

## «بازسازی تسونامی قرن چهارم هجری در سیراف»

مصطفی راستی دوست

### درآمد

سیراف در قلب خلیج فارس از قرون اولیه اسلامی با مرکزیت شهری براساس بازرگانی و روابط تجاری توسعه یافت و بعنوان مرکز تجارت بین المللی با دورترین نقاط عالم جایگاه خود را در روند و تکامل فرهنگ و تمدن اسلامی تثبیت نمود. این شهر با ۷ کیلومتر طولی بعنوان یکی از بندرگاههای مهم راه ابریشم در عرصه تجارت جهانی و منطقه ای مطرح شد و در دوران دیلمیان محل صادرات و واردات در خلیج فارس بود. در بررسی عوامل رکود سیراف دلالتی همچون ضعیف شدن آل بویه با مرگ عضدالدوله، هجوم سلاجقه به فارس، آشفتگی اوضاع سیاسی و اجتماعی و... از جمله دلالتی که دیگر وقوع زلزله سال ۱۰۰۸م و پیش روی دریا به سوی خشکی که بنظر می رسد عامل اصلی فروپاشی سیراف تسونامی سال ۱۰۰۸م بوده است که به آن پرداخته شده است.

تسونامی از ترکیب دو واژه ژاپنی بندر (tsu) و موج (nami) تشکیل شده است و ترجمه لفظ به لفظ آن «موج بندر» است. علت تشکیل آن بالا و پایین رفتن کف اقیانوسها و تشکیل ستونی از آب به سمت بالا می باشد که ممکن است در نتیجه هر منشایی از جمله زمین لرزه های



باساز و کار کانونی شیب لغز باشد. از عوامل دیگر ایجاد تسونامی در بعد کوچکتر می‌توان به آتشفشان‌های درون اقیانوسی، دریا لغزش، ... اشاره کرد.

در زمین لرزه ۱۰۰۸م سیراف گزارش‌هایی از این پدیده وجود دارد. آمبرسز (۱۹۸۱) معتقد است در سیراف تسونامی رخ نداده است و علت تخریب ناشی از طوفان‌های دریائی بوده که در آن فصل وزیدن می‌گیرد. هیچگونه مدرک تاریخی مبنی بر وقوع طوفان دریائی وجود ندارد. دلیل دیگری که بدان استناد گردیده است و تسونامی سیراف را منتفی می‌داند اینک به علت عمق کم آب در خلیج فارس ایجاد امواج بزرگ تخریبی مسیر نمی‌باشد. عمق زیاد آب موجب پدید آمدن امواج بزرگ می‌گردد و به همان نسبت عمق کم موجب بوجود آمدن امواج متوسط و کوچک می‌شود که اثر تخریبی دارند ولی عمق کم آب اثر تخریبی امواج را در وقوع تسونامی منتفی نمی‌داند.

در تسونامی رابطه‌ای بین عمق آب و سرعت امواج وجود دارد. در عمق ۹۰۰متری سرعت به ۳۴۰ کیلومتر می‌رسد و در عمق ۲۰ متری به ۵۰ کیلومتر در ساعت می‌رسد. امواج بزرگ در سواحلی که مستقیماً در مجاورت آب‌های اقیانوسی واقع هستند ایجاد می‌شود و امواج در خلیج، به نسبت عمق آب و میزان بالا و پائین رفتن کف دریا بستگی دارد.

### دلایل وقوع تسونامی

(عمق خلیج فارس حداکثر تا ۱۰۰ متر می‌رسد) ولی عمق متوسط ۳۵ متر است و اگر عمق ۲۰ متر را بعنوان حداقل بپذیریم امواج در ساحل سیراف را ۵۰ کیلومتر در ساعت در زمان تسونامی بوده است که اثر تخریبی فوق‌العاده دارد.

«ناحیه سیراف با واقع شدن در زون ساختمانی - رسوبی زاگرس و نیز قرارگیری آن در جوار گسله‌های فعال از خطر لرزه‌خیزی نسبتاً بالائی برخوردار است»<sup>۱</sup>

«در ناحیه خشکی (سیراف) به شواهدی از وجود گسله‌های پی سنگی دست یافته شد که با نقشه‌های گسله‌های پی سنگی تهیه شده از داده‌های مگتومتری مقایسه گردید. این گسله‌ها در

صورت بروز هرگونه حرکت و جابجائی قادر به ایجاد زمین لرزه در منطقه سیراف و حومه خواهند شد.<sup>۲</sup>

در بهار ۳۹۸ق/ ۱۰۰۸م، در سیراف زمین لرزه‌ای به شدت ۶/۵ ریشتر رخ داد که موجب ایجاد امواج و غرق شدن کشتی‌ها در بندر سیراف شد.<sup>۳</sup>

- زمین لرزه‌هایی قادر به ایجاد تسونامی است که بیش از ۶ ریشتر باشند. براساس بربرین جدول (Berberian) (۱۹۸۱) زلزلهٔ بهار ۱۰۰۸م سیراف ۶/۵ ریشتر بوده است.

- در زمین لرزهٔ ۹۷۸م سیراف که مرکز آن در خشکی بوده است مردم به دریا پناه می‌برند. بنابراین دریا فاقد موج لرزه‌ای بوده است و بالعکس در زلزلهٔ ۱۰۰۸م دریا نا آرام بوده و بسیاری از کشتی‌ها درهم شکسته شده‌اند.

- العمری می‌نویسد «خانه‌ها ویران شد و حدود ۱۰/۰۰۰ تن در زیر ویرانه‌ها از میان رفتند. موجی در دریا پدید آمد و شماری کشتی را غرق کرد، که از آنها کسی جان به در نبرد». نوشته‌های العمری به روشنی حکایت از تسونامی دارد. تسونامی که باعث غرق کشتی‌ها شده است.

- «نظر پژوهشگران زلزله‌براین است که این زلزله یک واقعهٔ تسونامی بود (زلزلهٔ ۱۰۰۸م سیراف) و شدت آن در حدی برآورد شده که ساکنان اکثر جزایر همجوار، آن را بخوبی احساس نمودند».<sup>۴</sup>

- «وقوع تسونامی در زمین لرزهٔ سال ۱۰۰۸م نیز چنان که بیان گردید نشان‌دهندهٔ قدرت زیاد آن دارد و کانون جایی در میانهٔ خلیج فارس و احتمالاً در امتداد گسل کازرون - قطر بوده است».<sup>۵</sup>

- گسل کازرون - قطر (Qatar Fault or Flexure Kazerun) در اثر برخورد صفحهٔ عربستان با صفحهٔ ایران ایجاد گردیده است. این گسل در ۱۴۳km باختر شیراز قرار دارد و از گسل دنا در شمال شروع و تا سواحل خلیج فارس و از آن جا به قطر در جنوب می‌رسد. ادامهٔ فشارهای ناشی از حرکت صفحه‌ای و تحت فشار بودن منطقه سبب بروز زمین لرزه‌های بسیاری از جمله زمین لرزهٔ ۱۰۰۸م سیراف شده است.



- در بررسی‌های باستان‌شناسی معلوم گردید بخشی از شهر سیراف که به ساحل نزدیک‌ترند آسیب شدید دیده و به زیر آب رفته است. از جمله لنگرگاه که نشان می‌دهد امواج بعد از زمین لرزه به ساحل سیراف حمله‌ور شدند. یاقوت حموی در قرن هفتم هجری می‌نویسد: در آن جا لنگرگاهی برای کشتی‌ها نبود و اگر کشتی‌ها بدان جا نزدیک می‌شدند در خطر بودند.<sup>۶</sup>

- گزارش مظفری<sup>۷</sup> و همکاران (۱۹۹۳) نشان می‌دهد که ۱۸ زمین لرزه در فاصله سالهای ۱۹۰۰ تا ۱۹۹۲ در بستر خلیج فارس رخ داده است که به احتمال قوی مرکز آن درون دریا بوده است.

- یکی از دلایل اینکه مردم سیراف خانه‌هایشان را بر ویرانه‌ها بنا نکردند و در دامنه کوه ساختند ترس از خطر حمله امواج بوده است.

بازسازی انیمیشن تسونامی با مشخصات ذیل چهره آرام شهر سیراف در بهار سال ۱۰۰۸م به همراه مجموعه بناهای ساحلی و کشتی‌های در حال تردد و بارگیری نمایش داده می‌شود. تسونامی با لرزش خشکی و دریا آغاز می‌شود و امواج در وهله اول کشتی‌های عبوری و لنگر انداخته را در هم شکسته و سپس به ساحل حمله‌ور می‌شود. چگونگی تخریب تاسیسات ساحلی و ...

### سخن پایانی

پرداختن به عوامل اوج‌گیری و افول شهر سیراف به منظور بازسازی و توصیف این شهر در قرون سوم و چهارم هجری حائز اهمیت است. اولین نمونه‌های برجسته بناهای معماری دوره اسلامی شامل: مسجد، بازار، منازل و... در این شهر شکل گرفت و به وسیله تسونامی تخریب گردید. بررسی جهت تخریب و شکل آن کمک فراوانی به شناسائی عامل تخریب می‌کند.

### پی‌نوشت‌ها

۱. جعفری، سید محی‌الدین و دیگران، مقاله «زمین‌شناسی خلیج فارس در ناحیه ساحلی سیراف»، مجموعه مقالات کنگره بین‌المللی سیراف، جلد دوم، آبان ماه ۱۳۸۴، سیراف.
۲. همان منبع.
۳. همان منبع.

۴. مانی، مانیا، بررسی الگوی لرزه‌خیزی و پیش‌بینی بلند مدت زمین لرزه در زاگرس، مؤسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران.
۵. ایزد پناهی، غلامرضا، زمین‌شناسی و لرزه‌خیزی بندر سیراف، مجموعه مقالات کنگره بین‌المللی سیراف، آبان ماه ۱۳۸۴، بوشهر.
۶. معجم البلدان، ج ۱، ص ۳۹۴.
۷. مظفری، پرویز، زمین‌لرزه‌های ایران از سال ۱۹۰۰ تا ۱۹۹۲، مؤسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران، گزارش علمی، شماره ۷۷، تهران.

### منابع

- شهرابی، مصطفی، زمین‌شناسی ایران (دریاها و دریاچه‌های ایران)، سازمان زمین‌شناسی کشور، شماره انتشار ۱۰، تهران.
- سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح ایران، بندر طاهری - سری K753 برگ 44511، مقیاس ۱۵۰/۰۰۰ تهران.
- آمبرسز، ملویل، تاریخ زمین لرزه‌های ایران، ترجمه ابوالحسن رده، انتشارات آگاه، ۱۳۸۱.
- نوریخس میرزایی، پارامترهای ایران، مؤسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران.
- بایرام نژاد، اسماعیل، مروری بر لرزه‌خیزی ایران، مرکز لرزه‌نگاری تبریز.
- حافظ‌نیا، محمدرضا، خلیج فارس و نقش استراتژیک تنگه هرمز، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی (سمت) ۱۳۸۲، تهران.
- نوری، محمد، کشورها و مرزها در منطقه ژئوپلیتیک خلیج فارس، دفتر مطالعات سیاسی و بین‌المللی، ۱۳۸۵، تهران.