

SEISMOGRAPH

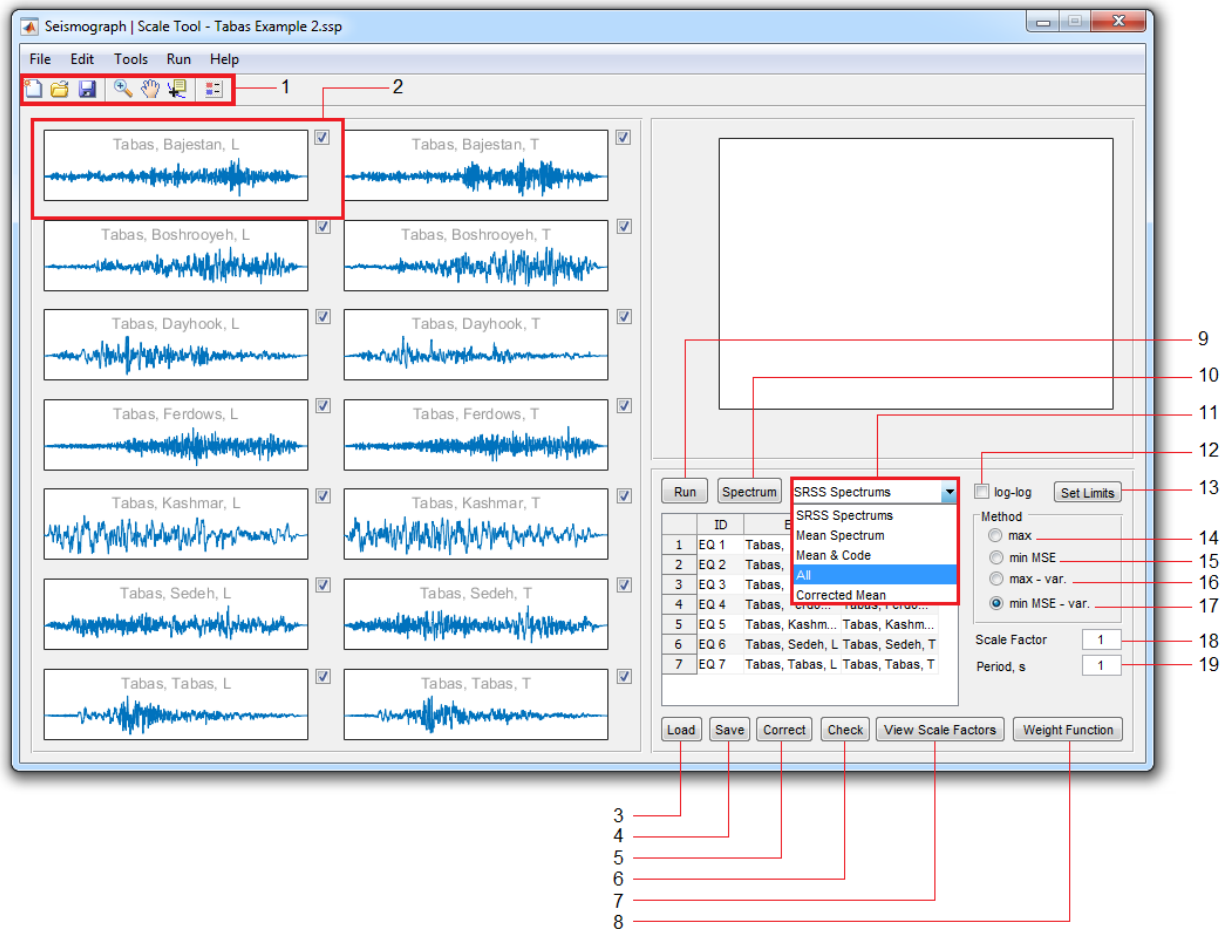
Quick Start Guide (A)

SCALE Tool (v4.5)

Table of Contents

1. Main Window	2
2. Menu Bar	5
3. Adjust Tool	8
4. Tables	9
5. Spectrum Settings	10
6. MCR Settings	11

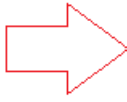
1. Main Window



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

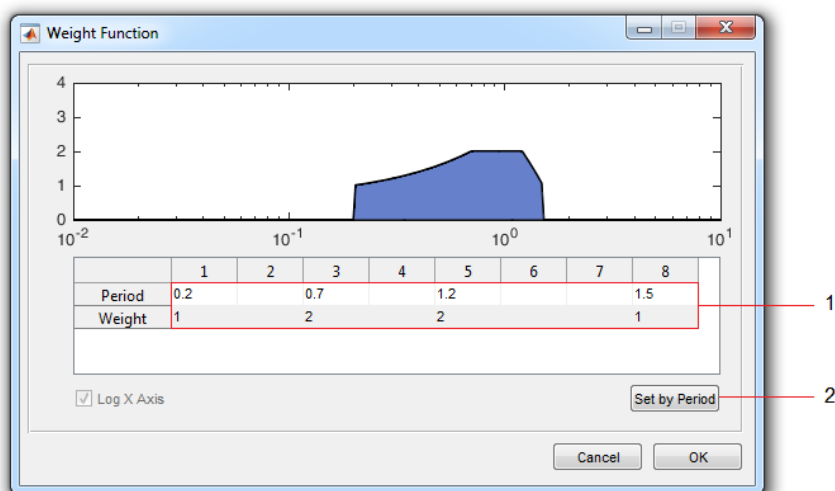
۱. ایجاد یک پروژه جدید
۲. فراخوانی یک فایل پروژه (با فرمت: *.ssp)
۳. ذخیره‌سازی یک فایل پروژه (با فرمت: *.ssp)
۴. ابزار Zoom
۵. ابزار Pan
۶. ابزار Datacursor (برای انتخاب نقاط روی نمودار و مشاهده مختصات نقطه)
۷. دکمه تغییر وضعیت از حالت سه‌بعدی (پیش‌فرض) به حالت دوبعدی. در حالت سه‌بعدی رکوردها بصورت ۷ زوج شتابنگاشت در نظر گرفته شده و برای هر زوج یک ضریب مقیاس تعیین می‌گردد. در حالت دوبعدی ۱۴ رکورد بصورت مستقل در نظر گرفته می‌شوند و SRSS انجام نمی‌شود.

	ID	EX	EY
1	EQ 1	Tabas, Bajest...	Tabas, Bajest...
2	EQ 2	Tabas, Boshro...	Tabas, Boshro...
3	EQ 3	Tabas, Dayho...	Tabas, Dayho...
4	EQ 4	Tabas, Ferdo...	Tabas, Ferdo...
5	EQ 5	Tabas, Kashm...	Tabas, Kashm...
6	EQ 6	Tabas, Sedeh, L	Tabas, Sedeh, T
7	EQ 7	Tabas, Tabas, L	Tabas, Tabas, T



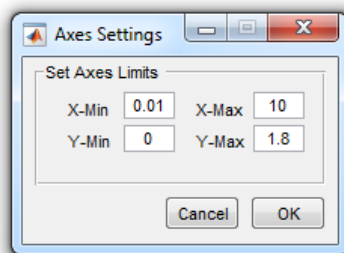
	ID	EX
1	EQ 1	Tabas, Bajestan, L
2	EQ 2	Tabas, Bajestan, T
3	EQ 3	Tabas, Boshrooyeh, L
4	EQ 4	Tabas, Boshrooyeh, T
5	EQ 5	Tabas, Dayhook, L
6	EQ 6	Tabas, Dayhook, T
7	EQ 7	Tabas, Ferdows, L
8	EQ 8	Tabas, Ferdows, T

۲. چک‌باکس بارگذاری رکورد ورودی. با انتخاب هر کدام می‌توانید رکورد موردنظر را از یک فایل انتخاب نمایید. برای بارگذاری همزمان همه رکوردها از اولین چک‌باکس استفاده کنید. برای حذف هر رکورد، چک‌باکس متناظر را غیرفعال نمایید.
۳. برای فراخوانی یک فایل پروژه (با فرمت: *.ssp) از این گزینه استفاده کنید.
۴. برای ذخیره‌سازی یک فایل پروژه (با فرمت: *.ssp) از این گزینه استفاده کنید.
۵. دکمه اعمال تصحیح (بر اساس روش انتخابی از گزینه‌های ۱۴ تا ۱۷). پس از اعمال تصحیح ضرایب مقیاس محاسبه شده و همچنین داده‌های طیف اصلی و اصلاح‌شده در حافظه کپی می‌شوند. (خاصیت Auto Copy)
۶. از این گزینه برای کنترل صحت محاسبات استفاده کنید. بر اساس ضرایب مقیاس محاسبه‌شده، طیف میانگین مجدداً محاسبه شده و نتیجه در یک شکل جدید نمایش داده می‌شود.
۷. برای مشاهده ضرایب مقیاس محاسبه‌شده از این گزینه استفاده کنید. مقادیر در یک جدول نشان داده شده و به‌صورت خودکار در حافظه کپی می‌شوند. (خاصیت Auto Copy)
۸. برای تعیین تابع وزن (موردنیاز برای روش Min MSE) از این گزینه استفاده کنید:



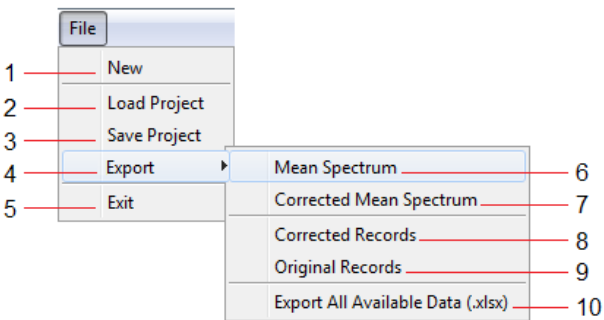
۱. زمان تناوب و وزن مربوطه را در این جدول وارد نمایید.
۲. برای اعمال وزن یکنواخت در تمام بازه از این گزینه استفاده کنید.

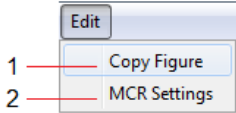
۹. از این گزینه برای محاسبه طیف پاسخ رکوردها استفاده کنید.
۱۰. برای تعریف طیف آیین نامه (بر اساس ASCE 7-10) از این گزینه استفاده کنید. برای استفاده از آیین نامه ۲۸۰۰، از منوی Tools، گزینه Define Spectrum و سپس 2800 Code (v4) را انتخاب نمایید.
۱۱. بر حسب گزینه انتخابی، نمودارهای طیف پاسخ SRSS یا طیف تکی (در حالت دوبعدی)، طیف میانگین اصلاح نشده، طیف آیین نامه و طیف میانگین اصلاح شده قابل مشاهده هستند.
۱۲. برای تبدیل محورهای نمودار از حالت خطی به حالت لگاریتمی از این گزینه استفاده کنید.
۱۳. محدوده تغییرات X و Y نمودار جاری را از اینجا تعیین کنید.



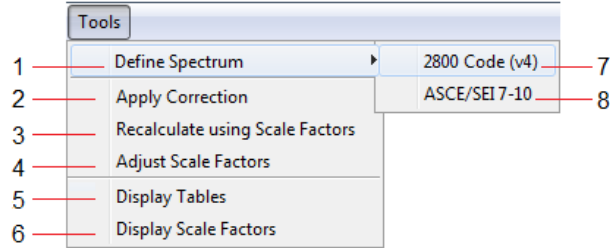
۱۴. اصلاح طیف میانگین با یک ضریب مقیاس مشخص: روش مستقیم. با حفظ شکل طیف میانگین، آن را به نحوی جابجا می کند که اختلاف طیف اصلاح شده با طیف آیین نامه در محدوده انطباق طیف (0.2T تا 1.5T) متناظر با ضریب مقیاس گزینه ۱۸ باشد.
۱۵. اصلاح طیف میانگین با یک ضریب مقیاس مشخص: روش Min MSE (قبلا باید تابع وزن را تعریف کرده باشید). با حفظ شکل طیف میانگین، آن را به نحوی جابجا می کند مقدار MSE متناظر حداقل شود.
۱۶. اصلاح طیف میانگین با ضرایب مقیاس متفاوت: روش مستقیم. مشابه گزینه ۱۴ با این تفاوت که شکل طیف میانگین تغییر خواهد کرد.
۱۷. اصلاح طیف میانگین با ضرایب مقیاس متفاوت: روش Min MSE (قبلا باید تابع وزن را تعریف کرده باشید). مشابه گزینه ۱۵ با این تفاوت که شکل طیف میانگین تغییر خواهد کرد.
۱۸. ضریب مقیاس برای تعیین درصد اختلاف طیف اصلاح شده و طیف آیین نامه (صرفا برای روش اصلاح مستقیم). اگر این ضریب مقیاس برابر با ۱ باشد، طیف اصلاح شده در تمام نقاط بالاتر از طیف آیین نامه قرار می گیرد. برای اینکه مقدار طیف میانگین بیش از ۱۰ درصد از ۱.۳ برابر طیف طرح استاندارد کمتر نباشد (!) این ضریب مقیاس باید برابر ۱.۱۷ باشد.
۱۹. زمان تناوب اصلی سازه موردنظر (برای تعیین محدوده انطباق طیف: 0.2T تا 1.5T)
- تذکر:** پس از تغییر زمان تناوب سازه، اگر روش Min MSE مورد استفاده باشد، حتما باید مجدداً تابع وزن را بر اساس زمان تناوب جدید اصلاح نمایید.

2. Menu Bar

File منوی	
	<ol style="list-style-type: none"> ۱. ایجاد یک پروژه جدید ۲. فراخوانی یک فایل پروژه ۳. ذخیره‌سازی یک فایل پروژه ۴. تهیه فایل خروجی از داده‌ها ۵. خروج از برنامه
	<p style="text-align: center;">ذخیره‌سازی خروجی‌ها</p> <ol style="list-style-type: none"> ۶. طیف میانگین (*.txt) ۷. طیف میانگین اصلاح‌شده (*.txt) ۸. رکوردهای اصلاح‌شده (*.txt / *.sed) ۹. رکوردهای اولیه (*.txt / *.sed) ۱۰. ذخیره‌سازی همه خروجی‌های موجود به فرمت نرم‌افزار Excel

Edit منوی	
	<ol style="list-style-type: none"> ۱. ایجاد یک کپی از نمودار جاری در یک شکل جدید ۲. دسترسی به تنظیمات مربوط به MATLAB Runtime

Tools منوی

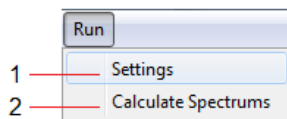


۱. تعریف طیف آیین نامه
۲. اعمال تصحیح (بر اساس روش انتخابی)
۳. محاسبه مجدد طیف میانگین بر اساس ضرایب مقیاس محاسبه شده
۴. اصلاح دستی ضرایب مقیاس به کمک ابزار Adjust
۵. مشاهده همه داده ها و اطلاعات محاسبه شده در جدول
۶. مشاهده ضرایب مقیاس محاسبه شده


تعریف طیف آیین نامه

۷. طیف آیین نامه ۲۸۰۰ - ویرایش ۴
۸. طیف آیین نامه ASCE

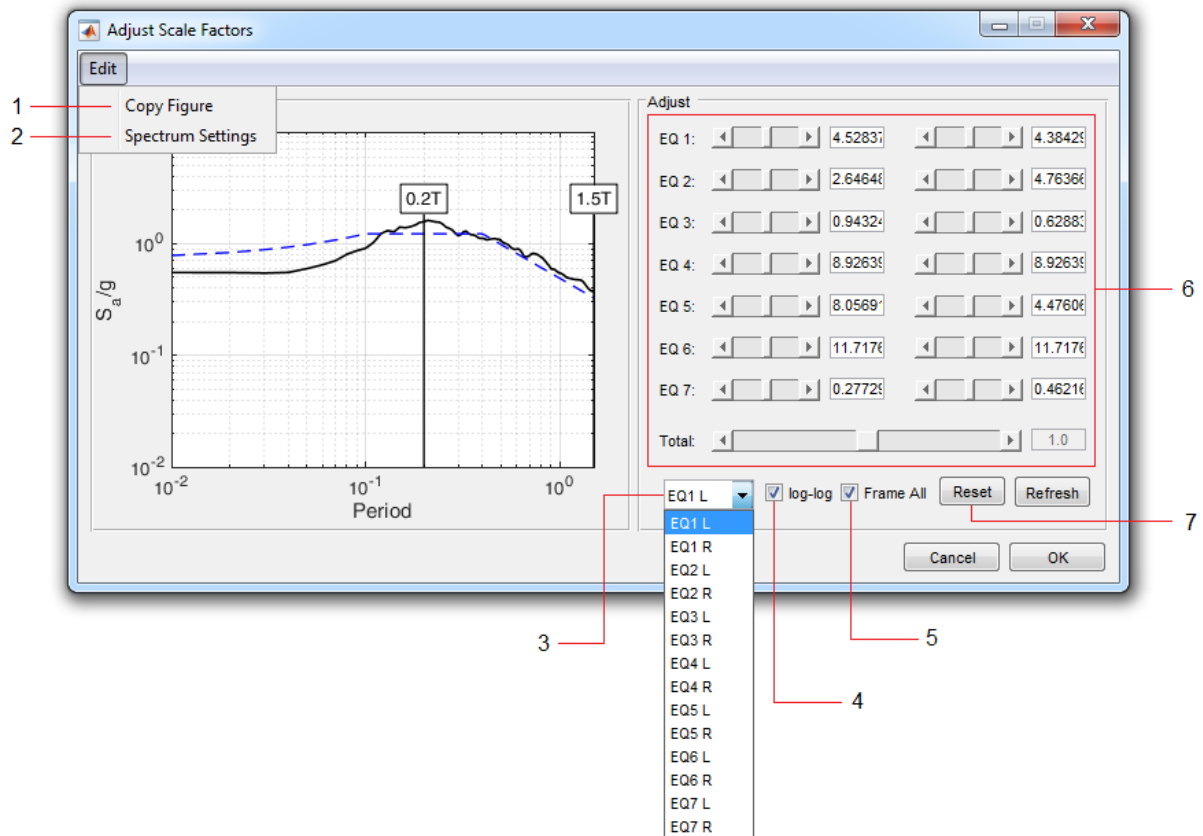
Run منوی



۱. دسترسی به تنظیمات مربوط به نحوه محاسبه طیف پاسخ
۲. محاسبه طیف پاسخ

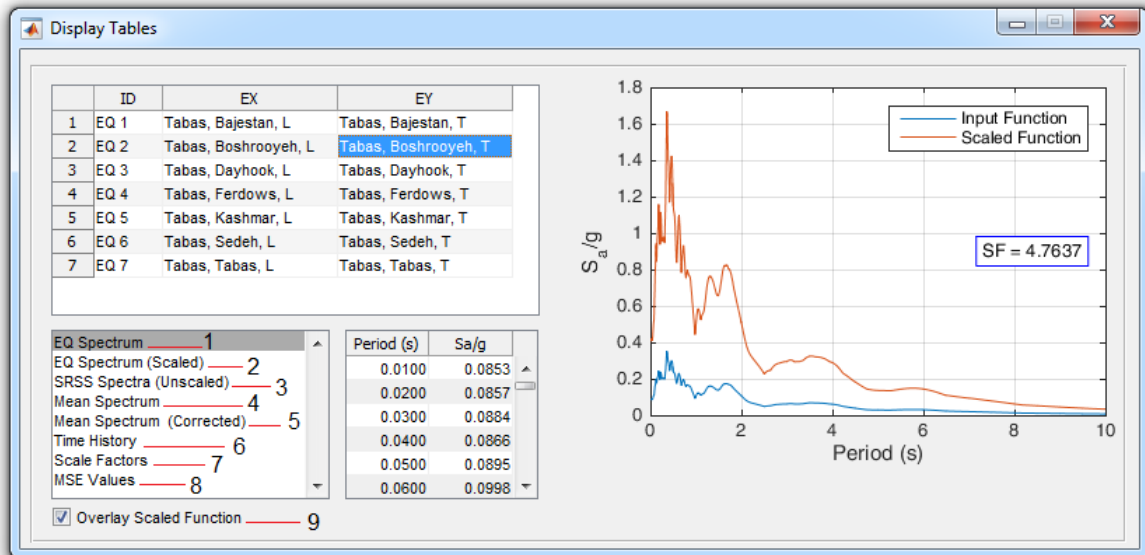
Help منوی	
	<p>۱. دسترسی به سایت نرم افزار</p> <p>۲. ایجاد یک فایل Log برای گزارش باگ</p> <p>۳. مشاهده توضیحات مربوط به نسخه فعلی نرم افزار</p>
	<p>ایجاد یک فایل Log برای گزارش باگ</p>
	<p>۴. شروع رکورد فایل Log</p> <p>۵. پایان رکورد فایل Log</p>

3. Adjust Tool



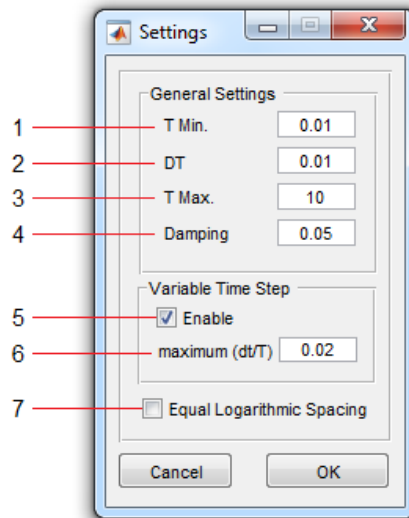
۱. ایجاد یک کپی از نمودار جاری در یک شکل جدید
۲. دسترسی به تنظیمات مربوط به نحوه محاسبه طیف پاسخ. توجه کنید که برای افزایش سرعت محاسبات، برنامه بصورت پیش‌فرض استفاده از گام زمانی متغیر در محاسبه طیف را غیرفعال می‌کند. در صورت نیاز می‌توانید تنظیمات مربوطه را از این قسمت تغییر دهید.
۳. با انتخاب هر رکورد از این قسمت، طیف مربوط به آن (با رنگ خاکستری) نشان داده می‌شود. همچنین لغزنده و ضریب مقیاس متناظر (در قسمت مربوط به گزینه ۶) با رنگ متمایز مشخص خواهد شد.
۴. برای تبدیل محورهای نمودار را از حالت خطی به حالت لگاریتمی از این گزینه استفاده کنید.
۵. برای تغییر محدوده محور زمان تناوب از حالت پیش‌فرض (0.2T – 1.5T) به حالت کامل (0 – 1.5T) از این گزینه استفاده کنید.
۶. برای تغییر مقدار ضریب مقیاس هر رکورد از لغزنده‌های این قسمت استفاده کنید. همچنین می‌توانید ضریب مقیاس موردنظر را بصورت مستقیم در قسمت مربوطه تایپ کنید. از لغزنده موجود در قسمت پایین می‌توانید برای تغییر همزمان تمام ضرایب استفاده کنید.
۷. برای بازگردانی تغییرات ایجادشده به حالت اولیه

4. Tables



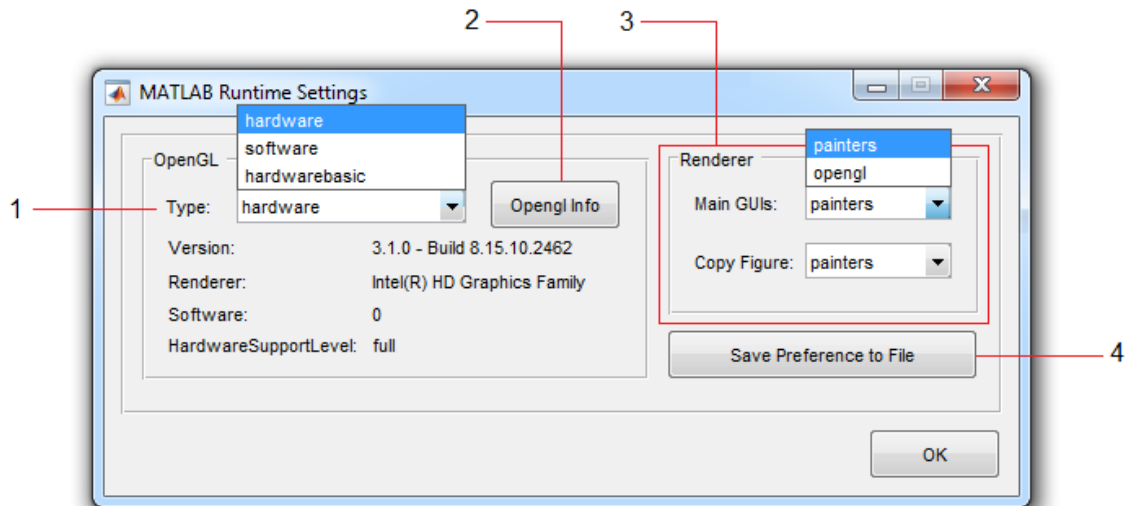
۱. برای مشاهده طیف پاسخ هر رکورد (با فعال کردن گزینه ۹ طیف پاسخ مقیاس شده و ضریب مقیاس نیز قابل مشاهده هستند) این گزینه را انتخاب کرده و سپس رکورد موردنظر را از جدول انتخاب نمایید.
۲. مشاهده طیف پاسخ اصلاح شده هر رکورد
۳. مشاهده طیف پاسخ SRSS هر زوج رکورد
۴. مشاهده طیف میانگین (با فعال کردن گزینه ۹ طیف میانگین اصلاح شده نیز قابل مشاهده است)
۵. مشاهده طیف میانگین اصلاح شده
۶. مشاهده تاریخچه زمانی هر رکورد (با فعال کردن گزینه ۹ تاریخچه زمانی مقیاس شده و ضریب مقیاس نیز قابل مشاهده هستند)
۷. مشاهده ضرایب مقیاس
۸. مشاهده مقادیر MSE (فقط برای روش Min MSE)
۹. بر حسب مورد، با فعال کردن آن طیف پاسخ مقیاس شده و یا طیف میانگین اصلاح شده به نمودار افزوده می شود.

5. Spectrum Settings



۱. مقدار حداقل زمان تناوب
۲. مقدار گام زمانی برای افزایش زمان تناوب
۳. مقدار حداکثر زمان تناوب
۴. نسبت میرایی
۵. فعال سازی استفاده از گام زمانی متغیر. با فعال کردن این گزینه، محاسبه مقادیر طیفی در زمان تناوب‌های نزدیک به صفر با دقت بیشتری انجام می‌شود.
۶. مقدار حداکثر برای نسبت گام زمانی رکورد به مقدار زمان تناوب (dt/T)
۷. استفاده از فاصله‌دهی لگاریتمی یکسان برای تعیین زمان تناوب‌هایی که مقادیر طیف در آنها محاسبه می‌شوند.

6. 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