

ارزیابی تغییرپذیری محتوای الکترون یونسفری بیش از رخداد زمین‌لرزه‌ها

(مطالعه موردی: زمین‌لرزه ۱۶ آوریل ۲۰۱۶ مویسن $MW = 7/8$)

♦♦♦♦♦♦♦♦

حنانه محمدجعفر

کارشناس ارشد زمین‌شناسی تکتونیک، دانشکده علوم زمین دانشگاه دامغان

امیرپیروز کلاهی آذر

دکتری تکتونیک، دانشکده علوم زمین، دانشگاه دامغان

فریده سبزه‌ای

کارشناس ارشد ژئودزی - هیدروگرافی گروه مهندسی نقشه برداری، پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران، ایران.

♦♦♦♦♦♦♦♦

چکیده:

زمین‌لرزه یکی از تلخ‌ترین و مخرب‌ترین حوادثی است که زندگی بشر را همواره متأثر ساخته است. بدین جهت این حادثه طبیعی، ذهن محققین و دانشمندان را به خود مشغول کرده است تا بتوانند نشانه‌هایی را قبل از وقوع زمین‌لرزه بیابند و سعی در پیش‌بینی آن نمایند. زمین‌لرزه‌ها علاوه بر اینکه باعث ایجاد تغییراتی در لیتوسفر می‌شوند، می‌توانند اتمسفر را نیز متأثر سازند. یونسفر از بخش‌های میانی تا بالایی اتمسفر است (ارتفاع بین ۵۰ تا ۶۰۰ کیلومتر) و قسمت‌های عمده‌ای از آن توسط پرتوهای ایکس و فرابنفش ناشی از فعالیت‌های خورشیدی یونیزه شده است. محتوای الکترونی یونسفر تحت تأثیر عواملی مانند فعالیت‌های خورشیدی، تشعشعات کیهانی، برخی عوامل زمینی بشرزاد (مانند امواج رادیویی و سیگنال‌های رادیویی و هارپ) و طبیعی (رخداد زمین‌لرزه‌های نسبتاً قوی) قرار می‌گیرد. وقوع زمین‌لرزه‌های بزرگ، به واسطه تأثیر بر ویژگی‌های مغناطیسی زمین (ژئومغناطیس)، باعث تغییرات نسبتاً کوتاه مدت در محتوای الکترونی یونسفر می‌شوند. براساس پژوهش‌های انجام گرفته یکی از پیش‌نشانگرهای زمین‌لرزه، تغییرات غیرعادی محتوای الکترونی قبل از وقوع زمین‌لرزه‌های بزرگ (بزرگتر از ۶ ریشتر) است. در این پژوهش تغییرات TEC^{39} در زمین‌لرزه مویسن تعیین و بررسی شده است. برای آشکارسازی رابطه بین آنومالی تغییرات محتوای الکترونی، زمین‌لرزه‌های بزرگ و فعالیت خورشیدی از راهکاری مبتنی بر تبدیل موجک استفاده شده است. همچنین از همبستگی متقاطع برای آشکارسازی ارتباط بین آنومالی تغییرات محتوای الکترونی و زمین‌لرزه‌های بزرگ استفاده شده است. نتایج حاصل تغییرات معنی‌دار محتوای الکترونی را در محدوده ۶۲ روز مانده به زمین‌لرزه به خوبی نشان می‌دهند

کلید واژه‌ها: تبدیل موجک، زلزله مویسن، روش تورنس - کومپو، کاهش مخاطرات، محتوای کلی الکترون، یونسفر

♦♦♦♦♦♦♦♦