



وزارت صنعت، معدن و تجارت
سازمان زمین‌شناسی و
اکتشافات معدنی کشور
Geological Survey of Iran

دفتر بررسی مخاطرات زمین‌شناسی، زیست‌محیطی و مهندسی

اداره کل زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی منطقه شمال شرق

اداره مخاطرات زمین‌شناختی منطقه شمال شرق (مشهد)

گزارش فوری

زمین‌لرزه‌های ۲۴ و ۲۵ آبان‌ماه حوالی کاشمر ۱۴۰۳

تهیه‌کننده:

دکتر ناصر نعیمی قصاییان

۱۴۰۳ / ۰۸ / ۲۷

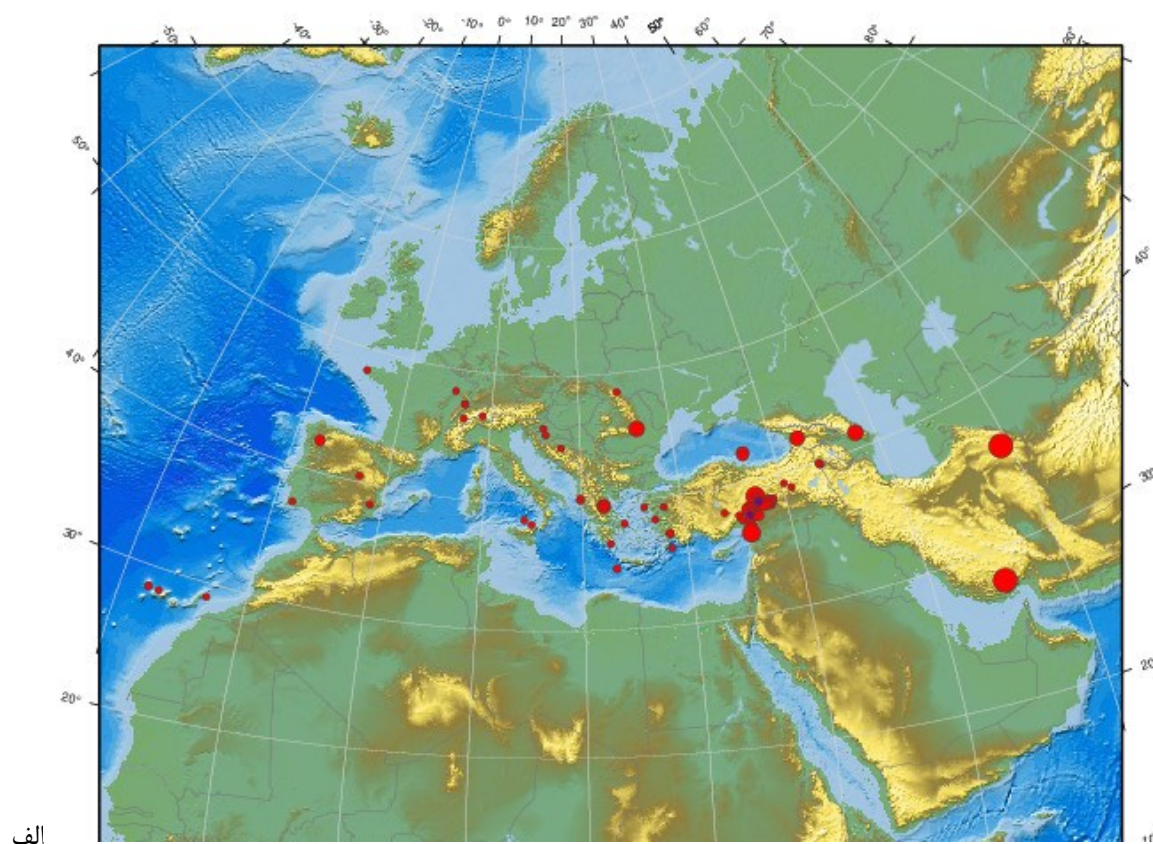
فهرست مطالب

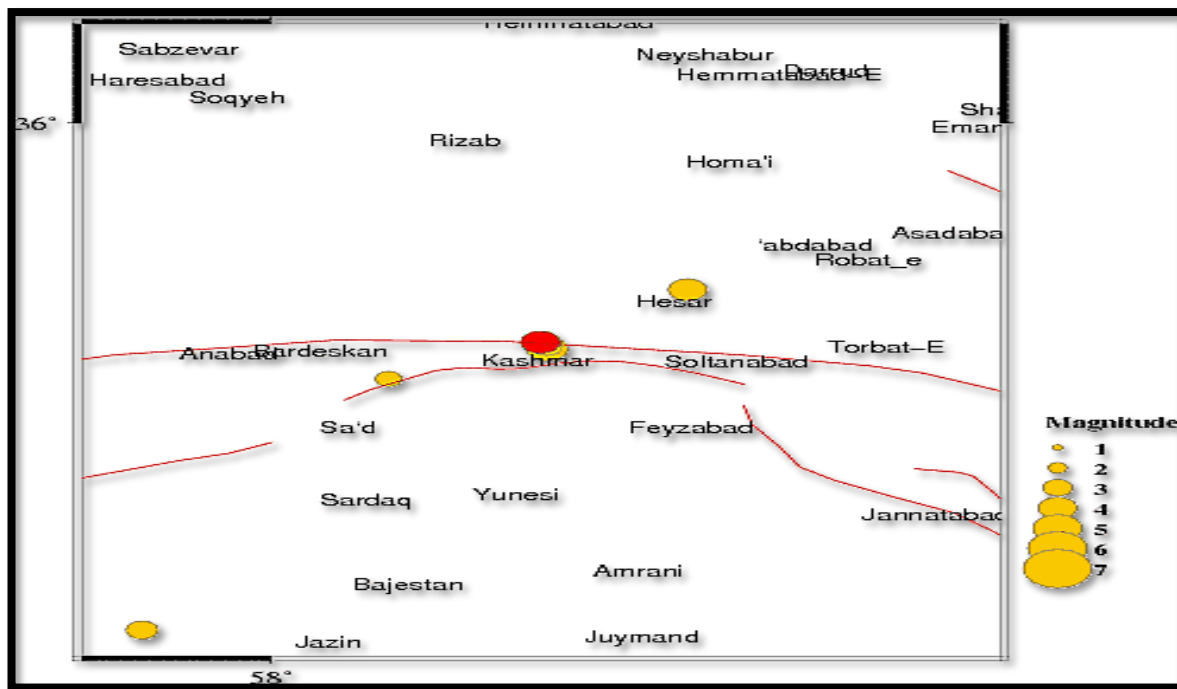
۱- معرفی رویداد.....	۳
۲- پیشینه لرزه خیزی منطقه:.....	۷
۳- زمین لرزه های تاریخی منطقه.....	۹
۴- گسل های منطقه و گسل مسبب زمین لرزه:.....	۱۱
منابع و مراجع.....	۱۳

۱- معرفی رویداد

در ساعت ۵:۲۵:۳۱ (به وقت محلی- تهران) ، روز پنجشنبه مورخ ۲۴ آبانماه ۱۴۰۳ شمسی (2024/11/14)، زمین لرزه‌ای با بزرگای $M_n = 4.2$ در ۱۴ کیلومتری شمال شهرستان کاشمر ، ۲۵ کیلومتری ریوش و نیز دو پس لرزه دیگر در روز جمعه مورخ ۲۵ آبانماه ۱۴۰۳ شمسی با بزرگای ۴ و ۳.۱ $M_n =$ ، در استان خراسان رضوی به وقوع پیوستند.

رو مرکز اصلی این رویداد بر اساس لرزه نگاشت‌های ثبت شده در شبکه‌ی ملی لرزه‌نگاری باند پهن پژوهشگاه بین‌المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله و نیز موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران در مختصات $35/29$ درجه عرض جغرافیایی و $58/61$ طول جغرافیایی در ژرفای 7 km با خطای تعیین محل $1/11 \pm$ کیلومتر در راستای طول جغرافیایی و $0/87 \pm$ کیلومتر در راستای عرض جغرافیایی و براساس سایت EMSC ، بزرگای اولیه زمین لرزه 4.2 در ژرفای 10 km و رومرکز با مختصات $36/874$ درجه عرض جغرافیایی و $59/132$ طول جغرافیایی ثبت شده است و در حال بروز رسانی ان می‌باشند (شکل ۱ الف-و و ۲).





ب



مرکز لرزه‌نگاری کشوری

موسسه ژئوفیزیک، دانشگاه تهران

گزارش اولیه زلزله

مرکز لرزه‌نگاری کشوری
موسسه ژئوفیزیک، دانشگاه تهران

بزرگی ۲.۲ ، استان خراسان رضوی
پنجشنبه، ۲۴ آبان ۱۴۰۳ در ۰۵:۲۵:۳۱



تاریخ وقوع زلزله: پنجشنبه، ۲۴ آبان ۱۴۰۳ در ۰۵:۲۵:۳۱
(وقت محلی - تهران)

2024-11-14 01:55:31
(UTC)

بزرگی لرزه: ۲.۲
نوع بزرگی: MN
موقعیت رومرکز زلزله: ۲۵.۲۹ شمالی و ۵۸.۶۱ شرقی
عمق: ۷ کیلومتر
عدم قطعیت مکانی: ± 0.87 کیلومتر در جهت شمالی - جنوبی
 ± 1.11 کیلومتر در جهت شرقی - غربی
منطقه: استان خراسان رضوی
فاصله‌ها: ۱۴ کیلومتری کاشمر، خراسان رضوی
۲۵ کیلومتری ریوش، خراسان رضوی
۲۹ کیلومتری خلیل اباد، خراسان رضوی
منبع: موسسه ژئوفیزیک، دانشگاه تهران

ج

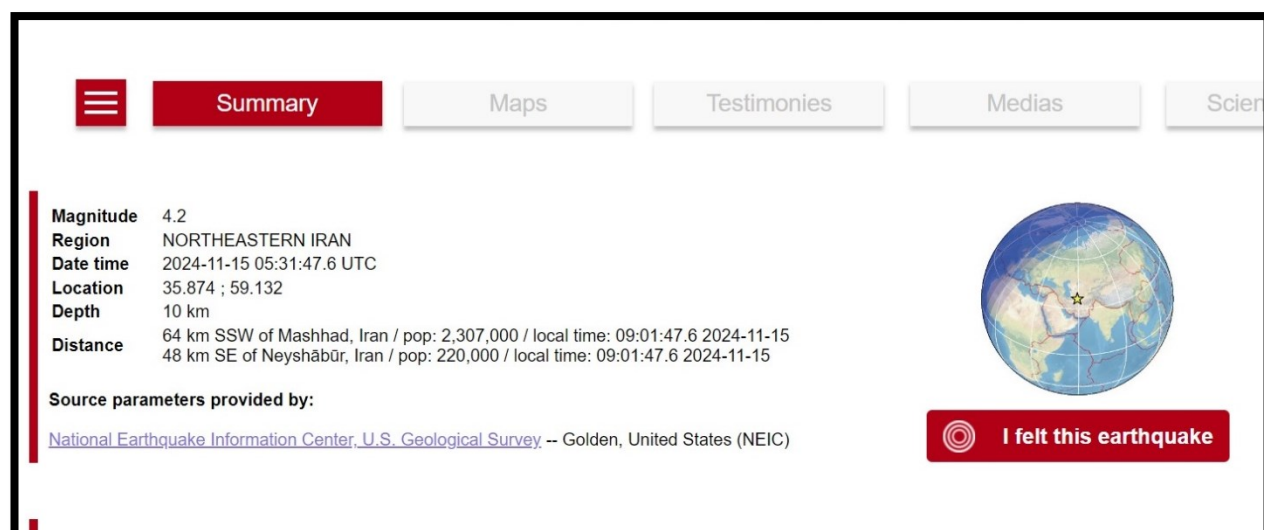


۵



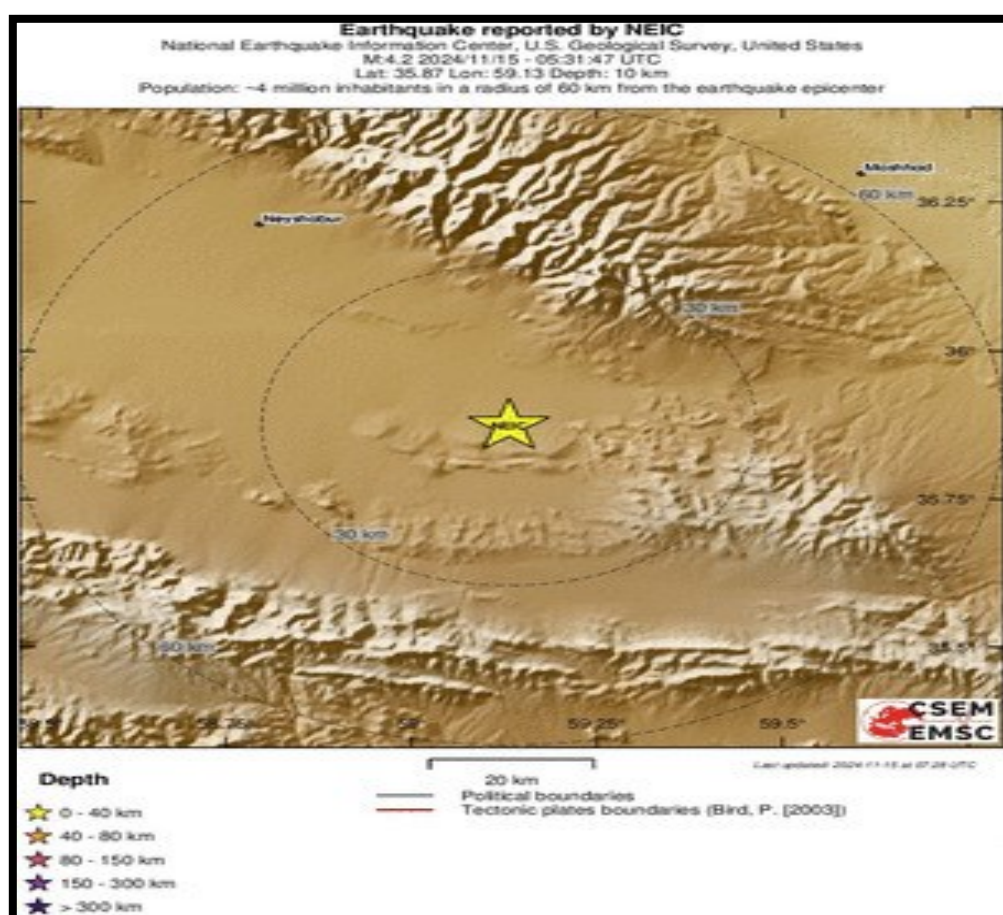
۵

۵



9

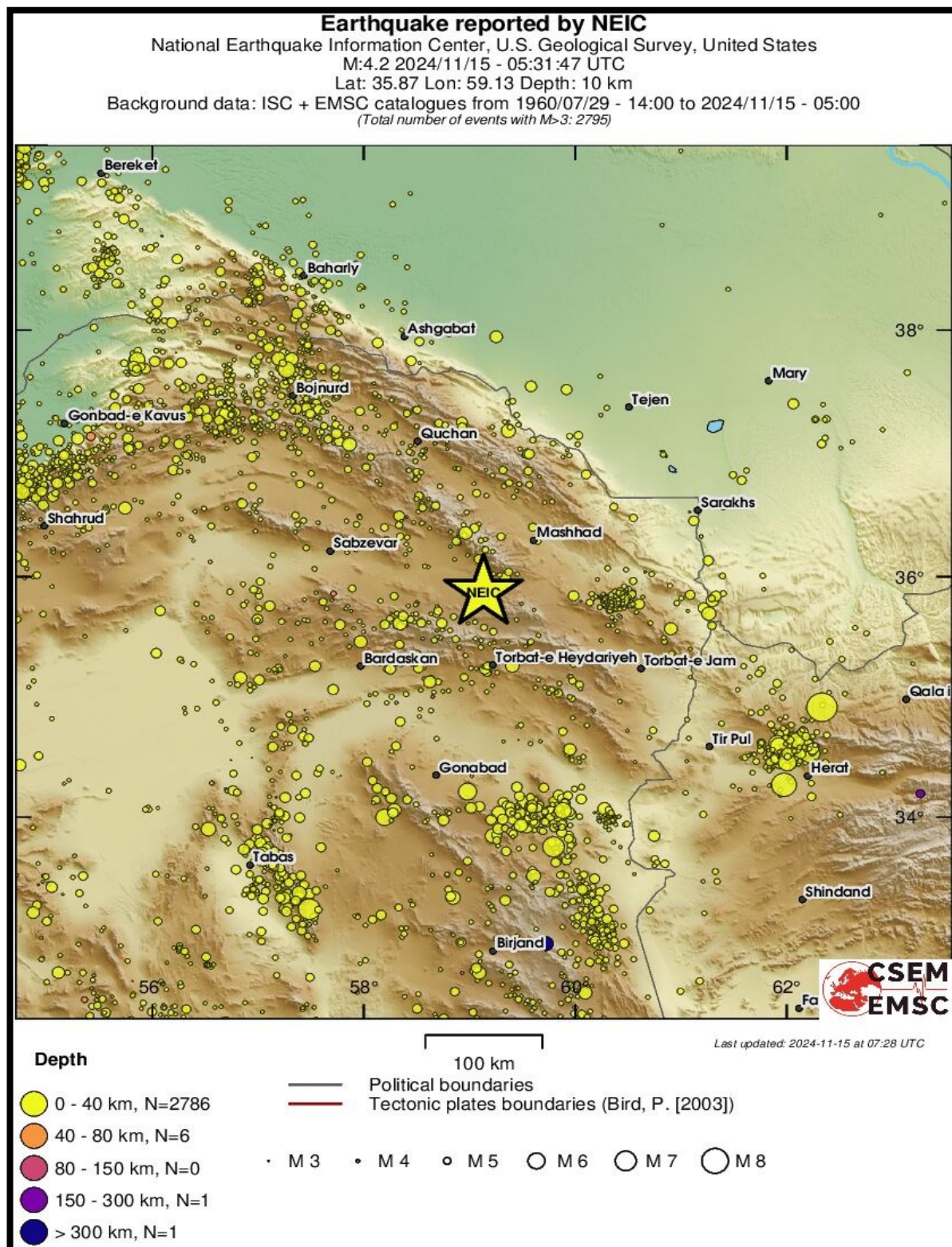
شکل ۱- محل وقوع زمین لرزه و موقعیت رو مرکز زمین لرزه بر اساس سایت های مختلف .



شکل ۲- موقعیت جغرافیایی رو مرکز زمین لرزه ، همراه با موقعیت شهرستان های پهنه اثر.

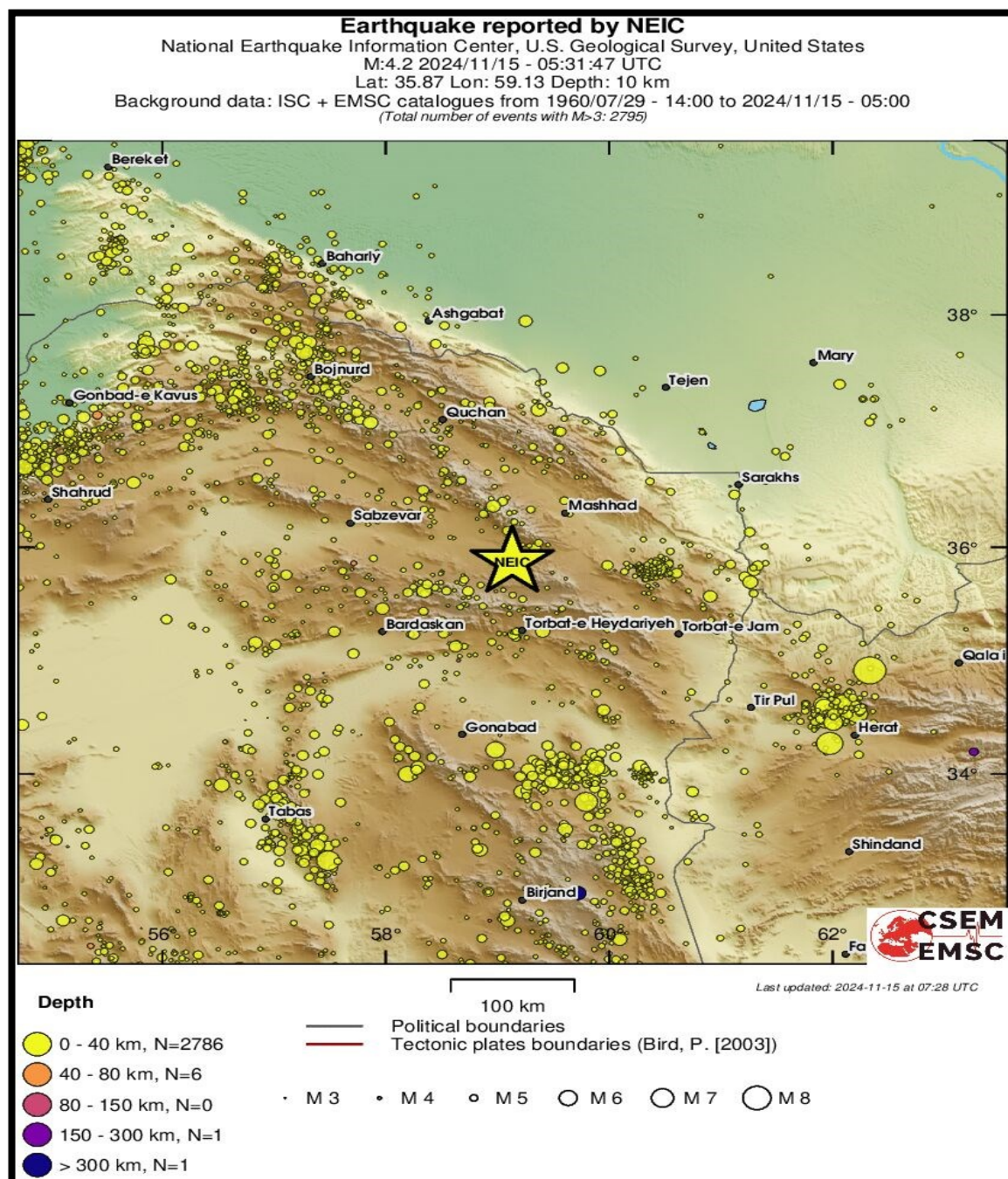
۶

۲- پیشینه لرزه‌خیزی منطقه:



شکل ۳- مشخصات زمین لرزه های منطقه از نظر عمق از سال 1960 تاکنون (برگرفته از مرکز EMSC).

بررسی لرزه‌خیزی گستره در ابعاد $4^{\circ} \times 4^{\circ}$ درجه با رومرکز زمین‌لرزه (به مختصات $36/04$ درجه عرض جغرافیایی و $59/37$ طول جغرافیایی) برای زمین‌لرزه‌های بزرگ‌تر از ۳ ریشتر در فاصله زمانی ۱۹۶۰ تا ۲۰۲۴، حدود ۲۷۸۶ رویداد لرزه‌ای بزرگ‌تر یا مساوی ۳ ریشتر در سده گذشته منطقه را نشان می‌دهد (شکل ۳ و ۴).



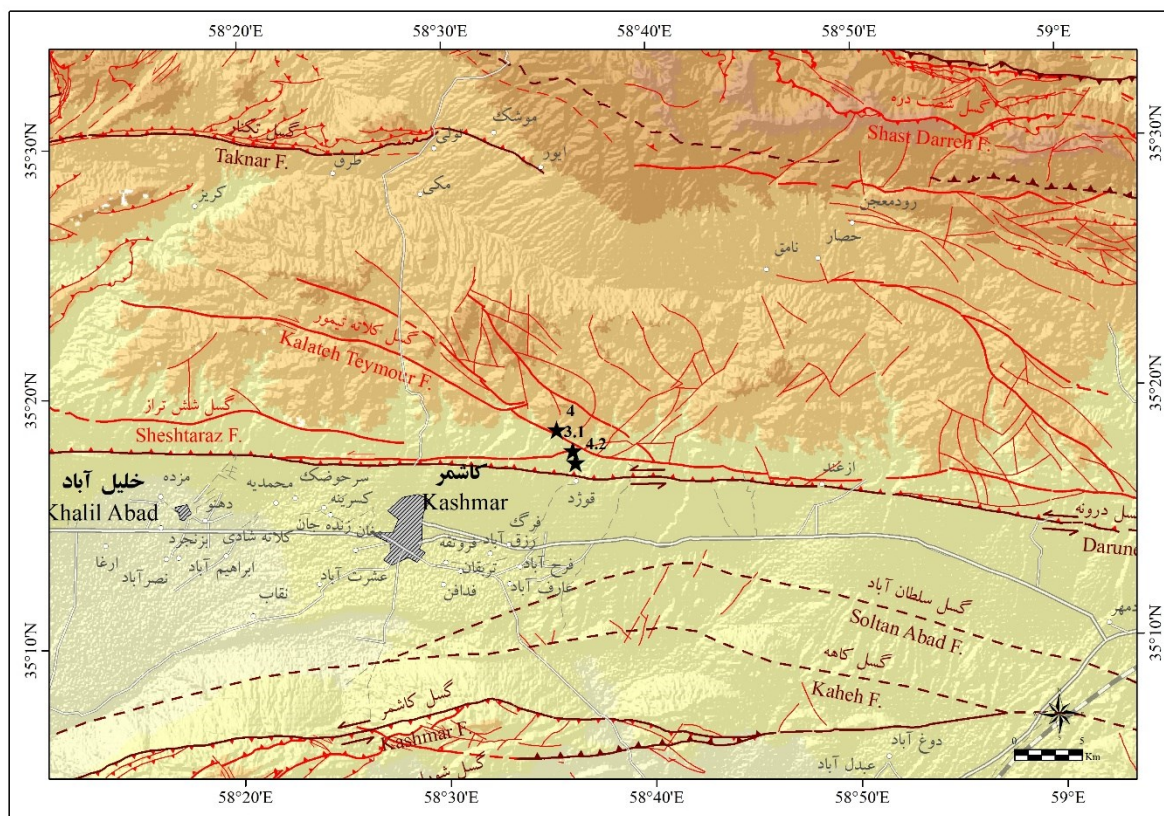
شکل ۴- مشخصات زمین‌لرزه‌های منطقه از نظر بزرگای سال ۱۹۶۰ تاکنون (برگرفته از مرکز EMSC).

۳- زمین لرزه‌های تاریخی منطقه

آمار زمین لرزه‌های تاریخی و بزرگ منطقه از سال ۱۵۰۰ میلادی مطابق جدول زیر و شکل ۵ است.

Regional deadly earthquakes from 1500 to origin time

Date	Long.	Lat.	Mag.	Death	Location
1405-11-23	58.8	36.3	7.2	30000	NORTHEASTERN IRAN
1619-05-00	58.9	35.1	6.5	800	NORTHEASTERN IRAN
1667-11-18	57.5	37.2	6.9	12000	TURKMENISTAN-IRAN BORDER REGION
1673-07-30	59.3	36.4	7.1	5600	NORTHEASTERN IRAN
1678-00-00	58.6	34.3	6.5	many	NORTHEASTERN IRAN
1695-05-11	57.5	37.1	7.0	360	TURKMENISTAN-IRAN BORDER REGION
1851-06-00	58.5	36.8	6.9	2000	NORTHEASTERN IRAN
1852-02-22	58.4	37.1	5.8	2000	TURKMENISTAN-IRAN BORDER REGION
1871-12-23	58.4	37.4	7.2	2000	TURKMENISTAN-IRAN BORDER REGION
1872-01-06	58.4	37.1	6.3	4000	TURKMENISTAN-IRAN BORDER REGION
1879-04-02	57.4	37.5	6.7	700	TURKMENISTAN-IRAN BORDER REGION
1890-06-28	59.4	36.2	?	many	NORTHEASTERN IRAN
1893-11-17	58.4	37.1	7.1	10000	TURKMENISTAN-IRAN BORDER REGION
1895-01-17	58.4	37.1	6.8	1000	TURKMENISTAN-IRAN BORDER REGION
1903-09-25	58.2	35.2	6.4	200	NORTHEASTERN IRAN
1923-05-25	59.2	35.3	5.5	2219	NORTHEASTERN IRAN
1925-12-14	58.1	34.6	5.5	500	NORTHEASTERN IRAN
1929-05-01	57.8	37.8	7.2	3257	TURKMENISTAN-IRAN BORDER REGION
1948-10-05	58.7	37.7	7.3	19800	TURKMENISTAN-IRAN BORDER REGION
1969-01-03	57.8	37.2	5.4	50	TURKMENISTAN-IRAN BORDER REGION
1997-02-04	57.3	37.7	6.8	100	TURKMENISTAN-IRAN BORDER REGION
2000-02-02	58.2	35.2	5.3	1	NORTHEASTERN IRAN
2017-04-05	60.5	35.8	6.1	2	NORTHEASTERN IRAN
2017-05-13	57.3	37.7	5.6	3	NORTHEASTERN IRAN



د

شکل ۶- وضعیت ساختاری و موقعیت پهنه گسلی مسبب لرزه های ۲۴ و ۲۵ آبانماه شمال کاشمر..

منابع و مراجع

- ۱- پایگاه ملی داده‌های لرزه‌ای کشور
- ۲- موسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران
- ۳- نعیمی قصابیان، ناصر (۱۳۹۵): الگوی دگرریختی برخوردی حاصل از برهم کنش ساختارهای متقاطع در شمال پهنه‌ی لوت، رساله دکتری، دانشگاه بیرجند، ۲۸۶ صفحه.

۴- www.usgs.gov