



وزارت صنعت، معدن و تجارت
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی

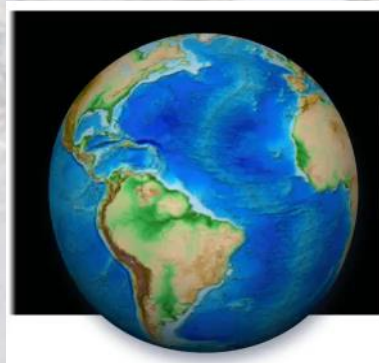
گزارش زمین لرزه ۱۲ نوامبر ۲۰۱۷ سرپل ذهاب با بزرگای 7.3

ترجمه: مرضیه استرابی

[Telegram.me/IranGSI](https://t.me/IranGSI)

www.gsi.ir

www.ngdir.ir



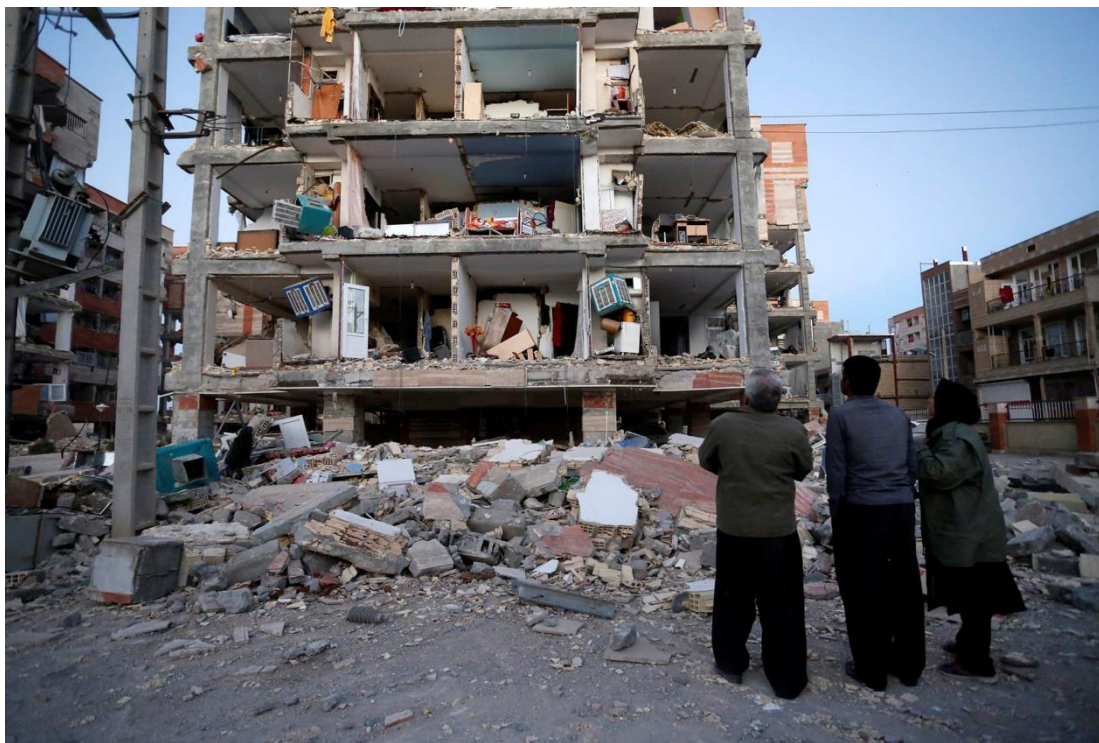
www.iris.edu/earthquake



زمین لرزه ۷.۳ ریشتری ۱۲ نوامبر ۲۰۱۷ در مرز شمالی ایران و عراق در ۳۵۰ کیلومتری شمال بغداد در عمق ۳۳.۹ کیلومتری رخ داد. این زمین لرزه در فواصل دور تا ترکیه، فلسطین و کویت احساس شد.



گزارشهای اولیه ۴۳۵ کشته و ۸۰۰ مجروح را گزارش کرده اند.



در این عکس که از سوی ایسنا، آژانس خبری دانشجویان ایران مخابره شده است، مردم در حال نگاه کردن به ساختمانهای تخریب شده بعد از وقوع زلزله در سرپل ذهاب در غرب ایران هستند. زمین لرزه قدرتمندی اواخر وقت یکشنبه، مرز ایران و عراق را لرزاند و بیش از ۴۰۰ نفر تلفت و نزدیک به ۱۰۰۰۰ متمدوم برجای گذاشت.

عکس از: پوریا پاکیزه/ایسنا

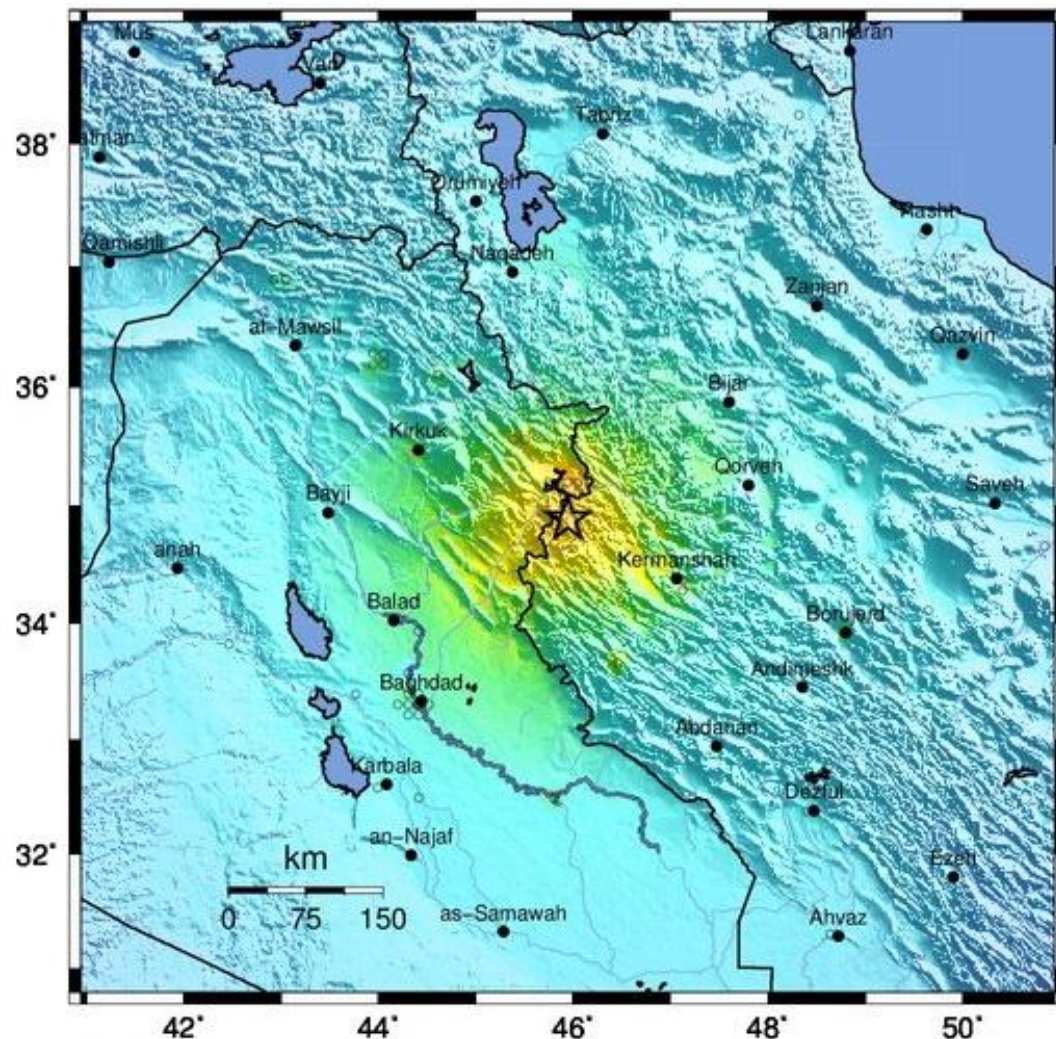
زمین لرزه ۱۲ نوامبر ۲۰۱۷ سرپل ذهاب با بزرگای 7.3

مقیاس شدت مرکالی از ۱ تا ۱۲ است که شدت لرزش زمین را نشان می دهد. محدوده نزدیک کانون زلزله، بیشترین لرزش زمین را تجربه می کند.

Modified Mercalli Intensity



Perceived Shaking
Extreme
Violent
Severe
Very Strong
Strong
 Moderate
 Light
 Weak
 Not Felt



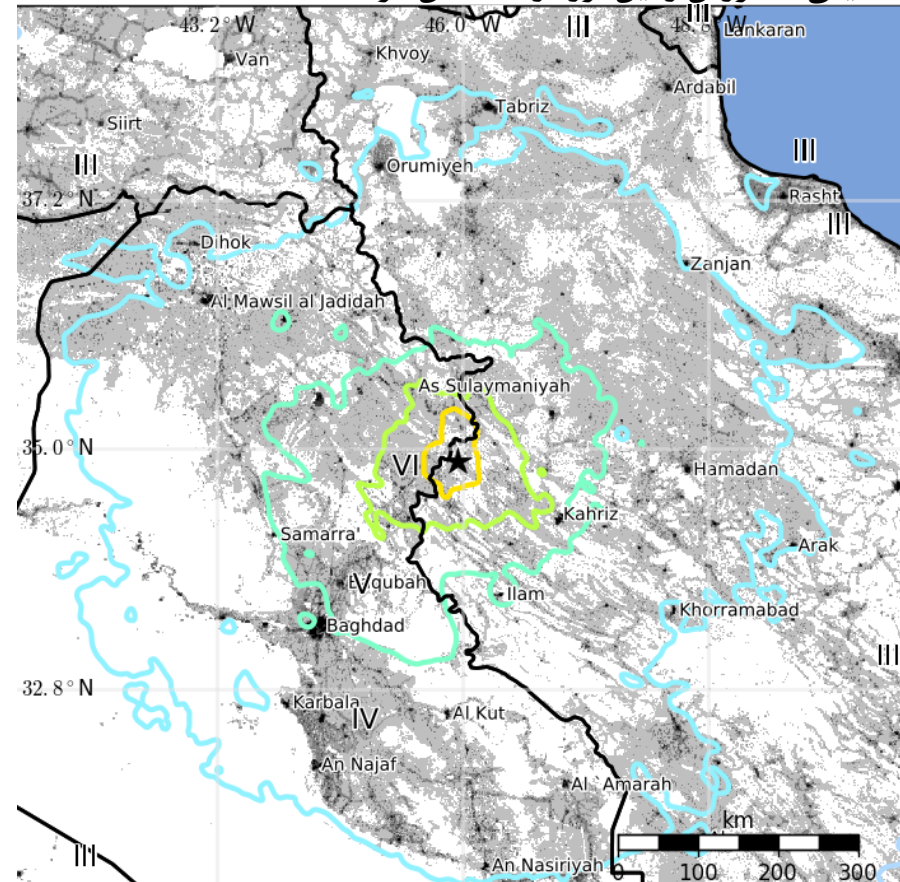
عکس از سازمان زمین شناسی آمریکا

شدت لرزش برآورد شده در زمین لرزه ۷.۳ ریشتری ۱۲ نوامبر توسط سازمان زمین شناسی آمریکا

نقشه سازمان زمین شناسی آمریکا جمعیتی که در بخشهای مختلف در معرض شدت متفاوت زمین لرزه قرار دارند را نشان می دهد.

سازمان زمین شناسی آمریکا برآورد میکند که ۱۸۰۰۰ نفر در اثر این زمین لرزه، لرزش شدیدی را تجربه کردند.

جمعیتی که لرزش زمین لرزه را احساس کردند.

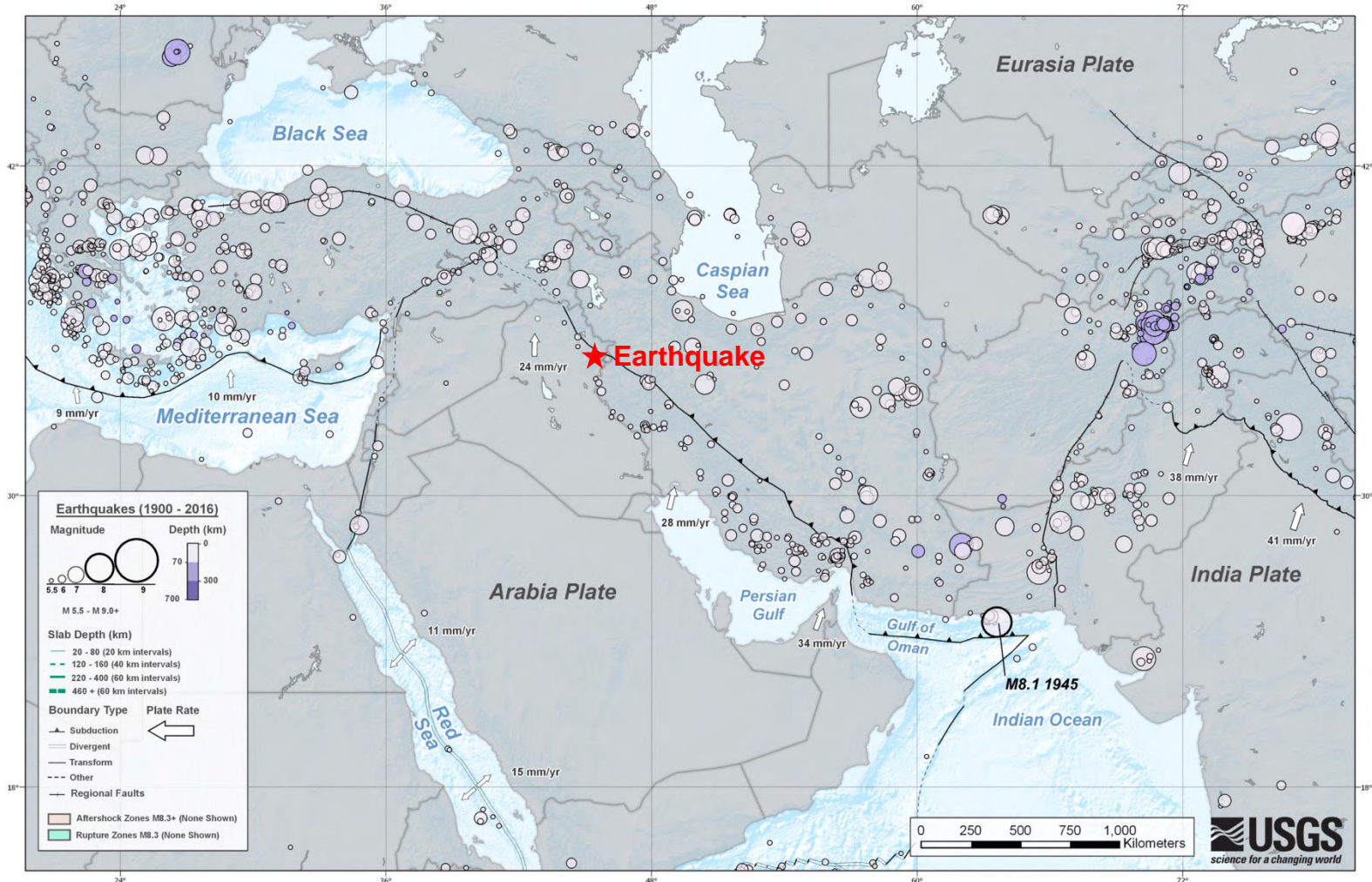


MMI	Shaking	Pop.
I	Not Felt	--*
II-III	Weak	19,176 k*
IV	Light	38,108 k
V	Moderate	10,387 k
VI	Strong	2,493 k
VII	Very Strong	221 k
VIII	Severe	18 k
IX	Violent	0 k
X	Extreme	0 k

خطوط میزانی که با رنگ کدبندی شده اند، مناطقی هستند که شدت لرزه طبق مقیاس مرکالی را نشان می دهند. کل جمعیتی که در معرض شدت لرزش مشخص قرار دارند، با جمع زدن جمعیتی که داخل خطوط هم تراز قرار می گیرند، به دست می آید. برآورد جمعیتی که در معرض شدتهای مختلف لرزش قرار گرفته اند، در جدول ارائه شده است.

تصویر از سازمان زمین شناسی آمریکا

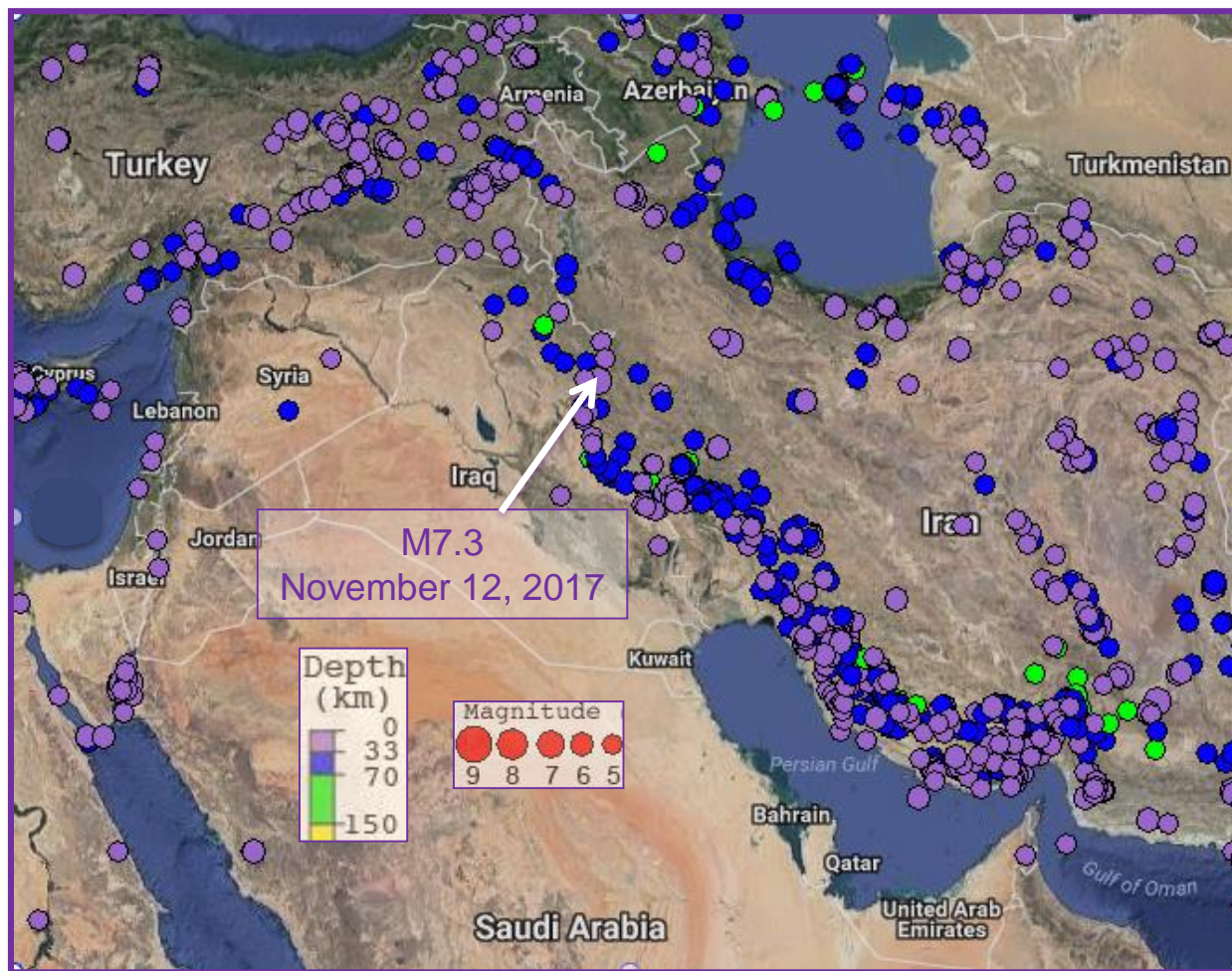
زمین ساخت و زمین لرزه های خاورمیانه حاصل برهم کنش ورقه های اوراسیا، عربی، هند و آفریقا هستند. نقشه زیر از زمین ساخت منطقه، حرکت ورقه ها را نسبت به ورقه اوراسیا نشان می دهد. محل زمین لرزه با ستاره قرمز نشان داده شده است.



نقشه لرزه خیزی محل ۹۲۴ زمین لرزه اخیر با بزرگای بیش از ۵ را در منطقه پیرامون مرز ورقه های عربی-اوراسیا نشان می دهد.

زمین لرزه ۷.۳ ریشتری در پهنه وسیعی از زمین لرزه ها در امتداد رشته کوه های زاگرس در امتداد زمین درز تتیس رخ داده که مرز ورقه ها را تشکیل می دهد.

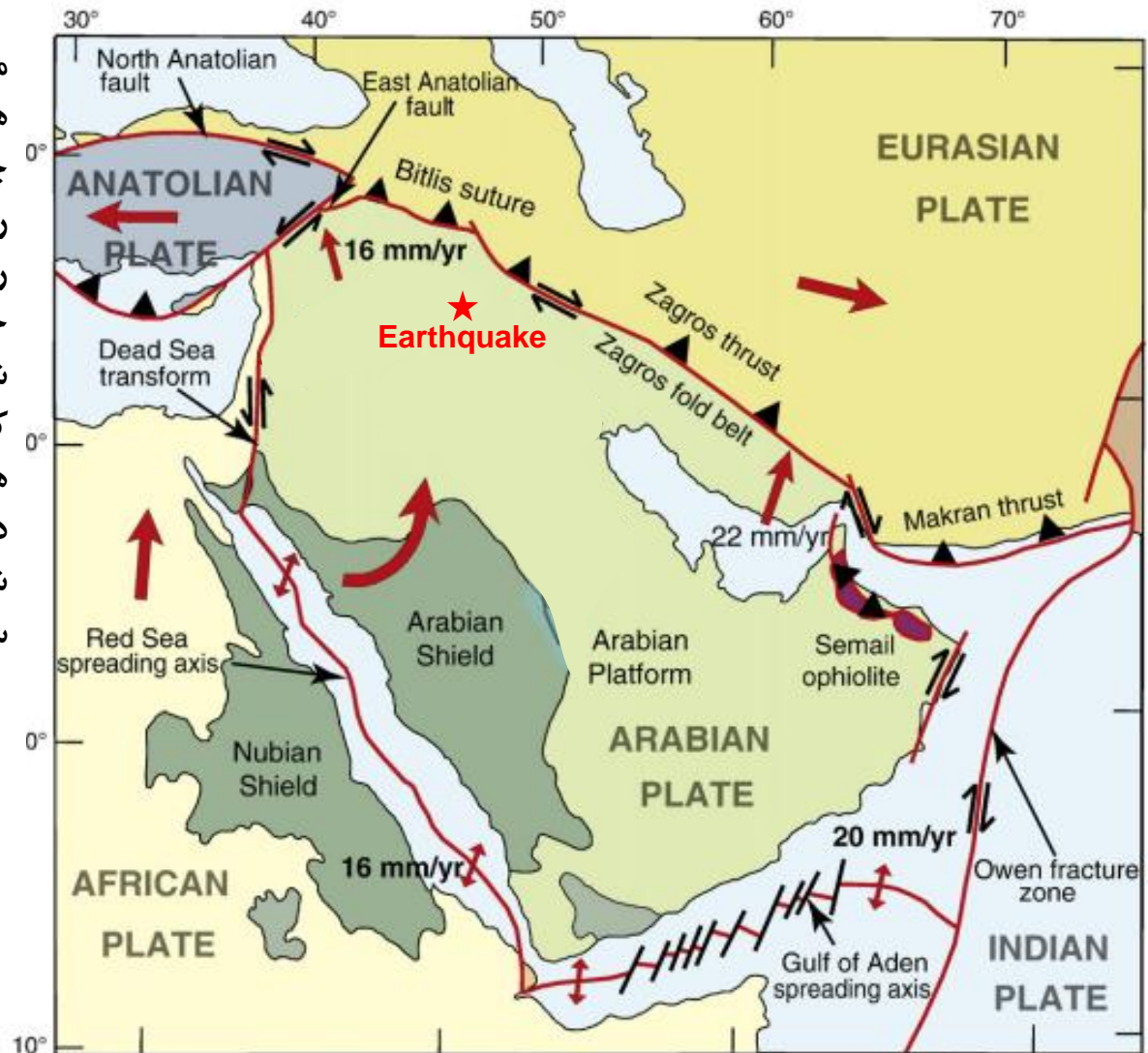
توجه داشته باشید که عمق زمین لرزه ها عمدتاً کمتر از ۷۰ کیلومتر می باشد که نشان می دهد بیشتر این رویدادها روی گسلهای پوسته رخ می دهند.



نقشه توسط مرورگر زمین لرزه IRIS تهیه شده است.

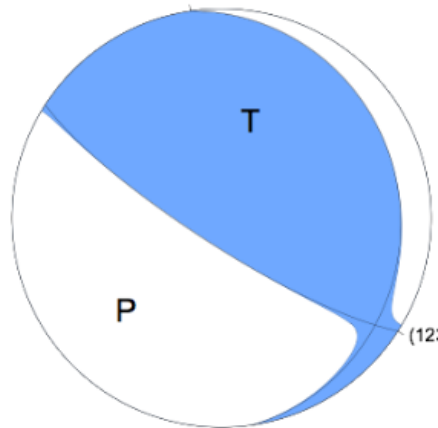
مرز میان ورقه های عربی و اوراسیا، پهنه همگرایی مورب دو ورقه با ترکیبی از چینهای و گسلهای راندگی و نیز گسلهای راستالغز راست بر است.

رشته کوه های زاگرس، کمربندی چین خورده و تراستی در غرب ایران تا شمال شرق عراق است. گسلش تراستی در کوهپایه های بخش شمال غربی رشته کوه های زاگرس سبب وقوع این زمین لرزه شد. در این منطقه، ورقه عربی در جهت شمال-شمال شرق با نرخ ۲.۵ سانتیمتر در سال به سمت اوراسیا حرکت می کند.

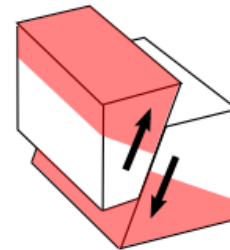


شکل از آر.جی. استرن، دانشگاه تگزاس، دالاس

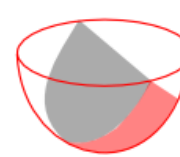
مکانیزم کانونی، چگونگی پلات جهات سه بعدی تنش یک زمین لرزه توسط لرزه شناسان است. از آنجایی که زمین لرزه در اثر لغزش روی گسل اتفاق می افتد، امواج اولیه (P) را در ربع فشارش (سایه خورده) و کشش (سفید) ایجاد می کند. جهت یابی این ربعها که از روی امواج لرزه ای ثبت شده به دست می آید، انواع گسلهایی که زمین لرزه را ایجاد کرده اند، مشخص می کند. در این مورد، مکانیزم کانونی نشان می دهد که این زمین لرزه در نتیجه گسلش تراستی رخ داده است.



Reverse/Thrust/Compression



Block model



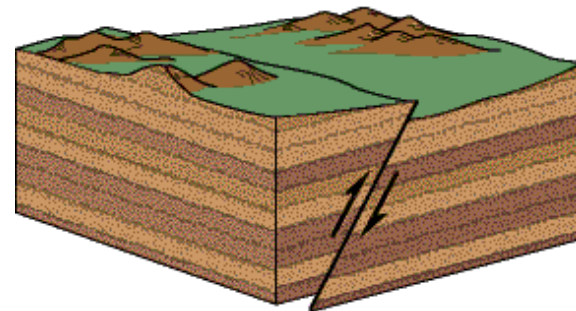
Focal Sphere



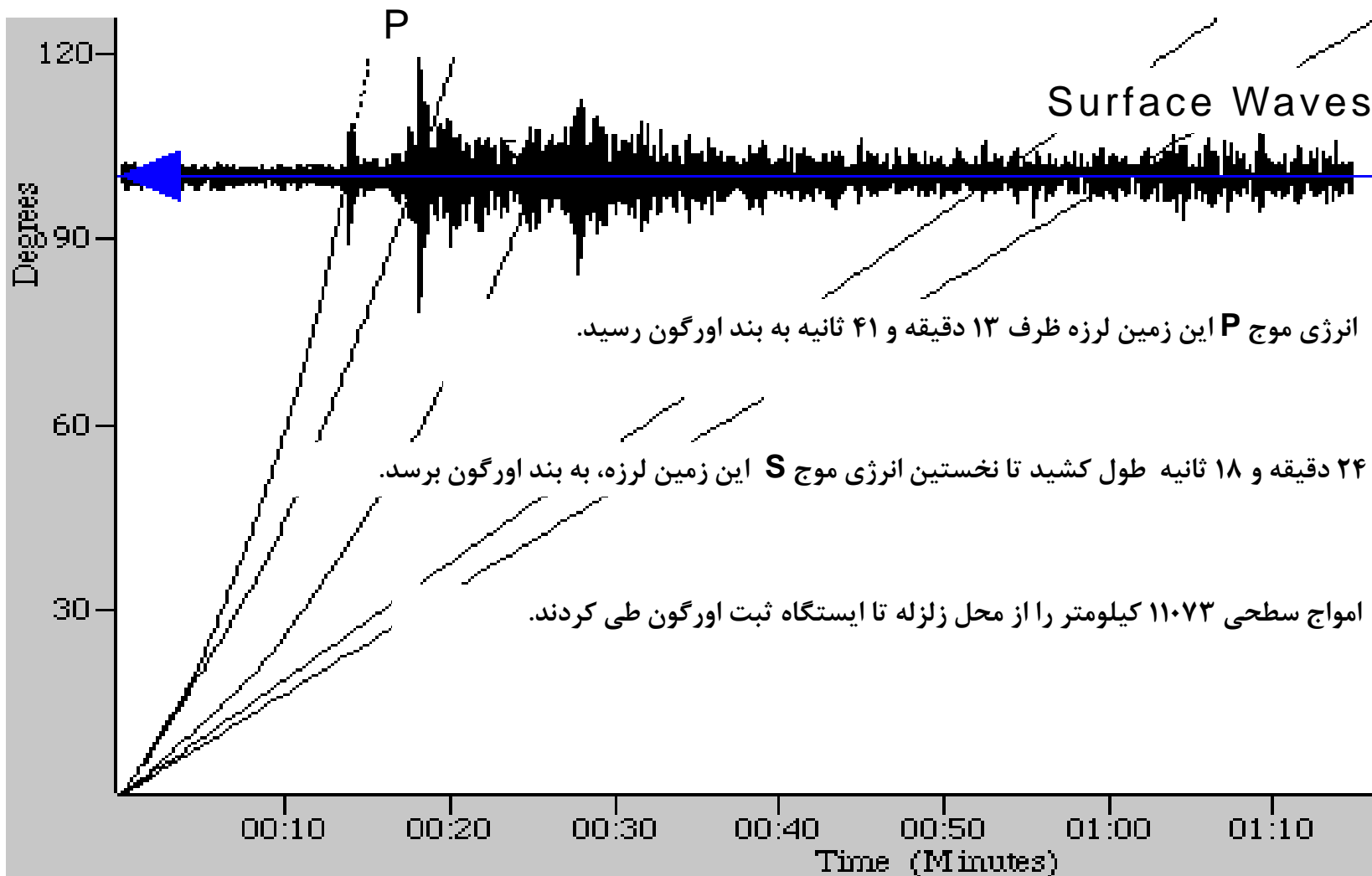
2D Projection of Focal Sphere

تسنور گشتاور لحظه ای فاز W از سازمان زمین شناسی آمریکا

محور فشارش (P) جهت بیشینه تنش فشارشی را نشان می دهد. محور کشش (T) جهت کمینه تنش فشارشی را نشان می دهد.

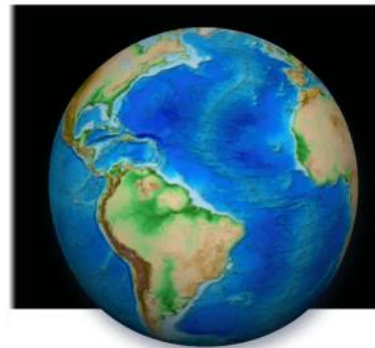


داده ثبت شده مربوط به این زمین لرزه در بند اورگون در شکل زیر نشان داده شده است. بند، ۱۱۰۷۳ کیلومتر دورتر از محل این زمین لرزه است.





وزارت صنعت، معدن و تجارت
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی



www.iris.edu/earthquake

University
of Portland 