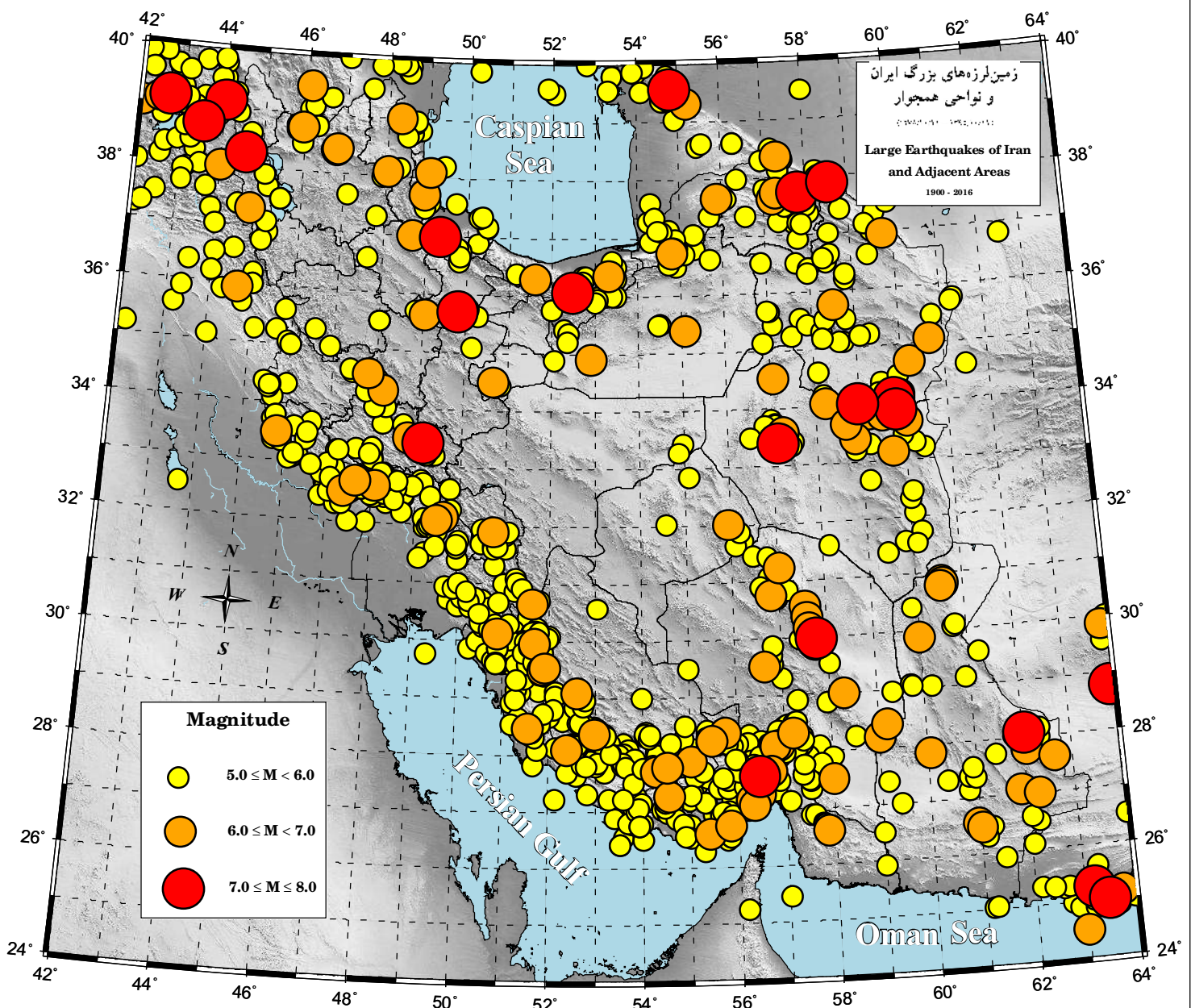


نقشه‌های لرزه‌خیزی استان‌های ایران



مؤسسه ژئوفیزیک
مرکز لرزه‌نگاری کشوری

۱۳۹۵ - ۱۳۷۹



در این مجموعه، نقشه‌های لرزه‌خیزی استان‌های ایران بر اساس اطلاعات زمین‌لرزه‌های با بزرگی ۳ و بالاتر گردآوری شده است. این نقشه‌ها شامل اطلاعات زمین‌لرزه‌های تلویخی و دستگاهی ثبت شده در گستره ایران و نواحی مجاور به همراه گسل‌های اصلی هر منطقه است. منظور از زمین‌لرزه‌های تلویخی، زمین‌لرزه‌های پیش از سال ۱۹۰۰ میلادی است که محل وقوع و بزرگی آنها بر اساس اسناد تاریخی و مطالعات دیرین‌زلزله‌شناسی تخمین زده می‌شود. زمین‌لرزه‌های پس از این تلویخ که به کمک تجهیزات لرزه‌نگاری ثبت و تعیین مکان شده‌اند، زمین‌لرزه‌های دستگاهی نامیده می‌شوند.

اطلاعات زمین‌لرزه‌های تاریخی برگرفته از دو منبع آمبرسیز و ملویل (۱۹۸۲) [با نگاهی به ترجمه ابوالحسن رده (۱۳۷۰)] و بربریان (۱۹۹۴) و اطلاعات گسل‌ها عمدتاً برگرفته از کار حسینی و همکاران (۱۳۸۲) است. داده‌های زمین‌لرزه‌های دستگاهی ۱۹۰۰ تا ۲۰۰۱ میلادی از میرزائی و همکاران (۱۳۸۱)، زمین‌لرزه‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۶ از بانک داده‌های سازمان زمین‌شناسی آمریکا (<http://earthquake.usgs.gov>) و اطلاعات زمین‌لرزه‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶ میلادی از بانک داده‌های مرکز لرزه‌نگاری کشوری (<http://irsc.ut.ac.ir>) آمده است (بیشتر زمین‌لرزه‌های با بزرگی ۳ تا ۴ مربوط به این بانک اطلاعاتی است). بزرگی و تاریخ میلادی زمین‌لرزه‌های با بزرگی ۶ تا ۶/۵ بر روی نقشه‌های لرزه‌خیزی ذکر شده و برای زمین‌لرزه‌های بزرگتر، اطلاعات کامل‌تر در کادر همان نقشه آمده است. در آخر این مجموعه نیز توضیحات مختصری پیرامون زمین‌لرزه‌های تاریخی با بزرگی ۷ و بالاتر ارائه شده است. در گردآوری این مجموعه تلاش شده تا حد امکان از بروز اشتباهات اجتناب شود. خواهشمندیم به منظور رفع اشکالات احتمالی، دیدگاه‌های خود را از طریق آدرس ایمیل irsc.map@ut.ac.ir و یا شماره تماس ۶۱۱۸۳۳۵ در اختیار مرکز لرزه‌نگاری کشوری قرار دهید.

اطلاعات زمین‌لرزه‌های دستگاهی ثبت شده مندرج در این گزارش مربوط به دوره زمانی اول ژانویه ۱۹۰۰ تا ۳۱ دسامبر ۲۰۱۶ میلادی (۱۳۷۸/۱۰/۱۱ - ۱۳۹۵/۱۰/۱۱ هجری شمسی) می‌باشد.

مراجع

- آمبرسیز، ن.ن، ملویل، ج.پ.، ۱۳۷۰. تاریخ زمین‌لرزه‌های ایران، ترجمه ابوالحسن رده، انتشارات آگاه.
- میرزائی، ن، قیطانچی، م، ناصریه، س، رئیسی، م، ظریفی، ز. و طبائی، ق. ۱۳۸۱، پارامترهای مبنایی زمین‌لرزه‌های ایران، انتشارات دانش نگار. ۱۸۱ص.
- حسینی، خ، جمالی، ف، طبسی، ه. ۱۳۸۲. نقشه گسل‌های فعال ایران پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله.

References

- Ambraseys, N.N. and Melville, C.P., 1982. A History of Iranian Earthquakes, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 219 pp.
- Berberian, M., 1994. Natural Hazards and the first Earthquake Catalog of Iran, Vol. 1: Historical Hazards in Iran prior to 1900, IIEES, Tehran, Iran.

گرد آورنده: دزوارم، م، با همکاری ناصریه، س، روحی، ا، برومند، ب، زمستان، ۱۳۹۵، مرکز لرزه‌نگاری کشوری، مؤسسه ژئوفیزیک، دانشگاه تهران.

تاریخچه فعالیت لرزه‌نگاری در مؤسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران

مؤسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران کار ثبت و تعیین محل زمین‌لرزه‌ها را از سال ۱۳۳۷ هجری شمسی (۱۹۵۸ میلادی) با احداث اولین ایستگاه لرزه‌نگاری در تهران آغاز نمود. در دهه ۱۹۶۰ میلادی ایستگاه‌های لرزه‌نگاری کشور به ۵ ایستگاه آنالوگ نصب شده در شهرهای تهران، تبریز، مشهد، شیراز و کرمانشاه توسعه یافت که از این بین، ایستگاه‌های تبریز، مشهد و شیراز زیرمجموعه شبکه لرزه‌نگاری استاندارد جهانی (WWSSN) بودند. در سال ۱۳۵۴ هجری شمسی (۱۹۷۵ میلادی) یک آرایه ۷ ایستگاهی درون‌چاهی موسوم به آرایه بلند دوره ایران (ILPA) برای اهداف خاص و نیز فراهم آوردن اطلاعات لرزه‌ای مناسب جهت تحقیقات زلزله‌شناسی در جنوب غربی تهران راه‌اندازی گردید. مؤسسه ژئوفیزیک در سال ابتدایی دهه ۱۳۶۰ هجری شمسی در چند نقطه دیگر نیز از جمله بروجن، مینودشت، مهاباد، قمصر و قلعه‌قازی هم‌زمان ایستگاه‌های لرزه‌نگاری آنالوگ راه‌اندازی نمود که فرایند ثبت و گزارش زمین‌لرزه‌های کشور تا سال ۱۳۷۴ توسط این ایستگاه‌ها صورت می‌گرفت. با تأمین لرزه‌نگارهای دیجیتال و تجهیزات انتقال اطلاعات تله‌متری، ابتدا در سال ۱۳۷۴ شبکه‌های لرزه‌نگاری دیجیتال تهران و تبریز راه‌اندازی گردید و پس از آن در سال‌های بعد شبکه‌های لرزه‌نگاری در دیگر نقاط کشور به مرور توسعه یافتند.

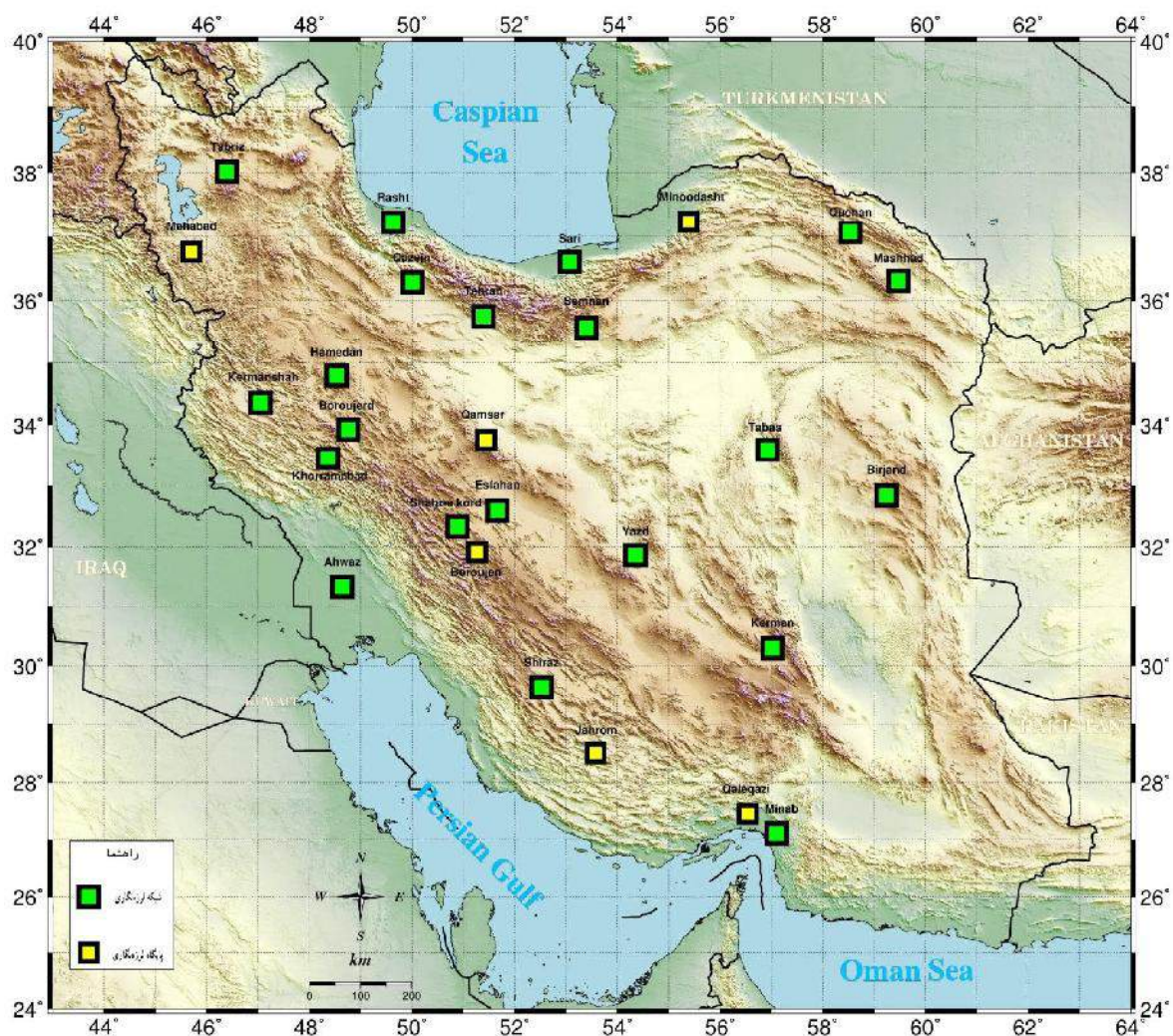


نمایی از ساختمان شماره ۱ مؤسسه ژئوفیزیک دانشگاه تهران که در سال ۱۳۳۹ هجری شمسی احداث شده است.

تأسيس مركز لرزه نگاری كشوري مؤسسه ژئوفيزيك

با توسعه شبکه‌های لرزه‌نگاری محلی و در ادامه بیش از چهار دهه فعالیت‌های ثبت و تعیین پارامترها و اطلاع‌رسانی رویداد زمین‌لرزه‌های کشور توسط بخش زلزله‌شناسی مؤسسه ژئوفیزیک، در سال ۱۳۸۲ مرکز لرزه‌نگاری کشوری در این مؤسسه راه‌اندازی گردید. مرکز لرزه‌نگاری کشوری به عنوان مسئول اطلاع‌رسانی رویداد زمین‌لرزه‌های کشور، از بدو تأسیس تاکنون توسعه ایستگاه‌ها و شبکه‌های لرزه‌نگاری را در سراسر کشور در دستور کار خود قرار داده و در حال حاضر با ۱۲۰ ایستگاه لرزه‌نگاری در قالب ۲۱ شبکه و ۶ پایگاه لرزه‌نگاری در سراسر کشور مشغول فعالیت است. شبکه‌های لرزه‌نگاری در اصفهان، اهواز، بیرجند، بروجرد، تبریز، تهران، خرم‌آباد، رشت، ساری، سمنان، شهرکرد، شیراز، طبس، قزوین، قوچان، کرمان، کرمانشاه، مشهد، میناب، همدان و یزد فعال‌اند و پایگاه‌های لرزه‌نگاری عبارتند از بروجرد، جهرم، قلعه قاضی، قمصر، مهاباد و مینودشت.

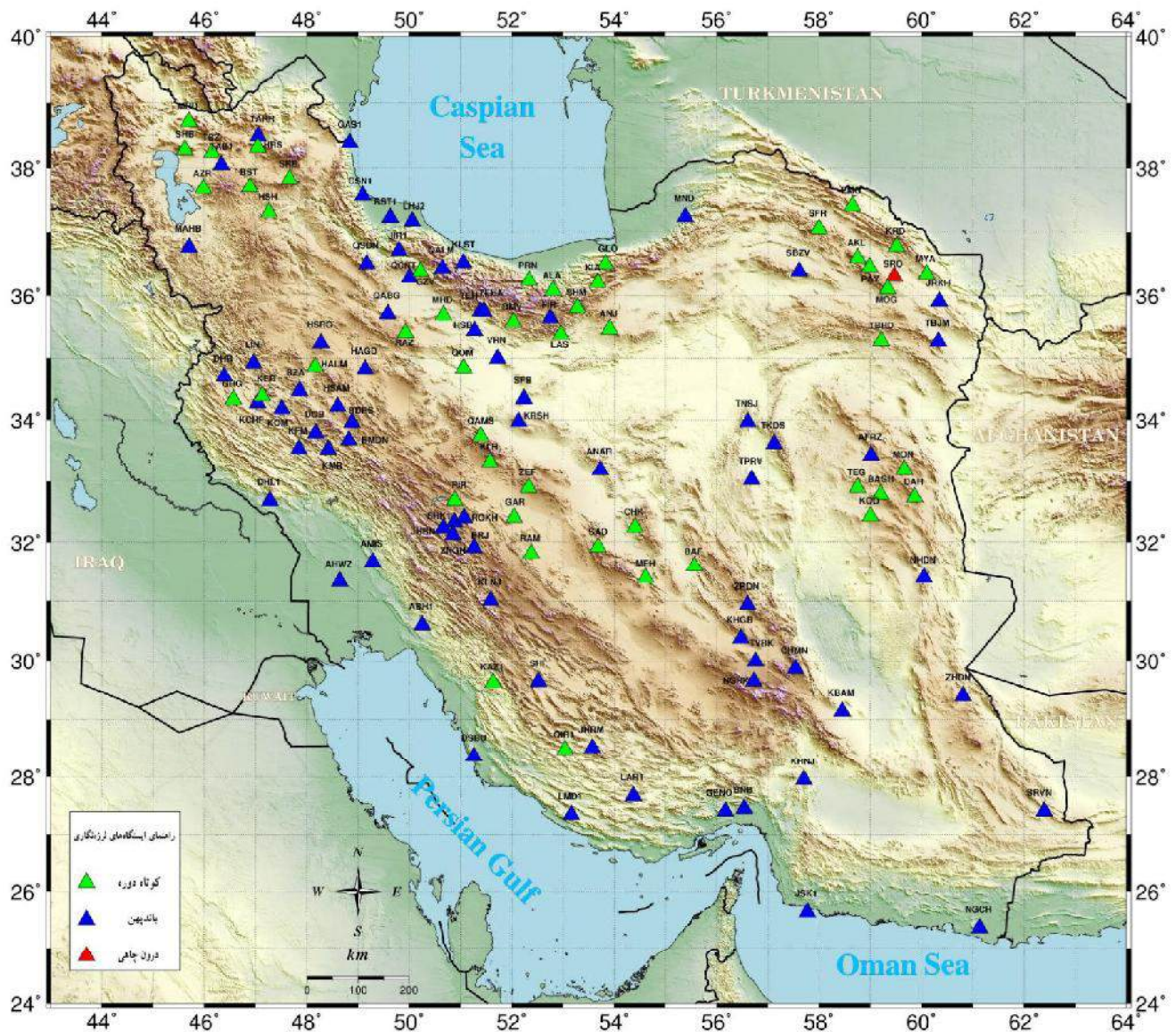
شبکه‌ها و پایگاه‌های مرکز لرزه‌نگاری کشوری



ایستگاه‌ها و تجهیزات لرزه‌نگاری

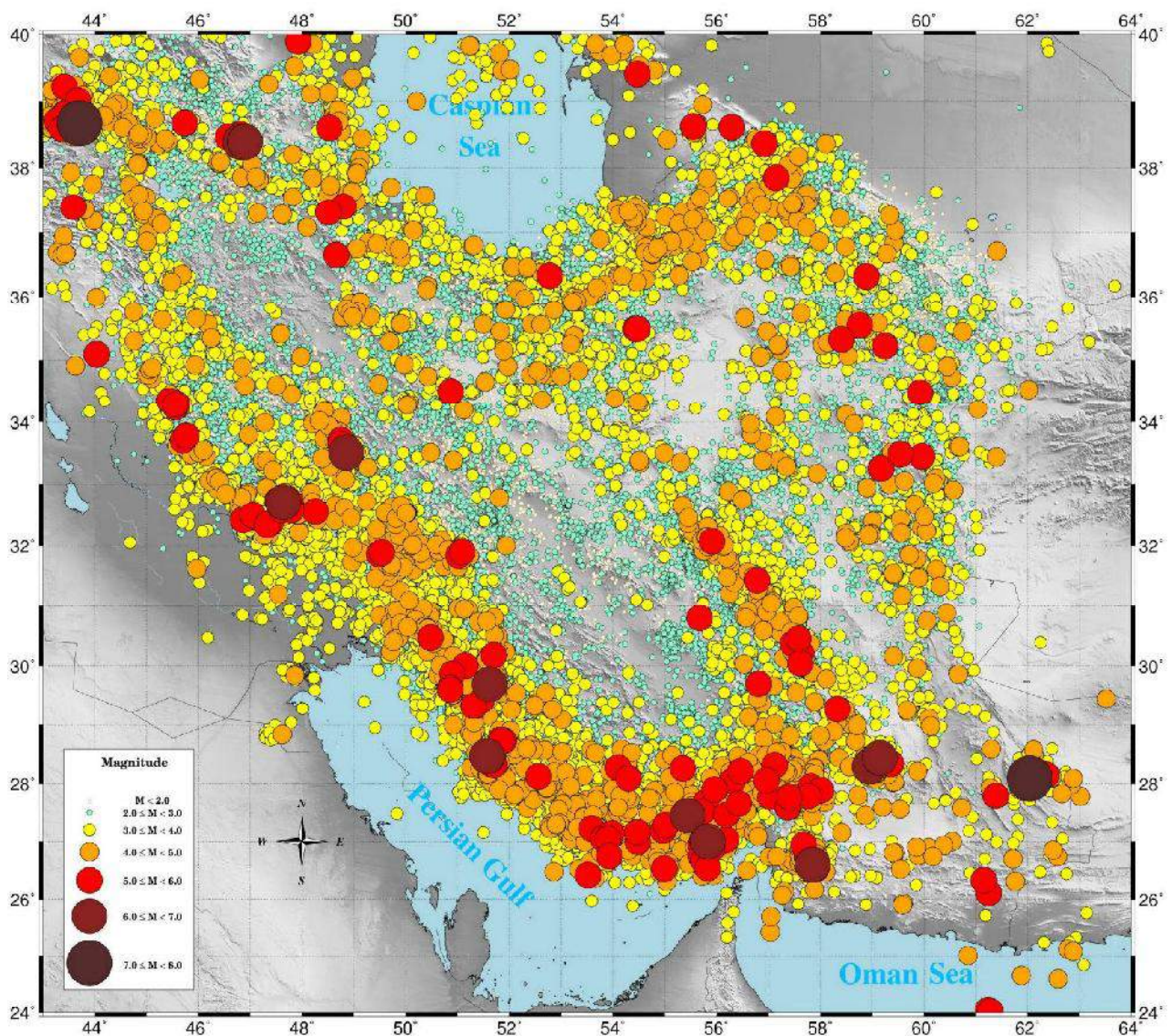
از ۱۲۰ ایستگاه لرزه‌نگاری مرکز لرزه‌نگاری کشوری، ۷۱ ایستگاه با لرزه‌نگارهای باندپهن و ۴۸ ایستگاه با لرزه‌نگارهای کوتاه‌دوره تجهیز شده‌اند و ایستگاه SRO مشهود با تجهیزات درون‌چاهی در حال فعالیت است. ایستگاه‌های کوتاه‌دوره مرکز لرزه‌نگاری کشوری مجهز به لرزه‌نگارهای SS1 و ایستگاه‌های باندپهن مجهز به لرزه‌نگارهای Trillium یا CMG3 هستند.

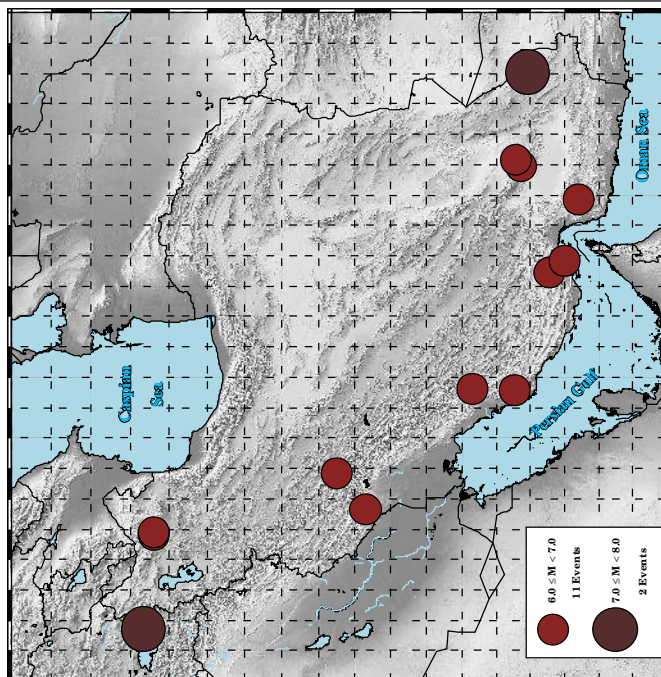
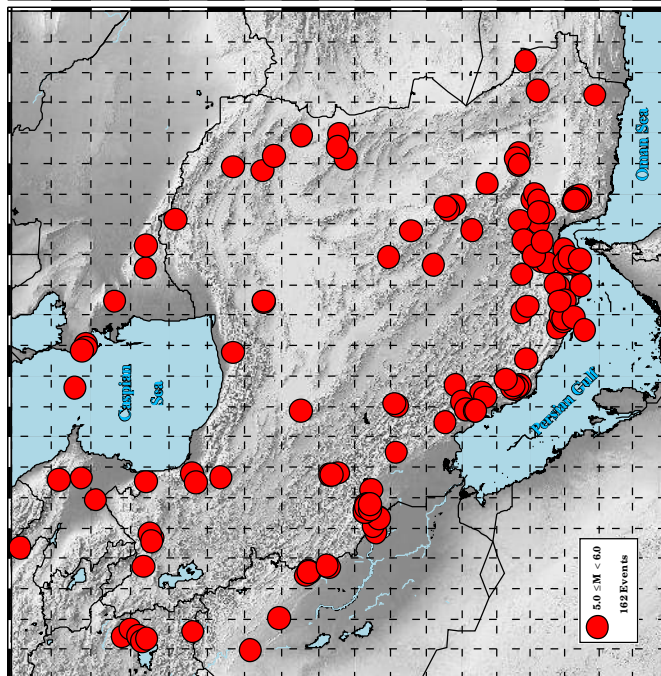
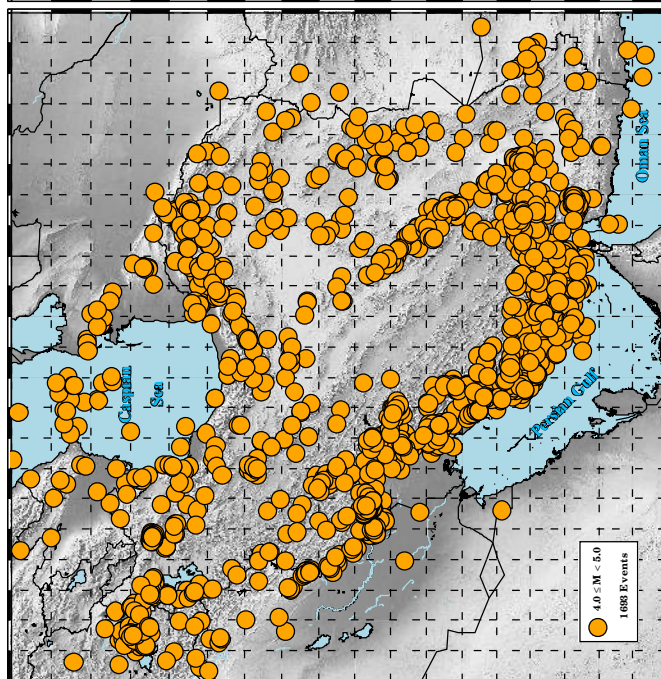
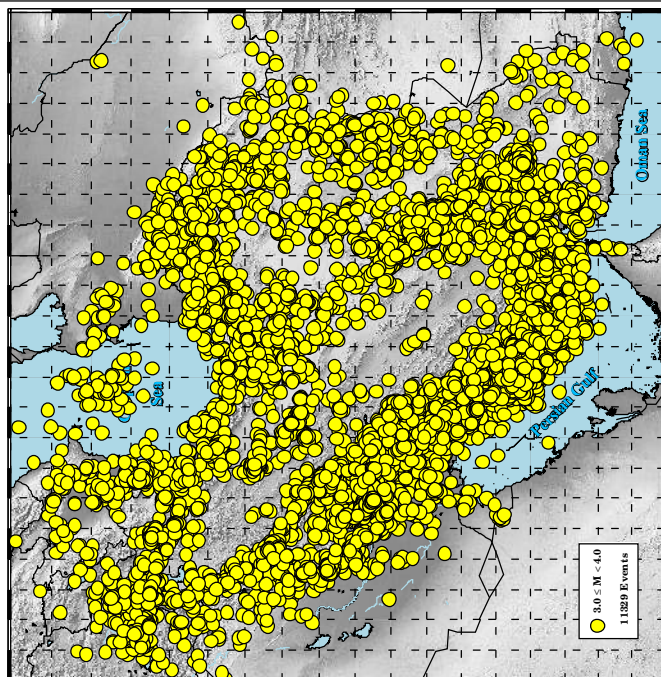
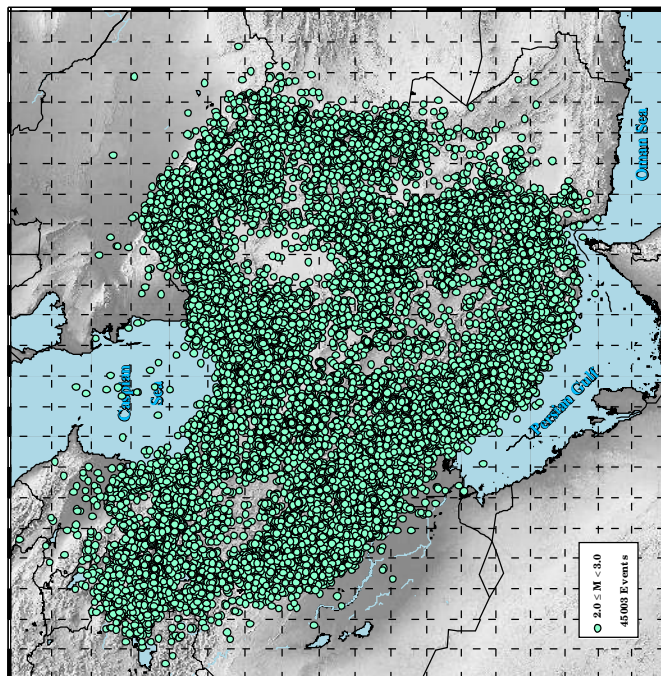
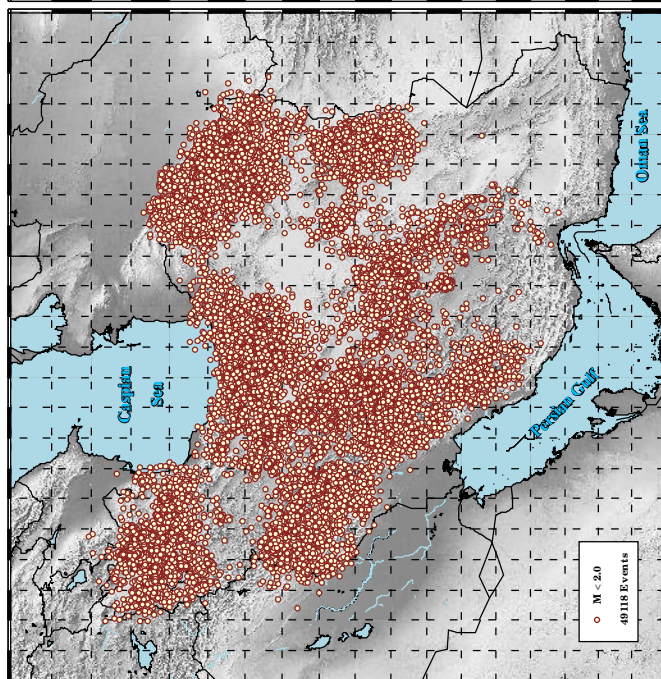
ایستگاه‌های لرزه‌نگاری مرکز لرزه‌نگاری کشوری



در مرکز لرزه‌نگاری کشوری از سال ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۶ میلادی تعداد ۱۰۷۳۱۸ زمین‌لرزه در ایران و نواحی مجاور ثبت و تعیین مکان شده است. تعداد زمین‌لرزه‌ها به تفکیک بزرگی و توزیع رومرکزی این رویدادها به ترتیب در جدول و دو نقشه زیر ارائه شده است.

محدوده بزرگی	تعداد زمین‌لرزه‌ها	محدوده بزرگی	تعداد زمین‌لرزه‌ها
$M < 2$	۴۹۱۱۸	$5 \leq M < 6$	۱۶۲
$2 \leq M < 3$	۴۵۰۰۳	$6 \leq M < 7$	۱۱
$3 \leq M < 4$	۱۱۳۲۹	$7 \leq M < 8$	۲
$4 \leq M < 5$	۱۶۹۳		

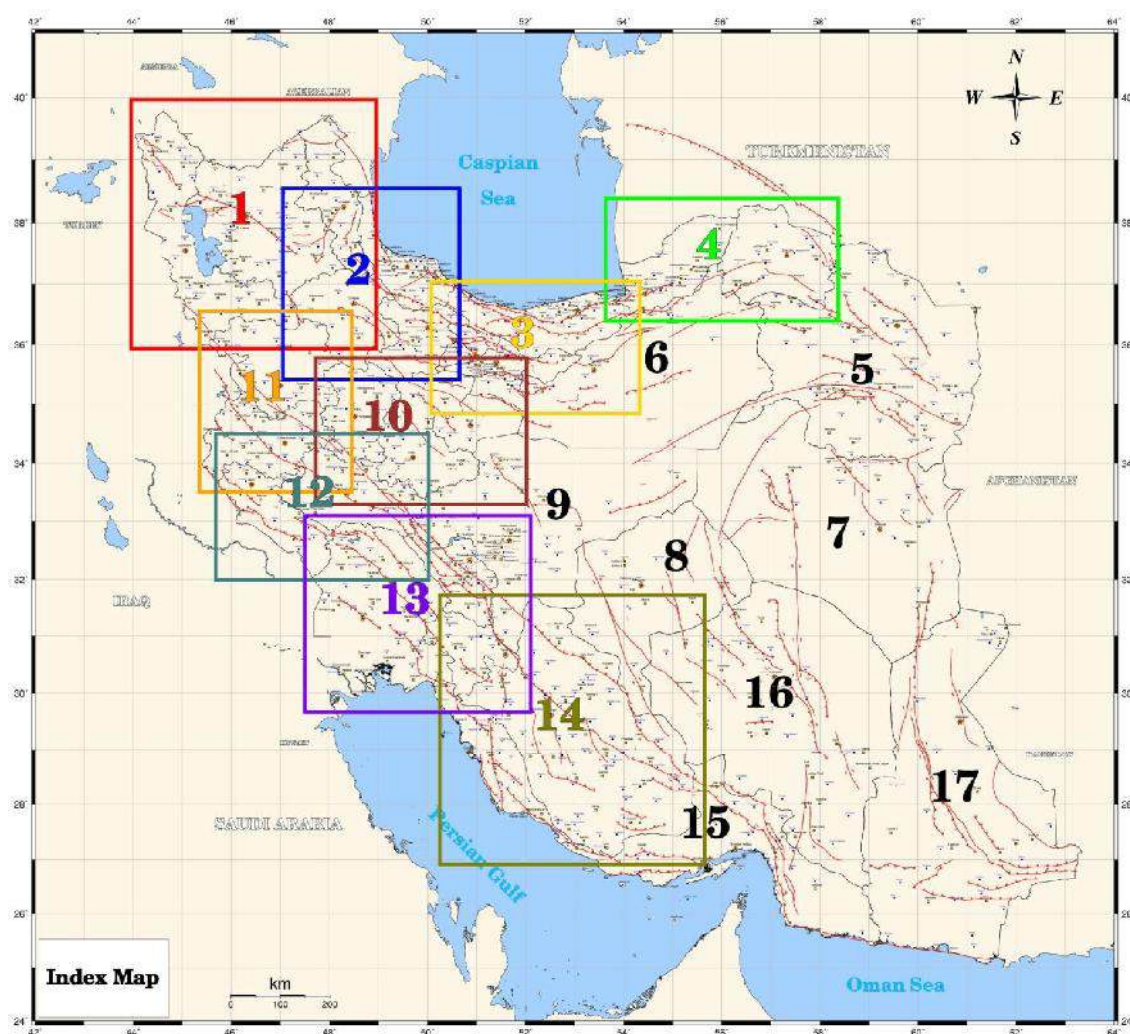




راهنما: برای مشاهده لرزه‌خیزی هر استان می‌توان از جدول و نقشه زیر استفاده کرد. برای هر منطقه مطابق شماره در نظر گرفته شده سه نوع نقشه وجود دارد که به ترتیب شامل نقشه شهرها و گسل‌های مهم (نقشه‌های نوع A)، لرزه‌خیزی دستگاهی (نقشه‌های نوع B) و لرزه‌خیزی تاریخی (نقشه‌های نوع C) است. به عنوان نمونه، نقشه شهرها و گسل‌های مهم و لرزه‌خیزی دستگاهی و تاریخی استان آذربایجان غربی به ترتیب در صفحات 1-A، 1-B و 1-C قرار دارند.

جدول راهنمای نقشه‌ها

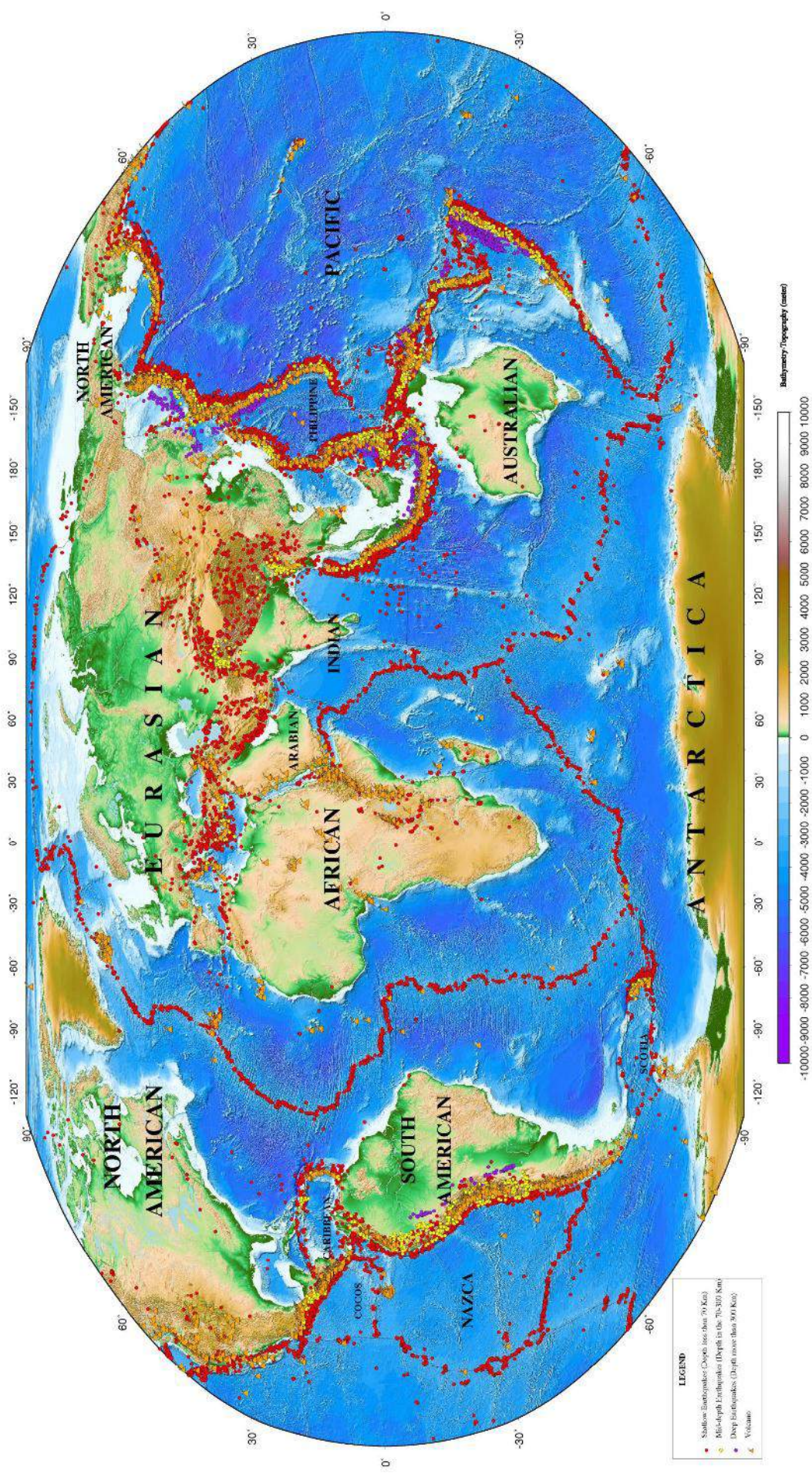
استان	شماره نقشه	استان	شماره نقشه	استان	شماره نقشه	استان	شماره نقشه
آذربایجان غربی	1	چهارمحال و بختیاری	13	فارس	14	گیلان	2
آذربایجان شرقی	1	خراسان جنوبی	7	فروین	2	لرستان	12
اردبیل	1	خراسان رضوی	5	قم	10	مازندران	3
اصفهان	9	خراسان شمالی	4	کردستان	11	مرکزی	10
ایلام	3	خوزستان	13	کرمان	16	هرمزگان	15
ایلام	12	زنجان	2	کرمانشاه	11	همدان	10
بوشهر	14	سمنان	6	کهکلیویه و بویراحمد	13	یزد	8
تهران	3	سیستان و بلوچستان	17	گلستان	4		



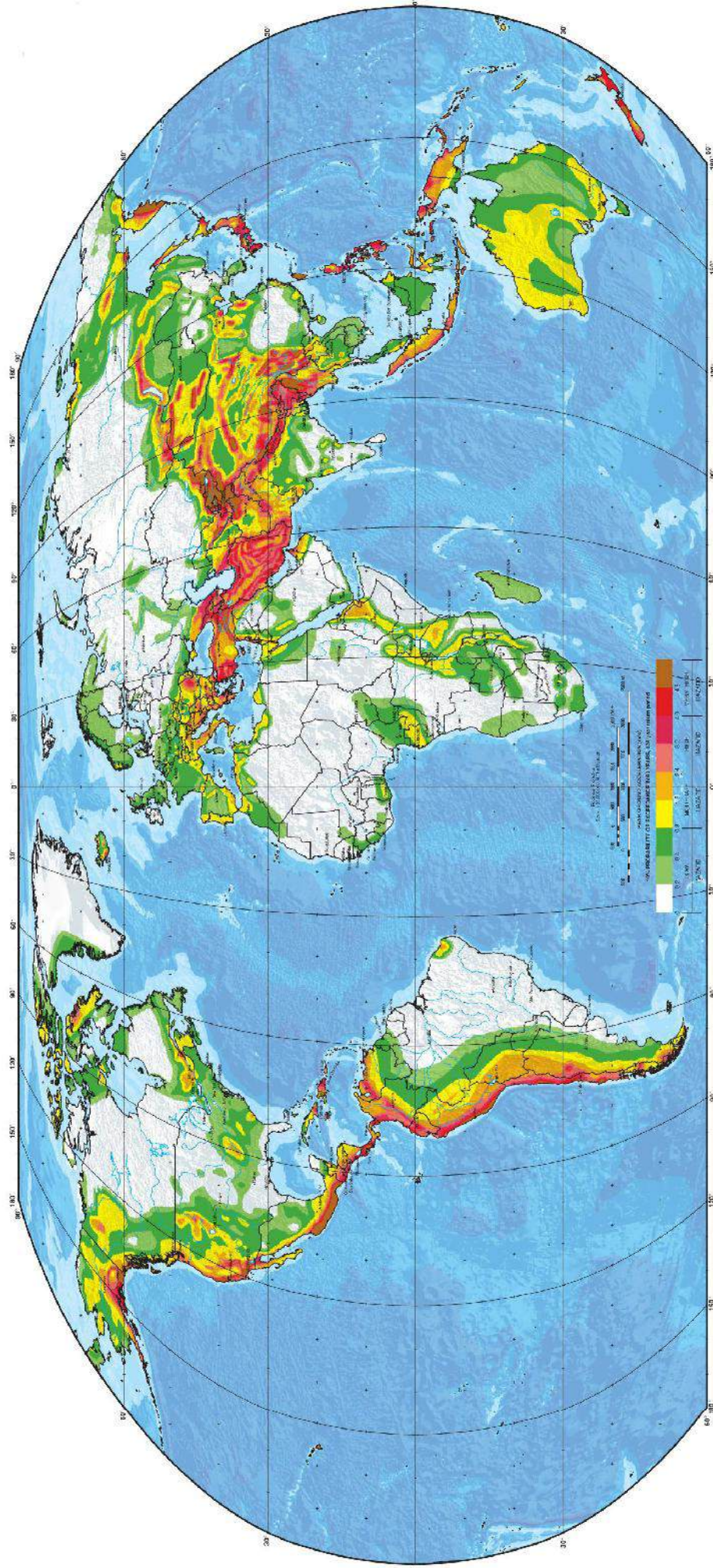


نمایی از ارگ بم، قبل و بعد از زمین‌لرزه مخرب ۱۳۸۲/۱۰/۰۵ با بزرگی ۶٫۶

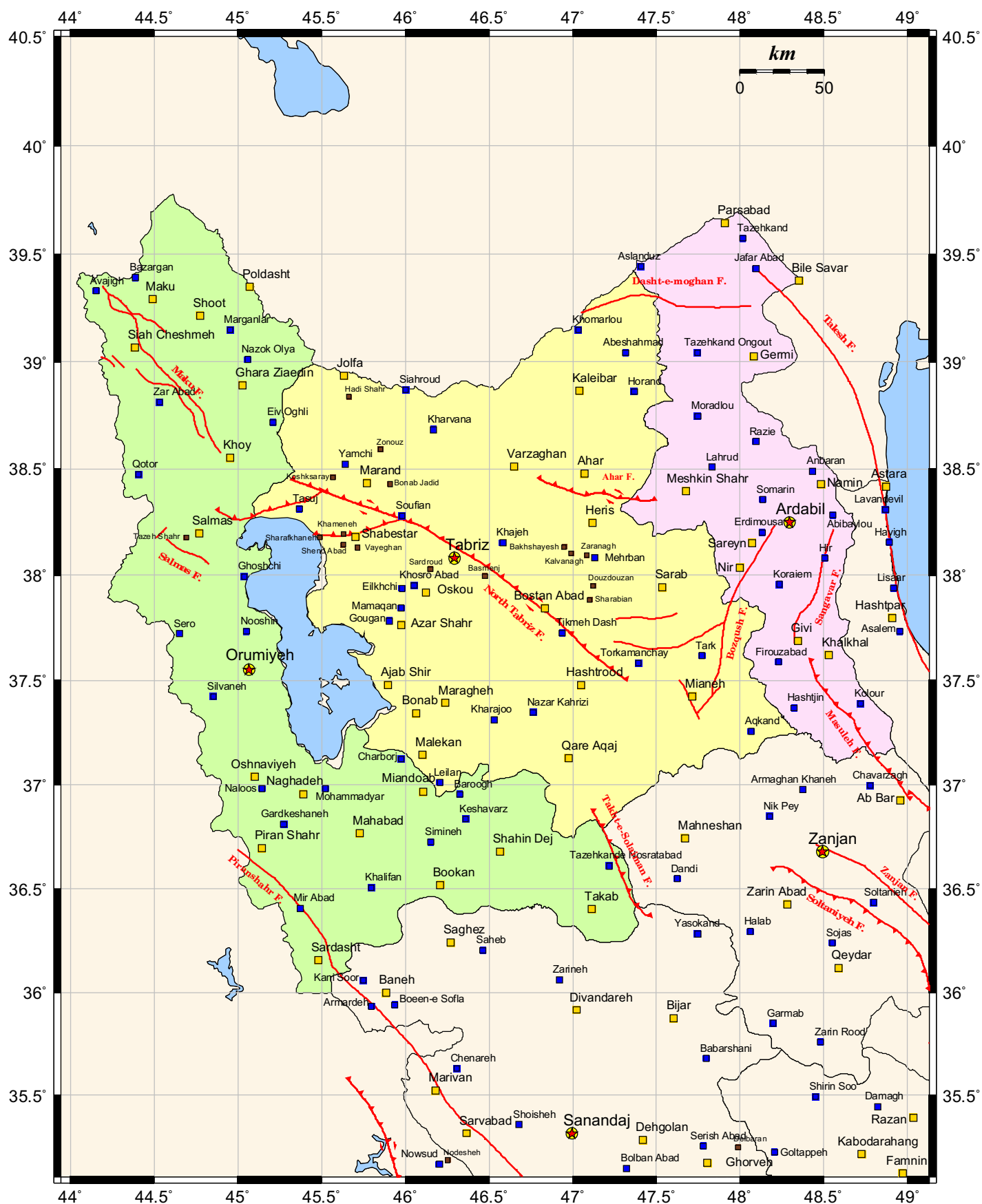
نقشه زمین ساخت و لرزه خیزی جهانی

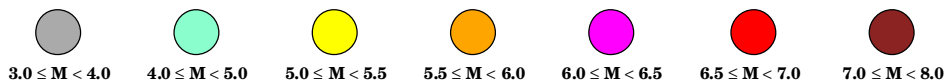


نقشه جهانی خطر لرزه‌ای

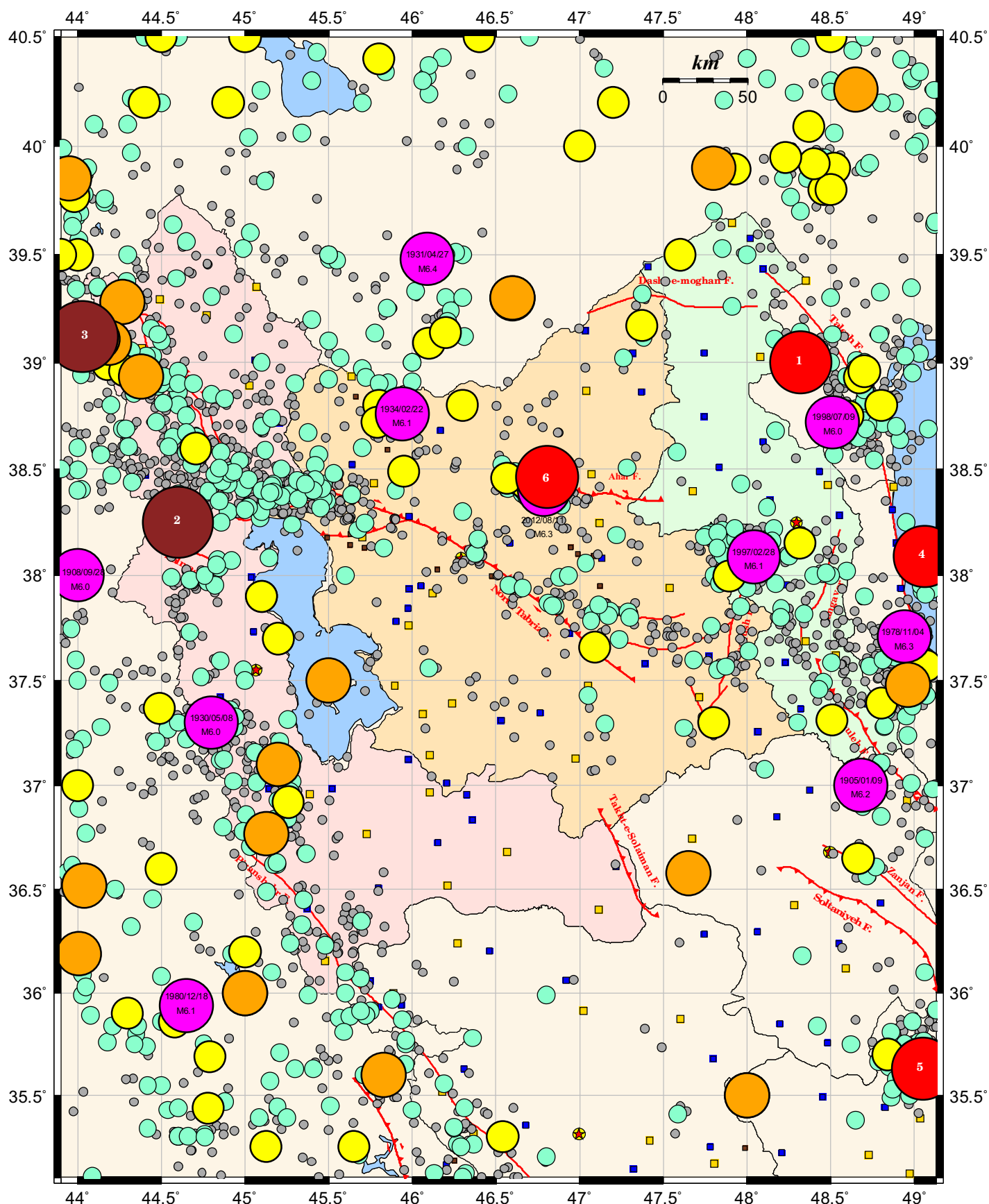


Reference: Giardini, D., Grunthal, G., Shedlock, K. M. and Zhang, P. The GSHAP Global Seismic Hazard Map. Annali di Geofisica 42 (6), 1235-1238, 1999.



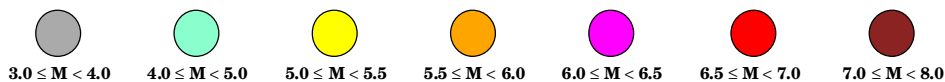


Earthquake Epicenters and Major Faults of West Azarbaijan, East Azarbaijan & Ardabil Provinces

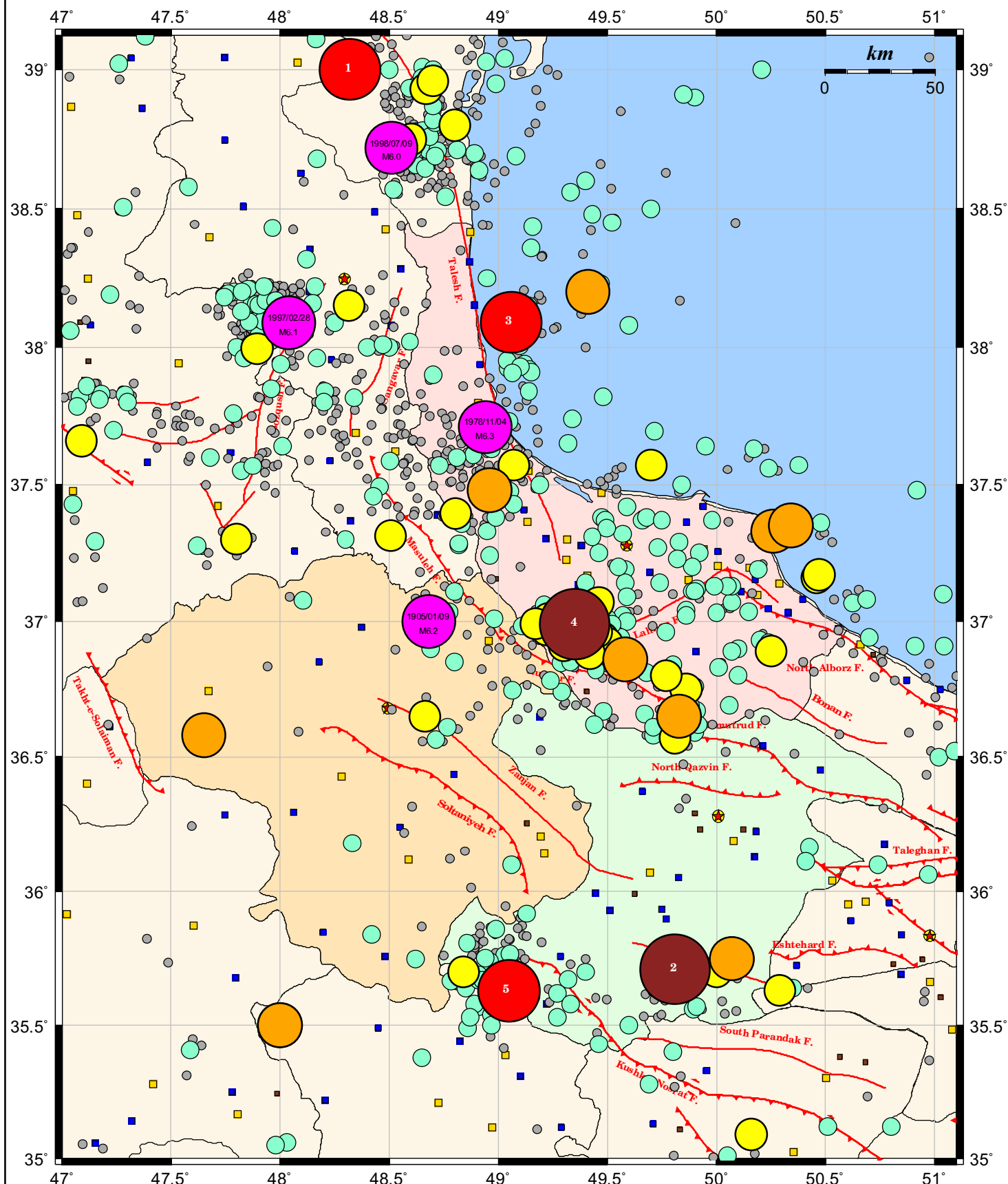


- | | | |
|---|---|---|
| 1. 1924/02/19 (1302/11/29), 48.32° E, 39.00° N, M=6.8 | 2. 1930/05/06 (1309/02/17), 44.60° E, 38.25° N, M=7.2 | 3. 1976/11/24 (1355/09/03), 44.03° E, 39.12° N, M=7.3 |
| 4. 1980/05/04 (1359/02/14), 49.06° E, 38.09° N, M=6.5 | 5. 2002/06/22 (1381/04/01), 49.05° E, 35.63° N, M=6.5 | 6. 2012/08/11 (1391/05/21), 46.81° E, 38.43° N, M=6.5 |





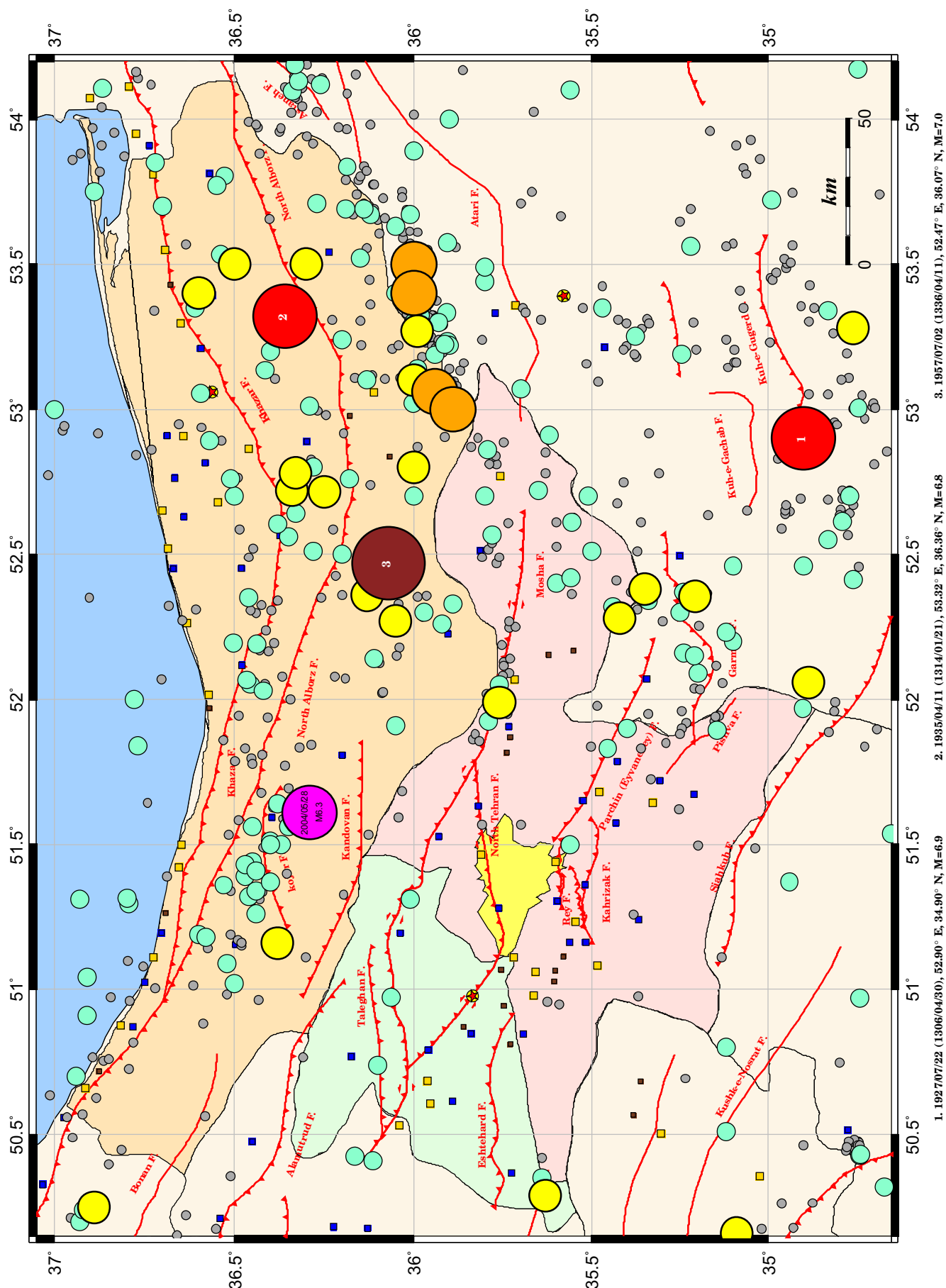
Earthquake Epicenters and Major Faults of Gilan, Qazvin & Zanjan Provinces

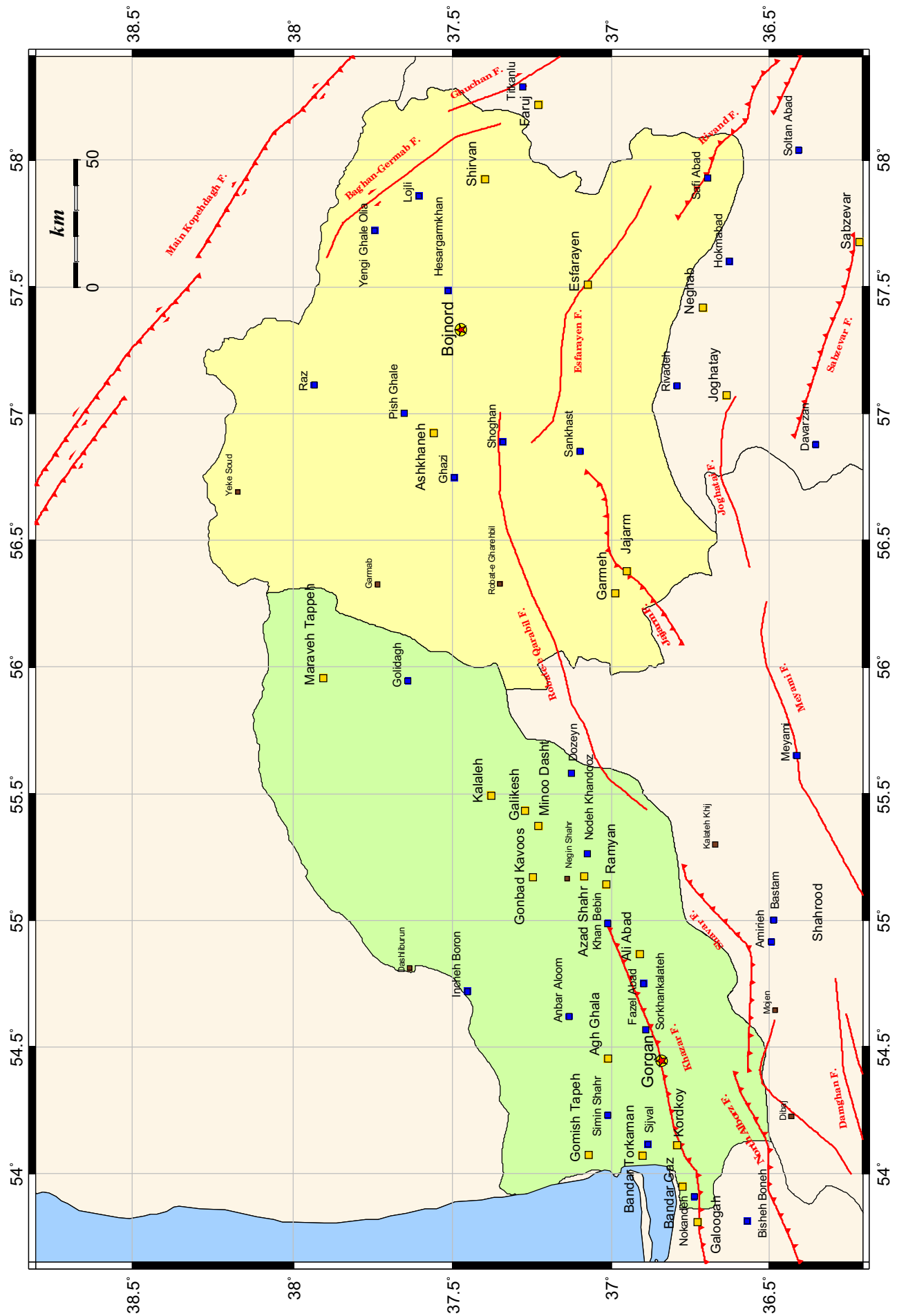


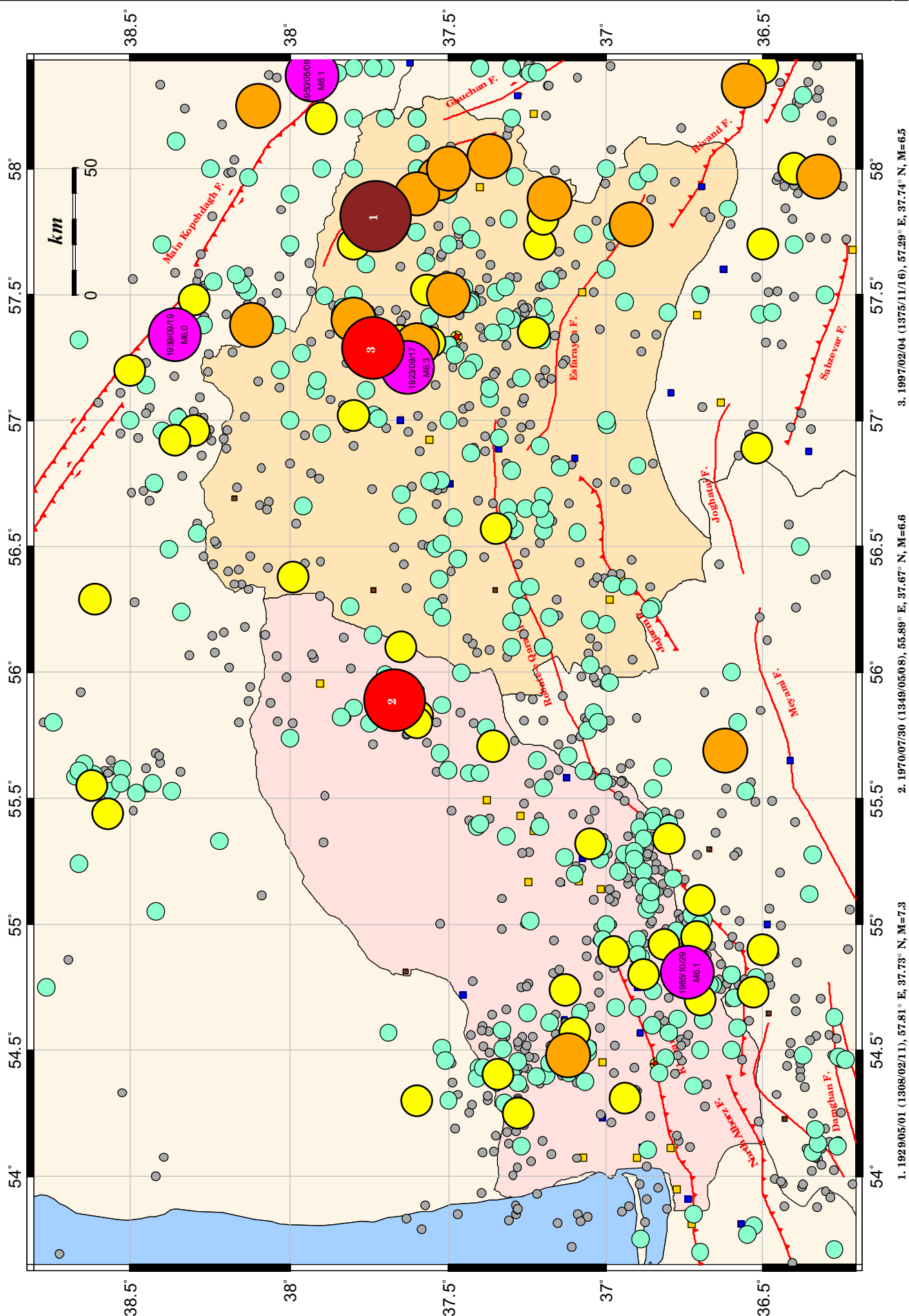
- | | | |
|---|---|---|
| 1. 1924/02/19 (1302/11/29), 48.32° E, 39.00° N, M=6.8 | 2. 1962/09/01 (1341/06/10), 49.81° E, 35.71° N, M=7.2 | 3. 1980/05/04 (1359/02/14), 49.06° E, 38.09° N, M=6.5 |
| 4. 1990/06/20 (1369/03/31), 49.35° E, 36.99° N, M=7.4 | 5. 2002/06/22 (1381/04/01), 49.05° E, 35.63° N, M=6.5 | |



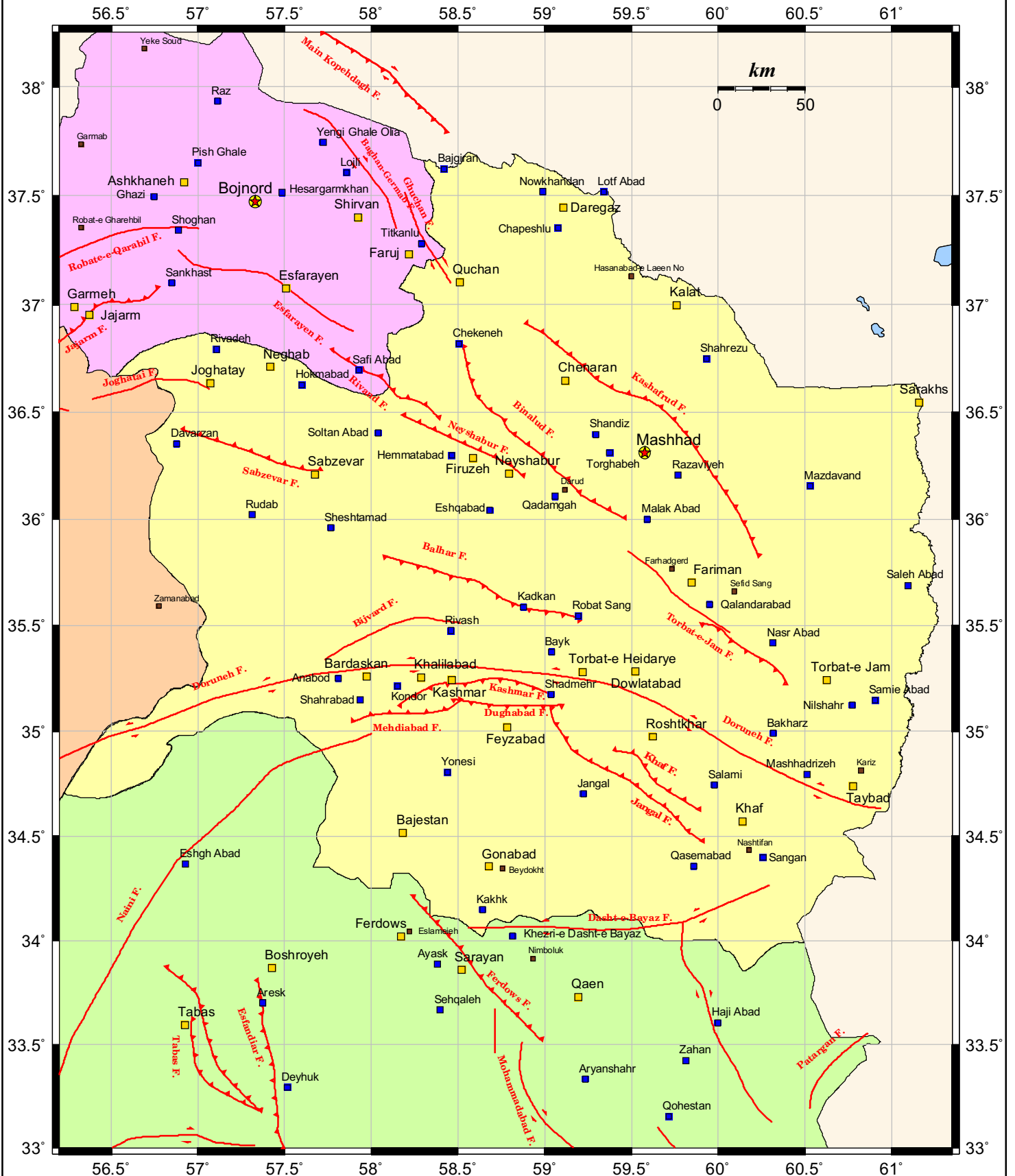
Earthquake Epicenters and Major Faults of Mazandaran, Tehran & Alborz Provinces





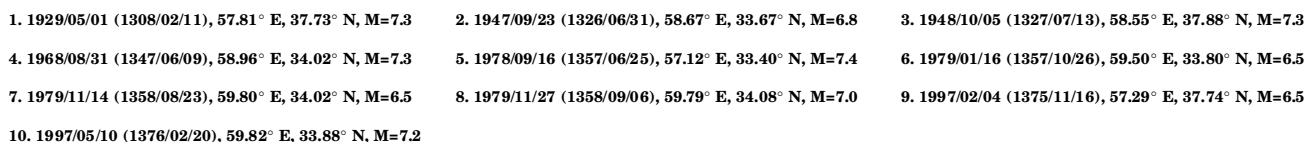


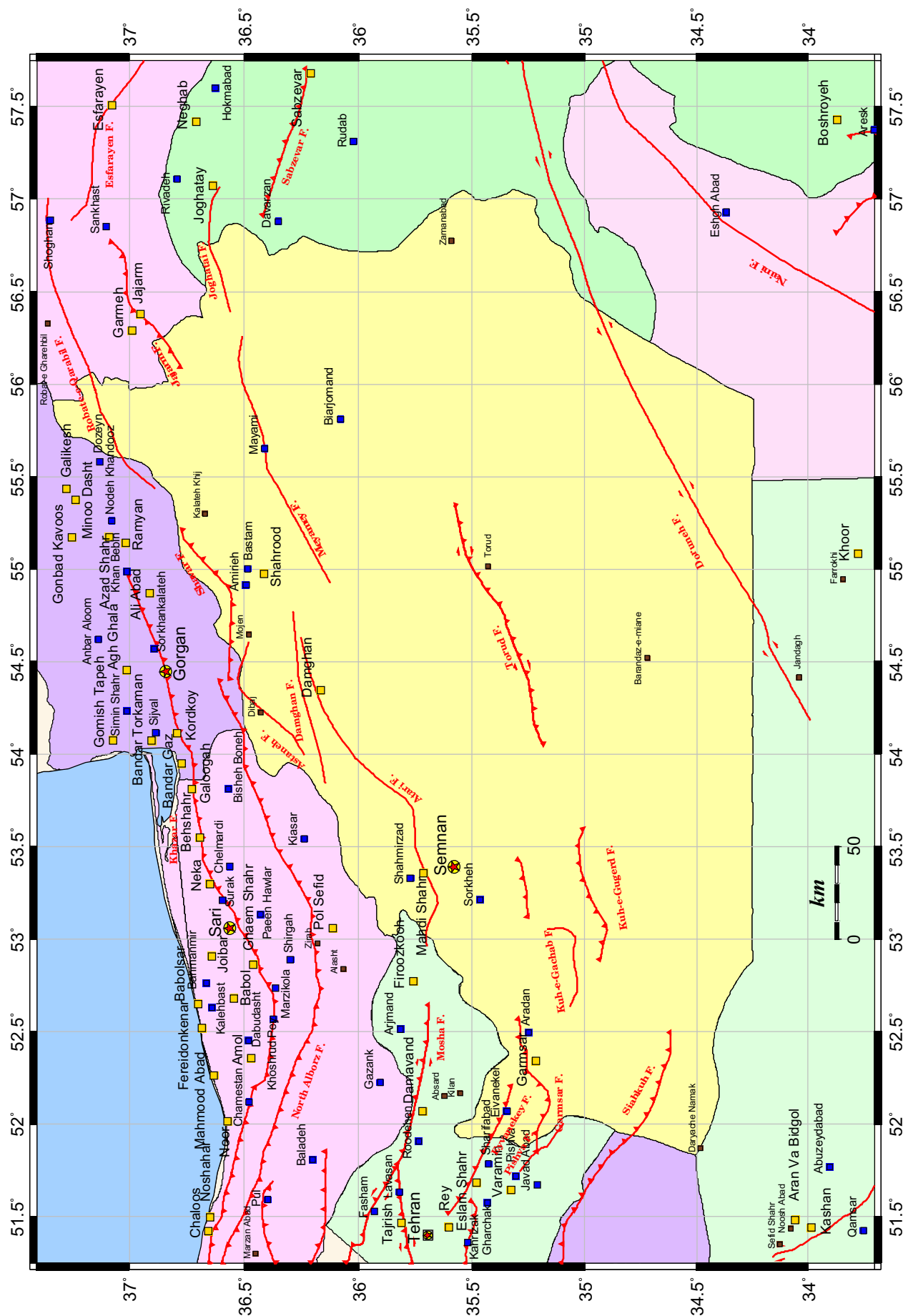
The Cities and Major Faults of Khorasan-e Razavi Province

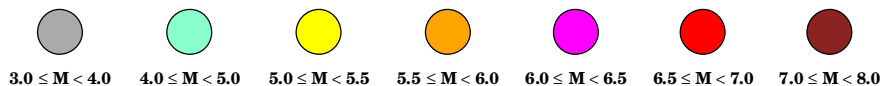




5-B

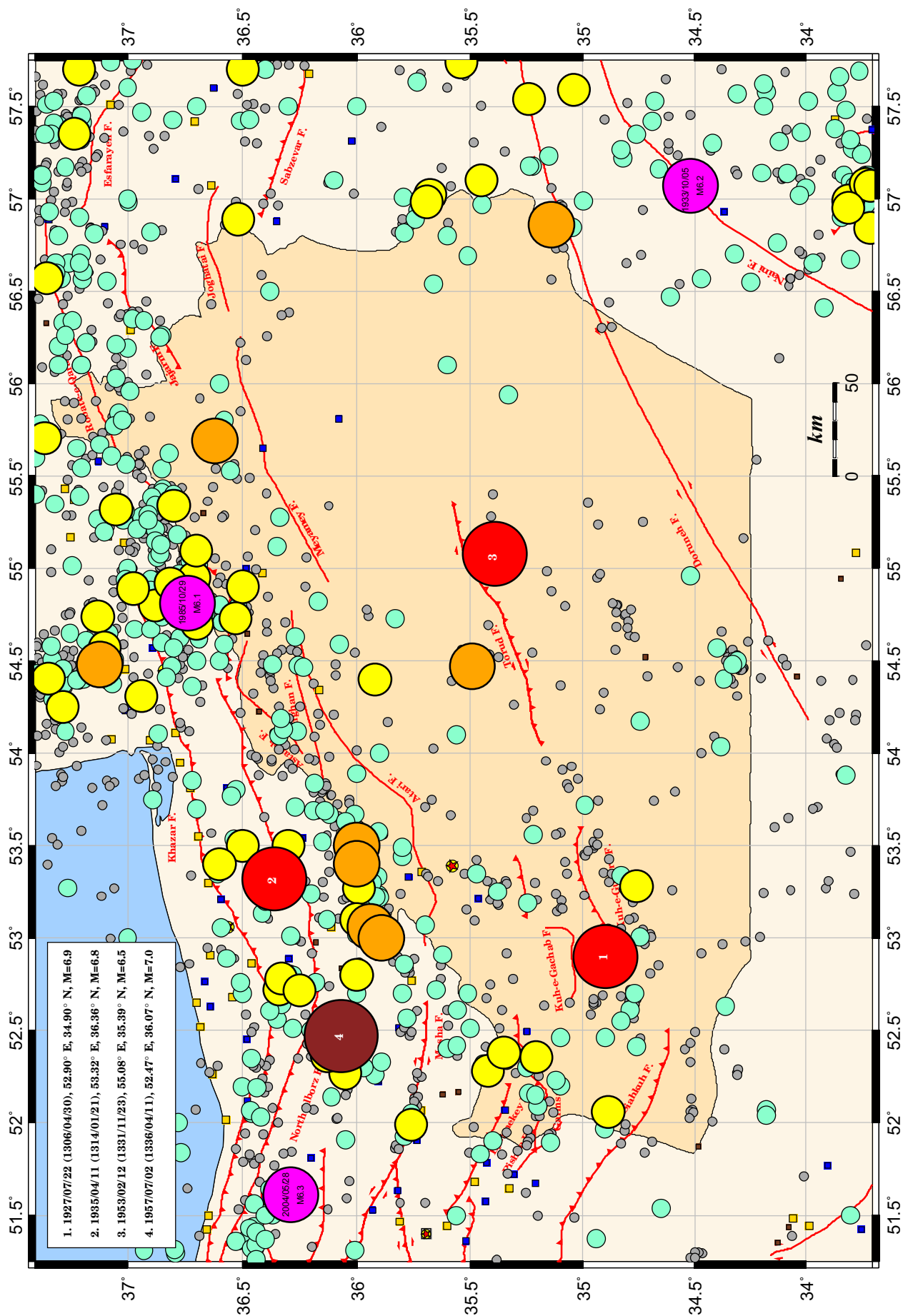




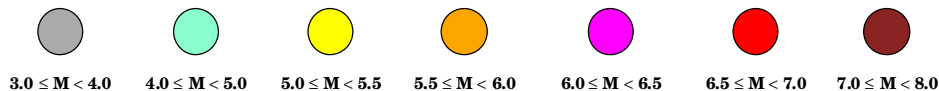


6-B

Earthquake Epicenters and Major Faults of Semnan Province

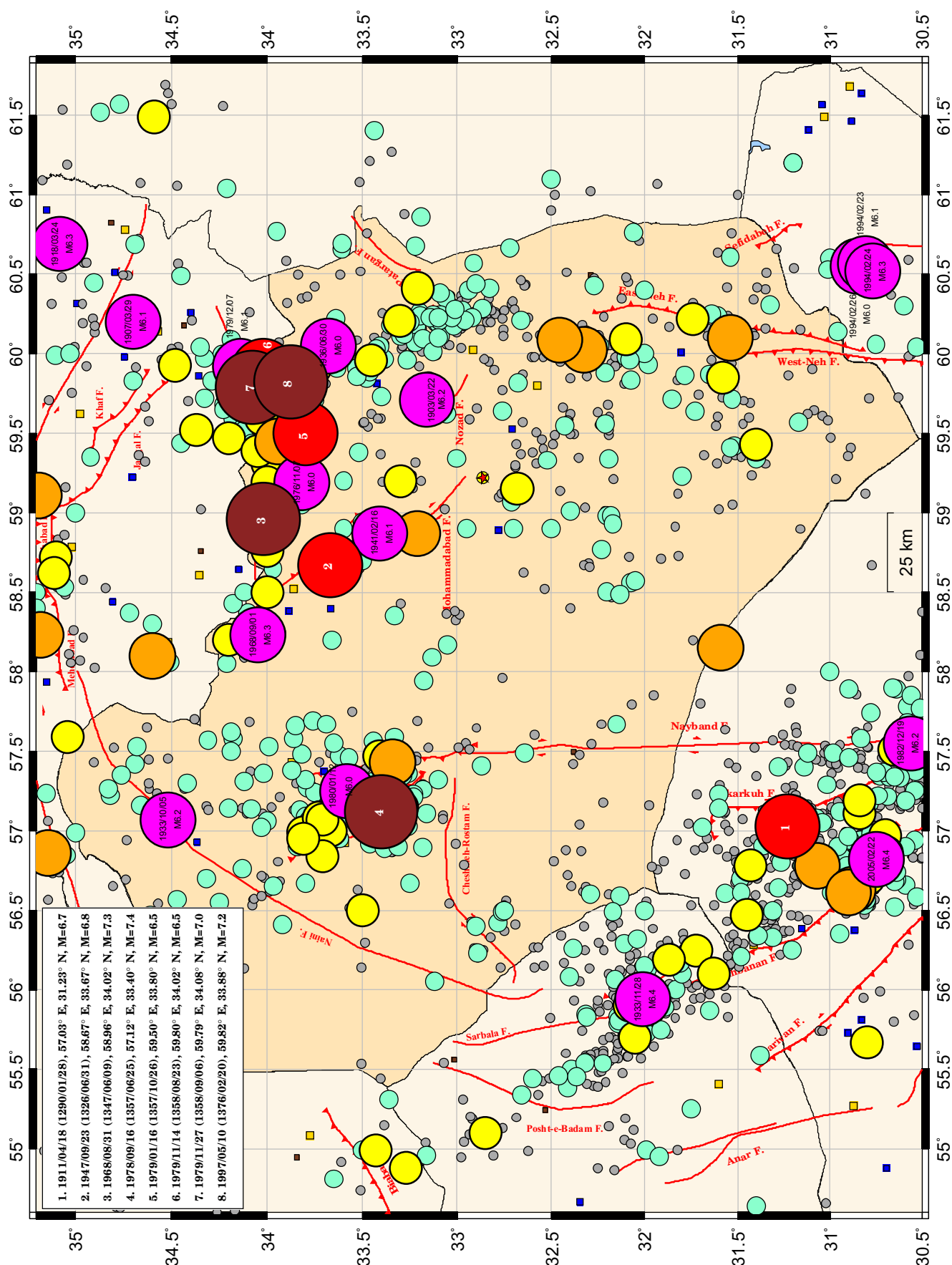




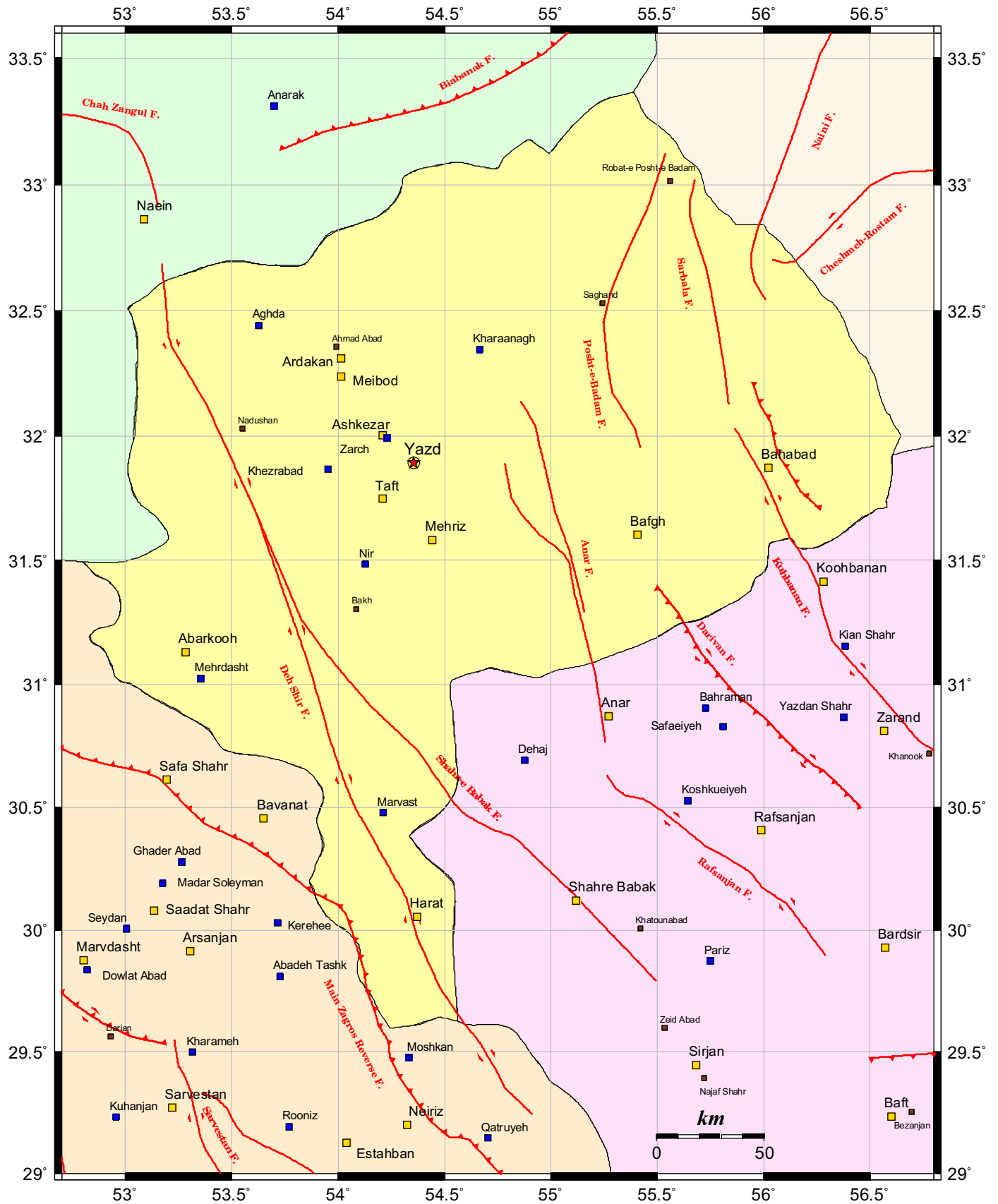


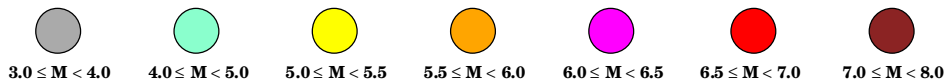
Earthquake Epicenters and Major Faults of South Khorasan Province

7-B

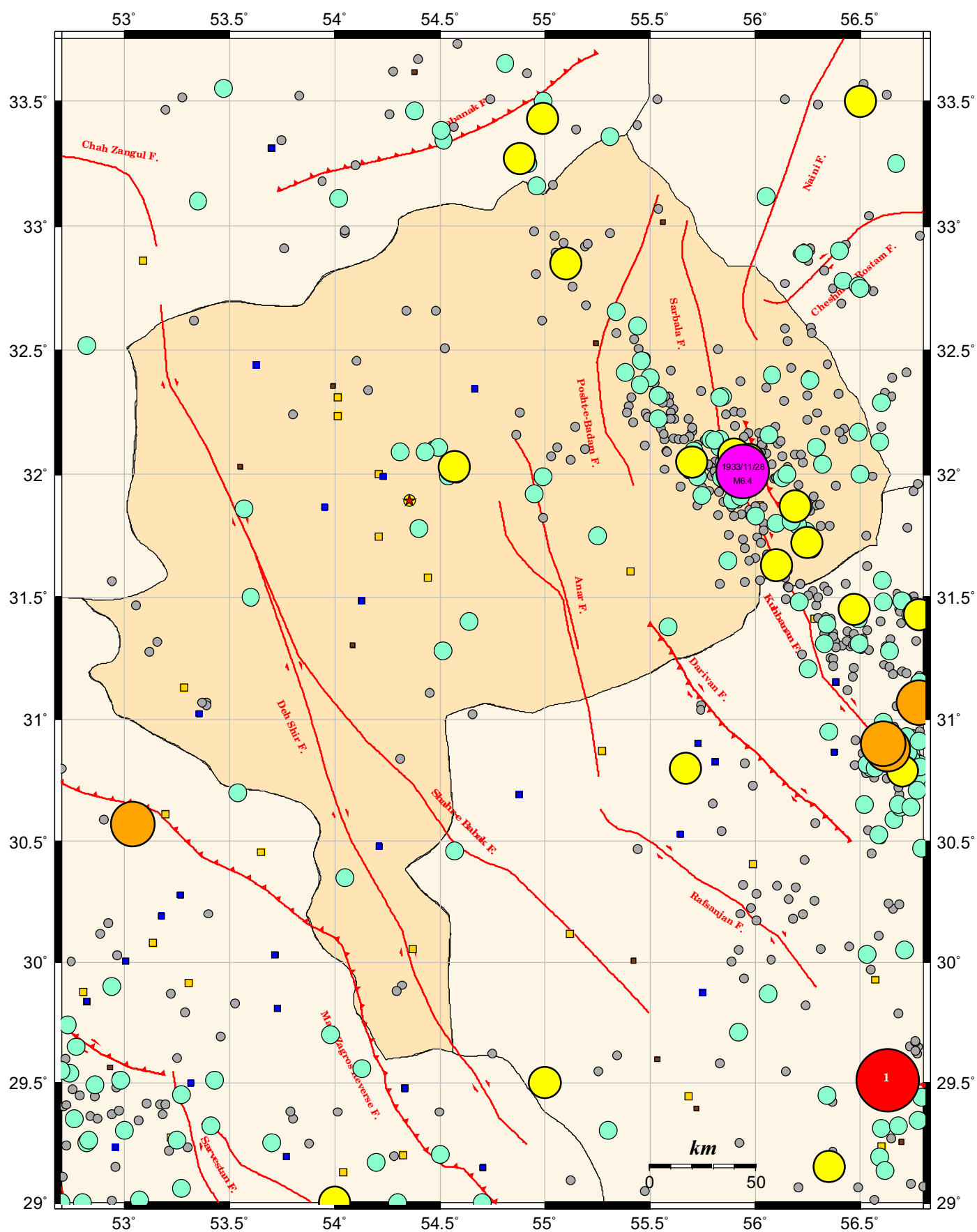


The Cities and Major Faults of Yazd Province



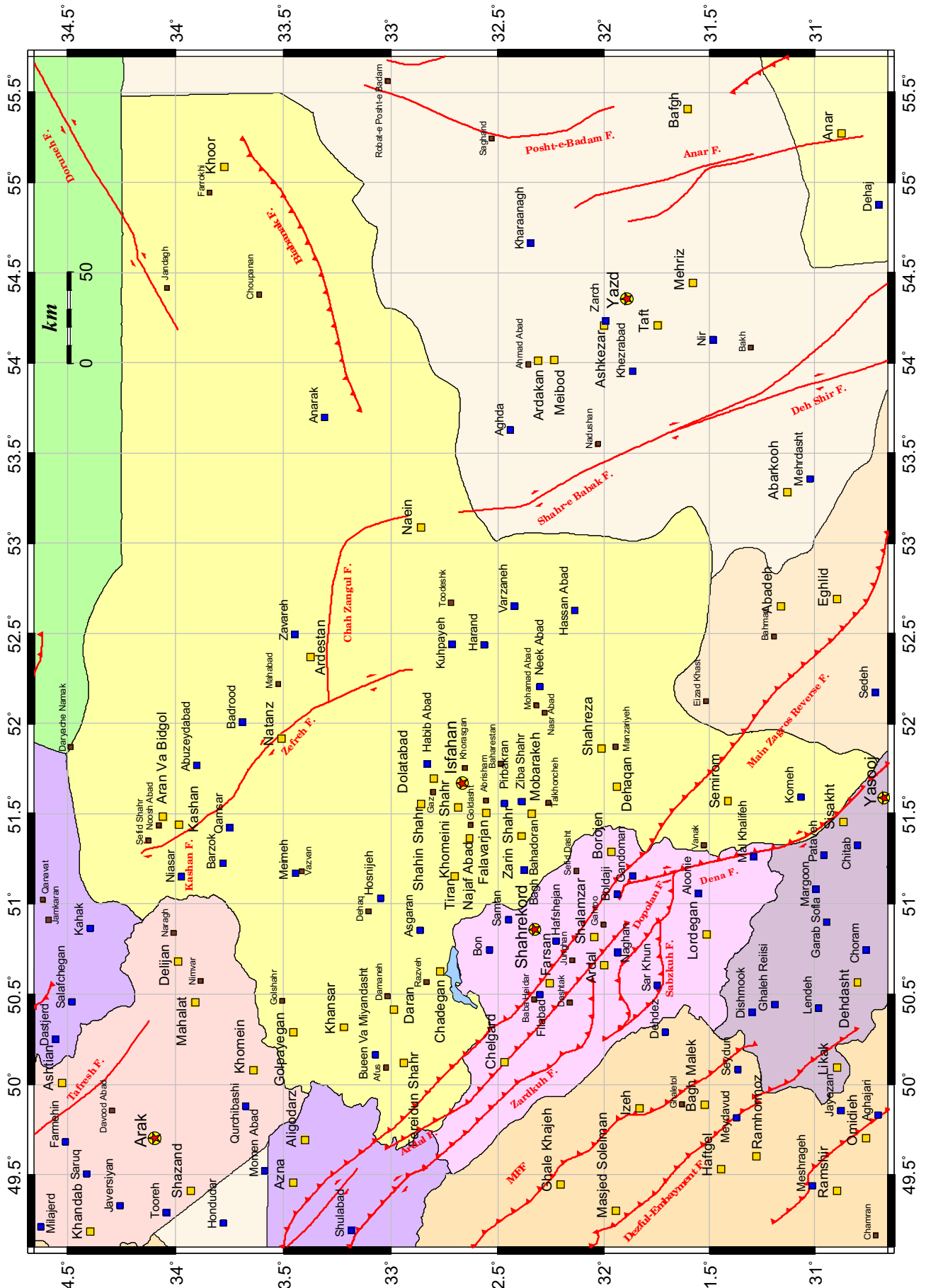


Earthquake Epicenters and Major Faults of Yazd Province



1. 1923/09/22 (1302/06/30), 56.63° E, 29.51° N, M=6.9

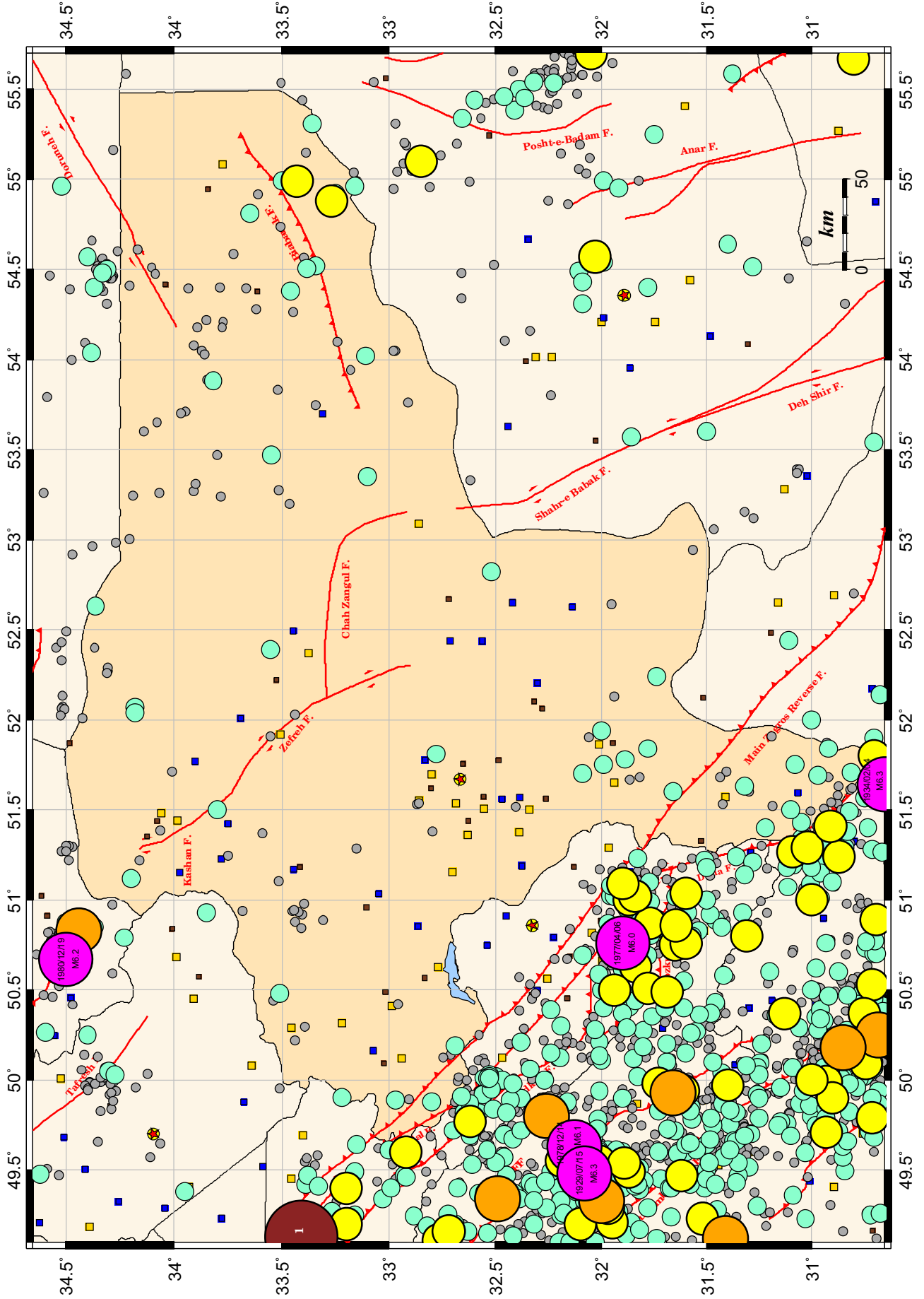
The Cities and Major Faults of Esfahan Province



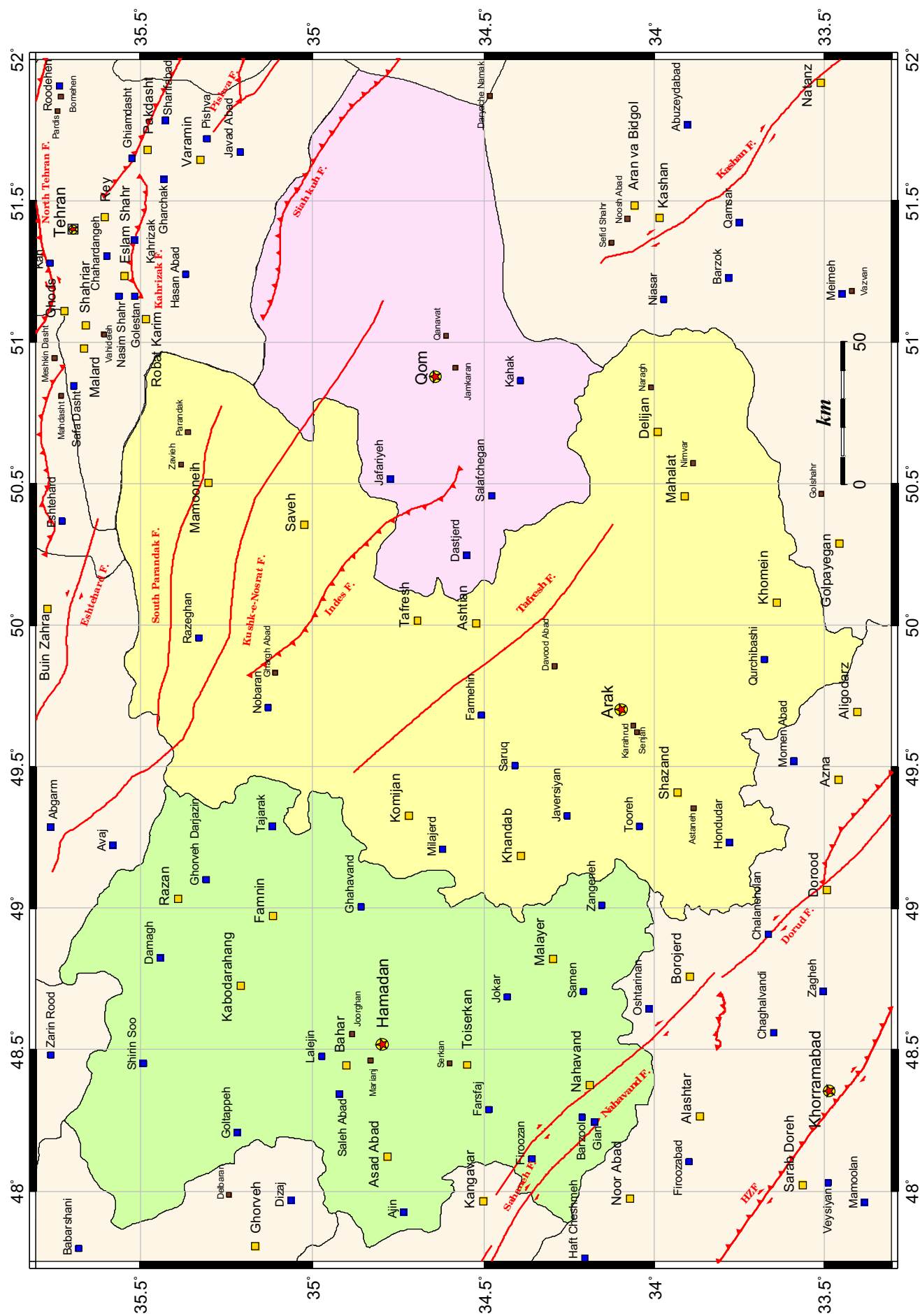


9-B

Earthquake Epicenters and Major Faults of Esfahan Province



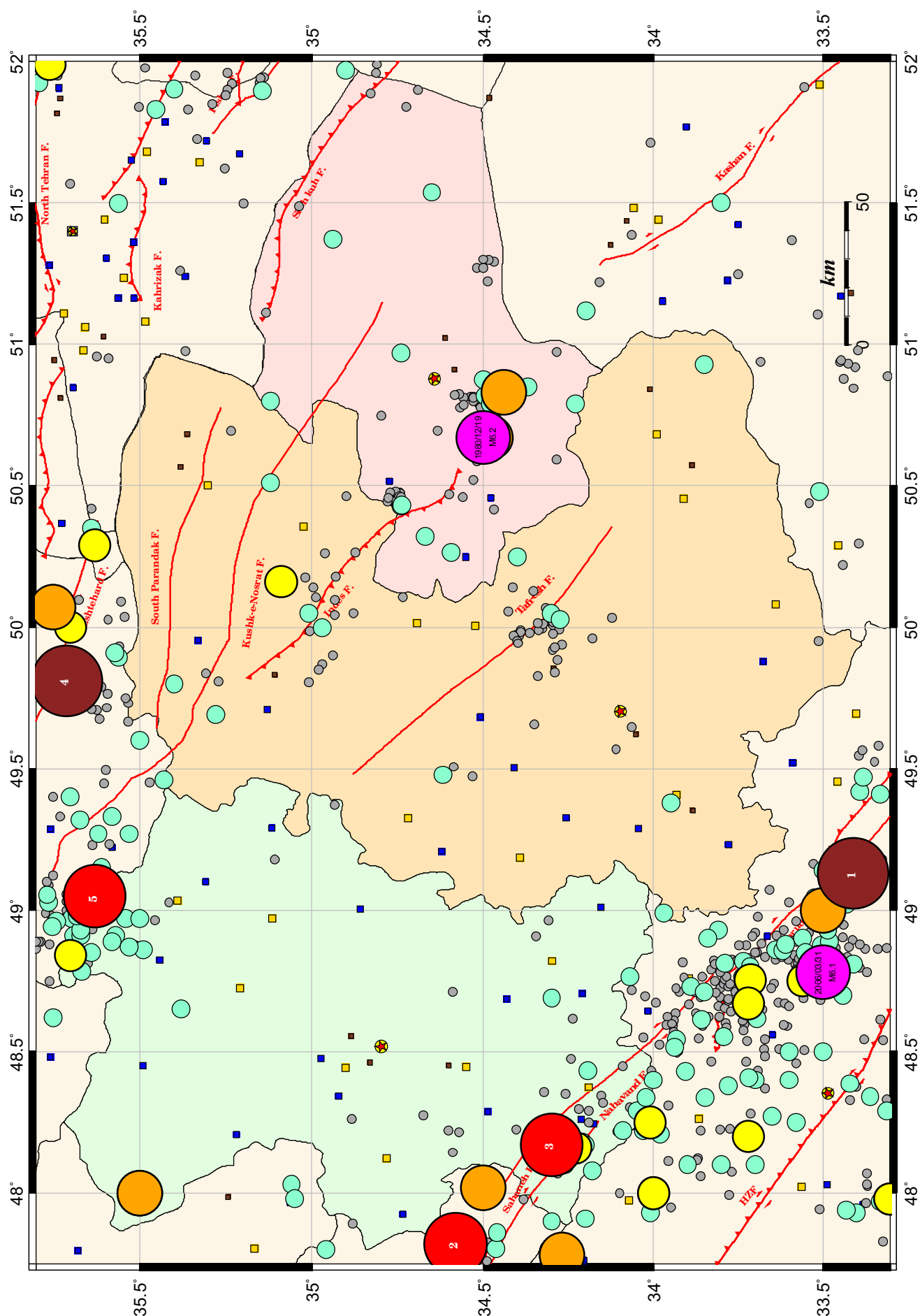
The Cities and Major Faults of Qom, Markazi & Hamadan Provinces



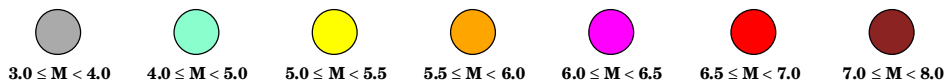


Earthquake Epicenters and Major Faults of Qom, Markazi & Hamadan Provinces

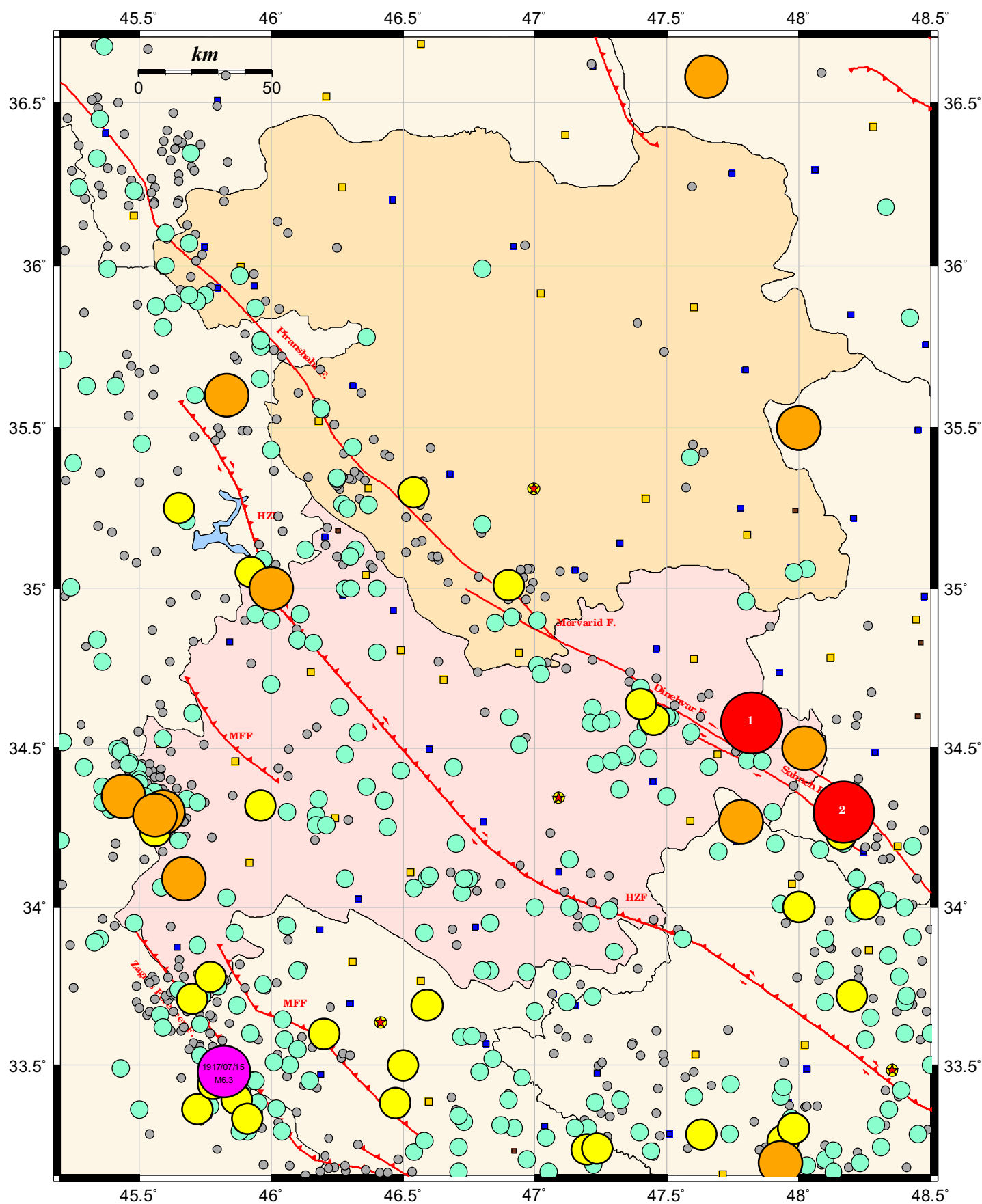
10-B







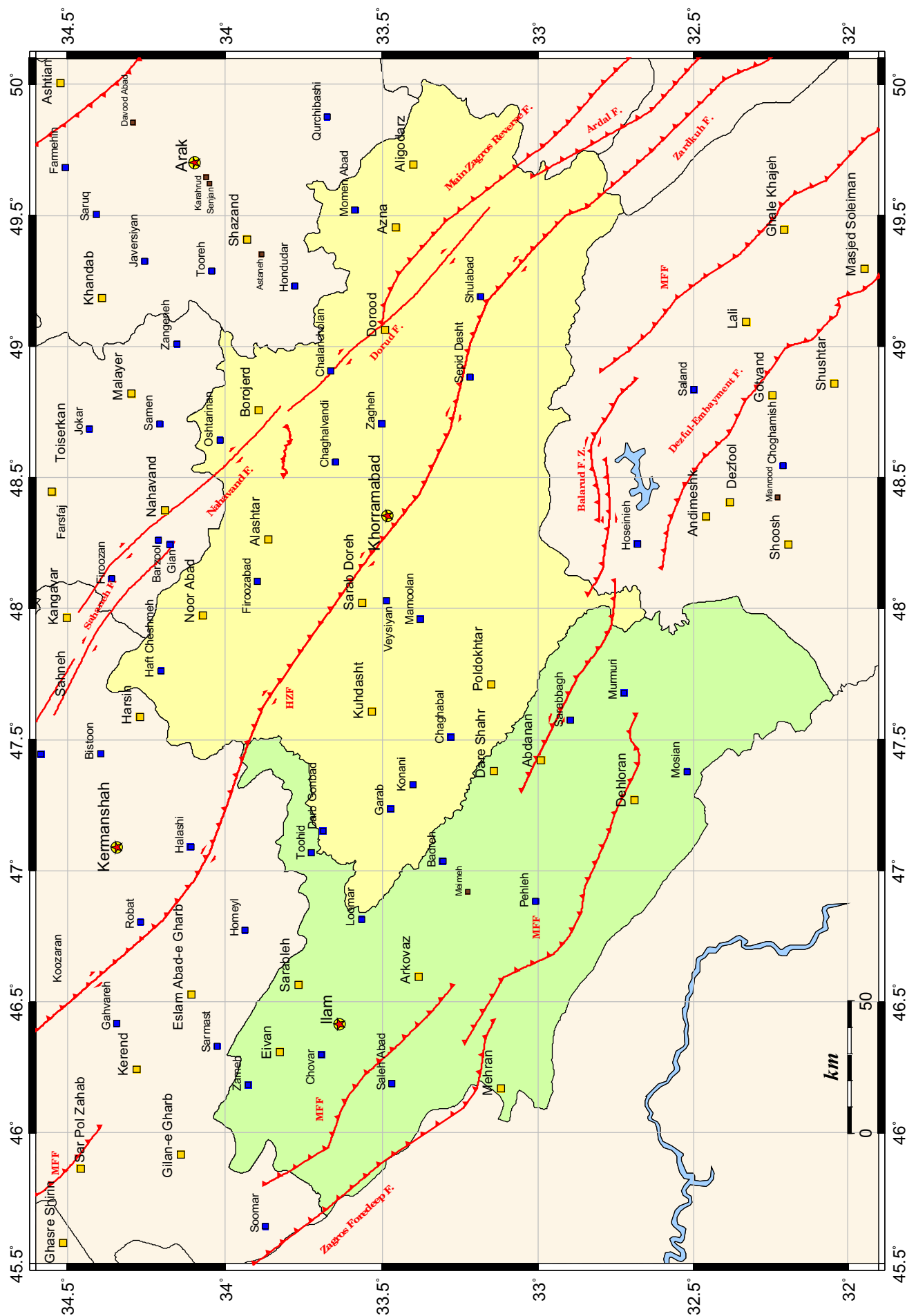
Earthquake Epicenters and Major Faults of Kordestan & Kermanshah Provinces

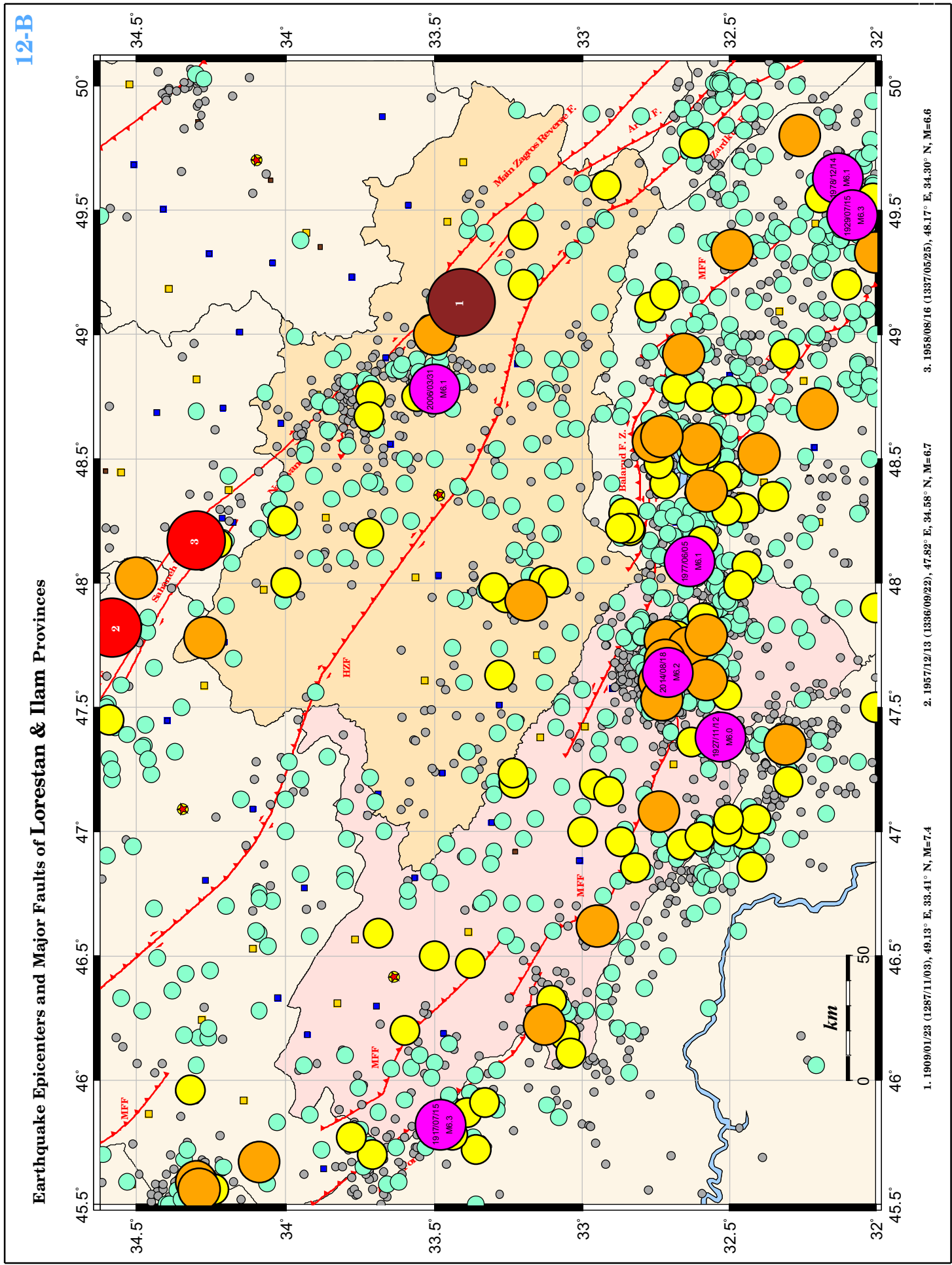
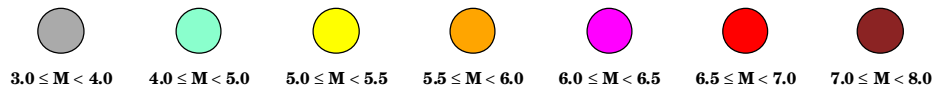


1. 1957/12/13 (1336/09/22), 47.82° E, 34.58° N, M=6.7

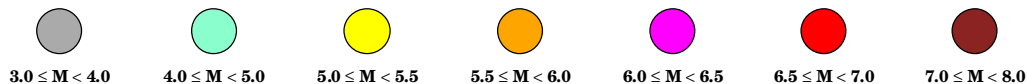
2. 1958/08/16 (1337/05/25), 48.17° E, 34.30° N, M=6.6

The Cities and Major Faults of Lorestan & Ilam Provinces



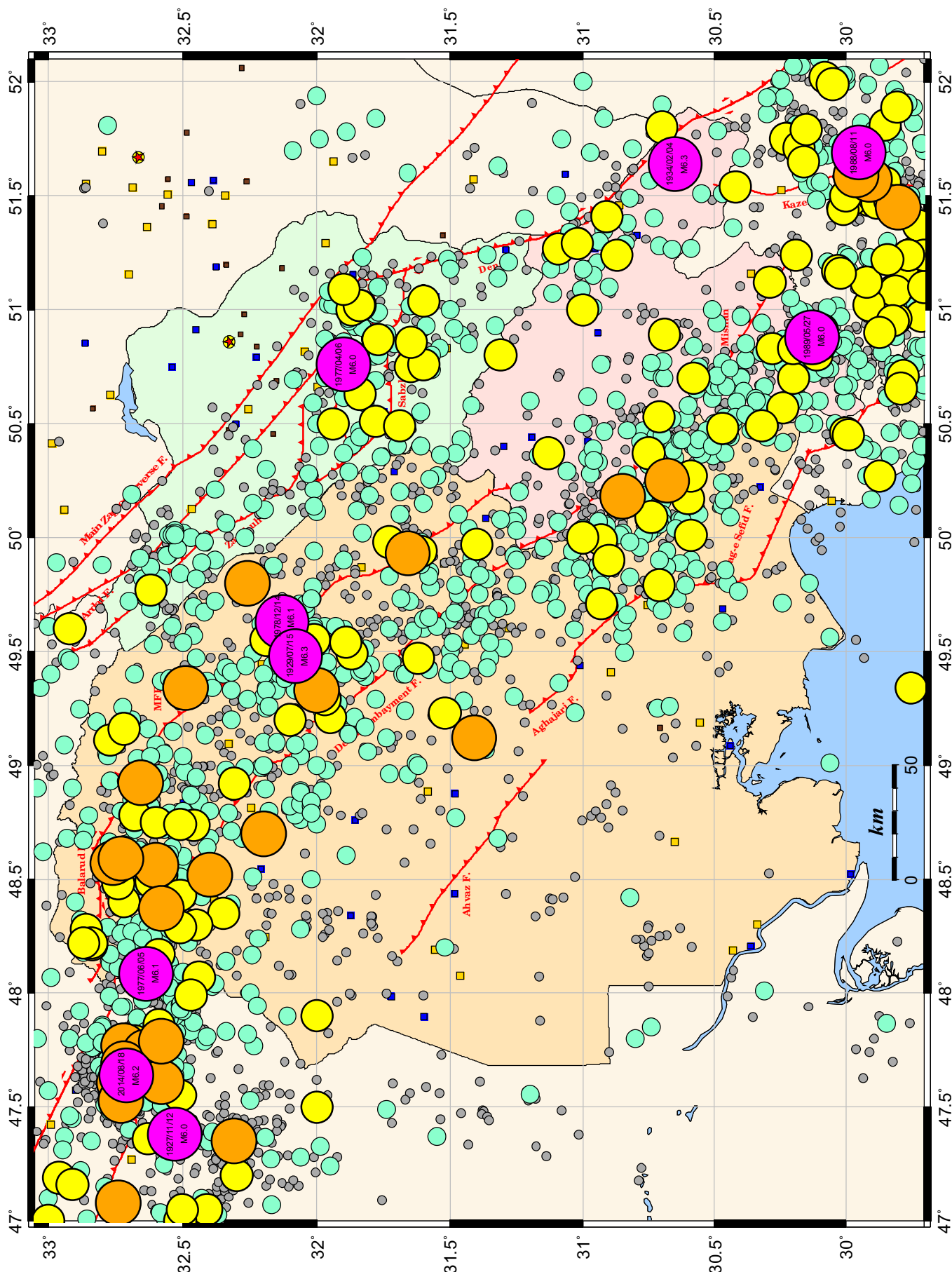






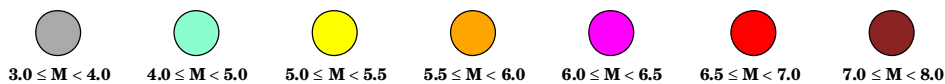
13-B

Earthquake Epicenters and Major Faults of Kohgiluyeh va Boyer-Ahmad, Chaharmahal va Bakhtiari & Khoozestan Provinces

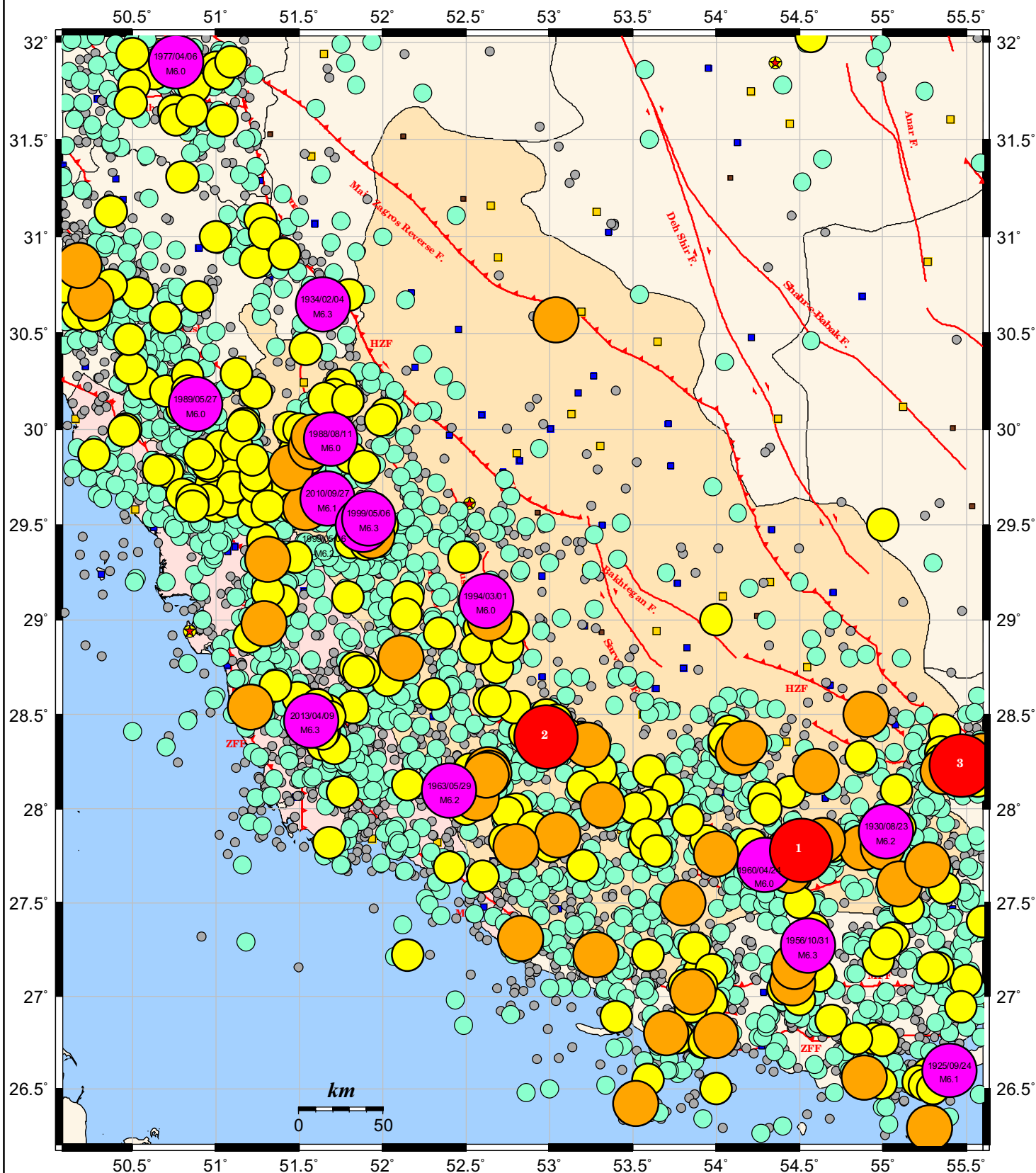


The Cities and Major Faults of Fars & Bushehr Provinces





Earthquake Epicenters and Major Faults of Fars & Bushehr Provinces

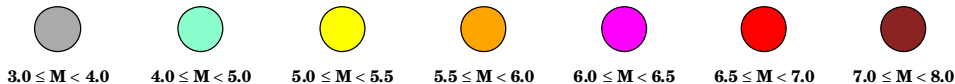


1. 1961/06/11 (1340/03/21), 54.51° E, 27.78° N, M=6.5

2. 1972/04/10 (1351/01/21), 52.98° E, 28.38° N, M=6.9

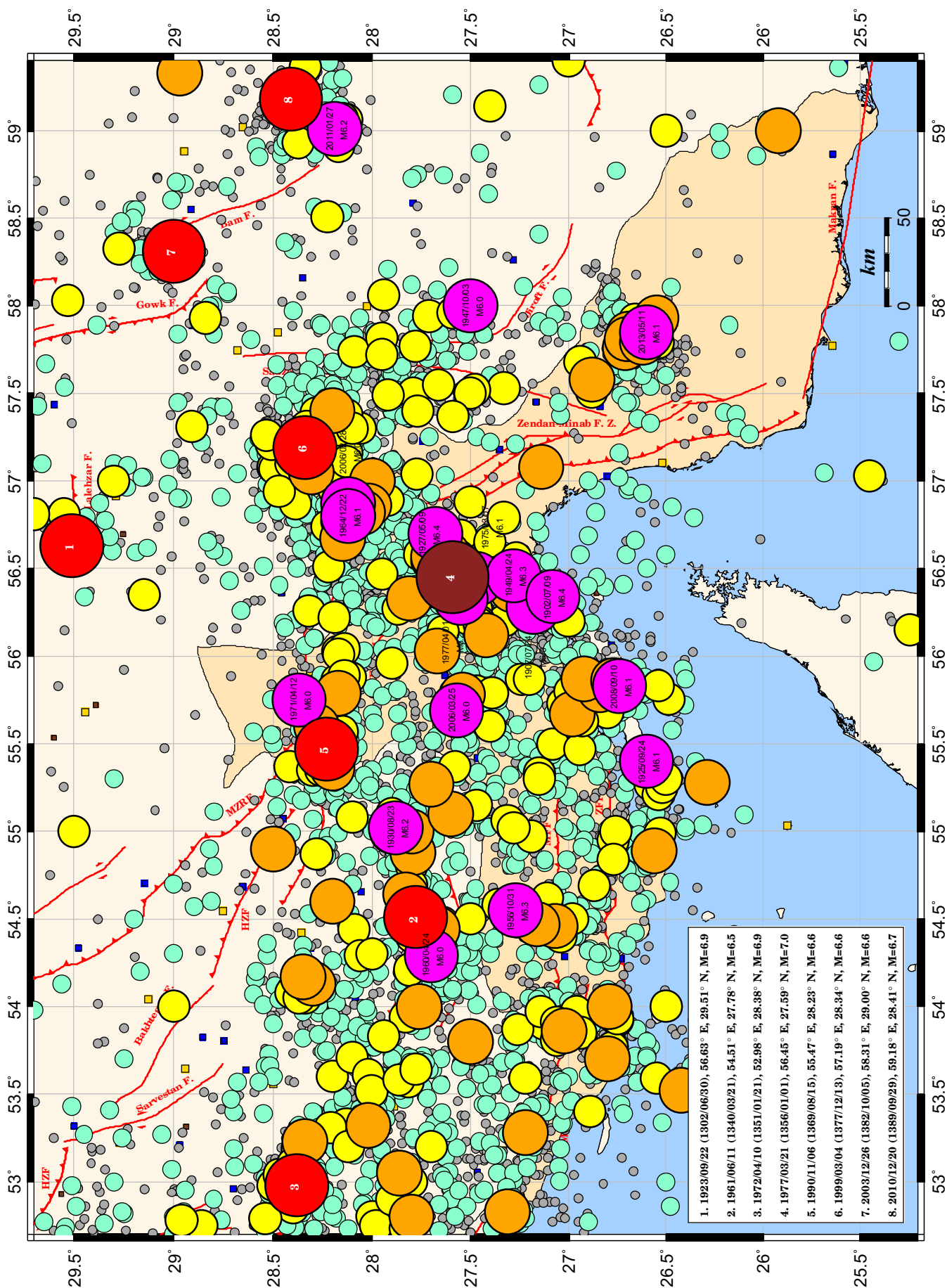
3. 1990/11/06 (1369/08/15), 55.47° E, 28.23° N, M=6.6



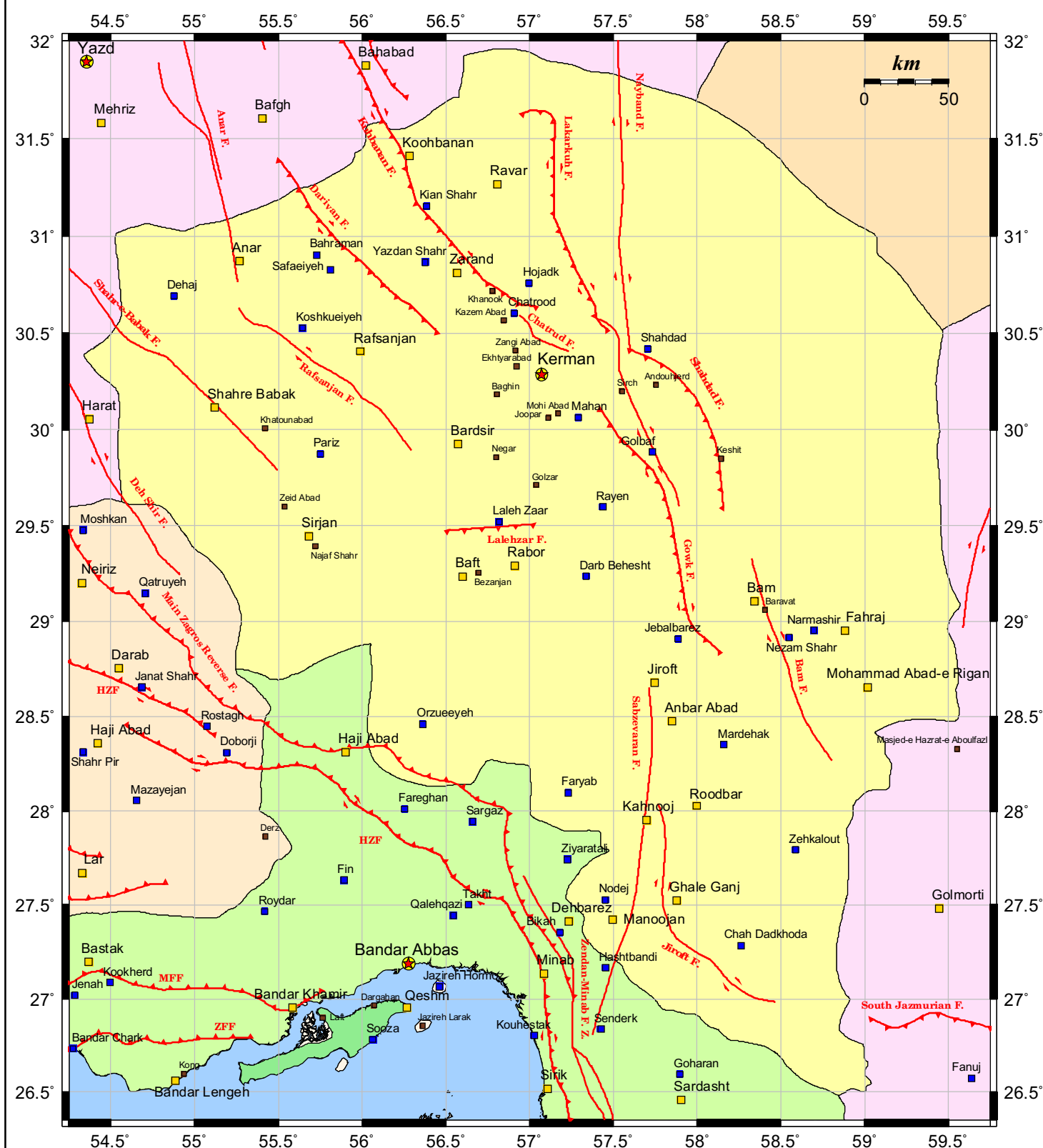


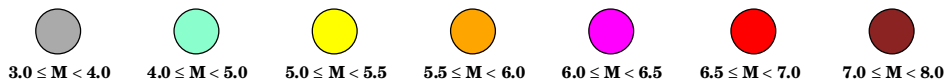
15-B

Earthquake Epicenters and Major Faults of Hormozgan Province

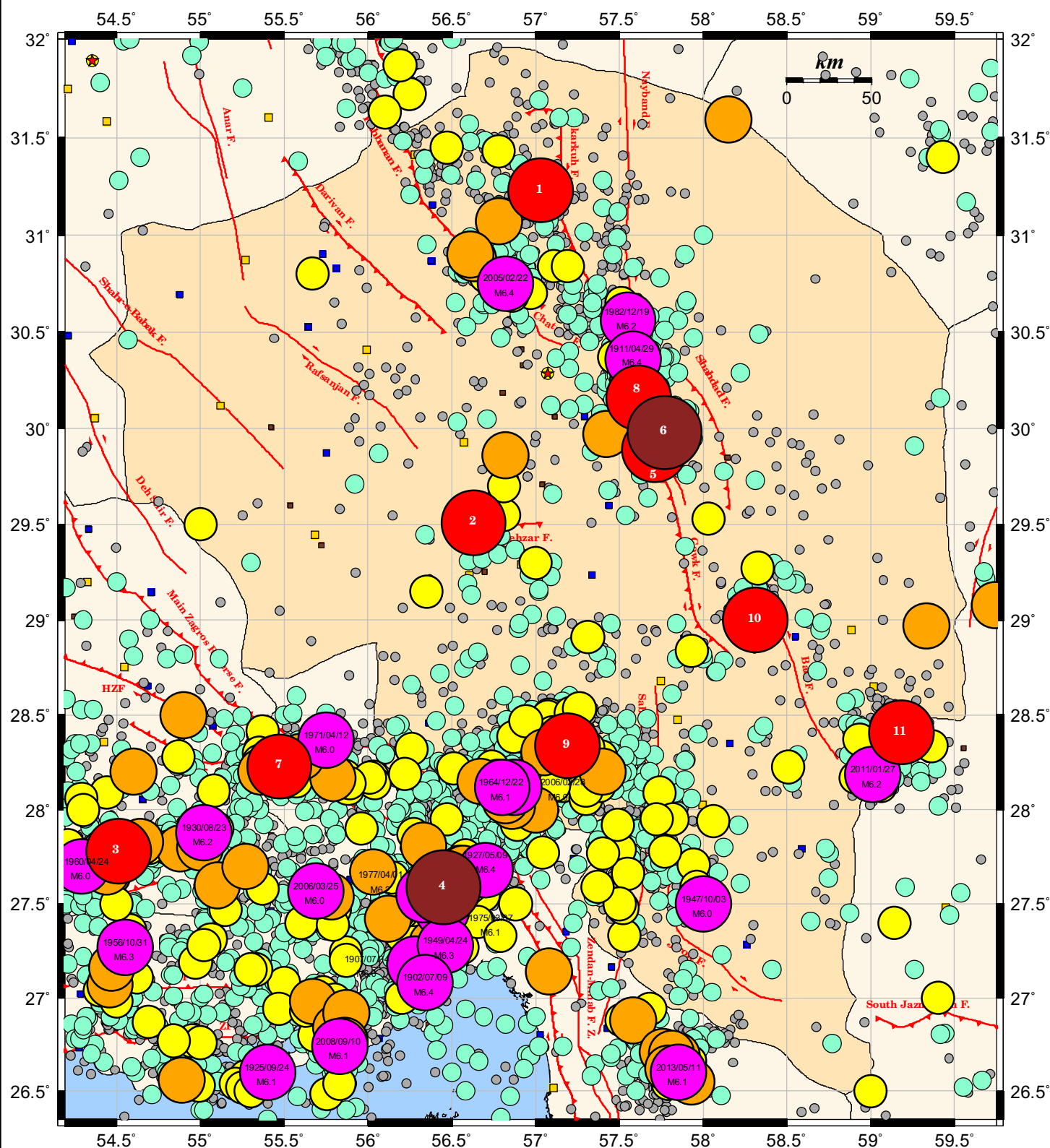


The Cities and Major Faults of Kerman Province





Earthquake Epicenters and Major Faults of Kerman Province

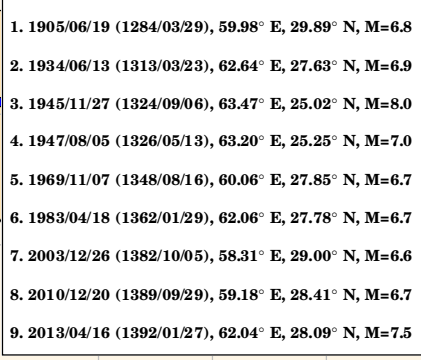


- | | | |
|--|--|---|
| 1. 1911/04/18 (1290/01/28), 57.03° E, 31.23° N, M=6.7 | 2. 1923/09/22 (1302/06/30), 56.63° E, 29.51° N, M=6.9 | 3. 1961/06/11 (1340/03/21), 54.51° E, 27.78° N, M=6.5 |
| 4. 1977/03/21 (1356/01/01), 56.45° E, 27.59° N, M=7.0 | 5. 1981/06/11 (1360/03/21), 57.71° E, 29.89° N, M=6.6 | 6. 1981/07/28 (1360/05/06), 57.77° E, 29.98° N, M=7.2 |
| 7. 1990/11/06 (1369/08/15), 55.47° E, 28.23° N, M=6.6 | 8. 1998/03/14 (1376/12/23), 57.61° E, 30.16° N, M=6.6 | 9. 1999/03/04 (1377/12/13), 57.19° E, 28.34° N, M=6.6 |
| 10. 2003/12/26 (1382/10/05), 58.31° E, 29.00° N, M=6.6 | 11. 2010/12/20 (1389/09/29), 59.18° E, 28.41° N, M=6.7 | |





17-B





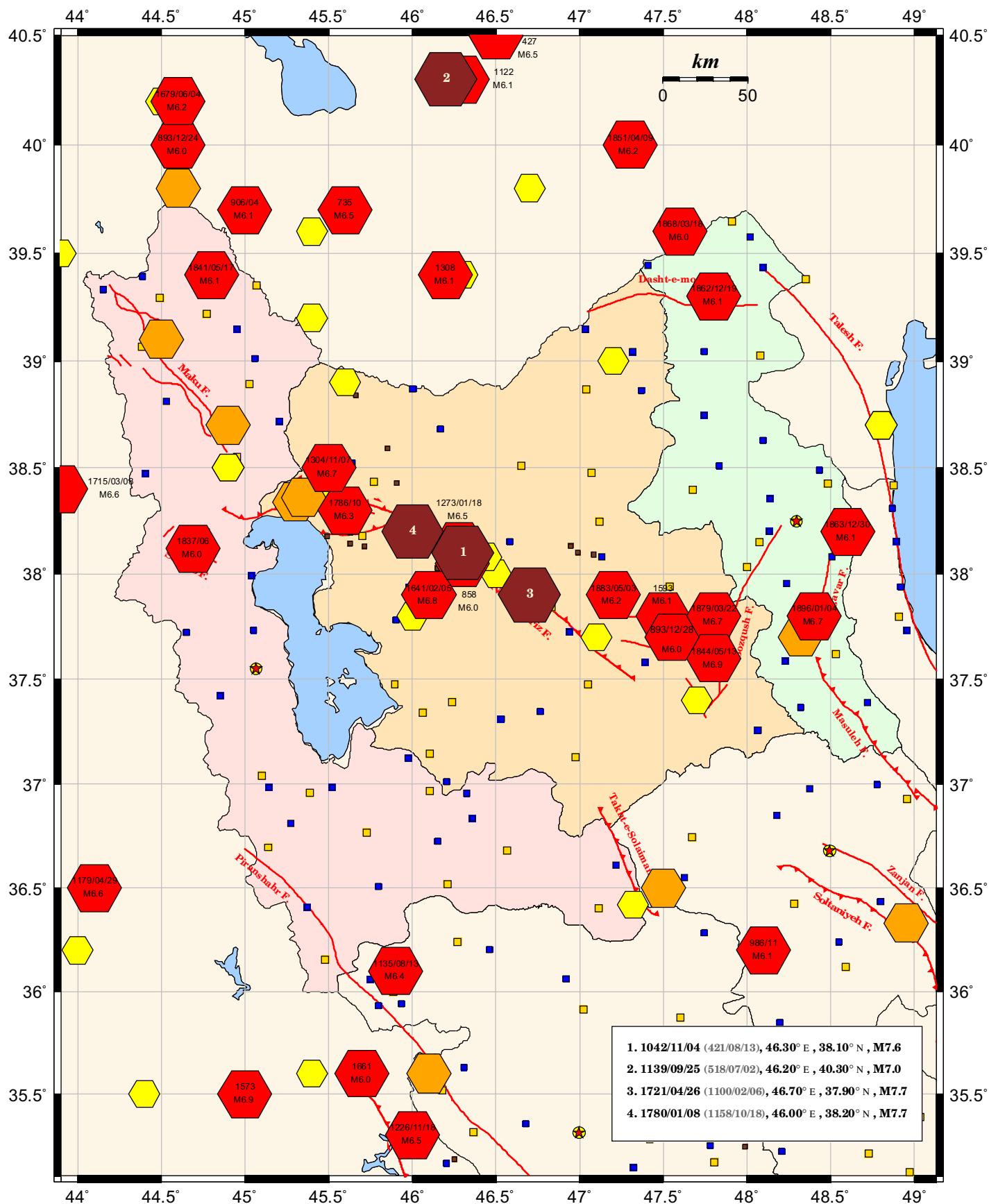
دو نما از مناطق آسیب دیده از زمین لرزه های مخرب ۱۳۰۹/۰۲/۱۷ سلماس یا بزرگی ۷/۲ (بالا) و ۱۳۴۱/۰۶/۱۰ بوئین زهرا یا بزرگی ۷/۲ (پائین)

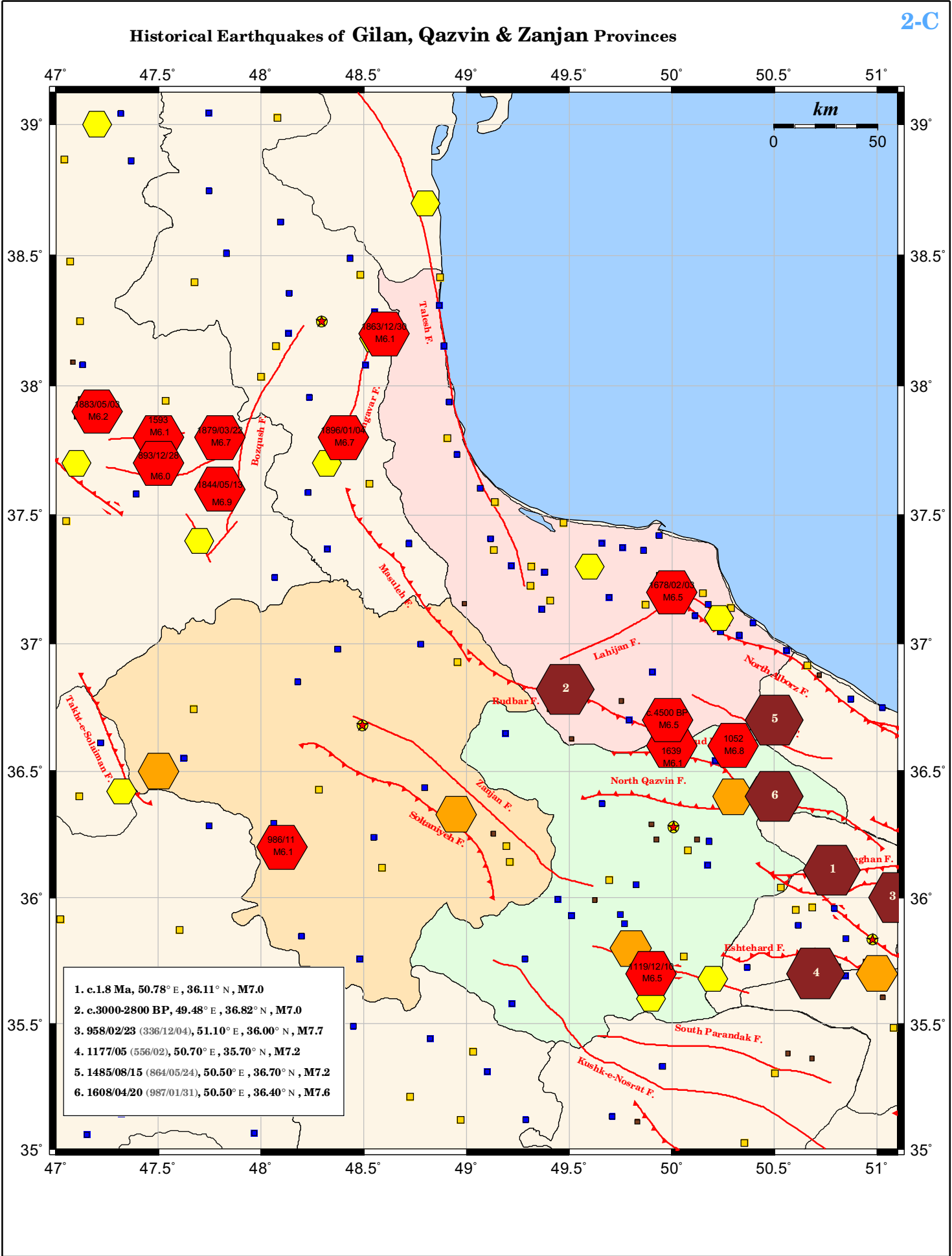


دو نما از مناطق آسیب دیده از زمین لرزه های مخرب ۱۳۵۷/۰۶/۲۵ طبس با بزرگی ۷/۴ (بالا) و ۱۳۶۹/۰۳/۳۱ منجیل - رودبار با بزرگی ۷/۴ (پائین)

Historical Earthquakes of West Azarbaijan, East Azarbaijan & Ardabil Provinces

1-C







Unknown



$5.0 \leq M < 6.0$



$6.0 \leq M < 7.0$



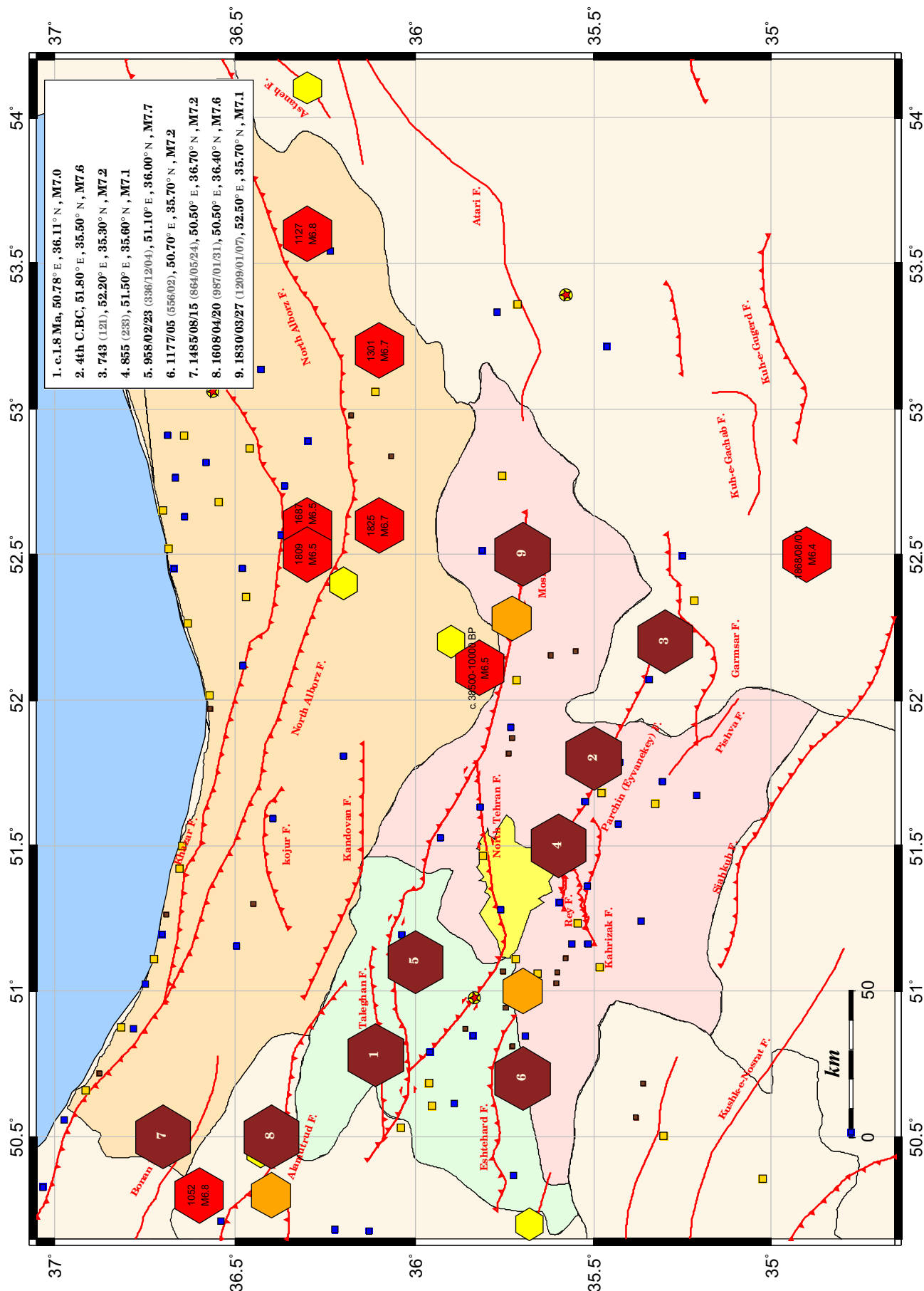
$7.0 \leq M < 8.0$



Institute of Geophysics
Iranian Seismological Center (IRSC)

3-C

Historical Earthquakes of Mazandaran, Tehran & Alborz Provinces



Unknown

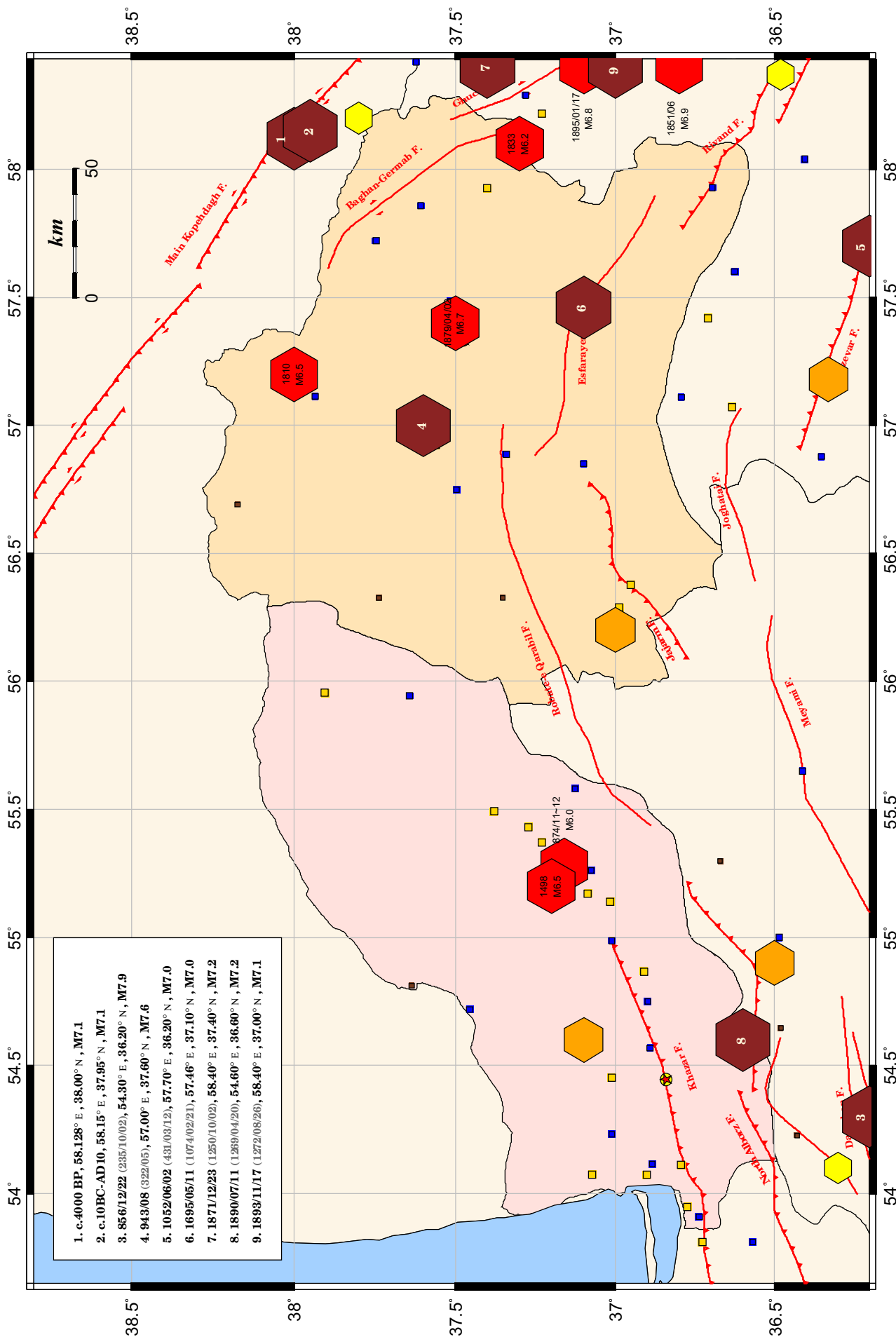
$5.0 \leq M < 6.0$

$6.0 \leq M < 7.0$

$7.0 \leq M < 8.0$

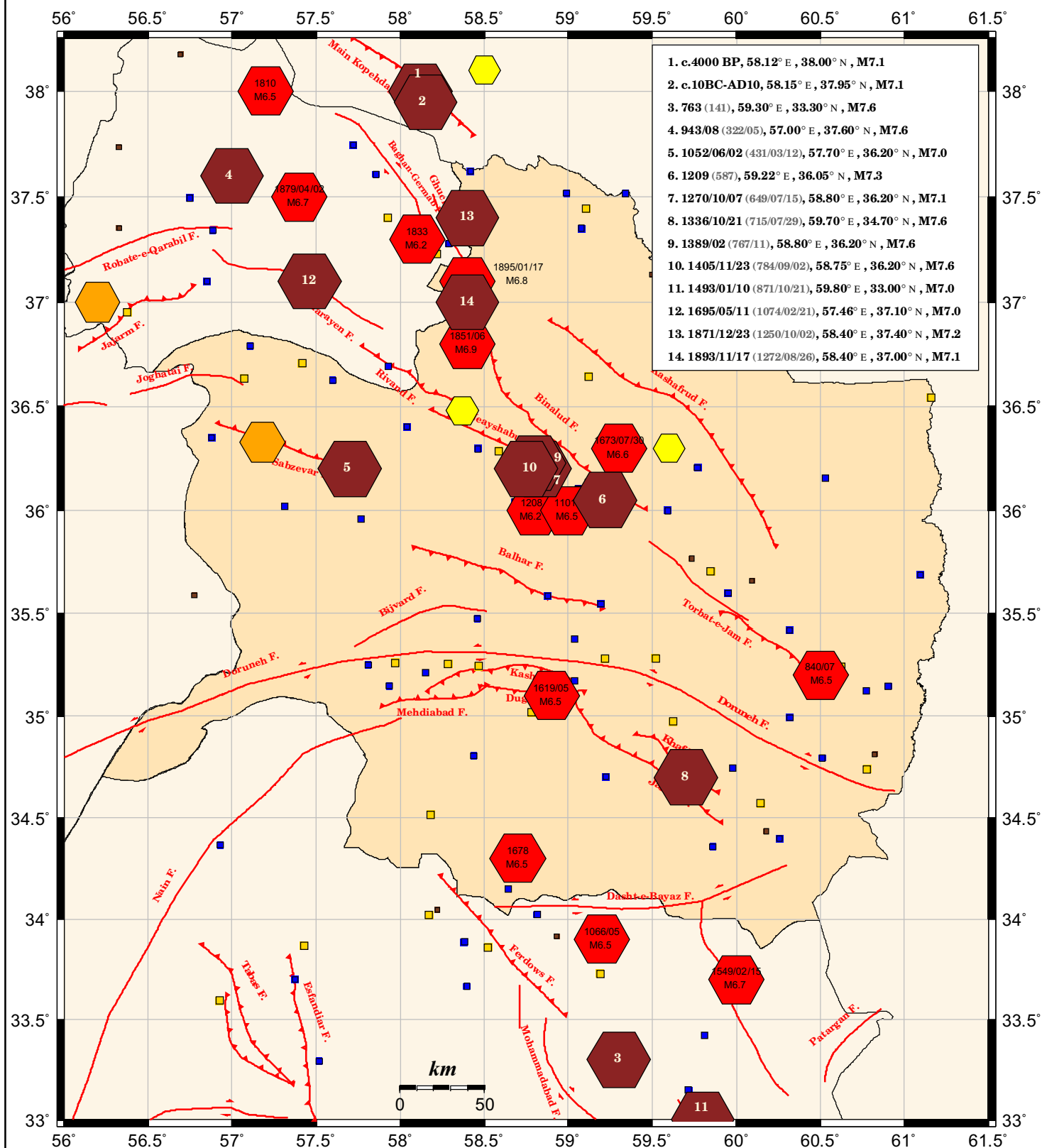
Historical Earthquakes of Golestan & North Khorasan Provinces

4-C



Historical Earthquakes of Khorasan-e Razavi Province

5-C



Unknown

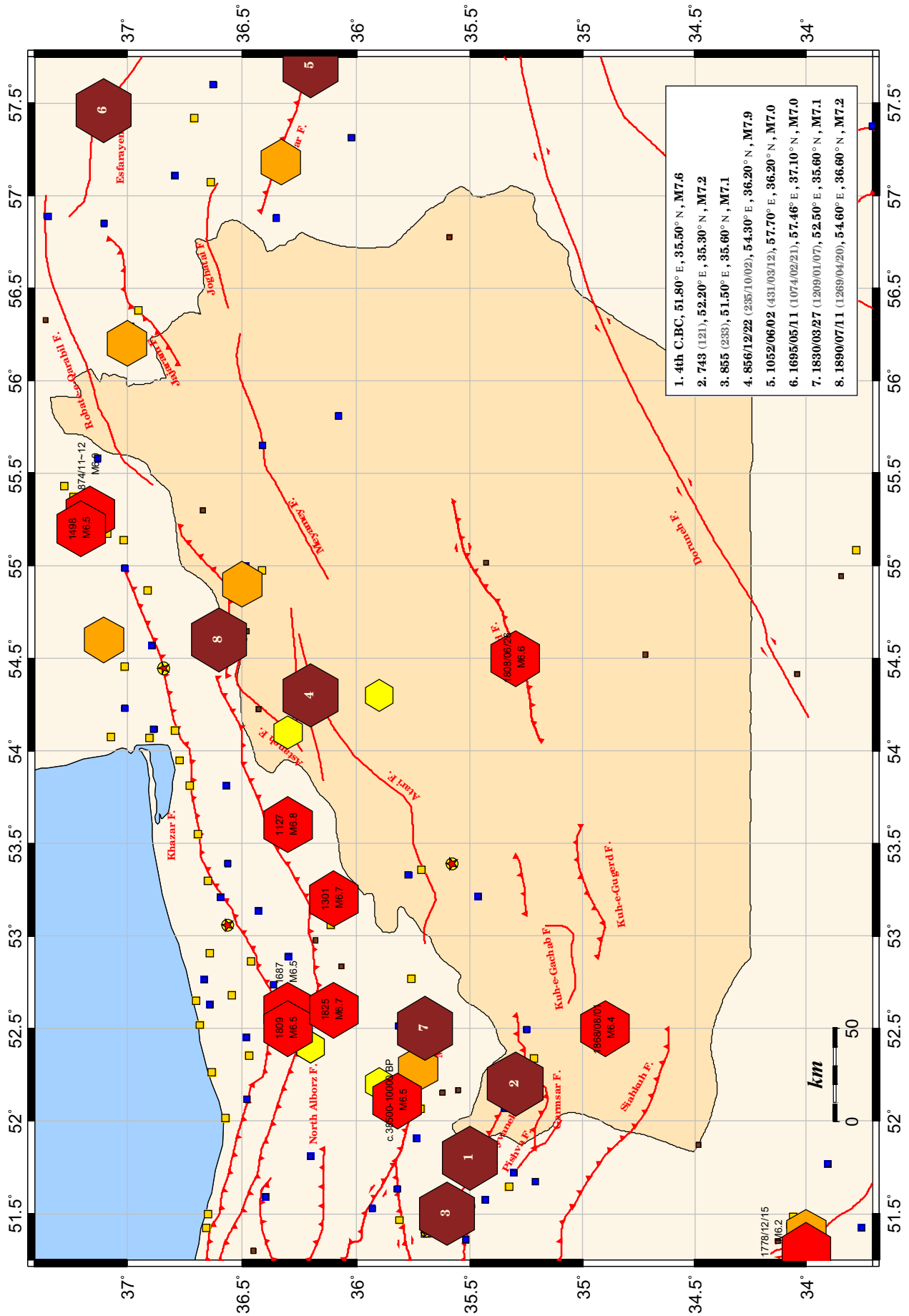
$5.0 \leq M < 6.0$

$6.0 \leq M < 7.0$

$7.0 \leq M < 8.0$

6-C

Historical Earthquakes of Semnan Province





Unknown



$5.0 \leq M < 6.0$



$6.0 \leq M < 7.0$



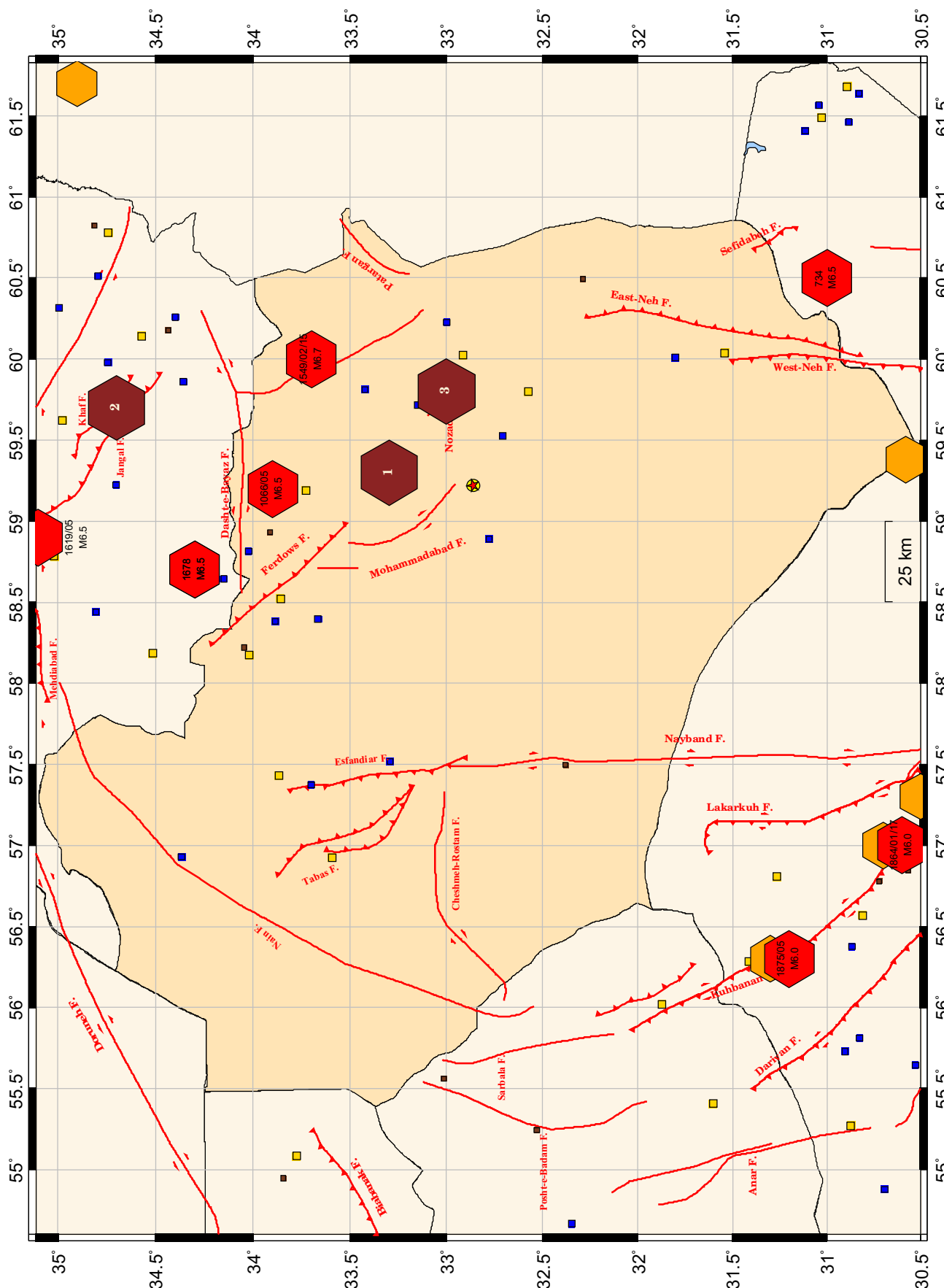
$7.0 \leq M < 8.0$



Institute of Geophysics
Iranian Seismological Center (IRSC)

Historical Earthquakes of South Khorasan Province

7-C



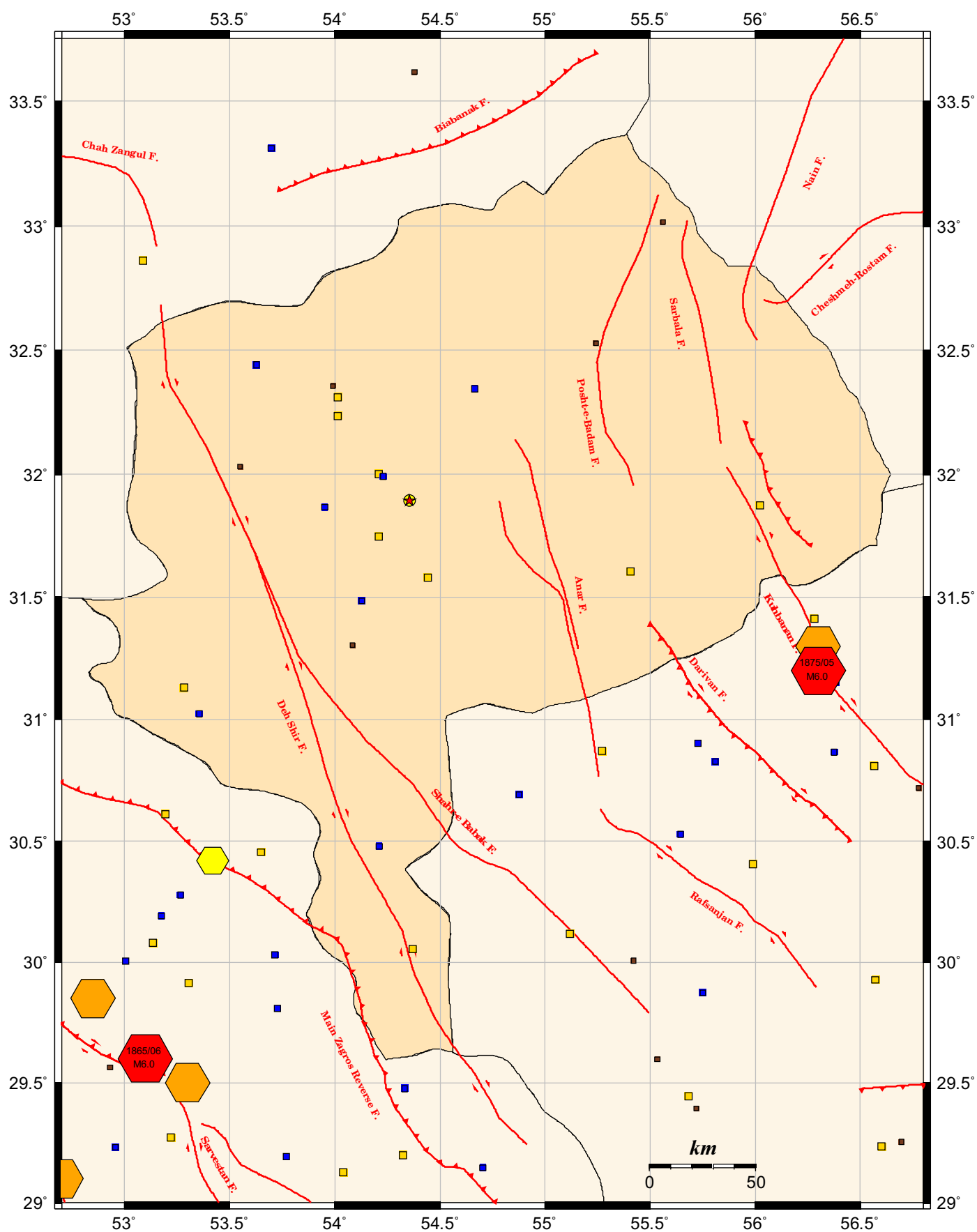
3. 1493/01/10 (871/10/21), 59.80° E, 33.00° N, M7.0

2. 1336/10/21 (715/07/29), 59.70° E, 34.70° N, M7.6

1. 763 (141), 59.30° E, 33.30° N, M7.6

Historical Earthquakes of Yazd Province

8-C



Unknown

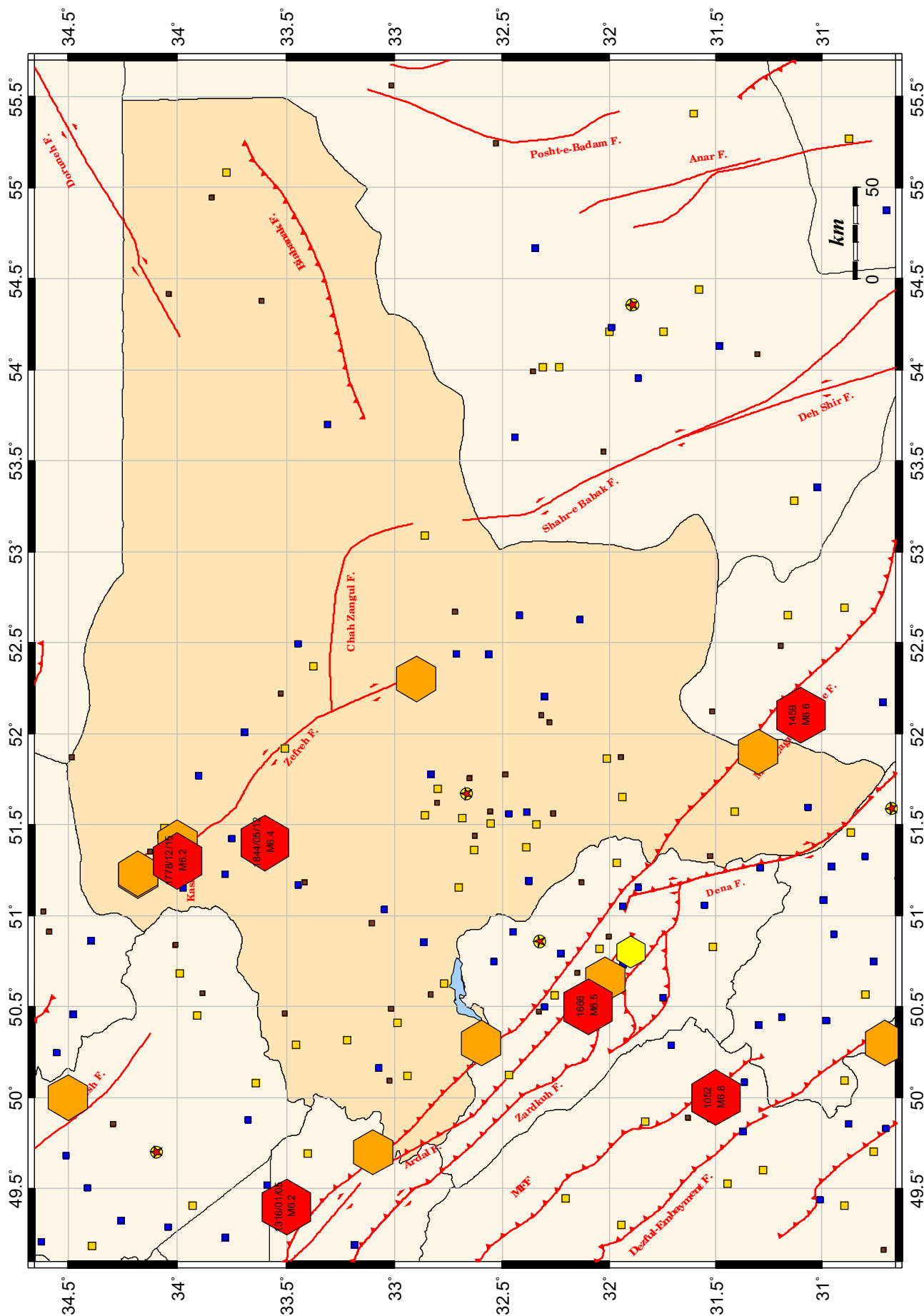
$5.0 \leq M < 6.0$

$6.0 \leq M < 7.0$

$7.0 \leq M < 8.0$

9-C

Historical Earthquakes of Esfahan Province



Unknown

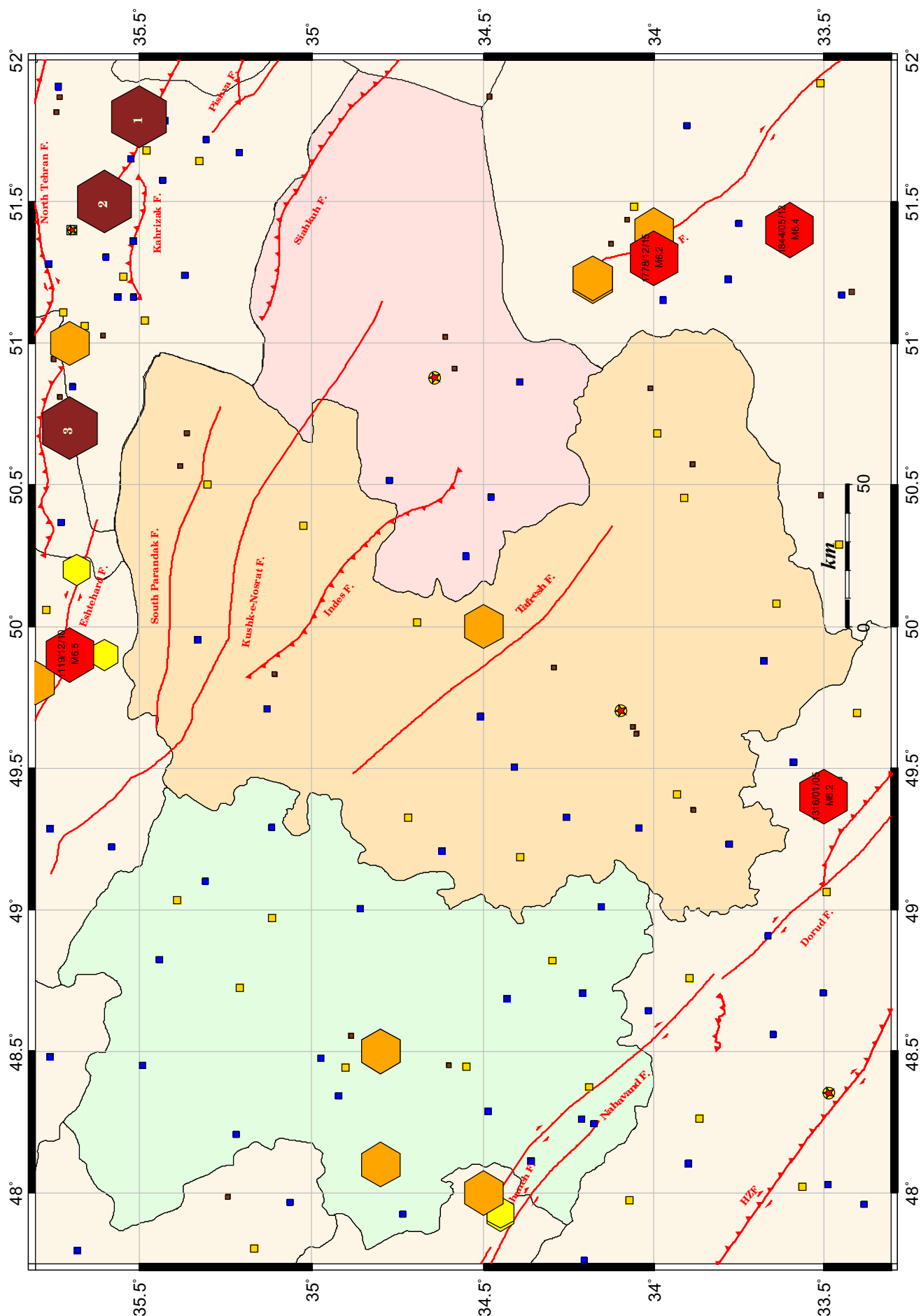
$5.0 \leq M < 6.0$

$6.0 \leq M < 7.0$

$7.0 \leq M < 8.0$

Historical Earthquakes of Qom, Markazi & Hamadan Provinces

10-C

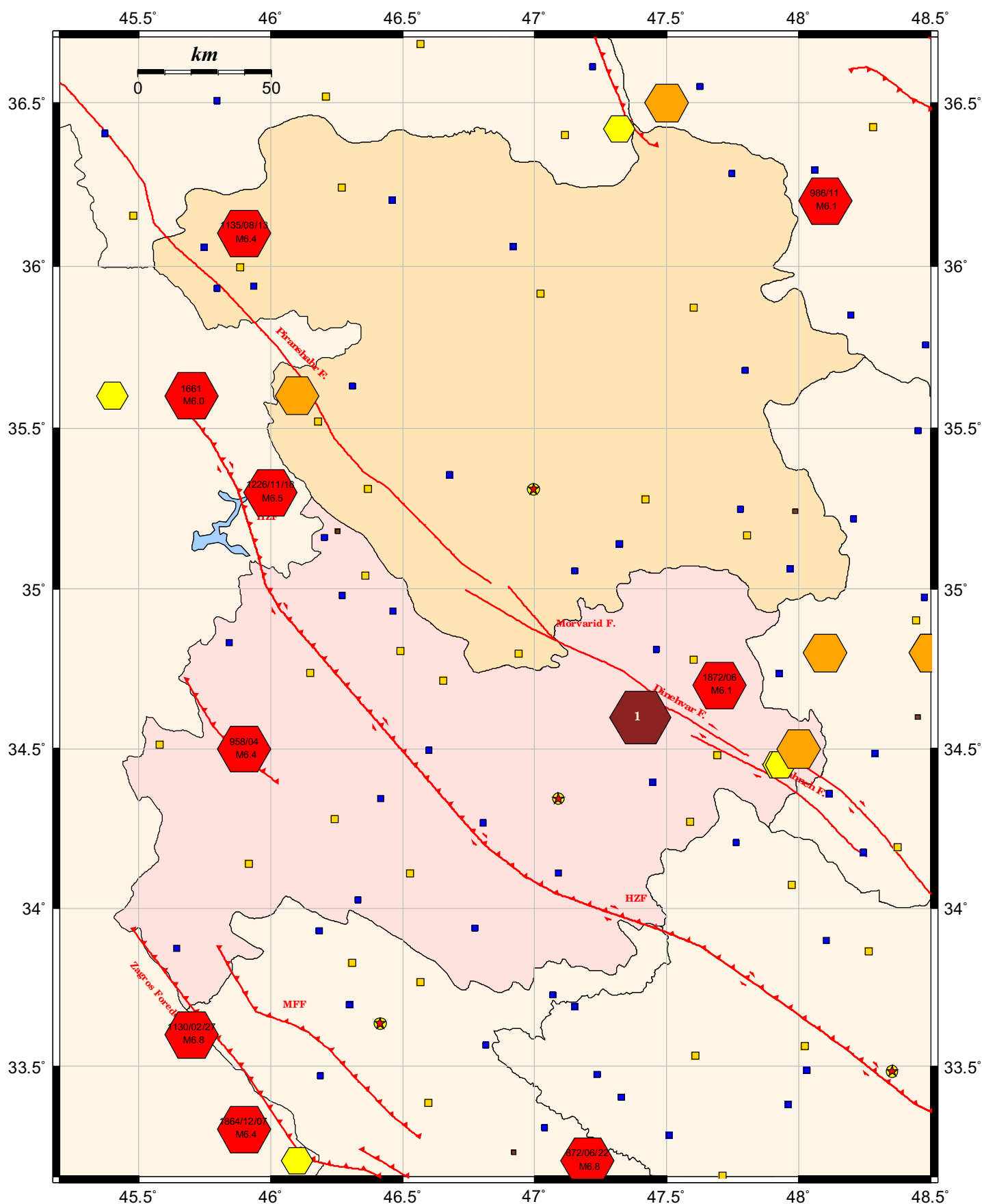


1. 4th C.BC, 51.80° E, 35.50° N, M7.6

2. 855 (233), 51.50° E, 35.60° N, M7.1

3. 1177/05 (556/02), 50.70° E, 35.70° N, M7.2

Historical Earthquakes of Kordestan & Kermanshah Provinces



1. 1008/04/27 (387/02/07), 47.40° E, 34.60° N, M7.0

Unknown

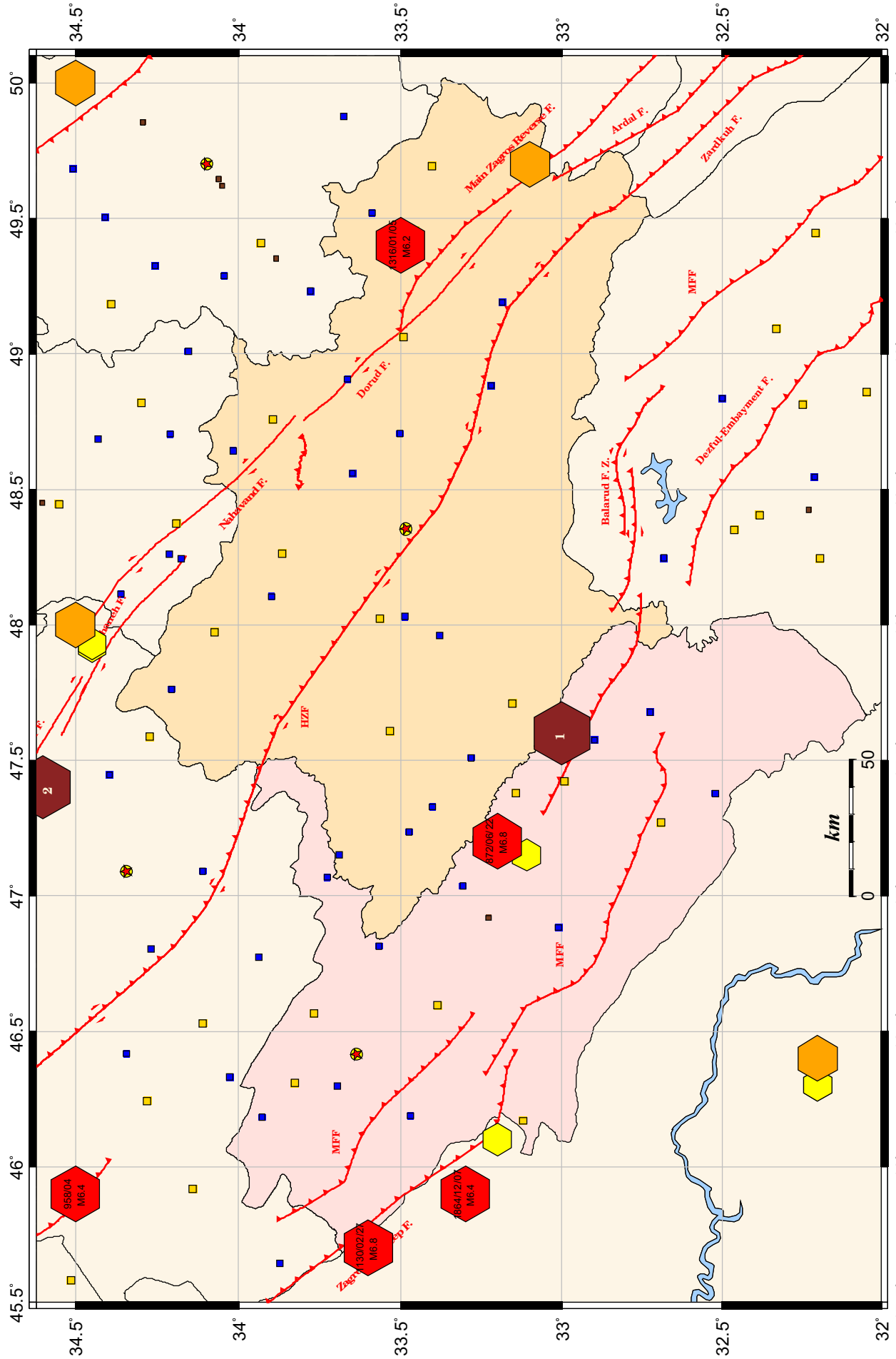
$5.0 \leq M < 6.0$

$6.0 \leq M < 7.0$

$7.0 \leq M < 8.0$

12-C

Historical Earthquakes of Lorestan & Ilam Provinces



2. 10/08/04/27 (387/02/07), 47.40° E, 34.60° N, M7.0

1. c.11000 BP, 47.60° E, 33.00° N, M7.0

Unknown

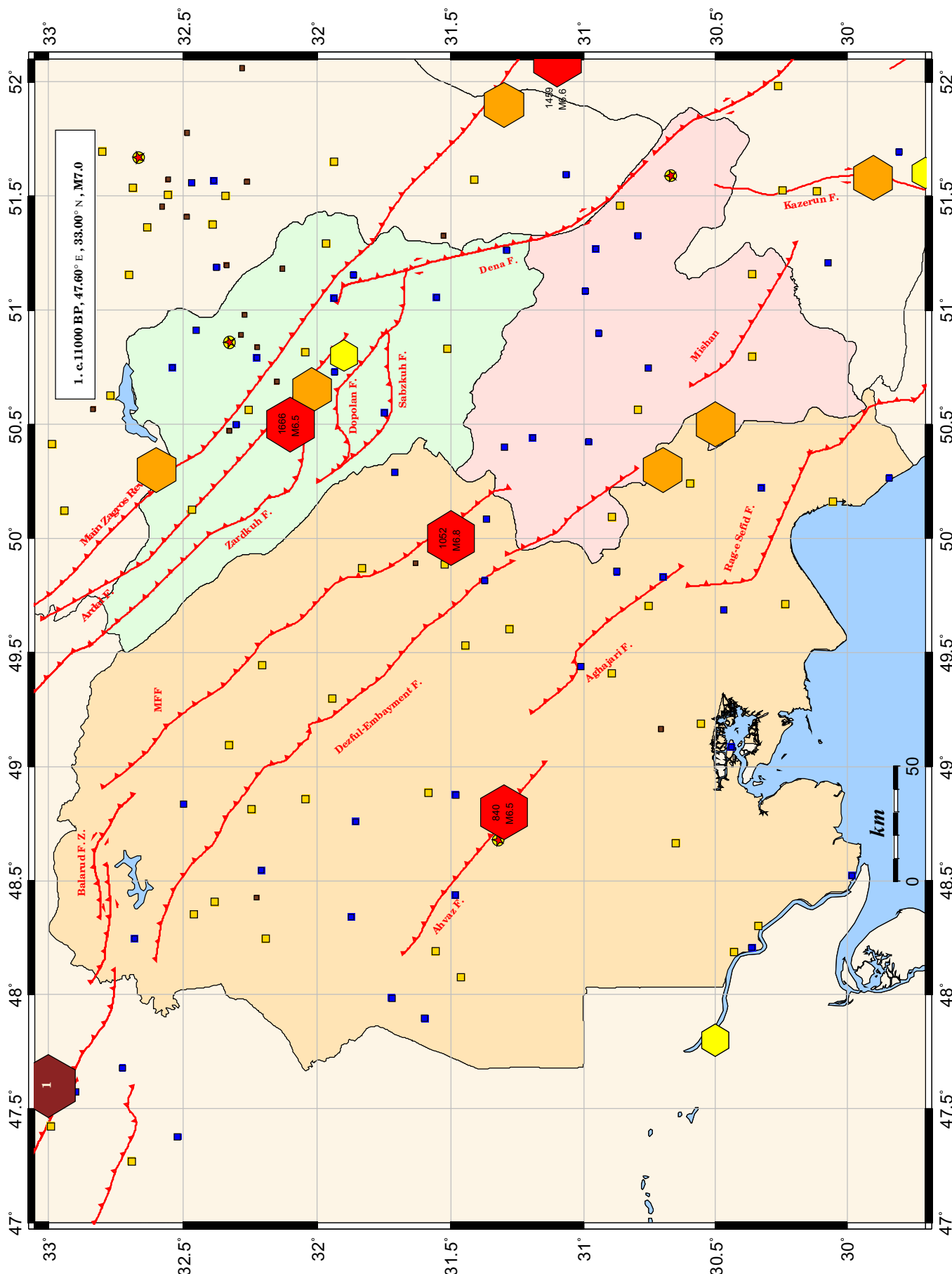
$5.0 \leq M < 6.0$

$6.0 \leq M < 7.0$

$7.0 \leq M < 8.0$

13-C

Historical Earthquakes of Kohgiluyeh va Boyer-Ahmad, Chaharmahal va Bakhtiari & Khoozestan Provinces





known



$5. \leq M < 6$



$6 \leq M < 7$



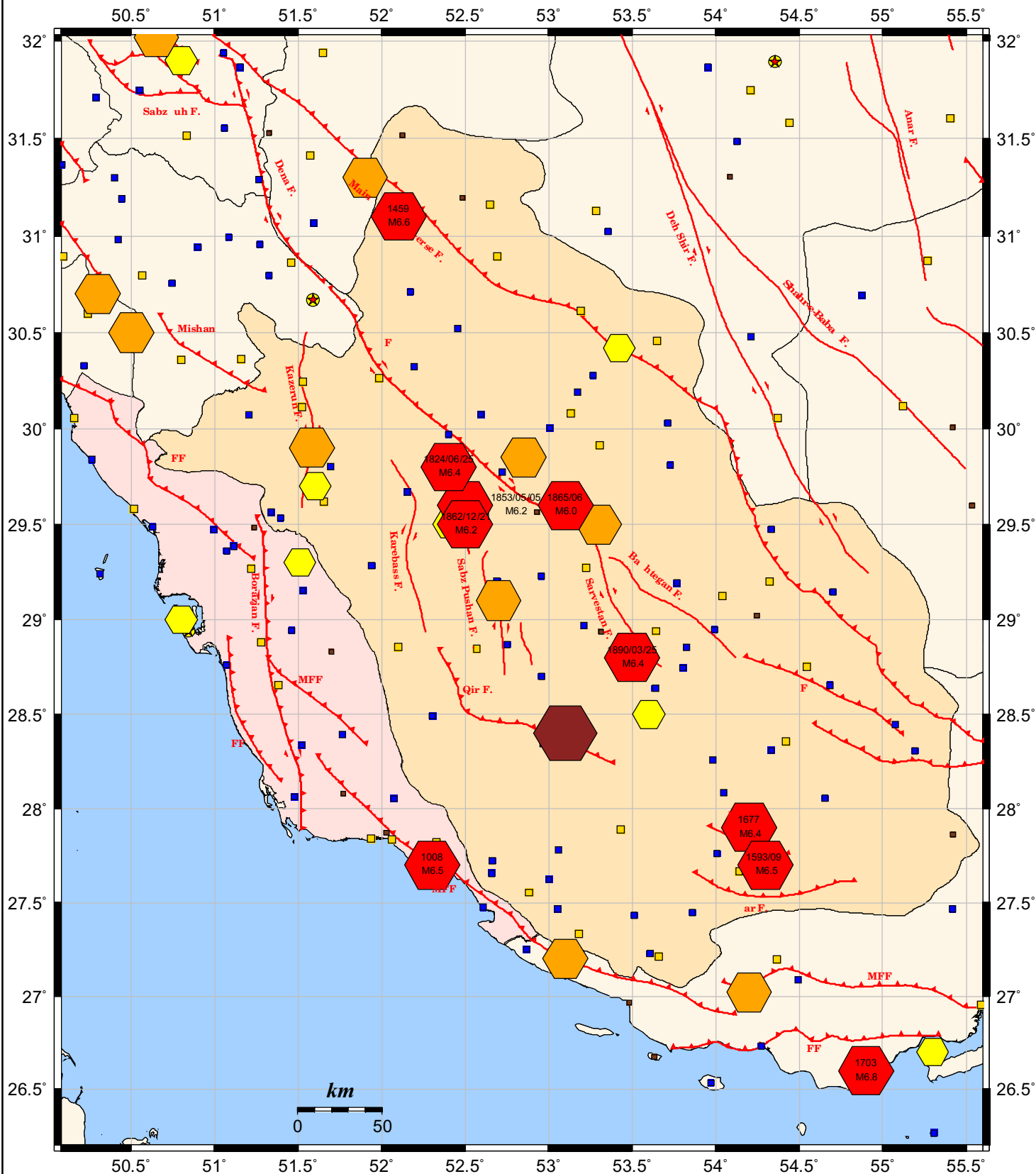
$7 \leq M < 8$



Institute of Geophysics
Iranian Seismological Center (IRSC)

-C

Historical Earth Quakes of Fars Bushehr Provinces



5. °E . °N M .



Unknown



$5.0 \leq M < 6.0$



$6.0 \leq M < 7.0$



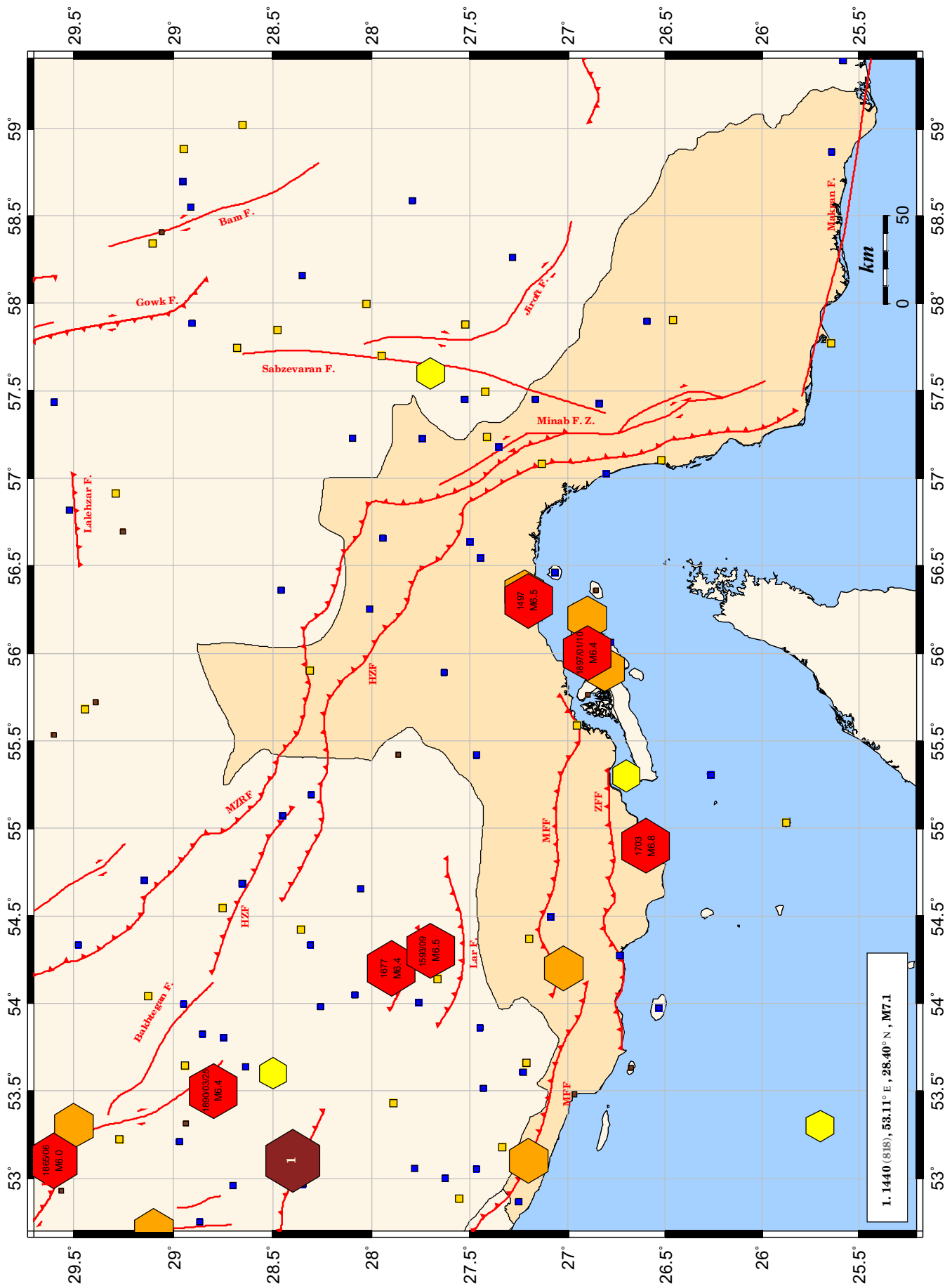
$7.0 \leq M < 8.0$



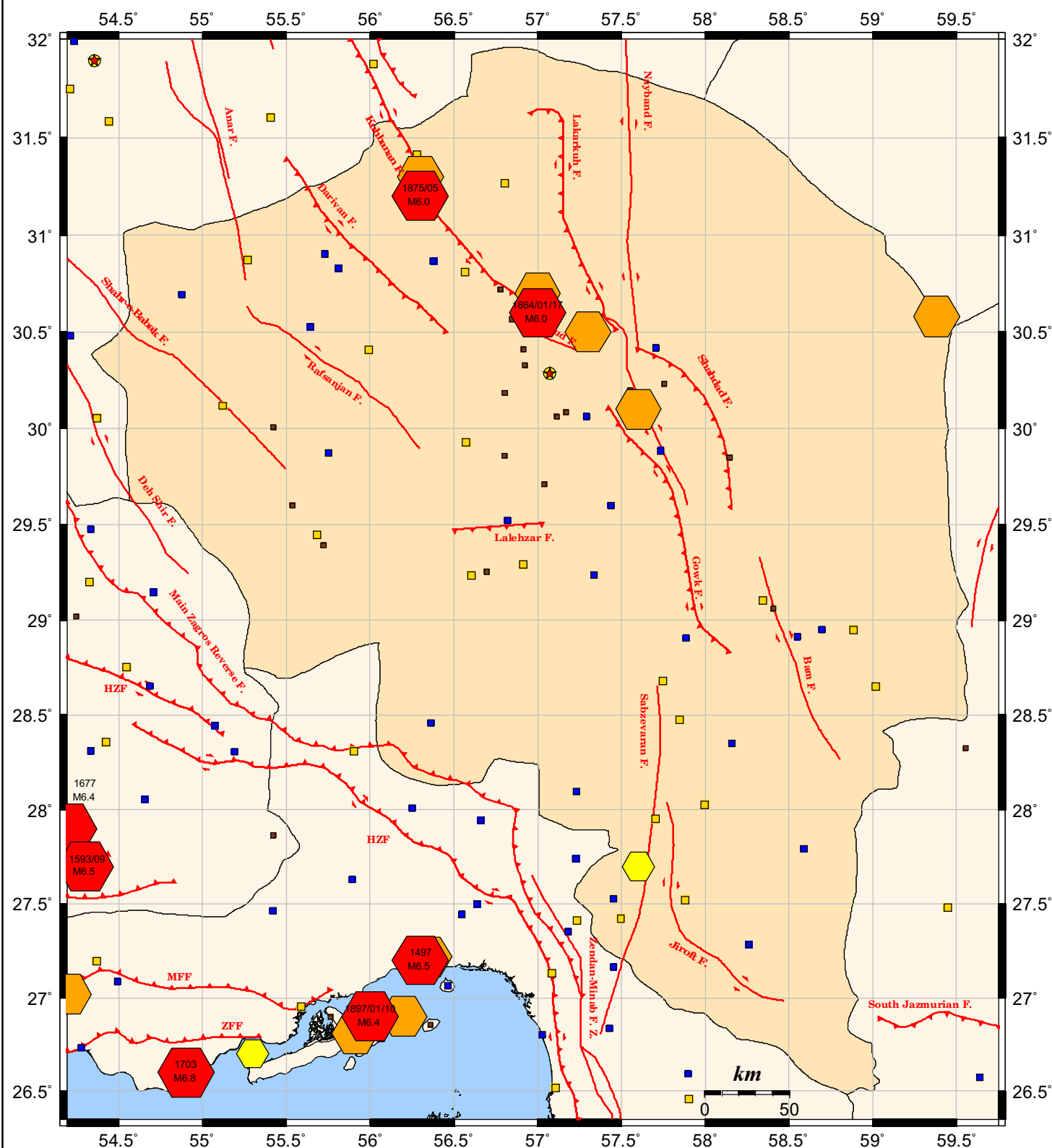
Institute of Geophysics
Iranian Seismological Center (ISC)

15-C

Historical Earthquakes of Hormozgan Province

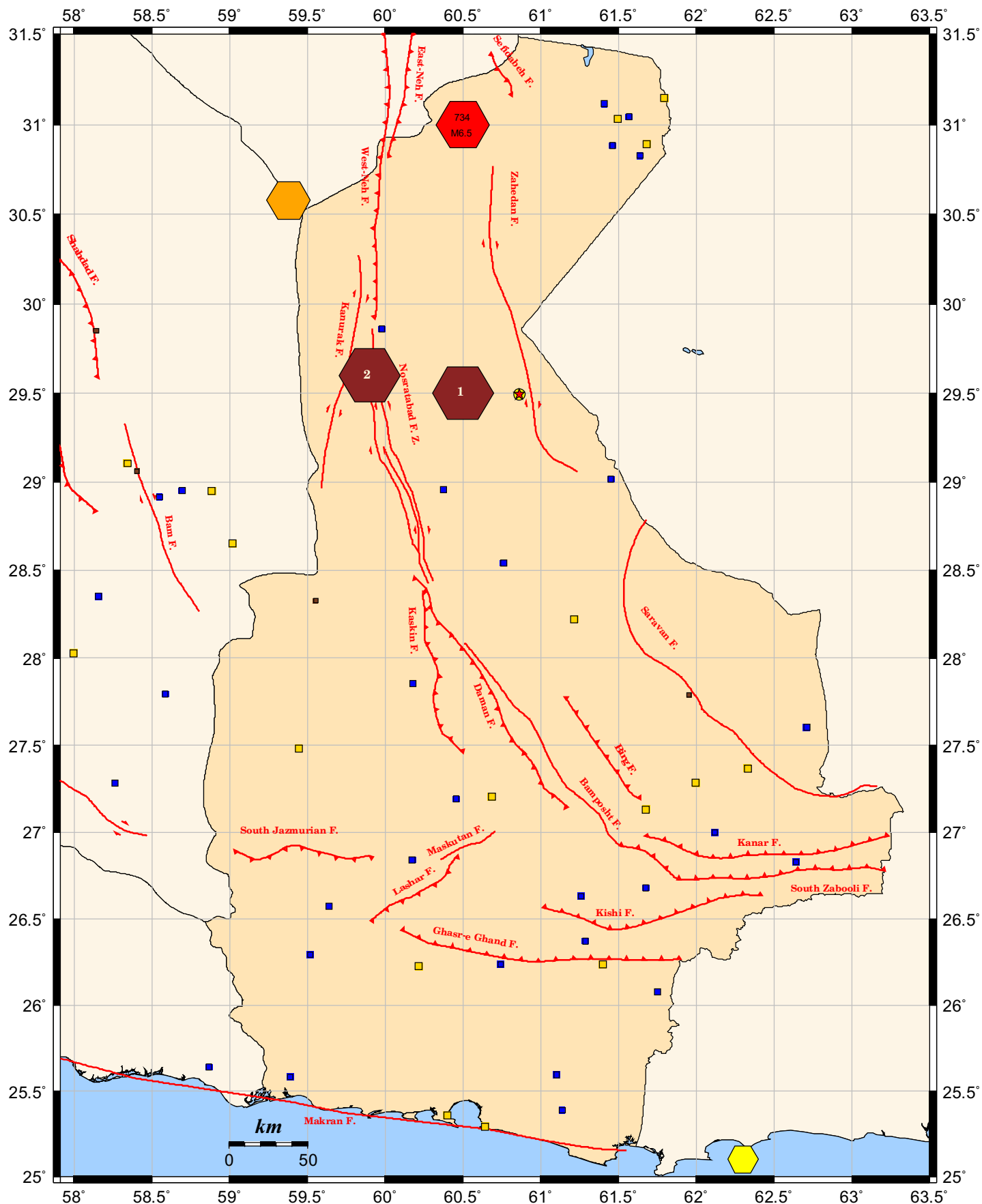


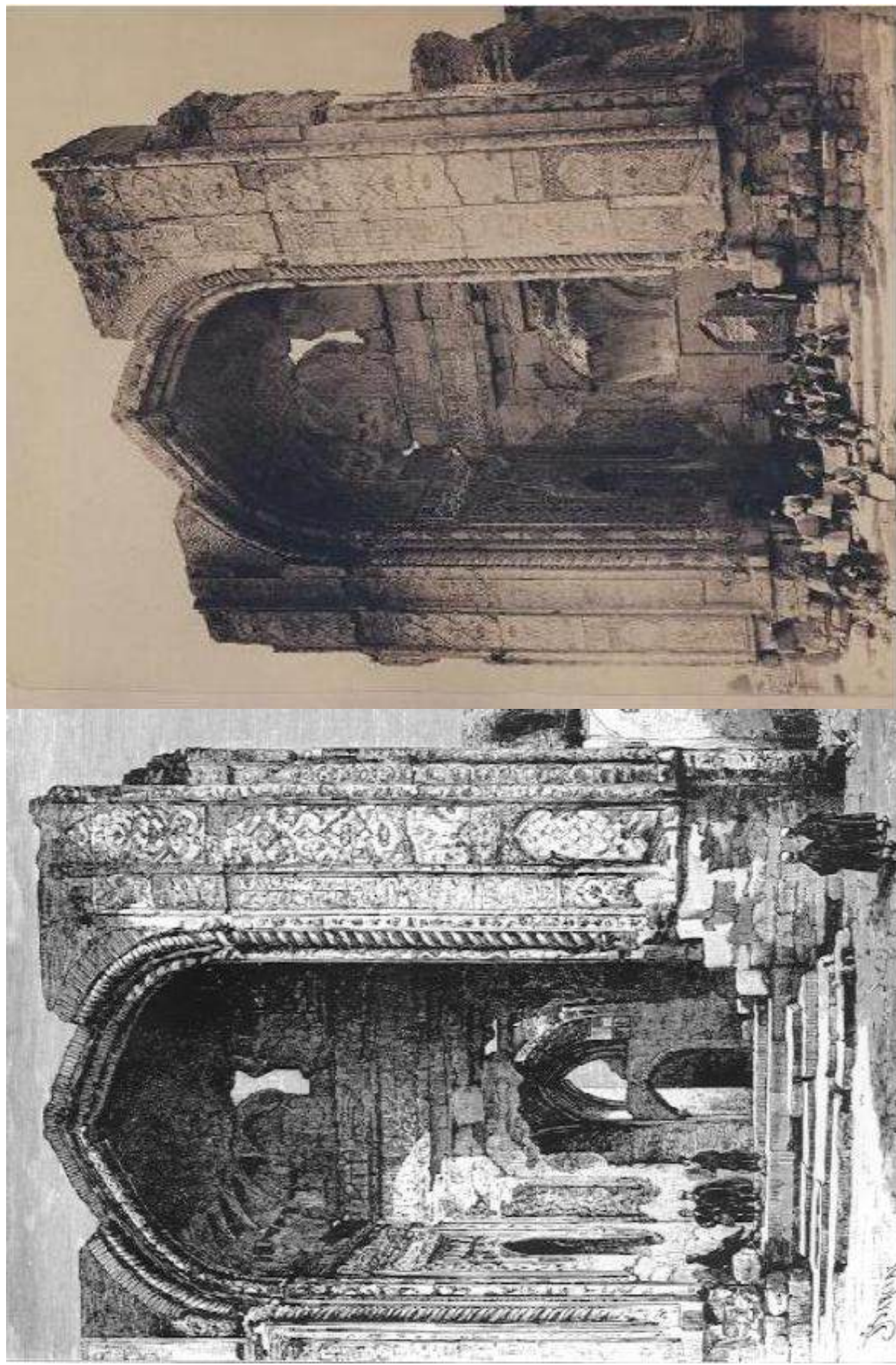
Historical Earthquakes of Kerman Province



Historical Earthquakes of Sistan va Baluchestan Province

17-C





نمایی از سردر خارجی مسجد کبود آسیب دیده بر اثر زلزله های تبریز (برگرفته از کتاب سفرنامه مادام دیولافو ۱۸۸۷)



در این بخش توضیحات مختصری پیرامون زمین‌لرزه‌های تاریخی با بزرگی ۷ و بالاتر به شرح فهرست آمده است. این توضیحات برگرفته از دو منبع آمبرسیز و ملویل (۱۹۸۲) [با نگاهی به ترجمه ابوالحسن رده (۱۳۷۰)] و بریریان (۱۹۹۴) است.

فهرست توضیحات	شماره صفحه
نقشه شماره 1-C.....	۶۶
نقشه شماره 2-C.....	۶۷
نقشه شماره 3-C.....	۶۸
نقشه شماره 4-C.....	۶۹
نقشه شماره 5-C.....	۷۱
نقشه شماره 6-C.....	۷۳
نقشه شماره 7-C.....	۷۴
نقشه شماره 10-C.....	۷۴
نقشه شماره 11-C.....	۷۴
نقشه شماره 12-C.....	۷۴
نقشه شماره 13-C.....	۷۵
نقشه شماره 14-C.....	۷۵
نقشه شماره 15-C.....	۷۵
نقشه شماره 17-C.....	۷۵

توضیحات نقشه 1-C

زمین‌لرزه ۴ نوامبر ۱۰۴۲ میلادی تبریز با بزرگی تقریبی ۷/۶

زمین‌لرزه فاجعه‌باری در اواخر عصر پنجشنبه ۱۷ ربیع‌الثانی ۴۳۴ هجری قمری در تبریز روی داد و بخشی از شهر کاملاً ویران شد. گفته شده است که ۴۰ هزار تن جان خود را از دست دادند. شواهدی در دست نیست که بیانگر گسترش ویرانی‌ها تا مناطق بسیار فراتر از تبریز باشد. پس‌لرزه‌های شدید این زمین‌لرزه تا مدتی ادامه داشت و سرانجام شهر را ویران کرد. دژ شهر، خانه‌ها، گرمابه‌ها، بازارها و نیز بزرگ‌ترین بخش کاخ فرمانروای شهر ویران شد. به نظر می‌رسد که این زمین‌لرزه اثر زیانبار درازمدتی بر تبریز نگذاشته است.

زمین‌لرزه ۲۵ سپتامبر ۱۱۳۹ میلادی گنجه با بزرگی تقریبی ۷

تلفات این زمین‌لرزه در دست‌نوشته‌های دانشمندان ایرانی و عرب ۲۳۰ هزار تن ذکر شده است.

زمین‌لرزه ۲۶ آوریل ۱۷۲۱ میلادی جنوب شرق تبریز با بزرگی تقریبی ۷/۷

در اوایل بامداد یکشنبه ۲۸ جمادی‌الثانی ۱۱۳۳ هجری قمری زمین‌لرزه بزرگی منطقه تبریز را لرزاند و دست‌کم ۴۰ هزار تن تلفات برجا گذاشت. در خود تبریز حدود سه چهارم خانه‌ها ویران شد؛ اگرچه بیشتر ساختمان‌های بزرگ فرو نریختند اما با آسیب‌های جدی مواجه شدند. اطلاعات تفصیلی درباره گستره منطقه آسیب‌دیده در بیرون از شهر در دست نیست، اما شواهد نشان می‌دهد که احتمالاً سنگین‌ترین ویرانی‌ها که منجر به شمار زیاد تلفات شده در منطقه‌ای روی داده که از نزدیک تبریز به سمت جنوب‌شرقی امتداد یافته است (این منطقه از شبلی گذشته و تا آن سوی قریب‌با ادامه یافته است). زمین‌لرزه باعث ایجاد سنگریز‌های بسیاری شد و با یک شکستگی سطحی همراه بود که دست‌کم پنجاه کیلومتر از تکمه‌دانش تا نزدیک تبریز ادامه داشت (این شکستگی گسلی در ۱۸۰۹ میلادی در شبلی قابل مشاهده بوده است). امروزه می‌توان بخشی از اثر گسلی را که احتمالاً با این زمین‌لرزه در پیوند بوده مشاهده نمود. به نظر می‌رسد که زمین‌لرزه در منطقه قزوین نیز به شدت حس شده و پس‌لرزه‌های نیرومند بسیاری به دنبال داشته است.

زمین‌لرزه ۸ ژانویه ۱۷۸۰ میلادی تبریز با بزرگی تقریبی ۷/۷

در شب جمعه ۲۹ ذیحجه ۱۱۹۳ هجری قمری به دنبال یک پیش‌لرزه نیرومند، زمین‌لرزه فاجعه‌باری در منطقه تبریز رخ داد که علاوه بر تخریب کامل این شهر، حدود ۴۰۰ روستا از جمله مرند، تسوج و ایراق را در هم کوبید. در خود تبریز همه ساختمان‌های عمده، خانه‌های شخصی و همچنین دژ و باروی شهر که بر اثر زمین‌لرزه‌های پیشین سست شده بود، ویران گردید. شعاع ویرانی از ۷۲ تا ۱۲۰ کیلومتری تبریز ذکر شده است، خارج از این فاصله در خوی، سلماس و ارومیه ساختمان‌ها آسیب دید اما تلفات جانی به بار نیامد. در این زمین‌لرزه شمار زیادی از مردم جان باختند که برخی از برآوردها تلفات را تا بیش از ۲۰۰ هزار تن دانسته‌اند، با این حال شمار تلفات احتمالاً حدود ۵۰ هزار تن بوده است. در میان کشته‌شدگان پسر فرمانروای تبریز، فضلعلی بیگ دنبلی نیز بود که به همراه حدود ۷۰۰ تن از ملازمان و مستخدمانش بر اثر فرو ریختن کاخ کشته شد. زمین‌لرزه با یک شکستگی سطحی همراه بوده که دست‌کم ۶۰ کیلومتر درازا داشته و از همسایگی شبلی در جنوب‌شرق تا نزدیکی مرند در شمال‌غرب امتداد یافته است. پس‌لرزه‌های متعدد این زمین‌لرزه به مدت ۳ یا ۴ سال در فواصل کوتاه از یکدیگر حس می‌شد. در میان آنها زمین‌لرزه‌های نیرومندی که باعث افزایش دامنه آسیب‌ها شدند در ۶ و ۱۴ صفر ۱۱۹۴ هجری قمری (۱۲ و ۲۰ فوریه ۱۷۸۰ میلادی) رخ داده است.

زمین‌لرزه ۸ ژانویه ۱۷۸۰ میلادی مسبب ویرانی همه ساختمان‌های تاریخی در تبریز بود. در میان آنهایی که بازسازی شدند و امروزه هنوز موجودند (در شکلی بسیار دگرگون شده) می‌توان از مسجد جمعه واقع در بازار نام برد که کار بر روی آن بی‌درنگ پس از زمین‌لرزه توسط احمدخان دنبلی آغاز شد. ویرانه‌های مسجد علیشاه امروزه به نام ارگ شناخته می‌شود و مسجد استاد شاگرد و مسجد دال‌زال نیز تا به



امروز بازمانده‌اند. شهر تبریز به تدریج بر همان جایگاه پیشین دگر بار ساخته شد. خانه‌های تازه را کوتاه بدون طبقه بالا و با استفاده بیشتر از چوب ساختند. حتی کاخ فرمانروا نیز با مهاربندی چوبی ساخته شد و شیوه ساختمانی تازه‌ای به نام تخته‌پوش کاربرد گسترده یافت.

توضیحات نقشه 2-C

زمین‌لرزه ۱/۸ میلیون سال قبل طالقان با بزرگی تقریبی ۷

این زمین‌لرزه به عنوان عامل یک زمین‌لغزش شناخته شده است. اعتقاد بر این است که شکستگی طالقان بر اثر جابجایی اواخر پلیوسن-اوایل پلیستوسن بر روی گسل‌های فعال طالقان و یا گسل مشا رخ داده است. مرتفع‌ترین نقطه از زمین‌لغزش طالقان نزدیک به گسل طالقان است.

زمین‌لرزه ۱۰۰۰ سال قبل از میلاد مارلیک با بزرگی تقریبی ۷

حفری‌های باستان‌شناسی و سن‌سنجی کربن ۱۴ در منطقه باستانی مارلیک واقع در کرانه شرقی سفیدرود در استان گیلان، بیانگر وقوع زمین‌لرزه‌ای بزرگ در حدود ۱۰۰۰ سال قبل از میلاد است. این شواهد نشان می‌دهد که خرابی‌های ناشی از این زمین‌لرزه تا به امروز دست‌نخورده باقی مانده است.

زمین‌لرزه ۲۳ فوریه ۹۵۸ میلادی ری - طالقان با بزرگی تقریبی ۷/۷

در اول ذیحجه ۳۴۶ هجری قمری زمین‌لرزه فاجعه‌باری در شمال ایران مرکزی روی داد. این زمین‌لرزه همه روستاهای منطقه ری و طالقان را در دشت و مناطق کوهستانی ویران ساخت. در هر دو منطقه تلفات سنگینی گزارش شده است، بیشتر شهر ری و ۱۵۰ روستا در این منطقه به کلی ویران شد و در طالقان تنها ۳۰ تن بازماندند. کوهی در نزدیکی ری شکاف برداشت و آب از زمین به بیرون جریان یافت. در کوه‌های رویان در شمال ری زمین‌لغزش‌های گسترده مسیر رودخانه را بست و دریاچه‌ای ایجاد شد. آسیب‌ها در سوی شمال‌غربی به دیلمان و در جنوب به قم و کاشان گسترش یافت. زمین‌لرزه احتمالاً در اصفهان و نیز تا بغداد حس شده است. پس‌لرزه‌های مخرب به مدت ۴۰ روز ادامه داشت که در سراسر منطقه شمال ایران مرکزی حس می‌شد.

زمین‌لرزه ماه مه ۱۱۷۷ میلادی شرق بوئین‌زهرآ با بزرگی تقریبی ۷/۲

در ذیقعه ۵۷۲ هجری قمری رویداد زمین‌لرزه‌ای بزرگ، بسیاری از شهرهای عراق را در دامنه‌های جنوبی البرز تا مناطق قراتر از ری ویران کرد. قزوین و ری شهرهایی بودند که دستخوش ویرانی شدند و افراد بسیاری در آنها کشته شدند. شواهد نشان می‌دهد که ناحیه ری، شرق بوئین‌زهرآ و آبادی‌های کرج بیشترین آسیب‌ها را دیدند.

زمین‌لرزه ۱۵ اوت ۱۴۸۵ میلادی مازندران - گیلان با بزرگی تقریبی ۷/۲

درست پیش از غروب آفتاب روز یکشنبه ۳ شعبان ۸۹۰ هجری قمری زمین‌لرزه فاجعه‌باری در گیلان روی داد که به ویژه به دیلمستان، ناحیه پهناوری در شرق گیلان و مناطقی از غرب مازندران آسیب رساند. بر اثر این رویداد در تنکابن ساختمان‌های مهم و استوار مانند قلعه‌ها، مسجدها، زیارتگاه‌ها و حمام‌ها را ویران شد و آنچه باقی ماند نیز تا حد تعمیرناپذیری آسیب دیده بود. آسیب‌های به بار آمده در گرجیان و گلپجان نیز به همان اندازه شدید بود؛ تلفاتی به بار آمد و یک قلعه مستحکم در این ناحیه با خاک یکسان شد. در شکور نیز بسیاری روستاها ویران شد. ساختمان‌های قدیمی فرو ریخت و تلفاتی به بار آمد. در مناطق جنوبی‌تر در رودبارت افراد بسیاری جان باختند، اما شمار آنان دقیقاً مشخص نیست. در سرتاسر دیلمستان زمین‌لرزه باعث به راه افتادن سنگریزش‌هایی از کوه‌ها شد و حیوانات



بسیاری تلف شدند. در سوی شمال‌غربی ناحیه در دیلمان ساختمان‌های قدیمی بسیاری فرو ریخت اما اهالی آن و فرمانروای محلی که در حال نماز بود، جان به در بردند. در لاهیجان، گوکه، کیسم، پاشیجا و لشت‌نشا هر چند لرزش به شدت حس شد، آسیب‌ها اندک بود و کسی کشته نشد. پس‌لرزه‌ها به مدت ۶ هفته تا پایان ماه رمضان (اوایل اکتبر) ادامه داشت و بازماندگان را بر آن داشت تا در فضای باز در چادر بمانند. پس‌لرزه نیرومندی در دوشنبه ۱ رجب ۸۹۱ هجری قمری (۳ ژوئیه ۱۴۸۶ میلادی) روی داد اما به ویرانگری زمین‌لرزه اصلی نبود.

زمین‌لرزه ۲۰ آوریل ۱۶۰۸ میلادی طالقان با بزرگی تقریبی ۷/۶

در ۴ محرم ۱۰۱۷ هجری قمری زمین‌لرزه بزرگی در گیلان جنوبی روی داد و موجب آسیب فراوان در ناحیه بزرگی شد. خانه‌های بسیاری در طالقان، رودبار، الموت و منطقه قزوین ویران شد. فزاتر به سوی شرق، ۲۸۰ کیلومتر دور از ناحیه رومرکزی، در آمل، ساری و اشرف، خانه‌هایی ترک برداشت و اجاق‌های دیواری فرو ریخت. زمین‌لرزه در بیش از ۳۰۰ کیلومتر آن سوتر در میانکاله با جنبش‌های شدید زمین همراه بود. بر اثر این رویداد موج‌های بزرگی در دریای خزر پدید آمد که کرانه را در هم کوبید و باعث هراس فراوان بین مردم و جانوران شد.

توضیحات نقشه 3-C

زمین‌لرزه ۱/۸ میلیون سال قبل طالقان با بزرگی تقریبی ۷ (توضیحات در صفحه ۶۷ آمده است)

زمین‌لرزه ۴۰۰ سال قبل از میلاد ری با بزرگی تقریبی ۷/۶

این زمین‌لرزه اولین زمین‌لرزه در ایران است که در اسناد تاریخی (متون یونانی) به آن اشاره شده است. به گفته دوریس از ساموس (نویسنده تاریخ یونان و مقدونیه که در حدود ۳۵۰ سال قبل از میلاد به دنیا آمده است) رگه (ری) در مدیا (جنوب غرب دریای خزر کنونی) نام خود را به این دلیل گرفته است که زمین اطراف دروازه خزر به وسیله زمین‌لرزه گسیخته شده است، به حدی که شهرها و روستاهای زیادی از بین رفتند و رودخانه‌ها دچار انواع مختلف تغییرات شدند.

زمین‌لرزه ۷۴۳ میلادی دروازه خزر با بزرگی تقریبی ۷/۲

در اواخر بهار ۷۴۳ میلادی زمین‌لرزه ویرانگری در شرق ری در منطقه دروازه خزر یعنی تنگ سردره که از میان کوه نمک می‌گذرد روی داد.

زمین‌لرزه ۸۵۵ میلادی ری با بزرگی تقریبی ۷/۱

در سال ۲۴۱ هجری قمری زمین‌لرزه بزرگی در منطقه ری خانه‌های بسیاری را ویران ساخت و شمار زیادی تلفات به بار آورد. این زمین لرزه در قم و کاشان با شدت حس شد و احتمالاً تا حدی سبب آسیب شد. پس‌لرزه‌های این زمین‌لرزه مدتی ادامه داشت.

زمین‌لرزه ۲۳ فوریه ۹۵۸ میلادی ری - طالقان با بزرگی تقریبی ۷/۷ (توضیحات در صفحه ۶۷ آمده است)

زمین‌لرزه ماه مه ۱۱۷۷ میلادی شرق بوئین‌زهر با بزرگی تقریبی ۷/۲ (توضیحات در صفحه ۶۷ آمده است)

زمین‌لرزه ۱۵ اوت ۱۴۸۵ میلادی مازندران - گیلان با بزرگی تقریبی ۷/۲ (توضیحات در صفحه ۶۷ آمده است)



زمین‌لرزه ۲۰ آوریل ۱۶۰۸ میلادی طالقان با بزرگی تقریبی ۷/۶ (توضیحات در صفحه ۶۸ آمده است)

زمین‌لرزه ۲۷ مارس ۱۸۳۰ میلادی دماوند - شمیرانات با بزرگی تقریبی ۷/۱

در بامداد ۲ شوال ۱۲۴۵ هجری قمری زمین‌لرزه بزرگی مناطق شمیرانات و دماوند در غرب تهران را تقریباً به طور کامل ویران کرد. در شرق جاجرود و در امتداد مسیرهای دماوند به سمنان و دامغان، در حدود ۷۰ روستا ویران شدند. تنها در دماوند بیش از ۵۰۰ تن کشته شدند. دامنه آسیب‌ها تا جاجرود گسترش داشت و کاروانسرای آن بر اثر لرزش زمین درهم کوبیده شد. در تهران بسیاری از خانه‌های کهنه فرو ریخت و حدود ۳۰ تن کشته شدند، باقی خانه‌ها نیز از آسیب در امان نماندند و بخشی از کاخ به همراه بسیاری از خانه‌های پیوسته به آن و نیز بخشی از بازار فرو ریخت. ارگ، تالار بزرگ بارعام، شماری از عمارت‌های اعیانی و نیز ساختمان قدیمی سفارت بریتانیا به سختی آسیب دیدند و دیواره‌های باغ سفارت با خاک یکسان شد. ارزش زیان‌های مالی در تهران نیم میلیون تومان برآورد شد. زمین‌لرزه به شماری از ساختمان‌های همگانی در آمل، ساری و دامغان آسیب‌هایی رساند و سنگریزش‌هایی به راه انداخت که گردنه‌ها را در راه‌های هراز و تلارود به شمال بست. زمین‌لرزه تا باکو حس شد و پس‌لرزه‌های شدیدی به دنبال داشت که باعث آسیب‌های افزون‌تری در منطقه شمیرانات شد و در تهران هراس بسیار برانگیخت، به طوری که بخش بزرگی از جمعیت آن در چادرها سکنی گزیدند. دربار سلطنتی نیز در فضای باز ارگ اردو زد. پس‌لرزه ۶ آوریل کاروانسرای قدیمی را در جاجرود به کلی ویران کرد.

توضیحات نقشه 4-C

زمین‌لرزه ۴۰۰۰ سال قبل آق‌تپه با بزرگی تقریبی ۷/۱

زمین‌لرزه ۴۰۰۰ سال قبل آق‌تپه در عشق‌آباد یکی از قدیمی‌ترین زمین‌لرزه‌های شناخته شده در گستره فلات ایران است که بر پایه شواهد باستان‌شناختی شناسایی شده است. بر اساس این شواهد این زمین‌لرزه با بزرگی تقریبی ۷/۱ و شدت IX-X در هزاره دوم پیش از میلاد مسیح منطقه آق‌تپه را در حوالی عشق‌آباد جمهوری ترکمنستان ویران ساخته است. باقیمانده‌های یک ساختمان خشتی سوخته و ویران که در سال ۱۹۳۱ یافت شد، همراه با ظروف سنگی و غذای دست‌نخورده درون آن، اسکلت یک مرد که در زیر ساختمان فرو ریخته گرفتار شده و آثاری از آتش که به وسیله ریزش سقف بر روی آتش‌دان ایجاد گردیده است، همگی نشان می‌دهند که این بنا به صورت ناگهانی ویران شده و مردم آن را رها نموده‌اند. این منطقه در مجاورت گسل اصلی کپه‌داغ (گسل عشق‌آباد) واقع شده است. دیگر نواحی که با این زمین‌لرزه آسیب دیده‌اند مشخص نشده است.

زمین‌لرزه دهه اول قبل یا پس از میلاد نسا با بزرگی تقریبی ۷/۱

در مورد این زمین‌لرزه نیز تنها شواهد باستان‌شناسی در دست است. این زمین‌لرزه با بزرگی تقریبی ۷/۱ و شدت IX-X در دهه نخست پیش یا پس از میلاد روی داده و شهر قدیم نسا و آبادی‌های شرق باگیر و غرب عشق‌آباد را به کلی ویران نموده است. میزان ویرانی نشانه رویداد زمین‌لرزه بزرگی در این بخش از کپه داغ است. شهر نسا با نام باستانی میتراداتکورت پایتخت بخش پارتی امپراتوری پارت‌ها در ایران باستان بوده است.



زمین‌لرزه ۲۲ دسامبر ۸۵۶ میلادی قومس با بزرگی تقریبی ۷/۹

در روز سه‌شنبه ۱۸ شعبان ۲۴۲ هجری قمری زمین‌لرزه فاجعه‌باری در البرز شرقی روی داد که منطقه قومس و ناحیه خراسان غربی و توابع نیشابور را ویران ساخت. در گستره قطعه زمین حاصلخیزی که به طول ۳۵۰ کیلومتر میان البرز و دشت کویر، از خور تا فراسوی بسطام و در بخش‌هایی از طبرستان و گرگان کشیده شده است، و همه روستاها ویران شد و ۲۰۰ هزار تن کشته شدند. در منطقه قومس بیشترین زیان‌های زمین‌لرزه به دامغان رسید، نیمی از این شهر ویران شد و بیش از ۴۵ هزار تن کشته شدند. شهر قدیمی قومس، مرکز پیشین ایالت نیز ویران و احتمالاً سرانجام پس از زمین‌لرزه متروک شد. این زمین‌لرزه با خشکاندن چشمه‌ها و قنات‌ها و مسدود شدن مسیر رودخانه‌ها اثر فاجعه‌باری بر منابع تامین آب منطقه قومس داشته است. بر اثر این زمین‌لرزه یک سوم بسطام فرو ریخت و در منطقه مابین این شهر و دامغان تا دو نسل بعد از این رویداد هنوز آثار آن مشاهده می‌شده است. همچنین این زمین‌لرزه باعث آسیب طبرستان و گرگان نیز شد. در خارج از منطقه مه‌لرزه‌ای، نیشابور در سمت شرق و ایالت جبال در غرب و جنوب باختر قومس نیز به شدت لرزیدند و زمین‌لرزه در ری، قم و حتی اصفهان نیز حس شد و در آنجا نگرانی زیادی برانگیخت. پس‌لرزه‌های این زمین‌لرزه تا چند سال ادامه داشت.

زمین‌لرزه اوت ۹۴۳ میلادی اترک - نسا با بزرگی تقریبی ۷/۶

در ذیحجه ۳۳۱ هجری قمری زمین‌لرزه فاجعه‌باری در منطقه نسا روستاهای بسیاری را ویران نمود و بیش از ۵ هزار تن جان باختند. زمین‌لغزش‌ها در دره سملقان بیش از سی روستا را فرا گرفت و به نظر می‌رسد که دگرریختی‌های زمین با سد کردن و قطع جریان آب آثار مهمی بر رودخانه‌های این دره به جا گذاشته باشد.

زمین‌لرزه ۲ ژوئن ۱۰۵۲ میلادی بیهق با بزرگی تقریبی ۷

در اول صفر ۴۴۴ هجری قمری زمین‌لرزه ویرانگری در منطقه بیهق در پیرامون سبزوار روی داد. زمین‌لرزه اصلی و پس‌لرزه‌های آن که به مدت بیش از یک ماه ادامه داشت، شهر و باروی آن را به ویرانه‌ای بدل ساخت. افراد بسیاری کشته شدند و باروی شهر به مدت بیست سال به صورت ویرانه باقی ماند. تاثیر این زمین‌لرزه به گونه‌ای بوده است که تا یک سده بعد از سال رویداد آن به عنوان سال زمین‌لرزه یاد می‌شده است.

زمین‌لرزه ۱۱ مه ۱۶۹۵ میلادی اسفراین با بزرگی تقریبی ۷

در سپیده‌دم ۲۷ رمضان ۱۱۰۶ هجری قمری زمین‌لرزه بزرگی در دره اسفراین روی داد. روستاهای بسیاری در این ناحیه کم جمعیت ویران شد و در هر یک از آنها از حدود ۱۰ تا ۱۰۰ تن کشته شدند. روستای بزرگ باتای به طور کامل ویران شد و ۳۶۰ تن در آنجا کشته و دام‌های بسیاری نیز تلف شدند. در بنیر واقع در پای کوه‌های همجوار، زمین‌لغزشی روستا را فرا گرفت. به مدت بیش از یک سال، تا ۲۵ محرم ۱۱۰۸ هجری قمری (۲۴ اوت ۱۶۹۶ میلادی) پس‌لرزه‌های نیرومند به فراوانی اتفاق می‌افتاد و رویداد زمین‌لرزه‌های خفیف نیز نزدیک به ۳ سال ادامه داشت.

زمین‌لرزه ۲۳ دسامبر ۱۸۷۱ میلادی شمال قوچان با بزرگی تقریبی ۷/۲

در شب ۹ شوال ۱۲۸۸ زمین‌لرزه‌ای منطقه شمال قوچان را در هم کوبید. در دره اترک نیمی از شهر قوچان، از جمله بقایای باروی آن، مسجد‌ها، مدرسه‌ها و گنبد امامزاده سلطان ابراهیم ویران شد. شمار اندکی از مردم کشته شدند، زیرا پیش از رویداد زمین‌لرزه اصلی لرزش‌های خفیفی روی داده و صدهایی شنیده می‌شده است. در سمت شمال‌غربی، جعفرآباد و اسفجیر و نیز هشت روستای دیگر که در دره‌ای بین این دو آبادی جای داشتند، به کلی ویران شدند و تلفاتی به بار آمد. در کوهستان‌های فراتر به سوی شمال، آیسواران و همه روستاها از جمله دربادام به همراه استحکاماتی که برای نگهداری گردنه‌ها ساخته شده بود به طور کامل از میان رفته و شمار زیادی از مردم کشته شدند. دامنه آسیب‌ها تا منطقه چنار و دره اینچه‌پایین گسترش داشت. لرزش این زمین‌لرزه در مشهد و حتی تهران نیز حس شد. در ۶



ژانویه ۱۸۷۲ پس‌لرزه‌ای به همان اندازه نیرومند ویرانی را کامل کرد و شمار زیادی از مردم را کشت. پس‌لرزه‌ها به مدت تقریباً چهار سال ادامه داشتند.

زمین‌لرزه ۱۱ ژوئیه ۱۸۹۰ میلادی تاش - شاهرود با بزرگی تقریبی ۷/۲

هنگام سپیده‌دم زمین‌لرزه ویرانگری ناحیه پهناوری را در مناطق کم جمعیت کوه‌شنگی و شاوار بین استرآباد (گرگان) و شاهرود ویران کرد. در روستای تاش تنها یک خانه بر پا ماند و از میان ۲۰۰ تن سکنه آن ۱۴۰ تن کشته شدند. شاهکوه بالا و پایین، مجن و آبادی‌های دیگری تا پردیلو در دهستان علی‌آباد ویران شد و تلفاتی به بار آمد. دامنه آسیب‌ها در گستره بزرگی تا استرآباد، شاهرود، سرمه و کلاته کشیده شده بود. در استرآباد تقریباً همه خانه‌ها به حدی آسیب دیدند که ناگزیر تخلیه شدند و در کلاته و شاهرود خانه‌های بسیاری ویران شد. زمین‌لغزش‌ها سبب بسته شدن گردنه‌ها، بویژه در شاهکوه شد و در شرق تاش توده‌های سنگ در هم شکستند. صدها تن از مردم و بسیاری از احشام از میان رفتند. زمین‌لرزه در گستره پهناوری عمدتاً در سمت شمال‌غربی تا باکو حس شد. اما در فراسوی دماوند و میامی احساس نشده است. این زمین‌لرزه سبب برآمدن موج‌هایی در دریای خزر شد که از سرتاسر کرانه‌های جنوبی آن بین انزلی تا آشوراده گزارش شده است. پس‌لرزه‌ها دست کم به مدت پنج ماه ادامه یافت.

زمین‌لرزه ۱۷ نوامبر ۱۸۹۳ میلادی جنوب قوچان با بزرگی تقریبی ۷/۱

به دنبال زمین‌لرزه‌ای نیرومند در ۲۰ اکتبر، زمین‌لرزه‌ای بزرگ در شامگاه ۸ جمادی‌الاول ۱۳۱۱ (۱۷ نوامبر ۱۸۹۳) قوچان را درهم‌کوبید و بویژه به دره پرجمعیت اترک علیا و منطقه کم‌جمعیت سرولایت آسیب رساند. شهر قوچان که پیش‌تر در سال ۱۸۷۱ میلادی ویران شده و پس از آن دوباره ساخته شده بود، مجدداً به کلی ویران شد. همه ساختمان‌های همگانی از جمله اداره تلگراف، بازار با ۱۱۰۰ دکانش، بخشی از مسجد و منارهای آن، مدرسه، کاروانسرا و کاخ ایلخان فرو ریخت. همه خانه‌ها و بقایای باروی شهر ویران شد و دست کم ۵ هزار تن کشته شدند. گنبد امامزاده سلطان ابراهیم و چند خانه‌ای که پس از زمین‌لرزه ۱۸۷۱ میلادی با مهاربند چوبی بازسازی شده بود، تنها سازه‌هایی بودند که برپا ماندند. در شهر و پیرامون آن مجرای قنات‌ها ریزش کرد و شکاف‌هایی به ژرفای ۵ تا ۸ متر در زمین پدید آورد که بر میزان ویرانی‌ها افزود. در دره اترک همه روستاهای بین یزدان‌آباد، کلباسی، کلونخی و جرتوده تقریباً به کلی ویران شد. تلفات این خرابی‌ها ۱۰ هزار تن از مردم و از میان رفتن بیش از ۳۰ هزار راس دام برآورد شده است. آسیب‌ها در منطقه کوهستانی کوه محمدبگ و در دهستان سرولایت و در جنوب آن تا چکنه‌علیا و ساقی‌بگ نیز به همان اندازه شدید بود. شمار تلفات در این منطقه مشخص نیست اما آسیب‌ها چنان سنگین بود که چند روستا متروک رها شد. همچنین برخی شواهد نشان می‌دهد که راه‌های مستقیم به سبزوار از طریق چکنه‌سفلی و به بویژه مسیر تابستانی از طریق بار در حدود یک سال متروک مانده است.

لرزش این زمین‌لرزه در سراسر ترکمنستان و نیز در تهران که حدود ۶۴۰ کیلومتر فواتر از منطقه روم‌کزی زمین‌لرزه است، حس شده است. پس‌لرزه‌ها به مدت تقریباً شش ماه ادامه داشت. در ۱۸ نوامبر پس‌لرزه‌ای به هنگام شب روی داد که آسیب شدیدی به کتله و گبرآباد رساند. هنگام سپیده دم ۱۹ نوامبر پس‌لرزه دیگری که از آن نیز شدیدتر بوده و در عشق‌آباد نیز مایه نگرانی شد، سنگریزش‌هایی را در سرتاسر دامنه‌های خاوری کوه محمدبگ به راه انداخت و آسیب‌های زیادی را به کتله، کلونخی و گبرآباد رساند. در شامگاه ۱۲ ژانویه ۱۸۹۴ پس‌لرزه دیگری سبب فرو ریختن ویرانه‌ها در قوچان و به بار آمدن تلفاتی شد. این زمین‌لرزه به وسیله لرزه‌نگارهای ابتدایی در نیکلایوف و پابویا به فاصله ۳۸۰۰ کیلومتری قوچان و نیز به وسیله یک لرزه‌نما در عشق‌آباد ثبت شده است.

توضیحات نقشه 5-C

زمین‌لرزه ۴۰۰۰ سال قبل آق‌تپه با بزرگی تقریبی ۷/۱ (توضیحات در صفحه ۶۹ آمده است)



زمین‌لرزه دهه اول قبل با پس از میلاد نسا با بزرگی تقریبی ۷/۱ (توضیحات در صفحه ۶۹ آمده است)

زمین‌لرزه ۷۶۳ میلادی خراسان با بزرگی تقریبی ۷/۶

در سال ۷۶۳ میلادی زمین‌لرزه فاجعه‌باری در خراسان روی داد که کوه‌ها را از جای خود حرکت داده و هیچ درخت و سنگی را برجای خویش استوار باقی نگذاشت. بازشناختن ناحیه آسیب‌دیده ناممکن است و به نظر می‌رسد این زمین‌لرزه که زمین‌لغزش‌هایی را نیز سبب شده و با دگرریختی‌های زمین همراه بوده، به هیچ یک از مراکز جمعیت آسیب نرسانده است. محل احتمالی این زمین‌لرزه می‌تواند منطقه قهستان (خواف، قاین، طبس) و یا ناحیه جاجرم، جوین و نیشابور بوده باشد.

زمین‌لرزه اوت ۹۴۳ میلادی اترک - نسا با بزرگی تقریبی ۷/۶ (توضیحات در صفحه ۷۰ آمده است)

زمین‌لرزه ۲ ژوئن ۱۰۵۲ میلادی بهق با بزرگی تقریبی ۷ (توضیحات در صفحه ۷۰ آمده است)

زمین‌لرزه ۱۲۰۹ میلادی نیشابور با بزرگی تقریبی ۷/۳

در سال ۶۰۵ هجری قمری زمین‌لرزه فاجعه‌باری که در بخش بزرگی از خراسان غربی حس شده منطقه نیشابور را تقریباً به کلی ویران کرد. شمار بسیار اندکی از ساختمان‌ها در نیشابور در برابر این زمین‌لرزه ایستادگی کردند، که عبارت بودند از مسجد منیعی و میدان اصلی. بقیه شهر فرو ریخت و علی‌رغم این که پیش‌لرزه‌ها به مردم هشدار داده بود و بسیاری به فضای باز گریخته بودند، شمار زیادی از مردم کشته شدند. آسیب در بیرون شهر نیز به همان اندازه سنگین بود به گونه‌ای که در چندین روستا حتی یک تن نیز جان به در نبرد. در مجموع، حدود ۱۰ هزار تن کشته شدند. پس‌لرزه‌ها به مدت دو ماه ادامه داشت و شهر نیشابور دگربار بر همان جایگاه ساخته شد.

زمین‌لرزه ۷ اکتبر ۱۲۷۰ میلادی نیشابور با بزرگی تقریبی ۷/۱

در بامداد ۱۹ صفر ۶۶۹ هجری قمری، زمین‌لرزه بزرگی در نیشابور روی داد. بر اثر آن حومه پیشین شهر، شادباخ و شماری روستا ویران شده و ۱۰ هزار تن از مردم جان باختند. به همه ساختمان‌های بزرگ از جمله مناره مسجد جامع آسیب رسید. پس‌لرزه‌ها تقریباً بدون وقفه به مدت دو هفته ادامه داشت. سرانجام، نیشابور در جایی که از جایگاه پیشینش قدری فاصله داشت، دگربار ساخته شد.

زمین‌لرزه ۲۱ اکتبر ۱۳۳۶ میلادی خواف با بزرگی تقریبی ۷/۶

در اوایل بامداد دوشنبه ۱۴ ربیع‌الاول ۷۳۷ هجری قمری زمین‌لرزه فاجعه‌باری در خراسان در منطقه خواف روی داد. شهر جرد به تمامی ویران شد و در روستاهای میان جرد و زوزن ۲۰ تا ۳۰ هزار تن جان خود را از دست دادند. در زوزن فرماتروای محلی در فروریزش کاخش کشته شد. یک بیماری همه‌گیر (احتمالاً وبا) پس از زمین‌لرزه شیوع پیدا کرد و در نتیجه ۱۱ هزار تن دیگر در منطقه میان سنجان زاوه (سنگان) و دوغ‌آباد جان باختند. همه نشانه‌ها حاکی از آن است که این رویداد از بزرگ‌ترین زمین‌لرزه‌هایی بوده که در قهستان رخ داده است. جرد، زوزن و همه روستاهای بین آنها ویران شده و تقریباً حتمی است که شهرخواف به شدت آسیب دیده است. از این رو، ناحیه مه‌لرزه‌ای زمین‌لرزه در امتداد دره‌های رود دونخ و رود فدک به سوی سنجان (سنگان) امتداد یافته است. محور بلند ناحیه حدود ۱۱۰ کیلومتر درازا دارد و در جاهایی هم‌راستای گسل‌های کوتاه‌تر است. این گسل‌ها که بیشتر در آبرفت هستند بر روی عکس‌های هوایی قابل مشاهده‌اند و بر روی زمین نیز می‌توان آنها را با امتداد ۱۴۰ تا ۱۵۰ درجه شمال‌شرقی به گونه‌ای ناپوسته در طول چند کیلومتر دنبال کرد.



زمین‌لرزه فوریه ۱۳۸۹ میلادی نیشابور با بزرگی تقریبی ۷/۶

در صفر ۷۹۱ هجری قمری به دنبال پیش‌لرزه‌هایی نیرومند که به مدت چهار روز ادامه داشتند، بار دیگر یک زمین‌لرزه فاجعه‌بار به نیشابور آسیب رساند. این زمین‌لرزه بسیار شدید بوده و باعث ویرانی تقریباً به صورت آنی شهر را به کلی ویران کرد و همه ساکنان شهر را به جز شمار اندکی کشت. چند ماه پس از زمین‌لرزه، بازماندگان در نزدیکی ویرانه‌های شهر ساختمان‌هایی را که سقف آنها با تیر و چادر پوشانده می‌شده برپا کردند. دگرریختی زمین (احتمالاً زمین‌لغزه‌ها)، آسیب‌های اساسی به برخی از روستاها رساند و به کشمکش‌های بعدی بر سر مالکیت زمین در نواحی آسیب‌دیده انجامید.

زمین‌لرزه ۲۳ نوامبر ۱۴۰۵ میلادی نیشابور با بزرگی تقریبی ۷/۶

در ۳۰ جمادی‌الاول ۸۰۸ هجری قمری زمین‌لرزه فاجعه‌باری نیشابور و توابع آن را لرزاند. شهر کاملاً ویران شد و تنها کسانی که در بیرون خانه‌ها و در صحرا بودند، در امان ماندند. پس‌لرزه‌های ویرانگر به مدت چندین روز ادامه داشت. در مجموع بیش از ۳۰ هزار تن جان باختند و هیچ ساختمانی پا برج نماند. شهر شاید در جای کنونی خود، دگربار ساخته شد.

زمین‌لرزه ۱۰ ژانویه ۱۴۹۳ میلادی مؤمن آباد با بزرگی تقریبی ۷

در حدود نیم‌روز جمعه ۲۱ ربیع‌الاول ۸۹۸ هجری قمری، منطقه کوهستانی مؤمن‌آباد در شرق بیرجند بر اثر زمین‌لرزه‌ای بزرگ آسیب دید. بیشتر ساکنان نوزاد جان باختند و در مسک نیز بسیاری کشته شدند. به درمیان آسیب بسیار رسید و خانه‌ها با خاک یکسان شد اما تلفاتی به بار نیامد. زمین‌لرزه با گسستگی همراه بود که بین نوزاد و مسک امتداد یافته و اثر آن هنوز بر روی زمین قابل مشاهده است.

زمین‌لرزه ۱۱ مه ۱۶۹۵ میلادی اسفراین با بزرگی تقریبی ۷ (توضیحات در صفحه ۷۰ آمده است)

زمین‌لرزه ۲۳ دسامبر ۱۸۷۱ میلادی شمال قوچان با بزرگی تقریبی ۷/۲ (توضیحات در صفحه ۷۰ آمده است)

زمین‌لرزه ۱۷ نوامبر ۱۸۹۳ میلادی جنوب قوچان با بزرگی تقریبی ۷/۱ (توضیحات در صفحه ۷۱ آمده است)

توضیحات نقشه 6-C

زمین‌لرزه ۴۰۰ سال قبل از میلاد ری با بزرگی تقریبی ۷/۶ (توضیحات در صفحه ۶۸ آمده است)

زمین‌لرزه ۷۴۳ میلادی دروازه خزر با بزرگی تقریبی ۷/۲ (توضیحات در صفحه ۶۸ آمده است)

زمین‌لرزه ۸۵۵ میلادی ری با بزرگی تقریبی ۷/۱ (توضیحات در صفحه ۶۸ آمده است)

زمین‌لرزه ۲۲ دسامبر ۸۵۶ میلادی قومس با بزرگی تقریبی ۷/۹ (توضیحات در صفحه ۷۰ آمده است)

زمین‌لرزه ۲ ژوئن ۱۰۵۲ میلادی بیلق با بزرگی تقریبی ۷ (توضیحات در صفحه ۷۰ آمده است)

زمین‌لرزه ۱۱ مه ۱۶۹۵ میلادی اسفراین با بزرگی تقریبی ۷ (توضیحات در صفحه ۷۰ آمده است)



زمین لرزه ۲۷ مارس ۱۸۳۰ میلادی دماوند- شمیرانات با بزرگی تقریبی ۷/۱ (توضیحات در صفحه ۶۹ آمده است)

زمین لرزه ۱۱ ژوئیه ۱۸۹۰ میلادی تاش-شاهرود با بزرگی تقریبی ۷/۲ (توضیحات در صفحه ۷۱ آمده است)

توضیحات نقشه 7-C

زمین لرزه ۷۶۳ میلادی خراسان با بزرگی تقریبی ۷/۶ (توضیحات در صفحه ۷۲ آمده است)

زمین لرزه ۲۱ اکتبر ۱۳۳۶ میلادی خواف با بزرگی تقریبی ۷/۶ (توضیحات در صفحه ۷۲ آمده است)

زمین لرزه ۱۰ ژانویه ۱۴۹۳ میلادی مؤمن آباد با بزرگی تقریبی ۷ (توضیحات در صفحه ۷۳ آمده است)

توضیحات نقشه 10-C

زمین لرزه ۴۰۰ سال قبل از میلاد ری با بزرگی تقریبی ۷/۶ (توضیحات در صفحه ۶۸ آمده است)

زمین لرزه ۸۵۵ میلادی ری با بزرگی تقریبی ۷/۱ (توضیحات در صفحه ۶۸ آمده است)

زمین لرزه ماه مه ۱۱۷۷ میلادی شرق بوئین زهرا با بزرگی تقریبی ۷/۲ (توضیحات در صفحه ۶۷ آمده است)

توضیحات نقشه 11-C

زمین لرزه ۲۷ آوریل ۱۰۰۸ میلادی دینور با بزرگی تقریبی ۷

در شب یکشنبه ۱۶ شعبان ۳۹۸ هجری قمری زمین لرزه ویرانگری در زاگرس مرکزی روی داد. تمرکز آسیبها در شهر مهم دینور بود که به کلی ویران شد و بیش از ۱۶ هزار تن بر اثر زمین لرزه و زمین لغزشهای ناشی از آن جان خود را از دست دادند. بازماندگان در بیرون شهر سرپناهمایی برای خود ساختند. در شهر زیانهای رسیده به داراییهای مردم بیش از آن بود که بتوان برآورد کرد.

توضیحات نقشه 12-C

زمین لرزه ۱۱۰۰۰ سال قبل سیمره با بزرگی تقریبی ۷

بر اثر زمین لرزه ای در جنوب غرب ایران در بیش از ۱۰۰۰۰ سال پیش زمین لغزشی ایجاد شده که در آن حدود ۲۰۰۰۰ میلیون متر مکعب واریزه جابجا شده است. زمین لغزش سیمره در زاگرس احتمالاً بزرگترین رویداد ثبت شده در نیمکره شرقی است. بلوکی از سنگ آهک آسماری ترشباری با ۱۵ کیلومتر طول و بیش از ۳۰۰ متر ضخامت به سمت شمالی کبیرکوه در رشته کوههای زاگرس در جنوب غرب ایران لغزیده و زمین لغزشی را به وجود آورده است که از دو دره و یک پشته عبور کرده و از محل زمین لرزه به طول ۲۰ کیلومتر گسترده شده است. به کمک سنسنجی نیمه عمر کربن ۱۴ از رسوبات کف دریاچه زمان آن در حدود 120 ± 10370 سال پیش برآورد شده است.

زمین‌لرزه ۲۷ آوریل ۱۰۰۸ میلادی دینور با بزرگی تقریبی ۷ (توضیحات در صفحه ۷۴ آمده است)

توضیحات نقشه 13-C

زمین‌لرزه ۱۱۰۰۰ سال قبل سیمره با بزرگی تقریبی ۷ (توضیحات در صفحه ۷۴ آمده است)

توضیحات نقشه 14-C

زمین‌لرزه ۱۴۴۰ میلادی قبر- کارزین با بزرگی تقریبی ۷/۱

در سال ۸۴۴ هجری قمری زمین‌لرزه ویرانگری در جنوب استان فارس باعث آسیب شدید و تلفات جانی در کارزین و سایر بخش‌های دیگر منطقه شده و نزدیک به ۱۰ هزار تن تلفات بر جای گذاشته است.

توضیحات نقشه 15-C

زمین‌لرزه ۱۴۴۰ میلادی قبر- کارزین با بزرگی تقریبی ۷/۱ (توضیحات در قسمت بالا آمده است)

توضیحات نقشه 17-C

زمین‌لرزه ۸۰۵ میلادی زرنگ سیستان با بزرگی تقریبی ۷

در منابع به غیر از ذکر مختصات و بزرگی تقریبی این زمین‌لرزه، توضیح دیگری ارائه نشده است.

زمین‌لرزه ۱۸۳۸ میلادی نصرت آباد با بزرگی تقریبی ۷

در سال ۱۸۳۸ میلادی زمین‌لرزه ویرانگری در سیستان در امتداد مرزهای شرقی دشت لوت روی داد. دامنه آسیب‌ها در این منطقه عمدتاً بیابانی در مسافتی در حدود ۱۵۰ کیلومتر از چهل‌دختران در شمال تا گورگز در جنوب و نیز تا دوراهی گسترش داشت. در بین نصرت‌آباد و گورگز و همچنین قلعه‌گرگ و حیدرآباد گسلش گسترده‌ای ایجاد گردید. در سمت غرب در نواحی پست پدیده روانگرایی خاک به حدی شدید بوده که تا سال‌ها راه‌های کاروان‌رو ناامن بود. همه روستاها در گستره‌ای ۷۵ کیلومتری از جمله میل‌نادر در شمال‌شرق شورگز ویران شده اما تنها تنی چند کشته شدند. پس‌لرزه‌های این زمین‌لرزه به مدت تقریباً ۲ سال ادامه یافت.



نمایی از درخت دونیم شده بر اثر زمین‌لرزه ۱۳۷۶/۲/۲۰ زیرکوه با بزرگی ۷/۲



Institute of Geophysics

Iranian Seismological Center (IRSC)

Seismicity Maps of the Provinces of Iran

1900 - 2016

