

به نامش و به یاریش



انجمن فارغ التحصیلان
دانشگاه صنعتی شریف

سومین کنفرانس فارغ التحصیلان دانشگاه صنعتی شریف

۲۹ و ۳۰ آذرماه ۱۳۹۶



کنفرانس فارغ التحصیلان
شریف

زلزله ۲۱ آبانماه سرپل ذهاب – کرمانشاه

با بزرگای ۷/۳

دکتر ساسان عشقی

دانشیار پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله

سومین کنفرانس سالیانه فارغ التحصیلان شریف



انجمن فارغ التحصیلان
دانشگاه صنعتی شریف

آذرماه ۱۳۹۶



پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله

► هر لذتی که می پوشم!
یا آستینش دراز است
یا کوتاه
یا گُشاد به قد من!

► هر غمی که می پوشم!
دقیق، انگار برای من
بافته شده
هرکجا که باشم!

► "شیرکو بی کس (1940- 2013)"
(ترجمه: توفیق بیتوشی)

چهل روز گذشت

مراسم چهلمین روز جان باختگان حادثه زلزله محله فولادی
شهرستان سرپل ذهاب در روز پنجشنبه مورخه ۹۶/۹/۳۰ راس
ساعت ۲/۳۰ لغایت ۴ بعد از ظهر برگزار می گردد

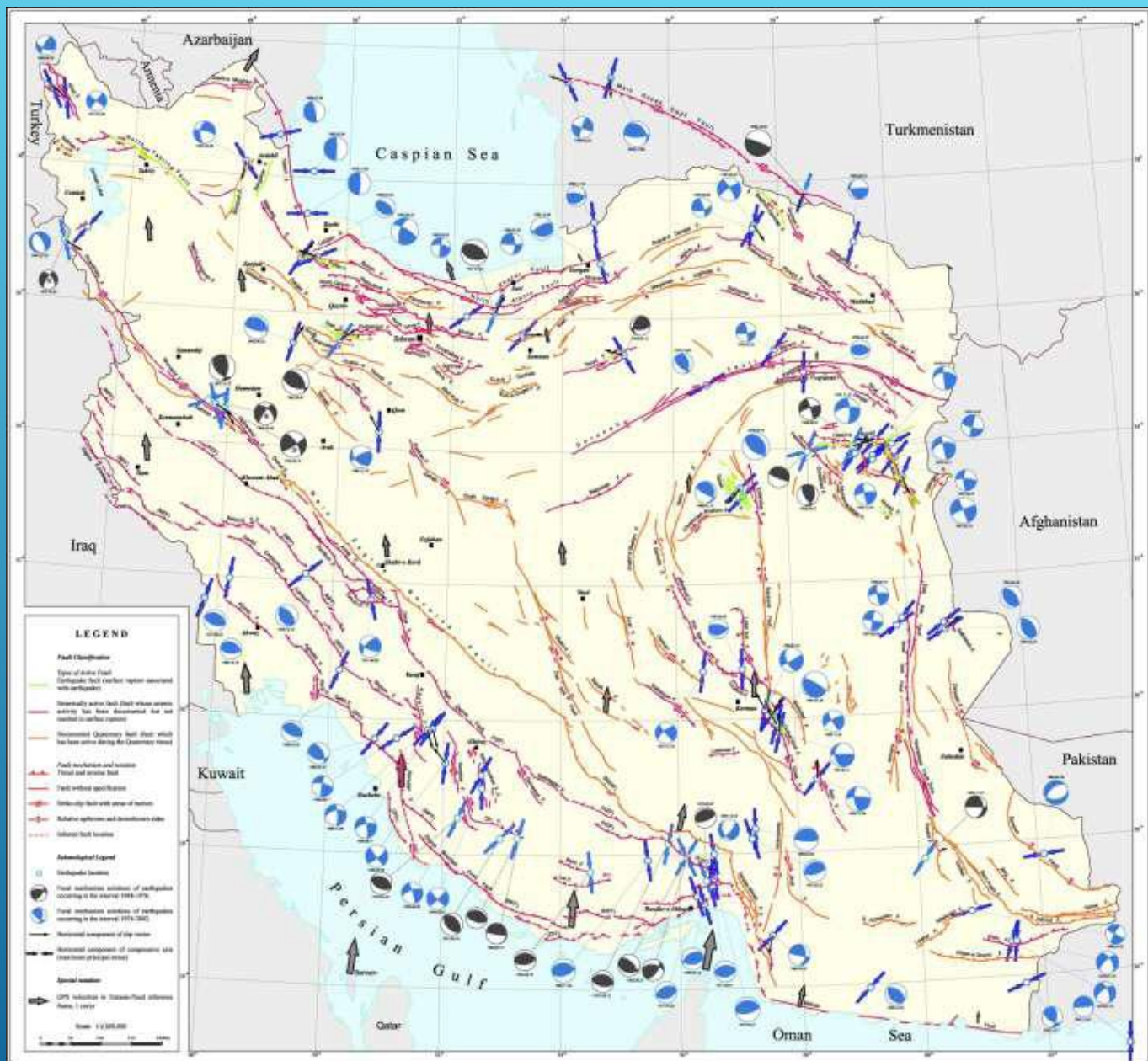
مکان: محله فولادی هیئت سیدالشهدا(ع)

“Earthquake effects on structures systematically bring out the mistakes made in analysis, design, and construction, even the minutest mistakes.”

*Nathan M. Newmark and Emilio Rosenblueth (1971),
Fundamentals of Earthquake Engineering, Prentice- Hall*



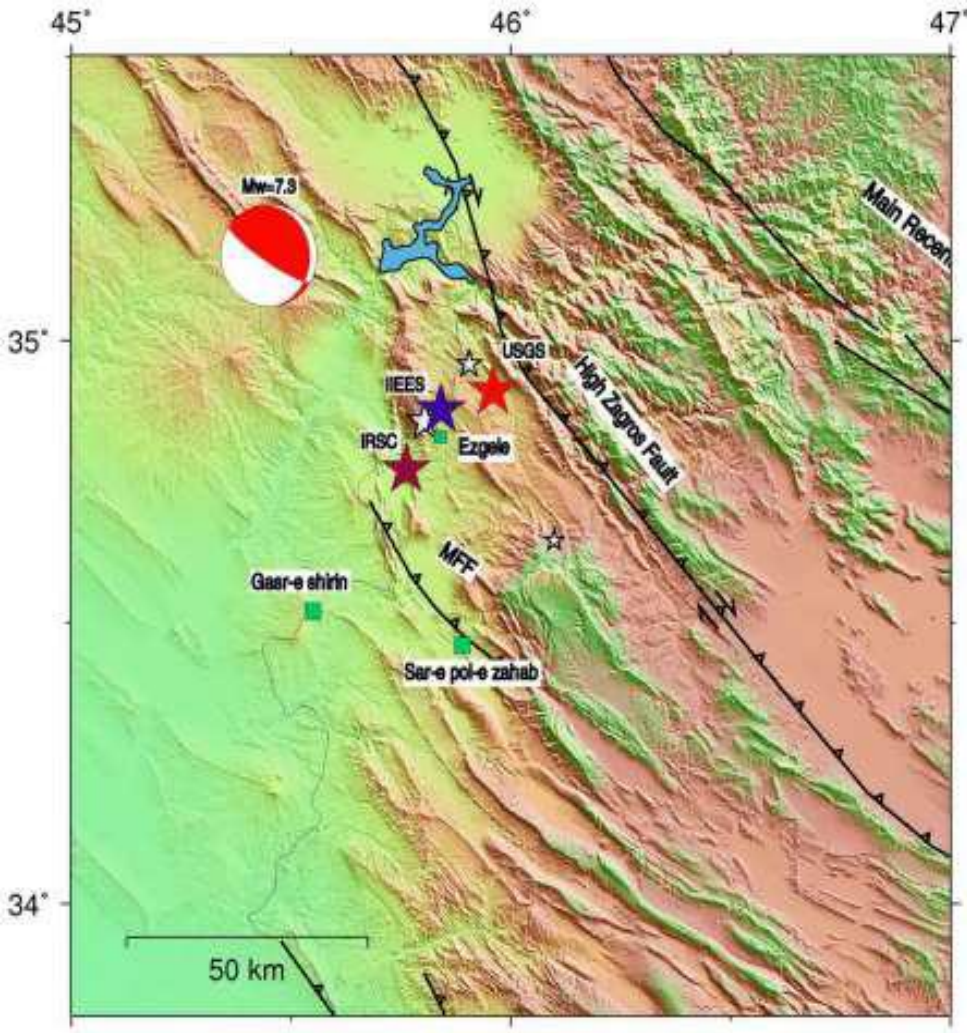
N. M. Newmark



نقشه گسل‌های فعال ایران - تهیه شده توسط پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله

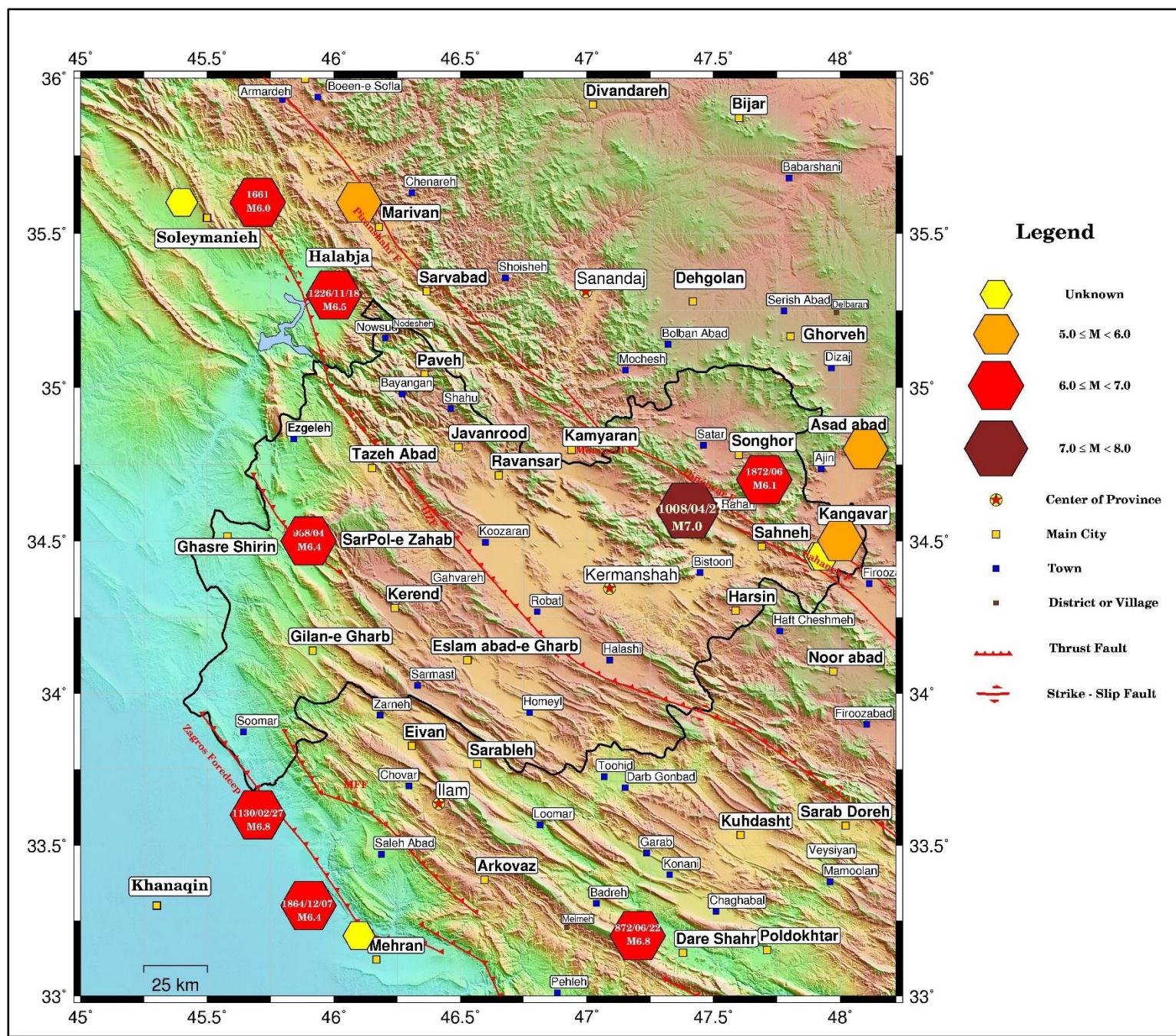
مشخصات کلی زلزله

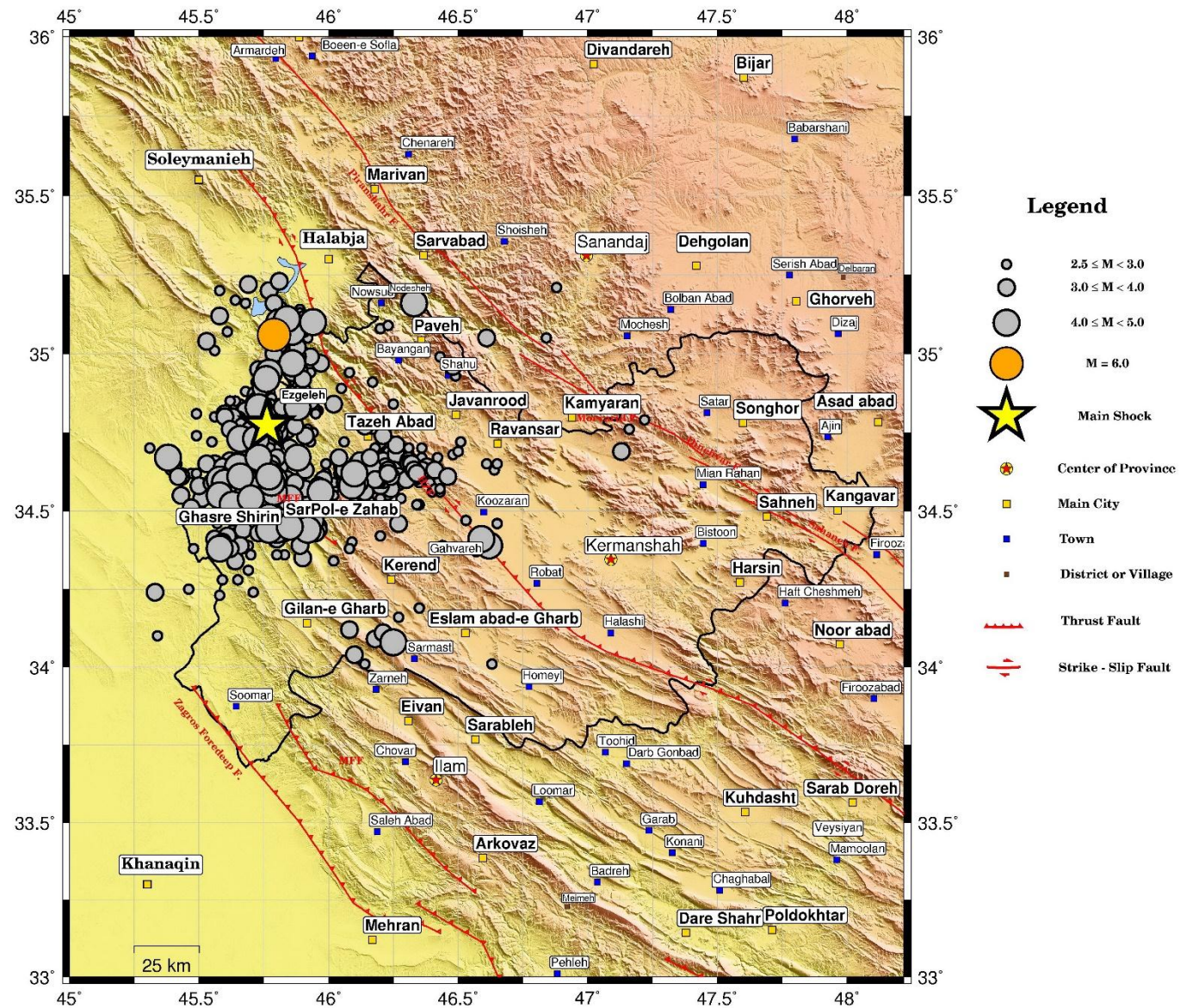
زمان وقوع زلزله: شامگاه یکشنبه ۲۱ آبان ۱۳۹۶ در ساعت ۲۱ و ۴۸ دقیقه (به وقت محلی) بزرگا: ۷.۳ در مقیاس امواج پیکری (mb) محل وقوع: ۵ کیلومتری از گله و ۴۳ کیلومتری شمال سر پل ذهاب استان کرمانشاه پیش لرزه: ۳ پیشلرزه با بزرگای بین ۱/۹ - ۴/۵ پس لرزه: ۶۸۵ پس لرزه با بزرگای ۱/۸ - ۴/۷ (تا تاریخ ۹۶/۸/۳۰ ساعت ۷ صبح)



رومرکز رویداد اصلی: طول جغرافیایی ۴۵.۸۹ درجه شرقی و عرض جغرافیایی ۳۴.۸۵ درجه شمالی*

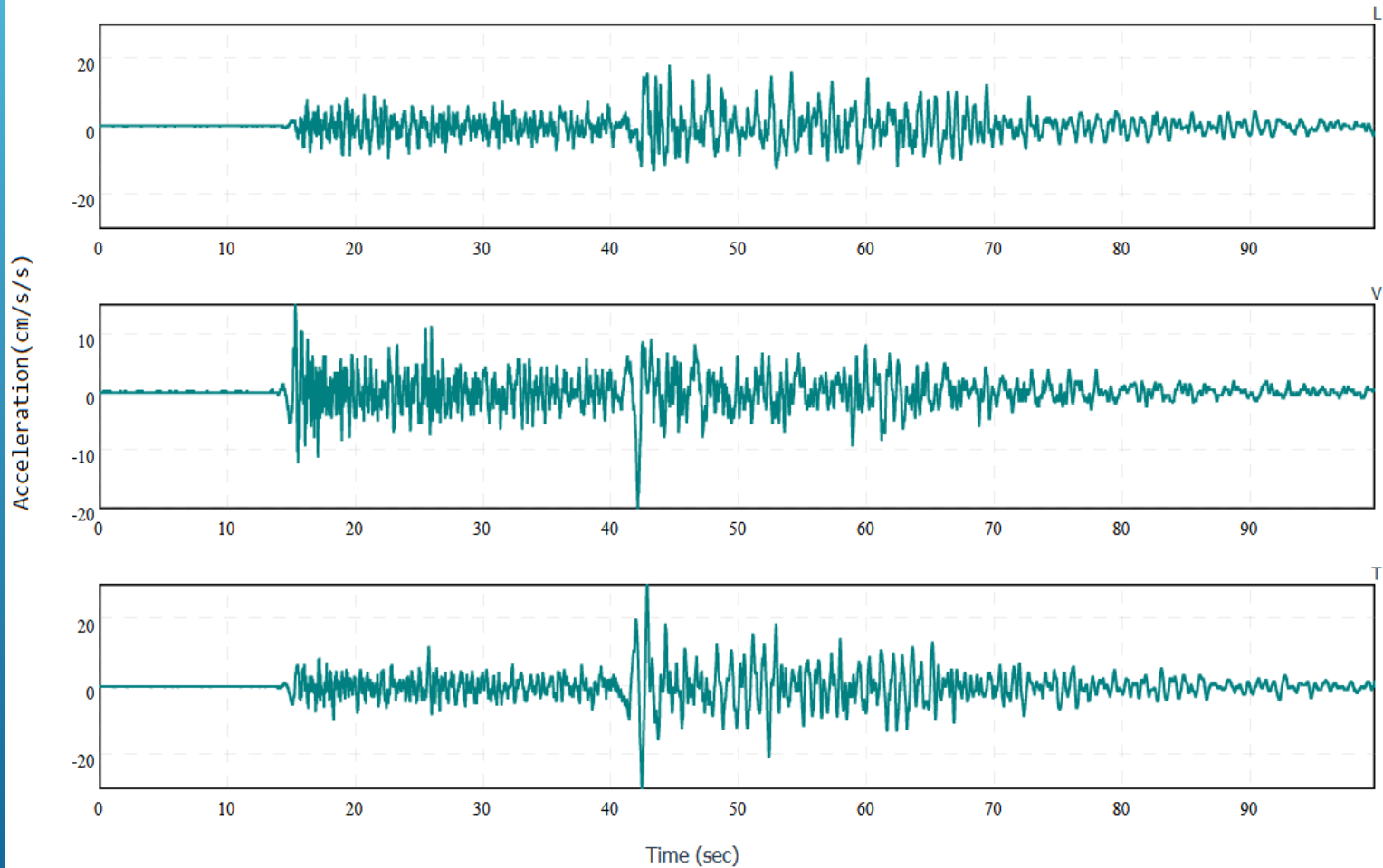
بزرگی زمینلرزه	تعداد
پیش لرزه	۳
$M < 2/5$	۷۶۸
$2/5 \leq M < 3$	۳۸۳
$3 \leq M < 4$	۲۳۰
$4 \leq M < 5$	۴۷
$5 \leq M < 6$	۰
$6 \leq M < 7$	۱
$7 \leq M < 8$	۱
مجموع	۱۴۳۳





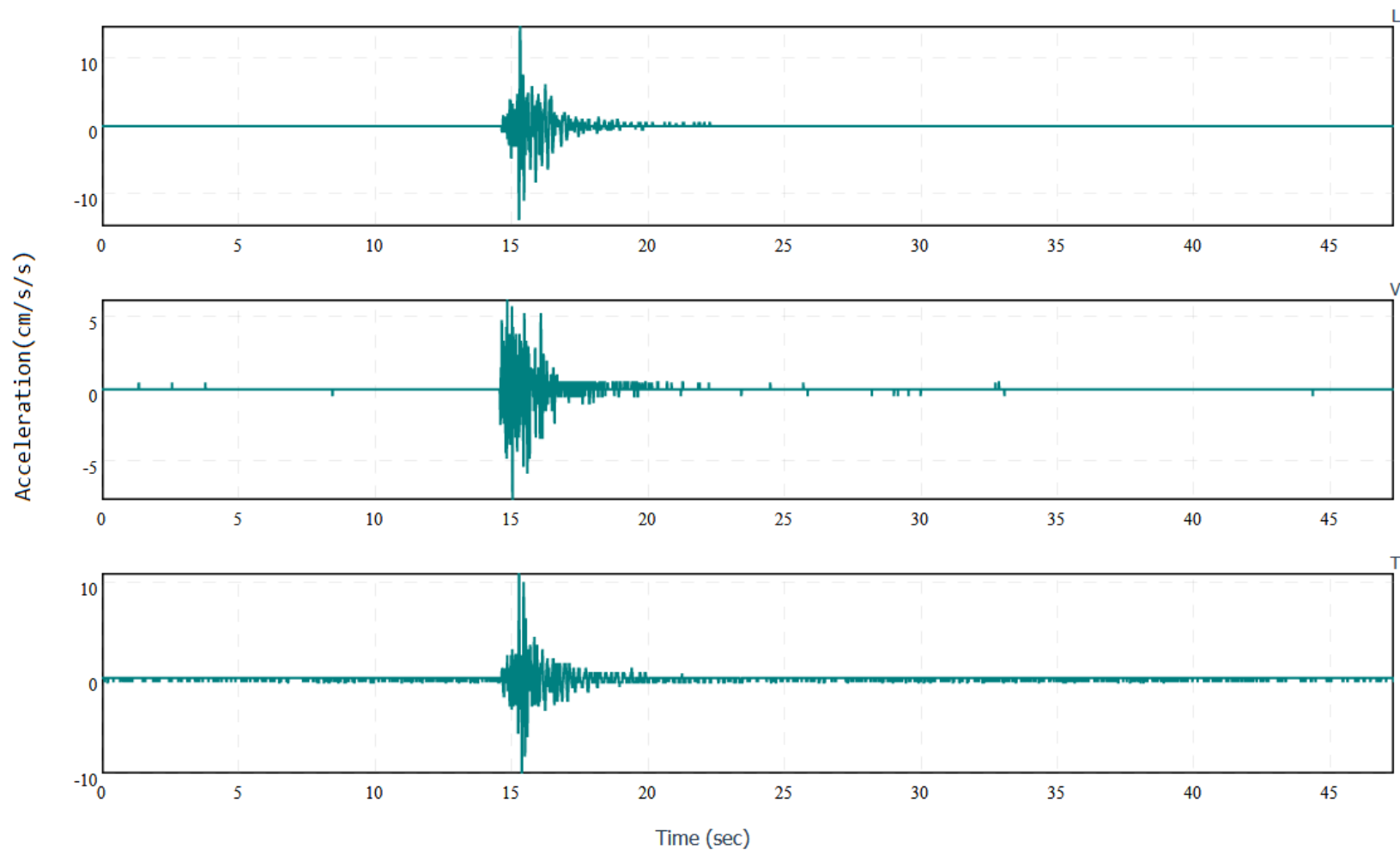
رکورد ثبت شده در ایستگاه شاهین دژ

Shahin Dej Station Record No:7293 Origin Time:2017/11/12 18:18:16



رکورد ثبت شده در ایستگاه کرند غرب

Kerend Station Record No:7302/02 Origin Time:2017/11/12 19:13:05





آمار رسمی تعداد کشته
شدگان زلزله سرپل ذهاب
(تا تاریخ ۱۳۹۶/۹/۲۶)

شهرستان	متوفی	مذکر	مونث
سرپل ذهاب	۵۵۹	۲۵۱	۳۰۸
کونند غرب	۱۹	۷	۱۲
قصر شیرین	۱۶	۷	۹
ثلاث	۱۶	۶	۱۰
ازگله	۶	۵	۱
کرمانشاه	۱	۰	۱
اسلام آباد	۱	۱	۰
تازه آباد	۱	۰	۱
نامشخص	۱	۱	۰
جمع	۶۲۰	۲۷۸	۳۴۲

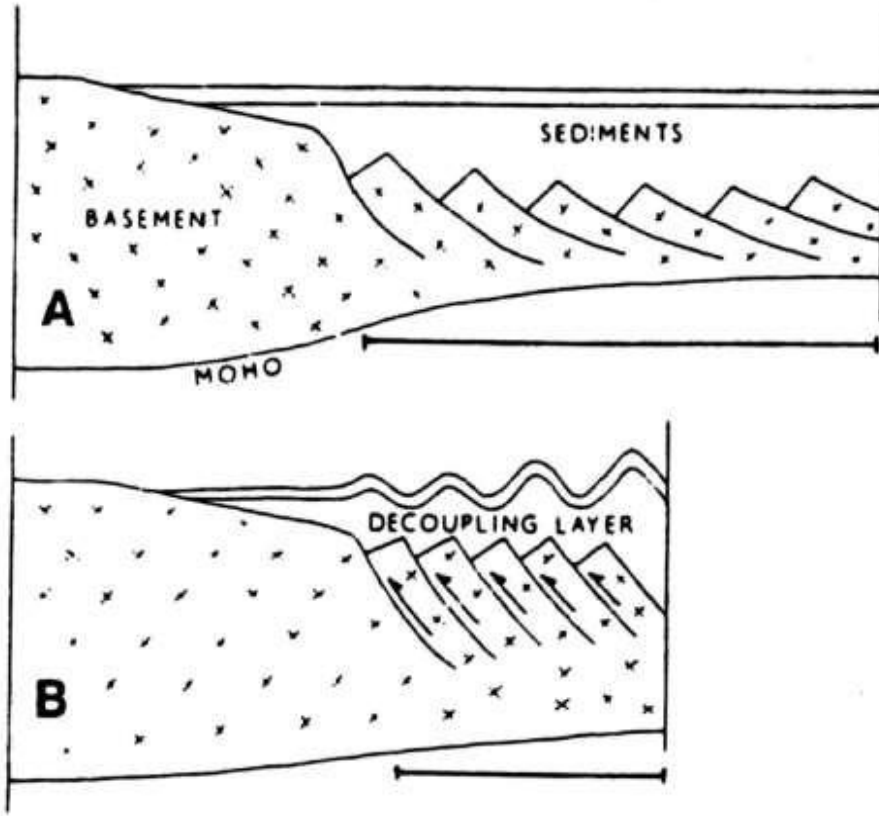
▶ زمین لرزه ۱۲ فروردین ماه - ۱۰ اردیبهشت ماه ۳۳۷ هجری شمسی (آوریل ۹۵۸ میلادی) حلوان

▶ در سال ۳۴۷ هجری قمری زمین لرزه‌ای حلوان، سرپل ذهاب کنونی را ویران کرد و بسیاری را در جبال کشت. زمین لرزه که در بغداد حس شد و پس لرزه‌های آن که به تناوب در سرتاسر ماه‌های نخست سال ادامه داشت، بر منابع آب زیرزمینی در زاگرس اثر گذاشت. بزرگای زمین لرزه‌ی اصلی ۶.۴ در مقیاس امواج سطحی (M_s) برآورد شده است.

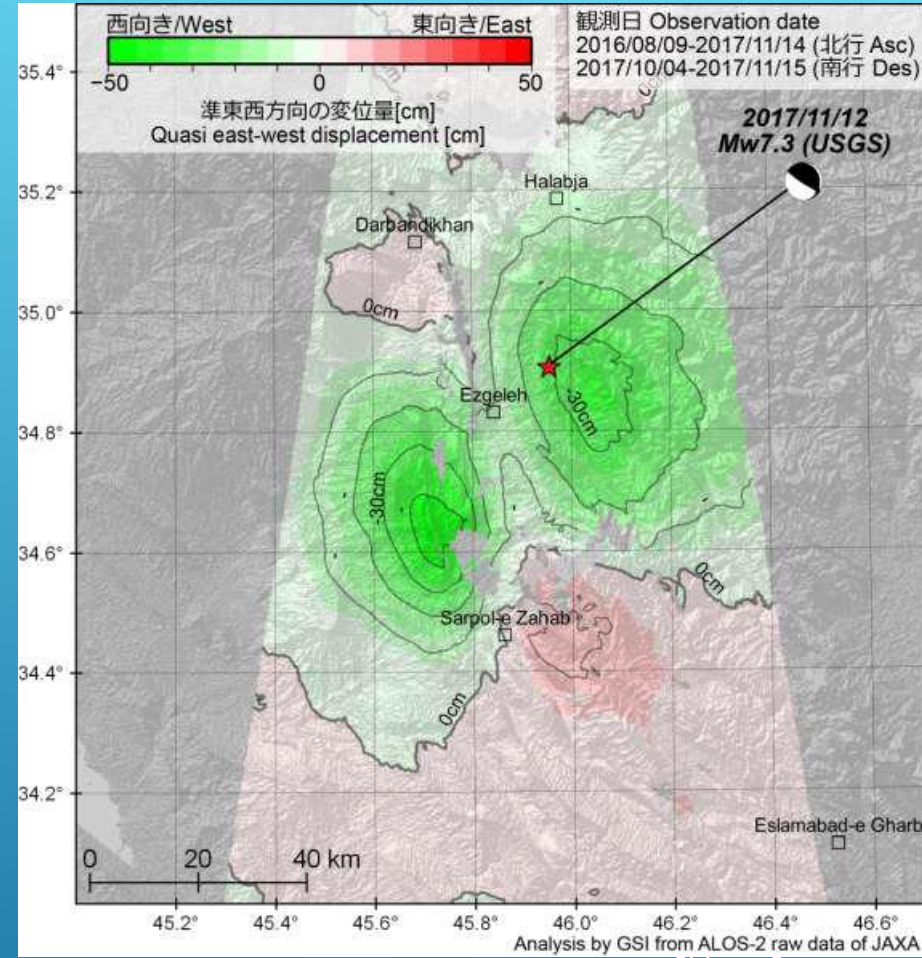
▶ زمین لرزه ۱۲ فروردین ماه ۵۲۹ هجری شمسی (۱ آوریل ۱۱۵۰ میلادی) حلوان

▶ زمین لرزه‌ی ویرانگری منطقه‌ی حلوان (سرپل ذهاب کنونی) روی داد و سبب دگرریختی‌های زمین در کوه‌ها شد. رباط بهروزی ویران شد و شمار زیادی از کوچ‌تشینان ترکمن کشته شدند. در بغداد زمین لرزه به شدت حس شد و زمین به‌هنگام جنبش چندبار شکل امواج به‌خود گرفت و باعث ترک خوردن برخی دیوارها شد. بزرگای این زمین لرزه ۵.۹ در مقیاس امواج سطحی (M_s) برآورد شده است

▶ (مرجع: آمبرسیز و ملویل، ۱۹۸۲ ، تاریخ زمین لرزه های ایران، ترجمه ابوالسن رده).



چین خوردگی مترام و سلس



جکسون ۱۹۸۰

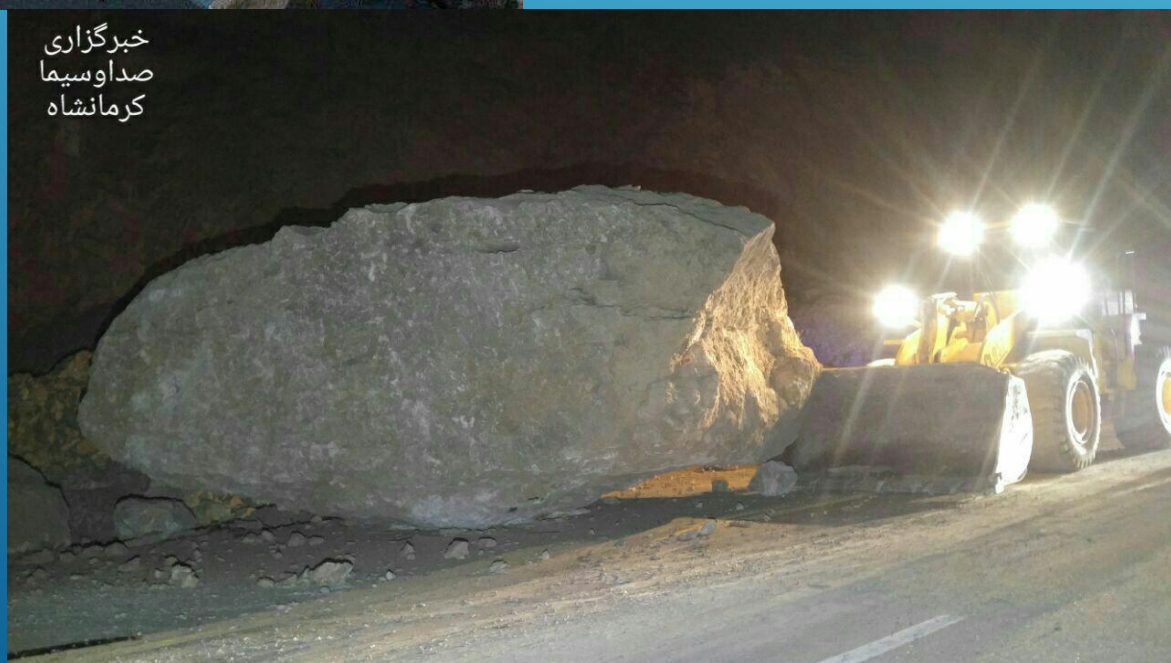
ییبیبیبیبی



نقشه خطر نسبی آیین نامه ۲۸۰۰ ایران



خبرگزاری
صداوسیما
کرمانشاه





ISNA PHOTO

Pouria Pakizeh



Omid Heydarifar



پانورامای محله ترابی شهر سرپل ذهاب







کجا داند حال ما سبکباران ساحلها!

