



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Investigating of the Caspian Sea level fluctuations effects on the Gorgan Bay ports from the beginning of the Little Ice Age to the present day.

Saeed Sharbaty^{1*}

¹ Faculty of Fisheries and Environment, Aquaculture production and exploitation Group, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 2024/01/22

Revised: 2024/06/5

Accepted: 2024/06/5

Keywords:

Gorgan Bay

Little Ice Age

Water Level Fluctuations

Port

Wharf

Anchorage

*Corresponding author:

✉ s_sharbaty@yahoo.com

orcid: 0000-0002-6569-8644

doi: [10.52547/joc.14.56.9](https://doi.org/10.52547/joc.14.56.9)

ABSTRACT

Background and Theoretical Foundations: Gorgan Bay is the only Iranian embayment on the southern shores of the Caspian Sea, which has faced the risk of desiccation due to the decrease of the Caspian Sea level in the last few decades. There is no doubt that what is happening in the Caspian Sea is part of the natural behavior of the sea in response to the climate change, which has been accelerated by human activities. Despite the efforts made by the country's scientific community to justify the step by step adaptation program to the impacts of climatic changes on the Gorgan Bay, the efforts made are still based on the methods of dealing with the decreasing trend of sea level and the restoration of the Gorgan Bay. It is however necessary to conduct a research on the effects of water level reduction on Gorgan Bay and especially its ports, wharves and anchorages that were once established on the shores of the bay and its area of influence. On the other hand, due to the lack of scientific and historical data, efforts have been made to investigate the marine structure of Gorgan Bay from the beginning of the Little Ice Age until today.

Methodology: The research method is descriptive, analytical and documentary and reference to historical documents and correspondence is given priority. In this research, the scientific findings of the sea level were used to match the historical data and statements.

Findings: Based on this research on the shores and influence of Gorgan Bay area, marine facilities such as Nim-Mardan Port, Qara-Tepe Port (Behshahr), Shah-Kile Port, Gravedin Port, Gaz Old Wharf and Gaz New Port, Bago Anchorage, Qarasu Wharf, Bandar Shah and Bandar Turkmen, Gamishan Port, Khajaje-Nafas Wharf, the new port of Khaja-Nafas, small Ashur wharf and big Ashur harbor have been established in the last 700 years. Today from all the mentioned ports, wharves and anchorages, only the remnants of Gaz, Turkmen, Khoja-nafas and small Ashur are still standing and the rest are gradually being forgotten from the history pages due to the water level decreasing and drying up.

Conclusion: Looking at the research done on the future of the Caspian Sea level and boreholes to continue reducing the sea level in the next century, it is hoped that the authorities and the scientific community will change their attitude about facing the problems of Gorgan Bay by putting historical events on the agenda. And also, by implementing a step-by-step adaptation program with nature in the Gorgan Bay, they should prevent the waste of the country's capital and create compatible and sustainable economic and ecological opportunities.



NUMBER OF TABLES

0



NUMBER OF FIGURES

1



NUMBER OF REFERENCES

39

مقاله پژوهشی

بررسی آثار افت و خیز تراز دریای کاسپی بر بنادر خلیج گرگان از آغاز عصر یخبندان کوچک تا به امروز

سعید شربتی^{1*}¹ گروه تولید و بهره‌برداری آبزیان، دانشکده شیلات و محیط زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران

اطلاعات مقاله

چکیده

پیشینه و مبانی نظری پژوهش: خلیج گرگان یگانه خلیج ایران در کرانه‌های جنوبی دریای کاسپی است که در چند دهه گذشته به سبب کاهش تراز آب دریای کاسپی با خطر خشکی‌زدگی روبه‌رو گردیده است. تردیدی نیست که آنچه در دریای کاسپی در حال وقوع می‌باشد بخشی از رفتار طبیعی اقلیم به‌واسطه گرمایش کره زمین است که کنشگری‌های انسانی به آن شتاب بخشیده است. باوجود تلاش‌های صورت گرفته از سوی جامعه علمی کشور برای توجیه برنامه‌سازی گام به گام با دگرگونی‌های اقلیمی در خلیج گرگان، همچنان تلاش‌های انجام شده بر پایه شیوه‌های مقابله‌ای با روند رو به کاهش تراز دریا و احیای خلیج گرگان قرار گرفته است. ازاین‌رو نیاز بود تا به نحوی نسبت به اثرات کاهش تراز آب بر خلیج گرگان و به ویژه بنادر، اسکله‌ها و لنگرگاه‌های آن که روزگاری در کرانه‌های خلیج و حوزه تأثیر آن برقرار بوده است، پژوهشی به عمل آید. از سوی دیگر، به سبب نبود داده‌های علمی و تاریخی نسبت به بررسی ابنیه دریایی خلیج گرگان از آغاز دوره سرد یخبندان کوچک تا به امروز همت گذارده شده است.

روش شناسی: روش پژوهش توصیفی و تحلیلی است که استناد به منابع دست اول و نوشته‌های تاریخی در اولویت قرار گرفته است. همچنین در این پژوهش از یافته‌های علمی ترازسنجی برای انطباق با داده‌ها و گفته‌های تاریخی استفاده گردیده است.

یافته‌ها: بر پایه بررسی‌های انجام شده در ۷۰۰ سال گذشته در کرانه‌ها و حوزه تأثیر خلیج گرگان ابنیه دریایی همچون بندر نیم‌مردان، بندر قره‌تپه، بندر شاه‌کیله، بندر گرادوین، اسکله قدیم گز و بندر جدید گز، لنگرگاه باغو، اسکله قره سو، بندر شاه و بندر ترکمن، بندر گمیشان، اسکله خواجه‌نفس و بندر جدید خواجه‌نفس، اسکله آشور کوچک و بندرگاه آشور بزرگ برقرار بوده است. امروزه از تمامی بنادر، اسکله‌ها و لنگرگاه‌های یاد شده تنها بقایای گز، ترکمن، خواجه‌نفس و آشور کوچک برقرار بوده و مابقی به سبب کاهش تراز آب و خشکی‌زدگی رفته‌رفته از برگه‌های تاریخ رو به فراموشی سپرده شده است.

نتیجه‌گیری: با نگاه به پژوهش‌های انجام شده درباره آینده تراز آب دریای کاسپی و گمانه‌ها برای ادامه کاهش تراز آب دریا در یک سده پیش رو، امید است مسئولین و جامعه علمی نسبت به تغییر رویه درباره رویارویی با مشکلات خلیج گرگان با سرلوحه قرار دادن از وقایع تاریخی و همچنین با اجرای برنامه‌سازی گام‌به‌گام با طبیعت در خلیج گرگان از هدر رفت سرمایه کشور و ایجاد فرصت‌های اقتصادی و اکولوژیکی سازگار و پایدار اقدام نمایند.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۲
تاریخ بازبینی: ۱۴۰۳/۳/۱۶
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۳/۱۶

واژگان کلیدی:

عصر یخبندان کوچک
نوسان تراز آب
بندر
اسکله
لنگرگاه

*نویسنده مسئول

✉ s_sharbaty@yahoo.com

orcid:0000-0002-6569-8644
doi: 10.52547/joc.14.56.9

مقدمه

شیلات بلکه برای بازرگانی استفاده شده است. موقعیت زمین‌ساختی خلیج گرگان به سبب ژرفای مناسب و همچنین وجود شبه‌جزیره میانکاله سبب می‌گردد تا از آن به عنوان یکی از امن‌ترین لنگرگاه‌های دریای کاسپی استفاده گردد. رابینو^۲ خلیج گرگان را امن‌ترین جایگاه کشتی‌ها برشمرده و بیان می‌دارد که ژرفای آن پیوسته از سوی خاور به باختر کاهش می‌یابد (Mazandarani, 1964). در اسناد و منابع تاریخی بی‌شمار از خلیج گرگان و نقش آن در بازرگانی به سبب وجود بنادر و لنگرگاه‌های متعدد در همسایگی آن نام برده شده است. ولی در دوران معاصر کمتر کسی با بنادر، اسکله‌ها و لنگرگاه‌های گذشته خلیج گرگان آشنایی داشته و کسی بر این باور نیست که برخی از روستاهای حاشیه خلیج گرگان که امروزه در فاصله ۲۰ کیلومتری از کرانه‌های خلیج قرار دارند، روزگاری یک بندر پُرآوازه در جهان بوده است. نیاز است تا خواننده گرمای بدانند که بندرگاه محل تماس شناور با تأسیسات بندری و تخلیه بار و کالا می‌باشد، ولی لنگرگاه محل لنگر انداختن شناورها در مکان‌های حفاظت شده هستند و خلیج گرگان در دوره‌های گوناگون از هر دوی این درون‌داشت‌ها بهره برده است.

آنچه در این بررسی در نگاه پژوهشگر قرار دارد، بررسی آثار افزایش و کاهش تراز آب دریای کاسپی بر روی بنادر، اسکله‌ها و لنگرگاه‌های همجوار خلیج گرگان و حوزه تأثیر آن است که با پایان رسیدن دوره گرم قرون وسطایی^۴ و آغاز عصر یخبندان کوچک بر کرانه‌های آن ایجاد گردیده، ولی افت و خیز تراز دریا و به ویژه کاهش آن از قرن ۱۸ میلادی، سبب‌ساز فراموشی آن‌ها در برگه‌های تاریخ گردیده است. از این رو نیاز بود تا با واکاوی اسناد گذشته و مطابقت آن‌ها با دانش و یافته‌های امروزی تعیین تراز دریا، نسبت به شناساندن این بنادر به نسل کنونی و آینده به عنوان یک سند تاریخی معتبر از اثرات کاهش و افزایش تراز دریا بر این زیرساخت‌های اجتماعی، سیاسی و اقتصادی اقدام گردد. از این رو نتایج این پژوهش می‌تواند سبب‌ساز جلوگیری از شکست‌های پیاپی تصمیم‌گیران در ایلام و پافشاری برای ساخت بنادر جدید در کرانه‌های خلیج گرگان گردیده و نیاز کشور را برای اجرای برنامه سازگاری گام‌به‌گام با طبیعت در این بوم‌سازگان ارزشمند بیش از پیش بر همگان روشن نماید.

پیشینه و مبانی نظری پژوهش

معرفی اجمالی خلیج گرگان: خلیج گرگان در طول تاریخ با نام‌های گوناگونی همچون استرآباد، جرجان، زادراکارتا، میانکاله، آشور، کانه‌گذار^۵، آپسکون و نیم‌مردان شناخته شده است. این خلیج تماماً در بخش کم ژرفای فلات قاره جای داشته و با کمترین افت و خیز تراز دریای کاسپی دچار خشکی‌زدگی و یا آب‌گرفتگی می‌گردد. در سال ۱۴۰۲ خور شیدی خلیج دارای بیشینه ژرفای ۲ متری، پهنای ۱۲ کیلومتری و درازای ۴۰ کیلومتری بوده است. مساحت خلیج در تراز منفی ۲۹ متر نسبت به

دریای کاسپی یک حوضه آبی بسته بوده و با دیگر دریاهای آزاد دنیا در پیوند طبیعی نمی‌باشد. دگرگونی‌های تراز آب در دریای کاسپی وابسته به تأمین آب از حوزه آبخیز آن و اثر تبخیر از سطح آن می‌باشد. دانشمندان بر این باور هستند که افت‌وخیز تراز آب دریای کاسپی از آغاز دوره هولوسن^۱ تا به امروز متأثر از دگرگونی‌های اقلیمی بوده است (Panin et al., 1991). در دوران تَر سالی و افزایش دبی رودخانه‌های ورودی به دریای کاسپی، تراز آب افزایش یافته و در دوران خشک‌سالی و با کاهش دبی رودخانه‌ها و به ویژه افزایش آهنگ تبخیر از سطح دریا، تراز دریا کاهش می‌یابد. در دوره‌های افزایش و کاهش تراز آب دریای کاسپی بخش برجسته‌ای از زمین‌های پست و کمی مرتفع پیرامون آن به ترتیب به زیر آب رفته و یا این‌که دچار خشکی‌زدگی می‌شوند که از جمله آن می‌توان به خلیج گرگان اشاره نمود (Kakroodi et al., 2012).

تا پیش از آغاز عصر یخبندان کوچک^۲ در قرن ۱۳ میلادی، بستر امروزی خلیج گرگان بخشی از بوم‌سازگان خشکی به همراه بوم‌سازگان‌های گوناگون همچون جنگل، مرتع، تالاب درون‌خشکی و شوره‌زار بوده است. منابع تاریخی و علمی بیانگر حضور بیشه و جنگل در کرانه‌های خلیج (Leroy et al., 2013) و کانسار برداشت نمک دریایی (Sotoudeh, 1982) از بخش باختری خلیج گرگان در روزگار پیش از عصر یخبندان کوچک می‌باشد.

با آغاز دوره یخبندان کوچک به همراه افزایش تراز آب به منفی ۲۰ متر، تمامی این بوم‌سازگان‌ها به زیر آب رفته و خلیج گرگان امروزی به یک تالاب دریایی باز به همراه محیط‌های مردابی در کرانه‌های کم‌ژرفای آن بدل می‌گردد. در این دوران رفته‌رفته زبانه ماسه‌ای میانکاله شکل گرفته و سرانجام به سبب کاهش تراز آب دریا و بیرون آمدن زبانه ماسه‌ای میانکاله از زیر آب دریا، خلیج گرگان نیز ایجاد می‌گردد (Kakroodi, 2012). رفته‌رفته اقلیم سرد نیز رو به سستی گذاشته و اثرات آن به صورت کاهش تراز آب دریای کاسپی و نشانه‌هایی از ایجاد یک تالاب دریایی نیمه بسته بر روی هندسه خلیج گرگان در آغاز قرن ۱۸ میلادی پدیدار می‌گردد، به گونه‌ای که نخست جزایر سه‌گانه آشور از زیر آب دریا بیرون آمده و خلیج گرگان در آغاز قرن ۱۸ میلادی مبدل به یک تالاب دریایی نیمه بسته می‌گردد که از راه ۴ تُرعه با دریای اصلی در پیوند بوده است. سرانجام دوره اقلیمی گرم دیگری در سال ۱۸۵۰ میلادی و هم‌زمان با انقلاب صنعتی آغاز می‌گردد که سبب‌ساز کاهش تراز آب دریای کاسپی در دوران کنونی می‌گردد (Chen et al., 2017).

خلیج گرگان به سبب جای‌گیری در بخش جنوب شرق دریای کاسپی و در انتهای راه خشکی جاده ابریشم، نقش کم‌جان‌شینی در جغرافیای زمین سیاسی منطقه و تجارت با دیگر نقاط کشور و جهان داشته است (Vosogh Zamani, 1974). در طول تاریخ از آب‌های خلیج گرگان نه تنها برای

فرهنگ گیلان و مازندران پرداخت. او کتاب‌های ولایت دارالمرز ایران، گیلان، مازندران و استرآباد و مقالاتی چند درباره گیلان و مازندران نوشته و جزوه‌ای نیز در مورد نشریات فارسی‌زبان بنام صورت جراید ایران به فارسی منتشر کرده است.

⁴ Medieval Warm Period

^۵ تنها جوان هانوی از نام کانه‌گذار (KondaGazar) برای خلیج گرگان استفاده کرده است.

^۱ هولوسن (Holocene)، به تقریب از ۱۱۷۰۰ سال پیش و هم‌زمان با پایان عصر یخبندان آغاز و تا به امروز ادامه دارد.

^۲ Little Ice Age

^۳ یاسنت لویی رابینو (Hyacinth Louis Rabino)، در اوایل قرن بیستم سرکنسول دولت بریتانیا کیبر در شهر رشت بوده است. رابینو به مدت شش سال در شمال ایران زندگی کرد و به بررسی و تحقیق در

همکاران (Naderi Beni et al., 2013)، کوریچ و همکاران (Koriche et al., 2021) و سامنت و پرانگ (Samant and Prange, 2023) است که در برگزیده داده‌های تراز سنجی از دریای کاسپی با تأکید بر خلیج گرگان و حوزه تأثیر آن بر پایه سن‌سنجی و یا شواهد تاریخی و مدل‌سازی‌های آینده می‌باشد.

یافته‌های پژوهش:

در ادامه این پژوهش، نسبت به معرفی بنادر خلیج گرگان و بررسی آثار افت و خیز تراز دریای کاسپی بر یکایک بنادر، اسکله‌ها و لنگرگاه‌های خلیج گرگان از آغاز عصر یخبندان کوچک تا به امروز پرداخته خواهد شد.

۱- خشکی‌زدگی بندر نیم‌مردان^۲

در دوره ایلخانی^۴ جزیره نیم‌مردان جای گرفته در کرانه‌های جنوب شرقی خلیج گرگان کنونی، مرکز تجارت ایران با دشت قیچاق^۵ و روسیه بوده است، به گونه‌ای که کشتی‌های منتصب به بازرگانان ونیزی و جنوایی در این بندر لنگر انداخته و ابریشم و چوب خلنج^۶ استرآباد را خریداری می‌کردند (Ebrahimi and Hemtigalian, 2018). در دوره ایلخانی تراز دریای کاسپی افزایش نزدیک به منفی ۲۳ متر یا بیشتر را آزموده است (Leroy et al., 2022). مستوفی^۷ تاریخ‌نگار هم‌دوره ایلخانی در بیان جزیره نیم‌مردان می‌آورد، جزیره‌ای است، مردم بسیار در آنجا ساکن‌اند، کشتی‌ها که از اروس و گیلان و مازندران می‌آیند، در آنجا بیرون می‌آیند و از آنجا سه فرسنگ^۸ است تا استرآباد و محصول بسیار از کشتی‌ها دارد (Dabirsiaghi, 1983).

با پذیرش تراز مطلق بیان شده به دست بروی و همکاران (۲۰۲۲)، که به ۱۳۵۰ میلادی اشاره دارد، در پایان دوره ایلخانی و آغاز دوره تیموریان تراز دریا در منفی ۲۳/۴ تا ۲۳/۹ متر بوده و آب دریای کاسپی گسترش بسیاری به سوی خشکی آن روزگار داشته است (Leroy et al., 2022). کلیچ و میاگوف (۱۹۹۲)، نیز تراز آب را در این زمان برابر منفی ۲۳ تا ۲۴ متر بیان نموده‌اند (Klige and Myagkov, 1992). با نگاه به این‌که مستوفی فاصله جزیره نیم‌مردان را از استرآباد برابر سه فرسنگ یاد کرده است، از این رو گمان می‌رود که جزیره نیم‌مردان یکی از روستاهای بندر ترکمن کنونی همچون قره‌تپه^۹ و آرخ بزرگ^{۱۰} بوده باشد. قره‌تپه و آرخ بزرگ روستایی ترکمن‌نشین هستند که علاوه بر جایگیری آن‌ها در تراز بالتر از اراضی کشاورزی هم‌جوار، دارای یک تپه باستانی در کنار خود نیز می‌باشند. روستای قره‌تپه در مجاورت رودخانه قره‌سو قرار گرفته است (نگاره ۱). آرخ بزرگ نیز محل انشعاب گرگان‌رود به دو بخش می‌باشد. هر دو روستای یاد شده در فاصله ۱۷ کیلومتری از استرآباد قرار دارند که با گفته مستوفی

بالتیک کمتر از ۳۳۰ کیلومتر مربع بوده است. خلیج گرگان جزو ذخایر زیست‌کره بوده و نگاه جهانی برای نگهداشت و پشتیبانی از آن مطابق با کنوانسیون رامسر وجود دارد (Behrouzi Rad, 2018). در گذشته ۲۳ رودخانه فصلی به آن وارد می‌گردید که امروزه تنها ۹ رودخانه آن دارای برجستگی می‌باشد. اقلیم حاکم بر خلیج گرگان از نوع مدیترانه‌ای است. امروزه این خلیج به سبب کاهش تراز آب با مشکل خشکی‌زدگی دست به گریبان است و مسئولین برای پیوند آن با دریا اقدام به بازگشایی کانال آشور در پاییز ۱۴۰۲ نموده‌اند.

معرفی شیوه پژوهش: در این پژوهش برای بررسی بنادر تاریخی و کنونی خلیج گرگان از آغاز دوره یخبندان کوچک تا به امروز، نسبت به مطالعه سفرنامه خاور شناسان، مکاتبات تاریخی و مقالات اقدام گردیده و تلاش گردید تا با استفاده از یافته‌های علمی در خصوص ترازسنجی نسبت به بررسی آثار افت و خیز تراز دریا بر این بنادر اقدام گردد. روش تحقیق بکار گرفته شده از نوع توصیفی تحلیلی^۱ و اسنادی^۲ است و در آن از استناد به منابع و یافته‌های علمی استفاده گردیده است.

معرفی اجمالی منابع مهم پژوهش: منابع استفاده شده به سه بخش مهم به شرح ذیل تقسیم گردیده است.

منابع خارجی: شامل سفرنامه‌های رابینو (Mazandarani, 1964)، ملگونوف (Amini, 1997)، بهلر (Khodaparast, 1977)، چارلز فرانسیس مکیزی (Etehadieh, 1980)، وامبری (Khaje-Noorian, 1958)، کلنل چارلز ادوارد ییت (Roshani and Rahbari, 1986)، گزارش‌های تایلر تامپسون (Kazem Beigi, 2010)، مورایو (Muraviev, 1871) و هانووی (Hanway, 1762) می‌باشد که به شرح خلیج استرآباد و حوزه تأثیر آن از آغاز عصر نادری تا پایان دوره قاجاری می‌پردازد.

منابع داخلی: شامل کتب و اسناد تاریخی همچون نزهةالقلوب حمدالله مستوفی (Dabirsiaghi, 1983)، حدود العالم (Sotoudeh, 1982)، تاریخ و جغرافیای به شهر (Qalabandi, 1967)، اشرف‌الباد (Askari, 1971)، تاریخ دوره افشاریه (Nasiri, 1985)، جغرافیای نظامی ایران (Razm Ara, 1941) و تاریخ استرآباد در دوره صفوی (Qorkhanchi, 1981) است که به شرح خلیج استرآباد و حوزه تأثیر آن از عصر ایلخانی تا پایان دوره پهلوی می‌پردازد.

منابع تراز سنجی: شامل پژوهش‌های پنین و همکاران (Panin et al., 1991)، کاکروودی و همکاران (Kakroodi et al., 2012)، لروی و همکاران (Leroy et al., 2022)، کلیچ و میاگوف (Klige and Myagkov, 1992)، عمالدین و همکاران (Emaduddin et al., 2014)، کرونن‌برگ (Kroonenberg, 2001)، ریچاگوف (Rychagov, 1997) و نادری‌بنی و

^۱ به نام چوب خلنج شناخته می‌شود، بسیار سخت، متراکم و مقاوم در برابر حرارت است و بیشتر برای ساخت پیپو تزئینات استفاده می‌شود.

^۲ حمدالله بن ابی بکر مستوفی قزوینی ۶۸۰-۷۵۰ قمری (۱۲۸۱-۱۳۴۰ میلادی) جغرافیدان، مورخ، شاعر و نویسنده ایرانی عرب تبار است.

^۳ منظور همان فرسنگ شرعی و یا کهن است که نزدیک به ۵۴۰۰ متر می‌باشد.

^۴ در همسایگی بخش جنوبی خلیج گرگان دو روستا با نام قره‌تپه وجود دارد. قره‌تپه‌ای در بخش جنوب غربی خلیج واقع در استان مازندران و قره‌تپه‌ای در بخش جنوب شرقی خلیج واقع در استان گلستان.

^۵ Great Arekh

^۱ Descriptive Analytical

^۲ Documentar Method

^۳ Nim Mardan

^۴ ایلخانان یا ایلخانیان نام سلسله‌ای از مغول است که از سال ۶۵۴ تا ۷۵۶ قمری (۱۲۵۶ تا ۱۳۵۶ میلادی) در حدود ۱۰۰ سال بر ایران حکومت کردند.

^۵ دشت قیچاق یا دشت کومانی، دشت و ناحیه‌ای است در شمال دریای کاسپی که طایفه منسوب بدان را قیچاق‌ها گویند و حدود ۲۴۰ سال در این دشت زندگی کردند.

هم‌خوانی دارد. ولی امروزه به سبب کاهش تراز و دگرگونی‌های موجود آمده در اراضی کشاورزی هیچ اثری از این بندرگاه وجود ندارد.



نگاره ۱- موقعیت جایگیری بندر و اسکله‌های هم‌جوار خلیج گرگان از آغاز دوره سرد تا به امروز.

۹ کیلومتری از خلیج گرگان قرار دارد. همچنین قلعه‌بندی، بیان می‌دارد که محمدعلی‌شاه قاجار در سال ۱۹۱۱ میلادی به وسیله یک کشتی بادی معروف ترکمنی از قره‌تپه رهسپار اودسای روسیه گردیده است (Qalabandi, 1967). بهلر^۵ فاصله مرداب (آب‌های خلیج گرگان) تا پای قره‌تپه را یک چهارم فرسخ یاد کرده است (Khodaparast, 1977). مکنزی^۶ در سال ۱۲۳۶ خورشیدی از قره‌تپه دیدن کرده و فاصله آن را از خلیج ۳ کیلومتر بیان می‌دارد (Etehadieh, 1980). وامبری^۷ در سفر خود در سال ۱۲۴۲ خورشیدی به خانات آسیای میانه با استفاده از یک کشتی ترکمنی از نوع کوزبوی^۸ از قره‌تپه به سوی گمیش‌تپه رفته است (Khajeh-Noorian, 1958). از این رو قره‌تپه در روزگار صفوی بندرگاهی بوده است که در پی کاهش تراز دریا نخست به یک لنگرگاه بدل گردیده و در دوران بعدی به سبب ادامه کاهش تراز از برگه‌های تاریخ فراموش گردیده است (نگاره ۱).

۳- خشکی‌زدگی بندر شاه‌کیله^۹:

در گذشته شهر بهشهر (اشرف) از راه یک جاده سنگ‌فرش شاه‌عباسی به بندر کوچک شاه‌کیله در خلیج گرگان در پیوند بوده است که در آن قایق‌های بزرگ همچون لُتکا و کرجی‌ها اقدام به جابجایی بار و مسافر به بندر گز می‌نمودند (Rostam-nejadnashli et al., 2017). روستای شاه‌کیله در تراز منفی ۲۲ متر نسبت به دریاهای آزاد قرار دارد و این تراز منطبق بر بیشینه افزایش تراز آب در ۵۰۰ سال گذشته می‌باشد (Emaduddin et al., 2014). فاصله شاه‌کیله با خط داغی تراز منفی ۲۵ متر کمی بیشتر از ۷۵۰ متر می‌باشد. بنا به گفته رابینو این لنگرگاه کوچک در سال ۱۹۰۹ میلادی^{۱۰} دارای ۵۰ خانوار جمعیت بوده است (Mazandarani, 1964). در گزارش تایلور تامسون وابسته سیاسی بریتانیا در سال ۱۸۴۵ میلادی (۱۲۲۳ شمسی)، از ایستگاه صیادی شاه‌کیله برای صید ماهی آزاد، استورژن، سیم و ماهی سفید یاد شده است (Mallah and Mallah, 2019). از این رو شاه‌کیله نیز همچون قره‌تپه در روزگار صفوی یک بندرگاه بوده است که در پی کاهش تراز دریا نخست به یک لنگرگاه بدل گردیده و در دوران پسین به سبب ادامه کاهش تراز دریای کاسپی به دست فراموشی سپرده شده است (نگاره ۱).

۴- خشکی‌زدگی بندر گراودین^{۱۱}:

گراودین نام تپه‌ای است که در شمال باختری شهرستان گلوگاه و در همسایگی جنوب باختری خلیج گرگان قرار دارد. دامنه این تپه در تراز منفی ۲۱ متر قرار داشته و امروزه با آب‌های خلیج گرگان بیش از ۳ کیلومتر فاصله دارد. به دستور ملکه کاترین دوم، چهار ناوچه جنگی به

۲- خشکی‌زدگی بندر قره‌تپه^۱:

میرزا ابراهیم نامی آورده است که قره‌تپه در سال ۱۲۷۶ خورشیدی گمرک‌خانه‌ای برای بازرگانی با ترکمانان و آشور بزرگ داشته است (Golzari, 1976). رابینو که در بهار ۱۲۸۸ و پاییز ۱۲۸۹ از قره‌تپه دیدن کرده است، آن را بندرگاه کوچکی در جنوب باختری خلیج استرآباد بیان می‌نماید که این بندرگاه کوچک در دو میلی شمال روستای قره‌تپه موسوم به کناره^۲ واقع گردیده است (Mazandarani, 1964). سیدحسن قلعه‌بندی در بیان بندر شهرستان به شهر آورده است که در حدود ۴۰ سال پیش (۱۳۰۰ خورشیدی)، قره‌تپه یکی از بندر فعال و دارای گمرک‌خانه بوده است که کالاهای تجاری بوسیله کشتی‌های بادبانی به روسیه ارسال می‌گردید، ولی این بندر رفته‌رفته به سبب کاهش تراز دریا از رونق افتاده است (Qalabandi, 1967). ملگونوف^۳ می‌گوید که این روستا در یک ورستی^۴ کرانه خلیج قرار دارد و در زمان شاه‌عباس بندری بوده است که امکان نزدیک شدن کشتی‌ها تا نزدیکی دامنه این تپه و تخلیه بار وجود داشته است. ولی در این زمان به سبب ساحل کم‌ژرفای قره‌تپه، قایق‌ها به ناچار در ۳ ورستی روستا توقف کرده و کالا توسط قایق‌های کف صاف روسی (کولاس) به خشکی برده می‌شوند (Amini, 1997). روستای قره‌تپه در تراز منفی ۲۲ متر واقع شده و این تراز منطبق بر بیشینه افزایش تراز آب در ۵۰۰ سال گذشته می‌باشد (Emaduddin et al., 2014). امروزه به سبب خشک شدن بخش باختری خلیج گرگان این بندر در فاصله بیش از

^۱ قره‌تپه (Ghareh Tapeh) روستایی از توابع بهشهر می‌باشد.

^۲ کناره اصطلاحی است که مردمان محلی به سواحل کم ژرفای خلیج گرگان اطلاق می‌نمودند.

^۳ گرگیوری ملگونوف (Grigoriy Valerianovich Melgunof)، جهان‌گرد روسی که در سال ۱۳۳۷ خورشیدی از کرانه‌های جنوبی دریای کاسپی دیدن کرده است.

^۴ ورست (verst) یک یکای منسوخ شده روسی برای طول است. ورست در سده ۱۷ میلادی برابر با ۱/۴۹ کیلومتر بوده است که در زمان پتر اول به ۱ و ۱/۱۵ یا ۱/۰۶۶۷ کیلومتر تغییر یافت.

^۵ الکساندر بهلر (Alexander Buhler) نویسنده فرانسوی سفرنامه گیلان و مازندران است که در دوره ناصرالدین شاه به سبب خدمات صادقانه به مقام سرتیپی ارتش رسیده است.

^۶ چارلز فرانسیس مکنزی نخستین سفیر انگلیس در شهر رشت می‌باشد که در سال ۱۲۳۶ خورشیدی از رشت سفری را به مقصد استرآباد انجام داده است.

^۷ آرمینیوس وامبری (Arnubuy Vambery)، خاورشناس مجارستانی و یک جهانگرد بود که در روزگار پادشاهی ناصرالدین شاه قاجار با پوشش درویشان از عثمانی و ایران دیدن کرده است. وی در بازگشت به کشور خود کتابی به نام مسافرت یک درویش دروغین در خانات آسیای میانه از مشاهدات و مطالعات خویش به رشته تحریر در می‌آورد.

^۸ کزبوی (Kesebov) یک کشتی ترکمنی با یک دکل و دو بادبان کوچک و بزرگ می‌باشد.

^۹ کیله در زبان مازنی به معنی رود و رودخانه است و مراد از شاه‌کیله یعنی شاه‌رود یا رود بزرگ، همچنین امروزه نام روستای شاه‌کیله (Shah kileh)، به امام‌ده (Emam Deh) تغییر یافته است.

^{۱۰} برابر ۱۲۸۸ خورشیدی و ۱۳۲۷ قمری.

^{۱۱} Geravedin

تمامی امکانات مورد نیاز برای پشتیبانی از منافع سیاسی روسیه به همراه کشتی‌های بادبانی و بخار از نوع تجاری و نظامی وجود داشته است. در آن دوران بخشی از کالاهای تجاری پس از ورود به بندر و اسکله‌های ایرانی خلیج گرگان با استفاده از قایق‌های کوچک و میانه به لنگرگاه بندر آشور بزرگ برده شده و در کشتی‌ها بارگیری می‌گردید. سرانجام پس از فروپاشی نظام تزاری در روسیه و به سبب عهدنامه مودت بین ایران و روسیه، خلیج استرآباد در سال ۱۹۲۱ میلادی از حضور روس‌ها پاک گردیده و بساط این بندرگاه مهم برچیده گردید (Vathouq-Zamani, 1984). در دوران بعدی به سبب تداوم کاهش تراز آب دریا و به‌کارگیری مصالح به‌جامانده از بندر آشور بزرگ به دست بومیان منطقه، دیگر اثری از این اسکله و بندر بر روی شبه‌جزیره میانکاله باقی نمانده است.

۶- خشکی‌زدگی بندر آشور کوچک

جزیره آشور کوچک (آشورآده امروزی) که روزگاری محل تاخت تاز روس‌ها بوده است، در باختر توسط کانال خزینی از شبه‌جزیره میانکاله و در خاور توسط دهانه ورودی خلیج گرگان از خشکی جدا می‌گردد. آشور کوچک از گذشته تا به امروز مکانی برای پشتیبانی از صیدگاه‌های فعال خلیج گرگان و جنوب شرق دریای کاسپی به دست کمپانی مشترک ایران و روس بوده است (Vathouq-Zamani, 1984). به سبب نزدیکی آشور کوچک به دریا و بندر شاه، تأسیسات شیلات و در دوران بعد یگان پاسداری از دریا در آن برقرار گردیده و هم‌گام با افزایش فعالیت در آشور کوچک اسکله مناسبی برای تردد شناورهای سبک وزن در آن ایجاد گردید. اسکله چوبی آشور کوچک در خلال سال‌های گذشته به‌واسطه افت و خیز تراز آب بارها لایروبی و مرمت گردیده است و امروزه از خدمات آن همچنان استفاده می‌شود.

۷- خشکی‌زدگی لنگرگاه باغونکاره

باغونکاره نام مکانی است که روزگاری در دهانه رودخانه باغو^۲ به خلیج گرگان قرار داشته و امروزه با نام روستای باغونکاره شناخته می‌شود. بنا به گفته ملگونوف، ایرانیان در این رودخانه امکان قایق‌رانی داشته و بدین راه کالای تجاری خود را به کرانه خلیج گرگان واقع در باغو کنار رسانده و سپس به کشتی‌های لنگر انداخته در فاصله چند کیلومتری از کرانه ساحلی تحویل می‌دادند. از این رو این مکان فاقد اسکله بوده و تنها محل عبور و مرور قایق‌های کف صاف بوده است. از این رودخانه بیشتر برای رساندن تنه و الوار درختان به ویژه درخت گردو که در بلوک انزان برداشت می‌گردید استفاده می‌شد (Amini, 1997). نیاز به بیان است که در این روستا زمین‌های بخش جنوبی خط راه‌آهن در تراز منفی ۲۲ متر قرار گرفته است، ولی زمین‌های قرار گرفته در بخش شمالی راه‌آهن در تراز منفی ۲۶ متر قرار داشته و بی‌شک در گذشته محل این لنگرگاه کم اهمیت در نزدیکی راه‌بند راه‌آهن کنونی و در فاصله ۲ کیلومتری از ساحل امروزی خلیج قرار داشته است.

رهبری وینوویچ^۱ در سواحل استرآباد لنگر انداخته و در فاصله ۵۰ مایلی از استرآباد اقدام به ساخت قلعه و یک بندرگاه به همراه گمرک‌خانه می‌نماید که در پایان کار با اقدام آقا محمدخان قاجار مجبور به ترک سواحل ایران به سوی روسیه می‌گردد. رابینو تأیید می‌کند که در سال ۱۷۸۲ میلادی وینوویچ قلعه‌ای بر بلندای تپه گراودین ساخته است (Golzari, 1976). طول اسکله گراودین یک میل بوده است (Askari, 1971). رابینو از قول یکی از مستشرقین به نام بلارنبرگ^۲ می‌نویسد که به موجب اظهارات مردم محلی تا ۲۰ سال پیش (۱۸۱۶ میلادی) تمامی اراضی ساحلی تا پای تپه گراودین در زیر آب دریا بوده است. با نگاه به این مطلب می‌توان استنتاج نمود که تراز آب در ابتدای قرن ۱۹ میلادی به منفی ۲۱ تا ۲۲ متر نیز می‌رسیده است. بهر می‌نویسد که در پای این تپه گروهی تفنگ‌دار از مرداب (خلیج گرگان) پاسداری می‌کنند (Khodaparast, 1977). از این رو این تپه در روزگاری و به مدت کوتاه بندر بوده است به دست روس‌ها، که در دوران پسین به سبب کاهش تراز آب و فاصله‌گیری از کرانه خلیج گرگان به دست فراموشی سپرده شده است (نگاره ۱).

۵- خشکی‌زدگی بندر آشور بزرگ

بر پایه قراردادی که اسماعیل بیگ نماینده تام‌الختیار تهماسب دوم واپسین شاه صفوی با پتر کبیر در سال ۱۷۲۳ میلادی منعقد می‌نماید، در ازای پشتیبانی روسیه از ایران در برابر عثمانی، اختیار کامل سرزمین‌های ایران در دریای کاسپی به روسیه تزاری داده می‌شود و از آن زمان نیروی تزاری در سواحل استرآباد مستقر می‌گردد (Nasiri, 1985).

در دوره نادر افشار و با پیگیری ایشان بر عثمانی، روسیه تزاری مطابق قرارداد رشت در سال ۱۷۳۲ میلادی، با خفت از سرزمین‌های ایرانی خارج می‌گردد. در آغاز حکومت آقا محمدخان قاجار و در سال ۱۷۸۱ میلادی چندین کشتی روسی به فرماندهی وینوویچ به سواحل استرآباد آمده که با تدبیر آقا محمدخان قاجار از این منطقه خارج می‌شوند. از آن سال به بعد است که نام شبه‌جزیره میانکاله در میان روس‌ها به پوتمکین شناخته می‌گردد. بنا به گفته کرزن روس‌ها در سال ۱۸۳۸ به آشور بزرگ فرود آمده ولیکن در سال ۱۸۴۲ با بهانه سرکوبی ترکمنان راه‌زن در بخش جنوب شرقی دریای کاسپی از سستی حکومت در میانه دوره قاجاری استفاده کرده و در سال ۱۸۴۶ تا سیساتی در آن بنا می‌نمایند و در سال ۱۸۵۸ تأسیسات خود را در آشور بزرگ به اسکله و لنگرگاه و چندین کشتی توپ‌دار تقویت می‌نماید (Askari, 1971). روسیه در این دوره به اندازه‌ای نفوذ خود را در خاور دریای کاسپی گسترش داده بود که بازرگانان و ماهی‌گیران ترکمن ناگزیر شدند برای انجام امور بازرگانی و شیلات، از فرماندهان روسی جواز و پروانه فعالیت دریافت نمایند (Khaje-Noorian, 1958). مستشرقین و مامورین سیاسی و اطلاعاتی فرانسه، روس و انگلیس همچون ژنرال دُورن، رابینو، ملگونوف، وامبری، ژنرال سایکس، کنل بیت، کرزر، بهلر و مکینزی که از خلیج استرآباد دیدن کرده‌اند، نسبت به تشریح این بندر و لنگرگاه مهم توصیفات بسیاری آورده‌اند. در این ایستگاه دریایی

^۲ در گذشته نام رودخانه باغو (Bagho) سیاه‌جو بوده است که از حیث اهمیت دومین رودخانه مهم ورودی به خلیج گرگان به حساب می‌آمده است.

^۱ Voinovich
^۲ Blarenberg

۸- خشکی‌زدگی بندر قره‌سو^۱

در گذشته نام روستای قره‌سو، ملاکیله^۲ بوده است. الکساندر بهلر از ملاکیله به عنوان بندری یاد کرده است که ترکمانان برای داد و ستد و بازرگانی با افراد بومی در آنجا رفت و آمد داشته‌اند (Khodaparast, 1977). رابینو می‌گوید که ملاکیله بندر کوچکی است در ۳ میلی شمال رودخانه قره‌سو و قایق‌های ترکمن بسیار به آنجا رفت و آمد داشته و نفت و نمک فروخته و زغال و هیزم خریداری می‌کنند (Mazandarani, 1964). همچنین بومیان منطقه امکان قایقرانی در این رودخانه و جابجایی بار و کالا را داشته‌اند. در گزارش تابلور تامسون وابسته سیاسی بریتانیا در سال ۱۲۲۳ خورشیدی، از ایستگاه صیادی ملاکیله برای صید ماهی آزاد، استورژن، سیم و ماهی سفید یاد شده است (Mallah and Mallah, 2019). گفتنی است که شرکت لیانازوف^۳ در قره‌سو تأسیسات شیلاتی بنا کرده و از ماهیگیران بومی برای صید آبزیان در خلیج استرآباد بهره می‌بردند (Pilehvarchi, 2021). همچنین در آن زمان در قسمت گودی دهانه رودخانه قره‌سو صیدگاهی وجود داشت که عمل‌آوری و حمل‌واریار در آن انجام می‌شد. به گفته رزم‌آرا قره‌سو در سال ۱۳۲۰ خورشیدی دارای یک اسکله به درازای ۱۶۰۰ متر در خلیج بوده است (Razm Ara, 1941). از این رو، قره‌سو بندرگاه کوچک بازرگانی و شیلاتی دارای اسکله بوده است که به سبب کاهش تراز آب رفته رفته از اهمیت آن کاسته شده تا اینکه سرانجام اثری از این بندرگاه و اسکله به چشم نمی‌خورد (نگاره ۱).

۹- خشکی‌زدگی بنادر گز

در بخش جنوبی سواحل خلیج گرگان شهری بندری با نام بندر گز وجود دارد که در گذشته با نام کناره شناخته می‌شده است (Qorkhanchi, 1981). رابینو نیز در سفرنامه خود تأیید می‌کند که این شهر گاهی اوقات به نام کناره سرآمد می‌باشد^۴. در سفرنامه کلنل بیت انگلیسی آمده است که مردم روستای گز به سواحل خلیج که از آن برای تخلیه و بارگیری کالا استفاده می‌شود کرانه می‌گویند (Roshani and Rahbari, 1986). در اواخر دوران صفوی و با افول قدرت ایران، روسیه تزاری مجال یافت تا برای دستیابی به اهداف جهان‌گشایی خود در استان‌های شمالی کشور مستقر گردد و از این رو ساحل قریه گز آرام آرام به مرکز تجاری استرآباد تبدیل گردید. حضور بازرگانان سواحل دریای کاسپی در سواحل خلیج گرگان، دولت وقت را برای ایجاد گمرک‌خانه در ساحل گز تشویق می‌نماید. حضور این گمرک‌خانه به همراه انبار کالا و قراولخانه در ساحل گز سرآغازی برای تشکیل شهر بندر گز امروزی در سال ۱۲۲۰ خورشیدی (۱۸۴۱ میلادی) می‌گردد. شرکت روسی (تجارت ماوراء خزر) در سال ۱۸۵۷ شعبه‌ای را در ساحل بندر گز تأسیس می‌نماید (Amini, 1997). بندر گز به سبب کاهش تراز آب دارای دو دوره متفاوت بهره‌برداری به شرح زیر می‌باشد.

۹-۱- خشکی‌زدگی اسکله قدیم گز

در دوران نخستین ایجاد بندر گز، این شهر فاقد یک بندرگاه بوده و کشتی‌ها در چند فرسخی بندر گز لنگر انداخته و بار و بینه از راه قایق‌های کوچک و کارگران و پل چوبی که استحکام کمی داشت، (اسکله چوبی) به مجاورت فانوس دریایی کنونی جابجا می‌گردید. ژنرال دورن در سال ۱۲۳۹ خورشیدی^۵، خلیج گرگان را برای کشتی‌ها، خوب توصیف کرده و بیان می‌دارد که سالانه ۶۰ الی ۷۰ کشتی به خلیج گرگان (بندر گز) وارد می‌شوند (Golzari, 1976). به سبب ژرفای اندک ساحل گز، لنگرگاه کشتی‌ها در فاصله سه چهارم مایل از ساحل جز بوده است (Kazem Beigi, 2010). با ساخت راه‌آهن سرا سری و ورود آن به بندر گز در سال ۱۳۰۶ خورشیدی، بازرگانی در بندر گز گسترش یافت، اما چند سال بعد با برپا شدن بندر شاه و پس‌رفت آب دریا در ساحل بندر گز، دوران رونق اقتصادی بندر گز به مرور روند سستی را در پیش گرفت. رزم‌آرا طول اسکله بندر گز را در سال ۱۳۲۰ خورشیدی برابر ۸۰۰ متر بیان نموده است (Razm Ara, 1941). امروزه به جز فانوس دریایی بندر گز هیچ اثری از اسکله قدیم بندر گز موجود نیست. در آن روزگار به جز قایق‌های سبک وزن امکان کناره‌گیری کشتی‌های بزرگ در اسکله بندر گز وجود نداشته و از این رو به آن اسکله گز می‌گفته‌اند.

۱-۲-۹- خشکی‌زدگی بندر جدید گز

در دوران دولت سازندگی در جمهوری اسلامی ایران، مقامات محلی و استانی با هدف بهبود وضعیت اقتصادی منطقه بحث احیای بندر گز را پیگیری نمودند. سرانجام با موافقت هیات دولت بندر جدید گز در سال ۱۳۷۳ خورشیدی توسط سازمان بنادر و کشتیرانی و با هدف ایجاد پایانه‌های مسافری و تجاری بازرگانی گردید. این بندر شامل دو اسکله شماره ۱ و ۲ و یک پایانه بزرگ مسافربری بوده است. ولی این بندر به سبب پایین بودن ژرفا، عدم توجه اقتصادی و فنی و همچنین نداشتن اعتبار کافی برای ادامه برنامه‌های عمرانی، به بهره‌برداری نرسیده و از این رو در سال ۱۳۸۱ و در طی قراردادی با هدف استفاده در طرح سالم‌سازی دریا به استانداری استان گلستان واگذار گردید. سال‌ها پس از این تصمیم نیز بندر جدید گز رفته‌رفته به سبب در نگاه نداشتن روند رو به کاهش تراز آب در دریای کاسپی با خشکی‌زدگی روبه‌رو گردید. امروزه فاصله اسکله شماره یک از خلیج بیش از ۵۰۰ متر می‌باشد و عملاً این بندر خشکی‌زده در درون خشکی واقع گردیده است (نگاره ۱).

۱۱- خشکی‌زدگی بنادر ترکمن

بندر ترکمن شهری است که تا پیش از پیدایش آن بخشی از یک تالاب دریایی بوده است که به سبب کاهش تراز آب دریای کاسپی در ابتدای قرن ۱۹ میلادی (از تراز منفی ۲۵ متر به تراز منفی ۲۶ متر نسبت به دریای بالتیک) رفته‌رفته به یک محیط مردابی کم ژرفا بدل گردیده است (نگاره

^۴ کناره یعنی کرانه ساحلی و اصطلاحی است که مردمان محلی بخش جنوبی خلیج گرگان به سواحل خلیج گرگان اطلاق می‌کرده‌اند. برای نمونه بندرقره‌تپه، بندرگز و باغ‌کناره همگی با نام کناره شناخته می‌شوند. ^۵ در سال ۱۸۶۰ میلادی تراز آب دریا در نزدیکی منفی ۲۶ متر بوده است.

^۱ نام دیگر رودخانه قره‌سو (Gharasoo)، به سبب کثرت ماهیان در آن سیاه آب بوده است و این رودخانه نخستین رودخانه مهم حوزه آبخیز خلیج گرگان بوده است.

^۲ Mellakileh

^۳ در ۲۹ تیر سال ۱۲۷۲ شمسی امتیاز بهره‌برداری از شیلات شمال به برادران لیانازوف واگذار شد.

۲-۱۰- خشکی‌زدگی بندر ترکمن

پس از پیروزی انقلاب اسلامی، در دولت سازندگی اقداماتی برای احیای بنادر خلیج گرگان آغاز گردید که به موجب آن در سال ۱۳۷۳ خورشیدی ساخت اسکله جدید چند منظوره در بندر ترکمن پی‌ریزی شد که در سال ۱۳۷۵ بخش‌های از آن برای مدت بسیار کوتاه به بهره‌برداری رسید. فاصله این اسکله از اسکله دوران پهلوی کمتر از ۸۰۰ متر می‌باشد. با این وجود به سبب در نگاه نداشتن ادامه روند رو به کاهش تراز آب در دریای کاسپی این بندر چند منظوره نیز به سرنوشت دیگر بنادر خلیج گرگان دچار گردیده و سرانجام دچار خشکی‌زدگی گردیده است.

۱۱- بندر گمیشان^۱

گمیشان شهری است که در تراز منفی ۲۴ متر و حتی بالاتر قرار دارد. در گذشته به سبب وجود نقره جات و دفیینه بر روی یکی از تپه‌های آن، ترکمن‌ها به آن تپه نقره‌ای می‌گفتند. گمیشان در اوج شکوفایی خلیج استرآباد، پایان راه خاکی و آغاز راه آبی جاده ابریشم در بخش آسیایی بوده است. در تاریخ لشکرکشی نیروی دریایی روسیه به دریای کاسپی که در سال ۱۷۸۲ میلادی به رهبری کنت وینوویچ انجام شده است، تپه نقره‌ای را به صورت جزیره‌ای محصور در درون آب توصیف می‌نماید (Muraviev, 1871). موراویو در سفرنامه خود به ترکمنستان و خیوه در سال ۱۸۱۹ الی ۱۸۲۰ میلادی^۲ آورده است که بنا به گفته ترکمن‌ها، گمش تپه ۵ یا ۶ سال پیش از سفر او، جزیره‌ای محصور در دریا بوده است (Muraviev, 1871). از دیگر سو در نقشه ترسیمیه به دست هانووی از دریای کاسپی که بر پایه مشاهدات جان التون و توماس وودروف^۳ در سال ۱۷۵۳ میلادی منتشر گردیده است، جزیره‌ای به نام تومیش^۴ مشخص شده که شاید همان گومیش تپه کنونی باشد که نقشه‌بردار بجای گمیش از واژه تومیش استفاده کرده است (Hanway, 1762). از این رو قدمت گمیش تپه به‌عنوان یک شهر ترکمن‌نشین به دو قرن پیش باز می‌گردد و روشن است که در قرن ۱۲ خورشیدی تراز آب دریا در منفی ۲۳ الی ۲۴ متر بوده است. ومبری^۵ برای ورود به گمیش تپه با قایق تیمیل^۶ از دهانه گرگانرود گذشته است. در آن روزگار^۷ گمیش تپه در دو سوی گرگانرود جای داشته است (Khaje-Noorian, 1958). در سفرنامه کلنل بیت انگلیسی درباره وجود یک کارگاه بزرگ خاویار سازی و نمک سود ماهی که به دست سه ارمنی روسی اداره می‌شد سخن به میان آمده است (Roshani and Rahbari, 1986). همچنین ایشان بنا به گفته اهالی از وجود ۱۰۰ اُنکا در گمیشان یاد کرده است. در سال ۱۹۱۰ میلادی روس‌ها در گمیشان اداره شیلات به ریاست گراسیم گا سپارویچ لیانازف داشته‌اند. محمدعلی شاه قاجار در سال ۱۹۱۱ میلادی از راه آبی از خاک روسیه در خاک گمیش تپه پیاده شده است. در همان سال‌ها گمرک گمیش تپه برقرار بوده و در سال ۱۹۱۵ میلادی در زمان جنگ جهانی نخست بسته شده است، ولی با روی کار

(۱). پیشتر از ایجاد این شهر، گمیشان از سرآمدی بیشتری برخوردار بوده است. به دیگر سخن بندر ترکمن در بین سال‌های ۱۲۱۸ خورشیدی تا ۱۳۰۸ خورشیدی (۱۸۴۰ الی ۱۹۳۰ میلادی) که تراز آب دریا بین منفی ۲۵ تا منفی ۲۶ متر در نوسان بوده است، به صورت یک محیط مردابی کم عمق در این ناحیه حضور داشته است. بندر ترکمن در یک قرن گذشته شاهد ایجاد دو بندر در دوران پهلوی و جمهوری اسلامی بوده است. از این رو در این بخش به تشریح این دو بندر پرداخته خواهد شد.

۱-۱۰- خشکی‌زدگی بندر شاه

بندر ترکمن کنونی، در دوره پهلوی اول و در سال ۱۳۰۶ خورشیدی بر روی بقایای تالاب دریایی تازه خشکیده و با طراحی مهندسی آلمانی بنیان‌گذاری شده و تا پیش از انقلاب اسلامی بندر شاه نام داشته است (Afshar Sistani, 1997). پیش از بنای این شهر، به عنوان کومه‌های صیادی ترکمن در فصل صید استفاده می‌گردید (Anamradanjad, 1994). اسکله قدیم بندر شاه پس از بازرسی‌های فنی بسیار به سبب ژرفای بیشتر آن نسبت به دیگر نقاط، داشتن بندرگاه محفوظ‌تر و برکنار بودن از آسیب موج‌های سنگین برای ساخت گزینش شد (Razm Ara, 1941). اسکله بندر شاه در سال ۱۳۰۶ خورشیدی و زودتر از بازگشایی راه‌آهن در سال ۱۳۱۷ خورشیدی ساخته شده است، ولی آغاز به کار این بندر سبب کناره‌گیری بندر گمیشان و بندر گز شد. نخستین کشتی تجاری در مقابل پُل بارگیری در روز ۲۲ تیر ماه ۱۳۰۸ لنگر انداخته و محمولات خود را بیرون می‌دهد. یک جرثقیل که روی پل کار گذاشته بودند محموله‌های کشتی وارده را خالی می‌کند. جغرافیدان فرانسوی، گزاویه دوپلاتول درباره وضعیت این بندر در آن سال‌ها چنین می‌گوید، چهار یا پنج لنگرگاه برای کشتی‌ها با قدرت جابجایی هزاران تن فراهم شده بود. بنا به گفته سرتیپ رزم‌آرا کاهش تراز آب دریا سبب گردیده بود تا سالانه بر میزان طول اسکله بندر شاه افزوده گردد (Razm Ara, 1941). با پایان یافتن جنگ جهانی دوم و تداوم کاهش تراز دریا استفاده از این بندر با مشکلات بی‌شمار رو به رو گردیده و سرانجام متروکه شد. در گذشته بندر شاه مشتمل بر سه اسکله بوده است. اسکله شماره ۱ آن بالغ بر ۷۳۰ متر درازا و ۱۳ متر پهنا بوده که در سال ۱۳۱۷ خورشیدی ساخته شده است. اسکله شماره ۲ آن ویژه شناوران شیلات بوده و دارای ۱۰۴ متر درازا و ۱۳ متر پهنا بوده است. اسکله شماره ۳ دارای ۱۶۴ متر درازا و ۲۰/۵ متر پهنا بوده است. روی هم رفته تمامی این اسکله‌ها در شرایط کنونی فرسوده شده و تنها بقایایی از آن برج مانده است (Afshar Sistani, 1997). با آغاز جنگ جهانی دوم در سال ۱۳۲۰ خورشیدی، ارتش شوروی در بندر شاه مستقر گردید. با پایان جنگ، مبادله کالا متوقف شد و با فروکش کردن آب دریا در سال‌های پسین از این بندر استفاده چندانی نشد (Anamradanjad, 1994). بندر شاه یکی از عوامل برجسته در پیروزی متفقین بر علیه آلمان نازی به سبب حمل کالا و تسهیلات نظامی بوده است (Barimani, 1978).

^۱ نام بومی آن گمیش دیه و از واژه ترکمنی گمیش دَقه به معنی تپه نقره‌ای (Silver Hill) گرفته شده است.

^۲ برابر ۱۱۹۸ تا ۱۱۹۹ خورشیدی.

^۳ توماس وودروف (Thomas Woodroffe)، استاد کشتی‌ساز بریتانیایی اصل در نیروی دریایی امپراتوری

روسیه، که به همراهی جان التون سه سال را در دریای کاسپی دریانوردی کرده است.

^۴ تیمیل (Teimil) قایق ترکمنی است که از یک تنه درخت توخالی تراشیده شده است.

^۵ ۱۲۴۲ خورشیدی.

بحث

بنا به باور پژوهشگران دریای کاسپی آیین تمام نما از دگرگونی‌های اقلیمی می‌باشد (Kroonenberg, 2001). از آغاز هولوسن تا به امروز این دریا بارها و بارها به سبب دگرگونی‌های اقلیمی دچار افزایش و کاهش تراز گردیده است (Rychagov, 1997).

خلیج گرگان در حوضه جنوب شرق دریای کاسپی چشم‌گیرترین منطقه برای لنگراندازی شناورها به سبب موقعیت جغرافیایی آن و پناه از امواج و طوفان‌های دریای کاسپی بوده است. پس از دوره گرم قرون وسطایی و با فرورفتن نیم کره شمالی در یک دوره اقلیمی سرد با نام عصر یخبندان کوچک، تراز آب دریای کاسپی رفته‌رفته رو به افزایش گذاشته تا اینکه به بیشینه تراز خود در منفی ۱۹ متر در قرن ۱۴ میلادی می‌رسد (Kroonenberg, 2001).

آغاز عصر یخبندان کوچک هم‌زمان است با ایجاد یک تالاب دریایی باز در خلیج گرگان کنونی که در نتیجه آن بخش سترگی از کرانه‌های جنوبی این خلیج به زیر آب فرو می‌رود (Kakroodi et al., 2012). در روزگار نخستین این دوره سرد که هم‌زمان با حکومت ایلخانیان می‌باشد، بندری فعال به نام نیم‌مردان در بخش جنوب شرقی این خلیج شکل می‌گیرد که در دوران پسین به سبب کاهش تراز آب دریا جای خود را به بنادر دیگر می‌دهد.

دوران صفوی همراه است با شکوفایی قدرت ایران و از آنجا که صفویان دلبستگی بسیار به سرزمین مازندران داشته‌اند، اقدام به ساخت بنادر قره‌تپه و شاه‌کیله در همسایگی خلیج می‌نمایند. پس از ورود روسیه به معادلات سیاسی خلیج گرگان در قرن ۱۷ میلادی، نخست تپه گراودین و سپس ایستگاه آشور بزرگ به صورت اسکله و بندری پرتکاپو در می‌آید.

به سبب حضور روسیه در خلیج گرگان و نیز ادامه کاهش تراز آب در دریا، بنادر و اسکله‌های گز، باغو، قره‌سو، گمیشان و خواجه‌نفس ایجاد می‌شود. با این وجود تمامی این بنادر به سبب آغاز دور جدیدی از روند رو به کاهش تراز آب دریا که هم‌زمان با آغاز دور جدیدی از گرمایش اقلیمی است رفته‌رفته رو به زوال و نابودی گام بر می‌دارند. این دوره کاهش تراز هم‌زمان با آغاز انقلاب صنعتی در قرن ۱۸/۵ میلادی است.

آنچه از بررسی اسناد و کتب گذشته بر می‌آید آن است که عامل کاهش تراز دریا نقش برجسته‌ای در خشکی‌زدگی بنادر یاد شده داشته و این موضوع سبب جابجایی بنادر در خلیج گرگان از ساحلی به ساحل دیگر و از مکان فرادست به مکان فرودست گردیده است. اسکله گراودین و بنادر قره‌تپه و شاه‌کیله در تراز منفی ۲۲ متر ایجاد و سپس در تراز منفی ۲۴ متر از حیز ارتفاع خارج می‌شوند. سپس در تراز منفی ۲۴ متر بنادر گز، آشور بزرگ و گمیشان فعال گردیده که آن‌ها نیز به سبب کاهش تراز به منفی ۲۶ متر از حیز ارتفاع خارج می‌گردند. پس از ایجاد بندر شاه در تراز منفی ۲۵ متر عملاً تمامی بنادر و اسکله‌های خلیج کم‌رونق شده تا این که این بندر نیز رفته‌رفته با مشکل کاهش تراز روبه‌رو می‌گردد و سرانجام در تراز منفی ۲۸ متر کاملاً خشک می‌گردد.

آمدن بندر شاه این شهر نیز رفته‌رفته از شکوفایی خود دور می‌گردد. در پایان دهه ۵۰ خورشیدی گمیشان دارای تأسیسات شیلاتی بر روی پایه‌های چوبی در دریا بوده است (Barimani, 1978). امروزه گمیشان دست‌کم ۷ کیلومتر از کرانه دریا فاصله دارد و تا چند سال پیش تنها راه ارتباطی آن با دریا، بخشی از مسیر گرگانرود اسبق بوده است که دهانه آن در سال‌های اخیر به سبب کاهش تراز آب مسدود گردیده است (نگاره ۱).

۱۲- خشکی‌زدگی لنگرگاه و بندر خواجه‌نفس

روزگاری روستا و لنگرگاه خواجه‌نفس در کنار دهانه گرگان رود قرار داشته است. ملگونوف بیان می‌دارد که کشتی‌های روس در کرانه‌های خواجه‌نفس لنگر انداخته و از این طریق با ترکمن‌های این دیار برای تبادل کالا و بازرگانی استفاده می‌کرده‌اند. باید متذکر گردید که این لنگرگاه موقت بوده و پس از تخلیه و بارگیری، کشتی‌ها به خلیج استرآباد و یا دریا رهسپار می‌شدند. سرنوشت خواجه‌نفس هم با افت و خیز تراز دریا پیوند تنگاتنگی دارد و به دو دوره پیش از انقلاب و پس از انقلاب بخش می‌گردد که در ادامه به آن پرداخته می‌شود.

۱۲-۱- خشکی‌زدگی لنگرگاه خواجه‌نفس

در گزارش تایلور تامسون وابسته سیاسی بریتانیا (۱۸۴۵ میلادی)، از صید ماهیان آزاد، استورژن و سفید در ایستگاه صیادی خواجه‌نفس یاد شده است (Mallah and Mallah, 2019). کلنل بیت در بازدید خود از خواجه‌نفس از وجود یک کارگاه فرآوری شیلات که بدست روس‌ها اداره می‌شد یاد کرده است (Roshani and Rahbari, 1986). همچنین گزارشی از کارگزاری خارجه استرآباد در سال ۱۹۰۵ میلادی درباره اعتراض طایفه ترکمن جعفری ساکن در خواجه‌نفس نسبت به قطعه زمینی که متعلق به طایفه مذکور بوده و عاملین لیانازوف آن را محل صیدگاه خود قرارداده و در آنجا ابنیه احداث نموده بودند نشان می‌دهد که روزگاری خواجه‌نفس از صیادان چیره‌دستی بهره‌مند بوده است. چنان‌که از گذشته خواجه‌نفس بر می‌آید در گذشته اهمیت آن به سبب شیلات و لنگراندازی کشتی‌ها در کرانه آن بوده است. پس از روی کار آمدن بندر شاه از اهمیت این لنگرگاه ساحلی کاسته شده و در دوران پسین به مکانی برای تجمع قایق‌های ماهیگیری اهالی خواجه‌نفس بدل گردید. در پایان دهه ۵۰ خورشیدی این روستا دارای تأسیسات شیلاتی بوده است (Barimani, 1978). امروزه به سبب کاهش تراز آب دریا این لنگرگاه از یاد رفته است.

۱۲-۲- خشکی‌زدگی بندر خواجه‌نفس

پس از پیروزی انقلاب اسلامی و در دهه ۸۰ خورشیدی، ساخت بندر چند منظوره خواجه‌نفس جای گرفته در بخش جنوبی دهانه گرگان‌رود به بخش خصوصی واگذار گردید. ولی بندر یاد شده نیز به سبب عدم نگاه داشتن کاهش تراز آب پس از گذشت سال‌ها به بهره‌برداری نرسیده و بخش چشمگیری از عملیات گودبرداری، لایروبی کانال‌ها و ساخت موج‌شکن‌های آن با مشکل خشکی‌زدگی روبه‌رو گردیده است (نگاره ۱). در نتیجه امروزه ساخت و ساز در این بندر متوقف گردیده است.

گمیشان، اسکله آشور کوچک (آشورآده)، بندر آشور بزرگ، اسکله خواجهنفس و بندر خواجهنفس می‌باشند.

با نگاه به اسناد گذشته و مطابقت آن با داده‌های ترازسنجی در می‌یابیم که عامل کاهش تراز دریا یکی از دلایل عمده برای از کارافتادگی بندر فوق بوده است. از این رو نیاز است تا پیش از تصمیم‌سازی، برنامه‌ریزی و اجرای هرگونه پروژه‌ای در خلیج گرگان نسبت به بررسی آینده تراز آب در دریای کاسپی و سازگاری با رفتار نوسانی این دریا اقدام گردد.

تشکر و قدردانی

مقاله کنونی برونداد طرح پژوهشی در دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان به شماره ۱۶-۴۸۹-۰۲ می‌باشد و شایسته است مراتب سپاسگزاری خود را از همگی بزرگوارانی که در انجام این پژوهش ما را یاری فرمودند اعلام نمائیم.

تعارض منافع

این مقاله بر اساس «تعارض حرفه‌ای و مالکیت فکری: ارتقای سازمانی و نظریات تخصصی شخصی اینجانب به‌عنوان نویسنده مسئول گردآوری شده است.»

منابع

- [1] Afshar Sistani, A. (1997). Names of Sea Persian and Mazandaran Sea and Iranian ports and islands, Tehran: Valfajr Shipping 8, 360 pages. (Persian)
- [2] Amini, A.H. (1997). Southern shores of the Caspian Sea, (by Grigory Melgunov). Kitab-Sera, 384 pages. (Persian)
- [3] Anamradanjad, R.B. (1994). Relations between Bandar Turkmen city and its influence area. Master's thesis in Human Geography, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, 121 pages. (Persian)
- [4] Askari, A.B.B. (1971). Behshahr (Ashraf Al Belad). First edition, Iran printing company, 425 pages. (Persian)
- [5] Barimani, A. (1978). Mazandaran Sea. Tehran University Press, first edition, 303 pages. (Persian)
- [6] Behrouzi Rad, B. (2018). Wetlands of Iran. Geographical organization of armed forces, 812 pages. (Persian)
- [7] Chen, J.L.; Pekker, T.; Wilson, C.R.; Tapley, B.D.; Kostianoy, A.G.; Cretaux, J.F.; Safarov, E.S. (2017).

پس از انقلاب تلاش می‌شود تا بنادر گز و ترکمن احیا گردد. از این رو برنامه‌ریزی برای ساخت بندر جدید در کنار بندر قدیمی گز و ترکمن آغاز می‌گردد. با این وجود به سبب در نظر نداشتن عامل کاهش تراز، بندر بالا گفت پیش از بازگشایی و بهره‌برداری با مشکل خشکی‌زدگی روبه‌رو شده و خیلی زود از حیز انتفاع خارج می‌گردند. بار دیگر مسئولین در تلاشی مضاعف برای ایجاد یک بندر در کرانه‌های خلیج اقدام به ساخت بندر چند منظوره در همسایگی اسکله صیادی قدیم خواجهنفس می‌نمایند. ولی این بندر نیز در دوران ساخت خود با مشکل خشکی‌زدگی روبه‌رو گردیده و عملاً به بهره‌برداری نمی‌رسد.

بررسی برونداد پژوهش‌های انجام شده درباره آینده تراز آب دریای کاسپی که با بهره‌گیری از مدل‌سازی‌های اقلیمی و هیدرولوژیکی انجام شده است، عمدتاً بیانگر ادامه کاهش تراز آب دریا در یک سده پیش رو متأثر از گرمایش کره زمین و تحت سناریوهای متعدد می‌باشد (Samant and Prange, 2023 and Koriche et al., 2021). بطور کلی هر کجا که در باره دگرگونی‌های اقلیم و آثار مثبت و منفی آن بر جوامع انسانی و بوم‌سازگان‌ها گفتگو می‌گردد، تنها می‌توان از سه راهبرد برجسته و مورد تأیید نهادهای بین‌المللی همچون 'FAO'، 'SCCF'، 'COSOP'، 'UNFCCC'، 'ECD' و 'GEF' استفاده نمود. این راهبردها شامل راهبرد مقابله‌ای، راهبرد بی‌تفاوتی (یا عدم اقدام) و راهبرد سازگاری می‌باشند.

با نگاه به آن‌که کاهش تراز در دریای کاسپی ریشه در اقلیم و نیروهای بزرگ طبیعت دارد، از این رو بهترین استراتژی برای رویارویی با مشکلات خلیج گرگان از نوع سازگاری گام به گام با افت و خیز تراز دریای کاسپی می‌باشد. پس نیاز است تا تصمیمات انجام شده درباره هرگونه فعالیتی در خلیج گرگان بر پایه نگرش سازگاری و کنترل جانشینی‌های بوم شناختی باشد. این دست برنامه‌ها بجای مقابله با روند رو به کاهش تراز آب در دریا تلاش می‌کند تا یکا یک تهدیدات و بحران‌های پیش‌رو و آینده را با بهره‌گیری از درون‌داشته‌های موجود به یک فرصت اقتصادی و اکولوژیکی سازگار و پایدار در خلیج گرگان مبدل نماید.

نتیجه‌گیری

از آغاز عصر یخبندان در قرن ۱۳ میلادی تاکنون بیش از ۱۵ بندر و اسکله در کرانه‌های خلیج گرگان ایجاد گردیده است که امروزه هیچ یک از این بندر در کرانه‌های خلیج گرگان وجود نداشته و تنها تعدادی از آن‌ها برای شناورهای سبک گرد شگری، صیادی و یگان پاسداری از دریا استفاده می‌گردد.

بندر و اسکله‌های خشکی‌زده خلیج گرگان شامل بندر نیم‌مردان، بندر قره‌تپه، بندر شاه‌کیله، بندر گراودین، اسکله گز قدیم، بندر گز جدید، لنگرگاه باغو، اسکله قره‌سو (ملاکیله)، بندر شاه، بندر ترکمن، بندر

⁵ Environment and Climate Division (IFAD)

⁶ Global Environment Facility

¹ Food and Agriculture Organization of the United Nations

² Special Climate Change Fund

³ country strategic opportunities programme

⁴ United Nations Framework Convention on Climate Change

- [18] Khodaparast, A.A. (1977). Travelogue of Behler (Geography of Rasht and Mazandaran during the reign of Naser al-Din Shah Qajar). Tos Publications, 102 pages. (Persian)
- [19] Klige, R.K.; and Myagkov, M.S. (1992). Changes in the water regime of the Caspian Sea. *GeoJournal*, 27(3): 299-307 **(9 pages)**.
- [20] Koriche, S.A.; Singarayer, J.S.; and Cloke, H.A. (2021). The fate of the Caspian Sea under projected climate change and water extraction during the 21st century. *Environmental Research*, 16(9): 094024. <https://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/ac1af5>
- [21] Kroonenberg, S.B. (2001). The Caspian Sea, a natural laboratory for sea-level change. In Proc. 9th Symposium of G.C. Miölnir: Ice & Sea Level Controls pp. 16-17 **(2 pages)**.
- [22] Leroy, S.A.G.; Kakroodi, A.A.; Kroonenberg, S.B.; Lahijani, H.A.K.; Alimohammadian, H.; and Nigarov, A. (2013). Holocene vegetation history and sea level changes in the SE corner of TheCaspian Sea: relevance to SW Asia climate. *Quat Sci Rev.*, 70: 28-47 **(19 pages)**. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277379113001005>
- [23] Leroy, S.A.G.; Reimer, P.J.; A.K.Lahijani, H.; Naderi Beni, A.M.; Sauer, E. (2022). Caspian Sea levels over the last 2200 years, with new data from the S-E corner. *Geomorphology*, 403, pp.108136. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169555X22000290>
- [24] Mallah, Sh. and Mallah, M. (2019). From the ditch (Jar) to the wall of Anzan region (Esterabad Area). Kadivar Publications, first edition, 236 pages. (Persian)
- [25] Mazandarani, V. (1964). Travelogue of Mazandaran and Esterabad. Authored by Rabino, published in Cairo, Egypt, 432 pages. (Persian)
- [26] Muraviev, N. (1871). Muraviev's Journey to Khiva through the Turcoman Country, 1819-1820. Printed at the Foreign Department Press, 174 pages.
- [27] Naderi Beni, A.M., Lahijani, H., Harami, R., Arpe, K., Leroy, S., Marriner, N., Berberian, M., Andrieu-Ponel, V., Djamali, M., Mahboubi, A., & Reimer, P. (2013). Caspian sea-level changes during the last millennium: Historical and geological evidence from the south Caspian Sea. *Climate of the Past*. 9. 1645–1665 **(20 pages)**. <https://doi.org/10.4000/mediterranee.7226>
- Long-term Caspian Sea level change. *Geophys Res Lett.*, 44(13):6993–7001 **(9 pages)**. <https://doi.org/10.1002/2017GL073958>.
- [8] Dabirsiaghi, M. (1983). Nazhat al-Qalub (By Hamdullah bin Abi Bakr). Tehran, World of Books, 406 pages. (Persian)
- [9] Ebrahimi, A.; and Hemtigalian, A.A. (2018). The role of the Caspian Sea in the relations of the patriarchal period. *Foreign Relations History Quarterly*, 20(79): 25 pages. (Persian)
- [10] Emaduddin, S.; Jafarbiglou, M.; Zamanzadeh, S.M.; and Yamani, J. (2014). Investigating the changes in the water level of the Caspian Sea at the end of the Holocene based on the dating and morphology of the forts in the southern area of Gorgan Bay. *Quantitative geomorphology research*, 3(1): 114-127 **(14 pages)**. (Persian)
- [11] Etehadieh, M. (1980). Northern travelogue. By Charles Francis Mackenzie, Gostar Publishing House, first edition, 219 pages. (Persian)
- [12] Golzari, M. (1976). Travelogue of Esterabad and Mazandaran and Gilan. By Mirza Ebrahim Nami, Tehran, Farhang Iran Foundation, 334 pages. (Persian)
- [13] Hanway, J. (1762). An Historical Account of the British Trade Over the Caspian Sea: With the Author's Journal of Travels from England through Russia into Persia, and Revolutions of Persia during the Present Century. London, 860 pages.
- [14] Kakroodi, A.A. (2012). Rapid Caspian Sea-level change and its impact on Iranian coasts, PhD, Department of Geotechnology, Faculty of Civil Engineering and Geosciences, Delft, Netherlands, 121 pages.
- [15] Kakroodi, A.A.; Kroonenberg, S.B.; Hoogendoorn, R.M.; Mohamm Khani, H.; Yamani, M. (2012). Rapid Holocene sea-level changes along the Iranian Caspian coast. *Quaternary International.*, 263: 93-103 **(10 pages)**. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1040618211007075>
- [16] Kazem Beigi, M.A. (2010). Russia, Mazandaran Sea and Estrabad: Report of Taylor Thomson attached to the British Political Mission in Tehran (18 Rabi-Al-Thani 1262 AH and 15 April 1846 AD). *Historical Studies Quarterly*, 8(28): 11-49 **(40 pages)**. (Persian)
- [17] Khaje-Noorian, F.A. (1958). False dervish tour. By Armin Vambery, Scientific and Cultural Publishing Company, 4th edition, 519 pages. (Persian)

- Iran and Afghanistan. Tehran, Iran, Yazdan Publishing House, 477 pages. (Persian)
- [35] Rostam-nejadnashli, A.; Montazer al-Qaim, A.; and Fayaz-Anoush, A.H. (2017). Investigating the commercial function of road construction in the Nasrid era in Mazandaran province. *Al-Zahra University's scientific-research journal of the history of Islam and Iran*, 28(38): 33-64 **(32 pages)**. (Persian)
- [36] Rychagov, G.I. (1997). Holocene Oscillations of the Caspian Sea and forecasts based on paleogeographical reconstructions, *Quaternary International*, 41/42: 167-172 **(6 pages)**.
- [37] Samant, R.; and Prange, M. (2023). Climate-driven 21st century Caspian Sea level decline estimated from CMIP6 projections. *COMMUNICATIONS EARTH & ENVIRONMENT*, 4:357 <https://doi.org/10.1038/s43247-023-01017-8>
- Sotoudeh, M. (1982). *Hudud al-Alam*. Tahuri Library, 265 pages. (Persian)
- [38] Vathouq-Zamani, A.F. (1984). *Ashuradeh and Herat: two colonial ambushes*. Iran Bad Company, first edition, 155 pages. (Persian)
- [28] Nasiri, M.R. (1985). *Historical documents and correspondence of Iran during Afsharia period*. Gilan Academic Jihad, first volume, 280 pages. (Persian)
- [29] Panin, G.N., and I.V. Divakov, (1991). Estimation of possible variations of evaporation from the North Caspian Sea under the conditions of sea level rising. *Sov Meteorol Hydrol.*, 51–57 **(7 pages)**.
- [30] Pilehvarchi, M.M. (2021). *Fishing economy of Mazandaran during the Qajar period*. Measurement and knowledge, first edition, 148 pages. (Persian)
- [31] Qalabandi, S.H. (1967). *History and geography of Behshahr city*. Sari's printing house, first edition, 232 pages. (Persian)
- [32] Qorkhanchi, M.A. (1981). *The elite of Seifiyeh (in the history and geography of Esterabad)*. Publication of Tarikh Iran, 166 pages. (Persian)
- [33] Razm Ara, A. (1941). *Military geography of Iran (Gorgan and the Caspian Sea)*. 31 pages. (Persian)
- [34] Roshani, Q and Rahbari, M. (1986). *Khorasan and Sistan, Colonel Charles Edward Yate's travelogue to*

AUTHOR(S) BIOSKETCHES

Sharbati, S., Faculty of Fisheries and Environment, Aquaculture production and exploitation Group, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran

✉ s_sharbaty@yahoo.com

 0000-0002-6569-8644

این قسمت توسط نشریه تکمیل می‌گردد:



HOW TO CITE THIS ARTICLE

 <http://doi.org/10.52547/joc.14.56.9>

 <http://joc.inio.ac.ir/article-1-1787-fa.html>

 <https://orcid.org/0000-0002-6569-8644>



COPYRIGHTS

©2021 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.