



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر

فصلنامه‌ی علمی فضای جغرافیایی

سال بیست و سوم، شماره‌ی ۸۱

بهار ۱۴۰۲، صفحات ۱۶۴-۱۴۱

DOI:10.52547/GeoSpa.23.1.141

* محمد شریفی پیچون^۱

مهديه قادری^۲

تحلیل اهمیت ژئومیتوسایت‌ها به‌عنوان میراث‌های زمین‌شناختی در توسعه

گردشگری (مورد مطالعه: استان کرمان)

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۰۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۲۰

چکیده

سایت اسطوره‌ای زمین مکانی است که پدیده‌های نادر، شگفت‌انگیز و منحصر به فرد زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیکی واقع در آن استقرارگاه و کانون ثقل ارزش‌های فرهنگی-تاریخی و هویت‌بخش مردمان محلی و بعضاً منطقه‌ای بوده و اغلب به نیروهای ماورائی نسبت داده می‌شود. از این نظر تاریخ، فرهنگ، روابط اجتماعی، فرهنگ عمومی و حتی ویژگی‌های محیط دیرینه جغرافیایی را می‌توان از درون همین سایت‌ها ادراک نمود. بدین سخن، این مکان‌ها نه تنها از منظر زمین‌شناختی، بلکه از نظر فرهنگی، اجتماعی، تاریخی و محیط‌های دیرینه زیستی حائز اهمیت بوده و در سال‌های اخیر به‌عنوان میراث‌های زمین‌شناختی در سطح جهان مورد توجه قرار گرفته‌اند. هرکدام از این موارد به‌تنهایی می‌تواند برای جذب گردشگر و توسعه گردشگری سایت‌های زمین‌افسانه‌ای نقش مهمی ایفا نماید. هدف این پژوهش، بررسی سایت‌های افسانه‌ای زمین استان کرمان در جنوب شرق ایران به‌عنوان میراث‌های ارزشمند زمین‌شناسی و تفسیر و تحلیل زمین‌اسطوره‌ای آن‌ها از یک سو و نقش این روایت‌های اسطوره‌ای در جذاب کردن این سایت‌ها برای گردشگران است، جایی که از نظر داشتن این سایت‌ها از مناطق بسیار برخوردار ایران قلمداد می‌شود. برای شناسایی این مکان‌ها از

E-mail: mscharifi@yazd.ac.ir

* ۱- گروه جغرافیا، پردیس علوم انسانی و اجتماعی، دانشگاه یزد، یزد، ایران. (نویسنده مسئول).

۲- دانشجوی دکتری ژئومورفولوژی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی (روایت‌های عامه مردم) استفاده‌شده و برای تحلیل مکان‌ها و عارضه‌ها نیز از روش مشاهدات میدانی و تحلیل نقشه‌های زمین‌شناسی و توپوگرافی استفاده‌شده است. بدین روی، مهم‌ترین سایت‌های اسطوره‌ای زمین در استان کرمان شامل شهر افسانه‌ای لوت، دودکش‌های جن، ژئوسایت سکونت‌گاه صخره‌ای میمند، کوه شیوشگان، کوه مارکشه و غار ایوب موردبررسی و تحلیل قرار گرفته و افسانه مربوط به هر یک از آن‌ها مطرح و تحلیل زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیکی آن‌ها نیز بیان گردید. نتایج نشان داد که اغلب ژئومیتوسایت‌های کرمان بر اثر فرایندها و رخداد‌های اقلیمی، ژئومورفولوژیکی و زمین‌شناختی کواترنر ایجادشده و احتمالاً در کواترنر پسین و آغاز هولوسن به‌صورت مراکز جمعیتی درآمده‌اند. همچنین از نظر باستان‌شناسی، اسطوره‌شناسی، جامعه‌شناختی و تاریخی و مهم‌تر از آن‌ها به‌مثابه میراث‌های زمین‌شناختی ارزشمند بشری اهمیت داشته و می‌تواند به‌عنوان سایت‌های گردشگری مهم ملاحظه شده و موردتوجه و حفاظت بیشتری قرار بگیرند.

واژگان کلیدی: ژئومیتوسایت، ژئومیتولوژی، میراث زمین‌شناسی، کرمان، گردشگری

مقدمه

انسان از سرآغاز پیدایش تابه‌حال در ارتباط با محیط طبیعی و فرایندهای رخ داده در آن بوده است. برحسب فهم تاریخی‌اش از محیط، به بیان نظریه‌ها و تئوری‌هایی درباره پدیده‌های زمین‌شناختی و شکل‌گیری آن‌ها و همچنین رخداد‌های واقع در محیط پرداخته است. عمده تئوری‌های گفته‌شده در گذشته درباره محیط امروزه اسطوره، افسانه و خرافات گفته می‌شود. بر این اساس، می‌توان اظهار داشت که علم بشر، به‌ویژه تئوری‌های او در طول تاریخ جنبه اسطوره‌ای پیدا می‌کند. اسطوره یکی از شاخه‌های انسان‌شناسی فرهنگی است که از آغاز قرن ۱۸ میلادی موردتوجه تاریخ‌نگاران و مردم‌شناسان بوده است و شامل شرح عمل، عقیده، نهاد یا پدیده‌ای طبیعی به‌صورت فراسویی است که دست‌کم، بخشی از آن از سنت‌ها و روایات گرفته‌شده و پیوند آن با آئین‌ها و عقاید دینی ناگسستنی است (Amouzegar, 2002). اسطوره در واقع نوعی واکنش ناشی از ناتوانی در برابر رخداد‌های غیرمترقبه و ترس از آن‌ها و حاصل نهایت تخیل بشر در این زمینه است و اساطیر برآیند روح جمعی و میراث نیاکان گذشته یک ملت است (Azizifar and Ghasemi, 2015). به وجود آورنده اساطیر گروه‌های ناشناخته‌ای از مردم اندیشمندی بوده‌اند که در هزاره‌های پیشین می‌زیسته‌اند (Amouzegar, 2002) و قادر به توجیه بسیاری از پدیده‌ها و رخداد‌های زمین‌بر اساس داستان‌سرایی و افسانه‌گویی بوده‌اند. از این رو اساطیر، باورهای آغازین مردم هستند که به‌تدریج در فرهنگ‌عامه جایگاهی ویژه یافته‌اند (Azizifar and Ghasemi, 2015). در اساطیر و باورهای کهن همه‌چیز اعم از گیاه و درخت و سنگ و تمام پدیده‌ها و مظاهر طبیعت جاندار هستند (Frazer, 1919). بدین شکل، بسیاری از پدیده‌های مهم و اثرگذار زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیکی در طول تاریخ زندگی انسانی جنبه اسطوره‌ای پیدا کرده و

توجیه می‌شده‌اند. بررسی این اسطوره‌ها در مقوله‌ای نوین به اسم زمین‌اسطوره‌شناسی^۳ صورت می‌گیرد که اولین بار توسط Vitaliano (1968) به کار گرفته شد. زمین‌اسطوره‌شناسی را می‌توان در قلمرو ژئومورفولوژی فرهنگی به شمار آورد که به بررسی رابطه انسان با محیط‌های طبیعی در دل تاریخ می‌پردازد. ژئومورفولوژی فرهنگی شاخه‌ای از ژئومورفولوژی است که مؤلفه‌های ژئومورفولوژی یک سرزمین شامل عوارض فرهنگی چشم‌انداز و برهمکنش آن با میراث فرهنگی مانند باستان‌شناسی، تاریخی، معماری و غیره را مطالعه می‌کند (Panizza and Piacente, 2003-2008). روابط بین ژئومورفولوژی و عناصر فرهنگی را می‌توان در دو دیدگاه متقابل در نظر گرفت (Panizza and Piacente, 2008): الف- ژئومورفولوژی به‌عنوان جزئی از میراث فرهنگی یک سرزمین (ژئومورفوسایت)، ب- روابط میان برخی از عناصر فرهنگی یک منطقه مانند مکان‌های باستانی، تاریخی، معماری و غیره و زمینه‌های ژئومورفولوژیکی محل قرارگیری آن‌ها (Panizza and Piacente, 2008, 2003; Reynard, 2008, 2009; Brandolini et al., 20011).

ژئومورفولوژی فرهنگی جدای از آنکه سرزمین را به‌عنوان بخشی از اجزاء فرهنگی و تاریخی انسان در نظر دارد؛ به دنبال حفظ میراث‌های تاریخی سرزمین‌های بشری است که بسیاری از آن‌ها در سراسر سیاره زمین در معرض تهدید و نابودی هستند. برخی از این میراث‌ها می‌توانند به‌عنوان موزه‌های طبیعی تاریخ و فرهنگ مردم قرار بگیرند. در ژئومورفولوژی فرهنگی، سرزمین‌ها و سایت‌های ژئومورفولوژیکی جزئی از عناصر هویت‌ساز بشری به شکل محلی و منطقه‌ای به شمار آمده و ارزش و شخصیت جدیدی به رابطه بین طبیعت، تاریخ، انسان و زمین می‌دهد. این سایت‌ها دارای لند فرم یا لند فرم‌هایی با ویژگی‌های مهم و خاص بوده که آن را به‌عنوان جزئی از میراث فرهنگی سرزمین معرفی می‌کند. این ویژگی‌های در چهار بعد علمی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی و زیبایی‌شناسی تجلی پیدا می‌کند (Panizza and Piacente, 2003). ارزش‌های فرهنگی یک ژئومورفوسایت می‌تواند بخشی از یک رویداد هنری یا یک سنت فرهنگی باشد، آن چنانکه برخی چشم‌اندازها با استفاده از نقاشی (مانند چشم‌انداز ساحلی مونه) یا شعر توصیف‌شده است (مانند دماوند) و یا مکان‌هایی که به‌عنوان بخشی از نمادهای مذهبی به شمار می‌روند (مانند غار ایوب). ژئومیتولوژی نیز در چارچوب ژئومورفولوژی فرهنگی نحوه نگرش، شناخت و درک انسان را از برخی محیط‌های طبیعی با ویژگی‌های معنایی و پدیدار شناختی خاص در طول تاریخ بررسی می‌نماید. افسانه‌ها و زمین‌شناسی به طرق مختلف باهم مرتبط می‌شوند. پدیده‌ها و عارضه‌های زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیکی همواره برای مردم حتی در دوره‌های پیش‌ازتاریخ جذاب بوده و از آن‌ها برای استخراج مواد و منابع معدنی، درمان، ایجاد سکونت‌گاه‌های پایدار استفاده نموده و آمیخته‌ای از فرهنگ و پدیده‌های زمین را در طول تاریخ خود به وجود آورده‌اند (Kirchner and Kubalikova, 2015). بر پایه این نظر، افسانه‌ها نتیجه تلاش‌های بشر جهت توضیح و توجیه عارضه‌های جالب‌توجه چشم‌اندازهای مکان زندگی‌شان هستند. آن‌ها در پاره‌ای موارد، در

حل مسائل زمین‌شناسی مؤثر بوده‌اند. برای نمونه، ریشه نظریه تکتونیک صفحه‌ای همین زمین‌افسانه‌هاست. حتی نام‌گذاری‌های زمین‌شناسی و امدار زمین‌افسانه‌هاست (Vitaliano, 2007). بدین روی، رابطه بین علوم زمین و افسانه‌ها تحت عنوان ژئومیتولوژی مطرح است که در راستای توجیه عارضه‌های زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیکی با استعانت از موجودات و نیروهای ماوراء طبیعی مورد استفاده انجام می‌گیرد. به سخن دیگر، ژئومیتولوژی به مطالعه سنت‌های شفاهی فرهنگ‌های عصر باستان گفته می‌شود که برای توجیه رخداد‌های زمین‌شناسی مانند آتشفشانها، زمین‌لرزه‌ها، سیلاب‌ها، فسیل‌ها و عوارض طبیعی دیگر از شعر یا تصورات اسطوره‌ای بهره می‌برده است (Vitaliano, 1973). این سنت‌های شفاهی (فولکلور) به دو شکل رخدادها و پدیده‌های زمین‌شناسی را توضیح می‌دهد (Mayor, 2004): یکی توجیحات فولک از عارضه‌های زمین‌شناختی قابل توجه و دیگری توصیف و توضیح بسیار جالب در مورد رخداد‌های زمین‌شناختی کاتاستروفیک دوران‌های باستان. اگرچه از نظر او، برخی از زمین‌افسانه‌ها نسبتاً فانتزی و به شکل داستان‌های خیالی و ساده بوده و بر روی جزئیات ماوراء طبیعی تأکید دارند؛ مانند قصه‌های موجودات یا انسان‌هایی که به شکل جادویی تبدیل به سنگ شدند. اما برخی دیگر بر مبنای حدس و گمان‌های عقلانی قرار داشته و به طرز شگفت‌انگیزی توصیف دقیقی از عارضه‌های ژئومورفولوژیکی و فرایندها را بیان و داده‌های عینی مهمی از زمان‌های گذشته را در اختیار می‌گذارند. Gray (2013) بیان می‌دارد که ژئومیتولوژی می‌تواند در ارتباط با معانی فرهنگی، تاریخی و معنوی ملاحظه شود. از این رو، جنبه‌های زمین‌افسانه‌شناسی قادر به ایفای نقشی مهم در حفاظت زمین و فعالیت‌های ژئوتوریسم می‌باشد. استفاده از ژئومیتولوژی برای اهداف ژئوتوریستی و تفسیر پدیده‌ها، فرصتی مهم و جالب را در ارتباط با چگونگی آوردن علوم زمین به داخل مردم ارائه می‌دهد (Kirchner and Kubalikova, 2015). همچنین، لژاندها و افسانه‌های زمین‌شناختی و ژئومورفولوژی بخش مهمی از هویت مکان در سطح محلی و منطقه‌ای هستند؛ آن‌ها را زنده نگه‌داشته و با جنبه‌های دیگری از حفاظت محیط‌های طبیعی مرتبط و در ارتباط سالم با ژئوسایت‌ها و ژئومورفوسایت‌ها در منطقه کمک می‌کند (Kirchner and Kubalikova, 2015). بر این اساس، می‌توان بیان داشت که سایت افسانه‌ای زمین، سایت ژئومورفولوژیکی است که پدیده‌های نادر، شگفت‌انگیز و منحصر به فرد زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیکی واقع در آن استقرارگاه و کانون ثقل ارزش‌های فرهنگی-تاریخی و هویت‌بخش مردمان محلی و بعضاً منطقه‌ای بوده و اغلب به نیروهای ماورائی نسبت داده می‌شود. این سایت‌ها بخشی از ارزش‌های اجتماعی آن مناطق را در گذشته شکل داده است. از این نظر تاریخ، فرهنگ، روابط اجتماعی، فولکلور و حتی ویژگی‌های محیط دیرینه جغرافیایی را می‌توان از دل همین سایت‌های افسانه‌ای زمین ادراک نمود. بدین سخن، این مکان‌ها نه تنها از منظر زمین‌شناختی، بلکه از نظر فرهنگی، اجتماعی، تاریخی و محیط-های دیرینه زیستی حائز اهمیت هستند. هر کدام از این موارد به‌تنهایی می‌تواند برای جذب گردشگر و

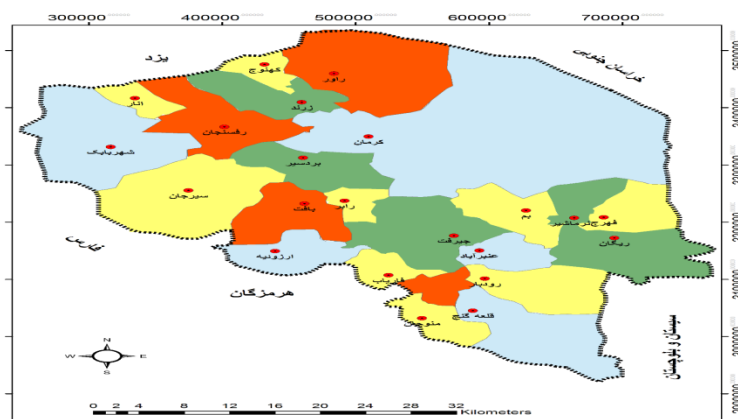
توسعه گردشگری سایت‌های زمین افسانه نقش مهمی ایفا نماید. ژئومیتولوژی شاخه‌ای نو پا از دانش علوم زمین بوده که هنوز به شکل جدی مورد توجه محققین و اندیشمندان قرار نگرفته است. با وجود آنکه Vitaliano (1968) این واژه را برای اولین بار به کار گرفت اما تا چند دهه بعد و اوایل سده بیست و یکم مورد توجه جدی قرار نگرفت. در کمتر از دو دهه اخیر ژئومیتولوژی مورد توجه محققین به شکل محدود و پراکنده در جهان قرار گرفته است. در سی و دومین کنگره بین‌المللی زمین‌شناسی در فلورانس ایتالیا در سال ۲۰۰۴ برای اولین بار نشست تحت عنوان "اسطوره‌ها و زمین‌شناسی" تشکیل گردید. این نشست روابط بین فرهنگ عامه مردم و پدیده‌های زمین‌شناختی را مورد بحث قرار داد و نقطه عطفی در زمینه ژئومیتولوژی گردید (Piccardi and Masse, 2007). مکان و قدرت افسانه‌ها در علوم زمین توسط (Dikenson 2003) مطالعه شده است. Vitaliano (2007) زمینه‌های ارتباط میان اسطوره‌ها و علوم زمین را مطالعه و بیان می‌دارد که یکی از زمینه‌های ارتباط این دو علم، تلاش همیشگی انسان برای توجیه محیط طبیعی خود است و در همین زمینه مثال‌های جالب توجه ارائه نموده که نمونه آن برج شیطان در ایالت وایومینگ امریکا است. Chandrasekharam (2007) به بررسی افسانه‌های هندی پرداخته و اظهار داشته است که در تمام افسانه‌های این کشور، نشانه‌های زمین‌شناسی وجود دارد و در همه آن‌ها ریشه و علت وقوع حوادث زمین‌شناسی به خداوند و یا شیطان نسبت داده شده است. Hamacher and Norris (2009) ژئومیتولوژی بومیان استرالیا را بررسی نمودند. Kirchner and Kubalikova (2015) اثر ژئومیتولوژیکی بر زمین‌گردشگری و حفاظت زمین را مطالعه کردند. Walsh et al (2017) به بررسی باستان‌شناسی، هیدروژئولوژی و زمین افسانه شناسی در دره استیم‌فالوس ۵ پرداختند. Vitaliano (2007) خاستگاه زمین‌شناسی اسطوره‌ها و افسانه‌ها را بررسی نمود. در ایران نیز در چند سال اخیر خوش‌رفتار و کریمی سلطانی و همکاران موضوعاتی را در مورد زمین‌اسطوره-شناسی مطرح نموده‌اند. Khoshraftar (2011) به بررسی مفاهیم ژئومیتولوژی، علوم زمین و فرهنگ شفاهی پرداخته و ارزش‌های ژئومیتولوژیکی سه چشمه دارای املاح آهکی در شمال غرب ایران (تکاب، قروه و زنجان) را مطالعه کرده است. Karimi Soltani and Khosrownejad (2012) مفهوم ژئومیتولوژی را تشریح و نگاه و رویکرد به مسائل ژئومیتولوژی در چند کشور را مورد بررسی قرار داده‌اند. همچنین Karimi Soltani et al (2014) اثر ژئومیتولوژی را در گردشگری در قروه کردستان بررسی کرده‌اند. Khoshraftar (2018) نقش ژئوسایت‌های کارستی را در باورها و فولکلور استان زنجان مطالعه کرده است و بیان کرده است که نام‌گذاری لند فرم‌هایی مانند چشمه اژدها تو و غار خرمنه‌سر نشان‌دهنده اثر لند فرم‌های کارستی در باورهای مردم است. Sharifi Paichoo (2021) در مطالعه‌ای رابطه بین زمین اسطوره را با دیرینه زیستی و رخداد‌های کاتاستروفیک مطالعه نمود و بیان داشت که پاره‌ای از زمین اسطوره‌ها رخداد‌های اقلیمی و زمین‌شناختی و

به‌تبع آن رخداد‌های اجتماعی و تاریخی عصر باستان را روایت می‌کنند که با پیرایش و واکاوی نمادشناسی آن می‌توان برخی از این رخدادها و تغییرات محیطی را درک نمود.

هدف این پژوهش نیز بررسی سایت‌های افسانه‌ای زمین و تفسیر و تحلیل زمین‌اسطوره‌شناختی آن‌ها در استان کرمان در جنوب شرق ایران است، جایی که از نظر داشتن این سایت‌ها از مناطق بسیار برخوردار ایران قلمداد می‌شود. عارضه‌های ژئومورفولوژیکی و زمین‌شناختی که روایت‌های اسطوره‌ای در مورد آن‌ها وجود دارد، از عارضه‌های جذاب، منحصربه‌فرد و سؤال‌برانگیز بوده که این روایت‌ها، توجیه این عارضه‌ها و یا تبیین رابطه انسان با محیط طبیعی و با این عارضه‌ها در گذشته است. در واقع، جذابیت این عارضه‌ها با روایت‌های زمین‌اسطوره‌های افزایش پیدا می‌کند. از این نظر، برجسته نمودن و بازگو کردن روایت‌های اسطوره‌ای در مورد عارضه‌ها و پدیده‌های ژئومورفیک و تفسیر و تحلیل اسطوره‌ای، تاریخی و همچنین زمین‌شناختی آن می‌تواند به جذابیت بیشتر این سایت‌ها و افزایش آگاهی در مورد آن‌ها را برای زمین‌گردشگران بیفزاید. سایت‌هایی که نه‌تنها برای گردشگران، بلکه برای علاقه‌مندان به اسطوره‌شناسی، تاریخ، جوامع باستان و محیط‌های دیرینه اهمیت بسزایی دارد.

موقعیت منطقه مورد مطالعه

استان کرمان در جنوب شرقی فلات مرکزی ایران قرار دارد. این استان از شمال به استان خراسان جنوبی، از غرب به استان‌های یزد و فارس، از جنوب به هرمزگان و از شرق به استان سیستان و بلوچستان محدود می‌شود (شکل ۱). مساحت این استان برابر با ۱۸۳۲۸۵ کیلومتر مربع می‌باشد و بنابراین بزرگ‌ترین استان پهناور ایران است. محدوده مورد مطالعه در این پژوهش ۴ شهرستان کرمان، راور، شهر بابک و رفسنجان است که در نیمه شمالی استان واقع شده‌اند.



شکل ۱. نمایش موقعیت جغرافیایی استان کرمان

Figure 1: The geographical location of Kerman province

مواد و روش

برای انجام پژوهش حاضر از روش توصیفی-تحلیلی و همچنین بازدیدهای میدانی استفاده شده است. در ابتدا مهم‌ترین مکان‌های زمین‌افسانه‌ای کرمان بر اساس شناخت منطقه و همچنین مطالعه منابع موجود انتخاب شدند. سپس، افسانه‌ها و

قصه‌های مربوط به هر یک از این زمین‌افسانه‌ها بر اساس روایات مردمان محلی و موارد درج‌شده در کتب و مقالات بررسی و مشهورترین آن‌ها مطرح گردید. در ادامه، با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰۰ و ۱:۵۰۰۰۰؛ نقشه‌های زمین‌شناسی ۱:۲۵۰۰۰۰ و ۱:۱۰۰۰۰۰ و همچنین تصاویر گوگل ارث و مطالعات میدانی وضعیت ساختمان و جنس زمین و همچنین ویژگی‌های توپوگرافیکی و دیرینه‌زیستی آن‌ها بررسی و تحلیل شدند. بدین ترتیب، نحوه شکل‌گیری زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیکی این سایت‌های افسانه‌ای بر پایه تحلیل‌های زمین‌شناختی، ژئومورفولوژیکی و جغرافیای دیرینه ارائه گردید.

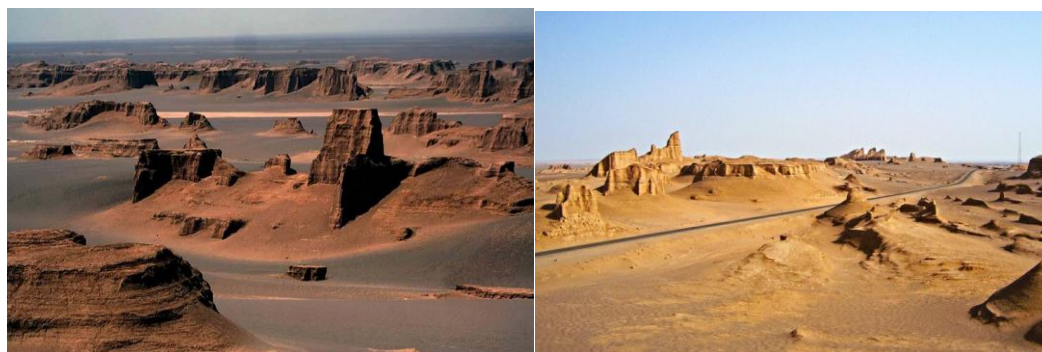
نتایج و بحث

۱- زمین‌افسانه‌های لوت

الف- سایت شهر لوت یا شهرخیالی

کلوت‌های شهداد، بزرگ‌ترین عارضه طبیعی کلوتی دنیا می‌باشد که بر اثر فرسایش آبی و بادی شکل‌گرفته‌اند. کلوت‌ها در ۴۰ کیلومتری شمال شرقی شهداد قرار گرفته‌اند که طول و عرض متوسط آن‌ها ۱۴۵ و ۸۰ کیلومتر است و مساحت آن‌ها به ۱۱ هزار کیلومتر مربع می‌رسد. گودترین نقطه بیابانی کشور با ۵۶ متر ارتفاع در این منطقه واقع است. کلوت‌ها از دور مانند شهری بزرگ خودنمایی می‌کنند. سیاحان، بیابان‌گردان و محققان بی‌شماری از کشورهای مختلف جهان به این مکان شگفت‌انگیز سفر کرده‌اند از جمله ژنرال سرپرسی سایکس انگلیسی که درباره کلوت‌ها می‌نویسد: آثار شهر کلوت‌ها از غریب طبیعت است. حین عبور از بین این نقاط، شخص تصور می‌کند که از وسط قلعه‌های جن و پری می‌گذرد و بدون اغراق از مشاهده آن‌ها به خود می‌لرزد. دکتر آلفوش گابریل اطریشی نیز می‌نویسد: وقتی سایه ابرها روی منطقه افتاد، انسان برج و باروهای کنگره‌ای را به یاد می‌آورد. همچنین گروه جاسوسی نیدرماریر در زمان جنگ جهانی اول از آلمان از مسیر کلوت‌ها به افغانستان رفت که زایلو معاون مایر، کلوت‌ها را شهری بزرگ توصیف کرد. بدین ترتیب، کویر لوت به‌عنوان بخش قابل‌توجهی از استان کرمان، میزبان شگفت‌انگیزترین عارضه‌های طبیعی و منحصربه‌فرد است. در فضایی که هیچ موجود زنده‌ای زندگی نمی‌کند شبه برج‌های تخریب‌شده‌ای نمایان است که گردشگران خارجی به آنجا شهر ارواح می‌گویند. اما اینجا کلوت‌های شهداد است، واژه‌ای که از دو بخش «کل» به معنای شهر و آبادی بوده و «لوت» همان کویر لوت ساخته‌شده است. برخی افسانه‌ها کلوت را بقایای شهری نفرین‌شده و ویران دانسته‌اند. در کتب جغرافی‌نویسان صدر اسلام آمده است که بقایای شهری ویران در پای کلوت قابل‌مشاهده است. از این‌رو، هر جا صحبت از شهر لوت است تصویری از برج‌ها، ستون‌ها و خانه‌های تخریب‌شده‌ای است که از دور شباهت بسیاری به شهری ویران دارد که در نظرم اغلب مردم شهر ارواح، شهر خیالی یا شهر لوت نامیده می‌شود (شکل ۲). بر این اساس، تصور عامه مردم بر این است که در گذشته در کویر لوت تمدن بزرگی شکل‌گرفته که مرکز آن کلوت‌های کنونی شمال شرقی شهداد بوده است. این شهر به دلایل مختلفی از بین رفته و آثار دیوارهای این شهر تخریب و ویران‌شده (کلوت‌ها) تا به حال برجای مانده است. روایت‌های تاریخی و آثار جغرافیدانان و سفرنامه‌نویسان نیز حاکی از

وجود یک شهر و تمدن بزرگ لوت در منطقه کویر لوت است. اما از نظر زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی، کلوت‌ها سازه‌های عظیم طبیعی از جنس سنگ، خاک و ماسه هستند که توسط فرسایش آبی-بادی رسوبات رسی، سیلتی و گاهی ماری در دریاچه بزرگ لوت در هولوسن (احتمالاً) پس از آخرین دوره گسترش یخچال‌های کواترنر در حدود ده هزار سال پیش و با افزایش دما به وجود آمده است. در واقع با افزایش دما و احتمالاً کاهش بارش، بخش‌هایی از رسوبات ریزدانه گلی توسط جریان باد تخلیه و به شکل دالانهای مورب یا موازی درآمده که بین آنها را تپه‌های کشیده و طولانی قرار گرفته است (شکل ۲).



شکل ۲: تصاویری از شهر ویران‌شده یا شهر خیالی لوت

Figure 2: Images of the ruined city or the fictional city of the Lut

ب- سایت گرزهای دیو یا دودکش‌های جن

دیو و جن دو موجود اصلی اسطوره‌ای در فرهنگ و ادبیات بسیاری از مردمان سراسر جهان هستند که برای موجودات تنومند و نامرئی به کار برده می‌شوند. با وجود نامرئی بودن آنها به لحاظ پدیداری، به عنوان موجوداتی هیولایی رقیب و گاه دشمن انسان، مشغول زندگی در کره زمین هستند، نیرویی بسیار عظیم دارند و قادر به انجام رفتار و کارهای فراتر از توان انسان هستند. بر اساس اسطوره‌های مردمان ایران زمین، به ستون‌های رسوبی ریزدانه واقع در سطح دشت‌ها یا بر روی دامنه کوه‌ها که به مناره‌های بلند و نازک شبیه است؛ دودکش جن و یا گرز دیو گفته می‌شود. در دشت لوت و در بخش‌های غربی آن در منطقه کلوتها، تعداد زیادی از این ستون‌های آبرفتی دیده می‌شود که به باور مردمان مناطق ایران مرکزی این ستون‌ها با شهر زیرزمینی جن‌ها ارتباط داشته و دودکش وسایل گرمایشی یا تنور آنان می‌باشد (شکل ۳). برخی نیز گمان می‌کنند که این عارضه‌ها گرز دیوهای مناطق بیابانی هستند. در مناطق مختلف دیگر دنیا مانند آمریکای شمالی، کانادا، فرانسه، ایتالیا، صربستان، نیوزیلند، پرو، تایوان، ترکیه و ایران نیز چنین عارضه‌هایی وجود دارد که اسامی مختلفی مانند ستون زمین^۶ (The united states geological survey, 1967)، هرم زمین^۷ (Erikstad, 2013)، انگشت خدا(یان)^۸، ستون‌های سنگی^۹، پیکرهای سنگی^{۱۰} (Nakov, 1998)، دودکش جن^{۱۱} (Theodossiou-Drandaki, 2001):

6- Earth Pillar

7- Earth Pyramid

8- Finger of God(s)

9- Stone columns

(Yilmaz et al, 2009) به آن‌ها گفته می‌شود. در حال حاضر هودو^{۱۲} از رایج‌ترین اصطلاحات برای این ستون‌های سنگی به‌ویژه در امریکا و کانادا است (Sparavigna, 2011).



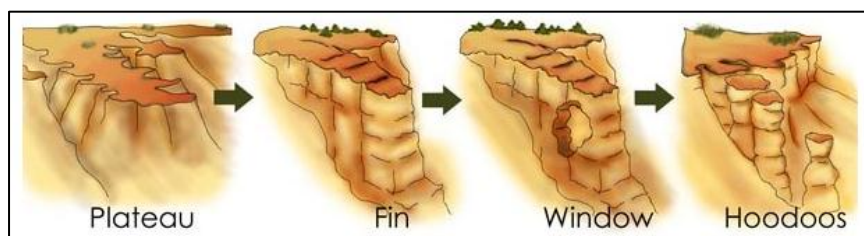
شکل ۳: تصاویری از دودکش‌های جن واقع در غرب لوت
 Figure 3: Images of Jen fairy chimney located in the west of the Lut

به‌طورکلی بیابان‌های صعب‌العبور در گذشته را به سرزمین اجنه و بعضاً دیوها نسبت می‌دادند و از نظر اکثر مردم نباید وارد سرزمین آنان شد. در غیر این صورت، افراد متجاوز مورد خشم و عتاب آن قرار گرفته و تلف می‌شود. به همین دلیل، در بیابان‌ها و به‌ویژه کویرهای بزرگ و صعب‌العبور، بسیاری از پدیده‌ها مانند دیگ جن، ریگ جن و دودکش جن و غیره به موجودات فرازمینی مانند اجنه و دیوان نسبت می‌دادند.

در این منطقه از ایران، این ستون‌ها اغلب در داخل رسوبات ضخیم سست و ریزدانه رسی، سیلتی و مارنی که در مقابل فرسایش آبی و بادی از حساسیت بالایی برخوردار هستند؛ تشکیل شده است. برخی از لایه‌های رسوبی دارای سیمان بیشتری بوده و از مقاومت بیشتری نیز در برابر فرسایش برخوردار است، اما بخش‌هایی با مقاومت کمتر مستعد فرسایش بوده و از بین می‌رود. در بسیاری از موارد، لایه رویی اغلب نازک، سخت بوده از لایه‌های رسوبی ضخیم زیرین در برابر فرسایش محافظت می‌نماید. (شکل‌های ۴ و ۵). بدین ترتیب، فرسایش آبی و آبی-بادی سبب تخریب

10- Rock pinnacles
 11- Fairy Chimney
 12- Hoodoo

بخش‌هایی از سطح دشت لوت با رسوبات ریزدانه اغلب رسی و گلی شده و ستون‌هایی از این رسوبات به دلیل وجود لایه سخت‌تر بالایی یا در پاره‌ای از موارد وجود سیمان بیشتر در لایه‌های جانبی برجای مانده است.



شکل ۴: نمایش شما تیک نحوه شکل‌گیری دودکش‌های جن در رسوبات ریزدانه (اقتباس از سایت Geocaching.com)
Figure 4: Schematic representation of the formation of chimneys in fine-grained sediments (Taken from Geocaching.com)



شکل ۵: تصویری از دودکش‌های جن در غرب لوت و نحوه شکل‌گیری آن‌ها بر اثر فرسایش آبی و آبی-بادی
Figure 5: An Image of Jen fairy chimney in the west of Lut and the expression of their formation due to erosion

۱- ژئوسایت روستای صخره‌ای میمند

روستای میمند با تاریخ ۸۰۰۰ تا ۱۲۰۰۰ سال در ۳۸ کیلومتری شمال‌شرقی شهرستان شهربابک در عرض ۳۰ درجه و ۱۶ دقیقه و طول ۵۵ درجه و ۲۵ دقیقه قرار دارد. ارتفاع آن از سطح دریا ۲۲۴۰ متر و وسعت آن ۴۲۰ کیلومترمربع است این روستا بین شهرهای شهربابک، سیرجان و رفسنجان در شهرستان شهربابک و در استان کرمان واقع شده است. این روستای باستانی در داخل صخره‌ها و با کندن آن‌ها شکل‌گرفته است (شکل ۶). نمونه‌های معماری صخره‌ای هرچند که در دیگر کشورها نیز به‌طور محدودی به چشم می‌خورد، اما هیچ‌کدام جاذبه‌های فرهنگی، تاریخی و گردشگری میمند را ندارند. در مورد شکل‌گیری این روستا افسانه‌های متعددی مطرح شده است. از جمله اینکه در گذشته انسان‌ها خدایان خود را در بلندای کوه‌ها جستجو می‌کردند و کوه نشانه استواری، توان و پایداری و اراده شناخته می‌شد. در زمانی که هنوز ایرانیان مهرپرست بودند کوه‌ها را مقدس می‌شمردند، به این منطقه رفته و این روستای نسبتاً بزرگ را ایجاد کرده‌اند. در واقع، یکی از ارکان این آیین، شکست‌ناپذیری و جاودانگی پدیده‌ها است و همین عقیده آن‌ها را به سوی تقدیس

کوه‌ها کشانده و معتقدات مربوط به آیین خود را در معماری سکونتگاه‌های خود پیاده کرده‌اند (Homayon, 1972). همچنین، گفته می‌شود مجموعه میمند در قرون هشتم و هفتم پیش از میلاد هم‌زمان با قوم ماد، که در غرب ایران آثار معماری صخره‌ای متعددی را به یادگار گذاشته‌اند، توسط گروهی از اقوام آریایی به وجود آمده است. نظر دیگر بر آن است که سکونت‌گاه صخره‌ای میمند احتمالاً متعلق به قرون دوم و سوم میلادی است. در زمان اشکانیان در بخش جنوبی کرمان قبایل کوچ‌نشین به هر سو کوچ می‌کردند. این قبیله‌ها در دوره اشکانیان به‌طور کامل جابه‌جا نشده بودند و در اواخر دوره اشکانیان و اوایل دوره ساسانیان نقاط خوش آب‌وهوا را برای سکونت انتخاب می‌کردند. همچنین، گفته می‌شود که دستکندهای دخمه، گورستان مربوط به دوره ساسانیان است، چراکه طبق سنت آن زمان، دخمه‌ها در منطقه‌ای کوهستانی و به‌دوراز شهر و محل سکونت ساخته شده بودند (Sarafraz, 1967). بعلاوه، بیشتر توجیحات برای شکل‌گیری این روستا و روستاهای مشابه، مسائل امنیتی و فرار از غارت و چپاول یا مقاومت در برابر بیگانگان و غارتگران است. افسانه‌های دیگری نیز در خصوص انگیزه ساخت روستا مطرح شده است. عده‌ای بیان داشته‌اند که اصطلاح و لغت میمند، از دو واژه (می) و (مند) است که (می) به معنای شراب و (مند) به معنای مست و مستی می‌باشد. اما تعبیر فلسفی این اصطلاح آن است که چون این روستا در قبل از اسلام حفرشده، مردان این نواحی می‌می‌نوشیده‌اند و مست می‌شده‌اند و این حفره‌ها را در اثر مستی می‌کنده‌اند.

اما از منظر جغرافیای دیرینه و دیرینه زیست‌محیطی این سکونت‌گاه‌ها در ارتباط با تغییرات نسبتاً شدید اقلیمی در سیاره زمین و به‌تبع آن در فلات ایران و ایران مرکزی هستند. به‌گونه‌ای که این تغییرات سبب کوچ، مهاجرت و جابجایی مکانی سکونتگاه‌های انسانی در طول تاریخ او می‌شده است. تغییرات اقلیمی از جمله ویژگی‌های عمده عصر کواترنر بوده و در طول حدود شش صد هزار سال قبل، بیش از نود سیکل تغییر اقلیمی رخ داده است. به تعبیری هر شش تا هفت هزار سال یک‌بار با یک تغییر اقلیمی عمده روبرو بوده‌ایم. علل این تغییرات هر چه باشد، تأثیر آن بر سکونت‌گاه‌های بشری، مهاجرت و جابجایی و معیشت انسان زیاد بوده است (Ramesht, 2003). اگرچه در دوره‌های سرد کواترنر، سطح تراز آب دریا‌های آزاد پایین‌تر افتاده است (Kelletat, 1999). اما سطح دریاچه‌ها و چاله‌های داخلی مناطق جنب‌حاره سیر صعودی داشته است (Krinley, 1970). دریاچه‌های داخلی مهم‌ترین عامل شکل‌دهی کانون‌های مدنی در ایران در کواترنر و در دوره حاکمتی یخچال‌ها بوده است. این دریاچه‌ها در دوره‌های سرد و مرطوب مملو از آب بوده و سواحل آن‌ها بعدها محل استقرار کانون‌های جمعیتی شده است (Ramesht, 2003). بر این اساس می‌توان گفت که روستای میمند از جمله روستاهای بسیار قدیمی ایران مرکزی بوده که پس از ذوب یخ‌های آخرین دوره گسترش حداکثر یخچال‌ها ایجاد شده است. در این دوره با ذوب یخ‌ها دریاچه نسبتاً بزرگی در بخش‌های پایین‌دست، نزدیک شهربابک کنونی، شکل گرفته و مردم منطقه به ارتفاعات بالاتر رفته‌اند. بر این اساس، رسوبات متخلخل پیروکلاستیک میمند شرایط مساعدی را برای ایجاد سکونت‌گاه‌های آنان فراهم می‌نموده است (Kalantari Khandani, 2008; Khalil Yahyavi, 1977). کندن این رسوبات راحت بوده و البته، در مقابل شرایط گرما و سرما و دیگر مخاطرات محیطی بسیار مناسب بوده‌اند.

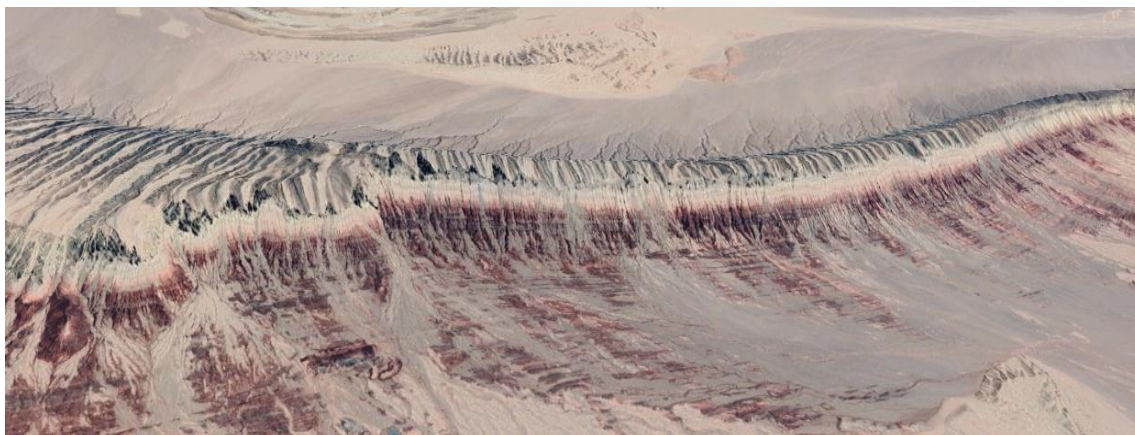


شکل ۶. تصاویری از روستای صخره‌ای میمند در داخل رسوبات پیرو کلاستیکی منطقه
 Figure 6: Photos of Maimand rock village inside pyroclastic sediments of the region

۲- ژئوسایت کوه مارکشه^{۱۳}

کوه مارکشه نام رشته‌کوهی است که در شمال شهر راور قرار گرفته است. این کوه از روستای اسماعیل‌آباد شروع و تقریباً تا نزدیکی روستای علی‌آباد نمکی ادامه دارد. این کوه هم از نظر شکل و هم از نظر رنگ و نوع رسوبات بسیار جلب توجه می‌کند (شکل ۷) و از این حیث افسانه‌های زیادی در مورد آن مطرح شده است که دو مورد آن در اینجا مطرح می‌شود: مردم محلی نقل می‌کنند که در زمان‌های قدیمی در شهر راور اژدهایی بزرگ و عظیم‌الجثه زندگی و اژ مزارع آن‌ها استفاده می‌کرده است. مردم شهر به نزدیکی از اهالی که صاحب گاوی نیرومند بود رفتند تا گاو را به جنگ اژدها بفرستند. پس از اندکی گاو و اژدها باهم درگیر شدند که گاو توانست شاخ‌های خود را در شکم حیوان غول‌پیکر فروبرد. سپس گاو تنومند از فرط خستگی پشت به اژدها خوابید؛ غافل از آنکه آن حیوان هنوز زنده است. در این حین اژدها به‌طور ناگهانی گاو را گاز گرفته و زهرش را وارد بدن او نمود. پس از چند روز، گاو و حیوان دیگر عظیم‌الجثه هر دو از پای درآمدند. که سیمرغی گاو را از آنجا خارج و در منطقه دیگری قرارداد. بدین روی، اژدها در همان‌جا باقی مانده و تبدیل به سنگ شده است. از دور سیمای این کوه رنگی به یک مار بزرگ شبیه بوده و از این رو چنین افسانه‌ای را برای شکل‌گیری کوه مطرح کرده‌اند.

در افسانه دیگری آمده است: در زمان‌های قدیم از طرف لوت، ماری به‌سوی راور حرکت می‌کند ولی قبل از آنکه به راور برسد، یکی از سادات که احساس خطر کرده دست به دعا برمی‌دارد. دعایش مستجاب و مار در مسیر حرکت خود قبل از رسیدن به شهر تبدیل به سنگ می‌شود. هم‌اکنون مردم بر اساس شکل ظاهری کوه، سرمار را در اسماعیل‌آباد و دم آن را در علی‌آباد نمکی تصور می‌کنند (شکل ۷). اما از نظر زمین‌شناختی، این کوه از ماسه‌سنگ و شیل قرمز رنگ، مارن ژئوسپس‌دار با میان‌لایه‌های کنگلومرا (سازند بیدو) و اواخر ژوراسیک و کرتاسه پیشین هستند که بر روی نمک‌های ژوراسیک قرار گرفته‌اند. بالای سازند بیدو نیز توسط آهک‌های کرتاسه پوشیده شده است. نمک‌های قرار گرفته در زیر سازند قرمز رنگ بیدو به شکل دیاپیر بالا آمده و سازند بالایی و توالی لایه‌های آن را قطع نموده است. توالی لایه‌های



شکل ۷: تصویری از کوه مارکشه در شهر راور

Figure 7: A picture of Markeshe Mountain in the vicinity of Raver city

قرمز رنگ با رسوبات نمکی در پایین و سنگ‌آهک در بالا، دچار چین‌خوردگی شدید شده است. گسل راور نیز در امتداد شمال غرب-جنوب شرق این تشکیلات را به شکل یک خطواره بالا آورده است (نقشه زمین‌شناسی راور).
۳- ژئوسایت کوه شیوشگان

کوه شیوشگان^{۱۴}، شیوشگاه یا شیونکوه در شرق شهر کرمان و بافاصله کمی از شهر قرار گرفته است که در دوره‌های جدید به نام طاق علی و در حال حاضر به اسم کوه صاحب‌الزمان معروف است. این کوه قبل از اسلام و از گذشته‌های دور سپند (مقدس) برای اهالی منطقه بوده و در دوره‌های مختلف تاریخی نقش‌های متفاوتی را ایفا نموده است. در این کوه غارها (مانند غار صفا، غار کفتار، غار قنبر و غیره) و حفره‌های سطحی و زیرزمینی متعددی ایجاد شده است که در مورد چند مورد از آن‌ها داستان‌ها و افسانه‌هایی ساخته شده است. همچنین بر روی قله کوه قلعه‌های قدیمی مانند قلعه اردشیر و قلعه دختر و همچنین تخت درگاه قلی‌بیگ (از امرای اواخر دوره صفویه و رئیس ایل افشار) ایجاد شده است که اهمیت کوه را دوچندان نموده است. در این کوه سه عارضه متفاوت و جذاب وجود دارد که سه افسانه در مورد آن‌ها مطرح شده است:

الف- سایت کت حلال و حرام

در سمت راست کوه طاق علی سوراخی وجود دارد که کرمانی‌ها آن را بانام کت^{۱۵} حلال و حرام یا سوراخ تفکیک حلال‌زادگان از حرام‌زادگان می‌شناسند (شکل ۸). از گذشته‌های دور این باور در بین مردم کرمان شکل گرفته است که تنها انسان‌های حلال‌زاده قادر به عبور از سوراخ این غار رادارند. برحسب رسم دیرینه، افراد از مسیر مشخصی به کوه مذکور می‌روند؛ از راه دیگری که کت حلال و حرام در آن واقع شده، بازگشته و از این سوراخ رد شوند. در گذشته

14- Shiwashgan

۱۵- کت در زبان محلی به سوراخ گفته می‌شود.

هرکسی که به دلیل هیکل و یا اغلب ترس، قادر به عبور از آن نبود در حلال‌زادگی او تردید به وجود می‌آمد و می‌بایست گوسفندی را در پایین سوراخ و در کنار درخت انجیری مقدس و مورد احترام ذبح کند تا از گناه پاک‌شده و مورد بخشش خداوند قرار بگیرد.



شکل ۸: نماهای درونی و بیرونی از کت حلال و حرام کوه شیوشگان
Figure 8: Inner and outer views of Halal and Haram in the mountain of Shivshgan

اما واقعیت آن است که این سوراخ به دلیل ریزش سنگ‌های بزرگ کوه بالادست در دره باریک ایجاد شده است. بنابراین، افرادی که از این دره پایین می‌آیند مجبور به عبور از این سوراخ (کت) می‌شوند. به دلیل کوچک بودن و ترسناک بودن سوراخ عبور از آن اندکی مشکل بوده و نیاز به تکنیک دارد و اغلب باید با پشت‌روی سنگ زیرین خوابیده و به شکل خزشی از آن خارج شوند.

ب- سایت دخمه مهرپرستان

در دامنه‌های رو به شهر کرمان کوه طاق علی حفره‌ای بر روی دامنه کوه ایجاد شده است که از دید مردم محلی دست‌ساز بوده و توسط پهلوانان این دیار در چند هزار سال پیش ایجاد شده است. این حفره بنابر روایات ساکنان منطقه در قبل از اسلام محل قرار دادن جنازه حاکمان و موبدان و بزرگان زرتشتی بوده است. سایه کوه در قبل از ظهرها در محل این حفره تصویر نیمرخ صورت انسان را به نمایش می‌گذارد (شکل ۹) که از نظر مردم و حتی پژوهشگران دنباله‌رو مردم، این نیمرخ سایه انسانی مربوط به آیین مهر یا میترایسم است. بدین روی، گفته می‌شود که این حفره نیایشگاه و قبله‌گاه مهرپرستان جهان باستان بوده است.



شکل ۹: تصاویری از دخمه مهرپرستان و سایه کوه به شکل نیمرخ انسان

Figure 9: Photos of Mehroostan Dakhmeh and the shadow of the mountain as a shape of a human profile

از نظر زمین‌شناسی این حفره بیشتر بر اثر انحلال سنگ‌آهک در اثر تماس با آب حاصل از بارشها ایجاد شده است و تصاویر ایجاد شده به شکل سایه و بر اثر تابش خورشید، که شکل نیمرخ انسان جلوه می‌کند، بیشتر اتفاقی است تا ساخته دست بشر به دلیل داشتن اعتقادی خاص. همچنانکه کوه‌ها در مناطق مختلف دنیا تصاویری شبیه انسان و سایر موجودات را به نمایش می‌گذارند مانند عقاب کوه در استان یزد که شکل بسیار نزدیک به عقاب را به نمایش می‌گذارد.

ج- غارها و دست‌کندها

در کوه شیوشگان یا طاق علی حفره‌ها و غارهای متعددی مانند غار صفا، غار کفتار، غار قنبر و دهها غار کوچک و بزرگی دیگری وجود دارد که دهانه برخی از آنها توسط سنگ‌چین‌ها از قدیم بسته شده و تنها یک معبر کوچک و باریکی برای عبور و مرور باقی گذاشته شده است (شکل ۱۰). از نظر مردم منطقه این غارها دست‌کند بوده و مربوط به انسان‌های اولیه ساکن این منطقه در حدود ۱۰ تا ۱۲ هزار سال پیش بر می‌گردد. در واقع، تصور سکونت‌گاه‌های دست‌کند مانند میمند در مورد این غارها وجود دارد.



شکل ۱۰: تصاویری از غارها و سنگ‌چین دهانه آنها در کوه طاق علی

Figure 10: Photos of the caves and their opening rock in Taq-Ali Mountain

از نظر زمین‌شناسی کوه طاق علی از سنگ‌های آهک هیپوریت‌دار بامیان لایه‌های شیل و ماسه کرتاسه تشکیل شده است که به شدت توسط گسل خوردگی‌های متعدد شکسته شده و دارای درز و شکاف‌های فراوان شده است. آهک‌های گسل خورده فضای مساعد و مناسبی را برای شکل‌گیری حفره‌های سطحی و به‌ویژه زیرزمینی فراهم نموده‌اند که برخی از این حفره‌های زیرزمینی به سطح زمین راه پیدا کرده و به شکل غار درآمده‌اند. بدین ترتیب، غارهای زیرزمینی زیادی در این کوه تشکیل شده است و بر اساس شواهد مختلف در گذشته‌های دور محل سکونت انسان نیز قرار گرفته است.

۴- ژئوسایت غار ایوب

ایوب نام کوهی مقدس در جنوب شرقی شهر "دهج" با ارتفاع حدود ۳۳۲۰ متر از توابع شهرستان شهربابک است. دهانه غار در دامنه این کوه و در ارتفاع حدود ۲۹۷۰ متری آن واقع شده است. مهم‌ترین مشخصه غار ایوب دهانه بسیار بزرگ آن است (شکل ۱۱). طول غار حدود ۶۰ متر، ارتفاع آن ۸۰ متر و عمق آن حدود ۲۰۰ متر است. با وجود آنکه بیشتر غارهای دنیا و کشور ایران در داخل سنگ‌های آهکی و سنگ‌های تبخیری و بر اثر انحلال تشکیل شده‌اند. اما عوامل دیگری از قبیل جابجایی زمین‌ساختی و فرسایش سنگ‌های گدازه‌ای در سنگ‌های غیرقابل انحلال (Gillieson, 1996) سبب شکل‌گیری غارها می‌شوند. اما غار ایوب در پیکر سنگ آذرین شکل گرفته و بزرگ‌ترین غار آذرین کشور به شمار می‌رود. از نظر زمین‌شناسی، سنگ‌های آذرین کوه ایوب از نوع داسیت - آندزیت بوده که در دوران پلیو-پلیستوسن یا دوران کواترنری به سطح زمین راه پیدا کرده‌اند. اگر در زمان بالآمده و سرد شدن گدازه آب در منطقه و زیر گدازه‌ها وجود داشته باشد، حفره‌ای شکل می‌گیرد. این حفره در دوره‌های بعدی بر اثر تخریب فیزیکی و فرسایش سنگ‌های اطراف حفره بزرگ‌تر و وسیع‌تر شده و غار را به وجود می‌آورد. هر چه مقدار آب موجود و کانال آن در زمان بالآمده ماگما بیشتر و بزرگ‌تر باشد، حفره بزرگ‌تری به وجود خواهد آمد. به نظر در مورد غار ایوب این‌گونه بوده است. در بخشی از دیواره شرقی غار، مقدار اندکی آب از سقف پایین ریخته و حوضچه‌ای کوچک را در کف غار به وجود آورده است که به چاله هاونگ یا حوض آرزو شهرت دارد. به باور ساکنان محلی اگر افراد آرزویی در دل داشته باشند می‌توانند نیت کرده و قطعه‌سنگی را به داخل حوضچه آب بیندازند. اگر سنگ پس از برخورد مستقیم به کف آب به بالا پرتاب و خارج از هاونگ بیفتد، آرزوی شخص برآورده می‌شود. همچنین، در بخش جنوب غربی غار ایوب سوراخی دایره مانند ایجاد شده که به سوراخ حلال و حرام نزد بومیان معروف شده است. آن‌ها بر این تصور هستند که تنها حلال‌زاده‌ها قادر به عبور از این سوراخ هستند. در داخل غار و بالاتر از حوضچه آب بر بدنه غار یک حفره‌ای بر اثر فرسایش و تخریب سنگ شبیه جای پای انسانی قوی‌هیکل و تنومند ایجاد شده است که آن را به حضرت ایوب پیامبر نسبت می‌دهند. این امر بر قدسیت و جذابیت کوه بسیار افزوده است. در پایین‌تر از این رد پا و در سمت راست آن محلی است که بر اساس گفته‌های ساکنان محلی و افسانه‌های دیرین جافتاده در میان آنان، شب‌های جمعه تعدادی کودک که به بچه مهتابی معروف‌اند زمزمه می‌کنند و صدایشان برای افرادی که آنجا باشند کاملاً مشهود است. به باور عده‌ای دیگر

از مردم دهج، ایوب پیغمبر، که از بیماری مهلک پوستی رنج می‌برد، با آب‌تنی در آب داخل غار درمان شد و به همین سبب مردم دهج به علت سفر ایوب به آن غار، نام آن حضرت را بر غار نهاده‌اند.



شکل ۱۱: تصاویری از غار ایوب در جنوب شرقی شهر دهج
Figure 11: Photos of Ayub cave in the southeast of Dahaj city

۵- ژئوسایت غار چاه دریا

در حدود ۱۱ کیلومتری غرب شهر داوران در مسیر رفسنجان- زرنند در داخل تپه‌های ماسه‌ای ریگزار غرب رفسنجان چاه نسبتاً بزرگ و عمیق به شکل طبیعی ایجاد شده که غار چاه دریا نامیده می‌شود (شکل ۱۲). غار چاه دریا از دو فضای قیف مانند چسبیده به هم تشکیل شده است. قطر دهانه قیف بالایی حدود ۶۰ متر و قطر دهانه قیف پایین آن حدود ۳۰ متر است. عمق آن نزدیک ۱۰۰ متر بوده که در زمان‌های پربابی بیشتر از ۵۰ متر آن را آب در برمی‌گیرد. بدین ترتیب، در پایین چاه چاله‌ای پر آب به شکل دریاچه با آب نسبتاً زیاد قابل مشاهده است و به‌عنوان دریاچه زیرزمینی در منطقه شناخته می‌شود.



شکل ۱۲: نمایی از دهانه غار چاه دریا در داخل تپه‌های ماسه‌ای شرق رفسنجان
Figure 12. A view of the mouth of the Darya Chah cave inside the sand dunes in the east of Rafsanjan city

این دریاچه به دلیل واقع شدن در داخل بیابان خشک و بسیار کم‌باران رفسنجان از نظر مردم شگفت‌آور است. در سال‌های پرباران آب این چاه و دریاچه کف آن آنقدر زیاد شده که به‌سادگی از دهانه چاه قابل مشاهده است. هرچند که در یکی دو دهه گذشته به دلیل خشک‌سالی و استخراج زیاد آب‌های زیرزمینی آب آن بسیار کم شده است. این چاه به‌عنوان یکی از عارضه‌های طبیعی شگفت‌انگیز کرمان به شمار می‌رود که سالانه تعدادی افراد گردشگر، به‌ویژه غارنوردان و ماجراجویان را به سمت خود می‌کشاند. درباره این چاه افسانه‌هایی مطرح شده است. یکی از آن‌ها بیان می‌دارد که این چاه توسط جانور غول‌پیکر کنده شده و خود نیز در آن زندگی می‌کند. به همین دلیل، سال‌ها جزء مناطق بسیار ترسناک برای مردم به شمار می‌رفته است. همچنین ساکنان محلی بر این باورند که دریاچه زیرزمینی این چاه به دریاها و رودخانه‌های دیگر ارتباط دارد. در یکی از افسانه‌ها گفته می‌شود که ساربان‌ی در این منطقه در گذشته در حین هی کردن شتران خود، چوب‌دستی خود را به‌سوی شتری پرتاب می‌نماید که چوب‌دستی داخل چاه می‌افتد. مدتی بعد ساربان به اصفهان می‌رود و به شکل تصادفی چوب‌دستی خود را در داخل رودخانه زاینده‌رود می‌بیند که بر روی آب شناور است. به همین دلیل، این تصور بین مردم بومی به وجود می‌آید که دریاچه این چاه به سایر رودها، دریاها و دریاچه‌های دیگر در ارتباط می‌باشد. اما مکانیسم شکل‌گیری از چاه از نظر ژئومورفولوژی و زمین‌شناسی بدین صورت است که در زیر حجم زیادی از آبرفت‌های کوتاه‌تر و بادرفت-آبرفت‌های دوره هولوسن، آهک‌ها و دولومیت‌های پالئوزوئیک زیرین، کامبرین، قرار گرفته و آن‌ها را پوشانده است (نقشه زمین‌شناسی رفسنجان). پس از انحلال این تشکیلات زیرین و ایجاد حفره و غارهای زیرزمینی، رسوبات رویی فرونشست کرده و چنین چاه بسیار بزرگی را به وجود آورده است. در واقع، این امر تحت تأثیر فرایند کارست پوشیده قرار دارد. طبیعی است که همواره بر دهانه غار بر اثر فرسایش و عمق و وسعت کف چاه به دلیل انحلال آهک‌ها افزوده شده است.

نتیجه‌گیری

سایت‌های اسطوره‌ای زمین، به‌مثابه میراث‌های زمین‌شناختی، را می‌توان نقطه عطف رابطه انسان و محیط طبیعی زیستگاه او به شمار آورد که از سرآغاز پیدایش انسان شکل گرفته است. سایت‌هایی که انسان آن‌ها را از گذشته دور متعلق به خود دانسته و به‌عنوان پایه‌های معنایی و اجتماعی خود قرار داده است. در واقع، پدیده‌های جذاب زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیکی در سراسر کره زمین مورد توجه مردم از عهد باستان بوده و شکل‌گیری و جذابیت آن‌ها را به امور ماورایی و فرا طبیعی نسبت داده است. به سخن دیگر، انسان برای یافتن معانی زندگانی خویش به این پدیده‌ها و عارضه‌ها متوسل شده و آن‌ها را استقرارگاه جاودانگی و رستگاری خویش قرار داده است. از این نظر، عارضه‌های متفاوت و قابل توجه زمین‌شناختی را به دو بخش عارضه‌های اهریمنی و اهورایی تفکیک نموده و برای هر یک اسطوره‌هایی ساخته است. هرچند که این اسطوره‌ها در طی زمان دستکاری شده و جزئیاتی بر آن‌ها برحسب نگرش مردم در هر زمان افزوده شده است. پدیده‌های اهورایی آن‌هایی هستند که پناهگاه و محافظ انسان در برابر حوادث و بلایای روزگار بوده است؛ مانند کوه‌ها و غارها. اما پدیده‌ها و عارضه‌های اهریمنی مکان‌های خطرناک و پرحادثه برای زیستگاه و

سکونت‌گاه انسانی بوده‌اند، مانند کویرها و سواحل دریاها و رودخانه‌ها. بدین‌جهت، سایت‌های مقدس و سایت‌های اهریمنی با اسطوره‌های جذاب برای توجیه آن‌ها شکل‌گرفته‌اند. از این نظر، رابطه نزدیکی بین سایت‌های زمین‌افسانه‌ای و اسطوره‌های بشری وجود دارد که تحلیل آن‌ها به تحلیل تاریخی، جامعه‌شناختی، انسان‌شناسی، باستان‌شناسی و همین‌طور تحلیل زمین‌شناسی و فرایندهای رخ داده در این سایت‌ها مانند سیل، زمین‌لرزه، آتش‌فشان و غیره کمک می‌نماید. بر این اساس، سراچه‌های اسطوره‌ای زمین از یک سو به‌عنوان مکان‌های دارای عارضه‌های زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیکی منحصربه‌فرد، جذاب و ویژه و از دیگر سو به‌عنوان مکان‌های تاریخی، اجتماعی، باستان‌شناسی و غیره می‌تواند نقش بسیار اساسی در گردشگری پایدار ایفا نماید. درواقع، هم به توسعه گردشگری مناطق مختلفی که این عارضه‌ها را دارد کمک نماید و هم از تخریب و از بین رفتن آن‌ها جلوگیری نماید.

References

- Azizifar, A. A., Ghasemi, M., (2015), "Investigation of mythological and ancient foundations in the popular culture of the people of Ilam", *Farhang Ilam*, 16: 76-92. [In Persian].
- Amouzegar, Zh., (2002), "*Mythical history of Iran*", Tehran: Samt press. [In Persian].
- Brandolini, P., Faccini, F., Robbiano, A., Bulgarelli, F., (2011), "Geomorphology and cultural heritage of the ponci valley (finalese karstic area, ligurian alps) ", *Geografia Fisica Dinamica Quaternaria*:34(1): 65-74.
- Chandrasekharam, D., (2007), "*Geo-mythology of India*", London: Geological Society Society London Special Pub.
- Dickinson, W. R., (2003), "The place and power of myth in geoscience: An associate editor's perspective", *American Journal of Science*, 303(9): 856-864.
- Erikstad, L., (2013), "Geoheritage and geodiversity management—the questions for tomorrow", *Proceedings of the Geologists' Association*, 124(4): 713-719.
- Frazer, J.G., (1919), "*Folklore in the old testament*", London: Macmillian and Company Pub.
- Gillieson, D., (1996), "*Caves: process, development, management*", Oxford: Blackwell Pub.
- Gray, M., (2013), "*Geodiversity: Valuing and conserving abiotic nature*". London: Wiley blackwell pub.
- Hamacher, D. W., Norris, R. P., (2009), "Australian aboriginal geomythology: Eyewitness accounts of cosmic impacts, archaeoastronomy", *Journal of Astronomy in Culture*, 22: 62-95.
- Homayon, G. A., (1972), "A research about Meimand village", *Historical reviews*, 43: 119-154
- Karimi Soltani, P., Khosrownejad, M., (2012), "Babagorgor: A look at the hot springs", *Growth of Geography Education*, 27 (2): 16-23. [In Persian].
- Karimi Soltani, P., Malaaki, A., Jabari, I., Mohamadi, I., (2014), "Geomythology and tourist attraction (case study: geological and geomorphological phenomena of Babagorgor village, Kurdistan)", *Growth of Geology Education*, 78: 13-19. [In Persian].
- Kalantari Khandani, H., (2008), "**Exploring the geography of Kerman province based on natural (earthquake), human, historical, etc.**". Kerman: Kermanology Center pub. [In Persian].
- Kelletat, D., (1999), "*Physical geography of seas and coasts*", Translated by Mohamad Reza Sarvati, Tehran: Samt Press. [In Persian].
- Khalil Yahyavi, P., (1977), "Investigating the human, economic and social issues of Maimand village", *Historical Reviews*, 13 (1): 143-174. [In Persian].
- Khoshraftar, R., (2011), "Geomitology: Earth sciences and oral culture (Examples from Northwest Iran)", *Geographic Space*, 36: 211-234. [In Persian].
- Khoshraftar, R., (2018), "Cultural geomorphology: The role of karst geosites in beliefs and folklore examples of Zanjan province", *Research in Earth Sciences*, 34: 129-144. [In Persian].

- Kirchner, K., Kubalikova, L.,(2015), "*Geomythology: A useful tool for geoconservation and geotourism purposes*", Czech: Brunesis University pub.
- Krinsley, D.B., (1970), "A geomorphological and paleoclimatological of the playas of Iran". U.S. geological survey interagency report IR-Military-1, Virginia , p. 329.
- **Nakov, R., (1998),**"Workshope geological heritage conservation in south-eastern",*Geologica Balcanica*, 28: 113-116.
- Mayor. A., (2004), "Geomythology". In: Selley, RC. Cocks, R., Pilmer, I., (eds) *Encyclopedia of Geology*, Elsevier: London. Pp.150-167.
- Piccardi, L., Masse, W. B., (2007)," *Myth and Geology*", London: Geological society special pub.
- Panizza, M., Piacente ,S., (2003), "*Geomorfologia culturale*". Pitagora pub: Bologna.
- Panizza, M., Piacente, S., (2008), "Geomorphology and cultural heritage in coastal environments", *Geografia Fisica Dinamica Quaternaria*, 31 (2): 205-210.
- Ramesht, M. H., (2003), "Quaternary lakebeds: landmarks in Iranian civilization", *Geographical Researches*, 16 (1): 90–111. [In Persian].
- Reynard, E., (2008), "Scientific research and tourist promotion of geomorphological heritage". *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria*, 31: 225-230.
- Reynard, E., (2009), "Geomorphosites: definitions and characteristics". In: Reynard, E., Coratza, P., & Regolini-Bissig, G., (Eds.), *Geomorphosite*. Pfeil Verlag pub: München, pp.9-20.
- Sarafranz, A. A., (1967), "Maimand of sassany city", In: Kiani, M. Y., Tajvidi, A., 5th International Congress of Archeology and Art of Iran. Tehren: Ministry of culture and art press.PP.9-20. [In Persian].
- Sharifi Paichoon, M., (2021), "Geomythology, paleoenvironment and catastrophic events: a case study of zaribar lake", *Geographical space*, 76: 157-179. [In Persian].
- Sparavigna,A.C., (2011), "Fairy chimneys in Peru, Geophysics".[on line]:<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1109/1109.6617.pdf>
- Theodossiou-Drandaki, I., (2000), "No conservation without education", **Geological Heritage: Its Conservation and Management**, 111:215-228.
- Vitaliano. D. B., (1968), " Geomythology: The impact of geologic events on history and legend with special reference to atlantis", *Journal Of The Folklore Institute*, 5(1):5-30.
- Vitaliano, D. B., (1973), "*Legends of the Earth: Their Geologic Origins*", Indiana university press: Bloomington, London.
- Vitaliano D. B., (2007)," Geomythology: Geological of myths and legends, myth and geology",In: Piccardi,L., Masse, W. B,(eds). *Geological of myth and legends, myth and geology*, London: Society London Pub. pp. 1-7.
- Walsh, K., Brown, A. G., Gourley, B., Scaife, R., (2017), "Archaeology, hydrogeology and geomythology in the Stymphalos valley", *Journal of Archaeological Science*, 15: 446-458.
- Yilmaz, H. M., Yaka, M., F. Yildiz, F., Karabork, H., Kavurmaci, M. M., Mutluoglu, O., Goktepe, A., (2009), "Monitoring of corrosion in fairy chimney by terrestrial laser scanning", *J. Int. Environmental Application & Science*, 4: 86-91.

Geomythosites as geological heritage and their importance in tourism development: A case study of Kerman Province

Mohamad Sharifi Paichoon*

Assistant professor of geomorphology, Department of geography, Yazd University, Yazd, Iran

Email: mscharifi@yazd.ac.ir

Mahdieh Ghaderi

PhD. student of geomorphology, Department of geography, Razi University, Kermanshah, Iran

Email: ghaderi.ha@yahoo.com

Introduction

Geomythosite is a place with amazing and unique geological and geomorphological features. They are the settlement and the turning point of the cultural-historical values and identity of local and regional people. The formation of these places is often attributed to supernatural forces, but they, indeed, represent a part of the social values of the past. Accordingly, the history, culture, social relations, folklore, and even the characteristics of the paleoenvironment can be perceived by these sites. They are important not only geologically but also culturally, socially, historically and paleoenvironmentally. In recent years, they have been considered as the geological heritage of the world. Each characteristic of a geomythosite can play an important role in attracting tourists and developing the tourism of geomythological sites. The aim of this study is to investigate the geomythosites of Kerman Province in the south east of Iran by a descriptive-analytical method. The province is considered rich in geomythosites.

Materials and methods

This research was conducted through a descriptive-analytical method and field visits. At first, the most important geo-legendary places of Kerman were selected based on the background knowledge of the region and the study of the available library sources. Then, 1:250000 and 1:50000 topographic maps, geological maps (1:250000 and 1:100000), Google Earth images, and field studies were used to analyze the lithology, geological structure as well as the topographical and paleo-biological features of the legendary sites in the province. The geological and geomorphological formation of these sites was, thus, presented based on geological, geomorphological and paleogeographic analyses.

Results and discussion

To do this research, the most important geomythosites in Kerman Province were selected and analyzed. The sites included the mythical city of Lout, fairy chimneys, Meymand rocky settlements, Shiwashgan Mountains, Markesheh Mountains, and Ayoub Cave. First, the myth or myths related to each of them were discussed. Then, they were analyzed geologically and geomorphologically. For example, according to the local people's narratives, a part of the ruined

yardangs of the Lut Playa, which looks like a ruined city from a distance, is the remnant of the ancient city of Lut destroyed due to a curse. However, from the viewpoints of geology and geomorphology, yardangs are huge natural structures made of stone, soil and clay, which were created by the hydro-wind erosion of clay, silty and sometimes marl sediments in the Great Lut Lake. Their formation occurred during the Holocene and probably after the last expansion of Quaternary glaciers about 11 thousand years ago, which was along with the increase of temperature. In a part of the Lut Desert, there are also fine-grained clay columns located on the level of the plains. From afar, these columns look like tall and thin minarets, and the local people call them fairy chimneys. According to the myths in the region, these columns are the chimneys of the ovens in underground houses. Such minaret-shaped columns are, indeed, the remains of a large plain of fine-grained clay. A major part of the columns has been destroyed, but their upper layer has been resistant for various reasons, preventing the erosion of the thick sedimentary layers below. Marksheh Mountains are a range of mountain located in the north of the city of Raver. As the local people say, in the old days, a huge dragon lived in the city and used the farms there. The people of the city sent a huge and strong bull to fight the dragon. After a while, the bull and the dragon got into a fight, but the dragon suddenly bit the bull and injected poison into its body. After a few days, both animals died. Thus, the dragon remained there and turned into stone. From a distance, the mountains look like a big snake. This is the legend proposed for the formation of the mountains. From a geological point of view, however, these mountains are made of red sandstone, shale, and gypsum marl with interlayers of late Jurassic and early Cretaceous conglomerates (i.e., a Bido formation) lying on Jurassic salts. The Bido Formation is also covered by Cretaceous limestones. The salts placed under the red formation of Bido rose up in the form of a diapir and cut through the upper formation and the sequence of its layers. The sequence of the red layers with salt deposits at the bottom and limestone at the top has been severely folded.

Conclusion

The mythical sites of the earth, as geological heritage, are the manifestation of the relationship between man and his natural habitat. They have been there since the far past, but humans have considered them as their semantic and social foundations. In other words, man has resorted to these natural phenomena and features in order to find the meaning of life and made them a settlement for his immortality and salvation. From this point of view, he has categorized significant geological phenomena into demonic and divine and created myths for each of them. Divine phenomena are those that have been the shelter and protection of man against the events and disasters, like mountains and caves. Demonic phenomena and features, however, have been dangerous and eventful places for human habitation, such as deserts, sea coasts and river banks. Therefore, sacred sites and demonic sites have been associated with attractive myths that justify them. This makes one believe that there is a close relationship between geomythosites and human myths, which can be analyzed historically, sociologically, anthropologically, archeologically and geologically. In addition, the processes occurring in these sites help to understand the huge hazards in the past such as floods, earthquakes and volcanoes. In short, geomythosites are considered as places with unique, attractive and special geological and geomorphological features

on the one hand, and as historical, social and archeological sites on the other hand, which can play a very important role in sustainable tourism.

Keywords: Geomythosite, Geomythology, Geoheritage, Kerman, Tourism