

شناورهای پیش از تاریخی چم‌قوله، شاهدهی از واکنش انسان به رخدادهای طبیعی در دره سیمره

چکیده

دره‌های کم‌عرض سیمره با ظرفیت بالای زیست‌محیطی و جایگاه ممتاز آن در بین سرزمین‌های پست و نواحی بلند زاگرس اهمیت بسیاری در پژوهش‌های باستان‌شناختی دارد. با این حال، به‌رغم فعالیت‌های جست‌وجوی گسترده برخی از پژوهشگران خارجی، که عمدتاً در دره هلیلان صورت پذیرفته، به ظرفیت‌های باستان‌شناختی دره سیمره بسیار کمتر توجه شده است. پروژه نجات‌بخشی حوضه آبگیر سد سیمره که از نیمه دوم دهه هشتاد آغاز شد، فرصت مناسبی بود تا آگاهی ما نسبت به جوامع پیش از تاریخ و حتی تاریخی منطقه فزونی یابد. شناسایی و کاوش محوطه‌های ارزشمندی چون چپاسبز شرقی نشان داد که دره سیمره از دیرباز جایگاه ممتازی برای شکل‌گیری جوامع اولیه بشری را دارا بود. چم‌قوله یکی دیگر از زیستگاه‌های پیش از تاریخ این محدوده است که نهشته‌های هزاره‌های ششم و پنجم پ.م در آن شناسایی و طی دو فصل کاوش شد. شواهد باستان‌شناختی تا کنون به‌دست آمده حکایت از آن دارد که بین متروک شدن چپاسبز شرقی تا شکل‌گیری چم‌قوله حدود یک هزار سال وقفه وجود دارد. ما فرض را بر این می‌گیریم که وقفه دیده شده ناشی از زمین‌لغزش‌های بزرگ سیمره و پشته‌بیل بوده که تقریباً در اواخر هزاره هشتم/اوایل هزاره هفتم پ.م رخ داده است. یافته‌هایی چون ماکت شناور/قایق سفالی و نقش شناوری بادبانی که از کاوش‌های باستان‌شناختی در چم‌قوله به‌دست آمده است این پرسش را پیش کشیده که چنین مدرکی که مشابه مدارک به‌دست آمده از سرزمین‌های پست وابسته به آب‌های وسیع است چرا در دره‌های محصور در ارتفاعات زاگرس دیده می‌شود؟ یا آنکه اساساً در رودخانه خروشان سیمره امکان قایق‌رانی وجود داشت؟ اما، شواهدی چون رسوبات دریاچه‌ای حاصل از زمین‌لغزش‌های عمده سیمره بر سطح محوطه‌های نوسنگی بدون سفال چپاسبز شرقی، کپرگاه و شکل‌گیری زیستگاه چم‌قوله بر روی رسوبات دریاچه‌ای نشان می‌دهد که در هزاره هفتم پ.م. دره سیمره و حوضه آبگیر امروزی سد سیمره در سیطره دریاچه‌ای کهن بوده است. بر اساس شواهدی که از رخداد زمین‌لغزش دوگانه سیمره در دست داریم، استفاده از شناور/قایق توسط ساکنان چم‌قوله دور از انتظار نیست و در واقع چنین مدارکی نشان از واکنش آشکار انسان پیش از تاریخی دره سیمره به سیطره عوامل طبیعی می‌تواند باشد.

واژگان کلیدی: زاگرس مرکزی، زیست‌بوم، دوره روستائینی، چم‌قوله، قایق.

درآمد

پروژه نجات‌بخشی برای شناسایی و کاوش ظرفیت‌های باستان‌شناختی حوضه آبگیر سد سیمره در مرزهای سیاسی دو استان لرستان و ایلام در غرب ایران بین نیمه دوم دهه هشتاد تا نیمه اول دهه نود شمسی دنبال شد. بررسی باستان‌شناسی و شناسایی بیش از ۱۰۰ اثر باستانی (بروجنی ۱۳۸۶) و به دنبال آن، تلاش برای امکان‌سنجی و شناخت توالی گاه‌شناختی در حوضه سد در حال تاسیس سیمره (مقدم و دیگران ۱۳۸۷) باعث شد تا برنامه‌ای بلند مدت برای پژوهش‌های هدفمند ارائه و تا حدودی اجرا شود. دیری نپایید

که با آبیگری سد سیمره، آن پژوهش‌ها برای همیشه ناتمام بماند. اجرای مطلوب پروژه نجات بخشی باستان‌شناختی در سد سیمره دستاوردهای مهمی برای باستان‌شناسی در نواحی بسیار کمتر شناخته شده زاگرس مرکزی را به ارمغان می‌آورد که پیش‌یا افتاده‌ترین آن دستاوردها تاسیس توالی فرهنگی دقیق با استفاده از ابزارهای روزآمد تاریخ‌گذاری مطلق می‌توانست باشد. با توجه به این واقعیت که دانسته‌های ما در رابطه با دوران روستانشینی زاگرس مرکزی معطوف به دستاوردهای باستان‌شناختی باستان‌شناسان خارجی از دشت‌های شمالی و غربی همچون کنگاور و ماهیدشت در نیم قرن پیش است. نتایج پژوهش‌های باستان‌شناختی به دست آمده از زیستگاه اوایل نوسنگی چپاسبز شرقی (Darabi *et al.* 2011; Riehl *et al.* 2011; Darabi 2015)، در پروژه نجات بخشی حوضه آبیگری سد سیمره، بیانگر ظرفیت زیست‌محیطی و قابلیت جذب جوامع پیش‌از تاریخ در این محدوده را نشان می‌دهد. همچنین در تعداد انگشت‌شماری از زیستگاه‌های دوره روستانشینی قدیم تا جدید از جمله محوطه‌های چم‌قوله، چشمه رجب و چهارآرو طی فعالیت‌های میدانی پروژه مذکور، کاوش محدود صورت پذیرفته است و در کنار ارائه جنبه‌های زیستی فوق‌العاده، شواهد آشکاری از ارتباطات منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای در مدارک به دست آمده دیده شده است (ن.ک. مقدم و دیگران ۱۳۸۷).

کاوش در زیستگاه چم‌قوله طی دو فصل در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ خورشیدی انجام شد (مقدم ۱۳۸۸؛ ۱۳۸۹). کاوش‌های صورت گرفته، شواهد فرهنگی مرتبط با دوره‌های اواخر روستانشینی آغازین تا روستانشینی جدید (نوسنگی باسفال و مس‌وسنگ در زاگرس مرکزی) را آشکار ساخت. مجموعه‌ای غنی از یافته‌های سفالی، ادوات و صنایع سنگی، استخوان جانوری، تدفین‌های انسانی و بقایای گیاهی در کنار مجموعه معماری منسجم و کم‌نظیر متعلق به دوره روستانشینی میانی از کاوش در این زیستگاه به دست آمد. نتایج کاوش‌های صورت گرفته در چم‌قوله به صورت یک تک‌نگاره در حال تدوین و آماده‌سازی است. اما در این مختصر، بر آنیم تا با تکیه بر یافته‌های ویژه‌ای که در ادامه به آنها پرداخته می‌شود تأثیر رخدادهای طبیعی بر ذهن و زندگی جوامع پیش‌ازتاریخی ساکن در دره سیمره را به تصویر بکشیم.

پرسش و فرضیه پژوهش

یافته‌های مرتبط با شناور/قایق از چم‌قوله، برای نخستین بار از مناطق مرتفع شناسائی شده است و این پرسش مطرح می‌شود که چرا چنین شواهدی که عمدتاً از سرزمین‌های پست وابسته به پهنه‌های آبی گسترده دانسته شده است، در ارتفاعات زاگرس مرکزی دیده می‌شود؟ و اساساً رودخانه خروشان سیمره قابل قایق‌رانی بوده است؟ و نهایتاً آیا وجود چنین مدارکی به پیروی از فرهنگ‌های دوره عبید در بین‌النهرین و پیرامون آن تنها به معنای جنبه نمادین آن اقتباس شده است یا نه؟ وجود حجم عظیمی از رسوبات دریاچه‌ای/مارنی بر روی محوطه‌های نوسنگی بدون سفال چپاسبز و کپرگاه و نیز شکل‌گیری زیستگاه هزاره ششم پ.م چم‌قوله بر روی رسوبات دریاچه‌ای این فرضیه که دریاچه کهن سیمره تا این نواحی گسترش پیدا کرده بود را تقویت می‌کند. از این رو، جوامع ساکن در چم‌قوله، برای رفت‌وآمد از محیط دشوارگذر خود از شناور/قایق استفاده می‌کردند. باتوجه به این که تا کمتر از سه هزار سال پس از رخداد زمین‌لغزش، سطح آب در دره سیمره بالا مانده بود ساکنان چم‌قوله در واکنش به سیطره طبیعی بر ذهن و زندگی‌شان از تکنولوژی شناور/قایق برای تسلط بر قلمرو خویش مبادرت ورزیدند.

روش پژوهش

با استناد به مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای برآنیم زوایایی از تأثیر زیست‌بوم منطقه بر جوامع روستانشینی را تبیین نمائیم. بنیاد این پژوهش بر مطالعه برخی از یافته‌های به دست آمده از کاوش‌های باستان‌شناختی در محوطه چم‌قوله و همچنین ارزیابی نتایج زمین‌لغزش‌های دوگانه در سیمره استوار است که منتج به تفسیری در رابطه با واکنش انسان به رخدادهای طبیعی در دوره روستانشینی می‌شود.

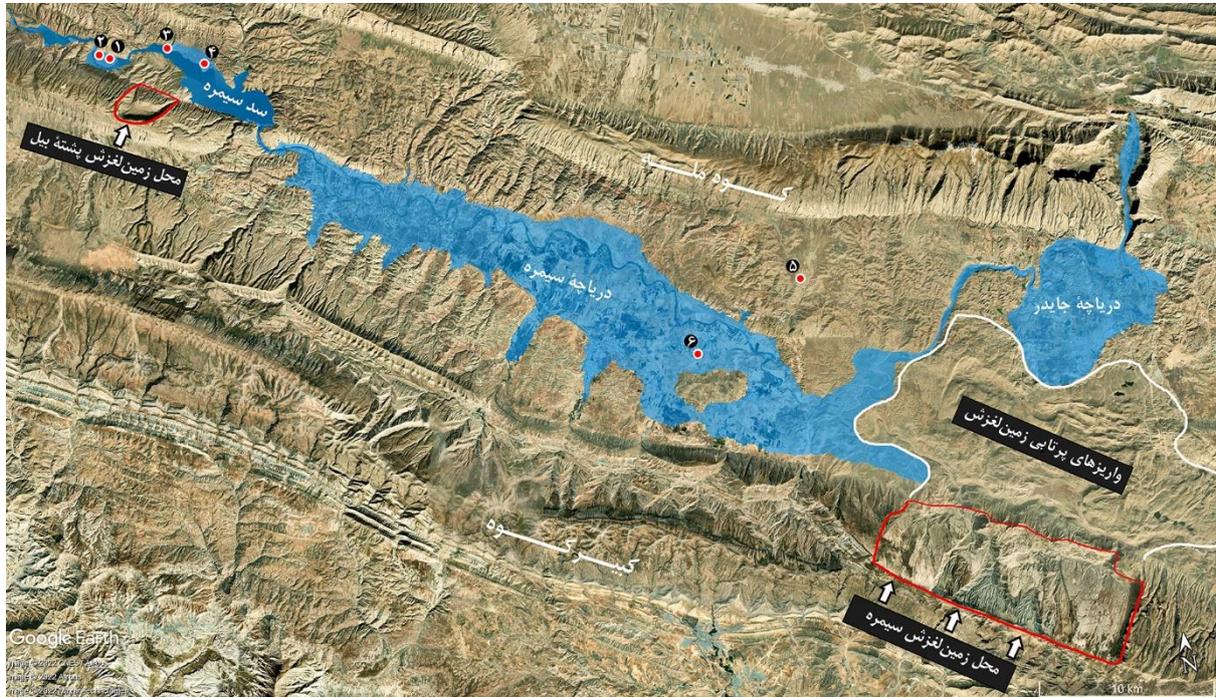
زیست‌بوم منطقه مورد مطالعه در هولوسین قدیم

ارتفاعات استوار ولی منظم با دره‌های باریک پُر آب که هرازگاهی به دشت‌های حاصلخیز کوچکی می‌رسند از ویژگی ساختاری نیمه جنوبی زاگرس مرکزی محسوب می‌شود. منطقه کوهستانی مورد نظر که بخش‌هایی از استان‌های امروزین لرستان و ایلام در غرب ایران را در بر می‌گیرد در سیطره دو رود سیمره و کشکان قرار گرفته است. خط‌الرس کبیرکوه که در جغرافیای تاریخی منطقه به عنوان مرز پیشکوه و پشتکوه قلمداد می‌شود مهمترین کوه این بخش به شمار می‌آید. این منطقه از ذخیره‌گاه‌های ارزشمند بلوط، پسته کوهی و زالزالک در رشته‌کوه زاگرس است. نتایج حاصل از مطالعات گرده‌شناسی دریاچه میرآباد^۱ نشان می‌دهد که در دوره هولوسین قدیم (۸۰۰۰ تا ۴۵۰۰ پ.م) گرده‌های پسته در حجم بالایی پراکنده شده بود و در مقابل میزان گرده‌های بلوط نسبت به عصر حاضر ۳۰ درصد کمتر بوده است که بعلاوه میزان رشد گیاه سلمکی حاکی از شرایط اقلیمی خشک‌تر نسبت به عصر حاضر است (Stevens *et al.* 1977; Van Zeist and Bottema 2006). با این حال، در پایان این دوره به یکباره میزان گرده‌های بلوط فزونی می‌یابد که نشان از تغییر اقلیم، و آب و هوای مطلوب‌تر نسبت ادوار پیشین است.

زیست‌بوم دره سیمره در دوره هولوسین قدیم تحت تأثیر رُخداد زمین‌لغزش سهمگین سیمره قرار گرفته است. این زمین‌لغزش در جبهه شمالی تیغه کبیرکوه و مشرف به رود سیمره، یکی از بزرگترین زمین‌لغزش‌های جهان محسوب می‌شود (Harrison 1946: 62; Oberlander 1965; Roberts 2008: 6) که نخستین بار توسط هریسون و فالکون (Harrison *et al.* 1935; Harrison and Falcon 1938) طی پروژه اکتشاف نفت شناسائی و معرفی شد. زمین‌لغزش مورد نظر، نوع پیچیده‌ای است که با لغزش توده‌های سنگ آهک سازند آسماری و رسوب زیرین آن رخ داده است؛ توده سنگی شکسته‌شده به طول ۱۶ کیلومتر، عرض ۶ کیلومتر و ضخامت متوسط ۴۰۰ متر از لبه کوه کبیرکوه (به ارتفاع ۲۶۴۰ متر) جدا شده است (Shoaei 2014). واریزهای این رخداد طبیعی که شعاعی در حدود ۲۰۰ کیلومتر مربع را در بر می‌گیرد موجب مسدود شدن دو رودخانه پُر آب سیمره و کشکان شده بود. در نتیجه، خیلی زود شرایط تشکیل دریاچه‌های سه‌گانه سیمره، جایدرد و میرآباد/ بلمک پشت تاج سد طبیعی مهیا گشت (شرفی ۱۳۹۴؛ Watson and Wright 1969; Shoaei 2014; Delchiaro *et al.* 2020) (تصویر ۱). نهشته‌های رسوبی حاصله از دریاچه در دره سیمره امروزه به صورت تپه‌های رسی و سیلتی تا ضخامت ۴۰ متر قابل مشاهده است (تصویر ۲)، که فارغ از بستر عمیق رودخانه سیمره، سطح این نهشته‌ها در ارتفاع حدودی ۶۳۰ متر تا ۶۴۰ متر از سطح آبهای آزاد قرار دارد که مربوط به تراس فوقانی رود سیمره می‌شود. با احتساب بلندی تاج طبیعی، احتمالاً آب دریاچه در زمان سرریز بالای ۷۰۰ متر بوده است. در نتیجه عمق آب دریاچه در زمان سرریز شاید بیش از یکصد متر محاسبه شود

زمان وقوع این حادثه از پرسش‌های مطرح در نزد پژوهشگران متعدد است. معتبرترین سن‌سنجی C_{14} از بقایای نهشته‌های واریزه‌های این رخداد توسط واتسون و رایت (Watson and Wright 1969) و رابرتز (Roberts 2008) صورت پذیرفت که زمان وقوع این زمین‌لغزش را حدود ده هزار سال پیش تعیین کرده است. بربریان زمین لرزه‌ای با این تاریخ در تاق‌دیس کبیرکوه گزارش کرده است (Berberian 1994). این زلزله می‌توانسته محرک اصلی وقوع زمین‌لغزش سیمره بوده باشد (Shoaei 2014). به نظر می‌رسد این تاریخ با شواهد باستان‌شناختی نیز همسو باشد؛ چرا که یک وقفه تقریباً هزار ساله بین استقرارهای اولیه دوره نوسنگی تا استقرارهای اواخر نوسنگی منطقه وجود دارد که می‌تواند متأثر از این رخداد باشد. شعاعی بر اساس وسعت و گنجایش منطقه دریاچه‌ای و همچنین تحمل سختی تاج طبیعی، برآوردهای صورت پذیرفته، طول زمانی ۹۳۵ سال را برای شکستن دیواره سد طبیعی و تخلیه آب تخمین زده‌اند (Ibid). مطالعات صورت‌گرفته همچنین شواهدی از چندین پادگانه ایجاد شده مشرف به رودخانه سیمره را نشان می‌دهد که خود حکایت از مراحل تخلیه آب پشت سد در ادوار مختلف و طی زمان طولانی است (شرفی و بحرالعلومی ۱۳۹۶). همانطور که در

ادامه به آن اشاره خواهیم کرد، به نظر می‌رسد که، آب دریاچه حتی در طول یک هزاره به صورت کامل تخلیه نشده بود و سطح آب و عمق رودخانهٔ سیمره، در اواخر دورهٔ هولوسین قدیم/ اوایل هولوسین میانی نیز، بسیار بیشتر از عصر حاضر بوده است.



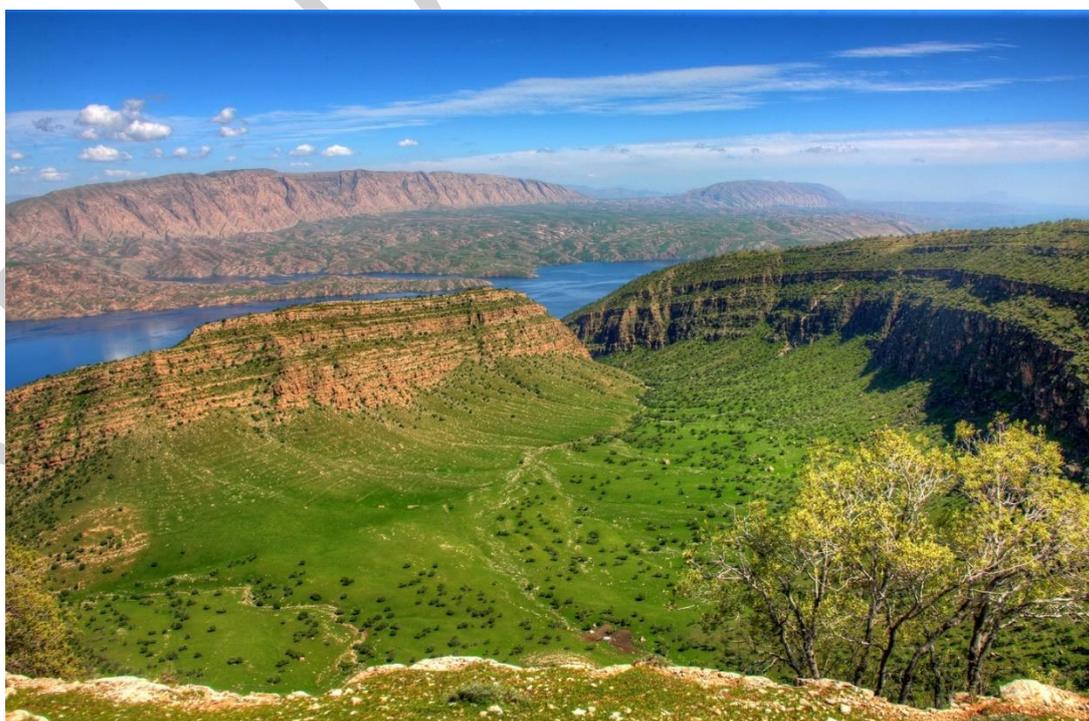
تصویر ۱: موقعیت دو زمین لغزش و توزیع زیستگاه‌های مورد اشاره در متن. ۱. چم‌قوله؛ ۲. کپرگاه؛ ۳. چپاسبز شرقی؛ ۴. چشمه‌رجب؛ ۵. کلک اسدمراد؛ ۶. کوزه‌گران (تصویر زمینه از: Google Earth).



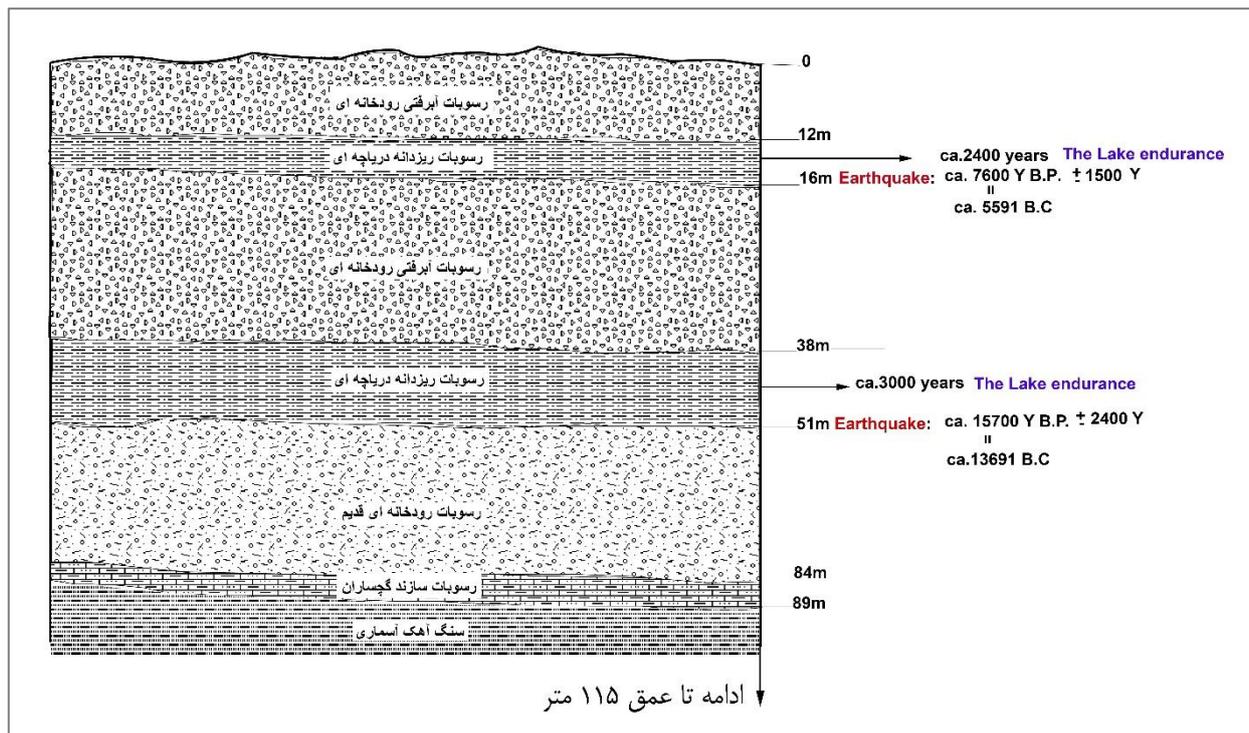
تصویر ۲: دورنمایی از محل ریزش تیغهٔ جلویی کپرکوه (زمین لغزش سیمره) و واریزه‌های حاصله از آن (عکس از م. زینی‌وند؛ چپ) رسوبات ریزدانه‌ای دریاچه‌ای (عکس از ع. مقدم).

در حالی که تمرکز پژوهشگران بر زمین‌لغزش سیمره در بدنه اصلی کبیرکوه معطوف شده، در ۴۰ کیلومتری شمال غرب نیز چنین پدیده‌ای اما در مقیاس کوچک‌تر بر روی خط‌الرس جدا افتاده‌ای در نواحی شمال کبیرکوه و به موازات آن رخ داده است. این زمین‌لغزش که در محل به نام پشته بیل (Posht-e Bill) مشهور است مُشرف به رودخانه سیمره و در محدوده سد امروزمین سیمره واقع شده که رانش آن باعث تغییر مسیر رودخانه شده بود (تصویر ۳). واریزه‌های آن تا جناح مقابل زیستگاه نوسنگی بی‌سفال چپ‌سبز شرقی کشانده شده و تا پیش از آگیری سد سیمره هویدا بود. محدوده این زمین‌لغزش به طول ۲۵۰۰ متر، عرض ۲۱۰۰ و ضخامت حدودی ۵۰۰ متر قابل مشاهده است. از تاریخ وقوع آن به دلیل نبود نمونه‌های آزمایشگاهی اطلاعاتی در دست نیست. اما ممکن است که همزمان با زمین‌لغزش سیمره و یا پیش از ۹ هزار سال پ.م این اتفاق حادث شده باشد. چرا که شواهد باستان‌شناختی نشان می‌دهد که از هزاره نهم پ.م زیستگاه چپ‌سبز شرقی (Darabi *et al.* 2011) و شاید کمی بعدتر زیستگاه کپرگاه (اکبری ۱۳۹۷) شکل گرفته بودند و تا یک هزار سال بعد سکونت در آن‌ها استمرار داشته است. پس از یک دوره وقفه زمانی که ناشی از زمین‌لغزش سیمره و محیط دریاچه‌ای آن بوده، مجدداً در اواخر هزاره هفتم گروه‌های انسانی به منطقه برگشته و در زیستگاه‌های چم‌قوله و چشمه‌رجب مستقر شدند. شواهد دیگر پوشانده شدن سطح هر دو زیستگاه قدیمی‌تر (چپ‌سبز شرقی و کپرگاه) به وسیله نهشته‌های دریاچه‌ای است که در زیستگاه‌های اواخر نوسنگی و پس از آن خبری از آن نیست.

مدارکی که بر اساس مغزه‌برداری از پادگان سیمره در پشت سد به دست آمده، نشان می‌دهد که در دو دوره مجزا در این منطقه، دریاچه تشکیل شده است (مالکی و بحرالعلومی ۱۳۷۸) که می‌تواند رابطه مستقیمی با زمین‌لغزش‌های مورد نظر داشته باشد. رسوبات ریزدانه‌ای دریاچه‌ای جدیدتر با اینکه از نظر سنج‌سنجی مورد تردید است اما ضخامت حدوداً ۴ متری را نشان می‌دهد (شکل ۱) که تقریباً با حجم پوشاننده چپ‌سبز شرقی و کپرگاه یکسان است. از منظر دیگر، از آنجاییکه عمق رسوبات دریاچه‌ای جدیدتر در بین ۱۲ تا ۱۶ متری سطح واقع شده‌اند و تاریخی برابر با حدوداً ۵۶۰۰ پ.م ارائه می‌دهند می‌تواند نشانگر وجود دریاچه تا یکی دو هزاره پس از زمین‌لغزش بزرگ سیمره بوده باشد. این مسئله همسو با نظر پیشنهادی ارائه شده در این مقاله است که بر وجود میزان بسیار بیشتری از عمق آب رودخانه نسبت به امروزه داشته است.



تصویر ۳: دورنمایی از محل زمین‌لغزش پشته بیل و دریاچه سد سیمره (عکس از ع. عزیزی).



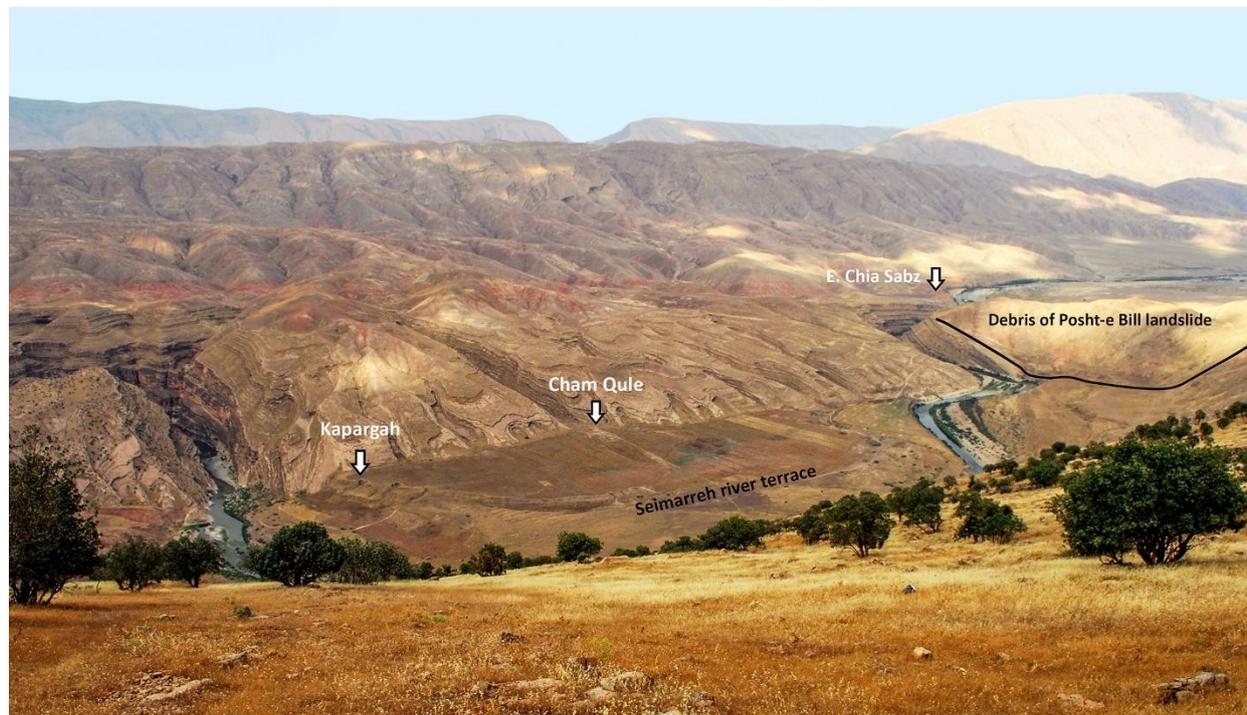
شکل ۱. برش گمانه آزمایشی HM31، نزدیک فرازبند در جنوب حوضه نخست سد سیمره (مالکی و بحرالعلومی ۱۳۷۸؛ تصحیح و اضافات ع. مقدم)

چم‌قوله

چم‌قوله در حوضه آبیگیر سد سیمره در مرز استان‌های لرستان و ایلام (زاگرس مرکزی) واقع شده که حدود یک دهه پیش با آبیگیری سد به زیر آب رفت. فاصله آن تا ساختگاه سد حدود ۸ کیلومتر و در ۲۱۰۰ متری غرب محوطه نوسنگی چپاسبز شرقی قرار دارد. این زیستگاه کمی بیش از نیم هکتار وسعت دارد و ارتفاع آن نسبت به آب‌های آزاد ۶۶۷ متر است. زیستگاه فوق در پادگانه رودخانه سیمره محصور و بر روی واریزه‌های مخروط افکنه‌ای کوچک شکل گرفته است. رود سیمره از طریق دو تنگه در بخش‌های غربی و شرقی به صورت نعلی‌شکل در انتها الیه جنوب جلگه و به فاصله ۷۵۰ متری چم‌قوله جریان دارد (تصویر ۴).

چم‌قوله در سال ۱۳۸۵ طی برنامه بررسی باستان‌شناختی و در قالب طرح نجات‌بخشی توسط رسول سیدین بروجنی (۱۳۸۶) تحت نام تپه «دول کیخا» شناسائی شد. در ادامه، پروژه نجات‌بخشی هدفمند و بلند مدتی برای پژوهش در چم‌قوله توسط عباس مقدم تهیه و ارائه شد. اما کاوش‌های باستان‌شناختی تنها در دو فصل نسبتاً کوتاه و در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ پی گرفته شد؛ چرا که عدم تخصیص اعتبار و همچنین تصمیمات بالادستی برای آبیگیری سد، ادامه پژوهش در این زیستگاه باستانی ارزشمند را برای همیشه متوقف ساخت. کاوش‌ها با ایجاد ۳ کارگاه (الف، ب و ج) انجام پذیرفت. کارگاه الف (ابتدا ۴×۴ متر و در نهایت ۲۷×۱۴ متر) به صورت گسترده در شمال زیستگاه، کارگاه ب (۲×۲ متر) نیز در بخش شمالی و مربوط به چاله حفاری غیر مجازی بود که در فصل دوم به کارگاه الف الحاق شد و نهایتاً کارگاه ج (۲×۲ متر) در بخش جنوبی زیستگاه و برای لایه‌نگاری ایجاد شد (تصویر ۵). اختلاف ارتفاع سطح کارگاه الف با سطح کارگاه ج حدود ۴ متر بود. نتیجه این کاوش نشان داد که نهشته‌های مرتبط با دوره اواخر روستانشینی آغازین (نوسنگی متأخر) در کارگاه ج و نهشته‌های دوره روستانشینی قدیم تا جدید (مس‌وسنگ زاگرس مرکزی) در کارگاه الف که لایه‌های فوقانی زیستگاه را شامل می‌شود قرار دارد. کاوش گسترده در کارگاه الف در ۵ ناحیه و در ادامه گمانه پیشرو ناحیه ۵/۳ تا عمق ۴ متر پیدا کرد که ۱۲ لایه باستانی را شامل می‌شود. نهشته‌های این کارگاه منعکس‌کننده بازه زمانی روستانشینی قدیم تا جدید می‌شوند. پنج

لایه فوقانی در نتیجه کاوش گسترده آشکار شد که شامل ۲ مرحله استقرار می‌شود. معماری مرحله دوم مجموعه سنگ‌چین منسجمی آشکار ساخت (تصویر ۶) که بسیار شبیه به بحرا ۱ در کویت (K-PAINK 2011: 33) مربوط به حوالی ۵ هزار پ.م است. از نظر گاه‌شناختی این مرحله در همان محدوده زمانی قرار می‌گیرد.



تصویر ۴: دورنمایی از چم‌قوله و محیط پیرامونی آن که امروزه توسط دریاچه سد سیمره مدفون شده است (عکس از ع. مقدم ۱۳۸۹).



تصویر ۵: محوطهٔ چم‌قوله و موقعیت دو کارگاه الف و ج (عکس از ع. مقدم).



تصویر ۶: معماری مرحلهٔ دوم کارگاه الف، چم‌قوله (عکس از ع. مقدم).

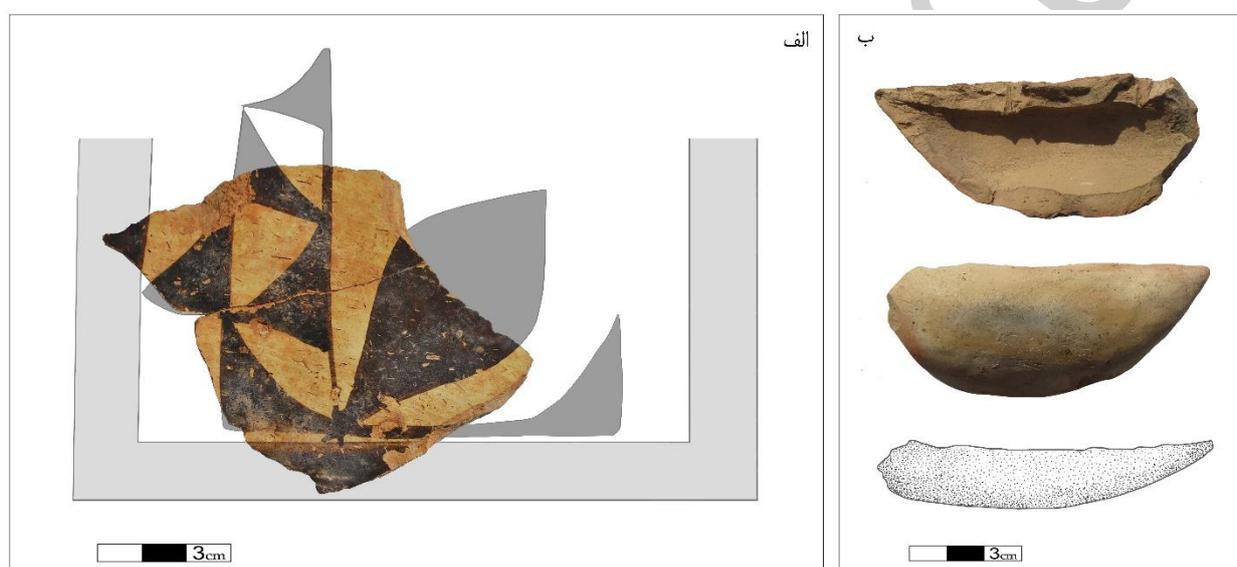
نمونه‌های وابسته به شناور/قایق از چم‌قوله

طی دو فصل کاوش در کارگاه الف چم‌قوله، دو یافته شامل یک قطعه سفال با نقش ویژه و همچنین یک شی سفالی به دست آمد که به نظر می‌رسد در رابطه با شناور/قایق باشد. یافته نخست قطعه سفالی با نقش سیاه بر زمینه نخودی مایل به قهوه‌ای است که بخشی از یک ظرف به حساب می‌آید (تصویر ۷: الف). گونه سفالی منقوش سیاه بر زمینه نخودی (Black On Buff) در زاگرس مرکزی در مراحل ۲ و ۳ مس‌وسنگ میانی (Henrickson 1985; Moghaddam and Javanmardzadeh 2013) و اخیراً با توجه به بازنگری گودین و توالی گاه‌شناختی شمال بین‌النهرین در چارچوب مس‌وسنگ جدید ۱ (Renette and Qasriyan 2020) معرفی می‌شود. این گونه سفالی در زمره گونه منقوش سیاه بر زمینه نخودی به‌شمار می‌رود که در زاگرس مرکزی مشابه گودین IX (مرحله سه‌گابی) است. نقوش ارائه شده بر سطح آن هندسی بوده و تداعی کننده قایقی بادبانی است. هر چند اشکال فوق به صورت ناقص پیدا شده اما با توجه به اینکه در بن‌مایه نقوش هندسی می‌توان برخی از آن‌ها را به صورت قرینه بازخوانی کرد در اینجا نیز این مسئله صادق است. به نظر می‌رسد نقش اصلی درون قابی به صورت نوار پهن سیاه‌رنگی ارائه شده است که در بخش پایینی نقش، مقداری از آن دیده می‌شود. به فاصله اندکی در بالای نوار مورد نظر، یک نوار باریک که در انتها به شکل سه گوش و توپر ختم می‌شود که در واقع زمینه اصلی موضوع محسوب می‌گردد و دیگر نگاره‌ها به آن وابسته است؛ چنانچه در مقابل، قرینه این نگاره را طراحی کنیم به شکلی شبیه به یک تشت دست خواهیم یافت. دو نقش هندسی عمود بر زمینه تشت مانند باعث می‌شود در بازسازی صحنه کنجکاو شویم. برای تکمیل نقوش عمود بر زمینه که یکی از آن‌ها به صورت مورب نقش بسته است و در پایین به هم می‌رسند به سهولت و براساس منطق قرینه سازی می‌توان بازسازی کرد (همان کاری که ما در تصویر ۷ الف انجام داده‌ایم). اینجاست که صحنه فوق به طور شگفت‌انگیزی نقش یک شناور/قایق بادبانی را تداعی می‌کند. نگاره مورب به صورت یکپارچه شبیه به برگ و نگاره عمود شامل چند مثلث شبیه به پرچم است که در نقطه نزدیک به زمینه صحنه با کمک دو دیرک به هم متصل شده‌اند. نقطه اتصال دیرک‌ها با عبور از بدنه شناور/قایق، در بخش تحتانی کف شناور/قایق درحالی که به هم گره خورده اند مشاهده می‌شود.

این قطعه در لایه سوم کارگاه الف چم‌قوله به دست آمده است که از آن سه گونه سفالی شاخص منقوش سیاه بر زمینه نخودی (Black On Buff) و فشاری و کنده وابسته به دالما و گونه ساده با پوشش غلیظ قرمز (red slip) به دست آمد (تصویر ۸). البته تعداد گونه وابسته به دالما در چم‌قوله بسیار اندک است و به نظر می‌رسد از مناطق شمالی‌تر به دره سیمره و سپس به چم‌قوله وارد شده است. به استثنای فرخ‌آباد (Wright 1982: Fig. 10) که چند قطعه از این گونه به دست آمده، دره سیمره جنوبی‌ترین منطقه‌ای است که تا کنون این گونه در آن شناسایی شده است. همزمان در زیستگاه چشمه رجب در شرق چم‌قوله نیز مجموعه کوچکی از این گونه به دست آمده است (مقدم و دیگران ۱۳۸۷: تصویر ۲۸). این گونه در تعدادی اندک در حوزه حمیرین و حتی شمال بین‌النهرین در کنار سفال‌های عبیدی به دست آمده است (برای توزیع گونه فشاری و کنده وابسته به دالما ن. ک: Renette 2022). شاید جالب توجه‌ترین آنها تل‌عباده (Jasim 2021) باشد که همراه با مجموعه عبید ۳، این نوع خاص نیز به چشم می‌خورد. گونه غالب منقوش سیاه بر زمینه نخودی در سرتاسر زاگرس مرکزی قابل شناسایی است و از لحاظ گاه‌شناختی در دوره مس‌وسنگ میانی زاگرس رواج داشته است. مهمترین و نزدیک‌ترین نمونه‌های مشابه در گورستان‌های هکلان و دم‌گر پرچینه (Haerincx and Overlaet 1996) که با خط مستقیم به ترتیب در ۲۳ و ۳۸.۷ کیلومتری جنوب‌غربی چم‌قوله قرار دارند، به دست آمده است. گونه ساده با پوشش غلیظ قرمز که مشابه گونه قرمز بیات است به تعدادی اندک در این لایه و حتی لایه‌های پایینی با سبک و سیاق دیگری به دست آمده است. مجموعه سفال‌ها حاکی از تعلق این لایه به هزاره پنجم پ. م است.

یافته دوم ماکتی سفالی است که به صورت شکسته و احتمالاً به دلایلی از جمله فشار فیزیکی پیش و یا هنگام پخت یکی از دیواره‌های آن تغییر شکل یافته است (تصویر ۷: ب). همین مسئله نشان می‌دهد که این ماکت در چم‌قوله ساخته شده است. این شی، خمیره‌ای

به رنگ نخودی روشن و سطح بیرونی آن مقداری پرداخت شده است. به نظر می‌رسد پخت آن بیش از اندازه بوده و مواد آمیزه آن معدنی است. این شی به طول ۹ سانتیمتر و ارتفاع ۳ سانتیمتر هیچ جزئیات و افزودهای ندارد. آنچه که ما را مجاب می‌کند آن را علاوه بر شکل ظاهری، یک ماکت شناور/قایق در نظر بگیریم قوس به دقت ساخته شده زیرین و تیزی نوک در بخش پیشانی آن است. ضمن اینکه نقش یافته سفالی مورد بحث، ذهن ما را در این باره آماده کرده است. شی مورد نظر نسبت به نمونه‌های به دست آمده از میان رودان، کرانه‌های جنوبی دریای پارس و همچنین نمونه نو یافته از مواد پیشتر کاوش شده شوش، بسیار ساده‌تر و ابتدائی‌تر است. دلیل آن می‌تواند در تلاش ناموفق سفالگر برای ساخت این نمونه بوده باشد و یا آسیب‌هایی که پس از ساخت دیده است. این ماکت سفالی از لایه پنجم کارگاه الف به دست آمده و از لحاظ گاه‌شناختی قدیمی‌تر از نمونه سفال با نقش «شناور/قایق» است. مجموعه سفالی این لایه شامل سبک‌های منطقه‌ای و محلی منقوش سیاه بر زمینه نخودی، گونه قرمز محلی و گونه منقوش قرمز بر زمینه کرم است که در اواخر دوره روستانشینی قدیم قرار می‌گیرد.



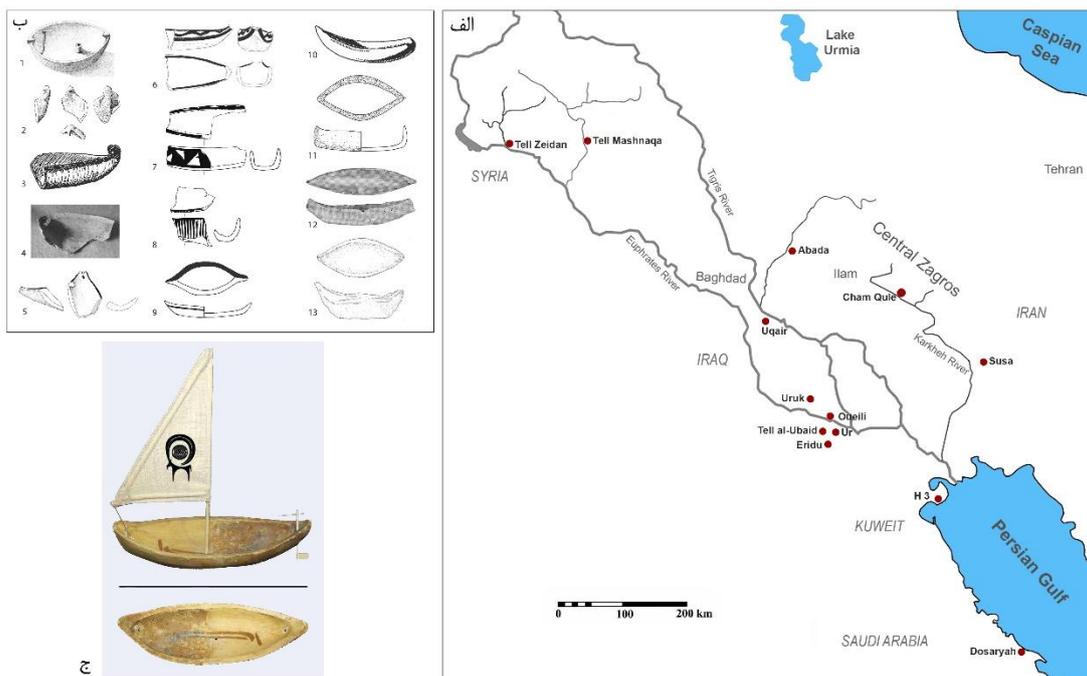
تصویر ۷: شواهد مرتبط با شناور/قایق از چم‌قوله. الف) قطعه سفال منقوش (گونه سیاه بر زمینه نخودی؛ ب) ماکت سفال شکسته شناور/قایق؟



تصویر ۸: منتخبی از مجموعه سفال‌های لایه سوم کارگاه الف.

نمونه‌های مشابه

با توجه به اینکه دو یافته به دست آمده در بافتی مربوط به اواخر هزاره ششم پ.م و نیمه نخست هزاره پنجم پ.م به دست آمده‌اند و نمونه سفال با نقش قایق مربوط به گونه سفالی منقوش سیاه بر زمینه نخودی (BOB) و مشابه سفال‌های دوره عبید ۴ است، بی‌درنگ، نگاه‌ها به نمونه‌های شناسائی شده از دوره عبید معطوف خواهد شد. علاوه بر آن، آگاهی ما نسبت به قدیمی‌ترین ماکت‌های سفالی قایق مربوط به نمونه‌هایی است که از بافت استقرار زیستگاه‌های شاخصی از دوره عبید ۳ و ۴ (ن.ک: Carter 2018) که همگی در کنار رودخانه‌های پُر آب و با رقوم ارتفاعی کمتر در بین‌النهرین (از جنوب عراق امروزی تا سوریه) و یا نوار سواحل جنوبی دریای پارس به دست آمده‌اند (تصویر ۹ الف). همچنین، اخیراً نمونه قایق گزارش نشده‌ای در میان مجموعه سفالی انبار شده در قلعه شوش توسط عباس علیزاده (Alizadeh 2019) شناسائی شده که وی آنرا با نمونه السبیه (H3) قابل مقایسه و تاریخ آن را حدود ۴۲۰۰ پ.م با شکل‌گیری استقرار در آکروپل شوش یکی می‌داند (تصویر ۹ ج). هر چند نمونه السبیه دارای تاریخی قدیمی‌تر است. قدیمی‌ترین نمونه‌های ماکت قایق از دوره عبید ۱ در عویلی (Breniquet 1996: Pl. XXVIII 2 & 3) و اَردو (Safar et al. 1981: 230) به دست آمده‌اند و مابقی نمونه‌ها تقریباً مربوط به دوره عبید ۳ و ۴ هستند (تصویر ۹ ب). تنها سه نمونه در منطقه حمیرین (دیاله) و بین‌النهرین شمالی در تل عباد (Jasim 1985: f. 63a)، تل زیدان (Stein 2010: F. 5) و مشنقا (Thuesen 2000: F. 5) شناسائی شده که همگی مربوط به عبید ۳ هستند. این سه زیستگاه به ترتیب در رقوم ارتفاعی ۱۰۰، ۳۰۰ و ۳۰۰ متر نسبت به آب‌های آزاد قرار دارند که مرتفع‌ترین مکان‌هایی هستند که مدل‌های قایق از دوره عبید در آنها یافته شده است. از نظر فرم نمونه چم‌قوله بسیار شبیه به ماکت قایق تل عباد است. با این تفاوت که در نمونه عباد، نواری سیاه رنگ بر زیر لبه به صورت افقی ارائه شده است. نمونه مشنقا نیز با اضافه شدن خطی موج شباهت فراوانی با نمونه عباد دارد. این ویژگی گویا در دوره عبید ۱ رواج پیدا می‌کند چرا که هر دو نمونه به دست‌آمده از تل عویلی منقوش هستند.



تصویر ۹: ماکت‌های سفالی قایق از دوره پیش‌تاریخی در خاور نزدیک. الف) موقعیت زیستگاه‌هایی که ماکت قایق از آن‌ها شناسائی شده؛ ب) ماکت سفالی قایق شوش (علیزاده ۱۳۹۸: تصویر ۸)؛ ج) ماکت‌های سفالی قایق از زیستگاه‌های: ۱. اریدو؛ ۲. عویلی؛ ۳. تل العبید؛ ۴. تل زیدان؛ ۵. دوساریه؛ ۶. مشنقا؛ ۷. تل عویلی؛ ۸. تل عویلی؛ ۹. عباده؛ ۱۰. اوقیر؛ ۱۱. عباده؛ ۱۲. اوروک؛ ۱۳. السبیه؛ (Carter 2018: Fig. 2.7).

اگر از اشکال قایق‌هایی که بر روی مهرهایی که از هزاره چهارم پ.م در بین‌النهرین و جنوب‌غربی ایران رواج پیدا می‌کنند، بگذریم، تنها طرح مرتبط و قدیمی‌تر که بر روی سفال نقش شده است دیسک سفالی یافت شده از زیستگاه H3 در السبیه (Carter 2006: fig. 4) در ساحل جنوبی دریای پارس است. نقش مذکور که به صورت مسبک و ساده ارائه شده تصویر قایقی با دو بادبان بر آن نقش بسته است. به نظر می‌رسد زیستگاه H3 السبیه تنها زیستگاه پیش‌تاریخی است که بسته کاملی از شواهد باستان‌شناختی مرتبط با قایق در آن یافت شده باشد. از این رو، نمونه چم‌قوله دومین اثر به این سبک است که در بازه زمانی نیمه نخست هزاره پنجم پ.م قرار می‌گیرد.



تصویر ۱۰: نمونه برداری از چشمه قیر در نزدیکی چم قوله و استفاده از قیر برای شکستگی در ظرف یافت شده در چم قوله (عکس از ع. مقدم).

برآیند

برپایه شواهد زمین شناختی، دانستیم که دره رود سیمره که در میان ستیغ کوه‌های زاگرس محصور است حداقل در دو بازه زمانی تحت تاثیر دو زمین لغزش بزرگ قرار گرفته است. یکی از آنها که در دنیا به سهمگین ترین زمین لغزش شناخته شده است باعث شده است تا واریزه‌های عظیمی تا کیلومترها از محل اصلی آن که جبهه شمالی کبیرکوه است پراکنده شود. حجم عظیم واریزه‌ها در پای کبیرکوه و جایی که رودهای کشگان و سیمره جریان داشتند، سدی طبیعی ایجاد نمودند که در پی آن باعث شد تا آب رودخانه‌ها برای صدها سال در پشت آن سد جمع شده و دریاچه‌ای عظیم ایجاد کند. مطالعات بعدی نشان داد که در نقاط مختلف دره سیمره از این دست اتفاقات رخ داده است و باز هم سیکل سد شدن آب رودها؛ ایجاد دریاچه‌ای که برای صدها سال نواحی عمیق دره محصور سیمره را فراگرفته بود؛ شکستن سد طبیعی پس از صدها سال و رها شدن آب دریاچه؛ و نهایتاً برجای ماندن نهشته‌های دریاچه‌ای در بخش‌های وسیعی از دره سیمره.

در این میان، جوامع انسانی ساکن در نواحی پیرامونی دره سیمره از این رخداد‌های طبیعی بی‌نصیب نبودند. چرا که شواهد باستان‌شناختی نشان می‌دهد که از هزاره نهم نخستین زیستگاه‌های شناسایی شده در دره سیمره که تاریخی برابر با هزاره نهم پ.م دارند، زیستگاه چیا سبز شرقی (Darabi *et al.* 2011) و شاید کمی بعدتر زیستگاه کپرگاه (اکبری ۱۳۹۷) شکل گرفته‌اند و تا یک هزار سال بعد سکونت در آن‌ها استمرار داشته است. پس از یک وقفه زمانی که ناشی از زمین لغزش سیمره و محیط دریاچه‌ای آن بوده، مجدداً در اواخر هزاره هفتم گروه‌های انسانی به منطقه برگشته و در زیستگاه‌های چم قوله و چشمه رجب مستقر شدند. در این میان، سطح هر دو زیستگاه قدیمی‌تر (چیا سبز شرقی و کپرگاه) به وسیله نهشته‌های دریاچه‌ای پوشانده شده است که در زیستگاه‌های اواخر نوسنگی و پس از آن چنین نهشته‌هایی دیده نشد.

به نظر می‌رسد که شواهد باستان‌شناختی، پیشنهاد شعاعی مبنی بر دوام حدوداً یک هزار ساله دریاچه حاصله از سد ایجاد شده بر رودخانه‌های سیمیره و کشکان را تقویت می‌کند (Shoaei 2014). علاوه بر آن، به نظر می‌رسد که احتمالاً تا شکسته شدن سد طبیعی ایجاد شده توسط واریزه‌های زمین‌لغزش سیمیره و رها شدن آب دریاچه پشت آن سد چیزی حدود دو هزار سال طول کشیده باشد. شواهد به‌دست آمده از چندین پادگانه ایجاد شده مشرف به رودخانه سیمیره (شرفی و بحرالعلومی ۱۳۹۶) درستی این فرضیه را می‌تواند تقویت کند. ویژگی مورد نظر احتمالاً باعث شده که عمق و سطح آب رودخانه سیمیره در این بخش تا حتی هزاره پنجم پ.م بالا باشد و به مرور آب رودخانه با شکافتن کامل واریزه‌های زمین‌لغزش سیمیره به شکل امروزی خود درآمده است.

به واسطه قرارگیری چم‌قوله در دیواره‌های محصور طبیعی و مجاورت با رودخانه پُر آب سیمیره و همچنین بهره‌مندی از مواد طبیعی موجود از جمله قیر (تصویر ۱۰)، چوب و نی، ساکنان منطقه در واکنش به رخداد طبیعی حاصل از زمین‌لغزش‌ها با استفاده از شناور/قایق برای تردد و ارتباط آسان‌تر با زیستگاه‌ها و نواحی پیرامون خود اقدام کردند. در نتیجه وجود شواهدی نظیر نقش و ماکت شناور/قایق که از لایه‌های متفاوت محوطه چم‌قوله با فاصله زمانی حداقل ۵۰۰ سال از یکدیگر، مدارکی است روشن از بیان واقع‌گرایانه واکنش انسان ساکن در دره سیمیره به رخداد و سیکل طبیعی که به دفعات رخ داده است.

پی‌نوشت:

۱. دریاچه میرآباد یا گُری بَلَمک در لبه شرقی واریزه‌های زمین‌لغزش سیمیره قرار دارد که طی یکی دو دهه گذشته بخش اعظمی از آب خود را به واسطه خشکسالی‌های پی‌درپی و سو مدیریت از دست داده است. این دریاچه بر سر مسیر پلدختر-اندیمشک واقع شده و اهمیت آن به واسطه مطالعات کرده‌برداری از رسوبات کف آن است که برای بازسازی اقلیمی چند هزار سال اخیر مثمرتر بوده است.

۲. مطالعات شرکت پیمانکار ساخت سد سیمیره و پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری (مالکی و بحرالعلومی ۱۳۷۸) در گمانه‌های عمیقی در نزدیکی ساختگاه سد نمونه‌هایی برای آزمایش ترمولومینسانس تهیه و در آزمایشگاه حفاظت و مرمت پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری مورد سالیابی قرار دادند که تاریخ‌هایی برابر با ۱۵۷۰۰ و ۷۶۰۰ سال پیش را با ۳۵ درصد خطا نشان می‌دهد. از اینکه این مطالعه مورد اعتنا قرار نمی‌گیرد چند دلیل عمده دارد: یک، اعتماد به آزمایشگاه فوق همیشه مورد شک و تردید بوده است؛ دوم، مطالعه برش زمین‌شناسی در پایین دست محل زمین‌لغزش پشته بیل قرار داشته و نه در کنار و یا از مغزه واریزه‌ای آن؛ سوم، از جائیکه دو لایه رسوبات ریزدانه دریاچه در برش حفر شده تشخیص داده شده، نویسندگان معتقدند که هر مرحله چیزی بین ۳۰۰۰ تا ۳۴۰۰ سال در این ناحیه دریاچه تشکیل شده بود! این در حالی است که در مرحله دوم هم در دره سیمیره و هم در بالادست آن زیستگاه‌های بیشماری از هزاره ششم تا عصر حاضر شناسایی شده است (ن.ک: بروجنی ۱۳۸۶؛ زینی‌وند و دیگران ۱۴۰۰؛ شهبازی ۱۳۹۱؛ مظاهری ۱۳۹۵). مضاف بر این، نهشته‌های باستانی سه محوطه چارآرو، چشمه‌رجب و چم‌قوله در پشت سد امروزی سیمیره و بعضاً در نزدیک به ساختگاه آن در تمامی هزاره ششم و پنجم پ.م مسکون بوده‌اند (ن.ک: مقدم و دیگران ۱۳۸۷) و هیچ اثری از رسوبات سطحی بر نهشته‌های فرهنگی آنها دیده نمی‌شود.

کتاب‌نامه

اکبری، حسن ۱۳۹۷، «فناوری معماری در دوره نوسنگی بدون سفال (معماری کپرگاه)». *مطالعات باستان‌شناسی پارسه ۳* (سال دوم): ۳۵-۵۲.

بروجنی، رسول سیدین ۱۳۸۶، *بررسی باستان‌شناسی در زهکش سد سیمیره*، آرشیو پژوهشکده باستان‌شناسی (منتشر نشده).

علیزاده، عباس ۱۳۹۸، «خلیج فارس و دریانوردان شوش»، در *انسان و دریا: مروری بر هزاران سال رابطه انسان و دریا در ایران*، گردآورندگان فریدون بیگلری، جبرئیل نوکنده، عبدالمجید نادری بنی و علی هژبری، موزه ملی ایران و سازمان بنادر و دریانوردی: ۳۱-۳۸.

شرفی، سیامک ۱۳۹۴، *زمین‌باستان‌شناسی حوضه رودخانه سیمیره در قلمرو پادگانه‌های دریاچه‌ای هولوسن*، رساله دکتری رشته جغرافیای طبیعی، دانشگاه تهران (منتشر نشده).

شهبازی، سیاوش ۱۳۹۱، «تبیین گاه‌نگاری پیش از تاریخ دشت سیمره»، در مجموعه مقالات همایش بین‌المللی باستان‌شناسی ایران: حوزه غرب، کرمانشاه ۱۳۸۵، گزارش‌های باستان‌شناسی ۸، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، صص: ۱۰۶-۶۹.

زینی‌وند، محسن ۱۴۰۰، «زیستگاه‌های دوره مس‌وسنگ دره سیمره»، به کوشش محسن زینی‌وند، مالگه: باستان‌شناسی دره سیمره، پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری، تهران: ۳۷-۴۸.

مالکی، ابراهیم، بحرالعلوم، فرانک ۱۳۷۸، «معرفی دو پارینه زمین لرزه در منطقه سیمره»، دهمین کنفرانس ژئوفیزیک ایران، دانشگاه تهران.

مقدم، عباس، جوانمردزاده، اردشیر، عبدالوند، شهرام، قربانی، حمید ۱۳۸۷، پروژه باستان‌شناسی سیمره (فصل دوم)، پژوهشگاه سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری - پژوهشکده باستان‌شناسی (منتشر نشده).

مقدم، عباس، جوانمردزاده، اردشیر، سراقی، نعمت، عبدالوند، شهرام و جواد حسین‌زاده ۱۳۸۸، کاوش باستان‌شناسی در محوطه چم‌قوله (فصل اول)، آرشیو پژوهشکده باستان‌شناسی (منتشر نشده).

مقدم، عباس ۱۳۸۹، گزارش کاوش‌های باستان‌شناختی در محوطه چم‌قوله (فصل دوم)، آرشیو پژوهشکده باستان‌شناسی (منتشر نشده).

مظاهری، خداکرم ۱۳۹۵، «شواهد باستان‌شناسی در سن‌سنجی زمین‌لغزش سیمره»، مطالعات باستان‌شناسی ۸ (۲): ۱۶۵-۱۵۱.

Berberian, M., 1994, Natural hazards and the first earthquake catalogue of Iran, Vol. 1: historical hazards in Iran prior to 1900, *international institute of earthquake engineering and seismology press, Iran*.

Breniquet, C., 1996, Aperçu de la ceramique decouverte a Tell el Oueili en 1987 et 1989 (Obeid 0, 1 et 2), In J.-L. Hout, (eds.), Oueili, Travaux de 1987 et 1989. Paris: Editions Recherche sur les Civilisations: 163-199.

Carter, R., 2018, Globalising interactions in the Arabian Neolithic and the Ubaid, In: Globalization in Prehistory contact, exchange, and the People without History, Cambridge University Press: 43-79.

Darabi, H., 2015, *An introduction to the Neolithic Revolution in the Central Zagros*, British Archaeological Reports – International Series 2746, Oxford: Archaeopress.

Darabi, H., Naseri, R., Young, R., and H. Fazeli Nashli 2011, “The absolute chronology of East Chia Sabz: A Pre-Pottery Neolithic site in Western Iran”, *Documenta Praehistorica XXXVIII*: 255-265.

Delchiaro, M., Rouhi, J., Della Seta, M., Martino, S., Nozaem, R., and M. Dehbozorgi 2020, “The Giant Seymareh Landscape (Zagros Mts., Iran): A Lesson for Evaluating Multi-temporal Hazard Scenarios”, In *De Maio, M., Timari, A. (eds) Applied Geology*, Springer, Cham: 209-225.

Harrison JV, Falcon NL., 1937, The Saidmarreh landslip, Southwest Iran, the geographical journal, Vol. 89, Issue 1, pp. 42-47.

Harrison JV, Falcon NL., 1938, an ancient landslip at Saidmarreh in southwestern Iran, the geographical journal, Vol. 46, pp. 296-309.

Jasim, S. A., 1985, The Ubaid period in Iraq: Recent excavations in the Hamrin region, BAR International Series 267(i). Oxford: BAR.

Oberlander T., 1965, The Zagros stream: a new interpretation of transverse drainage in an organic zone, Syracuse geography serSyracuse Univ. Press, USA.

Safar, F., Mustafa, M. A., and S. Lloyd 1981, *Eridu*, Baghdad: Ministry of Culture and Information.

Shoaei, Z., 2014, Mechanism of the giant Seimareh Landslide, Iran, and the longevity of its landslide dams, Environment Earth Science, Vol. 72 (7): 2411-2422.

Stein, G., 2010, Tell Zeidan. In G. Stein (eds). 2010-2011 annual report. Chicago, IL: Oriental Institute of the University of Chicago: 121-138.

Stevens R. Lora, Ito Emi, Schwalb, Antji, Wright Jr Herbert., 2006, Timing of atmospheric precipitation in Zagros Mountain inferred from a multi-proxy record from lake Mirabad, Iran, Quaternary research, Vol. 66, Issue 3, Pp. 494-500.

Thuesen, I., 2000, Ubaid expansion in the Khabur: New evidence from Tell Mashnaqa, In O. Roualt and M. Wafler, (eds), Subartu VII: La Djezire et l Euphrate Syriens, de la Protohistoire a la fin du IIe Millenaire av. JC. Turnhout: Brepols: 71-79.

Riehl, S., Benz, M., Conard, N., Darabi, H., Deckers, K., Fazeli Nashli, H., and M. Zeidi-Kulehparcheh 2012, Plant use in three Pre-Pottery Neolithic sites of the northern and eastern Fertile Crescent: a preliminary report. Veget. Hist. Archaeobot 21: 95-106.

Roberts, N. J., 2008, *Structural and geologic controls on gigantic (1 GM) landslides in carbonate sequences: case studies from the Zagros Mountains, Iran and Rocky Mountains, Canada*, a thesis presented to the University of Waterloo in fulfillment of the thesis requirement for the degree of Master of Science in Earth Sciences, Ontario, Canada.

Watson R. A., Wright H. E., 1969, "The Saidmarreh Landslide, Iran", Geological Society of America Special Papers, Vol. 123, Pp 115-139.

Moradi, B., Mashkour, M., Eghbal, H., Azadeh Mohaseb, F., Ghassimi, T., Rahmati, E., Vahdati, A., Gratuze, B., and M. Tengberg 2016, "A short account of Kelek Asad Morad, A Pre-Pottery Neolithic site in Pol e Dokhtar, Luristan", In *The Neolithic of the Iranian Plateau: recent research*, Roustaei, K., and M. Mashkour (eds.), Berlin: Ex Oriente, Pp. 1-10.

Mortensen, P., 1974, A survey of prehistoric Settlement in Northern Luristan. Acta Archaeologia 45: 1-47.

Zeynivand, M., Bahramiyan, S., and K. Mazaheri., 2018, "The Palaeolithic of Seimarreh valley in the Central Zagros, Iran", *Antiquity* 92, 362 (e1): 1-7. Project Gallery.
