

SEISMOGRAPH

Quick Start Guide (C)

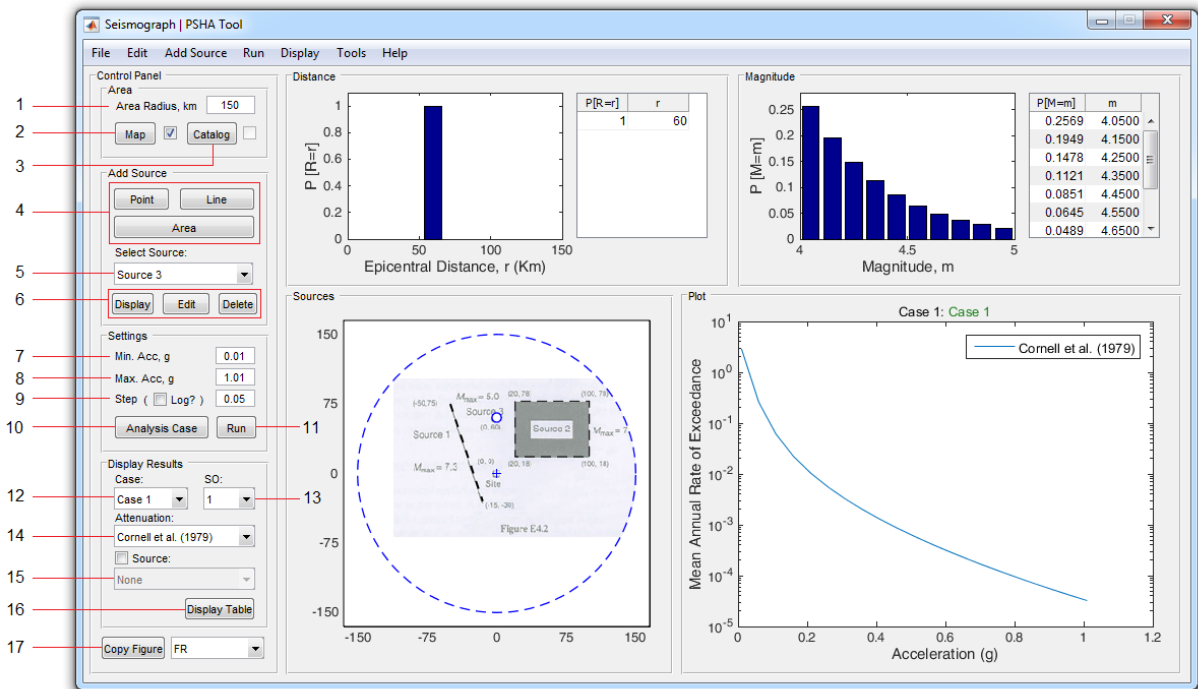
PSHA Tool v8.1

(L-Version)

Table of Contents

1. Main Window	2
2. Menu Bar	4
3. Load Map	6
3.1 Move Center	7
3.2 Map Calibration.....	8
4. Add Point Source	10
5. Add Line Source	12
6. Add Area Source	14
7. Seismicity Parameters	17
8. Fault Parameters	18
9. Define Analysis Case	19
9.1 Add New Case	19
10. Attenuation Plotter	21
11. Hazard Curve	22
12. Source Editor	23
12.1 Catalog Limits	28
12.2 Magnitude Converter	29
13. MCR Settings	30

1. Main Window



۱. شعاع ناحیه مورد بررسی (بر حسب کیلومتر)
۲. برای افزودن یک نقشه (یا ویرایش نقشه موجود) از این گزینه استفاده کنید. با استفاده از چک‌باکس مجاور می‌توانید نقشه فراخوانی‌شده را پنهان یا آشکار نمایید.
۳. برای افزودن کاتالوگ از این گزینه استفاده کنید. با استفاده از چک‌باکس مجاور می‌توانید داده‌های کاتالوگ فراخوانی‌شده را پنهان یا آشکار نمایید.
۴. از این قسمت برای تعریف یک چشمه لرزه‌ای جدید (نقطه‌ای، خطی، سطحی) استفاده کنید.
۵. برای مشاهده نمودارهای هرکدام از چشمه‌های موجود، آن را از این لیست انتخاب نمایید.
۶. از این قسمت برای نمایش (بر روی نقشه)، ویرایش و یا حذف چشمه لرزه‌ای انتخاب‌شده استفاده کنید.
۷. حداقل مقدار شتاب برای محاسبه منحنی خطر را در این قسمت وارد نمایید.
۸. حداکثر مقدار شتاب برای محاسبه منحنی خطر را در این قسمت وارد نمایید.
۹. گام افزایش شتاب. با فعال کردن گزینه LOG تغییرات شتاب دارای فواصل یکسان در نمودار لگاریتمی خواهد بود.
۱۰. برای تعریف حالت‌های تحلیل از این گزینه استفاده کنید.
۱۱. از این گزینه برای انجام محاسبات تحلیل خطر استفاده کنید.
۱۲. انتخاب حالت تحلیل موردنظر برای نمایش نتایج. (قبلا باید محاسبات تحلیل خطر انجام شده باشد)

۱۳. انتخاب زمان تناوب‌های طیفی (Spectral Ordinates) – وقتی شتاب طیفی در رابطه کاهندگی مدنظر باشد.

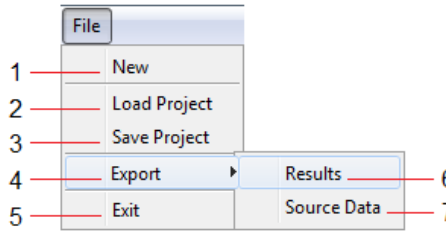
۱۴. انتخاب رابطه کاهندگی حالت تحلیل موردنظر برای نمایش نتایج

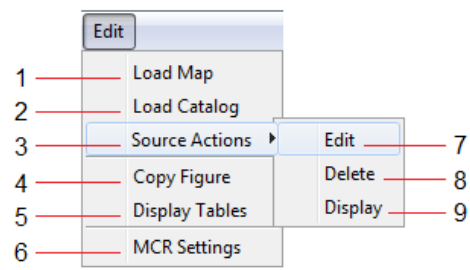
۱۵. اگر گزینه Source فعال باشد، نتایج به تفکیک چشمه‌ها قابل مشاهده است. برای هایلایت کردن منحنی هر چشمه، آن را از این لیست انتخاب نمایید.

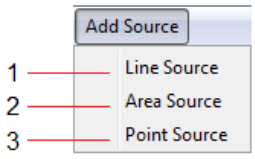
۱۶. برای نمایش داده‌های منحنی خطر انتخابی (بر اساس موارد ۱۳ تا ۱۵) در یک جدول، از این گزینه استفاده کنید. با مشاهده جدول، داده‌ها در حافظه ذخیره خواهند شد. (خاصیت Auto Copy)

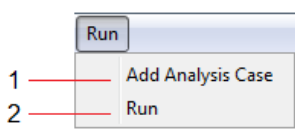
۱۷. برای ایجاد یک کپی از هرکدام از ۴ نمودار پنجره اصلی، در یک شکل جدید، از این گزینه استفاده کنید. (نمودار موردنظر را می‌توانید از منوی مجاور انتخاب نمایید)

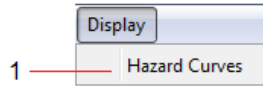
2. Menu Bar

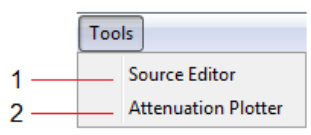
File منوی	
	
۱.	ایجاد یک پروژه جدید
۲.	فراخوانی یک پروژه از فایل (با فرمت: *.ssp)
۳.	ذخیره‌سازی پروژه جاری در یک فایل (با فرمت: *.ssp)
۴.	ذخیره‌سازی خروجی‌ها
۵.	خروج از برنامه
ذخیره‌سازی خروجی‌ها	
۶.	ذخیره‌سازی نتایج تحلیل خطر (با فرمت: *.xlsx)
۷.	ذخیره‌سازی چشمه‌های لرزه‌ای (با فرمت: *.xlsx)

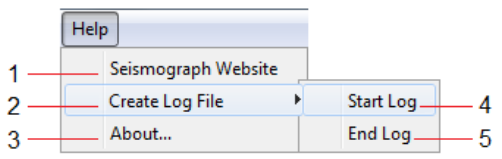
Edit منوی	
	
۱.	افزودن نقشه
۲.	افزودن کاتالوگ
۳.	عملیات مربوط به: (۷) ویرایش، (۸) حذف و (۹) نمایش چشمه انتخاب‌شده
۴.	مشاهده نتایج حالت تحلیل انتخاب شده در یک جدول
۵.	ایجاد یک کپی از نمودار جاری در یک شکل جدید
۶.	دسترسی به تنظیمات مربوط به MATLAB Runtime

Add Source منوی	
	<ol style="list-style-type: none"> ۱. افزودن چشمه خطی ۲. افزودن چشمه سطحی ۳. افزودن چشمه نقطه‌ای

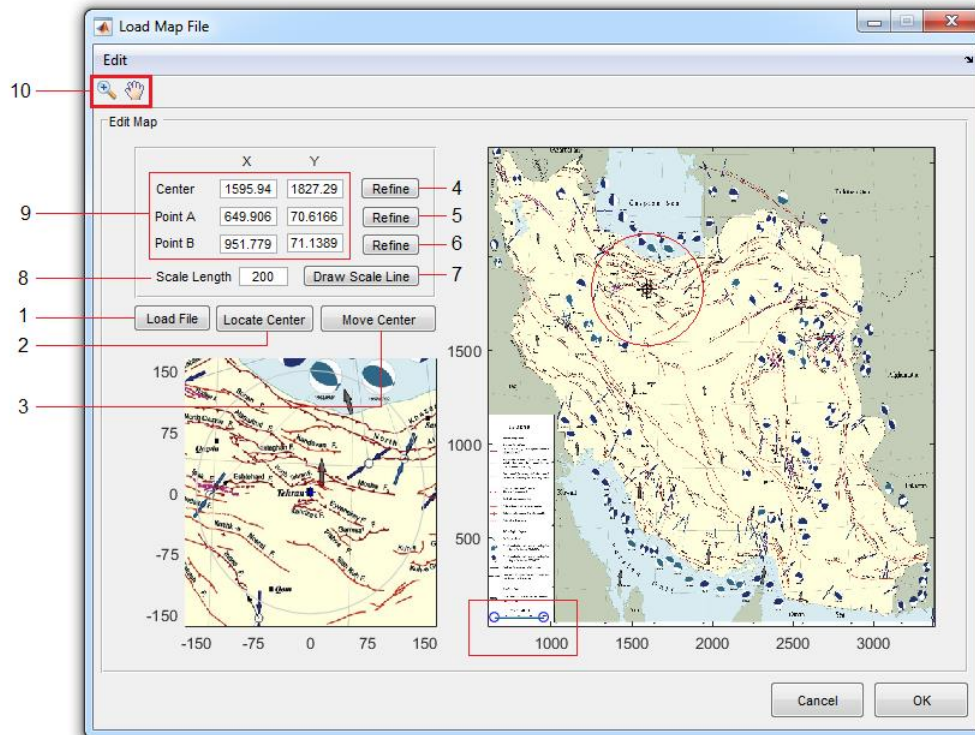
Run منوی	
	<ol style="list-style-type: none"> ۱. افزودن حالت‌های تحلیل ۲. انجام محاسبات تحلیل خطر

Display منوی	
	<ol style="list-style-type: none"> ۱. نمایش نتایج تحلیل خطر (منحنی خطر)

Tools منوی	
	<ol style="list-style-type: none"> ۱. دسترسی به ابزار Source Editor ۲. دسترسی به ابزار Attenuation Plotter برای مشاهده و رسم تمام روابط کاهندگی موجود

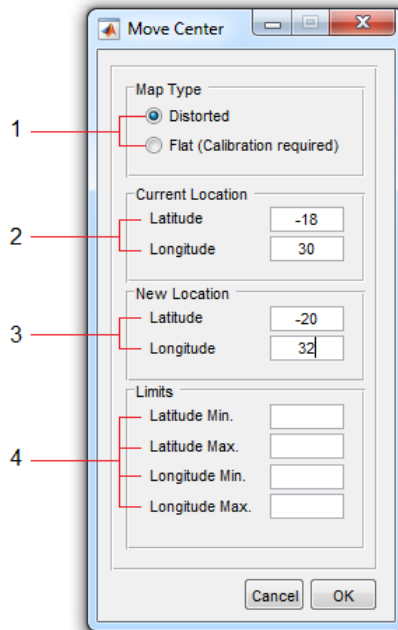
Help منوی	
	<ol style="list-style-type: none"> ۱. دسترسی به سایت نرم‌افزار ۲. ایجاد یک فایل Log برای گزارش باگ ۳. مشاهده توضیحات مربوط به نسخه فعلی نرم‌افزار
	<p>ایجاد یک فایل Log برای گزارش باگ</p> <ol style="list-style-type: none"> ۴. شروع رکورد فایل Log ۵. پایان رکورد فایل Log

3. Load Map



۱. برای فراخوانی فایل تصویری از نقشه گسل‌های منطقه از این دکمه استفاده نمایید. (فرمت‌های قابل استفاده: *.JPG / *.PNG / *.TIF)
۲. از این گزینه برای مشخص کردن محل سایت بر روی نقشه استفاده نمایید. (در صورت نیاز می‌توانید از ابزارهای zoom و pan موجود در نوار ابزار - گزینه ۱۰ - استفاده نمایید)
۳. چنانچه محل سایت بر روی نقشه مشخص نشده باشد، با انتخاب یک نقطه مرجع بر روی نقشه (با طول و عرض جغرافیایی معلوم) می‌توانید با استفاده از این گزینه، نقطه انتخابی را به محل سایت اصلی انتقال دهید.
۴. با استفاده از این گزینه می‌توانید نقطه مرکزی انتخابی را با دقت بیشتری مجدداً انتخاب کنید.
۵. با استفاده از این گزینه می‌توانید نقطه اول از خط مقیاس را با دقت بیشتری مجدداً انتخاب کنید.
۶. با استفاده از این گزینه می‌توانید نقطه دوم از خط مقیاس را با دقت بیشتری مجدداً انتخاب کنید.
۷. برای رسم خط مقیاس از این دکمه استفاده نمایید. (قبلاً باید طول خط مقیاس را در قسمت مربوطه از گزینه ۸ تعیین کرده باشید)
۸. طول خط مقیاس رسم‌شده را در این قسمت وارد نمایید. (برحسب کیلومتر)
۹. مختصات X و Y نقاط در این قسمت نشان داده می‌شود.
۱۰. نوار ابزار اصلی، شامل ابزارهای zoom و pan

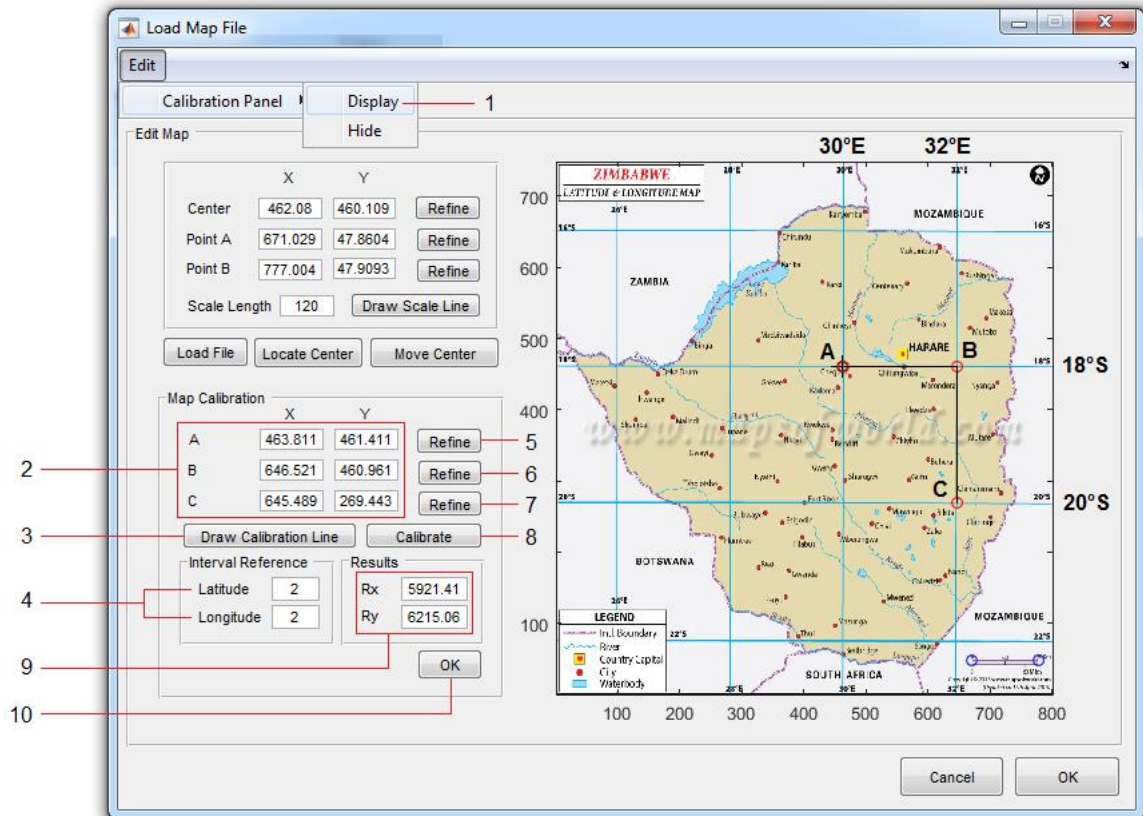
3.1 Move Center



۱. نوع نقشه را از این قسمت انتخاب نمایید. اگر نقشه از نوع دارای اعوجاج باشد، لازم است طول و عرض جغرافیایی حداقل و حداکثر نقشه را نیز در قسمت‌های مربوطه در گزینه ۴ وارد نمایید. اگر نقشه از نوع تخت باشد، برای اطمینان از یکسان بودن نسبت ابعادی، لازم است ابتدا عملیات کالیبراسیون را انجام دهید.
۲. طول و عرض جغرافیایی نقطه انتخابی فعلی را در این قسمت وارد نمایید. (می‌توانید یک نقطه با مختصات معلوم و یا حتی محل تقاطع دو محور طول و عرض جغرافیایی را انتخاب نمایید).
۳. طول و عرض جغرافیایی سایت را در این قسمت وارد نمایید.
۴. برای نقشه از نوع دارای اعوجاج، لازم است طول و عرض جغرافیایی حداقل و حداکثر نقشه را نیز در این قسمت وارد نمایید. (کالیبراسیون امکان‌پذیر نیست)

تذکر: مقادیر طول جغرافیایی غربی و عرض جغرافیایی جنوبی با توجه به جهت، منفی در نظر گرفته می‌شوند.

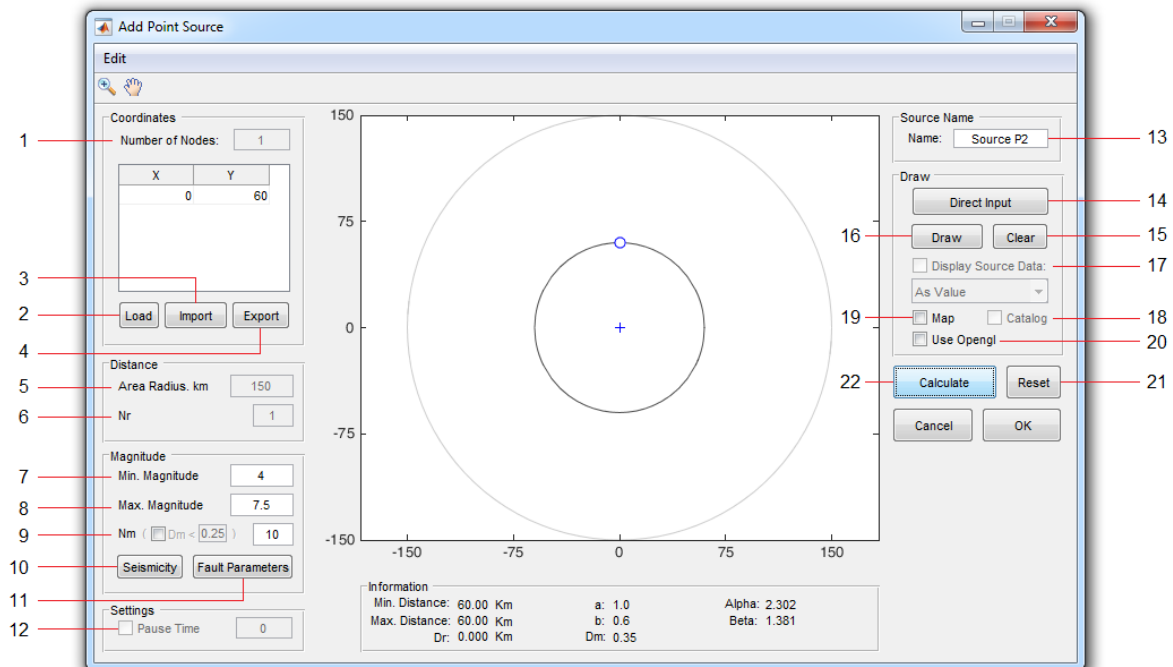
3.2 Map Calibration



۱. برای نمایش پنل کالیبراسیون این گزینه را انتخاب نمایید.
 ۲. مختصات X و Y نقاط در این قسمت نشان داده می شود.
 ۳. برای رسم خط کالیبراسیون از این دکمه استفاده کنید. این خط با انتخاب ۳ نقطه A، B و C (دقیقا به ترتیبی که روی شکل نشان داده شده) رسم می شود. نقاط باید به نحوی انتخاب شوند که محدوده سایت را پوشش داده باشند. همچنین لازم است فاصله نقاط A و B در امتداد افقی و فاصله نقاط B و C در امتداد قائم بر حسب درجه معلوم باشند. (در مثال شکل فوق، هر دو مورد برابر ۲ درجه است)
 ۴. فاصله افقی نقاط A و B را بر حسب درجه در قسمت Longitude و فاصله قائم نقاط B و C را بر حسب درجه در قسمت Latitude وارد نمایید.
- نکته:** در نسخه ۸.۲.۱ جای طول و عرض جغرافیایی اشتباه نوشته شده است. (نسخه آپدیت شده را می توانید از سایت دانلود نمایید)
۵. با استفاده از این گزینه می توانید نقطه A را با دقت بیشتری مجدداً انتخاب کنید.
 ۶. با استفاده از این گزینه می توانید نقطه B را با دقت بیشتری مجدداً انتخاب کنید.
 ۷. با استفاده از این گزینه می توانید نقطه C را با دقت بیشتری مجدداً انتخاب کنید.

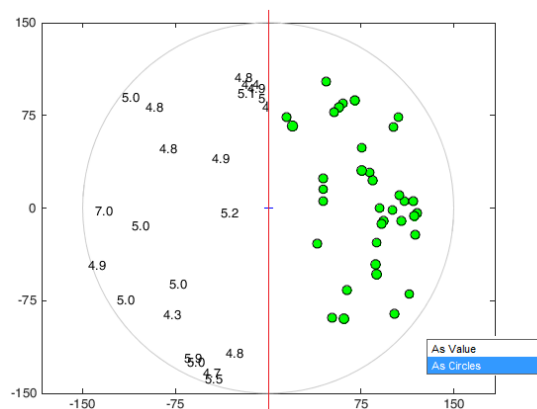
۸. برای انجام عملیات کالیبراسیون از این دکمه استفاده نمایید.
۹. نتیجه کالیبراسیون در این قسمت نشان داده می‌شود.
۱۰. پس از انجام عملیات، برای خروج از پنل کالیبراسیون این گزینه را انتخاب نمایید.

4. Add Point Source



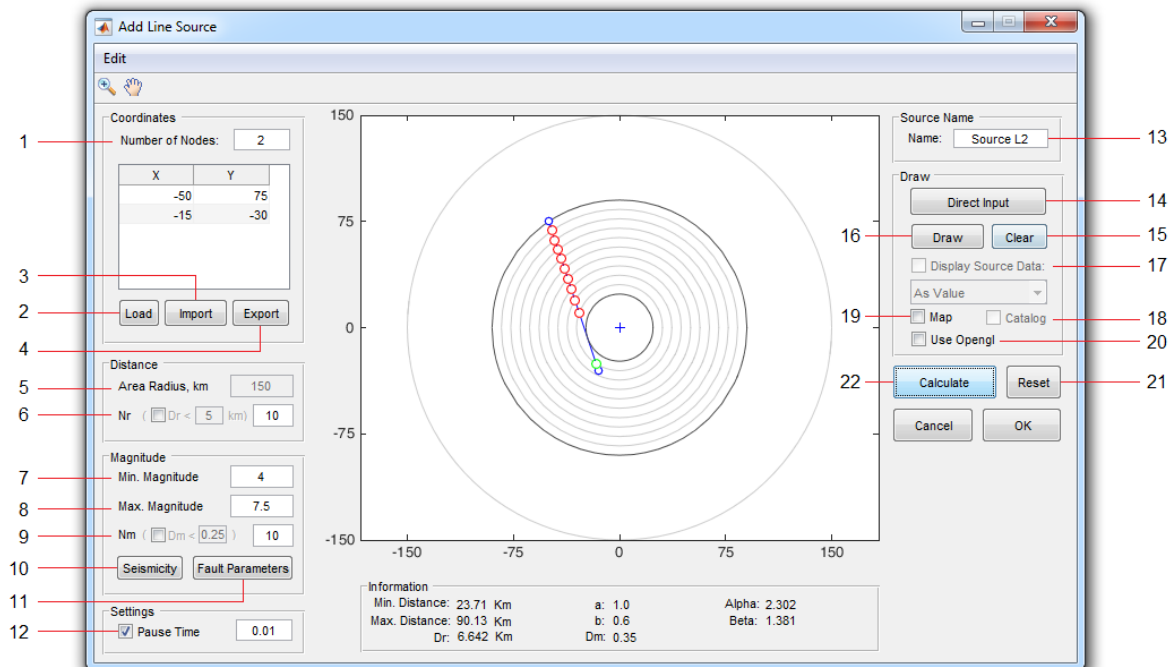
۱. تعداد نقاط مشخص کننده هندسه چشمه در این قسمت نشان داده می شود. (در چشمه نقطه ای برابر با یک خواهد بود)
۲. برای فراخوانی داده های مربوط به شکل هندسی چشمه (داده های نسبی X و Y با فرمت های: *.txt یا *.xyd)* از این گزینه استفاده نمایید.
۳. برای فراخوانی داده های مربوط به شکل هندسی چشمه (داده های مطلق Longitude و Latitude با فرمت های: *.txt یا *.lld)* از این گزینه استفاده نمایید. (برای تبدیل طول و عرض جغرافیایی به مختصات نسبی باید محدوده جغرافیایی مورد نظر و مختصات سایت تعیین شده باشد. این اطلاعات در فایل *.cat تولید شده با ابزار Source Editor ذخیره می شود. بنابراین برای استفاده از این گزینه باید قبلا داده های کاتالوگ را از قسمت مورد نظر در نرم افزار فراخوانی کرده باشید.)
۴. از این گزینه برای ذخیره سازی داده های مربوط به شکل هندسی چشمه استفاده کنید. (فقط داده های نسبی X و Y با فرمت: *.xyd)*
۵. مشخص کننده شعاع ناحیه مورد بررسی. (غیر قابل تغییر)
۶. تعداد تقسیمات مربوط به تابع توزیع احتمال فاصله از این قسمت قابل تعیین است. (غیر قابل تغییر برای چشمه نقطه ای)
۷. حداقل بزرگای چشمه

۸. حداکثر بزرگای چشمه
۹. تعداد تقسیمات مربوط به تابع توزیع احتمال بزرگا (و یا حداکثر مقدار دلخواه برای ΔM) از این قسمت قابل تعیین است.
۱۰. برای تعیین پارامترهای رابطه گوتنبرگ-ریشتر از این گزینه استفاده کنید.
۱۱. برای تعیین پارامترهای مختلف گسل‌های چشمه (که بر حسب مورد در برخی از روابط کاهندگی مورد استفاده قرار می‌گیرد) از این گزینه استفاده کنید.
۱۲. زمان توقف رسم برای مشاهده محاسبات مربوط به فاصله. (غیر فعال برای چشمه نقطه‌ای)
۱۳. نام چشمه نقطه‌ای را در این قسمت وارد کنید.
۱۴. برای رسم مستقیم چشمه نقطه‌ای بر روی نمودار، از این گزینه استفاده کنید.
۱۵. برای پاک کردن چشمه رسم شده از این گزینه استفاده کنید. (مختصات در جدول باقی خواهد ماند)
۱۶. برای رسم مجدد چشمه فعلی (که مختصات آن در جدول موجود است) از این گزینه استفاده کنید.
۱۷. برای نمایش داده‌های زلزله مربوط به چشمه بر روی نقشه این گزینه را فعال استفاده کنید. (البته قبلا باید این داده‌ها را از قسمت ۱۰ فراخوانی کرده باشید) در اینصورت می‌توانید این داده‌ها را بر حسب مقدار بزرگا و یا بصورت دایره‌های تو پر نمایش دهید.



۱۸. برای نمایش داده‌های کاتالوگ بر روی نقشه از این گزینه استفاده کنید. (البته قبلا باید این داده‌ها را از قسمت موردنظر در نرم‌افزار فراخوانی کرده باشید)
۱۹. برای نمایش نقشه از این گزینه استفاده کنید. (البته قبلا باید نقشه را از قسمت موردنظر در نرم‌افزار فراخوانی کرده باشید)
۲۰. برای تغییر Renderer پنجره جاری از حالت Painters به OpenGL از این گزینه استفاده نمایید.
۲۱. برای بازگردانی همه تغییرات به حالت اولیه از این دکمه استفاده کنید.
۲۲. برای انجام محاسبات از این دکمه استفاده نمایید.

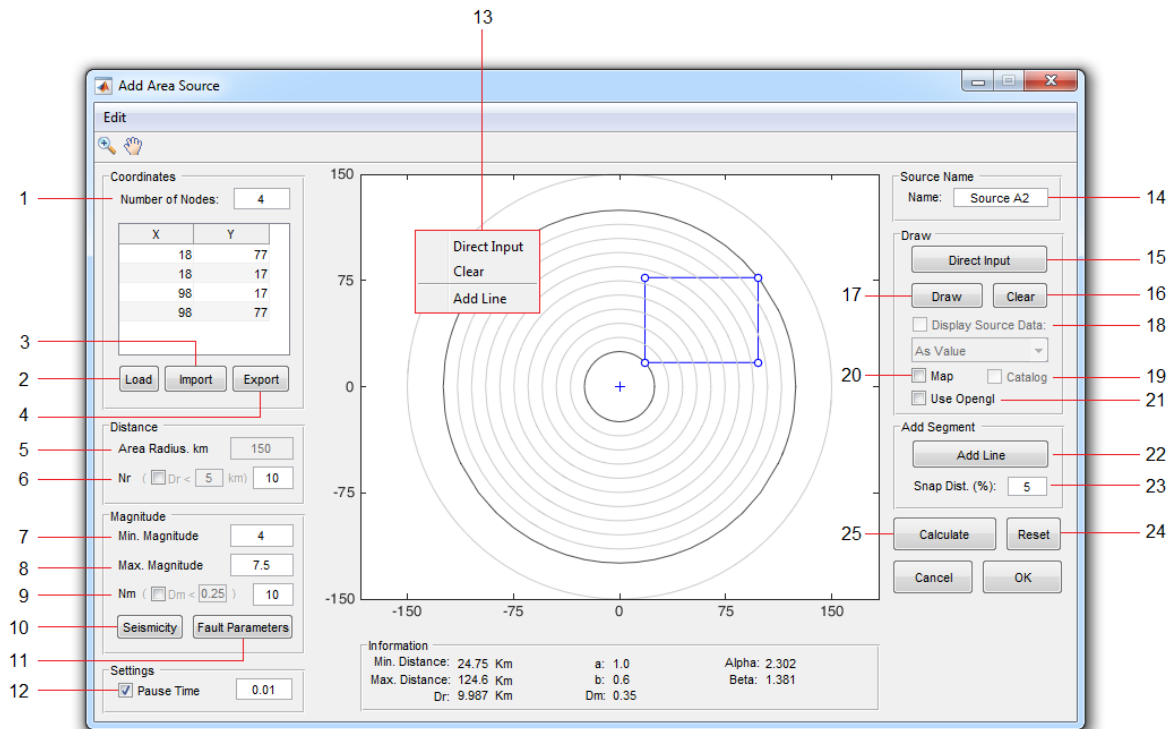
5. Add Line Source



۱. تعداد نقاط مشخص کننده هندسه چشمه در این قسمت نشان داده می شود.
۲. برای فراخوانی داده های مربوط به شکل هندسی چشمه (داده های نسبی X و Y با فرمت های: *.txt یا *.xyd) از این گزینه استفاده نمایید.
۳. برای فراخوانی داده های مربوط به شکل هندسی چشمه (داده های مطلق Longitude و Latitude با فرمت های: *.txt یا *.lld) از این گزینه استفاده نمایید. (برای تبدیل طول و عرض جغرافیایی به مختصات نسبی باید محدوده جغرافیایی مورد نظر و مختصات سایت تعیین شده باشد. این اطلاعات در فایل *.cat تولید شده با ابزار Source Editor ذخیره می شود. بنابراین برای استفاده از این گزینه باید قبلا داده های کاتالوگ را از قسمت مورد نظر در نرم افزار فراخوانی کرده باشید.)
۴. از این گزینه برای ذخیره سازی داده های مربوط به شکل هندسی چشمه استفاده کنید. (فقط داده های نسبی X و Y با فرمت: *.xyd)
۵. مشخص کننده شعاع ناحیه مورد بررسی. (غیر قابل تغییر)
۶. تعداد تقسیمات مربوط به تابع توزیع احتمال فاصله (و یا حداکثر مقدار دلخواه برای Δr) از این قسمت قابل تعیین است.
۷. حداقل بزرگای چشمه

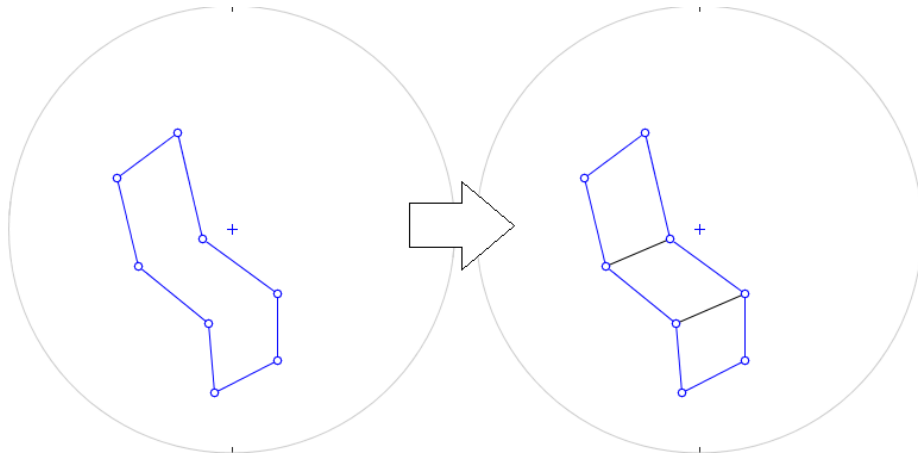
۸. حداکثر بزرگای چشمه
۹. تعداد تقسیمات مربوط به تابع توزیع احتمال بزرگا (و یا حداکثر مقدار دلخواه برای ΔM) از این قسمت قابل تعیین است.
۱۰. برای تعیین پارامترهای رابطه گوتنبرگ-ریشتر از این گزینه استفاده کنید.
۱۱. برای تعیین پارامترهای مختلف گسل‌های چشمه (که بر حسب مورد در برخی از روابط کاهش‌دهنده مورد استفاده قرار می‌گیرد) از این گزینه استفاده کنید.
۱۲. زمان توقف رسم برای مشاهده محاسبات مربوط به فاصله.
۱۳. نام چشمه خطی را در این قسمت وارد کنید.
۱۴. برای رسم مستقیم هندسه چشمه بر روی نمودار، از این گزینه استفاده کنید. برای رسم هر نقطه از کلیک چپ و برای رسم نقطه نهایی از کلیک راست استفاده کنید.
۱۵. برای پاک کردن چشمه رسم شده از این گزینه استفاده کنید. (مختصات در جدول باقی خواهد ماند)
۱۶. برای رسم مجدد چشمه فعلی (که مختصات آن در جدول موجود است) از این گزینه استفاده کنید.
۱۷. برای نمایش داده‌های زلزله مربوط به چشمه بر روی نقشه این گزینه را فعال استفاده کنید. (البته قبلا باید این داده‌ها را از قسمت ۱۰ فراخوانی کرده باشید) در اینصورت می‌توانید این داده‌ها را بر حسب مقدار بزرگا و یا بصورت دایره‌های تو پر نمایش دهید.
۱۸. برای نمایش داده‌های کاتالوگ بر روی نقشه از این گزینه استفاده کنید. (البته قبلا باید این داده‌ها را از قسمت موردنظر در نرم‌افزار فراخوانی کرده باشید)
۱۹. برای نمایش نقشه از این گزینه استفاده کنید. (البته قبلا باید نقشه را از قسمت موردنظر در نرم‌افزار فراخوانی کرده باشید)
۲۰. برای تغییر Renderer پنجره جاری از حالت Painters به OpenGL از این گزینه استفاده نمایید.
۲۱. برای بازگردانی همه تغییرات به حالت اولیه از این دکمه استفاده کنید.
۲۲. برای انجام محاسبات از این دکمه استفاده نمایید.

6. Add Area Source



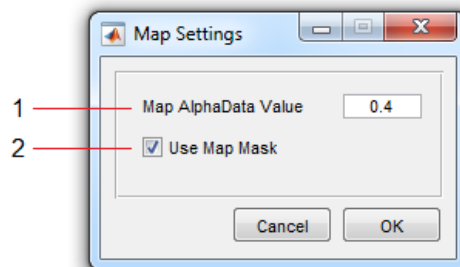
۱. تعداد نقاط مشخص کننده هندسه چشمه در این قسمت نشان داده می شود.
۲. برای فراخوانی داده های مربوط به شکل هندسی چشمه (داده های نسبی X و Y با فرمت های: *.txt یا *.xyd) از این گزینه استفاده نمایید.
۳. برای فراخوانی داده های مربوط به شکل هندسی چشمه (داده های مطلق Longitude و Latitude با فرمت های: *.txt یا *.lld) از این گزینه استفاده نمایید. (برای تبدیل طول و عرض جغرافیایی به مختصات نسبی باید محدوده جغرافیایی مورد نظر و مختصات سایت تعیین شده باشد. این اطلاعات در فایل *.cat تولید شده با ابزار Source Editor ذخیره می شود. بنابراین برای استفاده از این گزینه باید قبلا داده های کاتالوگ را از قسمت مورد نظر در نرم افزار فراخوانی کرده باشید.)
۴. از این گزینه برای ذخیره سازی داده های مربوط به شکل هندسی چشمه استفاده کنید. (فقط داده های نسبی X و Y با فرمت: *.xyd)
۵. مشخص کننده شعاع ناحیه مورد بررسی. (غیر قابل تغییر)
۶. تعداد تقسیمات مربوط به تابع توزیع احتمال فاصله (و یا حداکثر مقدار دلخواه برای Δr) از این قسمت قابل تعیین است.
۷. حداقل بزرگای چشمه

۸. حداکثر بزرگای چشمه
۹. تعداد تقسیمات مربوط به تابع توزیع احتمال بزرگا (و یا حداکثر مقدار دلخواه برای ΔM) از این قسمت قابل تعیین است.
۱۰. برای تعیین پارامترهای رابطه گوتنبرگ-ریشتر از این گزینه استفاده کنید.
۱۱. برای تعیین پارامترهای مختلف چشمه (که بر حسب مورد در برخی از روابط کاهندگی مورد استفاده قرار می‌گیرد) از این گزینه استفاده کنید.
۱۲. زمان توقف رسم برای مشاهده محاسبات مربوط به فاصله.
۱۳. از گزینه‌های این منوی راست کلیک به ترتیب برای: (۱) رسم مستقیم هندسه چشمه، (۲) پاک کردن چشمه رسم شده و (۳) افزودن خط برای تقسیم کردن چشمه استفاده نمایید.
۱۴. نام چشمه سطحی را در این قسمت وارد کنید.
۱۵. برای رسم مستقیم هندسه چشمه بر روی نمودار، از این گزینه استفاده کنید. برای رسم هر نقطه از کلیک چپ و برای رسم نقطه نهایی از کلیک راست استفاده کنید.
۱۶. برای پاک کردن چشمه رسم شده از این گزینه استفاده کنید. (مختصات در جدول باقی خواهد ماند)
۱۷. برای رسم مجدد چشمه فعلی (که مختصات آن در جدول موجود است) از این گزینه استفاده کنید.
۱۸. برای نمایش داده‌های زلزله مربوط به چشمه بر روی نقشه این گزینه را فعال استفاده کنید. (البته قبلا باید این داده‌ها را از قسمت ۱۰ فراخوانی کرده باشید) در اینصورت می‌توانید این داده‌ها را بر حسب مقدار بزرگا و یا بصورت دایره‌های تو پر نمایش دهید.
۱۹. برای نمایش داده‌های کاتالوگ بر روی نقشه از این گزینه استفاده کنید. (البته قبلا باید این داده‌ها را از قسمت موردنظر در نرم‌افزار فراخوانی کرده باشید)
۲۰. برای نمایش نقشه از این گزینه استفاده کنید. (البته قبلا باید نقشه را از قسمت موردنظر در نرم‌افزار فراخوانی کرده باشید)
۲۱. برای تغییر Renderer پنجره جاری از حالت Painters به OpenGL از این گزینه استفاده نمایید.
۲۲. برای انجام محاسبات مربوط به فاصله، چشمه سطحی رسم شده باید نسبت به مرکز دارای هندسه محدب باشد. در غیراینصورت می‌توانید با افزودن چندین خط چشمه را به اشکال هندسی ساده‌تر تقسیم کنید.



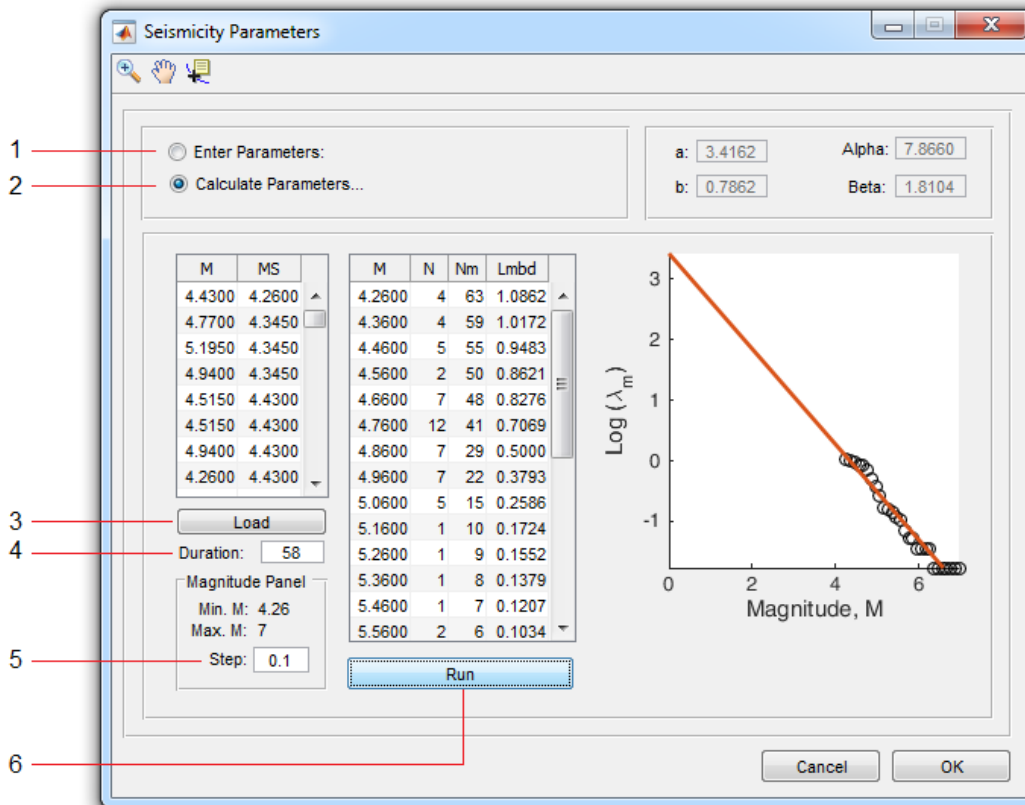
۲۳. برای افزایش یا کاهش فاصله موثر اطراف هر نقطه، که با کلیک در آن فاصله نقطه مورد نظر انتخاب می‌شود، (تغییر دقت خاصیت Snap to Point) از این گزینه استفاده می‌شود.
۲۴. برای بازگردانی همه تغییرات به حالت اولیه از این دکمه استفاده کنید.
۲۵. برای انجام محاسبات از این دکمه استفاده نمایید.

Edit منوی	
	<p>۱. برای ایجاد یک کپی از نمودار جاری در یک شکل جدید</p> <p>۲. دسترسی به تنظیمات نقشه</p>



۱. برای پررنگ کردن نقشه این مقدار را افزایش دهید. (حداکثر مقدار مجاز برابر ۱ است)
۲. برای مشاهده نقشه فقط در محدوده مورد بررسی این گزینه باید فعال باشد.

7. Seismicity Parameters

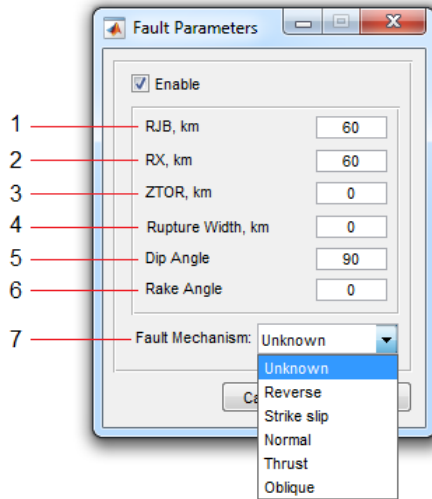


۱. با انتخاب این گزینه می‌توانید مقادیر هر کدام از پارامترها را به صورت مستقیم در کادر مربوطه وارد کنید.
۲. با انتخاب این گزینه می‌توانید پارامترها را با استفاده از داده‌های لرزه‌خیزی محاسبه کنید.

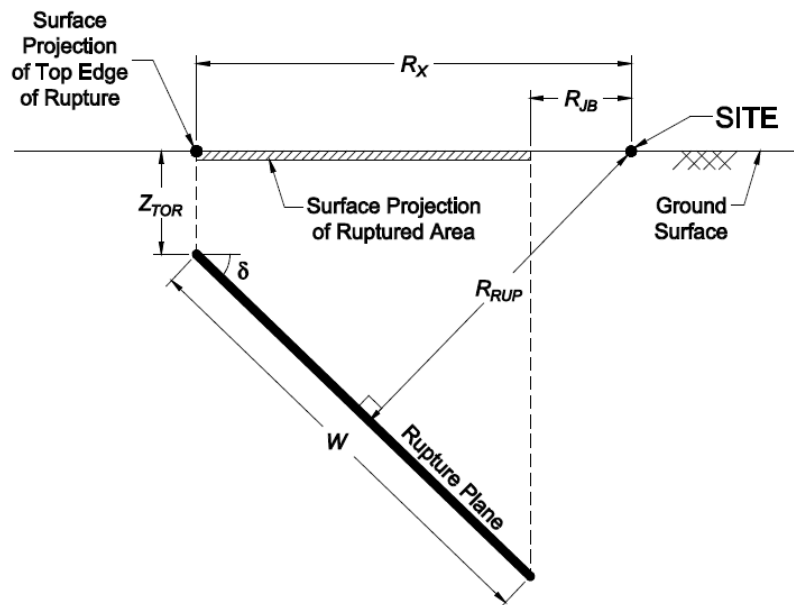
تذکر: این روش اثر ناکامل بودن کاتالوگ را در نظر نمی‌گیرد.

۳. برای فراخوانی داده‌های لرزه‌خیزی چشمه (با فرمت *.ssd) از این گزینه استفاده کنید. (این داده‌ها باید قبلاً با استفاده از ابزار Source Editor تعیین شده باشند)
۴. مدت زمان کاتالوگ داده‌ها (بر حسب سال) در این قسمت نمایش داده می‌شود.
۵. گام تغییرات بزرگا را در این قسمت وارد نمایید.
۶. با انتخاب این گزینه ضرایب a و b تعیین می‌شوند.

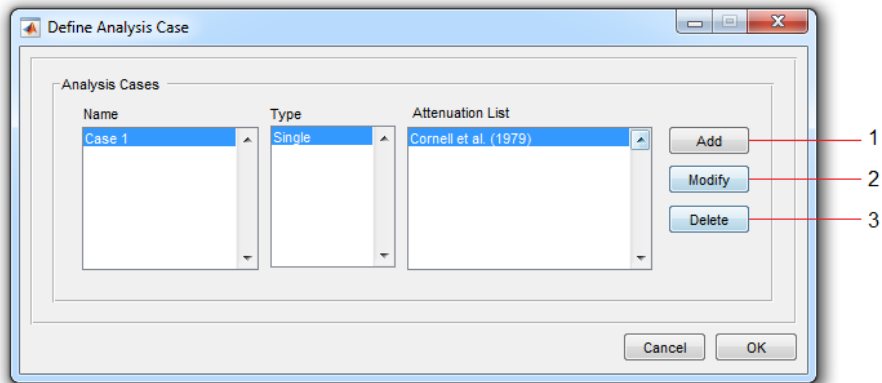
8. Fault Parameters



۱. فاصله جویبر-بور (کوتاهترین فاصله سایت از تصویر سطحی صفحه گسیختگی)
۲. فاصله X (کوتاهترین فاصله افقی از سایت تا خط امتداد یافته Trace گسل از هر دو امتداد)
۳. عمق تا بالای گسیختگی (Depth to Top of Rupture)
۴. عرض گسیختگی گسل در امتداد شیب (W)
۵. زاویه شیب گسل (Dip)
۶. زاویه Rake
۷. مکانیزم گسل

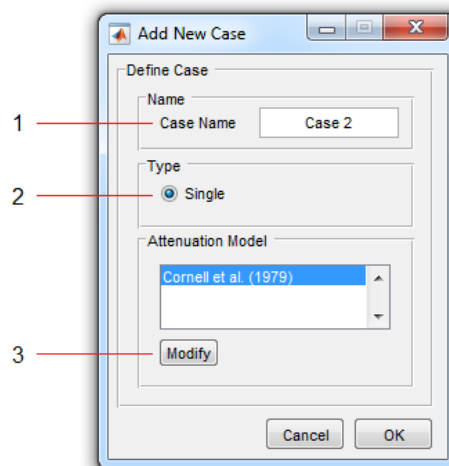


9. Define Analysis Case

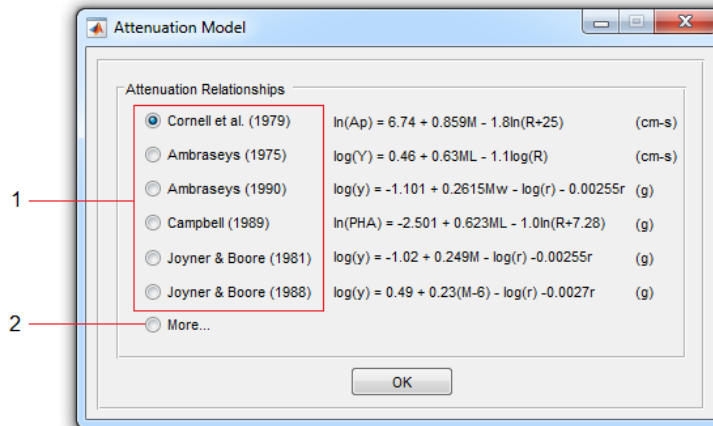


۱. برای افزودن یک حالت تحلیل جدید از این گزینه استفاده کنید.
۲. با استفاده از این گزینه می‌توانید حالت تحلیل انتخابی را تغییر دهید.
۳. برای حذف حالت تحلیل انتخابی از این گزینه استفاده نمایید.

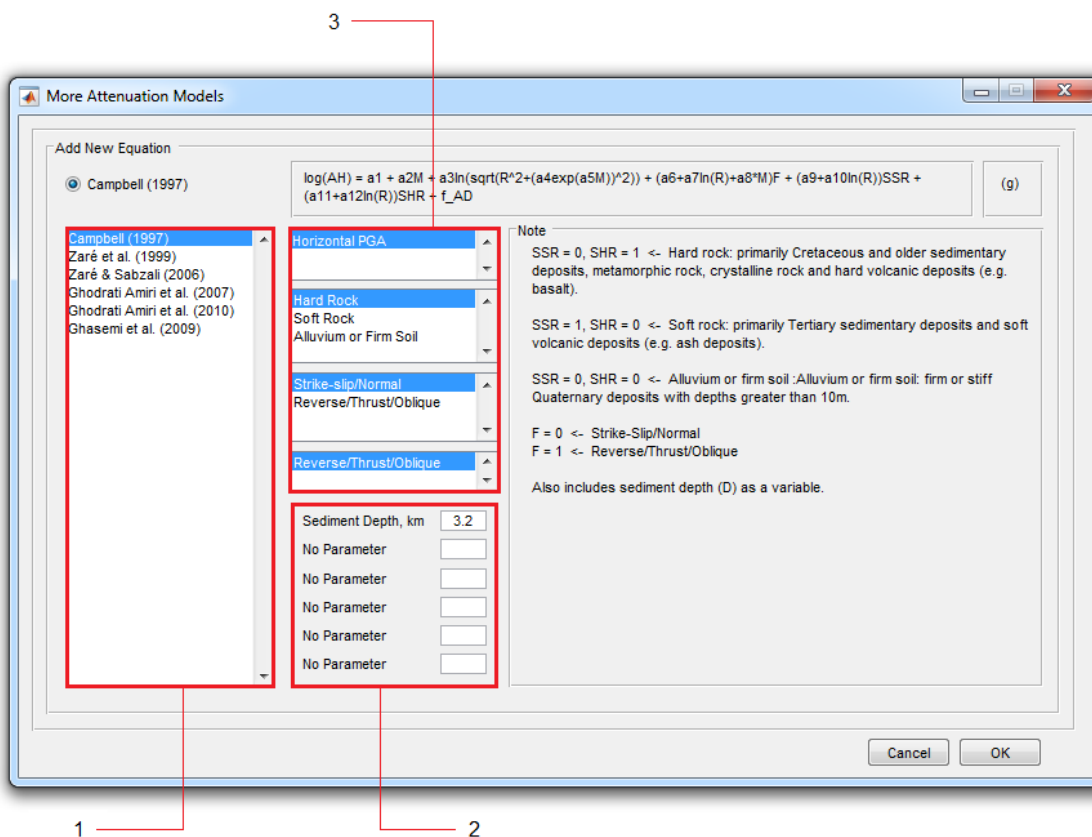
9.1 Add New Case



۱. نام حالت تحلیل موردنظر را در این قسمت وارد کنید.
۲. نوع حالت تحلیل از این قسمت مشخص می‌شود. (در نسخه L تنها حالت تحلیل «تکی» در دسترس می‌باشد)
۳. برای تغییر رابطه کاهندگی از این گزینه استفاده کنید.

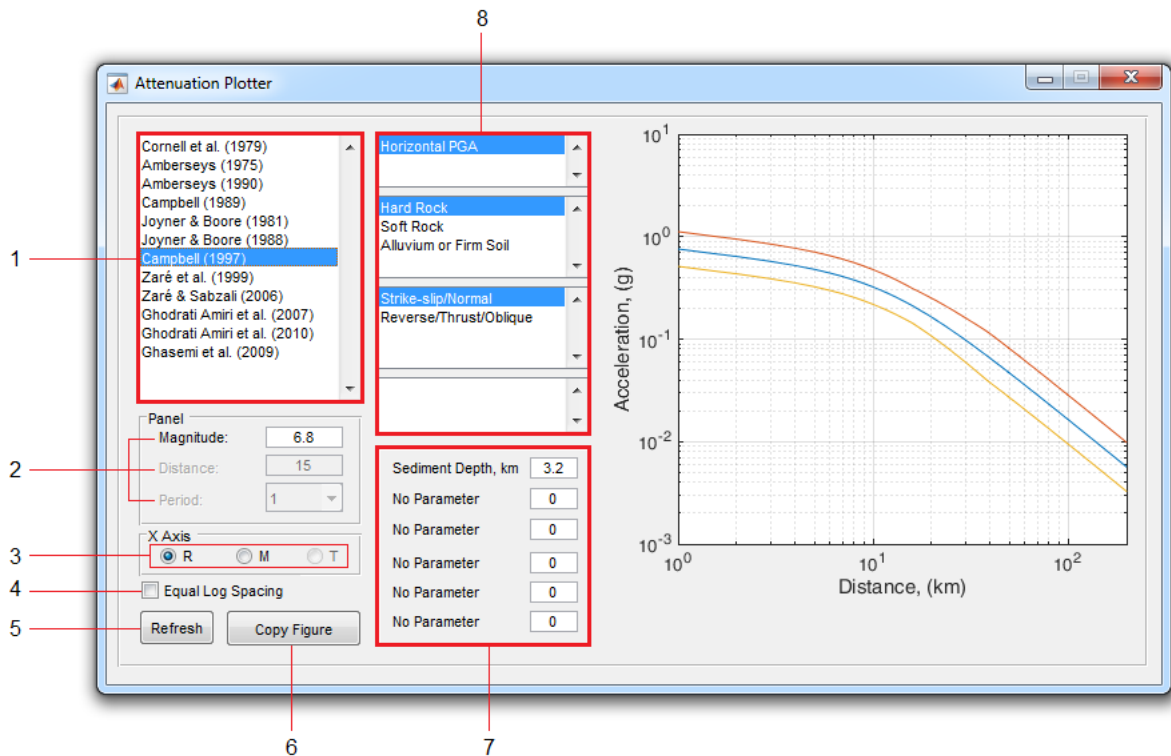


۱. تعدادی از روابط کاهندگی ساده (که صرفاً برای مقایسه با محاسبات دستی در نظر گرفته شده‌اند) از این قسمت قابل انتخاب هستند.
۲. برای دسترسی به روابط کاهندگی بیشتر این گزینه را انتخاب نمایید.



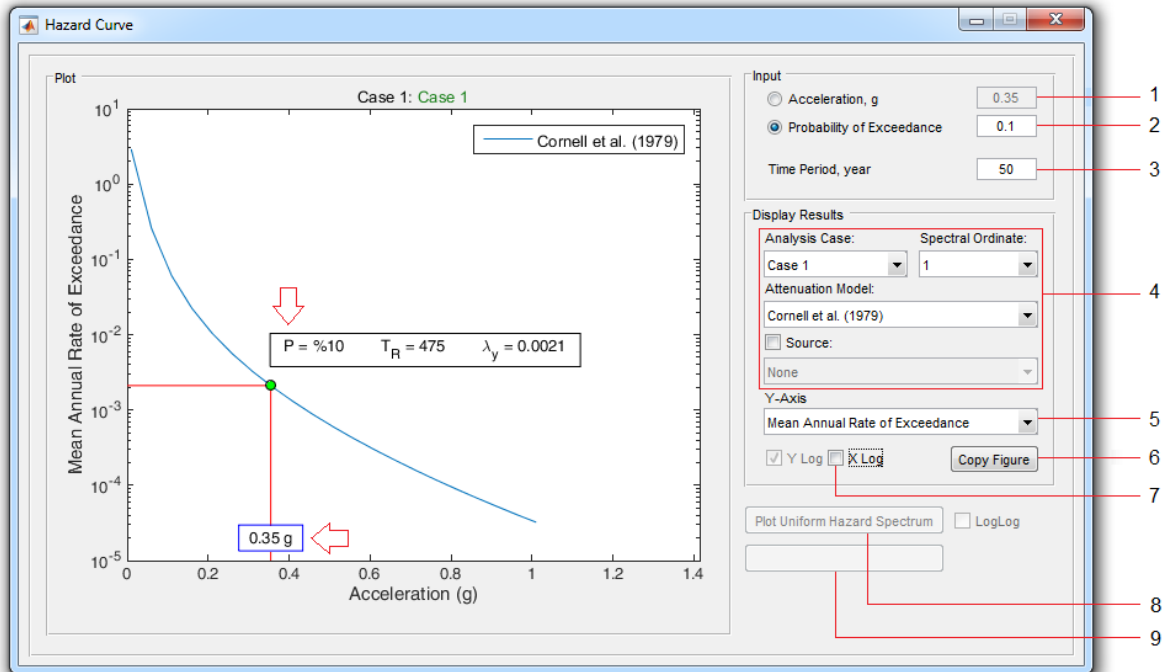
۱. از این لیست رابطه کاهندگی مورد نظر را انتخاب نمایید.
۲. بسته به رابطه کاهندگی انتخابی، ورودی‌های عددی آن در این قسمت نمایش داده خواهند شد.
۳. بسته به رابطه کاهندگی انتخابی، پارامترهای قابل انتخاب آن در این قسمت نمایش داده خواهند شد.

10. Attenuation Plotter



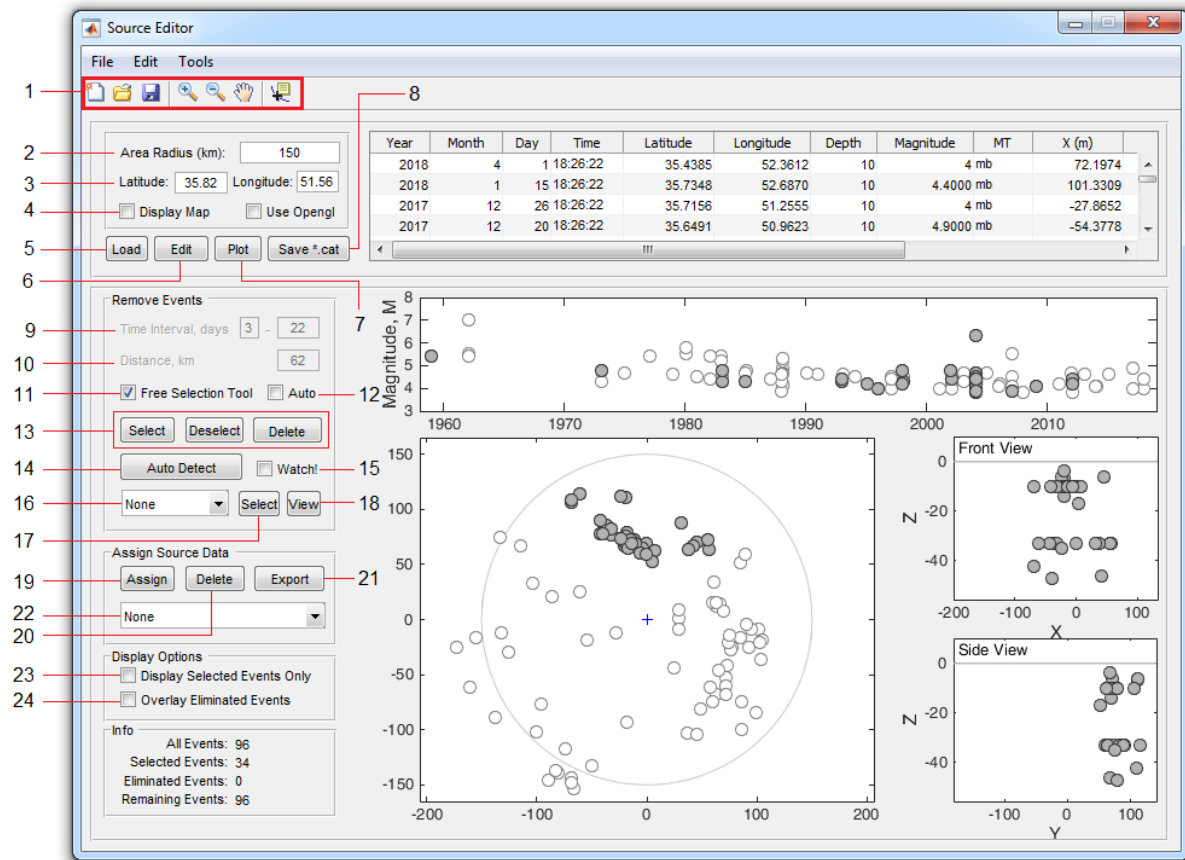
۱. برای رسم هر کدام از روابط کاهندگی، آن را از این قسمت انتخاب نمایید.
۲. بسته به محور افقی انتخابی (از گزینه ۳) می‌توانید بزرگ، فاصله و یا زمان تناوب را از این قسمت تغییر دهید.
۳. محور افقی منحنی رسم شده را از این قسمت انتخاب کنید.
۴. برای استفاده از فاصله‌دهی لگاریتمی یکسان برای تعیین داده‌های محور افقی این گزینه را فعال نمایید.
۵. برای رسم مجدد منحنی، پس از اعمال تغییرات از این دکمه استفاده نمایید.
۶. برای ایجاد یک کپی از نمودار جاری در یک شکل جدید
۷. بسته به رابطه کاهندگی انتخابی، ورودی‌های عددی آن در این قسمت نمایش داده خواهند شد.
۸. بسته به رابطه کاهندگی انتخابی، پارامترهای قابل انتخاب آن در این قسمت نمایش داده خواهند شد.

11. Hazard Curve



۱. اگر این گزینه انتخاب شده باشد، با تعیین سطح شتاب موردنظر در این قسمت میزان احتمال فراگذشت محاسبه خواهد شد.
۲. اگر این گزینه انتخاب شده باشد، با تعیین میزان احتمال فراگذشت موردنظر در این قسمت سطح شتاب متناظر محاسبه خواهد شد.
۳. دوره زمانی موردنظر برای محاسبه احتمال فراگذشت را در این قسمت وارد نمایید.
۴. برای رسم منحنی خطر می‌توانید حالت تحلیل، رابطه کاهندگی، زمان تناوب طیفی و چشمه موردنظر را از این قسمت انتخاب کنید.
۵. برای تغییر محور قائم نمودار از «نرخ متوسط سالانه فراگذشت» به «دوره بازگشت» از این منو استفاده نمایید.
۶. برای ایجاد یک کپی از نمودار جاری در یک شکل جدید
۷. برای تبدیل محور افقی نمودار از حالت خطی به حالت لگاریتمی این گزینه را فعال کنید.
۸. برای رسم طیف خطر یکنواخت از این گزینه استفاده نمایید.
۹. رزرو شده برای نسخه‌های بعدی.

12. Source Editor



۱. نوار ابزار اصلی. از چپ به راست شامل ابزارهای زیر:

۱. ایجاد یک پروژه جدید (بازگردانی همه تنظیمات به حالت اولیه)
۲. فراخوانی فایل داده‌های زلزله (*.csv / *.txt / *.cat)
۳. ذخیره‌سازی کاتالوگ با فرمت: *.cat (البته قبلاً باید با استفاده از گزینه ۷ فواصل نسبی نقاط از سایت را محاسبه کرده باشید)
۴. ابزار Zoom in
۵. ابزار Zoom out
۶. ابزار Pan
۷. ابزار Datacursor (برای انتخاب نقاط روی نمودار و مشاهده مختصات نقطه)
۲. شعاع منطقه مورد بررسی (بر حسب کیلومتر)
۳. طول و عرض جغرافیایی سایت
۴. برای نمایش نقشه از این گزینه استفاده کنید. (البته قبلاً باید نقشه را از قسمت موردنظر در نرم‌افزار فراخوانی کرده باشید)

۵. فراخوانی فایل داده‌های زلزله (* .csv / * .txt / * .cat)
 ۶. دسترسی به ابزار تبدیل بزرگای زلزله
 ۷. برای رسم نمودارهای مربوط به داده‌های زلزله فراخوانی شده در گزینه ۵ و نیز محاسبه فواصل نسبی نقاط از این گزینه استفاده کنید.
 ۸. ذخیره‌سازی کاتالوگ با فرمت: * .cat (البته قبلا باید با استفاده از گزینه ۷ فواصل نسبی نقاط از سایت را محاسبه کرده باشید)
 ۹. اگر گزینه ۱۱ غیرفعال باشد، می‌توانید فاصله زمانی قابل قبول برای پیش‌لرزه‌ها و پس‌لرزه‌ها را از این قسمت تعیین کنید.
 ۱۰. اگر گزینه ۱۱ غیرفعال باشد، می‌توانید فاصله مکانی قابل قبول برای پیش‌لرزه‌ها و پس‌لرزه‌ها را از این قسمت تعیین کنید.
 ۱۱. با فعال کردن این گزینه می‌توانید رویدادها را بصورت مقیدنشده بر روی نمودارها انتخاب نمایید. در غیر اینصورت، رویدادها بر اساس قیده‌های مکانی و زمانی تعیین شده در گزینه‌های ۹ و ۱۰ انتخاب می‌شوند.
- نکته:** هنگام انتخاب رویدادها، نمودار جاری با یک کادر آبی رنگ متمایز می‌شود. برای تغییر نمودار جاری ابتدا نمودار موردنظر را انتخاب و سپس رویدادها را انتخاب نمایید.
۱۲. با فعال کردن این گزینه، پنجره‌های مکانی و زمانی (گزینه‌های ۹ و ۱۰) با توجه به بزرگای بزرگترین رویداد انتخاب شده به صورت خودکار و بر اساس روش GARDNER-KNOPOFF تعیین می‌شوند. (گزینه ۱۱ باید غیرفعال باشد)
 ۱۳. از این دکمه‌ها برای:
 ۱. انتخاب کردن رویدادها بر روی نقشه،
 ۲. خارج کردن برخی از رویدادها از حالت انتخاب شده، و
 ۳. حذف انتخاب جاری
 استفاده نمایید.
 ۱۴. برای تعیین خودکار رویدادهای وابسته بر اساس روش GARDNER-KNOPOFF از این گزینه استفاده نمایید.
 ۱۵. اگر این گزینه فعال باشد، روند رویدادهای وابسته بر روی نمودارها نمایش داده خواهد شد.
 ۱۶. زلزله‌های اصلی دارای رویدادهای وابسته (که با استفاده از گزینه ۱۴ شناسایی شده‌اند) در این منو نمایش داده می‌شوند. با انتخاب هر مورد، شوک اصلی و پس‌لرزه‌ها بر روی نقشه قابل مشاهده خواهد بود. همچنین پنجره‌های مکانی و زمانی مورد استفاده نیز در گزینه‌های ۹ و ۱۰ نشان داده می‌شوند.
 ۱۷. برای انتخاب همه رویدادهای وابسته شناسایی شده از این گزینه استفاده کنید. پس از انتخاب می‌توانید با استفاده از دکمه Delete در گزینه ۱۳، آنها را حذف نمایید.

۱۸. برای مشاهده رویدادهای اصلی و وابسته شناسایی شده در یک جدول از این گزینه استفاده کنید. شوک‌های اصلی شناسایی شده با رنگ آبی و رویدادهای وابسته با رنگ قرمز نمایش داده می‌شوند. برای ذخیره‌سازی داده‌ها (به فرمت: *.xlsx) از گزینه Export All Data استفاده کنید. برای مشاهده جداگانه داده‌های هر یک از رویدادها از منوی سمت چپ استفاده نمایید.

Panel	Year	Month	Day	Time	Latitude	Longitude	Depth	Magnitude	MT
1	1982	10	25	18:26:22	35.208	52.355	33	5.4	ms
2	1982	7	5	18:26:22	34.629	51.019	33	4.4	mb
3	1981	3	29	18:26:22	34.766	50.745	20.6	4.5	mb
4	1980	12	22	18:26:22	34.503	50.59	41	5.5	mb
5	1980	12	19	18:26:22	34.587	50.652	33	5.8	ms
6	1979	3	25	18:26:22	34.916	52.508	20	4.6	mb
7	1977	5	25	18:26:22	34.886	52.059	26	5.4	mb
8	1975	4	11	18:26:22	35.55	50.17	50	4.7	mb
9	1973	10	27	18:26:22	35.779	52.567	21	4.3	mb
10	1973	9	17	18:26:22	36.521	51.109	47	4.8	mb
11	1962	10	13	18:26:22	35.701	50.1	20	5.5	mw
12	1962	9	4	18:26:22	35.576	49.651	15	5.4	mw
	1962	9	1	18:26:22	35.656	49.843	15	7	mw
	1959	5	1	18:26:22	36.484	51.299	35	5.4	mw

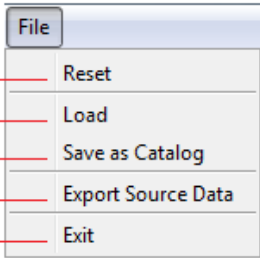
۱۹. برای اختصاص رویدادها به یک چشمه، ابتدا آنها را انتخاب کرده و سپس از این دکمه استفاده نمایید.
 ۲۰. از این دکمه برای حذف چشمه‌های ایجاد شده استفاده کنید. (ابتدا باید چشمه موردنظر را از منوی ۲۲ انتخاب کرده باشید)

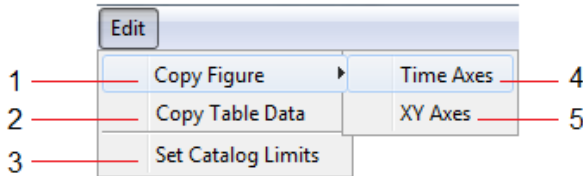
۲۱. برای ذخیره‌سازی داده‌های چشمه (با فرمت: *.ssd) از این دکمه استفاده می‌شود. این داده‌ها می‌توانند برای محاسبه پارامترهای رابطه گوتنبرگ-ریشر مورد استفاده قرار گیرند.

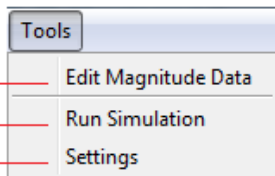
۲۲. چشمه‌های ایجاد شده، با یک نام پیش فرض در این منو قابل مشاهده هستند.

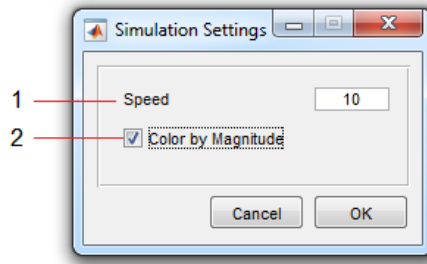
۲۳. برای مشاهده (فقط) رویدادهای انتخابی

۲۴. برای مشاهده مجدد رویدادهای حذف شده

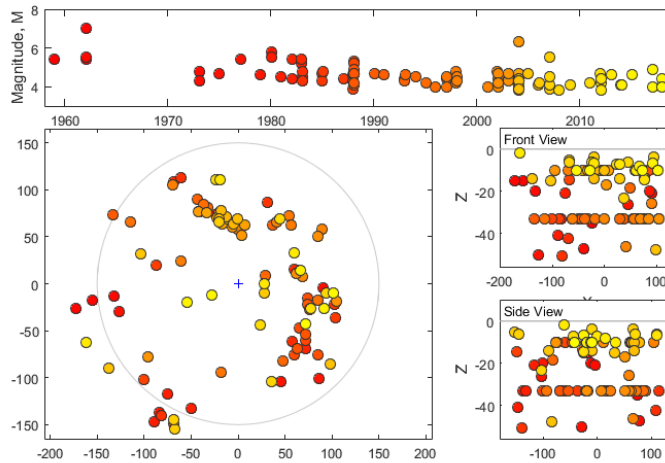
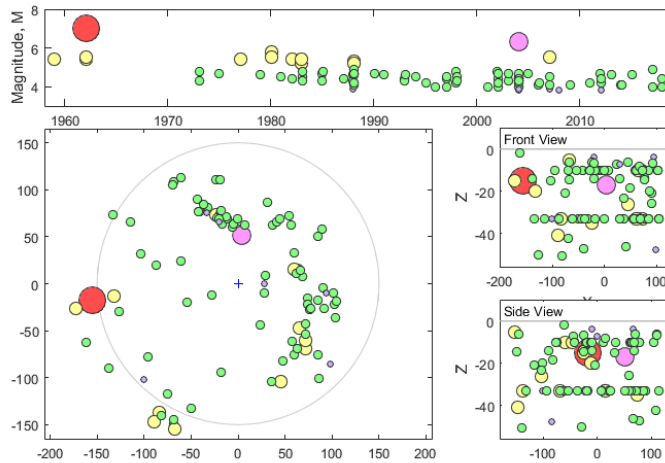
File منوی	
	<ol style="list-style-type: none"> ۱. ایجاد یک پروژه جدید (بازگردانی تنظیمات به حالت اولیه) ۲. فراخوانی فایل داده‌های زلزله (با فرمت: *.csv / *.txt / *.cat) ۳. ذخیره‌سازی کاتالوگ (با فرمت: *.cat) ۴. ذخیره‌سازی داده‌های چشمه ۵. خروج از ابزار Source Editor

Edit منوی	
	<ol style="list-style-type: none"> ۱. ایجاد یک کپی از نمودار جاری در یک شکل جدید ۲. کپی کردن داده‌های جدول در حافظه ۳. دسترسی به تنظیمات مربوط به محدوده کاتالوگ ۴. ایجاد یک کپی از نمودار جاری: نمودار زمان-بزرگا ۵. ایجاد یک کپی از نمودار جاری: نمودار X-Y

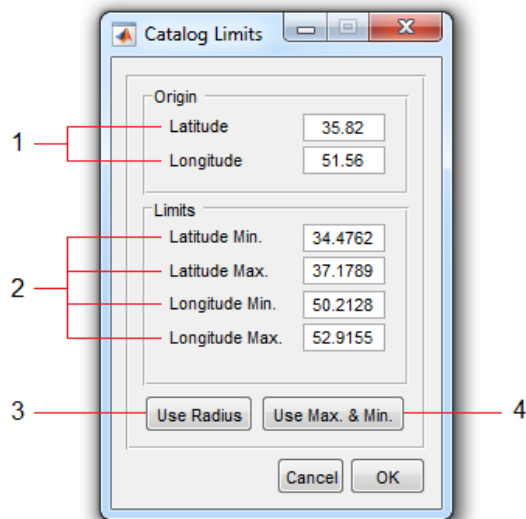
Tools منوی	
	<ol style="list-style-type: none"> ۱. دسترسی به ابزار تبدیل بزرگا ۲. اجرای یک شبیه‌سازی صرفاً برای مشاهده توزیع مکانی رویدادها بر روی نقشه با گذشت زمان. (قبلاً باید رویدادهای موردنظر را انتخاب کرده باشید.) ۳. دسترسی به تنظیمات شبیه‌سازی زمانی



۱. برای تغییر سرعت اجرای شبیه‌سازی
۲. اگر این گزینه انتخاب شده باشد، رنگ رویدادها بر اساس بزرگا (شکل اول) و در غیر اینصورت بر اساس زمان وقوع (بعنوان شاخصی از سطح تنش در منطقه در ابتدای بازه زمانی - شکل دوم) تعیین می‌شود.

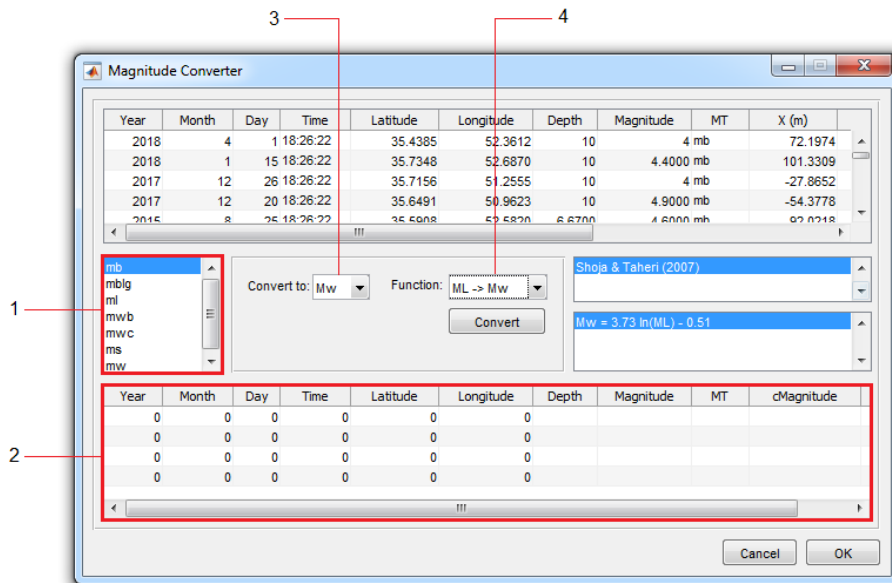


12.1 Catalog Limits



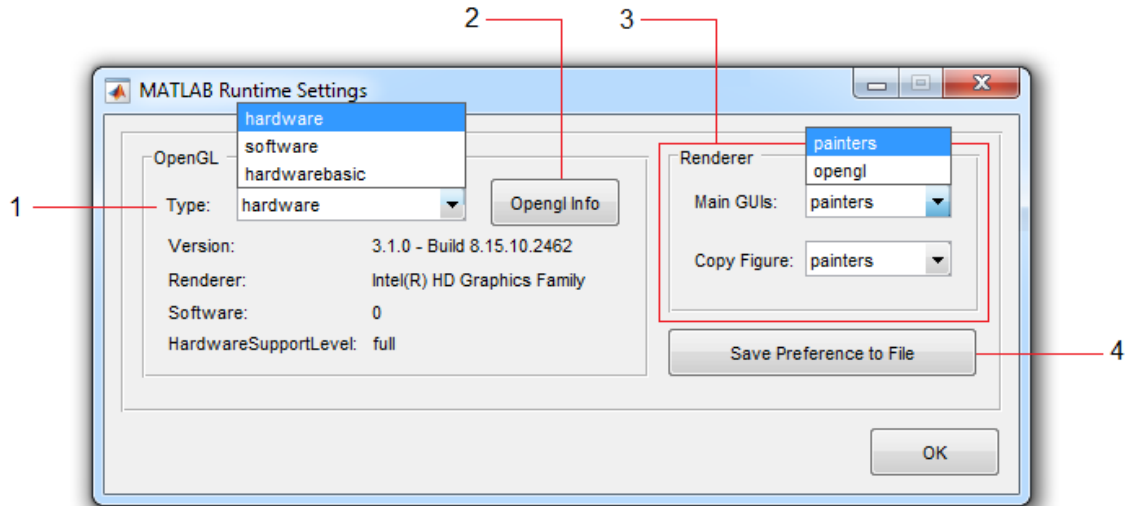
۱. طول و عرض جغرافیایی سایت
۲. طول و عرض جغرافیایی حداقل و حداکثر تعیین کننده محدوده جغرافیایی کاتالوگ
۳. با انتخاب این گزینه، محدوده جغرافیایی کاتالوگ بر اساس شعاع منطقه مورد بررسی تعیین می شود.
۴. با انتخاب این گزینه، محدوده جغرافیایی کاتالوگ بر اساس طول و عرض جغرافیایی زلزله های موجود در کاتالوگ تعیین می شود.

12.2 Magnitude Converter



۱. همه انواع بزرگهای موجود در کاتالوگ به صورت خودکار شناسایی شده و در این لیست قابل مشاهده هستند.
۲. در این جدول تمام زلزله‌های دارای نوع بزرگای برابر با نوع بزرگای انتخابی از لیست ۱، و همچنین بزرگای اصلاح شده (پس از انجام عملیات تبدیل) قابل مشاهده است.
۳. نوع بزرگای هدف (همه بزرگاها به این نوع تبدیل خواهند شد). در حال حاضر بزرگای M_s و M_w در دسترس هستند.
۴. نوع تبدیل (به عنوان مثال تبدیل M_L به M_w) بصورت خودکار بر اساس مقادیر انتخابی از گزینه‌های ۱ و ۳ در این منو نشان داده خواهد شد (آن را تغییر ندهید). برای انتخاب تابع تبدیل، بر روی تابع دلخواه از لیست سمت راست کلیک نمایید. (لازم است برای همه گزینه‌های موجود در لیست ۱ از انتخاب تابع مناسب اطمینان حاصل کنید.)

13. MCR Settings



۱. انتخاب نوع Opengl. در حالت پیش فرض از hardware استفاده می شود. اگر درایور کارت گرافیک به روز رسانی نشده باشد اشکالاتی در تصویر وجود خواهد داشت. در این صورت می توان از software استفاده کرد.
۲. نمایش اطلاعات مربوط به Opengl.
۳. انتخاب رندرکننده پیش فرض برای GUIهای اصلی نرم افزار و نیز شکل های کپی شده. در صورت استفاده از گزینه painters سرعت باز شدن پنجره های جدید در نرم افزار (اندکی) افزایش خواهد یافت.
۴. ذخیره سازی تنظیمات در یک فایل خروجی (که در راه اندازی های بعدی نرم افزار مورد استفاده قرار خواهد گرفت)

SEISMOGRAPH

earthquake engineering software