

تحلیل آماری ارزیابی خطر زمین لرزه در گسل آغاچاری

بابک سامانی^۱، نکیسا منجزی^۲، عباس چرچی^۳

^۱دانشگاه شهید چمران اهواز / استادیار دانشکده علوم زمین (samani_babak@yahoo.com)

^۲دانشگاه شهید چمران اهواز دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی - تکتونیک (nakisamonjezi@gmail.com)

^۳دانشگاه شهید چمران اهواز / استادیار دانشکده علوم زمین (charchi38@scu.ac.ir)

چکیده

ایران با قرار گرفتن بر روی کمربند لرزه خیز آلپ-همالیا در معرض زمین لرزه های مخرب قرار دارد. زمین لرزه ها اغلب نتیجه ی حرکت گسل ها هستند. گسل آغاچاری با طول حدوداً ۱۵۰ کیلومتر، شاخه ی شمال شرقی از گسل پیشانی کوهستان به شمار می آید. در این پژوهش جهت بررسی پتانسیل لرزه خیزی گسل آغاچاری با استفاده از خصوصیات فیزیکی گسل آغاچاری و عمق پی سنگ، حریم لرزه ای گسل در حدود ۵۰ کیلومتر مشخص شد. زمین لرزه های رخ داده اغلب کم عمق و از مجموع ۱۸۳ کانون زمین لرزه در گستره، تعداد ۴۲ زمین لرزه دارای عمق ۳۳ کیلومتری می باشند. طبق این بررسی با افزایش عمق، تعداد کانون زمین لرزه ها کمتر شده است. با استفاده از رابطه ی گوتنبرگ-ریشتر ضرایب لرزه خیزی $a=1.8$ و $b=0.84$ محاسبه شدند. برای زمین لرزه های با بزرگای ۳ تا ۵/۵ ریشتر در حریم لرزه ای گسل آغاچاری، کمترین دوره ی بازگشت ۱۰ سال و بیشترین آن با بزرگای ۵/۵، ۳۱۶/۲۲ سال محاسبه شد. در ارزیابی پارامترهای لرزه خیزی بیشترین زمین لرزه در بازه ی زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵ با ۱۵۰ رخداد محاسبه شد. بیشترین تعداد زمین لرزه مربوط به بزرگای ۳/۱ ریشتر و کمترین آن ۵/۶ ریشتر می باشد. در امتداد گسل آغاچاری زلزله های با عمق ۴۰-۳۰ کیلومتر بیشترین وسعت را دارا بودند. MCE و DBE برای عمر مفید ۱۰، ۵۰ و ۱۰۰ ساله به ترتیب ۴/۲۷، ۵/۱۴ و ۵/۵۲ ریشتر به ترتیب ۳/۰۳، ۳/۹۱ و ۴/۲۸ ریشتر می باشند.

واژه های کلیدی

تحلیل آماری، لرزه خیزی، گسل آغاچاری، رابطه ی گوتنبرگ-ریشتر.

۱. مقدمه

کشور لرزه خیز ایران بر روی یکی از دو کمربند بزرگ لرزه خیزی جهان موسوم به «آلپ-همالیا» قرار دارد و هر از گاهی زمین لرزه های بزرگی در آن بوقوع می پیوندد. اکثر شهرهای ایران در معرض زمین لرزه های مخرب قرار دارند. از سال ۱۳۴۰ تاکنون زمین لرزه های

مختلف و در مواقعی ویران کننده، مناطق مختلف کشور را با خسارات و تلفات سنگینی روبه رو کرده است. منطقه ی آغاچاری بعنوان یکی از مناطق نفت خیز ایران از یک سو و احتمال وقوع یک زمین لرزه ی بزرگ هر چند با دوره ی بازگشت طولانی از سوی دیگر، لزوم بررسی هر چه دقیق تر لرزه خیزی منطقه و عوامل مختلف مؤثر در آن را آشکار می کند. با مطالعه ی تاریخچه ی لرزه خیزی منطقه شاهد رویداد زمین لرزه های متعددی در اطراف این منطقه از کشورمان هستیم. روش آماری، ساده ترین راه برای ارزیابی لرزه خیزی و خطر زمین لرزه در گستره است، که مبتنی بر آمار زمین لرزه ها است. در این روش، مراکز زمین لرزه های گذشته که سرچشمه های نقطه ای در نظر گرفته می شود، مستقیماً تعیین کننده ی لرزه خیزی است و احتمال جنبش زمین در آینده، برابر با میانگین فراوانی رویداد زمین لرزه های گذشته می باشد. فرض بنیادی این روش این است که زمین لرزه ها در مکان های هابی اتفاق خواهند افتاد که قبلاً رخداد زمین لرزه را تجربه کرده است. بنابراین، زمین لرزه ای با بزرگای قابل توجه در مکانی جدید، ارزیابی انجام شده را مختل خواهد کرد.

۲. گسل فعال آغاچاری

گسل فشاری آغاچاری (شکل ۱)، گسلی است با درازای حدود ۱۱۵ کیلومتر تا ۱۵۰ کیلومتر، با راستای شمال غربی-جنوب شرقی و شیب حدود ۳۰ درجه به سمت شمال شرق است [۱]. این گسل به موازات ساختارهای نزدیک خود قرار دارد، از این رو یک گسل طولی به شمار می رود. این گسل شاخه ی شمال شرقی از گسل پیشانی کوهستان در شمال پهنه ی برازجان-کازرون است [۵]. بررسی نگاره های ماهواره ای و هوایی به روشنی نشان می دهد که گسل فشاری آغاچاری، مرز میان کوه (در شمال شرقی) و دشت (در جنوب غربی) را بصورت خطی بارز تشکیل داده و علاوه بر ایجاد اختلاف ارتفاع میان کوه و دشت لایه های سازندهای یاد شده را نیز بالا می برد [۶].