Report about 7.8MMi Earthquake Turkey

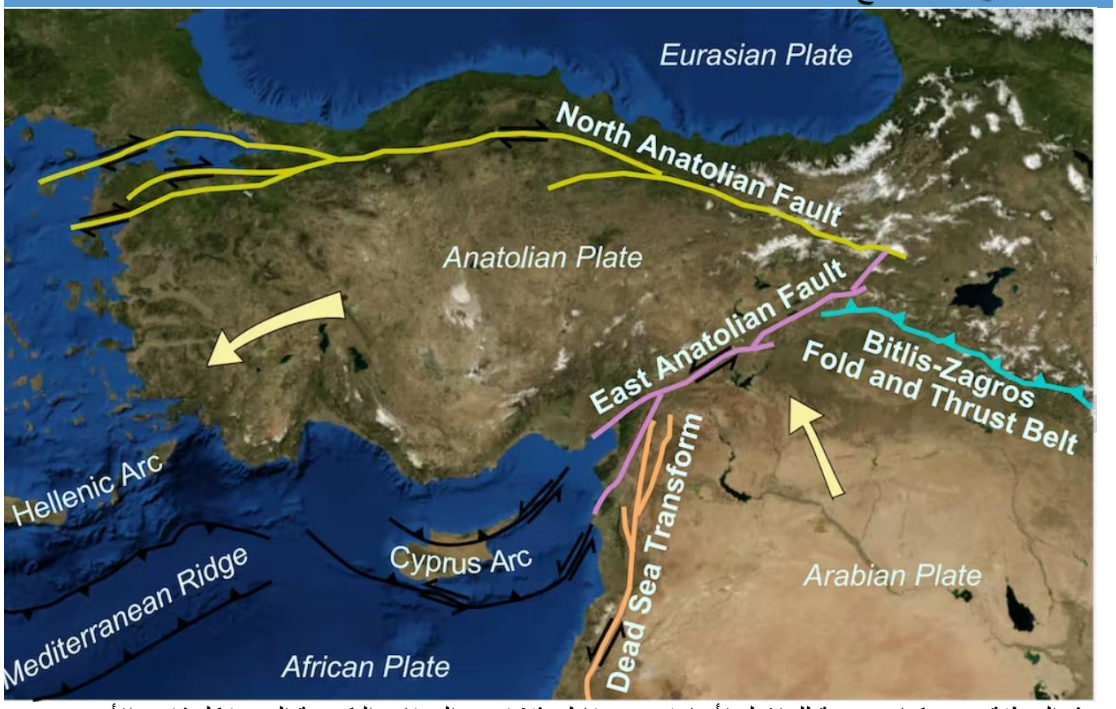
06-Feb-2023

المهندس وسيم العمر

ماجستير درجة شرف بالهندسة الانشائية / جامعة حلب
طالب دكتوراه بالعزل الزلزالي والتحليل اللاخطي
حاصل على شهادة خبرة / (جامعة المنيا- المقاولون العرب) – جمهورية مصر العربية 2009
عضو هيئة تدريس سابق

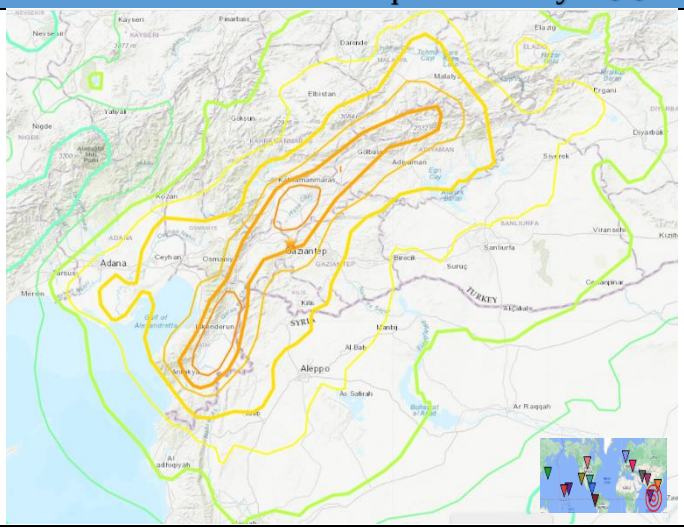
تم اعداد الدراسة بناء على بيانات أولية - إن زيادة البيانات والتقارير الصادرة يمكن أن تغير قليلا في النتائج.

السبب: حركة الصفائح:



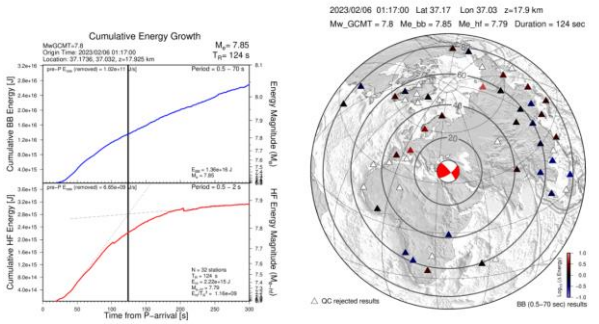
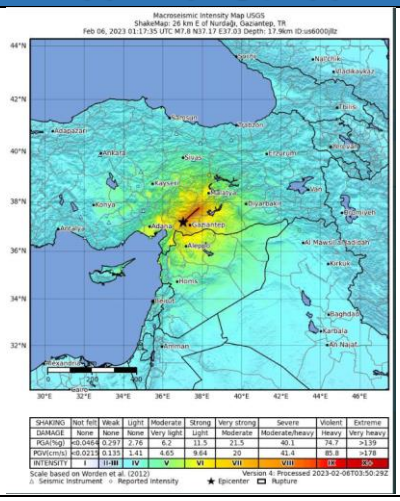
هذه المنطقة من تركيا معرضة للزلازل لأنها تقع عند تقاطع ثلاث من الصفائح التكتونية التي تشكل قشرة الأرض: الصفائح الأناضولية والعربية والأفريقية. تتجه شبه الجزيرة العربية شمالًا إلى أوروبا، مما يتسبب في دفع صفيحة الأناضول (التي تقع عليها تركيا) نحو الغرب.

خارطة توزع الشدة الزلزالية لزلزال 7.8MMi Earthquake Turkey

الخارطة توضح مركز الزلزال القريب من قهرمان مرعش وانطاكيا وأماكن الصدع الزلزالي.	

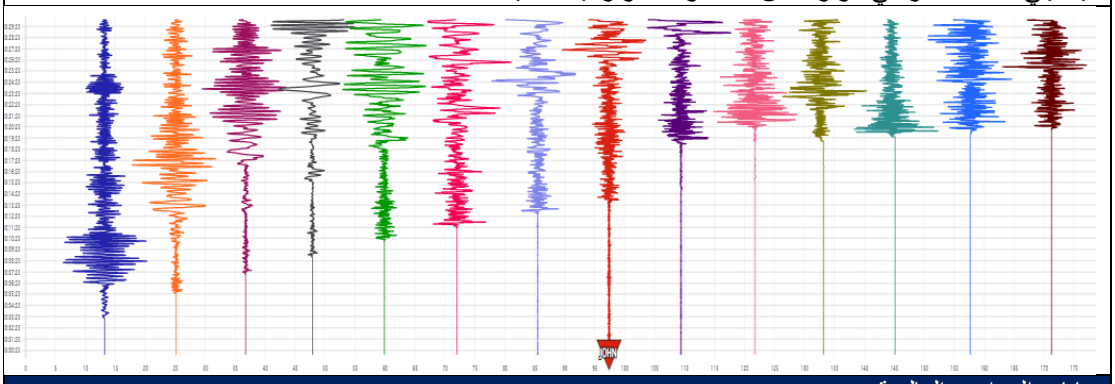
شدة الزلزال تتلاشى مع امتداد مساحة التأثير. والجدول التالي يوضح شدة الزلزال في عدة مناطق من سوريا:

المنطقة	المحافظة	شدة الزلزال 7.8MMI_06_Feb2023	المنطقة	المحافظة	شدة الزلزال 7.8MMI_06_Feb2023
منبج	حلب	5.90	مدينة حلب	حلب	6.25
الباب	حلب	6.15	مدينة ادلب	ادلب	6.50
جرابلس	حلب	6.00	سرمدا	ادلب	6.75
الراعي	حلب	6.30	حمص	حمص	5.25
اعزاز	حلب	6.75	دمشق	دمشق	4.50
عفرين	حلب	6.75	الرقة	الرقة	5.10
جنديرس	حلب	7.00	الحسكة	الحسكة	5.00

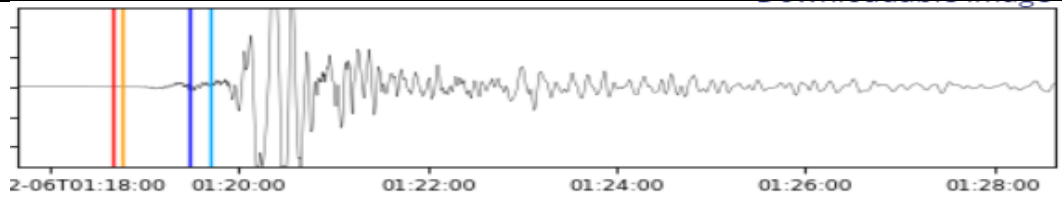
مخطط الطاقة الزلزالية المتحررة الذي تم نشره ورصده من الزلزال	الخريطة توضح المعلومات الأولية عن الزلزال وفق المراصد الزلزالية
	

المخطط الزمني لتواتر وشدة الزلزال:

فيما يلي المخطط الزمني للزلزال من عدة مراصد زلزالية عالمية.

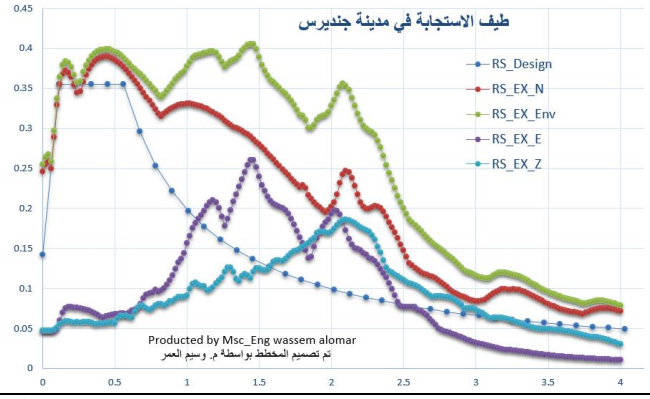
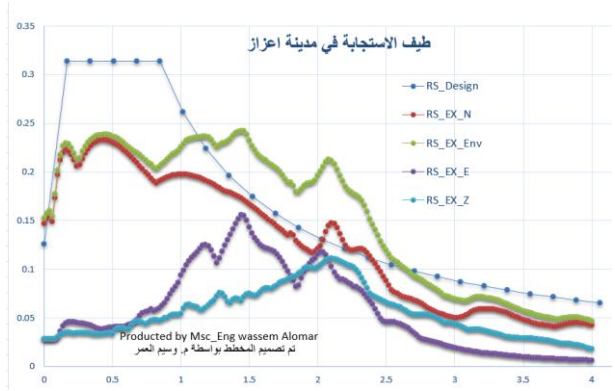
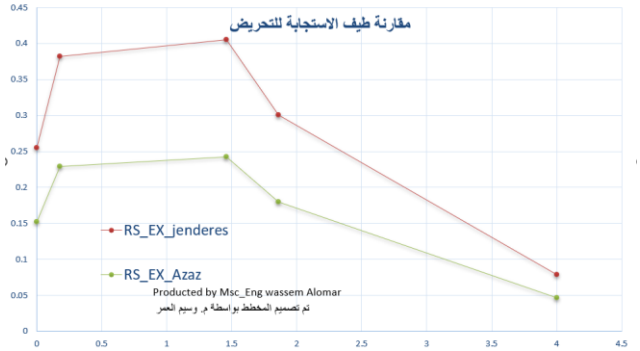


بيانات المراصد العالمية :

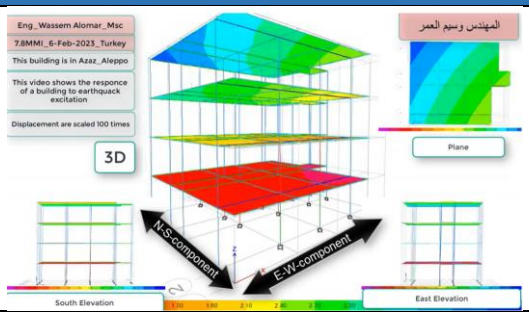


مخطط التسارع الأرضي مع الزمن

بيانات الهزة الأرضية	
الشدة	Mww7.75
العمق	17 Km
المدة الكاملة	أكثر من 11 دقيقة
مدة اهتزاز الشدة	56 ثانية
مدة الاهتزاز الفعال	100 ثانية
الشدة	حسب المنطقة
اتجاه الاهتزاز	بالاتجاهات الثلاث • المركبة الرئيسية شمالي-جنوبي • المركبة الثانوية شرقي-غربي • يوجد مركبة شاقولية

تحليل طيف الاستجابة لتحديد أثر التحريض	
لتحديد تأثير الهزة على كل منطقة بحسب نمط البناء في المنطقة وخصائص مواد البناء، يجب استنتاج تابع طيف الاستجابة للهزة في المنطقة، كمثال تم دراسة حالة مدينة اعزاز ومدينة جنديرس، يمثل الخط الأزرق الغامق الطيف التصميمي للكود السوري ويمثل الخط الأخضر طيف الاستجابة الفعلي للهزة الأرضية:	
مدينة جنديرس	
التحريض تجاوز القيم التصميمية	
مدينة اعزاز	
التحريض أقل من القيم التصميمية	
بمقارنة الطيف التحريضي في كلا المدينتين: تعرضت مدينة جنديرس الى تحريض زلزالي اقوى من التحريض في مدينة اعزاز ب 160%	

محاكاة الهزة على مباني واقعية



رابط فيديو محاكات الهزة على مبنى واقعي
https://youtu.be/-0kQQuEwV4g

من الملاحظات:

- على الرغم من أن اتجاه التحريض الأساسي للزلزال شمالي جنوبي إلا أن اتجاه اهتزاز (تجاوب) المبنى قد يختلف عن اتجاه الهزة الرئيسي بحسب طور الاهتزاز المسيطر.
-
- إن أقصى انتقال خضع له المنشأ خلال كل فترة التحريض يتجاوز 20 ملم.
-
- تجاوب المنشأ السابق على اهتزاز ذو شدة أقل من الشدة العظمى للتحريض، وذلك لأن تواتر هذا الاهتزاز الأقل شدة كان متوافق أكثر مع تواتر المبنى.