

مناظر طبیعی چشمه‌ناز و نک (شهرستان سمیرم)

حسن داداشی آرانی^۱

چکیده

رودخانه و چشمه‌ناز و نک یکی از جذاب‌ترین مکان‌های شهرستان سمیرم و در یک منطقه کوهستانی در میان رشته کوه‌های زاگرس واقع شده است و جزو مناطق سردسیر استان اصفهان محسوب می‌شود. سرشاخه‌های رودخانه کارون در این حوزه قرار و پوشش گیاهی متنوعی دارد. آب و هوای این منطقه معتدل تا سرد است. رودخانه و چشمه‌ناز در فاصله ۱۰ کیلومتری جنوب غربی شهر و نک قرار دارد. شهر و نک و چشمه‌ناز در دامنه‌های شمالی کوه دالان واقع است. آب چشمه‌ناز شفاف و زلال است و پس از جاری شدن به یک رودخانه محلی کم عرض و کم عمق، به طول چند کیلومتر به نام رودخانه آب و نک می‌پیوندد. عرض و عمق رودخانه کم است. کوه‌های اطراف شهر و نک را سنگ‌های رسوبی تشکیل می‌دهند و ناهمواری‌ها و دره‌های ایجاد شده در اثر فرآیندهای زمین‌ساختی و فرسایشی در این سنگ‌ها چشم‌انداز زیبایی را به منطقه داده است که نظر هر بیننده‌ای را به خود جلب می‌کند. مناظر طبیعی منطقه محیط‌های مناسبی برای فعالیت‌های علمی، ورزشی، تفریحی و اقتصادی هستند. این پژوهش بر اساس منابع کتابخانه‌ای و بر مبنای روش توصیفی-تحلیلی انجام شده است.

کلید واژگان: چشمه‌ناز، رودخانه، و نک، سمیرم، مناظر طبیعی.

مقدمه

مناظر و چشم‌اندازهای طبیعی سطح زمین در هر منطقه میراث طبیعی آن را تشکیل و تاریخچه تغییرات را در طول زمان بر سطح زمین نشان می‌دهند. ایران با داشتن اقلیم‌های گوناگون و جاذبه‌های طبیعی فراوان و متنوع به عنوان کشوری چهار فصل با طبیعت و چشم‌اندازهای زیبا در جهان شناخته شده است. بوستان‌های طبیعی و ملی، رشته کوه‌های بلند و کشیده مانند زاگرس و البرز در غرب و شمال کشور با مناظر متنوع و جذاب نمونه‌ایی از میراث طبیعی گرانبهای ایران هستند. جاذبه‌های گردشگری جغرافیایی عبارتند از: رودخانه‌ها، چشمه‌ها، کوه‌ها و آبشارها. چشم‌اندازهای طبیعی اغلب پدیده‌هایی زمین‌شناسی با اشکال متفاوت هستند که طی فرایندهای مختلف از جمله شرایط اقلیمی و نوع فرسایش سنگ‌ها به وجود می‌آیند. شهرستان سمیرم با رودخانه‌ها و چشمه‌های طبیعی متعدد در امتداد رشته کوه‌های زاگرس در یک منطقه کوهستانی در جنوب استان اصفهان قرار دارد (شفیعی، ۱۳۸۱: ۹). مهم‌ترین ارتفاعات آن رشته کوه‌های دینار (قله دنا) در جنوب و کوه‌های علی جوق، کوه سیاه، بوه روز، چال قفا و سورمند است. پوشش گیاهی منطقه عمدتاً شامل استپ‌های کوهی، علفزارها و درختان جنگلی است و مراتع آن برای پرورش دام بسیار مناسب‌اند. رودخانه ماربر^۱ از رودخانه‌های دائمی منطقه در حوضه خلیج فارس و دریای عمان با طول ۶۰ کیلومتر از ارتفاعات ۲۷۰۰ تا ۲۸۰۰ متری سرچشمه می‌گیرد و با شیبی در حدود ۱/۵ درصد به سمت شمال غرب جریان دارد و پس از پیوستن به رود حسن آباد (کال حسن آباد) از رودخانه‌های فصلی به طول ۱۳ کیلومتر و رود تنگ ریگان با عبور از دامنه‌های شمالی کوهستان دنا در ۳۳ کیلومتری جنوب غرب سمیرم به رودخانه سمیرم می‌ریزد (جعفری، ۱۳۸۴، ج ۲: ۴۷۴). بارش سالیانه سمیرم حدود ۳۰۰ میلی‌متر به صورت برف، باران و تگرگ است و با ایجاد روان آب‌های سطحی، رودخانه‌ها و چشمه‌های متعدد تشکیل می‌شوند. شهرستان سمیرم در جنوب غربی استان اصفهان با مختصات جغرافیایی ۵۱ درجه و ۱۷ دقیقه تا ۳ دقیقه طول شرقی و ۳۰ درجه و ۴۲ دقیقه تا ۳۱ درجه و ۵۱ دقیقه عرض شمالی و با ارتفاع متوسط ۲۴۰۰ متر از سطح دریا، بین چهار استان اصفهان، چهارمحال و بختیاری، کهگیلویه و بویراحمد و فارس در حاشیه جنوب شرقی رشته کوه‌های زاگرس واقع شده است و رشته کوه‌های دنا به صورت حصاری در غرب و جنوب غربی آن قرار دارد. سمیرم منطقه‌ای کوهستانی با آب و هوای معتدل و زمستان سخت است؛ به طوری که گاهی در اثر بارش زیاد برف راه‌های منطقه مسدود می‌شود. آب آن از رودخانه سمیرم، رودخانه حنا، رودخانه

گندمان و رودخانه شمس آباد است، کلیه این رودها به رود خرسان و آن نیز به رود کارون می‌ریزد. عمق رودخانه چشمه ناز کم اما در برخی جاها و نزدیک چشمه به حدود ۲ متر می‌رسد.

مهم‌ترین کوه‌ها در جنوب کوه دینار واقع است که عبارتند از: کوه بهروز و الجوق در شمال سمیرم، کوه چالقفا و ابوساقي در باختر، کوه بابک در جنوب و کوه سینا که سمیرم در جنوب آن واقع شده است. کوه‌ها از سنگ‌های رسوبی دانه ریز تا دانه درشت تشکیل شده‌اند و شامل سنگ‌های آهکی روشن، آهک‌های دولومیتی، مارن‌های رنگارنگ، ماسه سنگ و کنگلومرای قرمز است. ناهمواری‌ها و دره‌ها در اثر فرآیندهای زمین‌ساختی و فرسایشی ایجاد شده‌اند.

معرفی شهر ونک

شهر ونک در بخش مرکزی شهرستان سمیرم استان اصفهان قرار دارد. شهر ونک با مختصات ۵۱ درجه و ۲۵ دقیقه طول شرقی و ۳۱ درجه و ۳۲ دقیقه عرض شمالی، در جنوب غربی استان اصفهان و در دامنه ارتفاعات زاگرس مرکزی قرار گرفته است. ونک تا شهر اصفهان، از طریق شهرهای سمیرم و شهرضا حدود ۱۹۰ کیلومتر فاصله و در فاصله حدود ۳۰ کیلومتری غرب سمیرم قرار دارد. آب و هوای آن معتدل کوهستانی است. در اطراف ونک کوه دالان به ارتفاع ۳۴۹۲ متر قرار دارد. رودخانه و چشمه ناز از ارتفاعات کوه دالان سرچشمه می‌گیرد و با پیوستن به رودخانه شمس آباد به یکی از سرشاخه‌های مهم کارون تبدیل می‌شود. چشمه ناز، تنگ ده، تنگ دالان و منطقه شمس آباد، کوه‌های مرتفع همراه با باغ‌ها و جنگل‌های انبوه، منطقه گردشگری و طبیعی زیبایی را ساخته است.

ونک ۲۰۷۰ متر بالاتر از سطح دریا قرار دارد و در طول جغرافیایی ۵۱، ۱۹ و عرض جغرافیایی ۳۱، ۳۱ واقع است (پاپلی یزدی، ۱۳۶۷: ۵۷۸). ونک جزو شهرستان سمیرم (سمیرم علیا)، ناحیه‌ای کوهستانی با گردنه‌های بسیار است که کوه دینار از جنوب آن می‌گذرد. شعبه‌هایی از رودخانه خرسان از ریزابه‌های کارون از آن می‌گذرند. ونک در ۴۶ کیلومتری شمال غرب سمیرم است (مصاحب، ۱۳۸۳، ج ۱، بخش اول: ۱۳۴۵).

ونک از شمال به شهرستان بروجن، از جنوب به شهرستان یاسوج، از شرق به شهرستان سمیرم و از غرب به شهرستان لرکون بچه دگان با مساحت ۵۰۰ کیلومتر مربع محدود می‌گردد. شهر ونک را می‌توان به دلیل وجود هوای بسیار مطبوع در فصل بهار و تابستان، دور بودن از دود، دم و آلودگی شهرهای بزرگ و همچنین وجود مناظر طبیعی، بکر و بی‌نظیر مانند کوه‌ها، دره‌های تنگ و سرسبز و چشمه‌های متعدد یکی از مراکز مهم گردشگری به حساب آورد.

وجه تسمیه ونک

ونک به معنای جای گرفتن در میان قوم و نیز به معنای زشت و کریه است. ونک جانوری بی دم، کبود رنگ و شبیه گربه است که به عربی به آن وَبَر گویند و نیز قصبه بخش سمیرم بالا را گویند (دهخدا، ۱۳۷۷، ج ۱۵: ۲۶۳). در فرهنگ آنندراج ونک به معنای تهیدستی و درویشی، همچنین به معنای صدا و آواز نیز آمده است (پادشاه، ۱۳۶۳، ج ۷: ۴۵۲۴).

در فرهنگ لغت عمید، ونک یا وَبَر به معنای پشم؛ پشم شتر، خرگوش، روباه و امثال اینها آمده است و اهل وبر به مردمی در عربستان می گفتند که در زیر چادرهای پشمی به سر می بردند و اغلب شتر و گوسفند داشتند. همچنین وبر جانوری است کوچکتر از گربه با موهای دراز، دم کوتاه و گوش های کوچک که در فارسی به آن ونک گفته شده است (عمید، ۱۳۵۷، ج ۲: ۱۹۴۲). احتمال دارد نام شهر را از گونه درختان جنگلی به نام ون (ون زار) که در کوه های منطقه فراوان است گرفته باشند و به تدریج به ونک تبدیل شده است. از طرفی گفته شده نام جانوری بوده که در گذشته به وفور در این منطقه وجود داشته و اکنون کمیاب است. شاید نام قومی چادر نشین بوده است که در این منطقه ساکن شده اند. با توجه به کوچ عشایر که از گذشته تا به امروز نیز در این منطقه کوهستانی و سرسبز رواج داشته است می توان گفت قومی به همین نام به این منطقه کوچ کرده و ساکن آن شده اند و یا ممکن است آنها این نام را برای این منطقه انتخاب کرده باشند. قدمت ونک به حدود ۱۰۰۰ سال می رسد به طوری که در گذشته در این محل درخت ون بسیار می روییده و احتمال می رود نام ونک به همین دلیل است.

پوشش گیاهی

بوته ها و درختان شامل انجیر، بادام، بتک، بلوط، بنیو، بید (شامل بیدمشک، بید مجنون، بید معمولی، جریید که در بافت سبد به کار می رود)، پسته (به صورت محدود)، بنه- ون (پسته کوهی)، تاک، تبریزی، تربک، تیدره (تمشک)، توت، چنار، زردآلو، زربک (زرشک)، سیب (شامل گلاب بهاره، گلدان یا زرد، سیب زرد یا قرمز، سیب محلی و...) سپیدار، شن، صنوبر، قز، کژدرنگ، کل خنگ، کلک (زالزالک)، کی کم، کنده خیش، گردو، گویج (کویج) گیته (همان گون است و چندین نوع متنوع دارد از آن جمله کتیرا)، گزانگبین، گاوی، بز، داری، کپی، گیلاس، رز (مو)، وهل، هلو، هرزن (ارژن)، لیلی سور که اغلب جزو گیاهان داروئی هستند. جامعه گون خوشک در ارتفاعات ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متری کوه های اطراف سمیرم با حدود ۳۰۰ میلی متر بارندگی می رویند (شفیعی، ۱۳۸۱: ۲۲۷).

آب و هوا

با توجه به موقعیت جغرافیایی و قرار گرفتن ونک و مزارع آن در دامنهٔ سلسله جبال زاگرس، آب و هوای این منطقه متنوع و معتدل است. مزارعی که در ارتفاعات بالاتر واقع شده‌اند، هوایی سردتر و آنهایی که در کف دره‌ها هستند هوای گرمتری دارند. شهر ونک و مزارع شمس‌آباد، تنگده (تنگدم)، حنادر و کشتگان از نقاط گرمتر و مزارع نخودان، کمانه، چمه، اسفراهان و جسور از مناطق سردتر هستند. در برخی نقاط دالانکوه پوشش برف دائمی وجود دارد که با بارش سالیانه روی یکدیگر جمع شده‌اند و این در صورتی رخ می‌دهد که ذوب برف نسبت به بارش سالیانهٔ آن کمتر باشد. در محدودهٔ ونک بیشتر از یکصد چشمهٔ کوچک و بزرگ جاری است که در خشکسالی‌ها تعداد زیادی از آنها کم آب یا به کلی خشک می‌گردند. آب آشامیدنی و کشاورزی ونک و مزارع آن از سه طریق رودخانه‌ها، چشمه‌ها و قنوت تأمین می‌شود.

با توجه به شرایط اقلیمی و وجود جریان آب در رودخانه‌ها می‌توان آنها را به دو دسته تقسیم کرد: ۱. رودخانه‌های دائمی که در طول سال در آنها آب جریان دارد و اغلب در مناطق کوهستانی هستند. ۲. رودخانه‌های موقتی که در برخی از ماه‌های سال در آنها آب جریان دارد و در اغلب ماه‌های سال خشک هستند. رودخانهٔ ونک با توجه به مسیر کوتاه خود، جریان دائمی در طول سال دارد. با توجه به بهینه‌سازی اطراف رودخانه مکان‌های مناسبی برای بازدیدکنندگان و گردشگران فراهم شده است، ریزش قطعات بزرگ سنگ از دامنهٔ کوه‌ها در بستر رودخانه، افزون بر آنکه منظرهٔ جالبی ایجاد کرده مسیر رفت و آمد در عرض رودخانه را نیز فراهم کرده است.

چشمه‌ها

چشمه محل خروج طبیعی آب در سطح زمین است. آب حاصل از بارندگی و یا ذوب برف‌ها پس از نفوذ در زمین می‌تواند به صورت چشمه در نقطه‌ای دیگر ظاهر شود. چشمه هنگامی تشکیل می‌شود که سنگ‌ها و لایه‌های زمین نفوذپذیر باشند. آب پس از نفوذ در زمین از طریق درز، شکاف‌ها، شکستگی‌ها و حفرات مرتبط با یکدیگر در زمین جریان می‌یابد و سرانجام در مناطق پائین دست از یک نقطه در سطح زمین به صورت چشمه خارج می‌شود. چشمه یک جریان طبیعی است که می‌تواند دائم، یا موقتی و متناوب باشد.

چشمه ناز، محلی زیبا با طبیعت بکر در ۱۰ کیلومتری شهر ونک (فاصله با شهر سمیرم حدود ۳۰ کیلومتر) واقع شده است. آب این چشمه املاح معدنی دارد و در تنگه‌ای زیبا با درختچه‌های

فراوان واقع شده است و رودخانه از درون تنگه می‌گذرد، آب چشمه نیز به این رودخانه می‌ریزد (تصویر شماره ۱). چشمه‌ناز پس از پیوستن به رودخانه شمس آباد چند کیلومتر پایین تر به رودخانه گندمان و رودخانه ونک که پیشتر به یکدیگر پیوسته‌اند وارد می‌شود و از سرچشمه‌های رود کارون به حساب می‌آید (تصویر شماره ۱).



تصویر شماره ۱: کوه‌ها و درختان حاشیه رودخانه چشمه‌ناز (نگارنده)

کوه‌ها

کوه‌های اطراف عبارتند از: ۱. دالان کوه، ۲. کوه آشیانه، ۳. سیاه کوه، ۴. کوه کمانه، ۵. کوه دارمه، ۶. کوه سرخ یا سور. کوه دالان با ارتفاع ۳۴۹۲ متر، کوه آشیانه و کوه سیاه به ترتیب کوه‌های اطراف ونک می‌باشند. کم ارتفاع‌ترین نقطه ونک از سطح دریا مزارع شمس آباد و تنگ‌ده است. انواع گیاهان دارویی از ویژگی‌های پوشش گیاهی کوه دالان است. مرتفع‌ترین نقطه منطقه، کوه دارمه و پس از آن کوه بالا (بین مزارع کمانه و اسفراهان)، کوه دالان، کوه آشیانه و کوه سیاه به ترتیب خودنمایی می‌کنند. مناطق کم ارتفاع اطراف ونک را مزارع شمس آباد و تنگ‌ده (تنگ‌دم) تشکیل می‌دهند (تصویر شماره ۲).



تصویر شماره ۲: دالان کوه نزدیک روستای ونک (چشمه ناز) (نگارنده)

دالان کوه در دهستان خان میرزا، شهرستان لردگان - ۴۲ کیلومتری خاور جنوبی لردگان - شمال خاوری روستای شیرمرد، ۳۴۹۲ متر ارتفاع دارد. سرچشمه آب ونک و رودخانه گرداب از این کوه جاری می شود (جعفری، ۱۳۸۴، ج ۱: ۲۴۳).

سنگ فرش آهکی

در سنگ های آهکی ترک هایی به صورت افقی در سطوح لایه بندی و ترک های عمودی به صورت درزها وجود دارند. این ترک ها اجازه می دهد آب به داخل سنگ نفوذ کرده و از بین این سطوح عبور کنند، شکاف های بزرگ در سنگ های آهکی نیز مسیر جریان زیرزمینی را هموار می کنند که گاهی اوقات منجر به تشکیل غارها می شود. آبها می توانند پس از جریان یافتن در زیرزمین دوباره در سطح زمین به صورت چشمه ظاهر شوند.

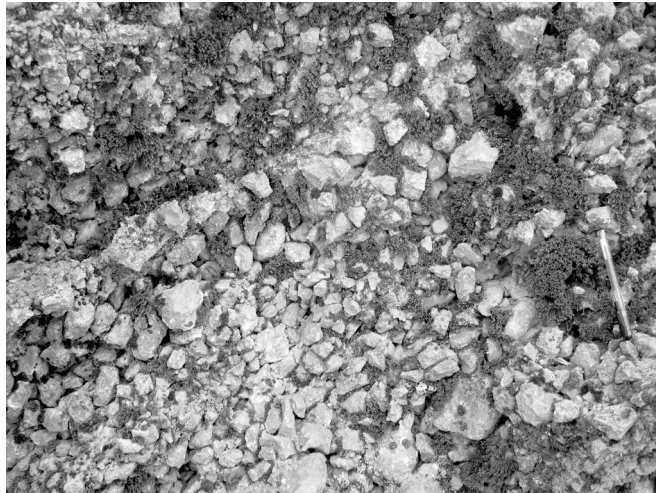
سنگ فرش آهکی^۱ شکل هایی است که در سنگ های آهکی در اثر فرسایش و انحلال طبیعی آهک به وجود می آید و سطح سنگ آهکی صاف و هموار را دربرمی گیرد، به طوری که خاک بر روی آن تشکیل نشده باشد. بلوک های سخت آهکی را کلینت^۲ و ترک های بین آن را گریک^۳ می نامند. گیاهان می توانند در این ترک ها رشد کنند. نمونه سنگ فرش از قطعات خرد شده درشت

1. Limestone Pavement

2. Clints

3. Grikes

ریگ و قلوه سنگ آهکی (در اندازه ۶۴ تا ۲۵۶ میلی‌متر) در کنار یکدیگر تشکیل می‌شود که به آن سنگ فرش پیلی^۱ می‌گویند (تصویر شماره ۳).



تصویر شماره ۳: سنگ فرش پیلی (نگارنده)

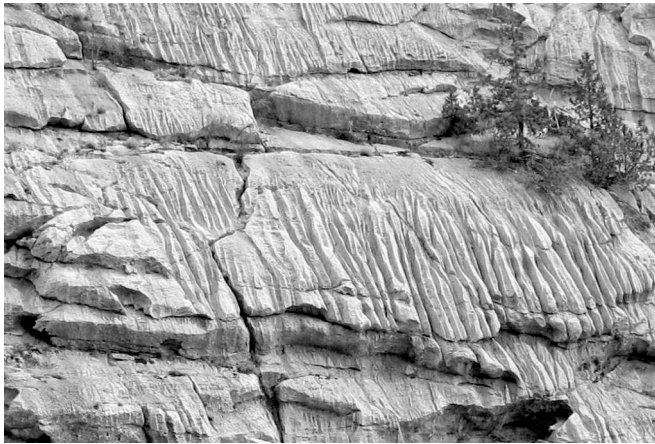
شکل‌های مختلف سنگ فرش را می‌توان در بسیاری از مکان‌های دنیا به ویژه در مناطق آلپ و مدیترانه مشاهده کرد. بنابراین، سنگ فرش آهکی عمدتاً در مکان‌هایی یافت می‌شود که سطح آنها در دوره آخرین یخبندان از یخ پوشیده شده بود اما در مناطق دیگر نیز نمونه سنگ فرش در ابعاد کوچکتر دیده می‌شود. سنگ فرش شامل تمام اشکالی است که بر روی سطح سنگ‌های آهکی با فرآیند انحلال یا رسوب‌گذاری ایجاد می‌شوند. پدیده‌های انحلالی بیشتر و مشهودتر است. سنگ فرش‌ها متنوع‌اند و می‌توان به بلوکی، خرد شده و کارن یا لاپیه‌ها اشاره کرد (Webb, 1998: 86).

کارن

اشکال بسیار کوچک به صورت بریدگی‌های کم‌عمق که با انحلال در سطح سنگ‌های آهکی به وجود می‌آید، در زبان آلمانی کارن^۲ یا در زبان فرانسه لاپیه^۳ نامیده می‌شوند. اما در زبان

1. Pebble
2. Karren
3. Lapiez

انگلیسی هر دو اصطلاح کارن و لاپیه به یک مفهوم به کار می‌رود. اصطلاح کارن برای اینگونه اشکال هم با منشأ سطحی و هم زیرسطحی کاربرد دارد. کارنها در سطح سنگ‌های آهکی کوه‌های آلپ در اتریش و آلمان نیز تشکیل شده‌اند. هنگامی که آب در سراسیمی سنگ‌های با قابلیت انحلال مانند سنگ آهک به سمت پائین جریان می‌یابد کارن تشکیل می‌شود. جریان آب در مسیر شیب دامنه موجب انحلال سنگ آهک شده است و با ایجاد اشکال سطحی به شیارهای کم‌عمق در مسیر آب منجر می‌شود به طوری که با تداوم جریان آب این بریدگی‌ها عمیق‌تر می‌گردند (تصویر شماره ۴).

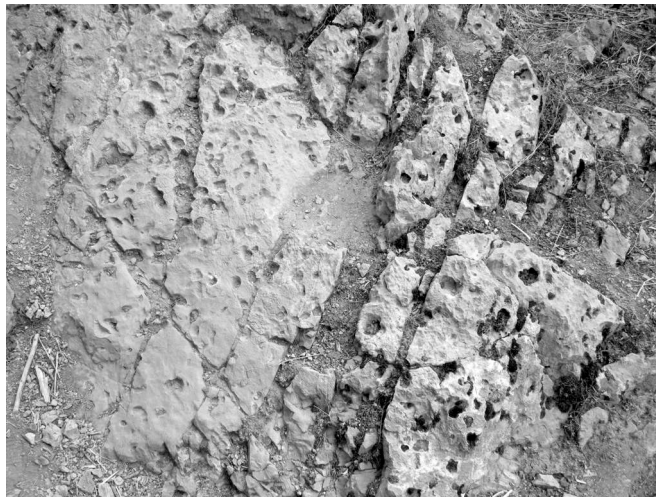


تصویر شماره ۴: کارن در سنگ‌های آهکی (شیارهای انحلالی) (نگارنده)

شیارها یا بریدگی‌های ایجاد شده ممکن است با خاک‌های سطحی پوشیده شده و یا برهنه و نمایان باشند که به نام‌های لاپیه پید و لاپیه ناپیدا (آشکار و پنهان) خوانده می‌شوند. این شیارها گاهی تا حدود یک متر عمق دارند و گاهی عمق آنها از یک متر نیز فراتر می‌رود. لاپیه‌ها به علت وجود خاک‌های مرطوب اسید کربنیک‌دار در سطح توده‌های آهکی تشکیل می‌شوند. لاپیه از نظر شکل به صورت متقارن، کم‌عمق و یا مرکب است. لاپیه مرکب از ترکیب لاپیه‌های دیگر به وجود می‌آید. اختلاف شکل لاپیه‌ها به علت تفاوت در ناهمواری‌های سنگ‌های موجود و یا تغییر در چگونگی انحلال سنگ‌های آهکی است. وجود اسید هومیک (اسید آلی) نیز ممکن است در منطقه آهکی موجب

۱. اسید کربنیک با ترکیب CO_3H_2 با آب باران و CO_2 در جو تشکیل می‌شود، و در انحلال سنگ آهک مؤثر است.

تشکیل لایه شود. یکی از لایه‌های مهم، لایه خطی است که به صورت شیارهای مختلفی بر سطح سنگ‌های آهکی حفر می‌شوند و برجستگی‌های کم و بیش کوتاه و ممتدی در حد فاصل آنها باقی می‌ماند. گاهی امتداد لایه‌های خطی منطبق بر درز و شکاف لایه‌بندی سنگ است (تصویر شماره ۵).



تصویر شماره ۵: لایه‌های خطی منطبق بر درز و شکاف لایه‌بندی در سنگ‌های آهکی (نگارنده)

نتیجه‌گیری

با توجه به آنکه این منطقه به شهرستان سمیرم نزدیک و جاده آسفالت دسترسی به منطقه آسان است، مناظر طبیعی محیط مناسبی برای کاوش‌های علمی، ورزشی، تفریحی، اقتصادی و فرهنگی هستند. شرایط اقلیمی مناسب و پوشش گیاهی متنوع با وجود برخی گیاهان دارویی می‌تواند اهمیت پزشکی و اقتصادی نیز داشته باشد. آب آشامیدنی، کشاورزی و مزارع ونک از طریق رودخانه‌های دائمی و موقتی (در برخی از ماه‌های سال در آنها، آب جریان دارد)، چشمه‌ها و قنوات تأمین می‌شود، رودخانه ونک با توجه به شرایط اقلیمی و مسیر کوتاه آن جریان دائمی در طول سال دارد و چشم‌اندازهای جالبی را نیز ایجاد کرده است. آثار فرسایشی همراه با اشکال متفاوت در سنگ‌های آهکی که در اثر انحلال طبیعی سنگ آهک ایجاد شده از لحاظ تاریخ طبیعی و تعیین شرایط اقلیمی گذشته می‌تواند مورد مطالعه کاوش‌های علمی قرار گیرد. در صورت اجرای طرح‌های زیست محیطی، گردشگری و بهینه‌سازی بهتر حاشیه رودخانه، چشم‌اندازهای منطقه می‌تواند برای گردشگری، تفریح، کشت گیاهان دارویی و... مورد استفاده قرار گیرد.

کتابنامه

- پاپلی یزدی، محمد حسین. (۱۳۶۷). فرهنگ آبادی‌ها و مکان‌های مذهبی کشور. مشهد: بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی.
- پادشاه، محمد. (۱۳۶۳). فرهنگ آندراج. زیر نظر محمد دبیرسیاقی. ج ۷. تهران: کتابخانه خیام.
- جعفری، عباس. (۱۳۸۴). رودها و رودنامه ایران. ج ۲. تهران: سازمان جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی.
- جعفری، عباس. (۱۳۸۴). کوه‌ها و کوه‌نامه ایران. ج ۱. تهران: مؤسسه گیتاشناسی.
- دهخدا، علی‌اکبر. (۱۳۷۷). لغت‌نامه دهخدا. ج ۱۵. چ دوم از دوره جدید. تهران: مؤسسه لغت‌نامه.
- شفیع، سیروس. (۱۳۸۱). جغرافیای اصفهان. اصفهان: انتشارات دانشگاه اصفهان.
- عمید، حسن. (۱۳۵۷). فرهنگ عمید. ج ۲. تهران: انتشارات امیرکبیر.
- مصاحب، غلامحسین. (۱۳۸۳). دایرةالمعارف فارسی. ج ۱. بخش اول. چ ۴. تهران: انتشارات امیرکبیر.
- Webb, S; Glading, P. (1998). "The Ecology and Conservation of Limestone Pavement in Britain", *British Wildlife*. Vol 10. No 2. PP: 103- 113.