

تغییرات الگوی لرزه‌خیزی پیش از زمین‌لرزه ۱۳۹۲ دشتی - بوشهر

سمیه کلانه*، دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده علوم، دانشگاه گلستان؛ S.kalane@yahoo.com
 مریم آق اتابای، استادیار دانشگاه گلستان، دانشکده علوم، دانشگاه گلستان؛ maryamataby@yahoo.com
 عزیز رحیمی چاکدل، استادیار دانشگاه گلستان، دانشکده علوم، دانشگاه گلستان؛ Rahimiaz@yahoo.co.uk

چکیده

زمین‌لرزه دشتی با بزرگی گشتاوری ۶/۳ در تاریخ ۲۰ فروردین ۱۳۹۲ (۹ آوریل ۲۰۱۳ م) در ساعت ۱۶:۲۲ به وقت محلی (۱۱:۵۲ به وقت گرینویچ) در حوالی شهر دشتی از توابع استان بوشهر به وقوع پیوست. در این تحقیق، تغییرات زمانی الگوی لرزه‌خیزی منطقه چند سال قبل از وقوع این زمین‌لرزه تا مدت‌زمان کمی پس از آن با استفاده از پارامترهای *b-value*، بعد فرکتالی مکانی و زمانی مورد مطالعه قرار گرفت. شاخص‌های کمی محاسبه شده نشان می‌دهد حدود یک سال قبل از وقوع زمین‌لرزه دشتی، *b-value* کاهش و میزان بعد فرکتالی مکانی و زمانی افزایش یافت. سپس چند ماه پیش از این زمین‌لرزه ابعاد فرکتالی مکانی و زمانی روند نزولی داشته و در نهایت این پارامترها در زمان وقوع زمین‌لرزه اصلی به‌طور ناگهانی با کاهش شدید همراه بودند. این تغییرات به عنوان پیش‌نشانگرهای زمین‌لرزه دشتی معرفی شدند.

کلمات کلیدی: بعد همبستگی، *b-value*، پیش‌نشانگر، زمین‌لرزه دشتی، زاگرس

مقدمه

تغییرات زمانی و مکانی فعالیت‌های لرزه‌ای پیش از وقوع زمین‌لرزه‌های بزرگ گزارش شده است که با بررسی آنها می‌توان افزایش احتمال وقوع زمین‌لرزه‌های بزرگ در آینده را ارزیابی کرد. این تغییرات پیش‌نشانگرهای لرزه‌ای نامیده می‌شوند (Mikumo and Miyatake, 1983; Kanamori, 1981) و شامل پیش‌نشانگرهای پیش‌لرزه، آرامش لرزه‌ای، دسته‌لرزه، خوشه‌های لرزه‌ای، الگوی دونات و... است. البته بسیاری از زمین‌لرزه‌ها تنها توسط برخی از این پیش‌نشانگرها مشخص می‌شوند. پیش‌نشانگرهای لرزه‌ای از نظر زمانی به سه دسته پیش‌نشانگرهای بلندمدت^۱ (۱۰ تا ۳۰ سال)، میان‌مدت^۲ (از ۱ ماه تا ۱۰ سال) و کوتاه‌مدت^۳ (چند ساعت تا چند هفته) تقسیم می‌شوند (Scholz, 2002). در این بین نقش آرامش لرزه‌ای به عنوان پیش‌نشانگر میان‌مدت احتمالی برای زمین‌لرزه‌های بزرگ در مقالات متعدد گزارش شده است (Wyss and Habermann, 1988a, 1988b; Ogata, 1992; Wyss, 1997a, 1997b; Hainzl et al., 1999, 2000). پیش‌نشانگر آرامش لرزه‌ای بخش درونی الگوی دونات است. در این حالت میانگین نرخ لرزه‌خیزی در مقایسه با لرزه‌خیزی پس‌زمینه کاهش می‌یابد (Öztürk and Bayrak, 2012). آن به‌طور معمول در طول منطقه گسیختگی شوک اصلی گسترش داشته و برای ماه‌ها تا سال‌ها تداوم دارد.

در این مقاله، هدف اصلی تجزیه و تحلیل تغییرات زمانی الگوی لرزه‌خیزی در جنوب ایران برای بررسی وجود پیش‌نشانگرهای احتمالی زمین‌لرزه دشتی است. این زمین‌لرزه، با بزرگی گشتاوری ۶/۳، یکی از زلزله‌های بزرگ رخ داده در زاگرس-ایران در چند دهه اخیر است. با توجه به قرارگیری نیروگاه اتمی بوشهر در این استان

۱ Long-term Precursor

۲ Intermediate-term Precursor

۳ Short-term Precursor