بررسی و تهیه‌ی نقشه‌های به روز شده از گسل‌ها و لرزه خیزی و سایزموتکتونیک منطقه کرمانشاه

احسان رسولی[۱]، احمد سدیدخوی[۲]، نیمادولت آبادی[۳]

[۱]دانشجوی کارشناسی ارشد موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران ehsan.rasooli@ut.ac.ir

[۲]استادیار موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران asadid@ut.ac.ir

[۳] نیما دولت آبادی مربی موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران syn_org939@rocketmail.com

چکیده

منطقه غرب کشور ایران و مناطقی همچون ازگله کرمانشاه در منطقه لرزه خیزی واقع شده اند و در گذشته بررسی‌های زیادی در این منطقه صورت گرفته است لذا با توجه به حساسیت‌های منطقه بررسی مجدد با داده‌های جدید در این منطقه می‌تواند از فجایع ناشی از زلزله در آینده جلوگیری نماید. با تهیه نقشه‌های گسل‌ها که به روز شده اند و نقشه‌های لرزه خیزی و سایزموتکتونیک اطلاعات مفیدی برای آماده سازی سازمان‌ها و مردم به دست می‌آوریم تا با این اطلاعات خود را برای حوادث زمین لرزه در آینده آماده نماییم تا از خساراتی مانند زلزله ۲۱ آبان سال ۱۳۹۶ در آینده جلوگیری شود. لذا در این پژوهش با آخرین داده‌ها نقشه‌های لرزه خیزی و سایزموتکتونیک منطقه را تهیه نمودیم.

واژه‌های کلیدی: گسل‌های کرمانشاه ارزیابی خطر لرزه ای، لرزه خیزی، سایزموتکتونیک، لرزه زمین ساخت، منطقه کرمانشاه، ازگله

Examining and preparing fault maps, Seismicity and Seismotectonics Map of Kermanshah region

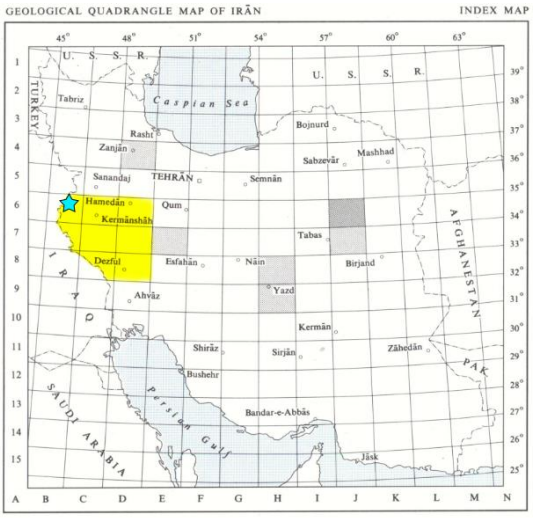
Abstract

The western region of Iran and areas such as Ezgele Kermanshah are located in the seismic zone, and in the past, many studies have been conducted in this region, therefore, considering the sensitivities of the region, re-examination with new data in this region can prevent disasters caused by prevent earthquakes in the future. Preparing maps of faults that are updated and seismic and seismotectonic maps, we obtain useful information for the preparation of organizations and people, so that with this information, we can prepare ourselves for earthquakes in the future in order to avoid damages such as the earthquake of November 21. 2016 to be prevented in the future. Therefore, in this research, we prepared seismic and seismotectonic maps of the region with the latest data.

Keywords: probabilistic seismic hazard analysis probabilistic seismic hazard analysis, probabilistic seismic hazard assessment, fault map, seismotectonic map, seismicity in kermanshah

۱ مقدمه

منطقه ای که در این پژوهش انتخاب شده است غربی‌ترین قسمت استان کرمانشاه می‌باشد که در ایالت لرزه زمین ساختی زاگرس قرار گرفته است، این ایالت لرزه زمین ساختی از نظر لرزه خیزی کاملاً فعال است و می‌توان گفت در کشور ایران جزو مناطق زلزله خیز محسوب می‌گردد، انتخاب این منطقه نیز به همین جهت بوده است تا با نتایج به دست آمده بتوانیم سهمی در تحلیل خطر و جلوگیری از فجایع احتمالی در آینده در این قسمت از کشور عزیزمان ایران داشته باشیم.

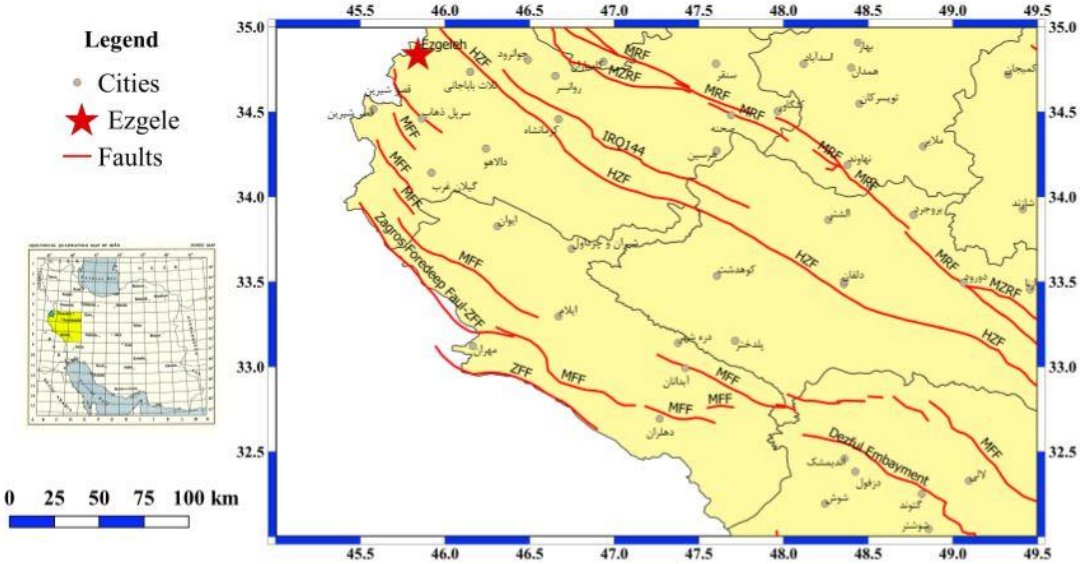


شکل ۱. منطقه مورد مطالعه با رنگ زرد مشخص شده است و ستاره فیروزه ای رنگ نیز زلزله‌ی شاخص ۲۱ آبان سال ۱۳۹۶ ازگله می‌باشد.

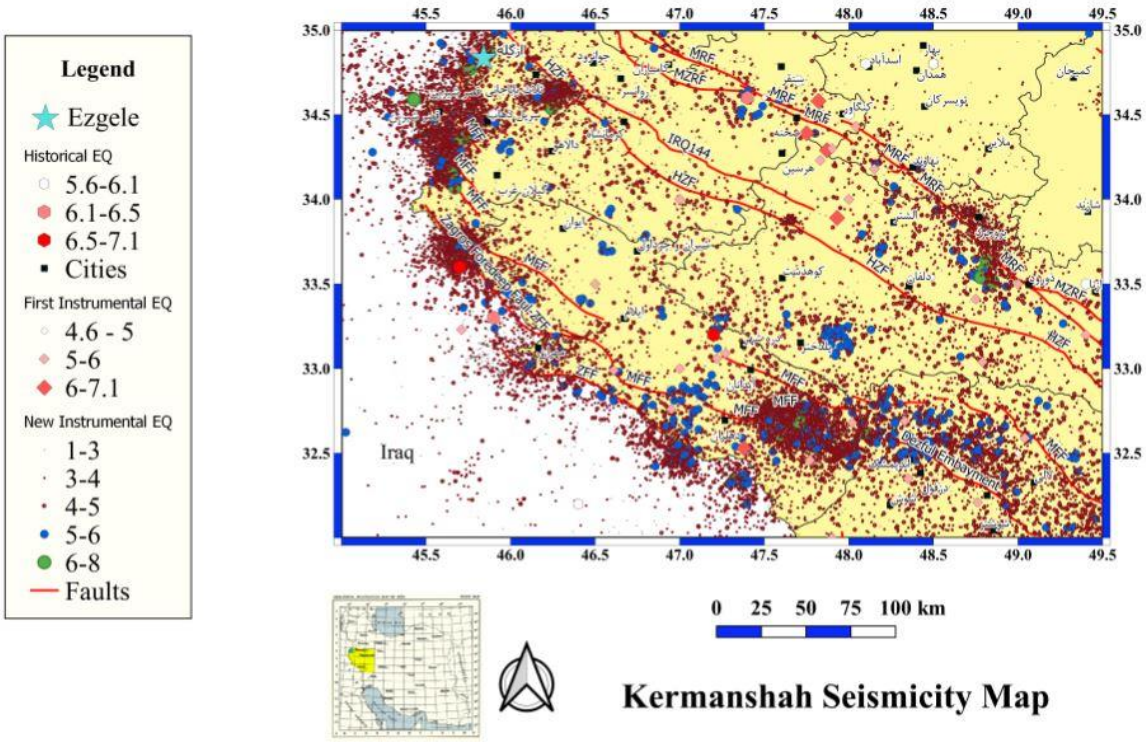
۲ روش تحقیق

در این پژوهش با نرم افزار QGIS Desktop ۳.۱۶.۴ نقشه‌های گسل‌ها و لرزه خیزی و لرزه زمین ساختی منطقه را تهیه نمودیم تحقیقات صورت گرفته بر روی سایزموتکتونیک زاگرس اصولاً به مفاهیم لرزه خیزی در این پهنه اختصاص دارد و صرفاً لرزه‌ها بررسی شده است. دلیل این امر این است که گسل‌هایی که در زاگرس موجب لرزش زمین و ایجاد زلزله‌هایی که چه کوچک بوده اند و چه بزرگ در روی سطح زمین نمود پیدا نکرده است و نمی‌توان از روی ظاهر زمین به گسل‌های مسبب لرزه‌ها پی برد. هنگام تغییر شکل در گسلهای زاگرس به دلیل ویژگی الاستیسیته، زمین لرزه‌های متوسط به بالا در طول زون گسل اصلی رخ داده است که دارای عمقی برابر با ۸ الی ۱۲ کیلومتر می‌باشد و همچنین به علت اینکه لایه‌هایی با ویژگی تبخیری وجود دارند شکستگی در گسل‌ها به سطوح زمین نمی رسندو دیده نمی‌شوند. به همین دلایلی که در سطرهای بالا ذکر شد تحقیقات بر روی ساختارهای زاگرس در پیوندی با تمرکز بر روی زمین لرزه ادامه پیدا کرده است. این تحقیقات موجب شناسایی عوارضی از ریخت شناسی لرزه ای را موجب گردیده است. (فالکن، ۱۹۶۱، نی و برزنگی، ۱۹۸۶، بربریان،۱۹۹۵).

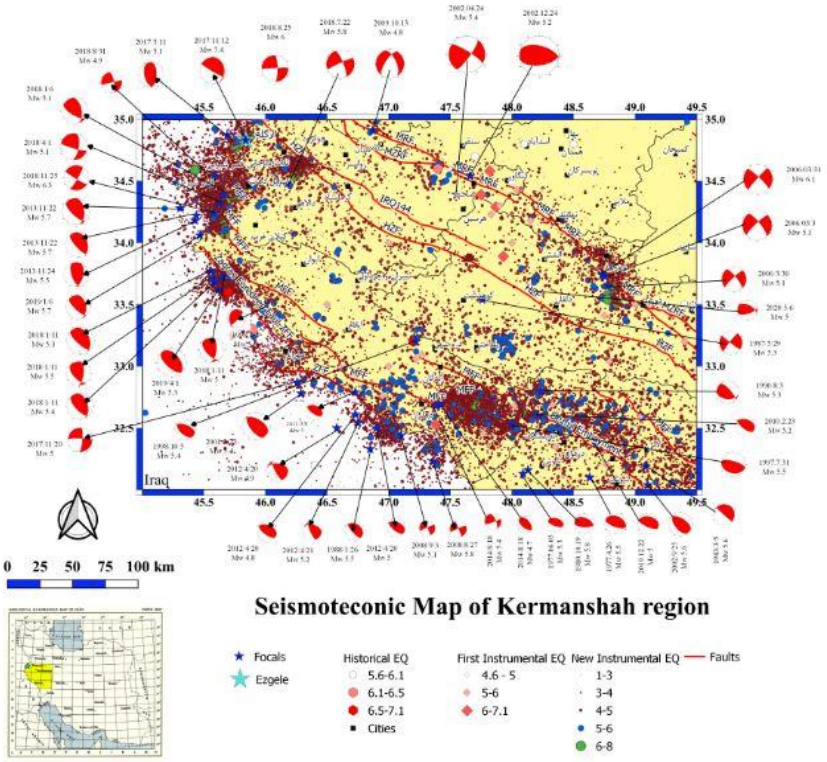
با استفاده از نرم افزار Qgis نقشه‌های گسل‌ها و لرزه خیزی و لرزه زمین ساخت منطقه را تهیه نمودیم که در صفحات بعدی نمایش داده شده اند.



شکل ۲. نقشه گسل‌های منطقه



شکل ۳. نقشه لرزه خیزی منطقه



شکل۴. نقشه لرزه زمین ساخت منطقه

۳ نتیجه‌گیری

با توجه به نقشه‌های لرزه خیزی و لرزه زمین ساختی که بروز شده اند پر واضح است که این منطقه جزو مناطق لرزه خیز واقع شده است و از آنجا که مرکز استان کرمانشاه نیز در این ناحیه واقع است و همچنین آثار باستانی دوره ساسانی و حتی قبل‌تر نیز در آن نواحی وجود دارند لذا تمهیداتی لازم در نقاط پر خطر باید اندیشیده شود تا از فجایع احتمالی در آینده جلوگیری شود.

منابع

آقا نباتی، س.ع (۱۳۸۳)، زمین شناسی ایران، سازمان زمین شناسی ایران، تهران، ۷۰۵ ص

M. Berberian, “Master ‘blind’ thrust faults hidden under the Zagros folds: active basement tectonics and surface morphotectonics,” Tectonophysics, vol. 241, no. 3–4, pp. 193–224, Jan. 1995.

J. Jackson and D. McKenzie, “Rotational mechanisms of active deformation in Greece and Iran,” Geol. Soc. Lo
ndon, Spec. Publ., vol. 17, no. 1, pp. 743–754, 1984.