

ژئوتوریسم آبشارهای استان لرستان

لیلی جعفریان، عضو زمین ساخت دانشگاه آزاد اسلامی واحد الیگودرز

چکیده

ایران جزء پنج کشور دارای بیشترین تنوع اقلیمی در جهان می‌باشد. و لازم است جاذبه‌های طبیعی و توریستی آن یک به یک بررسی و معرفی شود تا بتوان از منابع موجود در جهت توسعه درآمدهای غیرنفتی برای کشور بهره‌برداری نمود. در این میان استان لرستان از نظر مورفولوژیک موقعیت ممتازی دارد. در این میان اشکال مورفولوژیک مؤثر در صنعت توریسم به‌ویژه نقش آبشارها (آب سفید، نوژیان، بیشه، تاف، چکان، وارک، وارگ و...) از بقیه بارزتر است. بررسی و معرفی ژئوتوریسمی آبشارهای منطقه لرستان می‌تواند کمک شایانی به مطالعات زمین‌شناسی و اقتصاد منطقه باشد. این مناظر بکر طبیعی نیاز به تبلیغات، مدیریت، خدمات‌دهی مطلوب و اقدامات زیربنایی دارد.

واژه‌های کلیدی: ژئوتوریسم، آبشار، زمین‌شناسی، جاذبه‌های طبیعی، استان لرستان

۱. مقدمه

گردشگری آگاهانه و مسئولانه در طبیعت با هدف تماشا و شناخت پدیده‌ها و فرایندهای زمین‌شناختی و آموختن نحوه شکل‌گیری و سیر تکامل آن‌هاست. (امری کاظمی، ۱۳۸۸) امروزه شاخه جدیدی از اکوتوریسم منشعب شده است که ژئوتوریسم یا گردشگری زمین‌شناسی نام دارد. ژئوتوریسم با تکیه بر پدیده‌های زمین‌شناسی به موضوع گردشگری می‌پردازد. دیدن انواع فرسایش‌های آبی، بادی، از جمله شیاری، خندقی و ... بازدید از گسل‌ها، غارنوردی و دیدن پدیده‌های

استالاکتیتی و استالاکمیتی از دیدگاه زمین‌شناسی، بازدید از لایه‌بندی‌های مشخص روی ارتفاعات، مشاهده چین‌خوردگی‌ها و مخروط‌افکنه و واریزه‌ها و ... قسمتی از فعالیت‌های مربوط به ژئوتوریسم را تشکیل می‌دهد.

ژئوتوریسم یا گردشگری زمین‌شناسی یکی از رشته‌های طبیعت‌گردی است (کراری، ۱۳۸۵) که به معرفی پدیده‌های زمین‌شناسی می‌پردازد. واژه ژئوتوریسم تلفیقی از دو کلمه ژئو و توریسم است که از دو شاخه پررونق زمین‌شناسی و توریسم تشکیل شده است. با استفاده از این نوع گردشگری و جهانگردی می‌توان از قدرت پنهان طبیعت برای رسیدن به رفاه اقتصادی و اجتماعی بهره برد. امروزه ژئوتوریسم راهکاری نوین برای تبیین و تشریح علوم زمین و شناخت سرمایه‌های طبیعی هر منطقه است و سبب توسعه توریستی یک منطقه می‌شود.

همچنین از طریق توجه به این صنعت نوپا می‌توان از سرمایه‌های ملی که در حال حاضر رها شده‌اند حفاظت نمود. استان لرستان از موقعیت خاص توپوگرافیک و مورفولوژیک، یعنی داشتن رشته‌کوه‌های زاگرس و آبشارهای بسیار برخوردار است، یکی از مستعدترین مناطق کشور از نظر ایجاد جاذبه‌های ژئوتوریستی به شمار می‌رود. در این مقاله توجه خاص به آبشارهای استان لرستان شده است. باشد که در برنامه‌ریزی‌های کشور در جهت بهره‌برداری صحیح اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی توجه بهتری به آن معطوف گردد. بهره‌گیری از ژئوتوریسم گامی مهم در جهت صلح جهانی و توسعه پایدار است.

استان لرستان بین عرض‌های ۳۲ درجه و ۳۷ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۲۲ دقیقه شمالی از خط استوا و ۴۶ درجه و ۵۱ دقیقه تا ۵۰ درجه و ۳۰ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ واقع است (تصور ۱). استان لرستان از شمال به استان‌های مرکزی و همدان، از شرق به اصفهان، از جنوب به استان خوزستان و از غرب به استان‌های کرمانشاه و ایلام محدود شده است.



تصویر ۱. نقشه جغرافیایی استان لرستان

۱.۱. آب و هوای استان لرستان

لرستان به لحاظ اقلیم و هواشناسی یک استان چهارفصل است و دارای آب و هوای متنوعی است. این تنوع از شمال به جنوب و از شرق به غرب کاملاً محسوس است. زمستان هنگامی که در شمال لرستان برف و کولاک ادامه دارد قسمت‌های جنوبی آن دارای هوایی مطبوع و بارانی است. اختلاف ثبت‌شده در شهرهای استان لرستان بین حداکثر و دست‌کم مطلق دما بیش از ۸۰ درجه سانتی‌گراد است. حداکثر دمای ثبت‌شده ۴۷/۴ و دست‌کم دمای مطلق ثبت‌شده ۳۵- است. استان لرستان با بارش میانگین سالانه ۵۵۰ تا ۶۰۰ میلی‌لیتر (توکلی، ۱۳۶۹) بعد از استان‌های گیلان و مازندران سومین استان از نظر بارندگی در کشور است.

به‌طور کلی در استان لرستان سه ناحیه مشخص آب و هوایی دیده می‌شود:

- سرد کوهستانی
- معتدل مرکزی
- گرم جنوبی

۲. بحث

۲.۱. آبشارهای استان لرستان

در حال حاضر بالغ بر ۵۰ آبشار بزرگ و کوچک در پهنه استان لرستان وجود دارد (زنده‌دل، ۱۳۷۹) که بخش عمده‌ای از این آبشارها در مسیر رودخانه‌ها و یا چشمه‌های پرآب این استان قرار گرفته‌اند. این در حالی‌ست که آبشارهای هفتگانه لرستان هر کدام در نوع خود منحصربه‌فرد هستند و شاید نتوان مانند آن‌ها را در دیگر نقاط کشور مشاهده کرد.

آبشار «شوی»، «آبشار بیشه»، «آبشار آب سفید»، «آبشار نوژیان»، «آبشار چکان»، «آبشار سرکانه»، «آبشار وارک» و «آبشار افرینه» از جمله آبشارهای لرستان هستند که هر کدام زیبایی‌های منحصربه‌فرد خود را دارند.



تصویر ۲. زیبایی‌های آبشار شوی؛ دید به سمت شمال

۲.۱.۱. آبشار شوی، زیباترین آبشار ایران

آبشار شوی یا «تله‌زنگ» در جنوب شهرستان دورود و در بین کوه‌های سرتنگ شوی در حوالی روستای شوی و در ۱۰ کیلومتری ایستگاه راه‌آهن واقع شده است.

این آبشار که زیباترین آبشار ایران محسوب می‌شود، آبشاری زیبا و دلنشین است که از غاری بیرون می‌آید و از پرتگاهی بلند فرو می‌ریزد. ارتفاع آبشار ۱۰۰ متر و عرض آن ۴۰ متر است که زیبایی و چشم‌اندازی کم‌نظیر را به طبیعت اطراف خود بخشیده است. از سوی دیگر اطراف این آبشار زیبا مملو از درختان بلوط، بادام و پوشش گیاهی بسیار مناسب و دیدنی است (تصویر ۲). در فصل بهار از سراسر کشور مردم علاقه‌مند برای تفریح به این آبشار منحصر به فرد لرستان روی می‌آورند و بخشی از اوقات خود را در پیرامون پر از زیبایی آن سپری می‌کنند. گفتنی است این آبشار در گویش محلی به «طاق‌شوی» معروف است و راه دسترسی به آن از طریق ایستگاه راه‌آهن تله‌زنگ می‌باشد. رشته‌کوه‌های زاگرس به دلیل فشارهای ناشی از صفحه عربستان دارای ساختارهایی است که در بعضی موقعیت‌ها مکان‌های بسیار زیبا و چشم‌نوازی ایجاد کرده است. یکی از این زیبایی‌ها را می‌توانیم در آبشار شوی مشاهده کنیم (مشعل، ۱۳۹۱) (mashal، ۲۰۱۲).

رودخانه دز که یکی از سرشاخه‌های رودخانه کارون است، در طول مسیر خود به دلیل ارتفاع زیاد از سطح دریا دارای نیروی بسیار زیادی است. آبشار شوی در رشته‌کوه‌های زاگرس و بخش چین‌خورده رورانده واقع شده است. به‌علاوه آب این آبشار از دهانه شکاف عمود سالن کوه سرچشمه می‌گیرد. توپوگرافی این منطقه از زاگرس باعث ایجاد پدیده‌هایی مانند آبشار شوی در این منطقه گردیده است. در این منطقه می‌توان فرسایش قهقرایی آبشارها را به‌خوبی مشاهده نمود.



تصویر ۳. زیبایی‌های آبشار نوژیان دید به سمت جنوب غربی

۲.۱.۲. آبشار نوژیان

آبشار نوژیان از مرتفع‌ترین آبشارهای ایران است و در استان لرستان واقع شده است. این آبشار در ۳۸ کیلومتری جنوب شرقی خرم‌آباد (بخش پاپی) به ارتفاع ۹۵ متر و عرض تاج ۵ متر است (شاهرخی، ۱۳۸۸) گردشگاه جنگلی نوژیان بالای کوه تاف قرار دارد. در کوه تاف انواع گیاهان دارویی می‌رویند و این کوه دارای طبیعتی زیبا و دیدنی است (تصویر ۳). مردم و گردشگران زیادی برای تماشای این آبشار زیبا و برای جمع‌آوری گیاهان دارویی به این ناحیه می‌آیند. راه ارتباطی آن از طریق خرم‌آباد به گردنه نوژیان جاده آسفالته و یا از راه‌آهن به ایستگاه کشور و از آن طرف هم با پای پیاده حدود ۲ ساعت پیاده‌روی به سمت آبشار است. با توجه به موقعیت این آبشار به‌نظر می‌رسد که عملکرد گسل معکوس در این بخش از رشته‌کوه زاگرس عامل زمین‌ساختی ایجاد این آبشار بوده است.

۳.۱.۲. آبشار آب سفید

آبشار آب سفید الیگودرز در موقعیت جغرافیایی " $29^{\circ}58'N$ $49^{\circ}34'44'E$ در استان لرستان واقع است. این آبشار در جنوب شرقی این استان و در دامنه کوه‌های زاگرس و در کنار کوه بلند قالی‌کوه در بخش بشارت ذلقی و در حدود ۵۰ کیلومتری شهر الیگودرز قرار گرفته است و دسترسی به آن با جاده از شهر الیگودرز امکان‌پذیر است. آب این آبشار از دل تونلی در دل یک کوه سنگی بیرون می‌آید. ارتفاع آبشار ۷۰ متر و عرض تاج آن در فصل پرآبی حدود ۸ متر است (تصویر ۴). این آبشار به رود رودبار لرستان می‌پیوندد و سرانجام به دز می‌ریزد. به‌نظر می‌رسد چون آب آن به‌صورت مخلوط با هوا بر اثر برخورد با سنگ‌ها به شکل حباب سفید درمی‌آید به آب سفید معروف شده است. خود آبشار در دره‌های تاریکی که در اثر فعالیت‌های زمین‌شناختی و فرسایش توسط آب طی هزاران سال به‌وجود آمده قرار دارد.

این آبشار در فصل بهار پذیرای گردشگران زیادی است و پوشش جنگلی و گیاهی در اطراف آن زیبایی و طراوت خاصی به این منطقه توریستی داده است. در امتداد مسیر دسترسی به این آبشار، زیارتگاه «مومد حسن» قرار دارد که در میان ساکنین مناطق بختیاری ؟؟؟ از جایگاه قابل احترامی برخوردار است. مسیر دسترسی به آبشار آب سفید از روستاهای کاکلستان و قلیان است که با کوه‌های سر به فلک کشیده و درختان بلوط و گردو شما را همراهی می‌کند. هوای این منطقه بسیار خنک است، به طوری که حتی در تابستان برای گذران شب به ناچار باید در پناه چادر بیتوته کنید. آب این منطقه نیز یکی از بهترین و سالم‌ترین آب‌های آشامیدنی به شمار می‌رود. رودخانه دائمی آب سفید به طول هفده کیلومتر از این محل در دامنه کوه‌های کازینستان و حرا، سرچشمه گرفته و در انتها به رودخانه کاکلستان می‌ریزد. این آبشار از نظر زمین‌شناسی در یکی از فعال‌ترین نقاط از لحاظ زمین‌شناسی زمین‌ساخت واقع شده است و عملکرد یک گسل شیب لغز می‌تواند عامل ایجاد آن باشد.



تصویر ۴. آبشار آب سفید؛ دید به سمت جنوب

۴. ۱. ۲. آبشار چکان

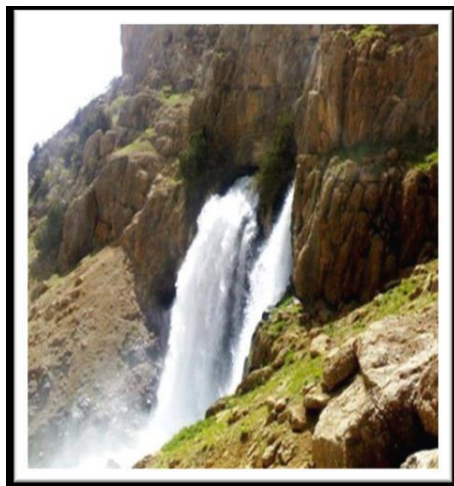
آبشار چکان یکی از آبشارهای الیگودرز است که با ارتفاع ۳۰ متر و عرض تاج ۴ متر در جنوب شرقی استان لرستان مشرف بر دره چکان - در نزدیکی روستاهای حسین‌آباد و دهقادی در منطقه شول‌آباد واقع شده است (تصویر ۵).

این آب پس از طی مسافتی به سمت دشت چکان، به آب چشمه داسار وصل شده و رودخانه چکان را تشکیل می‌دهد. رودخانه چکان نیز پس از طی مسافت کوتاهی به آب دهقادی وصل و در انتها وارد رودخانه دز می‌شود.

آبشار چکان از درون غاری مشرف به زمین زراعی چکان بیرون می‌آید که فوران آن دهها متر طول دارد. اطراف آبشار و امتداد رودخانه پوشیده از درختان میوه همچون گردو، بلوط و گلایی است و اهالی منطقه نیز از آب آن جهت کشاورزی استفاده می‌کنند.

کوه‌های اطراف آبشار زیستگاه پرندگانی همچون بلبل، کبک، کبوتر و انواع حیوانات وحشی مانند خرس، پلنگ، گرگ و گراز است.

دسترسی به این آبشار از طریق مسیر الیگودرز به شول‌آباد امکان‌پذیر است؛ یعنی از طریق جاده شوسه مورزرین - شول‌آباد و بهارکار. راه دیگر که آسفالت است از طریق خرم‌آباد، سپیددشت، شول‌آباد می‌باشد. این منطقه از زاگرس دارای لرزه‌خیزی بالایی است. تحلیل سازوکار کانونی این زلزله‌ها نشان‌دهنده یک گسل شیب لغز در این منطقه می‌باشد که عامل ایجاد این پدیده زیبا شده است.



تصویر ۵. تصویر آبشار چکان دید به سمت شمال شرقی

۵. ۱. ۲. آبشار سرکانه

آبشار سرکانه یا آبشار هفت چشمه در فاصله ۵۰ کیلومتری جنوب شرق شهر خرم‌آباد قرار دارد. ارتفاع این آبشار ۱۵ متر و عرض آن ۱۷ متر است (کیانی، ۱۳۸۹). از پوشش‌های گیاهی اطراف این آبشار می‌توان به درختان بلوط، زالزالک و انگور اشاره کرد (تصویر ۶). آبشار وارگ در غرب گردنه نوژیان، بخش پاپی در جنوب شرقی خرم‌آباد، قرار دارد و یکی از زیباترین آبشارهای کشور است. فاصله آن تا شهر خرم‌آباد حدود ۶۰ کیلومتر می‌باشد. سرچشمه آبشار یک صخره سنگی است و آب پس از طی حدود ۱۵ متر از صخره دوم فرو می‌ریزد و آبشار دوم را به‌وجود می‌آورد. آبشار وارگ در نزدیکی آبشار نوژیان قرار دارد. در فصل کم‌آبی ارتفاع قسمت اول ۷ متر با عرض حدود ۱۲ متر و قسمت دوم ۵/۱۵ متر با عرض ۵/۶ متر است و یکی از زیباترین منظره‌ها را در این منطقه به‌وجود می‌آورد. حداکثر ارتفاع آبشار به ۵۷ متر می‌رسد و عرضی معادل ۵۰ متر دارد. عامل زمین‌شناسی پیدایش این آبشار فرسایش قهقرایی در منطقه بوده است.



تصویر ۶. تصویر آبشار سرکانه؛ دید به سمت شرق

۶.۱.۲. آبشار وارگ

آبشار وارگ در روستایی به همین نام در جنوبی‌ترین منطقه شهرستان الیگودرز قرار دارد. (تصویر ۷). مقدار آب این آبشار بسیار فراوان و ارتفاع قسمت اصلی آن ۱۲ متر است (رضایی‌نسب، ۱۳۹۰) و به رود رودبار می‌ریزد. ارتفاع منطقه وارگ از سطح دریا ۱۳۲۰ متر است (مجونیان، ۱۳۶۷). دسترسی به این آبشار بسیار مشکل است به طوری که باید از الیگودرز با خودرو به روستای بزنوید رفته به روستای دستگرد رسید، از دستگرد ادامه راه را باید پیاده طی کرد. منطقه وارگ منطقه‌ای بکر است و مردم منطقه هنوز کوچرو هستند. این آبشار در نزدیکی یکی از مهم‌ترین گسل‌های منطقه به نام بزنوید قرار دارد و همین گسل عامل ایجاد این پدیده زیبا شده است.



تصویر ۷. زیبایی‌های آبشار وارگ؛ دید به سمت جنوب غربی

۷.۱.۲. آبشار بیشه

بیشه یکی از آبشارهای استان لرستان است. این آبشار در شهرستان خرم‌آباد قرار گرفته و فاصله آن تا شهر خرم‌آباد ۶۵ کیلومتر است. راه‌آهن تهران - خوزستان از نزدیک آن می‌گذرد و چون در حوالی روستایی به نام بیشه قرار دارد به این نام مشهور شده و همواره پذیرای مسافران است (تصویر ۸).

این آبشار با چشم‌اندازی زیبا یکی از آبشارهای زیبای ایران است. ارتفاع آن ۴۸ متر تا نقطه برخورد با زمین است و ۱۰ متر نیز از آنجا تا وصل شدن به رودخانه سزار فاصله دارد. عرض تاج آبشار ۲۰ متر است. در بالای آبشار، روبه‌روی ایستگاه، چشمه‌های پرآب متعددی دیده می‌شود که از دل کوه می‌جوشند و زمزمه‌کنان از وسط ایستگاه قطار گذشته و آبشار بیشه را تشکیل می‌دهند. به‌علت هم‌جواری این آبشار با چندین مجموعه زیبا همچون جنگل‌های پهناور بلوط، روستای زیبای بیشه و چشم‌انداز ایستگاه راه‌آهن بیشه از این آبشار از یک سو و هوای خنک و باطراوت، سرسبزی و شادابی کوه‌های بلند و دلنشین از سوی دیگر بیشه را به یک منطقه دیدنی و جذاب برای گردشگران تبدیل کرده است. در پای ایستگاه در دل درختان بلند جویبارهای ... وزل، اقامتگاه‌های چوبی و زیبایی در اختیار بازدیدکنندگان قرار می‌گیرد که مسافران و علاقه‌مندان در آنجا به استراحت می‌پردازد. علاوه بر

این اقامتگاهها مسافران می‌توانند در پایین آبشار و روبه‌روی ایستگاه چادر بر پا نمایند و به استراحت بپردازند.

راه این آبشار از طریق راه آسفالته از خرم‌آباد به طول ۶۵ کیلومتر است و از کنار ایستگاه قطار زیر پل راه‌آهن می‌گذرد. البته برای رسیدن به آن باید حدود چند صد متر نیز پیاده‌روی کرد. فاصله شهرستان دورود تا بیشه با قطار در حدود ۳۰ دقیقه می‌باشد. این آبشار پس از سقوط به یک دره ۷ شکل ریخته می‌شود که این دره نشان از فعالیت شدید زمین‌ساخت در این منطقه دارد. چشمه تولیدکننده آب این آبشار نیز یک چشمه زمین‌ساختی می‌باشد.



تصویر ۸. زیبایی‌های آبشار بیشه؛ دید به سمت جنوب‌غربی

۲. ۱. ۸. آبشار برنجه (تاف)

آبشار برنجه با ارتفاعی در حدود ۸۰۰ متر، در ۲ کیلومتری غرب روستای پیر امام و همچنین در نزدیکی روستاهای سرتنگ برزه، در بخش ماهرو از توابع شهرستان الیگودرز استان لرستان قرار دارد. این آبشار هر چند در تمام طول سال آب دارد، ولی مقدار آب آن در فصول دیگر سال به جز اواخر زمستان و بهار آنچنان کم می‌شود که به نوعی می‌توان آن را در لیست آبشارهای فصلی لرستان قرار داد

(تصویر ۹). البته می‌توان با کمی همت و عزم از طرف مسئولین میراث فرهنگی و صنایع دستی استان لرستان و ... با استفاده از سرچشمه‌های دائمی که در نزدیکی این آبشار قرار دارد، مقدار حجم خروجی آب این آبشار را به صورت چشم‌گیری افزایش داد و آن را دائمی نمود. آبشار برنجه به علت دور بودن چندان که باید شناخته شده نیست. برای دسترسی به این آبشار می‌توان از طریق محور الیگودرز شول‌آباد فرعی پیرامام استفاده کرد. گفته می‌شود با این ارتفاع، این آبشار بلندترین آبشار قاره آسیا و سیزدهمین آبشار بلند جهان به شمار می‌رود. زمین‌ساخت فعال منطقه باعث ایجاد چشمه‌ای در ارتفاع بالا شده است که این مسئله از خصوصیات زاگرس است.



تصویر ۹. زیبایی‌های آبشار برنجه، دید به سمت غرب.

۳. نتیجه‌گیری

در مجموع می‌توان گفت اغلب آبشارهای منطقه لرستان تحت‌تأثیر تنش‌های وارده بر زاگرس و زمین‌ساخت فعال منطقه لرستان طی زمان بسیار طولانی به وجود آمده‌اند. کشور عزیز ما ایران با اینکه جزء ۱۰ کشور جذاب دنیا از نظر جاذبه‌های گردشگری (فرهنگی و طبیعی) است (Mashal، ۲۰۱۲)، دلیل نبود مدیریت درست و عدم وجود تبلیغات رسانه‌ای از این صنعت جهانی بهره اقتصادی

و فرهنگی درخور با این ظرفیت نبرده است (مشعل، ۱۳۹۱). استان لرستان با توجه به داشتن مناطق زیبا و چشم‌نواز می‌تواند یکی از مهم‌ترین مکان‌های ژئوتوریستی و جاذب گردشگر داخلی و خارجی گردد. با توجه به اینکه استان از آب‌وهوای بسیار خنک در فصول بهار و تابستان برخوردار است، وجود یک مدیریت قوی از سوی مسئولین استان و تخصیص بودجه درخور، می‌تواند آینده روشنی را در زمینه ژئوتوریسم استان رقم بزند.

۱.۳. مشکلات و موانع گردشگری زمین‌شناسی

از عمده‌ترین موانع بخش گردشگری در استان موارد زیر است:

۱. نبود امکانات اقامتی مناسب و کمبود اماکن اقامتی استان از لحاظ داشتن شرایط مناسب؛
 ۲. نبود راه‌های ارتباطی مناسب بین مناطق توریستی؛
- این استان به لحاظ محرومیت به لحاظ نداشتن جاده‌های ارتباطی مناسب با کمبودهای فراوان مواجه است. راه‌های ارتباطی به مناطق گردشگری به صورت خاکی و مالرو می‌باشد.

۲.۳. پیشنهادها

- انجام مطالعات و تحقیقات در زمینه توسعه از سوی افراد متخصص؛
- انجام تبلیغات مناسب (چاپ عکس و ...)
- ایجاد راه‌های ارتباطی مناسب برای دسترسی آسان و سریع به مراکز گردشگری؛
- ایجاد امکانات اقامتی مناسب اعم از هتل‌ها و مراکز گردشگری مهم همچون آبشار آب سفید و دریاچه گهر؛
- ایجاد امکاناتی رفاهی جانبی برای گذراندن اوقات فراغت گردشگران؛
- ایجاد مکان‌هایی جهت اطراق شبانه گردشگران.

منابع

۱. امری کاظمی، ع. ۱۳۸۸. اطلس توانمندی‌های ژئوپارک و زمین گردشگری ایران، ۴۵۹ صفحه.
۲. توکلی، م، ۱۳۶۹، هیدرولوژی منطقه الیگودرز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد.
۳. شاه‌رخ، سیدوحید، فاضلی‌اولادی، امراله، کیانی، مسعود، الفتی، حمزه، زمین گردشگری در اشتر مجموعه مقالات بیست و هفتمین گردهمایی علوم زمین، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور؛ ۱۳۸۸.
۴. رضایی‌نسب، ر، ۱۳۹۰، جاذبه‌های گردشگری و توریستی استان لرستان با تأکید بر الیگودرز پایان‌نامه کارشناسی ارشد.
۵. زنده‌دل، ح، ۱۳۷۹، مجموعه راهنمای جامع ایرانگردی ۲۳ استان لرستان، تهران، نشر ایرانگردان.
۶. کراری، الهام، ۱۳۸۵، ژئوتوریسم، نگرشی نو در برنامه‌ریزی گردشگری استان زنجان، مقالات برگزیده همایش قابلیت‌ها مراتع و راهکاری‌های توسعه گردشگری استان زنجان.
۷. کیانی، م، رسا، ا، پناهی، ا، ولی‌پور، ا، ۱۳۸۹، زمین گردشگری در کوه گرین (شمال لرستان) مجموعه مقالات بیست و هشتمین گردهمایی علوم زمین، دانشگاه ارومیه.
۸. مجونیان، ه، بیات، ح، ۱۳۶۷، منطقه حفاظت‌شده اشترانکوه، سازمان حفاظت محیط‌زیست.
۹. مشعل، م، ۱۳۹۱، زمین گردشگری خوزستان، رشد آموزش زمین‌شناسی، شماره ۷۰، دوره ۱۸ شماره ۱ پاییز (مهر) ۱۳۹۱، صفحه ۱۹ - ۱۳۰.

10. Mahdi Mashal, Mahboobeh Mashal., 2012, Reviw Geotourism of iran. LAP LAMBRT Academic Publishing. 2012 – 1203.

11. Mahdi Mashal, Shima Rahmati Kamel, Sanaz Seyedi Sahebari, Mahboobeh Mashal, Mehran Derakhshani Fard, Atefeh Moradi, Somayah Khouchin, Sara Abbas. 2012, Investigation of Hour Alazim Wetlaand Geotourism Capabilities. Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 6(7): 226-230,2012.