نشریه علمی- پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی (دانشکده جغرافیا)، سال ۱۷، شماره ۴۳، بهار ۱۳۹۲، صفحات ۳۰۵-۲۷۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۴/۲۷ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۱/۰۳/۲۸

آیا دشت جلفا- هادیشهر مکان ژئومورفولوژیک (ژئومورفوسایت) است؟ نگرشی نو در مدیریت مناطق گردشگری

داود مختاری[۱]

چکیده

دشت جلفا – هادیشهر واقع در شمال غرب ایران، در دهه‌های اخیر به عنوان مقصد گردشگری یا معبر گردشگران برای مسافرت به مکان‌های گردشکری پیرامون دشت مطرح شده است. این مقاله سعی دارد تا با معرفی این دشت به عنوان مکانی ژئومورفولوژیک از یک‌سو توجه برنامه‌ریزان را به آسیب‌پذیری گردشگران از مخاطرات ژئومورفولوژیکی و از سوی دیگر آسیب‌پذیری میراث زمین از فعالیت‌های گردشگری، جلب نماید. فرایند پژوهش بر پایه تحقیق و تحلیل داده‌ها در چند مرحله صورت گرفته است: ۱) توصیف ویژگی‌های عمومی منطقه مورد مطالعه، ۲) تشخیص و شناسایی واحدهای ژئومورفولوژیک، ۳) شناسایی پدیده‌های ژئومورفولوژیکی و عناصر زمین محیطی که می‌تواند در توانمندی یا آسیب‌پذیری گردشگری منطقه نقش داشته باشد، و ۴) تعریف سناریوهای خطر احتمالی در منطقه. بر اساس نتایج این پژوهش، دشت جلفا – هادیشهر یک مکان ژئومورفولوژیک است که ویژگی‌های آن در جدولی با عنوان کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیک تنظیم گردیده است. افزایش روز افزون تراکم جمعیت ساکن و گردشگر در این مکان، آن را در برابر چالشی مهم به نام تهدید پایداری محیطی قرار داده است. به نظر می‌رسد این مسأله با درک و فهمی درست از چشم‌انداز و مخاطرات تهدیدکننده آن براحتی قابل حل است و می‌توان با تهیه نقشه‌های ژئومورفولوژی، تهیه کارت‌های شناسایی و ارائه اطلاعات به مسئولین و برنامه‌ریزان

۱ـ دانشیار گروه جغرافیای طبیعی دانشگاه تبریز. Email:d_mokhtari@tabrizu.ac.ir

جهت لحاظ در برنامه‌های توسعه از یک طرف و القاء این اطلاعات به گردشگران از طریق همین نقشه‌ها از طرف دیگر به این مهم دست یافت.

واژگان کلیدی: مدیریت مناطق گردشگری، مکان ژئومورفیکی، مخاطرات ژئومورفولوژیکی، ژئوتوریسم، دشت جلفا– هادیشهر.

مقدمه

در دهه‌های اخیر آسیب‌پذیری میراث زمین که در برگیرنده عناصر زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیکی طبیعت است، در مقایسه با میراث فرهنگی و زیست‌شناختی کمتر مورد توجه قرار گرفته است و در نتیجه جایگاه آن در برنامه‌های حفاظتی دائماً کمرنگ بوده است (Reynard and coratza, 2007: 138). به همین دلیل، کوشش‌هایی برای تقویت این جایگاه در سطوح مختلف صورت گرفته است:

در سطح بین المللی می‌توان به بیانیه دانشمندان علوم زمین با عنوان «حقوق زمین» در سال ۱۹۹۴ میلادی در داین–لس– بینز[1] (Martini, 1994)، ایجاد شبکه ژئوپارک‌های اروپا در سال ۲۰۰۰ میلادی (Zouros, 2004)، ابتکار ایجاد ژئوپارک‌ها از طرف یونسکو در سال ۲۰۰۳ میلادی، تشکیل گروهی ویژه از طرف انجمن بین‌المللی ژئومورفولوژیست‌ها (IAG) در پنجمین کنفرانس بین‌المللی ژئومورفولوژی در توکیوی ژاپن جهت ارائه راهکارهایی در مورد ارزیابی، حفاظت و ترویج مکان‌های ژئومورفیکی در سال ۲۰۰۱ میلادی (Panizza, 2001: 4) و ارائه گزارش این گروه در هفتمین کنفرانس بین‌المللی ژئومورفولوژی در ملبورن مبنی بر ضرورت تعریف علمی موضوع و بهبود و اصلاح ارزیابی‌ها، کارتوگرافی، حفاظت و نگهداری مکان‌های ژئومورفیکی اشاره نمود.

در سطح ملی اقداماتی مثل برگزاری نخستین کنفرانس ژئوتوریسم ایران در سال ۱۳۷۷ در سازمان زمین‌شناسی و پایگاه ملی داده‌های علوم زمین کشور، ثبت ژئوپارک قشم در

1- Digne-Les- Bains

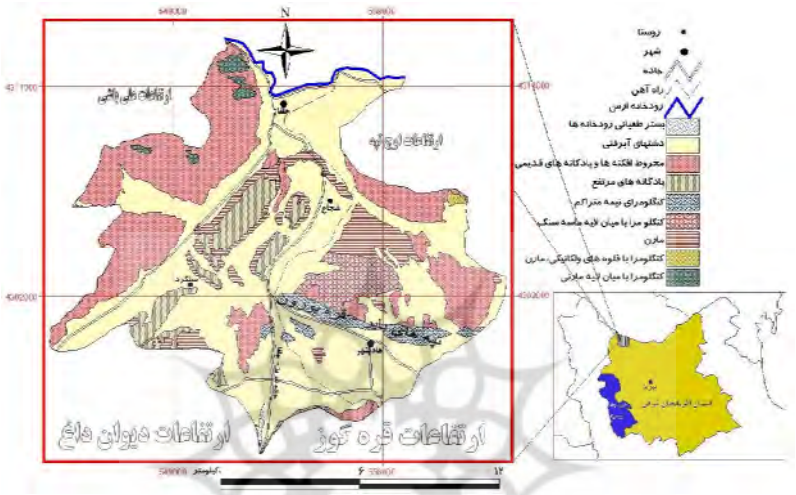
فهرست ژئوپارک‌های جهانی یونسکو در سال ۱۳۸۵ و گردهمایی سالانه علوم زمین سازمان زمین‌شناسی واکتشافات معدنی کشور و ارائه مقالاتی در خصوص ژئوتوریسم، برگزاری اولین کنفرانس ژئوپارک قشم در اواخر سال ۱۳۸۶، انتشار اطلس ژئوتوریسم قشم (۱۳۸۳)، گزارش‌های (رقومی) ژئوتوریسم استانی، تهیه نقشه ژئوتوریسم تهران و اطلس زمین‌شناسی راه‌ها توسط پایگاه ملی داده‌های علوم زمین کشور (www.geotourism.gsi.ir) صورت گرفته است.

مطالعات انجام شده در سطح محلی (مختاری، ۱۳۸۶؛ نجف‌زاده و همکاران، ۱۳۸۸؛ و مختاری ۱۳۸۹الف و ب) سعی در شناساندن توانمندی‌های مکان‌های ژئومورفیکی منطقه داشته‌اند. لیکن، مهم‌ترین اقدام در این زمینه تلاش‌های مسئولان منطقه در جهت ثبت جهانی ژئوپارک ارس است (به نقل از سایت منطقه آزاد ارس) که می‌تواند تحولی شگرف در بهره‌برداری صحیح و پایدار از امکانات ژئوتوریسمی منطقه باشد. تمامی اقدامات فوق نویدبخش توجه به جایگاه تنوع زمینی[1] به موازات تنوع زیستی[2] از طرف محققان و برنامه‌ریزان است که در نتیجه آن، ابعاد مختلف تنوع طبیعی بخش غیرزنده طبیعت و اثر آن بر تنوع زیستی و تنوع فرهنگی شناخته خواهد شد (Reynard and Coratza, 2007: 138).

در دهه‌های اخیر چشم‌انداز دشت جلفا–هادیشهر (شکل ۱) تحت تأثیر فشارهای متعدد محیطی از قبیل گسترش شهرنشینی، افزایش گردشگر، توسعه فعالیت‌های صنعتی و تجاری، گسترش سامانه‌های ارتباطی و تغییر در کاربری زمین است. با وجود اذعان برنامه‌ریزان بر نقش زیربنایی ویژگی‌های زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیکی در معماری چشم‌اندازهای طبیعی و فرهنگی، اهمیت چندانی به این گونه ویژگی‌ها در فرایند برنامه‌ریزی داده نمی‌شود. از سوی دیگر، گردشگران نیز براحتی از کنار چشم‌اندازها و نقاط دیدنی زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیکی می‌گذرند. درکنار دلایل مختلف چنین وضعیتی، واقعیت دیگری وجود دارد و آن توسعه ناچیز روش‌های ارزیابی کیفیت ژئومورفولوژیکی

1- Geodiversity
2- Biodiversity

چشم‌اندازهاست. این مقاله سعی دارد تا در راستای بهبود ارزیابی مکان‌های ژئومورفولوژیک بویژه مکان مورد مطالعه گامی به جلو بردارد.



شکل (۱) موقعیت جغرافیایی و پراکنش واحدهای زمین‌شناختی و ژئومورفولوزیکی منطقه مورد مطالعه

تعریف مسأله

زمانی که فرآیندهای طبیعی چشم‌انداز با فعالیت‌های انسانی در تضاد قرار می‌گیرند وجود مخاطرات طبیعی سیر صعودی پیدا می‌کند. با افزایش اشغال زمین‌های دست‌نخورده توسط بشر، بر تعداد چنین خطراتی افزوده شده و نتیجه‌ای جز افزایش خسارات جانی و مالی ندارد. در حال حاضر مدیریت زمین در نواحی در حال توسعه، با مشکلات چندی از قبیل ۱) نبود یا ضعف ادارات مسئولیت‌پذیر دست اندرکار در مدیریت زمین، ۲) کمبود داده‌های لازم و اطمینان پائین کمیت و کیفیت داده‌های موجود، ۳) موقعیت اقتصادی ناکارآمد بطوری که مدیریت زمین در آنها مستلزم حمایت‌های مالی فراوان از طرف دولت است، و ۴) عدم برخورداری جامعه از دانش مدیریت زمین و علاقمندی پائین به این مسأله، روبروست

(Alcántara-Ayala, 2002: 108). ردپای برخی از این مشکلات را در منطقه مورد مطالعه نیز می‌توان دید.

در دهه‌های اخیر حجم زیادی از اطلاعات ژئومورفولوژیکی، زمین‌شناسی و همین‌طور، داده‌های اکولوژیکی یا اجتماعی–اقتصادی به منظور ایجاد بانک‌های اطلاعاتی گسترده، نقشه‌های رقومی و سیستم‌های حمایتی از تصمیم‌گیری‌ها برای برنامه‌ریزان و سازمان‌ها و ادارات مربوطه جمع‌آوری شده‌اند (Bellmann, 2000; Chen et al., 2001; Lynden and Mantel, 2001; Bryan and Crossman, 2008).

با اعـلام سال‌های ۱۹۹۰ تا۲۰۰۰ به عـنوان دهه بین‌المللی کاهـش بـلایای طبیعی[1] پروژه‌های تحلیل خطر زیادی که عمده تأکید آنها بر زمین لغزش‌ها، سیلاب‌ها و زمین لرزه‌ها بوده است، به انجام رسید (van Westen, 1993; Chang et al., 2000; Daneshfar and Benn, 2002; Dai and Lee, 2002; Vanacker et al., 2003; Süzen and Doyuran, 2004). بخش اعظم این طرح‌ها در کشورهای پیشرفته مثل اروپا، استرالیا و آمریکای شمالی اجرا شده است زیرا حجم زیادی از اطلاعات در اختیار محققان بوده و و از حمایت‌های فنی و مالی نیز بهره‌مند بوده‌اند (Andreas and Allan, 2007: 69). با این که ده سال از پایان دهه کاهش بلایای طبیعی می‌گذرد با این حال به نظر می‌رسد گذشته از مسائل مالی و فنی، آنچه که تحقیقات منجر به تصمیم را در کشور ما دچار مشکل کرده است عدم وجود بانک‌های اطلاعاتی بویژه از نظر ژئوموفولوژیک است. و شواهد و قرائن حاکی از عدم وجود چنین اطلاعاتی از دشت جلفا– هادیشهر علی‌رغم تبدیل منطقه به منطقه ویژه اقتصادی و وجود گمرک و پتانسیل‌های اقتصادی، می‌باشد.

در گزارش سازمان ملل متحد (UNDP-GEF, 2007: 12)[2] در خصوص وضعیت اکوسیستم‌های طبیعی و تنوع زیستی حوضه آبریز کورا– ارس که منطقه مورد مطالعه نیز بخشی از آن است، سه تهدید اصلی ذکر شده است:

1- International Decade of Natural Disaster Reduction (IDNDR)
2- United Nations Development Programme- Global Environments Facility

۱- بهره‌برداری بدون کنترل از پوشش گیاهی و جانوری

۲- تخریب زیست‌بوم‌ها در نتیجه توسعه کشاورزی، صنعت، گردشگری و فعالیت‌های تفریحی، و توسعه روزافزون زیرساخت‌ها و شهرنشینی و ...

۳- تغییرات اقلیمی

در همین گزارش گسترش شوری زمین‌ها در قسمت ایرانی حوضه کورا–ارس بدلیل استفاده از سیستم‌های زهکشی نامطلوب مورد توجه قرار گرفته است (UNDP-GEF, 2007: 16). افزایش ۰/۰۳ تا ۰/۰۶ درجه‌ای دما در هر دهه در طول قرن گذشته در حوضه آبریز کورا– ارس از دیگر نکات مهم این گزارش است . این مقدار افزایش دما برای ایستگاه نخجوان که در نزدیکی منطقه مورد مطالعه قرار دارد، ۰/۱ تا ۰/۱۳ درجه سانتی گراد برآورد شده است که بسیار بیشتر از متوسطهای جهانی این افزایش (۰/۰۵ تا ۰/۰۷ درجه در هر دهه) می‌باشد (UNDP-GEF, 2007: 23).

کناره‌های رودخانه ارس و بویژه دشت جلفا- هادیشهر در سال‌های اخیر بدلیل پیشینه گمرکی شهر جلفا و پیشینه تجاری علمدار (کیا، ۱۳۴۹) از یک سو و برخورداری از موقعیتی استراتژیک و همسایگی با کشورهای تازه استقلال یافته، وجود زیرساخت‌های اقتصادی از قبیل راه‌های ارتباطی و راه‌آهن، تبدیل منطقه به منطقه آزاد تجاری و صنعتی و رویکرد آموزشی و ایجاد مجتمع‌های دانشگاهی از سوی دیـگر، مورد توجـه صاحبان سرمایه و برنامه‌ریزان(؟) قرار گرفته است. بی‌تردید بخش بزرگی از این امکانات در گرو قابلیت‌های ژئومورفولوژیکی منطقه و پایداری نسبی آن است چه، هر گونه تغییر در سیستم‌های مورفوژنتیکی منطقه می‌تواند عرصه را برای فعالیت‌های انسانی تنگ نماید و از پیشرفت امور جلوگیری نماید. در دو دهه اخیر، تبدیل کاربری بخشی از محدوده مورد مطالعه به منطقه آزاد تجاری- صنعتی، هر چند در ظاهر رفت و آمدها و توجه به منطقه را افزایش داده است ولی به نظر می‌رسد نگرش صرفاً سودجویانه به این مکان که فرایندهای ژئومورفولوژیک چه در گذشته و چه حال نقش مؤثری در برقراری آن داشته‌اند، امکان هرگونه بهره‌برداری پایدار را از بین خواهد برد.

با عنایت به مطالب فوق حال این سؤال‌ها مطرح می شود که:

۱- آیا منطقه مورد مطالعه یک مکان ژئومورفولوژیک است؟

۲- اگر جواب سؤال اول مثبت است، سیستم‌های مورفوژنتیک فعال در آن کدامند و آثار آنها چیست؟

۳- بسیاری از سکونتگاه‌های شهری و روستایی محدوده مورد مطالعه بر روی واحدهای ژئومورفولوژیکی قرار دارند یا نه؟

۴- آیا فعالیت‌های عمرانی و اقتصادی بر روی واحدهای فوق انجام می گیرد یا خیر؟

۵- حفظ امکانات زیستی منطقه با فعالیت سیستم‌های مورفوژنتیک مرتبط است یا خیر؟

و ...

این پژوهش سعی دارد در قالب سیستم‌های مورفوژنتیک فعال در پهنه دشت و ناهمواری‌های اطراف به سؤالات فوق پاسخ دهد.

نقش چنین مطالعه‌ای در منطقه مورد مطالعه از چند بعد باید مورد توجه قرار گیرد:

۱- بعد حفاظتی و نیاز بیشتر به آن: یکی از مسائل مطرح در مورد اشکال ژئومورفولوژیکی، عدم برخورداری این اشکال از حمایت‌های قانونی است. بنابر این، نیاز بیشتری به حفظ این مکان‌ها و بکارگیری ابزارهای مناسب برای بهره‌برداری درست از توانمندی‌های آنهاست.

۲- نیاز به آموزش‌های بیشتر: تجربه نشان داده است که عامه مردم در مورد اشکال و فرایندهای ژئومورفولوژیک معلومات چندانی ندارند و در مقاطع تحصیلی قبل از دیپلم و یا در مطبوعات به این موارد چندان اشاره‌ای نمی‌شود. این در حالی است که همین انسان‌ها بر روی این اشکال زندگی می‌کنند و با فرایندهای فعال در آنها درگیر هستند. به همین دلیل نیاز به آموزش در این موارد بیش از پیش احساس می‌شود.

۳- نیاز به توسعه پایدار: در کنار جوانب اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ... توسعه پایدار، یکی از مصادیق این نوع توسعه (به نشریه سازمان ملل مراجعه شود.) عبارت از زمین و مسائل مرتبط با آن است. جایگاه ژئومورفولوژی در بین این مسائل به عنوان تدارک‌کننده بعدی از فضا کمتر شناخته شده است لذا، نوعی اطلاع‌رسانی گسترده لازم است تا جایگاه ژئومورفولوژی به عنوان یک عامل کلیدی برای تحقق توسعه پایدار روشن شود. در این زمینه، انجام مطالعات در مورد اثرات متقابل فعالیتهای انسانی و اشکال و فرایندهای ژئومورفولوژیکی نیز ضروری است.

گسترش فعالیت‌های اقتصادی، شهری و ... و در کنار آنها گسترش اکوتوریسم در منطقه مورد مطالعه را می‌توان یکی از جنبه‌های برنامه‌های آمایش سرزمین دانست که می‌تواند در حفاظت و بهره برداری بهینه از امکانات این منطقه مؤثر باشد. این کار همانند سایر کارهای عمرانی که در قلمروهایی با مورفودینامیک شدید و فعال مشخص است با تنگناها و مشکلات مختلف مواجه می‌شود و عامل یا عوامل مورفوژنیک (رجایی، ۱۳۸۲) برحسب موارد برای این نوع آمایش نیز مشکلات خاصی ایجاد خواهد کرد.

وجود ناهمواری‌های دارای دینامیک بالا در مجاورت دشت مذکور مثل دیوان داغی و قره‌گوز در جنوب و علی‌باشی در غرب و اوچ‌تپه در قسمت میانی و شرق، مخروط افکنه‌های فعال، رودخانه ارس و ...، بیانگر اهمیت و نقش فرایندهای ژئومورفولوژیکی در سیمای فعلی این دشت است. نقش این دشت به عنوان مقر سکونتگاه‌ها و فعالیت‌های انسانی به شدت به سیستم‌های ژئومورفولوژیک منطقه وابسته است و تداوم بهره‌برداری و حفاظت از آنها بدون توجه به ابعاد مختلف این سیستم‌ها امکان پذیر نیست. در سال‌های اخیر و بعد از فروپاشی شوروی و استقلال جمهوری‌های جدید از جمله آذربایجان و ارمنستان، تبدیل منطقه جلفا به منطقه آزاد تـجاری و گسترش بهره‌برداری از مـنابع طبیعی منطقه به نظر می‌رسد شناخت سیستم‌های مورفوژنتیک فعال بر پایه مطالعاتی از این دست، از ضروریات است تا بتوان ضمن بهره‌برداری بهینه از امکانات اکولوژیکی منطقه، در حفظ آنها کوشید.

منظور از مکان ژئومورفولوژیک چیست؟

مکان ژئومورفولوژیک عبارت است از یک شکل ژئومورفولوژیکی، که با توجه به درک و استنباط انسان دارای ارزش علمی، فرهنگی – تاریخی، زیبایی‌شناختی و یا اجتماعی-اقتصادی است (Panniza, 2001; Reynard and Panizza, 2005 : 177). چنین مکان-هایی ممکن است شامل یک یا چند پدیده ژئومورفولوژیکی و یا چشم‌اندازهایی وسیع باشند و فعالیت‌های انسانی می‌تواند آنها را تغییر دهد، به آنها خسارت بزند و یا حتی آنها را تخریب نماید. مکان‌های ژئومورفولوژیک در ادبیات مطالعاتی آن با عناوین دیگری مثل سرمایه‌های ژئومورفولوژیک[1] (Panniza and Piacente, 1993)، کالاهای ژئومورفولوژیکی[2] (Carton et al., 1994)، مکان ژئومورفولوژیک (Hooke, 1994)، ژئوتوپ‌های ژئومورفولوژیک[3] (Grandgirard, 1997) مکان‌های دارای جذبه ژئومورفولوژیکی[4] (Rivas et al., 1997) و در نهایت مکان‌های ژئومورفیکی[5] (Panniza, 2001; Reynard et al., 2007) نیز معرفی شده‌اند. رینارد و کوراتزا (Reynard and coratza, 2007) حیطه مطالعات مکان‌های ژئومورفیکی را به عنوان قلمرو جدید تحقیقاتی معرفی می‌کنند.

در این گزارش از اصطلاح مکان ژئومورفولوژیکی استفاده کرده‌ایم. بررسی منابع نشان می‌دهد که تعاریف متعددی از طرف محققان در مورد مکان ژئومورفولوژیکی ارائه شده است. برخی مثل گراندجیرارد (Grandgirard, 1997) اهمیت آن را در نقشی که در شناسایی تاریخچه کره خاکی و بازسازی تاریخ حیات دارد، می‌دانند و برخی دیگر مثل پانیزا و پیاسنته (Panniza and Piacente, 1993; Panniza, 2001) اهمیت این مکان‌ها را نه تنها از نظر علمی، بلکه از جهات دیگر و ویژگی‌های مرتبط با اکولوژی، اقتصاد، و فرهنگ نیز مورد ملاحظه قرار می‌دهند. در هر صورت، ارزش علمی این مکان‌ها در مطالعات مربوط به آنها باید اصل قرار گیرد و ارزش‌های دیگر در مراتب بعدی اهمیت قرار می‌گیرند.

1- Geomorphological assets
2- Geomorphological goods
3- Geomorphological geotopes
4- Sites of geomorphological interest
5- Geomorphosites

مسأله مهم در ارزیابی مکان‌های ژئومورفولوژیک این است که تهیه سیاهه علایق علمی، تعیین شاخص‌های حفاظتی و ارائه طرح‌هایی در مورد چگونگی بهره‌برداری از مکان‌های مورد نظر نمی‌تواند برمبنای شاخص‌های اکادمیک و عینی باشد و چنین طرح‌هایی موفق نخواهد بود مگر این که در این طرح‌ها معیارهای دیگری که بتواند منعکس‌کننده ارزش‌های اجتماعی مدنظر گروه‌های کارشناسی (دانشمندان علوم زمین، تصمیم‌سازان، مقامات دولتی و محافظان منابع طبیعی) و عموم مردم باشد، لحاظ شده باشد. در چنین صورتی، این طرح‌ها با پشتوانه مقبولیت اجتماعی نتایج مفیدی به دنبال خواهد داشت (Cendero, 2001).

مکان‌های ژئومورفولوژیک در واقع میراث ژئومورفولوژیکی[1] یک منطقه هستند. در طول دو دهه گذشته کیفیت میراث ژئومورفولوژیکی در قالب عناوینی از قبیل ارزیابی محیطی[2] (Rivas et al., 1997, Coratza & Giusti, 2005)، مکان‌های میراث طبیعی[3] (Serrano & Gonzalez Treueba, 2005)، ارتقاء گردشگری[4] (Pralong, 2005) و پارک‌های طبیعی[5] (Periera et al., 2007) مورد ارزیابی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

فرایند پژوهش بر پایه تحقیق و تحلیل داده‌ها در چند مرحله صورت گرفته است: ۱) توصیف ویژگی‌های عمومی منطقه مورد مطالعه، ۲) تشخیص و شناسایی واحدهای ژئومورفولوژیک، ۳) شناسایی پدیده های ژئومورفولوژیکی و عناصر زمین محیطی که می‌تواند در توانمندی یا آسیب‌پذیری گردشگری منطقه نقش داشته باشد، و ۴) تعریف سناریوهای خطر احتمالی در منطقه.

لازمه ارزیابی خطر در منطقه مستلزم لحاظ عوامل مرتبط با مخاطرات ژئومورفولوژیکی

1- Geomorphological heritage
2- Environmental assessment
3- Natural heritage sites
4- Tourist promotion
5- Nature parks

و آسیب‌پذیری گردشگران و میزان در معرض بودن آنهاست (شکل ۲). لذا، سعی شده است نقشه‌های ارائه شده با در نظر گرفتن عوامل فوق باشد تا کاربران و برنامه‌ریزان براحتی و با لحاظ کلیه جوانب بتوانند تصمیم‌گیری نمایند.

مخاطرات ژئومورفولوژیکی مورد نظر در این پژوهش شامل کلیه فرایندهای طبیعی (از نظر نوع، فعالیت، ویژگی‌های مورفومتریک، فرکانس، شرایط و خصوصیات سنگ مادر) هستند که ساکنان و گردشگران مکان ژئومورفیکی مورد مطالعه را تهدید می‌کنند. البته، کیفیت عملکرد این فرایندها در گرو وجود یا عدم وجود عوامل زیربنایی مثل ویژگی‌های ساختمانی، وضعیت حفاظت، شیب، در معرض بودن و وجود ابزار حفاظتی مثل دیوارهای حائل یا نرده‌های حفاظ یا هرگونه عملیات حفاظتی است.

شکل (۲) مثلث خطر کریچتون (Crichton, 2001)

منظور از آسیب‌پذیری، وجوه مختلف آسیب‌پذیری گردشگران است. این بخش از ابعاد مثلث خطر بستگی به ویژگی‌های مخاطرات و تعداد گردشگران و همچنین به گونه‌شناسی بازدیدکنندگان (از حیث جنس، سطح معلومات و آگاهی، آمادگی فیزیکی و روانی و تجهیزات) دارد.

ارزیابی مکان‌های ژئومورفیکی باید بر سه معیار ۱)کیفیت ذاتی مکان، ۲) تهدیدهای بالقوه و نیازمندی‌های حفاظتی و ۳) جنبه‌های کاربردی استوار باشد. علی‌رغم اهمیت فوق‌العاده بعد آسیب‌پذیری و درمعرض بودن برای ایجاد خطر برای ساکنان و گردشگران دشت جلفا–هادیشهر، در این مقاله تنها به معرفی مخاطرات ژئومورفولوژیکی و ارائه نقشه ژئومورفولوژی بسنده خواهد شد.

تهیه فهرست مکان‌های ژئومورفیک باید با توجه کیفیت علمی مکان، تعریف سطوح محافظت، امکان بهره‌برداری آموزشی یا تفریحی، توانمندی مکان برای فعالیت‌های اقتصادی صورت گیرد (Cendrano, 2001).

ویژگی‌های مورفومتری دشت، ویژگی‌های زمین‌شناسی و واحدهای ژئومورفولوژیکی، سیستم‌های ژئومورفیکی فعال در دشت و توان‌های محیطی دشت مهم‌ترین ویژگی‌هایی هستند که در این مقاله مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

سیستم‌های رودخانه‌ای مهم‌ترین واحدهای ژئومورفولوژیکی هستند که مخروط افکنه‌های آنها بخش اعظم دشت جلفا–هادیشهر را به خود اختصاص داده‌اند. محدوده دشت مورد مطالعه و همچنین ویژگی‌های مورفومتری آنها با استفاده از نسخه ژئورفرانس شده تصاویر ماهواره‌ای Google Earth تعیین شده است.

بر این اساس، سیستم‌های رودخانه‌ای منطقه مورد مطالعه در چهار دسته جای می‌گیرند:

۱– سیستم‌های دامنه ارتفاعات قره‌گوز (جنوب و جنوب‌شرق دشت)

۲– سیستم‌های دامنه ارتفاعات دیوان داغ (جنوب‌غرب دشت)

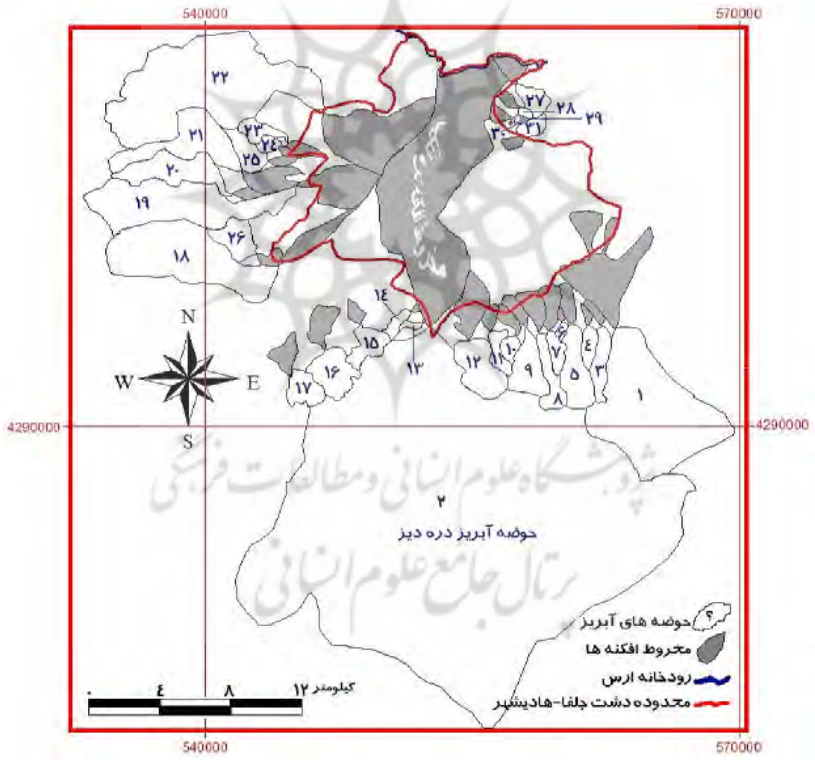
۳– سیستم‌های دامنه ارتفاعات علی‌باشی (غرب دشت)

۴– سیستم‌های دامنه ارتفاعات اوچ‌تپه (شمال شرق دشت)

پس از شناسایی سیستم‌های مورفوژنتیک فعال در بخش‌های مختلف دشت جلفا–هادیشهر ویژگی‌های آن در جدولی با عنوان کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیک تنظیم گردید.

یافته‌ها

سیستم‌های رودخانه‌ای ۳۱ گانه منطقه مورد مطالعه (شکل ۳) با ویژگی‌های مورفومتریکی شناخته شده خود (جدول ۱)، یکی از بخش‌های اصلی سیستم‌های مورفوژنتیک فعال در چشم‌انداز دشت جلفا–هادیشهر می‌باشد بطوری که اکثر اشکال ژئومورفولوژیکی دشت نتیجه عملکرد سیستم‌های رودخانه‌ای مذکور می‌باشند. اختلاف ارتفاع زیاد بین بالاترین نقاط حوضه‌ها و خروجی آنها، حاکمیت اقلیم نیمه‌خشک و ویژگی‌های لیتولوژیک حوضه، زمینه را برای فعالیت شدید این سیستم‌ها فراهم آورده‌اند.



شکل (۳) حوضه‌های آبریز و مخروط افکنه‌های دشت جلفا–هادیشهر

جدول (۱) ویژگی‌های مورفومتری سیستم‌های رودخانه‌ای منطقه مورد مطالعه به تفکیک گروه‌های مختلف

شاخص	گروه اول (قره گوز)	گروه دوم (دیوان داغ)	گروه سوم (علی باشی)	گروه چهارم (اوچ تپه)	نتیجه	عامل تأثیرگذار
میانگین ضریب n در رابطه بین مساحت مخروط افکنه و مساحت حوضه آبریز	۰/۸۱۶	۱/۷۴۵	۰/۸۸	۱/۱۸۳	زیادی غیرمتعارف اندازه مخروط افکنه‌ها در رابطه با حوضه‌های آبریز تغذیه‌کننده در گروه‌های ۲ و ۴	– وجود گسل‌های متعدد در محدوده حوضه‌های گروه ۲ و خردشدگی آنها (شکل) – هوازدگی شدید سنگ‌های آدرین محدوده حوضه‌ها و شیب زیاد در گروه ۴
میانگین ضریب n در رابطه شیب مخروط افکنه ها و شیب آنها	-۰/۲۴۱	-۰/۱۱۶	-۰/۲۱۷	-۰/۳۲۹	زیادی غیرمتعارف اندازه شیب مخروط افکنه‌ها در رابطه با مساحت آنها در گروه ۲	تدارک رسوب از حوضه‌های آبریز بدلیل وجود گسل‌های متعدد و هوازدگی شدید سنگ‌ها با توجه به شمالی بودن دامنه
میانگین مقدار ضریب گراولیوس	۱/۳۴	۱/۳۳	۱/۴۸	۱/۳۰	کشیدگی زیاد حوضه‌ها در گروه ۱ و بویژه ۳ کشیدگی اندک حوضه ها در گروه ۲ و ۴	در گروه ۱: موازی بودن مرز حوضه‌ها با مرزهای لیتولوژیک در گروه ۲: استقرار واحدهای لیتولوژیک به صورت عمود بر شیب توپوگرافی در گروه ۳: لیتولوژی یکسان و تبعیت شکل حوضه‌ها از شیب توپوگرافی در گروه ۴: جهت‌گیری کوه گچی قلعه‌سی
تغییرات ضریب گراولیوس بین حوضه‌ها	زیاد	کم	کم	زیاد	تغییرات زیاد در گروه ۱ و بویژه گروه ۴ تغییرات اندک در گروه ۲ و ۳	در گروه ۱: تغییر در لیتولوژی سنگ‌های برونزده در گروه ۲: قطع مرزهای واحدهای لیتولوژیک مشابه بوسیله مرز

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

						حوضه‌ها در گروه ۳: لیتولوژی یکسان در گروه ۴: تغییرات متأثر از جهت دامنه‌ها
میانگین نسبت عرض به طول مخروط افکنه	۰/۳۵۲	۰/۵۷	۰/۳۸۹	۰/۶۴۴	کشیدگی زیاد مخروط افکنه‌ها در گروه ۱ و بویژه ۳ کشیدگی اندک مخروط افکنه ها در گروه ۲ و ۴	در گروه ۲: کاهش نسبت بدلیل محصور بودن مخروط افکنه‌ها در داخل کوهستان و قطع منتهی الیه مخروط افکنه‌ها بوسیله مخروط افکنه دیگر در گروه ۴: کاهش نسبت بدلیل قطع منتهی‌الیه مخروط افکنه بوسیله رود ارس و قطع منتهی‌الیه مخروط افکنه‌ها بوسیله مخروط افکنه دره دیز.
میانگین نسبت عرض به طول حوضه آبریز	۰/۳۵۷	۰/۵۷۶	۰/۳۷۵	۰/۴۴۹	کشیدگی زیاد حوضه‌ها در گروه ۱ و بویژه ۳ کشیدگی اندک حوضه‌ها در گروه ۲ و ۴	در گروه ۱: موازی بودن مرز حوضه‌ها با مرزهای لیتولوژیک در گروه ۲: استقرار واحدهای لیتولوژیک به صورت عمود بر شیب توپوگرافی در گروه ۳: لیتولوژی یکسان و تبعیت شکل حوضه‌ها از شیب توپوگرافی در گروه ۴: جهت‌گیری کوه گچی قلعه‌سی
میانگین زاویه رفت و روب	۶۷/۰۸	۷۳	۶۳/۶۶	۸۳/۶	در گروههای ۲ و ۴ اکثر مخروط افکنه‌ها دارای مورفولوژی نیم‌دایره‌ای با زاویه جاروب نسبتاً زیاد هستند. در گروهای ۱ و ۳ این زاویه کمتر و مورفولوژی آنها قدری کشیده‌تر است.	در گروه ۲ و ۴: افزایش زاویه بدلیل محدود نشدن بوسیله سایر مخروط افکنه‌ها در گروه ۱ و ۳: کاهش زاویه بدلیل محدود شدن مخروط افکنه‌ها بوسیله مخروط افکنه‌های مجاور
میانگین در	۳۵/۴۱	۱۴	۶۸/۳۳	۸۶	کمترین بریدگی در گروه ۲	وجود گسل‌های متعدد در محدوده

صد آبراهه‌های بریده شده					و بیشترین بریدگی در گروه ۴	حوضه‌های گروه ۲ و خرد شدگی آنها (شکل)
					قرارگیری مخروط افکنه‌های با بریدگی و بدون بریدگی در کنار همدیگر	تأثیر عوامل اوتوسیکلیک از جمله تکتونیک و لیتولوژی در قسمت‌های مختلف توده کوهستانی
					– بریدگی در سطح تمامی مخروط افکنه‌ها – بریدگی‌های سطح مخروط افکنه‌ها از رأس مخروط افکنه تا انتهای آنها	– تغییر عمده در روند فرایندهای ژئومورفولوژیکی در اواخر پلئیستوسن و بویژه هولوسن – پائین رفتن سطح اساس

شکل ۴ وضعیت ژئومورفولوژیکی سطح دشت را نشان می‌دهد. بر اساس این شکل مورفولوژی فعلی دشت تحت کنترل سیستم‌های رودخانه‌ای است و آب‌های سطحی و اشکال انباشتی حاصل از آنها (تراس‌ها و مخروط افکنه‌ها) سطح بزرگی از دشت را اشغال نموده‌اند.

پراکندگی تراس‌های رودخانه‌ای بویژه تراس‌های دوره کواترنری نشان می‌دهد که در گذشته گستره دشت‌های سیلابی رودخانه‌هایی که دامنه‌های کوهستان‌های واقع در جنوب دشت را زهکشی می‌کردند، دو یا چند برابر بیشتر از دشت‌های سیلابی فعلی بوده است. بعد از بریدگی رودخانـه‌ها، آثار دشت‌های سیلابی به صورت تراس‌های رودخانـه‌ای در امتداد دره‌های بریده شده باقی مانده است.

معماری دشت هادیشهر– جلفا تحت تاثیر عوامل زیر بوده است (مختاری، ۱۳۸۹: ۱) عملکرد سیستم‌های رودخانه‌ای در تدارک رسوب؛ ۲) فضای رسوبگذاری که متأثر از فعالیت‌های تکتونیکی ۳– تغییرات سطح اساس رودخانه ارس و ۴) عمل انسان.

در میان مخروط افکنه‌های مختلف دشت جلفا–هادیشهر، مخروط افکنه دره‌دیز جایگاه ویژه‌ای را داراست. این مخروط افکنه که بیش از یک سوم سطح دشت را اشغال کرده است تنها مخروط افکنه دشت است که بخش بزرگی از حوضه آبریز آن در خارج از ناهمواری‌های مشرف به دشت جلفا–هادیشهر و در آن سوی تنگه دره دیز در دشتی بنام «دشت الاکو»

قرار دارد. همین عامل باعث شده است که این مخروط افکنه ویژگی‌هایی متفاوت از مخروط افکنه‌های دیگر را داشته باشد. دینامیک این مخروط افکنه نیز عمدتا متأثر از فرایندهای ژئومورفولوژیک حوضه آبریز خود در خارج از محدوده دشت جلفا–هادیشهر است. همین عامل، یکی از مهم‌ترین مسایل مطرح در ارتباط با مدیریت مخاطرات طبیعی در دشت جلفا–هادیشهر است که غافلگیری سازمان‌ها و ارگان‌های مسئول را به دنبال دارد. مثلا، در اکثر موارد به هنگام بارش‌های شدید در محدوده دشت و ناهمواری‌های مشرف به آن و به دنبال آن وقوع سیلاب در سطح مخروط افکنه‌های منطقه، در سطح مخروط افکنه دره‌دیز خبری از سیلاب نیست و بر عکس، به هنگام تمرکز بارش سنگین بر روی دشت الاکو، گرچه در سایر قسمت‌های سطح دشت وضعیت عادی است ولی در سطح مخروط افکنه دره‌دیز شاهد وقوع سیلاب‌های شدید هستیم.

وجود تراس‌های آبرفتی کواترنری در امتداد تنگه دره‌دیز و بریدگی راس مخروط افکنه دره‌دیز نشانگر این است که عملکرد فرایندهای ژئومورفولوژیکی ناشی از فعالیت‌های تکتونیکی و تغییرات اقلیمی نقش چندانی در تغییرات مورفولوژی مخروط افکنه‌ها نداشته است بلکه این تغییرات ناشی از تداوم فروروی دشت در قسمت میانی آن به همراه پائین رفتن سطح اساس رودخانه ارس بوده است. همین عامل باعث شده است تا به مرور زمان شاهد پیشروی آرام فرایند فرسایش قهقرایی از کناره‌های ارس به سمت جنوب دشت هستیم. بر روی مخروط افکنه‌های بریده شده زبانه انباشتی مخروط افکنه در محلی به نام نقطه عطف که در آن اختلاف ارتفاع بستر آبراهه بریده شده با سطح مخروط افکنه به صفر می‌رسد، تشکیل می‌شود. وجود آبراهه‌ای بریده شده که به نظر Blair and (1994) Mcpherson نشانگر بلوغ یک سیستم مخروط افکنه‌ای است، در مورد مخروط افکنه‌های دشت جلفا–هادیشهر بدلیل عدم وجود حرکات تکتونیکی عمودی در کنارسایر عوامل مؤثر در تدارک رسوب، فروروی دشت در قسمت میانی و پائین رفتن سطح اساس می‌باشد.

دشت جلفا– هادیشهر ویژگی‌های کامل یک پدیمنت را داراست که سطح آن را لایه‌ای کم ضخامت از نهشته‌های کواترنری پوشانده است و آب‌های جاری همین سطح را مورد

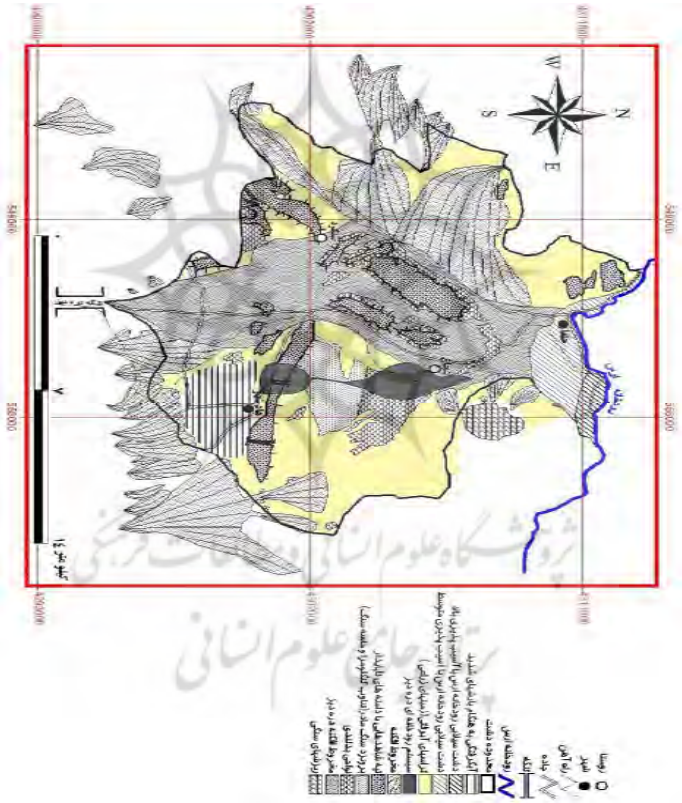
فرسایش قرار داده‌اند بطوری که در قسمت‌هایی از دشت سنگ‌های مادر برونزد پیدا کرده و اشکال ژئومورفولوژیک مثل بدلندها را ایجاد نموده است.

امروزه نقش انسان در تغییر سیما و تکامل واحدهای ژئومورفولوژیک همانند دشت جلفا– هادیشهر بر کسی پوشیده نیست و در سال‌های اخیر با پیشرفت تکنولوژی و به پشتوانه تصمیم‌های اقتصادی دشت مورد مطالعه دستخوش تغییراتی جدی شده است. مهمترین این تصمیم‌ها را شاید احداث سد ارس۱ در ۴۰ کیلومتری غرب جلفا بر روی رودخانه ارس دانست که با احداث آن جریان آب رودخانه شکلی منظم به خود گرفت و از حالت تشنجی خارج گردید. بدین ترتیب بخشی از دشت سیلابی رودخانه ارس در محدوده شهر جلفا قابلیت استفاده یافت و در پی آن شهر جلفا تا لبه کرانه‌های بستر این رودخانه گسترش پیدا نمود. در واقع نقش انسان در این منطقه به صورت اشغال بخشی از دشت سیلابی رودخانه ارس نمود پیدا کرده است لذا، هر گونه تغییر در نظم جریان رودخانه ارس و در نتیجه به زیر آب رفتن دشت سیلابی می‌تواند خسارات جبران‌ناپذیری را بدنبال داشته باشد. یقیناً به زیر آب رفتن بخش‌هایی از شهر جلفا در سال ۱۳۸۹ در پی افزایش دبی رودخانه، نتیجه عدم لحاظ حریم رودخانه در برنامه‌ریزی‌ها بوده است.

با افزایش جمعیت و فعالیت‌های عمرانی در سطح دشت، آبراهه‌های پراکنده سطح مخروط افکنه‌ها یا بطور کلی حذف شده و یا محدود می‌شوند تا سکونتگاه‌ها و تاسیسات ایجاد شده در ظاهر حفاظت شوند. این مسأله در بخش انتهایی مخروط افکنه دره‌دیز شکل بحرانی یافته و فعالیت‌های شهرسازی و عمرانی به حذف بخش بزرگی از سیستم مخروط افکنه‌ای انجامیده است. لذا با توجه به حاکمیت سیستم مورفوژنتیک نیمه‌خشک (Ritter et al., 1995: 41) در منطقه و امکان وقوع سیلاب، به نظر می‌رسد ملاحظات ژئومورفورفولوژیکی از این قبیل جزیی جدایی‌ناپذیر از هر گونه فعالیت آمایشی در منطقه می‌باشد.

۱– محل سد در ارتفاع ۷۴۹ متری قرار گرفته است و موقعیت جغرافیایی آن در ″۰۷ ′۴۵ طول شرقی و ″۳۵ ′۳۹ عرض شمالی می‌باشد. حجم مخزن سد در وضعیت عادی ۱۵۰۰ میلیون مترمکعب است و ذخیره آبی آن می‌تواند ۱۴۰۰۰۰ هکتار از زمین‌های کشاورزی پائین دست را آبیاری نماید. حداقل حجم مخزن در زمان کم آبی حدود ۲۰۰ میلیون متر مکعب است و دبی متوسط رودخانه ارس در محل سد، ۱۸۳ مترمکعب در ثانیه می‌باشد (Pilpayeh et al., 2010: 235).

شاید یکی از بزرگ‌ترین آثار عمل انسان بر روی دینامیک دشت‌هایی مثل دشت مورد مطالعه، تغییراتی است که در حوضه‌های آبریز و به تبع آن در دبی رودخانه‌ها اتفاق می‌افتد. این تغییرات شامل احداث بندهای انحرافی، کشاورزی، چرای دام‌ها، اسکان و استقرار صنایع و احداث سد بر روی رودخانه‌ها باشد. با توجه به این که خود دشت جلفا–هادیشهر در حال حاضر یک دشت فرسایشی است لذا کلیه حوضه‌های داخل کوهستان و سطح خود دشت مشمول چنین تغییراتی هستند.



شکل (۴) نقشه ژئومورفولوژی دشت جلفا - هادیشهر

اشغال بخش بزرگی از دشت سیلابی رودخانه ارس به وسیله شهر جلفا و استقرار قسمت اعظم این شهر بر روی دشت سیلابی، یکی دیگر از مسائل ژئومورفولوژیک دشت مورد

مطالعه است. با وجود تنظیم دبی جریان در رودخانه ارس بوسیله سد ارس، در بهار سال ۸۹ و بدنبال افزایش بارندگی‌ها بخش بزرگی از شهر جلفا به زیر آب رفت (این بخش در شکل ۴ به عنوان دشت سیلابی با آسیب پذیری بالانشان داده شده است).

به نظر می‌رسد در حال حاضر خاکبرداری‌های حجیم برای فعالیت‌های عمرانی و برداشت شن و ماسه از سطح دشت مهم‌ترین و شاید اصلی‌ترین مسأله تهدیدکننده تعادل‌شکننده دشت بویژه در نیمه شمالی آن است که مطمئناً به همراه عمل فرسایشی آب‌های جاری، نتیجه‌ای جز ورود دشت به یک مرحله بحران ژئومورفولوژیک نخواهد داشت بحرانی که در آن لایه کم ضخامت نهشته‌های کواترنری سطح دشت از بین رفته و رسوبات مارنی میوسن ظاهر شده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

اطلاعات حاصل از این پژوهش این اجازه را به ما می‌دهد که دشت جلفا–هادیشهر را به عنوان یکی از مکان‌های ژئومورفولوژیکی شمال‌غرب ایران بنامیم. در واقع، افزایش قابل توجه حضور گردشگران[1] در دهه‌های اخیر و سرعت گرفتن دگرگونی در سرمایه‌های ژئومورفولوژیکی نواحی دشتی، ضرورت نیاز به حفاظت و قدرشناسی این گونه نواحی را بیش از پیش نمایان می‌سازد. در سال‌های اخیر نقاطی مثل دشت جلفا–هادیشهر که تعداد آنها نیز در کشورمان کم نیست، مورد اقبال گردشگران قرار گرفته‌اند ولی، نگرش این گردشگران بیش از آن که نگرش اکوتوریسمی باشد، نگرشی از جنس لذت بردن از زیبایی ظاهری این نقاط بوده است و به همین دلیل نیز شاهد بهره‌برداری ناصحیح از این مکان‌ها هستیم.

پژوهش حاضر ضمن ارائه مبانی نظری موضوع در حد امکان، سعی نمود تا رابطه‌ای بین وجوه اکوتوریسمی دشت جلفا–هادیشهر و ویژگی‌های زمین– محیطی آن برقرار کند وآن را در قالب مکان‌های ژئومورفولوژیکی در قسمت‌های مختلف دشت مورد بررسی و مقایسه قرار دهد.

۱– سازمان منطقه آزاد ارس در نوروز سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ موفق به کسب رتبه برتر در زمینه جذب گردشگر در بین مناطق آزاد کشور شده است (www.arasfz.ir/Menu1/Description.aspx?id=403).

مطالعات انجام شده در مورد سیستم‌های مورفوژنیک دشت جلفا–هادیشهر نشان داد که چشم‌انداز کلی گردنه نتیجه عملکرد فعالیت‌های تکتونیکی و فرایندهای رودخانه‌ای در دوره‌های مختلف زمین‌شناسی است. از آنجائی که سیستم‌های مورفوژنتیک بر روی بستری از لیتولوژی برقرار می‌شوند، بررسی‌های انجام شده در مورد سیستم‌های ژئومورفیکی منطقه مؤید تأثیرپذیری و حتی در مواردی وابستگی صددرصد همه فرایندهای ژئومورفیکی شکل‌ساز در منطقه مورد مطالعه به ویژگی‌های لیتولوژیکی سنگ‌ها است و به همین دلیل است که می‌بینیم بخش اعظم آثار سیستم‌های مورفوژنتیک در دشت جلفا–هادیشهر بطور عمده در مورفولوژی بستر آبراهه‌ها و تحولات فضاهای رسوبگذاری نمود یافته است.

البته لازم به ذکر است که در این پژوهش کل دشت جلفا–هادیشهر به عنوان یک مکان ژئومورفولوژیکی خاص با ویـژگی‌های منحصر بفرد مد نـظر بوده است. گرچـه تمامی فعالیت‌های گردشگری دشت بر روی اشکال ژئومورفولوژیکی اتفاق می افتند، به‌نظر می‌رسد هم برنامه‌ریزان و هم گردشگران از ساز و کار و فرایندهای زمین زیر پای خود چندان اطلاعی ندارند و به همین دلیل امروزه شاهد گسترش بی‌رویه ساخت و سازها و دستکاری این مکان بسیار حساس ژئومورفولوژیکی چه از طرف دولت و چه از طرف بخش خصوصی، هستیم.

بخش اعظم دشت تحت تأثیر فعالیت‌های ناشی از سیستم‌های مورفوژنتیک فعال در منطقه هستند و اگر وضعیت تکتونیکی و ساختمانی دشت را نیز در کنار این سیستم‌ها قرار دهیم، اهمیت توجه به این پدیده‌ها (چه پدیده‌های با سرعت بالا و چه پدیده‌های با سرعت پائین) در برنامه‌ریزی‌ها بیش از پیش نمایان می‌شود.

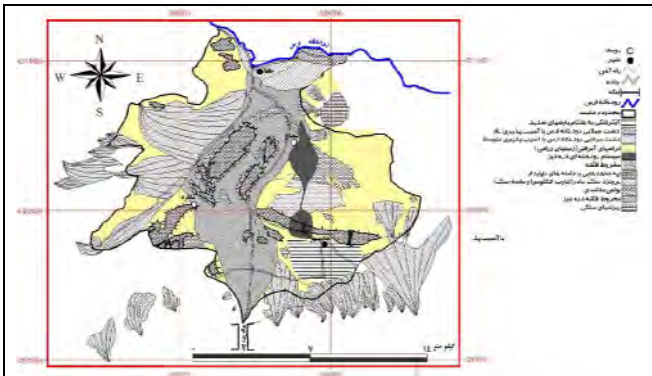
بنابر آنچه که گفته شد می‌توان با تهیه نقشه‌های ژئومورفولوژی (شکل ۴)، که در آن پدیده‌های ژئومورفولوژیکی، نوع فرآیندهای فعال، مناطق بحرانی و خطرناک و غیره نشان داده می‌شود، سیاست‌های گردشگری را با امکانات ژئومورفولوژیکی منطقه هماهنگ نموده و بهره‌برداری لازم را از این دانش، که اهمیت آن روزبروز بر برنامه‌ریزان آشکارتر می‌شود، به عمل آورد.

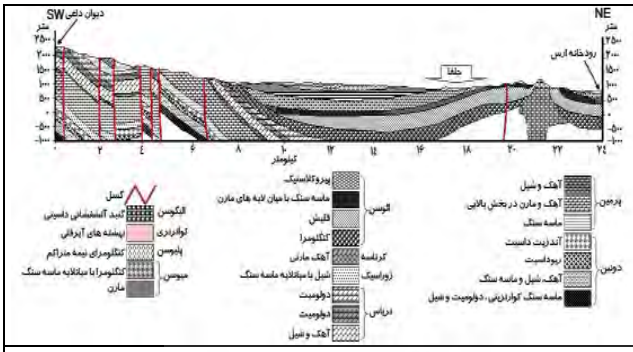
در این میان نباید از اثرات مخربی که گسترش فعالیت‌های گردشگری به عنوان یکی از عوامل مورفوژنز انسانی، در تغییر مورفولوژی بر جای می‌گذارند، غافل بود. خساراتی که از این طریق به صور مختلف ایجاد می‌شود، از جمله از بین رفتن پوشش گیاهی و فراهم شدن زمینه برای فعالیت عوامل فرسایشی، قرار گرفتن عناصر منفصل حاصله از خاکریزی‌ها و خاکبرداری‌ها در اختیار عوامل فرسایش، همچنین از بین رفتن بافت خاک در اثر عبور و مرور در نتیجه حساسیت در مقابل فرسایش، یک وضعیت بحرانی و خطرناک را در مناطق گردشگری ایجاد می‌نماید. در اصل آنچه که بیش از همه دچار خسارت می‌شود مورفولوژی منطقه می‌باشد که در این صورت، تعادل آن که طی قرن‌ها حاصل شده بود، از بین رفته و از یک منطقه پایدار به یک منطقه ناپایدار، که در مقابل عوامل مورفوژنز بسیار حساس می‌باشد، تبدیل می‌شود.

افزایش روز افزون تراکم جمعیت در مناطق مستعد توسعه گردشگری، این مناطق را در برابر چالشی مهم به نام پایداری محیطی قرار داده است. در هر صورت حفظ قابلیت‌های مناطق گردشگری با قابلیت پذیرش تعداد زیادی از گردشگران که عمدتاً برای گذران اوقات فراغت خود به آنجا مسافرت می‌کنند، با چالشی جدی به نام پایداری محیطی روبروست. به نظر می‌رسد این مسأله با درک و فهمی درست از چشم‌انداز و مخاطرات تهدیدکننده آن براحتی قابل حل است و می‌توان با تهیه نقشه‌هایی همانند شکل ۴، تهیه کارت‌های شناسایی برای مکان‌های ژئومورفولوژیکی (جدول ۲) و ارائه اطلاعات به مسئولان و برنامه‌ریزان جهت لحاظ در برنامه‌های توسعه از یک طرف و القاء این اطلاعات به گردشگران از طریق همین نقشه‌ها از طرف دیگر به این مهم نائل شد.

جدول (۲) کارت شناسایی مکان ژئومورفولویکی دشت جلفا-هادیشهر، به عنوان سند ارزیابی و مدیریت این نوع از مکان‌ها

	کارت شناسایی مکان ژئومورفیکی		
شناسه	**شاخص‌ها**		
موقعیت	نام محلی: جولفا- علمدار-گرگر موقعیت نسبی: در شمال تنگه استراتژیک دره‌دیز و جنوب رود ارس در ۱۲۰ کیلومتری تبریز و ۷۲۰ کیلومتری تهران مختصات جغرافیایی: بین ″۱۴′۴۸°۳۸ تا ″۵۱′۵۷°۳۸ عرض شمالی و ″۱۱′۳۰°۴۵ تا ″۵۰′۴۳°۴۵ طول شرقی ارتفاع: ۷۰۰ متر در پست ترین نقطه دشت و ۱۰۰۰ متر در قسمت مرتفع دشت		
ژئومورفولوژی	پدیده‌ها	پدیمنت، مخروط افکنه‌ها، پادگانه‌های آبرفتی کواترنری، تپه‌های بایر-قره بورون، ارتفاعات اوچ تپه، دشت سیلابی رودخانه ارس، زمین‌های بدلندی و اشکال حاصل از عمل کاوشی و انباشتی رودخانه‌ها شامل زمین‌های پست و نسبتاً هموار واقع در حد فاصل بخشی از رشته کوه قره داغ در جنوب و رودخانه ارس در شمال می‌باشد. موقعیت جلگه‌ای شهر جلفا و وجود ارتفاعات اوچ تپه در شرق شهر جلفا و عوارض کم ارتفاع بایر- قره بورون، مهم‌ترین پدیده‌هاو ارتفاع کم، موجدار بودن و شیب کلی کم دشت مهم‌ترین ویژگی‌های توپوگرافیکی سطح دشت هستند. دشت متشکل از مجموعه‌ای از ساختارهای بشدت تغییر شکل یافته‌ای است که در طول زمان تحت تأثیر نیروهای تکتونیکی و دینامیکی قرار گرفته‌اند و در حال حاضر سیستم‌های مورفوژنتیک نیمه‌خشک و انسانی در تحولات دشت فعال هستند. سیستم‌های رودخانه‌ای مهم‌ترین واحدهای ژئومورفولوژیکی هستند که مخروط افکنه‌های آنها بخش اعظم دشت را شامل می‌شوند. بخش بزرگی ازدشت به وسیله نهشته‌های کواترنری پوشیده شده است ولی، بخش عمده‌ای از این نهشته‌ها به صورت تراس‌های آبرفتی مرتفع هستند که نشانگر توقف نهشته‌گذاری بر روی آنها و تبدیل‌شان به سطوحی فرسایشی است.	

	توصیف شکل، ساختار مورفولوژیکی، فرسایش	
	سن	ساختار کلی چاله تکتونیکی و عملکرد آن به عنوان فضای رسوبگذاری در اوایل سنوزوئیک شکل گرفته است و پس از آن با گسترش عرض چاله در جهت شمال–جنوب بر وسعت فضای رسوبگذاری افزوده شده است. بر اساس مدارک موجود، زیربنای دشت مورد مطالعه بر روی رسوبات کنگلومراهای قرمز ائوسن زیرین قرار دارد. به نظر می رسد بعد از بجاگذاری این رسوبات روند گسترش دشت در اثر حرکات تکتونیکی انبساطی آغاز گردیده و زمینه برای بجاگذاری رسوبات در حوضه رسوبگذاری مذبور فراهم آمده است. در ائوسن پایانی–الیگوسن آغازی شکل فعلی کوه‌های منطقه مورد مطالعه در اثر فاز کوهزایی پیرنین ترسیم گردیده است. در ادامه عملکرد فاز پایانی آلپ و بطور مشخص اثرات فاز کوهزایی پاسادنین به صورت ناهمسازی‌ها و ایجاد سطوح فرسایش پی‌نهشته‌های کواترنر، در این منطقه هستند که در سرتاسر آن قابل مشاهده است. پیدایش دشت نتیجه ایجاد فضای رسوبگذاری در اثر فعالیت‌های تکتونیکی (ایجاد چاله تکتونیکی) و تحولات بعدی آن نتیجه فعالیت‌های تکتونیکی و تأثیر عوامل دینامیکی بوده است.

	نحوه پیدایش	
	دینامیک	عمل آبهای جاری و عمل انسان
	وابستگی اصلی به	فعالیت‌های تکتونیکی، تغییرات سطح اساس، اوضاع اقلیمی، تغییرات کاربری
	وابستگی فرعی به	تغییرات اقلیمی، اوضاع اقتصادی، توسعه گردشگری
	حیطه مطالعاتی	پدیمنت، اشکال کاوشی و انباشتی رودخانه‌ای، ژئومورفولوژی انسانی، ژئوتوریسم
	بار فرهنگی	گسترش توریسم و فعالیت‌های اقتصادی و گمرکی، فعالیت‌های دانشگاهی و حوزوی
جنبه‌های کاربردی	دسترسی	دسترسی از طریق جاده تبریز–جلفا و همچنین راههای فرعی که دشت را از طرف جنوب غرب به ایواوغلی و از آنجا به مرز بازرگان، از طرف شرق به خداآفرین و از طرف غرب به پلدشت ازتباط می‌دهند، راه‌آهن (برقی) بین‌المللی تبریز–جلفا و در آینده نزدیک از طریق فرودگاه
	سطح جذابیت	بسیار زیاد بدلیل وجود مناظر بدیع در کناره رود ارس، آب و هوای قشلاقی، ولی برای محققان نیز کلکسیونی از اشکال ژئومورفولوژیکی، پدیده‌های زمین‌شناختی، شواهد تغییرات اقلیمی و ... را در اختیار می‌گذارد. در سال‌های اخیر و به دنبال ایجاد منطقه آزاد تجاری–صنعتی ارس جذابیت‌های اقتصادی، گمرکی، صنعتی، دانشگاهی وتوریستی نیز به جاذبه‌های طبیعی افزوده شده است. آبرسانی از ارس به قسمت‌های مختلف دشت نیز بر زیبایی چشم‌انداز و افزایش فعالیت‌های کشاورزی افزوده است.
	وضعیت حفاظت	بد، با توجه به حساسیت سیستم‌های حساس دخیل در تشکیل و حفظ چشم‌انداز این مکان، بهره‌برداری از آن بدون توجه به ملاحظات لازم برای برقرار ماندن

		این سیستم‌ها صورت می‌گیرد.
	کاربری فعلی	استقرارگاه دو شهر و ۴ روستا، باغداری و زراعت، استقرارگاه برخی صنایع و عبور خطوط ارتباطی جاده‌ای، ریلی، خطوط انرژی، و مخابراتی، گردشگری زمستانی و تابستانی، فعالیت‌های گمرکی و فعالیت‌های مرتبط با منطقه آزاد ارس
	ارتباطات	انواع وسائط نقلیه شخصی و عمومی و راه‌آهن
	زیرساخت‌ها	راه‌های ارتباطی، ارتباط مخابراتی، امکانات رفاهی و خدماتی توریستی، ایستگاه مجهز راه‌آهن، منابع آبی ارس
	برخوردها	خاکبرداری‌ها و خاکریزی‌ها جهت ایجاد زیرساخت‌های اقتصادی منطقه آزاد ارس و خطوط ارتباطی و صنایع، از بین بردن لایه پوششی رسوبات کواترنری سطح دشت و برونزد رسوبات مارنی میوسن و در یک کلام تخریب همه‌جانبه اکوسیستم دشت و بر هم خوردن تعادل شکننده ژئومورفولوژیکی
	وضعیت قانونی	بخش بزرگی از دشت جلفا–هادیشهر در محدوده منطقه آزاد ارس و بخش دیگری که در بر گیرنده نیمه جنوبی دشت است در محدوده منطقه حفاظت شده کیامکی داغ می‌باشد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

منابع

۱ـ رجایی، عبدالحمید (۱۳۸۲)، «***کاربرد ژئومورفولوژی در آمایش سرزمین و مدیریت محیط***» (چاپ دوم)، نشر قومس.

۲ـ کیا، عبدالرحیم (۱۳۴۹)، «***دیباچه‌ای بر فرهنگ کشاورزی شهرستان مرند***»، انتشارات بنیاد فرهنگی، تبریز.

۳ـ مختاری، داود (۱۳۸۶)، «***تحلیل اثرات برخی از سیستم‌های مورفوژنتیک در دامنه شمالی کیامکی داغ به منظور برنامه‌ریزی محیطی (اکوتوریسم)»، مثال موردی: منطقه آسیاب خرابه،***» گزارش طرح تحقیقاتی، دانشگاه آزاد اسلامی مرند.

۴ـ مختاری، داود (۱۳۸۹الف)، «ارزیابی توانمندی اکوتوریستی مکان‌های ژئومورفیکی حوضه آبریز آسیاب‌خرابه در شمال غرب ایران به روش پرالونگ (Pralong)»، ***جغرافیا و توسعه*** ، شماره ۱۸، صص ۲۷-۵۳.

۵ـ مختاری، داود (۱۳۸۹ب)، «***پژوهشی در ژئومورفولوژی دشت جلفا- هادیشهر با تأکید بر مورفودینامیک***»، گزارش طرح تحقیقاتی، دانشگاه آزاد اسلامی مرند.

۶ـ نجف‌زاده، عادل؛ راحلی، حسین و رقاقیدر، جواد (۱۳۸۸)، «***مطالعه و تعیین پتانسیل اکوتوریسم و ژئوتوریسم در منطقه آزاد ارس***»، سازمان منطقه آزاد ارس.

7- Alcantara-Ayala, I., (2002), "Geomorphology, Natural Hazards, Vulnerability and Prevention of Natural Disasters in Developing Countries, ***Geomorphology***, 47, pp.107-124.

8- Andreas, M.; Allan, A., (2007), "Incorporating Geology and Geomorphology in Land Management Decisions in Developing Countries: A Case Study in Southern Costa Rica, ***Geomorphology***, June 2007, Pages 68-89.

9- Bellmann, K., (2000), "Towards to a System Analytical and Modeling Approach for Integration of Ecological", Hydrological, Economical and Social Components of Disturbed Regions, ***Landscape Urban Plan***, 51 2-4 (2000), pp. 75-87.

10- Blair, T.C. and Mcpherson. J.G., (1994), Alluvial Fan Processes and Forms, In: A.D. Abrahams and A.J. Parsons(eds.). ***Geomorphology of Desert Environment***, Chapman & Hall, London.

11- Bryan, B.A., Crossman, N.D., (2008), "Systematic Landscape Planning for Multiple Objective Natural Resource Management, ***Journal of Environment Management***, 88: 1175-1189.

12- Carton, A., Cavallin, A., Francavilla, F., Mantovani, F., Panizza, M., Pellegrini, G. G., Tellini, C., (1994), "Ricerche Ambientali per l'individuazione e la Valutazione dei Beni Geomorfologici-metodi ed Esempi", ***Il Quaternario*** 7(1): 365-372.

13- Cendero, A., (2001), Geosite Evaluation; Can We Measure Intangible Values? Workshop on "Geomorphological Sites: Assessment and Mapping", ***International Association of Geomorphologists*** (IAG).

14- Chang, S.E., (2000), "Disasters and Transport Systems: Loss, Recovery and Competition at the Port of Kobe After the 1995 Earthquake", ***Journal of Transport Geography***, 8 (2000), pp. 53-65.

15- Chen, B., Huang, G., Li, J., Li, Y.R., and Li, Y.F., (2001), Integration of GIS with Pesticides Losses Runoff Model, In: ***Proceedings of DMGIS & Geoinformatics 2001 Conference***, ISPRS, Vol. XXXIV, Part 2W2, May 25-28, 2001, Bangkok, Thailand, pp.37-44.

16- Coratza P., Giusti C., (2005), "A Method for the Evaluation of Impacts on Scientific Quality of Geomorphosites", ***Il Quaternario***, 18 (1), Volume Speciale, 306-312.

17- Crichton, D., (2001), "The Implications of Climate Change for the Insurance Industry", ***Building Research Establishment***, Watford, England.

18- Dai, F.C., Lee, C.F., (2002), "Landslide Characteristics and Slope Instability Modeling Using GIS", ***Geomorphology***, 42(3-4): 213-228.

19- Daneshfar, B., Benn, K., (2002), Spatial Relationships between Natural Seismicity and Faults, Southeastern Ontario and North–central New York Dtate, ***Tectonophysics***, 353, pp. 31-44.

20- Grandgirard, V., (1997), "Géomorphologie, Protection de la Nature et Gestion du Paysage", Thèse de Doctorat, Université de Fribourg.

21- Hooke, J.M., (1994), "Strategies for Conserving and Sustaining Dynamic Geomorphological Sites. In: O'halloran", D. et al.(eds.): Geological and Landscape Conservation, ***Geological Society***, London: 191-195.

22- http://geotourism.gsi.ir/Main/Lang_fa/Page_52.

23- Lynden, G.W.J.V., Mantel, S., (2001), "The Role of GIS and Remote Sensing in Land Degradation Assessment and Conservation Mapping: Some User Experiences and Expectations", ***International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation***, 3 (1) (2001), pp. 61–68.

24- Martini, G. (1994) (ed.), "Actes du Premier Symposium International Sur la Protection du Patrimoine Géologique", ***Mémoires de la Société Géologique de France*** 165.

25- Panizza M., (2001), "Geomorphosites: Concepts, Methods and Example of Geomorphological Survey, ***Chinese Science Bulletin***, 46, Suppl. Bd, 4-6.

26- Panizza M., (2001), "Geomorphosites: Concepts, Methods and Example of Geomorphological Survey", ***Chinese Science Bulletin***, 46, Suppl. Bd, 4-6.

27- Panizza, M., Piacente, S., (1993), "Geomorphological Assets Evaluation", - In: ***Zeitschrift Für Geomorphologie, N.F. Suppl***, Bd 87: 13-18.

28- Pereira, P., Pereira, D., Caetano Alves, M. I., (2007), Geomorphosite Assessment in Montesinho Natural Park (Portugal), ***Geographica Helvetica***: 3.

29- Pilpayeh, A., Sadeghi, H., Fahmi, H., Musavi Jahromi, H., (2010), "An Optimizing Operational Model for Multi Objective Serial

Reservoirs (Case study of Aras River Basin, Northwestern Iran", ***World Applied Sciences Journal***, 10(2): 234-241.

30- Pralong, J.-P., (2005), "A Method for Assessing the Tourist Potential and Use of Geomorphological Sites", ***Géomorphologie, Relief, Processus, Environnement***, 3: 189-196.

31- Reynard, E., Fontana, G., Kozlik, L., Scapozza, C., (2007), "A Method for Assessing Scientific and Additional Values of Geomorphosites", ***Geographica Helvetica***, Jg. 62, Heft 3, p. 148-158.

32- Reynard, E., Coratza, P., (2007), "Geomorphosites and Geodiversity: A New Domain of Research", ***Geographica Helvetica***, 62, pp. 138-139.

33- Reynard, E., Panizza, M., (2005), "Geomorphosites: Definition, Assessment and Mapping", ***Géomorphologie: Relief, Processus, Environnement, Nnuméro 3***.

34- Ritter, D.F., Kochel, R.C., Miller, J.R., (1995), "Process Geomorphology", WCB Pub. 544 p.

35- Rivas, V., Rix, K., Frances, E., Cenderero, A., Brunsden, D., (1997), "Geomorphological Indicators for Environmental Impact Assessment: Consumable and Non-Consumable Geomorphological Resources, ***Geomorphology***, 18: 169-182.

36- Serrano, E., Gonzalez Trueba, J.J., (2005), "Assessment of Geomorphosites in Natural Protected Areas: the Picos de Europa National Park (Spain)", ***Géomorphologie. Formes, Processus***, ***Environnement*** 3: 197-208.

37- Süzen, M.L., Doyuran, V., A., (2004), "Comparison of the GIS Based Landslide Susceptibility Assessment Methods: Multivariate Versus Bivariate", ***Environmental Geology***, 45, p.665-679.

38- UNDP/GEF, (2007), "***Kura-Aras River Basin Transboundary Diagnostic Analysis***", Project Report.

39- Van Westen, C.J., (1993), "Remote Densing and Geographic Information Systems for Geologic Hazard Mitigation, in: ***ITC Journal: Bulletin de l'ITC***, (1993)4, pp. 63-71.

40- Vanacker V., Vanderschaeghe M., Govers G., Willems E., Poesen J., Deckers J. et De Bievred, B., (2003), Linking hydrological, Infinite Slope Stability and Land-use Change Models Through GIS Forassessing the Impact of Deforestation on Slope Stability in High Andean Watersheds, ***Geomorphology***, 52: 299-315.

41- www.arasfz.ir/Menu1/Description.aspx?id=403.

42- Zouros, N. (2004), "The European Geoparks Network. Geological Heritage Protection and Local Development", in: ***Episodes***", 27, 3: 165-171.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی