

کارکرد گسل کاسپین (خزر) بر زمین‌ریخت‌شناسی گستره قائم‌شهر

احمد لشگری^۱، محمد رضا قاسمی^{۱*} و منوچهر قرشی^۲

^۱ پژوهشکده علوم زمین، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور، تهران، ایران.
^۲ دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۸۶/۰۹/۰۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۶/۱۲/۲۰

چکیده

گسل کاسپین (خزر) به عنوان مرز جلگه کاسپین و کوه‌های البرز یک عارضه زمین‌ساختی مهم است که می‌توان آن را گسل پیشانی شمالی رشته کوه البرز در نظر گرفت. فرونشست گودال کاسپین در شمال و برپایی کوه‌های البرز و راندگی آن بر روی جنوب حوضه کاسپین جنوبی در راستای این گسل صورت می‌گیرد. در این مقاله بخشی از گسل کاسپین بین طول‌های جغرافیایی ۳۰' ۵۲° تا ۰۰' ۵۳°، که در نیمه شمالی نقشه زمین‌شناسی قائم‌شهر واقع شده است، به صورت قطعه‌ای در نظر گرفته می‌شود که بر روی زمین رخنمون ندارد و هنوز به سطح نرسیده است اما تأثیر عملکرد آن به صورت ساختارهایی از جمله تاقدیس‌های در حال رشد نمایان شده است. این مقاله با معرفی ویژگی‌های کلی ریخت‌زمین‌ساختی منطقه به توصیف تاقدیس‌های فعال (در حال رشد) و تأثیرات ریخت‌زمین‌ساختی - از جمله تأثیر بر روی رودخانه‌های منطقه، از خاور تا باختر منطقه مورد بررسی، می‌پردازد.

کلیدواژه‌ها: گسل کاسپین، قائم‌شهر، زمین‌ریخت‌شناسی، تاقدیس در حال رشد.

*نویسنده مسئول: محمدرضا قاسمی

۱- مقدمه

منطقه مورد مطالعه در محدوده طول‌های جغرافیایی خاوری ۳۰' ۵۲° تا ۰۰' ۵۳° و عرض‌های جغرافیایی شمالی ۱۵' ۳۶° تا ۰۰' ۳۶° قرار گرفته است و دربرگیرنده بخش شمالی نقشه زمین‌شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰ قائم‌شهر است. ارتفاع پست‌ترین نقاط در گوشه شمال باختری به ۴ متر بالای سطح دریاهای آزاد می‌رسد (وحدتی و دانشمند، ۱۳۸۲). ارتفاع بلندترین ناحیه در بخش کوهستانی به ۱۸۵۲ متر می‌رسد و در گوشه جنوب باختری حوالی روستای چاتمه قرار دارد. رودخانه‌های جاری در این منطقه پس از سرچشمه گرفتن از کوهستان البرز با روند شمالی جنوبی به دریای کاسپین می‌ریزند. رودخانه تالار پس از گذر از پل سفید وارد منطقه می‌شود سپس با عبور از زیر آب، شیرگاه و قائم‌شهر از منطقه خارج و به طرف کیاکلا و بهنمیر جاری می‌شود و در خاور بابلسر به دریای کاسپین می‌ریزد.

منطقه مورد مطالعه در بخش کوهستانی دارای رخنمون‌هایی است از تناوب‌های مارن، مارن فورش‌دار، سنگ‌فورش، گل‌سنگ، سنگ آهک، سنگ آهک ماسه‌ای، ماسه‌سنگ آهکی و سنگ جوش و در بخش کم ارتفاع شمالی دربردارنده رسوبات نوژن تا کواترنری است. ناحیه مورد مطالعه در پهنه گرگان رشت قرار می‌گیرد و از دو بخش تشکیل شده است: بخش شمالی که در گستره حوضه کاسپین جنوبی قرار می‌گیرد و بخش جنوبی که بخشی از بلندی‌های البرز به حساب می‌آید. این دو بخش توسط گسل کاسپین از یکدیگر جدا شده‌اند. حوضه کاسپین جنوبی به عنوان یک بلوک سخت با حرکتی آرام نسبت به اوراسیا به سوی شمال‌باختر و نسبت به البرز به سوی جنوب باختر در حرکت است (Jackson et al., 2002). ستبرای پوسته کاسپین در حدود ۳۰ تا ۳۵ کیلومتر برآورد شده است که شامل ۱۳ تا ۲۰ کیلومتر توالی رسوبی است که بر روی پوسته‌ای زیرین با ماهیت به احتمال اقیانوسی قرار گرفته است. حوضه کاسپین جنوبی فرونشست سریعی در راستای گسل کاسپین داشته است که حاصل آن رسوبگذاری ستبرای قابل ملاحظه‌ای از رسوبات نوژن - کواترنری در این حوضه است. تمایز میان این قسمت با بخش‌های مجاور در ویژگی‌های فیزیوگرافیک، فرونشینی، سرعت موج‌های لرزه‌ای و لرزه‌خیزی این بخش از ایران است. بررسی روکانون زمین‌لرزه‌های دستگاهی نشان می‌دهد که سنگ‌کره کاسپین جنوبی در عمل بدون فعالیت لرزه‌ای است. چین‌خوردگی فعال نهشته‌های

نوژن و کواترنری کاسپین پیش از پلیوسن زیرین (پیش از نهشتگی آکچاگیل) آغاز و تا کنون نیز ادامه دارد. این پدیده با وجود سختی صفحه کاسپین عجیب به نظر می‌رسد، اما ویژگی مهم این چین‌ها آن است که بیشتر به حاشیه‌های صفحه کاسپین محدود می‌شوند (قاسمی، ۱۳۷۹).

در این منطقه روند افزایش بلندا از شمال به جنوب است و اختلاف ارتفاع زیادی دیده می‌شود. بالاآمدگی‌های شدید تأثیر آشکار بر ریخت‌شناسی داشته‌اند. روند خاوری - باختری البرز در منطقه شکل‌های زمین‌ریختی شاخص منطقه را پدید آورده است که از ساختمان‌های زمین‌ساختی عمده ناحیه پیروی می‌نمایند. به سوی جنوب در برخی نقاط الگوی کوه - دره تکرار شده است، در بخش خاوری منطقه (خاور و جنوب خاور قائم‌شهر) بلندی‌هایی با روند خاوری باختری واقع شده‌اند که به طور متناوب با دره‌هایی به موازات یکدیگر قرار گرفته‌اند. این رشته بلندی‌ها - که در ادامه به عنوان تاقدیس معرفی می‌شوند - از شمال به جنوب بر وسعت و ارتفاعشان افزوده می‌شود. در ادامه سعی شده است علاوه بر معرفی و ذکر ویژگی‌های این تاقدیس‌ها و معرفی آنها به عنوان تاقدیس‌های در حال رشد و همچنین معرفی و بیان ویژگی‌های زمین‌ریختی دو رودخانه اصلی که در این منطقه جریان دارند، به ارتباط میان این ساختارها و گسل کاسپین و تأثیر عملکرد این گسل بر زمین‌ریخت‌شناسی منطقه پرداخته شود. برای بررسی ویژگی‌های ریخت‌زمین‌ساختی ساختارها از روش‌های نو از جمله از داده‌های مدل ارتفاعی رقومی (SRTM) و همچنین GPS کینماتیک استفاده شده است.

۲- گسل‌ها

در منطقه مورد مطالعه گسل کاسپین رخنمون مشخصی ندارد، تنها در شمال باختر منطقه در جنوب و جنوب خاور وسطی کلاً، مرز تند کوه پایه با دشت و قرارگیری نهشته‌های قدیمی‌تر در کنار نهشته‌های عهد حاضر را می‌توان به این گسل نسبت داد. راستای این گسل در دو سوی این منطقه تغییر می‌کند که در ادامه در مورد آن بحث خواهد شد. با وجود نمان بودن این گسل، در این منطقه ساختارهایی وجود دارند که با راستای کلی این گسل هماهنگ و در ارتباط با آن هستند که در ادامه در مورد این روابط مباحثی