

## برآورد پارامترهای لرزه خیزی با نرم افزار ZMAP

شقایق سردارآبادی<sup>۱\*</sup>، حمید مهرنهاد<sup>۲</sup>

۱-دانشگاه یزد، shaghayegh.sardarabadi@yahoo.com

۲- حمید مهرنهاد، h.mehrnahad@yazd.ac.ir

### چکیده:

زلزله یک پدیده قطعی است که برای مقابله با آن باید از طریق اتخاذ سازوکارها و تدوین راهبردها و راه کارهای مناسب اقدام نمود. استان یزد با وسعت بیش از یکصد و سی و یک هزار کیلومتر مربع، یکی از استان های صنعتی کشور به شمار می رود، بدین لحاظ پیش بینی خطر زلزله در آن از اهمیت بسزایی برخوردار است. یکی از پارامترهای بسیار متداول در مطالعات زلزله شناسی، پارامتر  $b$  (b-value) می باشد که مقیاس مناسبی از آهنگ لرزه خیزی در یک منطقه می باشد. توزیع فراوانی-بزرگا، تعداد رخداد زمین لرزه ها در یک منطقه را به عنوان تابعی از بزرگای آنها با استفاده از رابطه گوتنبرگ-ریشتر شرح می دهد. این پارامتر شیب رابطه گوتنبرگ-ریشتر می باشد که مرتبط با ساختار تکتونیکی منطقه بوده و وابسته به استرس موجود در منطقه می باشد. آنچه در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفته است، نقشه تغییرات  $b$  در ناحیه زمین ساختی استان یزد که بخشی از ایران مرکزی می باشد. این تغییرات با استفاده از نرم افزار ZMAP در یک بعد به دست آمده است. محاسبات صورت گرفته نشان می دهد که پارامتر  $b$  و  $a$  به ترتیب دارای مقادیر  $1/0.5$  و  $7/51$  هستند.

**واژه های کلیدی:** پارامترهای  $a$  و  $b$ ، لرزه خیزی استان یزد، نرم افزار zmap، گسل شمال یزد

### ۱- مقدمه

سرزمین ایران در بخش میانی کوهزاد آلپ - هیمالیا قرار دارد که از باختر اروپا آغاز و پس از گذر از ترکیه، ایران، افغانستان تا تبت و شاید تا نزدیکی های برمه و اندونزی ادامه دارد. فلات ایران به دلیل موقعیت جغرافیایی و زمین شناسی خود شاهد وقایع تکتونیکی متعددی بوده است که حکایت از پویایی پوسته در آن دارد. حرکت صفحه عربی به سوی ایران در اثر باز شدن دریای سرخ و نیز باز شدن بستر اقیانوس هند و همچنین تنش وارده از سپر توران در شمال موجب پویایی و فعالیت پوسته ایران گردیده و لرزه خیزی بالای آن را سبب شده است. به همین دلیل سالانه زمین لرزه های متعددی در پهنه های ایران رخ می دهد که خود نشانه ای از فعال بودن گسل های این ناحیه و درجه بالای لرزه خیزی آن می باشد (سردارآبادی، ۱۳۹۷). استان یزد نیز که در قسمت میانی بلوک ایران مرکزی و حاشیه کویر مرکزی قرار دارد از این امر مستثنی نیست. با مطالعه عکس های ماهواره ای و نقشه های مغناطیس هوایی، زمین ساختی و زمین شناسی و... به وجود ده ها گسل کواترنر و فعال در محدوده استان یزد پی می بریم. گسل های بزرگ و دهشیر در غرب و چندین گسل کوچک و بزرگ فعال دیگر در محدوده استان، بیانگر سابقه فعالیت و اثر تخریبی آن در زمین لرزه های گذشته و احتمالی آینده است. با توجه به فاصله گسل های اصلی تا شهر و مراکز صنعتی، مطالعه و بررسی دقیق نواحی مختلف استان اهمیت به سزایی دارد (مهرنهاد و زارع پور، ۱۳۸۵).