon E	طول	عرض	ارتفاع از سطح دریا	منطقه، شهرستان	قدمت
شمی	سنگ‌فرش	4063589	751141	50 m	4 m	1053 m	گروه	صنوی
شمی	پل	4063589	751141				گروه	صنوی
بیلا	سنگ‌فرش	4057980	752250	20 m	2 m	1517 m	هزارجریب، گروه	صنوی
عباس‌آباد	سنگ‌فرش	4061474	732585	3 km	4 m	298 m	پنجر	صنوی
عباس‌آباد	کاخ	4060946.4	731934.8				پنجر	صنوی
گوهستان - کوچه	سنگ‌فرش	4063037	721387	150 m	3 m	24 m	پنجر	صنوی
قلم‌کلا، یاجین	سنگ‌فرش	4038214	662468	2 km	3 m	39 m	یاجین، قانوشهر	صنوی
گرنه کلا	پل	4039682	660016				یاجین، قانوشهر	صنوی
صنوجاچیکلا	سنگ‌فرش	4030356	661096	150 m	3 m	95 m	یاجین، قانوشهر	قاجار
صنوجاچیکلا	پل	4016432	669464				یاجین، قانوشهر	قاجار
شیرگاه	سنگ‌فرش	4016432	669405	20 m	2 m	259 m	شیرگاه	قاجار
بالو	پل	4016432	669464				شیرگاه	صنوی
تنگه خنجرکوه	سنگ‌فرش	3985999.7	685047.66	20 m	2 m	870 m	سوادکوه	قاجار
اسپهید خورشید	غار دژ	3985160.3	686602.3				سوادکوه	ساسانی
روانسر	قلعه	3986190.7	684991.39				سوادکوه	ساسانی
تنگه خنجرکوه	سنگ‌فرش	3981138.5	691392.74	50 m	2 m	1203 m	سوادکوه	قاجار
کاروان‌سرای کبک	کاروان‌سرا	3967070	674359				سوادکوه	صنوی
شامبور	پل	4024446	666896	53 m	5/45 m		سوادکوه	صنوی
دیوا	سنگ‌فرش	4019942	639631	80 m	2 m	226 m	بندی، بابل	قاجار
تنگه بندرینده	سنگ‌فرش	3979438	614086	2 km	2 - 5 m	1452 m	لاریجان، امل	قاجار
شکل شاه	نقش برجسته	3979028	614072				لاریجان، امل	قاجار
تنگه بندرینده	پل	3979249	614108.67				لاریجان، امل	ساسانی
نامل	سنگ‌فرش	4039739	591364	150 m	2 m	81 m	نور	صنوی
نامل	قلعه	4039736.5	591348.42				نور	صنوی
لاریجان	سنگ‌فرش	4041352	588600	100 m	2 m	36 m	نور	صنوی
همتاداد	سد	4036843	597446	35 m	3 m		نور	صنوی
پلده	سنگ‌فرش	4007081	573900	200 m	2 m	2083 m	پلده، نور	پادوسیان
قلعه بولد	قلعه	4007031	573057.51				پلده، نور	پادوسیان
نارنجین	سنگ‌فرش	4043415	576867	50 m	2 m	159 m	نوشهر	قاجار
شوردره	سنگ‌فرش	4042644	568633	50 m	2 m	525 m	نوشهر	قاجار
بندی	سنگ‌فرش	4051187	552324	150 m	2 m	79 m	نوشهر	قاجار
هزارجیم	سنگ‌فرش	4013570	525019	4 km	4 m	1870 m	چالوس	قاجار
هزارجیم	کعبه	4012635	524913				چالوس	قاجار
سی‌نوا	سنگ‌فرش	4054550	535729	2 Km	3 m	110 m	چالوس	قاجار
قلعه گردن	سنگ‌فرش	4067851	486522	200 m	3 m	60 m	تنگان	قاجار
قلعه گردن	قلعه	4067562	486334				تنگان	قاجار

نتیجه‌گیری

راه‌های تاریخی به عنوان شاهراه‌های تمدن‌های گذشته، نقشی فراتر از مسیرهای فیزیکی ایفا کرده‌اند. این راه‌ها بستری برای تبادل دانش، فرهنگ و اقتصاد هم‌چنین زمینه‌ساز گسترش ادیان و علوم شد. در ایران، تلاش‌های شاهان صفوی و قاجار برای توسعه راه‌سازی، به‌ویژه در مازندران، نشان‌دهنده اهمیت این استان و نقش آن در انسجام ملی و رونق اقتصادی بود؛ با این حال، تا اواخر دوره قاجار، روش‌های سنتی راه‌سازی غالب بود و تنها استثنا، راه مازندران بود که به دلایل اقتصادی و تفریحی توسعه یافت. صنعتی شدن اروپا، نیاز به تجارت و تحولات جهانی، قاجارها را به ساخت راه‌های جدیدتر و کارآمدتر سوق داد. این راه‌ها، نه تنها تجارت را رونق بخشیدند، بلکه ارتباطات اجتماعی و فرهنگی را نیز افزایش دادند و به ابزاری برای گستره نفوذ حکومت مرکزی تبدیل شدند.

پیشینیان با دانش و تجربه‌ای عمیق، چالش‌های راه‌سازی در اقلیم‌های مختلف را به خوبی شناسایی و حل می‌کردند. آن‌ها برای احداث جاده‌ها علاوه بر استفاده از خاک سخت و مقاوم، ملاحظاتی مانند: شیب مناسب، ارتفاع مسیر، محافظت در برابر سیلاب، و عوامل محیطی شامل: اقلیم، نوع خاک و پوشش گیاهی را در نظر می‌گرفتند. در مناطق جنگلی، برای جلوگیری از رشد سریع گیاهان و کاهش هزینه‌های نگه‌داری، مسیرهای بین روستاها را عریض نمی‌ساختند؛ رویکردی که در جاده‌های سنگ‌فرش جلگه و جنگل مازندران مشهود است؛ هم‌چنین موقعیت‌یابی جاده‌ها تحت تأثیر عوامل طبیعی و دسترسی به منابعی مانند: چشمه‌های آب شیرین، معادن و مصالح ساختمانی مناسب قرار داشت؛ به‌عنوان مثال، در مناطق کوهستانی مسیرها را در دامنه‌های خشک با زهکشی مناسب احداث می‌کردند تا هم از گرمای دره‌ها دور باشند و هم از زمین‌های مستعد بهره ببرند. این اصول حکمت‌آمیز، به‌ویژه در شبکه راه‌های تاریخی مازندران به‌کار گرفته می‌شد.

مازندران به دلیل موقعیت جغرافیایی و اقتصادی ویژه‌ای که داشت، از دیرباز مورد توجه حاکمان ایرانی بود. شاه عباس صفوی با احداث جاده‌های سنگ‌فرش، این منطقه دورافتاده را به فلات ایران متصل کرد. در دوره قاجار نیز راه هزارچم و لاریجان به‌عنوان مسیر اصلی تجاری میان مازندران و تهران ساخته شد که به دلیل مسافت کم و هزینه پایین، از اهمیت بالایی برخوردار بود. در نتیجه ساخت این راه‌ها، صادرات و واردات فرامنطقه‌ای به‌طور چشمگیری افزایش یافت و تعداد کاروان‌سراها و مغازه‌ها رشد قابل توجهی کرد. متأسفانه نبود تخصص کافی، فساد اداری و روش‌های سنتی راه‌سازی باعث شد بسیاری از این مسیرها به سرعت تخریب شوند و نتوانند ثبات اقتصادی بلندمدت را محقق کنند.

دولت‌های صفوی و قاجار با ساخت و توسعه راه‌های ارتباطی مازندران، اهداف چندگانه‌ای را دنبال می‌کردند؛ این اهداف شامل: تسهیل تردد کاروان‌های تجاری برای رونق اقتصادی و افزایش صادرات (مانند: ابریشم و برنج)؛ دسترسی آسان به تفرجگاه‌های شاهانه در شمال ایران (انگیزه شخصی شاهان، مانند: شاه عباس صفوی و ناصرالدین شاه قاجار)؛ بهبود سیستم مالیاتی و کنترل مناطق دورافتاده؛ تقویت ارتباط با بنادر دریای مازندران برای تجارت با کشورهای همسایه (مانند روسیه)؛ ایجاد امنیت و وحدت ملی از طریق استقرار قلعه‌ها و نظارت بر راه‌ها.

بررسی‌های جامع در استان مازندران که ترکیبی از مطالعات متون تاریخی، سفرنامه‌ها، شواهد باستان‌شناختی و اطلاعات محلی است، حدود ۲۰ راه سنگ‌فرش متعلق به دوره‌های صفوی و قاجار را شناسایی کرده است. این راه‌ها که عمدتاً درون منطقه‌ای و برخی در مسیرهای اصلی ارتباطی بین مازندران و فلات مرکزی ایران قرار داشته‌اند، تا اواخر دوره قاجار مورد استفاده بوده‌اند. بررسی‌های میدانی نشان می‌دهد این جاده‌های تاریخی که امروزه در کنار راه‌های جدید آسفالتی یا در بافت شهری و روستایی قرار گرفته‌اند، در گذشته نقش حیاتی در ارتباطات تجاری، نظامی و فرهنگی ایفا می‌کرده‌اند. شبکه راه‌های تاریخی مازندران علاوه بر مسیرهای اصلی، شامل مجموعه‌ای از مسیرهای فرعی و بین‌روستایی نیز بوده که برخی از آن‌ها سنگ‌فرش بوده‌اند.

اگرچه اطلاعات دقیقی از بسیاری از این مسیرهای فرعی در متون تاریخی ثبت نشده، اما شواهد میدانی و داده‌های محلی وجود آن‌ها را تأیید می‌کنند. متأسفانه بخش قابل توجهی از این مسیرهای سنگ‌فرش در اثر توسعه راه‌های جدید تخریب شده یا زیر ساخت‌وسازهای امروزی مدفون گردیده‌اند؛ با این حال، در مناطق کوهستانی و کمتر دستخوش تغییر، بقایای ارزشمندی از این راه‌های تاریخی باقی مانده که گواهی بر نظام پیشرفته راه‌سازی در ادوار گذشته است.

جاده‌های سنگ‌فرش شناسایی شده در مازندران به سه گروه اصلی تقسیم می‌شوند؛ الف) مسیرهای فرعی؛ این جاده‌ها عمدتاً برای ارتباطات درون منطقه‌ای (مانند: جابه‌جایی دام یا انتقال مواد اولیه) ساخته شده‌اند و امروزه در بافت روستایی یا مناطق کم‌جمعیت قرار دارند. ب) مسیرهای بین‌شهری؛ این جاده‌ها (مانند: راه‌های اشرف و ساری) نقش کلیدی در تردد داشتند و امروزه بسیاری از آن‌ها موازی با جاده‌های آسفالت‌مدن قرار گرفته‌اند. گسترش شهرها و روستاها در دوره معاصر، بقایای این جاده‌ها را در معرض تخریب قرار داده است، اما برخی بخش‌ها هنوز در کنار جاده‌های جدید قابل مشاهده هستند. ج) مسیرهای برون منطقه‌ای؛ در مقایسه با دیگر مسیرهای منطقه، سه راه اصلی هزارچم، لاریجان و سوادکوه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بودند؛ به‌گونه‌ای که این محورها، نه تنها شاهراه تجاری شمال به جنوب محسوب می‌شدند، بلکه به دلیل موقعیت استراتژیک خود، کاربرد نظامی نیز داشته و مورد توجه حکومت‌های مختلف تاریخی قرار گرفته بودند.

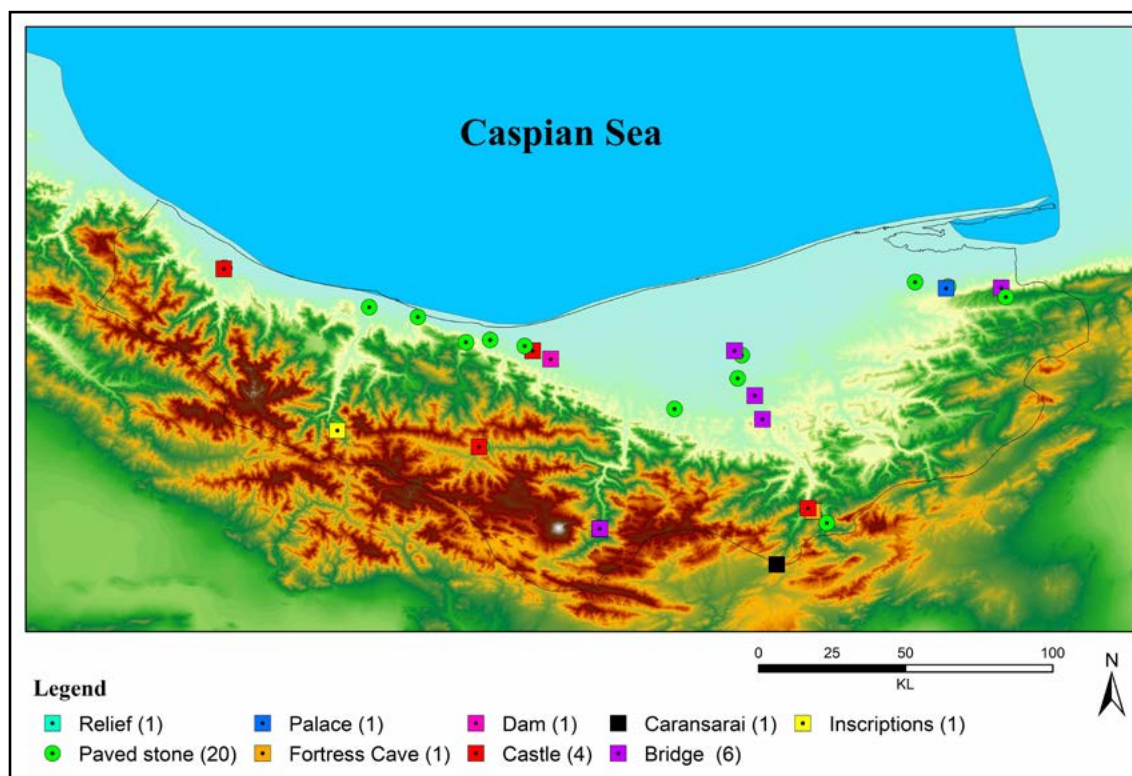
براساس مطالعات و مشاهدات میدانی در استان مازندران، تفاوت‌های ساختاری و ظاهری قابل توجهی بین سنگ‌فرش‌های دوران صفوی و قاجار مشاهده می‌شود. سنگ‌فرش‌های دوره صفوی با نظم و یکپارچگی بیشتری ساخته شده‌اند، عریض‌تر هستند و از قلوه‌سنگ‌های یک دست و منظم‌تری استفاده شده که نشان‌دهنده دقت و برنامه‌ریزی دقیق در ساخت معابر این دوره است. در مقابل، سنگ‌فرش‌های دوره قاجار از نظم کمتری برخوردارند و با سنگ‌هایی در اندازه‌ها و شکل‌های نامتناسب ساخته شده‌اند که ساختاری کم‌دقت‌تر را نشان می‌دهد. این تفاوت‌ها احتمالاً ناشی از تغییرات در شیوه‌های عمرانی، اولویت‌های ساخت‌وساز و شرایط اجتماعی-اقتصادی دوره قاجار بوده است.

پژوهش حاضر به بررسی ۲۰ جاده تاریخی و ۱۹ اثر وابسته در مازندران پرداخته که شامل: شش پل، یک کاروان‌سرا، یک نقش برجسته، چهار کتیبه، یک سد، یک کاخ، یک غار دژ و چهار قلعه می‌شود. تحلیل تاریخی این مسیرها نشان می‌دهد قدیمی‌ترین نمونه به دوره ساسانی (هراز) تعلق دارد که گواهی بر پیشینه غنی شبکه ارتباطی منطقه است؛ هم‌چنین یک جاده متعلق به دوره پادوسپانیان (بلده) و هفت جاده صفوی و ۱۱ جاده قاجاری شناسایی شده که تحولات راه‌سازی و نقش حیاتی این مسیرها در توسعه تجاری و ارتباطی استان را نشان می‌دهد. تاریخ‌گذاری این جاده‌ها عمدتاً براساس فنون ساخت‌وساز و اشاره‌های سفرنامه‌های تاریخی دوره احداث آن‌ها صورت گرفته است. این جاده‌ها علاوه بر نقش ارتباطی، کاربردهای خاصی مانند: انتقال قشون و ادوات نظامی یا کوچ دام داشتند. مطالعات آزمایشگاهی روی مصالح یکی از راه‌ها (سرتنگه) نشان داد که از ملات گچ و ذرات گیاهی سوخته در ساخت آن‌ها استفاده شده است. ترکیبات شیمیایی این مصالح، شامل سیلیس، کلسیم و اکسید آهن بود که از منابع محلی تأمین می‌شد. این یافته‌ها، نه تنها اطلاعات ارزشمندی درباره فناوری راه‌سازی گذشته ارائه می‌دهند، بلکه می‌توانند مبنایی برای مرمت و حفاظت از این آثار تاریخی باشند؛ با این حال، بسیاری از این جاده‌ها به دلیل توسعه شهری و روستایی یک قرن اخیر در معرض نابودی قرار دارند و نیازمند اقدامات فوری برای حفظ آن‌ها هستند. یافته‌های این پژوهش، نه تنها سیر تحول راه‌سازی در شمال ایران را روشن می‌کند، بلکه بر جایگاه استراتژیک مازندران به عنوان پل ارتباطی بین فلات مرکزی ایران و مناطق شمالی تأکید دارد. مقایسه سبک سنگ‌فرش‌های صفوی و قاجار نیز علاوه بر نشان دادن تفاوت‌های فنی و زیبایی‌شناختی، بازتابی از تحولات تاریخی و فرهنگی منطقه در این دو دوره محسوب می‌شود.

در این پژوهش، علاوه بر جاده‌ها، آثار وابسته‌ای مانند: پل‌ها، کاروان‌سراها و قلعه‌ها نیز بررسی شدند که نشان‌دهنده اهمیت این شبکه ارتباطی و پیوستگی آن‌ها با راه و راه‌سازی است؛ به علاوه، احداث این راه‌ها سبب شکل‌گیری شمار زیادی از روستاها شد. بخش عمده‌ای از جاده‌های امروزی شرقی-غربی مازندران بر روی جاده‌های تاریخی قرار گرفته‌اند؛ اما در میان مسیر اصلی جاده‌های شمالی-جنوبی سوادکوه، هزارچم و لاریجان، تنها راه تاریخی سوادکوه جای خود را به جاده جدید داده است و دو راه تاریخی دیگر غالباً موازات با راه جدید قرار دارند. پراکندگی جغرافیایی این جاده‌ها در مناطق کوهستانی، جنگلی و جلگه‌ای، تنوع کاربرد و معماری آن‌ها را نشان می‌دهد.

در مجموع، جاده‌های سنگ‌فرش مازندران را از لحاظ پشتیبانی مالی می‌توان به دو دسته تقسیم کرد؛ دسته اول، جاده‌هایی که با حمایت مالی و پشتیبانی قدرت مرکزی یا حاکم محلی ساخته شده‌اند و هدف آن‌ها برقراری ارتباطات منطقه‌ای بوده است. با آن‌که عرض این جاده‌ها کمتر از ۲ متر بود، امکان تردد درشکه و کالسکه در آن‌ها وجود داشت. دسته دوم، جاده‌های سنگ‌فرشی که زمینه‌ساز ارتباطات فرامنطقه‌ای بودند. این جاده‌ها پهنای بیشتری داشتند و برای ساخت آن‌ها بودجه و امکانات حکومت مرکزی اختصاص می‌یافت.

علاوه بر عوامل طبیعی که تاحدی بر شکل و مسیر جاده‌های ساخته شده تأثیرگذار بود؛ نزدیکی به چشمه‌ها، منابع آب شیرین، معادن و منابع سنگ و مصالح مناسب نیز نقش مهمی در مسیر جاده‌ها ایفا می‌کرد. از نظر پراکندگی جغرافیایی، پنج جاده در مناطق کوهستانی، پنج جاده در مناطق نیمه مرتفع و ۱۰ جاده در مناطق جلگه‌ای واقع شده‌اند. هم‌چنین، از نظر ساختار راه‌ها، چهار راه سنگ‌فرش در شرق، شش راه سنگ‌فرش در مرکز و ۱۰ راه سنگ‌فرش در غرب استان شناسایی شده است. از این تعداد، پنج جاده در بستر صخره‌ای در ارتفاعات و ۱۵ جاده به صورت سنگ‌فرش در جلگه و میان‌بند احداث شده‌اند. از این تعداد جاده،



نقشه ۴: نقشه GIS موقعیت سنگ‌فرش‌های شناسایی و بررسی شده و بناهای وابسته به آن (نگارندگان، ۱۴۰۴).
Map 4: GIS map of the identified and surveyed pavements and related structures (Authors, 2024).

جاده بلده با ارتفاع ۲۰۳۸ متر از سطح دریای آزاد، بیشترین سطح ارتفاعی را دارد؛ درحالی‌که جاده کوهستان با ارتفاع ۲۴ متر، کمترین ارتفاع را در بین آن‌ها ثبت کرده است. این الگوی پراکندگی، نظام راه‌سازی تاریخی مازندران را نشان می‌دهد که با شرایط طبیعی و نیازهای ارتباطی منطقه کاملاً سازگار بوده است. درنهایت، این مطالعه بر ضرورت حفظ این میراث تاریخی تأکید دارد و آن را به‌عنوان پلی بین گذشته و آینده می‌داند که می‌تواند زمینه‌ساز پژوهش‌های آینده و توسعه پایدار باشد. بر این اساس، نگارندگان معتقدند که جاده‌های تاریخی شناسایی شده در مازندران، ظرفیت بالایی برای توسعه گردشگری فرهنگی و اکوتوریسم منطقه دارند و به شرط مطالعات مقدماتی گسترده‌تر، مرمت اصولی راه‌های تاریخی و معرفی جاذبه‌های تاریخی مرتبط به آن‌ها، احیای این مسیرها، نه تنها می‌تواند گردشگران بیشتری را جذب کند، بلکه به رونق اقتصادی و فرهنگی مناطق نیز کمک خواهد کرد.

سپاسگزاری

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

درصد مشارکت نویسندگان

این مقاله مستخرج از رساله نویسنده اول به راهنمایی نویسنده دوم (در مقام استاد راهنما) و نویسنده سوم (در مقام استاد مشاور) بوده است؛ بر همین اساس گردآوری مطالب توسط نویسنده اول و نگارش آن تحت نظارت سایر نویسندگان بوده است.

تضاد منافع

نویسندگان ضمن رعایت اخلاق نشر در ارجاع‌دهی، نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.

کتابنامه

- ابن حوقل، محمد بن حوقل، (۱۳۶۶). سفرنامه ابن حوقل: ایران در صورۃ الارض. ترجمه و توضیح: جعفر شعار، تهران: نشر امیرکبیر، چاپ دوم.
- اسکندریبگ ترکمان، (۱۳۵۰). تاریخ عالم‌آرای عباسی. تصحیح ایرج افشار، تهران: نشر امیرکبیر، چاپ اول.
- اصطخری، ابراهیم بن محمد، (۱۳۴۰). مسالک و ممالک: ترجمه فارسی (مسالک الممالک) از قرن ۶/۵ هجری. به کوشش: ایرج افشار، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب، چاپ اول.
- اعتمادالسلطنه، محمدحسن خان، (۱۳۷۴). چهل سال تاریخ ایران؛ در دوره پادشاهی ناصرالدین شاه. جلد اول، المآثر و الآثار. به کوشش: ایرج افشار، تهران: اساطیر، چاپ دوم.
- برونیار، کلنل، (۱۳۸۸). سفرنامه مازندران: سفرنامه‌های خطی فارسی. تصحیح و پژوهش: هارون وهومن، تهران: نشر اختران، چاپ اول.
- خلیلی، مهدی، (۱۳۹۸). سرفصل باستان‌شناسی، فصل یازدهم: «راه‌های تاریخی». دانشنامه تبرستان و مازندران، جلد دوم، گروه نویسندگان و ویراستاران، سرپرست جهانگیر نصری اشرفی، تهران: نشر نی: ۸۱۵-۸۱۸.
- خلیلی، مهدی، (۲۰۱۹). «جاده‌های سنگ‌فرش تاریخی در مازندران». چکیده مقالات نخستین کنگره بین‌المللی انجمن اوراسیایی ایران‌شناسان (The first international congress of the Eurasian Association of Iranian Studies) سنت پترزبورگ: ۱۱۷-۱۱۸.

- خلیلی، مهدی؛ و نیکزاد، میثم، (۱۴۰۲). «تأملی بر آغاز مطالعات دیرینه‌شناسی و پارینه‌سنگی در مازندران و ایران». *باستان‌شناسی و تاریخ مازندران*، دوفصلنامه تخصصی، دوره جدید، ۴ (۱۳): ۱۴-۱۹. [/http://ftbm.ir](http://ftbm.ir)
- دُمرگان، ژاک، (۱۳۳۸). هیأت علمی فرانسه در ایران (مطالعات جغرافیایی). ترجمه کاظم ودیعی، جلد اول، نشر چهر تبریز، چاپ اول.
- رابینو، یاسنت لویی، (۱۳۶۵). مازندران و استرآباد. ترجمه غلامعلی وحید مازندرانی، چاپ سوم، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، چاپ سوم.
- رستم‌نژادنشلی، علی؛ منتظرالقائم، اصغر؛ و فیاض‌انوش، ابوالحسن، (۱۳۹۷). «بررسی کارکرد تجاری راه‌سازی عصر ناصری در ایالت مازندران». *فصلنامه تاریخ اسلام و ایران دانشگاه الزهرا (س)*، ۲۸ (۳۸): ۳۳-۶۴. <https://doi.org/10.22051/hii.2017.10703.1168>
- روزنامه وقایع اتفاقیه، شماره ۱۸۷، پنجشنبه ششم رمضان ۱۲۷۰.
- روششوار، ژولین دو، (۱۳۷۸). *خاطرات سفر ایران*. ترجمه مهراں توکلی، تهران: نشر نی، چاپ اول.
- رنجبر، محمدعلی؛ موسوی، سید احمد، (۱۳۹۷). «مشکلات نگه‌داری و ترمیم راه‌های سنگ‌فرش و شوسه مازندران در دوره شاه عباس اول و دوره ناصری بر پایه سند قرارداد واگذاری تعمیر و نگه‌داری راه لاریجان به سیف‌الملک». *گنجینه اسناد*، ۱۱۲: ۸۸-۱۲۵. <https://doi.org/10.22034/ganj.2019.2320>
- ساریخانی، مجید، (۱۳۹۰). «بررسی و تحلیل داده‌های باستان‌شناسی حوضه رودخانه هراز شهرستان آمل در دوران ساسانی و اوایل اسلام». رساله دکتری، گروه باستان‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس (منتشر نشده).
- ستوده، منوچهر، (۱۳۷۵). *از آستارا تا استارآباد*. جلد سوم، چهارم و پنجم، تهران: نشر انجمن آثار و مفاخر فرهنگی، چاپ اول.
- ستوده، منوچهر، (۱۳۷۸). «راه شاهی یا جاده شاه‌عباسی در حاشیه دریای خزر». *اباختر*، ۲: ۱۳۸-۱۴۵.
- ستوده، منوچهر، (۱۳۸۹). «راه‌های کوهستانی». *البرزکوه*، به‌کوشش: منوچهر ستوده، تهران: بنیاد موقوفات دکتر محمود افشار: ۶۹-۷۲.
- عبدلی‌فرد، فریدون، (۱۳۸۳). *چاپارخانه‌ها و راه‌های چاباری در ایران*. دو جلدی، تهران: نشر هیرمند، چاپ اول.
- فریزر، جیمز بیلی، (۱۳۶۴). *سفرنامه فریزر: معروف به سفر زمستانی، از مرز ایران تا تهران و دیگر شهرهای ایران*. ترجمه و حواشی از: منوچهر امیری، تهران: توس، چاپ اول.
- کاظم بیکی، محمدعلی، (۱۳۷۷). «موانع توسعه اقتصادی در ایران عصر قاجار: پژوهشی در تولید شکر در مازندران». *علوم انسانی دانشگاه الزهرا*، ۲۶ و ۲۷: ۱۸۵-۲۱۵.
- کشاورز دیوکلابی، محمد؛ خلیلی، مهدی؛ باوند سوادکوهی، احمد؛ دان، روبرتو؛ کارو، تیلد د؛ و چزارتتی، آندرا، (۱۴۰۱). «راه باستانی سرتنگه، شهرستان سوادکوه، مازندران، ایران (مطالعات شیمی روی ملات)». *باستان‌شناسی و تاریخ مازندران*، ۳ (۱۱): ۵۴-۶۰. [/http://ftbm.ir](http://ftbm.ir)
- لارودی، نورالله، (۱۳۷۰). *نادر پسر شمشیر*. تهران: نشر ایران زمین، چاپ اول.
- مقدسی، محمدبن احمد، (۱۳۶۱). *احسن التقاسیم فی معرفة الاقالیم*. ترجمه علینقی منزوی، دو جلدی، تهران: شرکت مؤلفان و مترجمان ایران، چاپ اول.
- ملامحمدحسن بن جعفر قومی، (۱۳۸۸). «گزارش ملامحمد در سال ۱۲۵۹ شمسی از شهرستانک تا کلاردشت و کجور». به‌کوشش: کوروش نوروزمرادی، پیام بهارستان، ۱ (۲): ۴۷۷-۵۲۲. <http://www.ical.ir>
- موسوی کوهپر، سیدمهدی؛ و ساریخانی، مجید، (۱۳۹۸). «شرایط زیست‌محیطی و معماری بومی شهرستان آمل (نمونه مورد مطالعه: شبکه ارتباطی دوره ساسانی و اوایل اسلام دره-رودخانه هراز)». *دوفصلنامه علمی هنرهای حوزه کاسپین*، ۱: ۱۵۷-۱۶۹. [/http://artech.journals.umz.ac.ir](http://artech.journals.umz.ac.ir)
- مهاجری نژاد، عبدالرضا، (۱۳۸۷). «گزارش اولین فصل کاوش باستان‌شناسی شهر تاریخی ناتل نور».

- بایگانی در کتابخانه اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری مازندران، (منتشر نشده).
- مهاجری نژاد، عبدالرضا، (۱۳۹۰). «گزارش دومین فصل کاوش باستان‌شناسی شهر تاریخی ناتل نور». کتابخانه اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری مازندران، (منتشر نشده).
- موسوی نسب، سید عبدالوهاب، (۱۳۸۶). باغ در بهشت: باغ-کاخ عباس آباد بهشهر. تهران: نشر گنجینه هنر، چاپ اول.
- نوری، مصطفی، (۱۳۹۰). نامه مازندران: سفرنامه‌های عصر ناصرالدین شاه. به کوشش: مصطفی نوری، تهران: نشر البرز، چاپ اول.
- ورجاوند، پرویز، (۱۳۵۴). «شاهکار راه‌سازی ساسانی. دیلمی در دره هراز». بررسی‌های تاریخی، ۵۷: ۴۷-۶۰.
- وزینی‌افضل، مهدی، (۱۳۹۴). «تحلیلی تاریخی از سیاست‌گذاری‌ها، چالش‌ها و کارکردهای توسعه راه‌سازی شوسه در نیمه دوم قاجار با تکیه بر اسناد ۱۲۶۴ تا ۱۳۴۴ ه.ق.». پایان‌نامه برای دریافت رساله دکتری، گروه تاریخ دانشگاه اصفهان، (منتشر نشده).
- وزینی‌افضل، مهدی، (۱۳۹۹). «نقش مهندس آلبرت کاستگرخان در توسعه ایران دوره قاجار». گنجینه اسناد، ۳۰ (۴: ۱۲۰): ۱۱۲-۱۴۵. <https://doi.org/10.22034/ganj.2020.2610>
- وزینی‌افضل، مهدی؛ و ابوالقاسمی، علی، (۱۳۹۸). آلبرت کاستگرخان مهندس باشی (گزارش‌ها، سفرنامه‌ها و اسناد آلبرت کاستگرخان مهندس راه‌سازی اتریشی دوره ناصرالدین شاه). جیرفت: نشر دانشگاه جیرفت، چاپ اول.
- وزینی‌افضل، مهدی؛ نورایی، مرتضی؛ و جعفری، علی‌اکبر، (۱۳۹۵). «سیاست‌ها و چالش‌های ناصرالدین شاه در توسعه راه شوسه در مازندران»، پژوهش‌های تاریخی ایران و اسلام، ۱۰ (۱۹): ۲۳۵-۲۶۰. <https://doi.org/10.22111/jhr.2017.2982>
- یعقوبی، احمد بن اسحاق، (۱۳۵۶). البلدان. ترجمه محمد ابراهیم آیتی، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب، چاپ اول.
- یوسفی‌نیا، علی اصغر؛ و واعظی تنکابنی، ابوالحسن، (۱۳۸۹). «راه‌های مازندران». البرزکوه، به کوشش: منوچهر ستوده، تهران: بنیاد موقوفات دکتر محمود افشار: ۲۳۵-۲۵۱.

References

- Abdoli Fard, F., (2004). *Post Houses and Postal Roads in Iran* (2 Vols.). 1st ed. Tehran: Hirmand Publications. (In Persian)
- Bournour, C., (2009). *Travelogue of Mazandaran: Persian Manuscript Travelogues (Edited and researched by Haroun Vahouman)*. 1st ed. Tehran: Akhtaran Publications. (In Persian)
- De Morgan, J., (1959). *French Scientific Mission in Iran (Geographical Studies)*. (Translated by Kazem Vadie), 1st ed. Tabriz: Chehr Publications. (In Persian)
- Eskandar Beg Turkman, (1971). *Tārīkh-i 'Ālam-ārā-yi 'Abbāsī*. (Edited by Iraj Afshar). 1st ed. Tehran: Amir Kabir Publications. (In Persian)
- E'temād al-Saltāneh, M. H., (1995). *Forty Years of Iran's History During the Reign of Nāṣir al-Dīn Shāh (Vol. 1: Al-Āthār wa al-Āthār)*. (Edited by Iraj Afshar). 2nd ed. Tehran: Asatir Publications. (In Persian)
- Ferrier, R., (1986). *Trad From The Mid – 14 th century to the end of the Safavid, The Cambridge Hisṭoty of Iran*. (vol. 1). Cambridge.

- Forbes, R. J., (1934). *Notes on the History of Ancient Roads and Their Construction*. Amsterdam: Uitgeversmij.
- Fraser, J. B., (1985). *Fraser's Travelogue: Known as the Winter Journey, from Iran's Border to Tehran and Other Iranian Cities*. (Translated and annotated by Manouchehr Amiri). 1st ed. Tehran: Toos Publications. (In Persian)
- Gasteiger, A. J., (1862). *Über die Handelsverhältnisse Persiens*. Vienna.
- Ibn-A., (1982). *Aḥsan al-Taqāsīm fī Ma'rifat al-Aqālīm*. (Translated by Ali Naqi Monzavi). 2 Vols. Tehran: Iran Authors and Translators Company. (In Persian)
- Iṣṭakhrī, I.-ibn M., (1961). *Masālik wa Mamālik: Persian Translation (Masālik al-Mamālik) from the 5th/6th Century AH*. (Edited by Iraj Afshar). 1st ed. Tehran: Bongah-e Tarjomeh va Nashr-e Ketab. (In Persian)
- Kazembeyki, M. A., (1998). "Barriers to economic development in Qajar Iran: A study of sugar production in Mazandaran". *Journal of Humanities, Alzahra University*, 26-27(2-3): 185-215. (In Persian)
- Keshavarz Diukolae, M., Khalili, M., Bavand Savadkouhi, A., Dan, R., De Caro, T. & Cesarotti, A., (2022). "The Ancient Road of Sartangeh, Savadkuh County, Mazandaran, Iran (Chemical Studies on Mortar)". *Archaeology and History of Mazandaran*, 3(11): 54-60. (In Persian). <http://ftbm.ir/>
- Khalili, M. & Nikzad, M., (2023). "A Reflection on the Beginning of Paleontological and Paleolithic Studies in Mazandaran and Iran". *Archaeology and History of Mazandaran*, 4(13): 14-19. (In Persian). <http://ftbm.ir/>
- Khalili, M., (2019). Archaeology Chapter, Eleventh Chapter: "Historical Roads". In: *Encyclopedia of Tabaristan and Mazandaran* (Vol. 2, Group of Authors and Editors, Supervised by Jahangir Nasri Ashrafi). Tehran: Nay Publications: 815-818. (In Persian)
- Khalili, Mehdi (2019). "Historical Paved Roads in Mazandaran". *Abstract from The First International Congress of the Eurasian Association of Iranian Studies, St. Petersburg*: 117-118. (In Persian)
- Laroudi, N., (1991). *Nader, Son of the Sword*. 1st ed. Tehran: Iran-Zamin Publications. (In Persian)
- Mohajeri Nejad, A-R., (2008). "Report on the First Season of Archaeological Excavations in the Historic City of Natel-Noor". Archive of Mazandaran Cultural Heritage, Handicrafts, and Tourism Organization. (Unpublished), (In Persian)
- Mohajeri Nejad, A-R., (2011). "Report on the Second Season of Archaeological Excavations in the Historic City of Natel-Noor". Archive of Mazandaran Cultural Heritage, Handicrafts, and Tourism Organization. (Unpublished), (In Persian)
- Mousavi Kouhpar, S. M. & Sarikhani, M., (2019). "Environmental and Vernacular Architectural Conditions of Amol County (Case Study: Communication Network of the Sasanian and Early Islamic Period in Haraz River Valley)". *Caspian Sea Region Arts Journal*, 1: 157-169. (In Persian). <http://artech.journals.umz.ac.ir/>

- Mousavi Nasab, S. A-V., (2007). *Garden in Paradise: Abbasabad Garden-Palace in Behshahr*. 1st ed. Tehran: Ganjineh-ye Honar Publications. (In Persian)
- Maqddasī, M. Ibn-A., (1982). *Aḥsan al-Taqāsīm fī Maʿrifat al-Aqālīm* (Translated by Ali Naqi Monzavi). 2 Vols. Tehran: Iran Authors and Translators Company. (In Persian)
- Nouri, M., (2011). *Letter of Mazandaran: Travelogues from the Naser al-Din Shah Era* (Edited by Moṣṭafa Nouri). 1st ed. Tehran: Alborz Publications. (In Persian)
- Qumi, M. M. Ḥ- ibn J., (2009). "Mulla Muhammad's Report in 1840 CE from Shahreṣṭanak to Kelardasht and Kojur". (Edited by Kurosh Norouz Moradi). *Payām-e Bahāreṣṭān*, 2(4): 477–522. (In Persian). <http://www.ical.ir>
- Rabino, H. L., (1986). *Mazandaran and Aṣṭarabad*. (Translated by Gholamali Vahid Mazandarani), 3rd ed. Tehran: Scientific and Cultural Publications Company. (In Persian)
- Ranjbar, M. A. & Mousavi, S. A., (2018). "Maintenance and Restoration Challenges of Paved and Macadam Roads in Mazandaran During the Reigns of Shah Abbas I and Naser al-Din Shah Based on the Contract Document for the Maintenance of the Larijan Road by Sayf al-Molk". *Ganjineh-ye Asnad*, 112: 88–125. (In Persian). <https://doi.org/10.22034/ganj.2019.2320>
- Rochechouart, J. D., (1999). *Memories of Travel in Iran*. (Translated by Mehran Tavakoli), 1st ed. Tehran: Nay Publications. (In Persian)
- Roṣṭamnejad Nesheli, A., Montazer al-Qaem, A. & Fayyaz Anoush, Abol-H., (2018). "The Commercial Function of Road Construction in the Naseri Era in Mazandaran Province". *Journal of Islamic and Iranian History*, 28(38): 33–64. (In Persian). <https://doi.org/10.22051/hii.2017.10703.1168>
- *Ruznāmeḥ-ye Vaqāyeʿ-e Eṭṭifāqiyyeh*, No. 187, Thursday, 6th Ramadan 1270 AH. (In Persian)
- Sarikhani, M., (2011). "Investigation and Analysis of Archaeological Data in the Haraz River Basin, Amol County, during the Sasanian and Early Islamic Periods". PhD Dissertation, Department of Archaeology, Tarbiat Modares University (Unpublished). (In Persian)
- Sotoudeh, M., (1996). *From Aṣṭara to Aṣṭarabad* (Vols. 3–5). 1st ed. Tehran: Anjoman-e Āthār va Mafākhir-e Farhangi Publications. (In Persian)
- Sotoudeh, M., (1999). "The Royal Road or Shah Abbasi Road Along the Caspian Coast". *Ābākhtar*, 2: 138–145. (In Persian)
- Sotoudeh, M., (2010). "Mountain Roads". In: *Alborz Mountain* (Edited by Manouchehr Sotoudeh). Tehran: Dr. Mahmoud Afshar Endowment Foundation: 69–72. (In Persian)
- Thielmann, M. V., (1875). *The Caucasus, Persia, and Turkey in Asia*. Translated by Charles Heneage, vol 2, London: Spottiswoods and co. Ibn Hawqal, Muhammad ibn Hawqal (1987). Ibn Hawqal's Travelogue: Iran in Ṣūrāt al-Arḍ (Translated and annotated by Jaʿfar Shaʿār). 2nd ed. Tehran: Amir Kabir Publications. (In Persian)
- Varjavand, P., (1975). "A Masterpiece of Sasanian-Deylamite Road Construction in Haraz Valley". *Historical Studies*, 57: 47–60. (In Persian)

- Vazini Afzal, M. & Abolghasemi, A., (2019). *Albert Castgrehan, Chief Engineer (Reports, Travelogues, and Documents of Albert Castgrehan, the Austrian Road Construction Engineer of the Naser al-Din Shah Era)*. 1st ed. Jiroft: University of Jiroft Publications. (In Persian)
- Vazini Afzal, M., (2015). "A Historical Analysis of Policies, Challenges, and Functions of Macadam Road Development in the Second Half of the Qajar Era Based on Documents from 1848 to 1925 CE". PhD Dissertation, University of Isfahan. (In Persian)
- Vazini Afzal, M., (2020). "The Role of Engineer Albert Castgrehan in the Development of Qajar Iran". *Ganjineh-ye Asnad*, 30(120): 112–145. (In Persian). <https://doi.org/10.22034/ganj.2020.2610>
- Vazini Afzal, M., Nooraie, M. & Jafari, A. A., (2016). "Policies and Challenges of Naser al-Din Shah in the Development of Macadam Roads in Mazandaran". *Historical Research of Iran and Islam*, 10(19): 235–260. (In Persian). <https://doi.org/10.22111/jhr.2017.2982>
- Ya'qūbī, A.-ibn I., (1977). *Al-Buldān*. (Translated by Mohammad Ebrahim Ayati), Tehran: Bongah-e Tarjomeh va Nashr-e Ketab. (In Persian)
- Yousefi Nia, A. A. & Vaezi Tonekaboni, Abol-H., (2010). "Roads of Mazandaran". In: *Alborz Mountain* (Edited by Manouchehr Sotoudeh). Tehran: Dr. Mahmoud Afshar Endowment Foundation: 235–251. (In Persian)