ما الهزات الارضية

مؤشرات الاداء:

* يحدد الاماكن التي تقع فيها الهزات الارضية

* يحدد ثلاثة انواع مختلفة من الصدوع التي تنشأ عند حدود الصفائح

* يصف طريقة انتقال الطاقة المتولدة من الهزات الارضية (انواع الموجات)

المفردات:

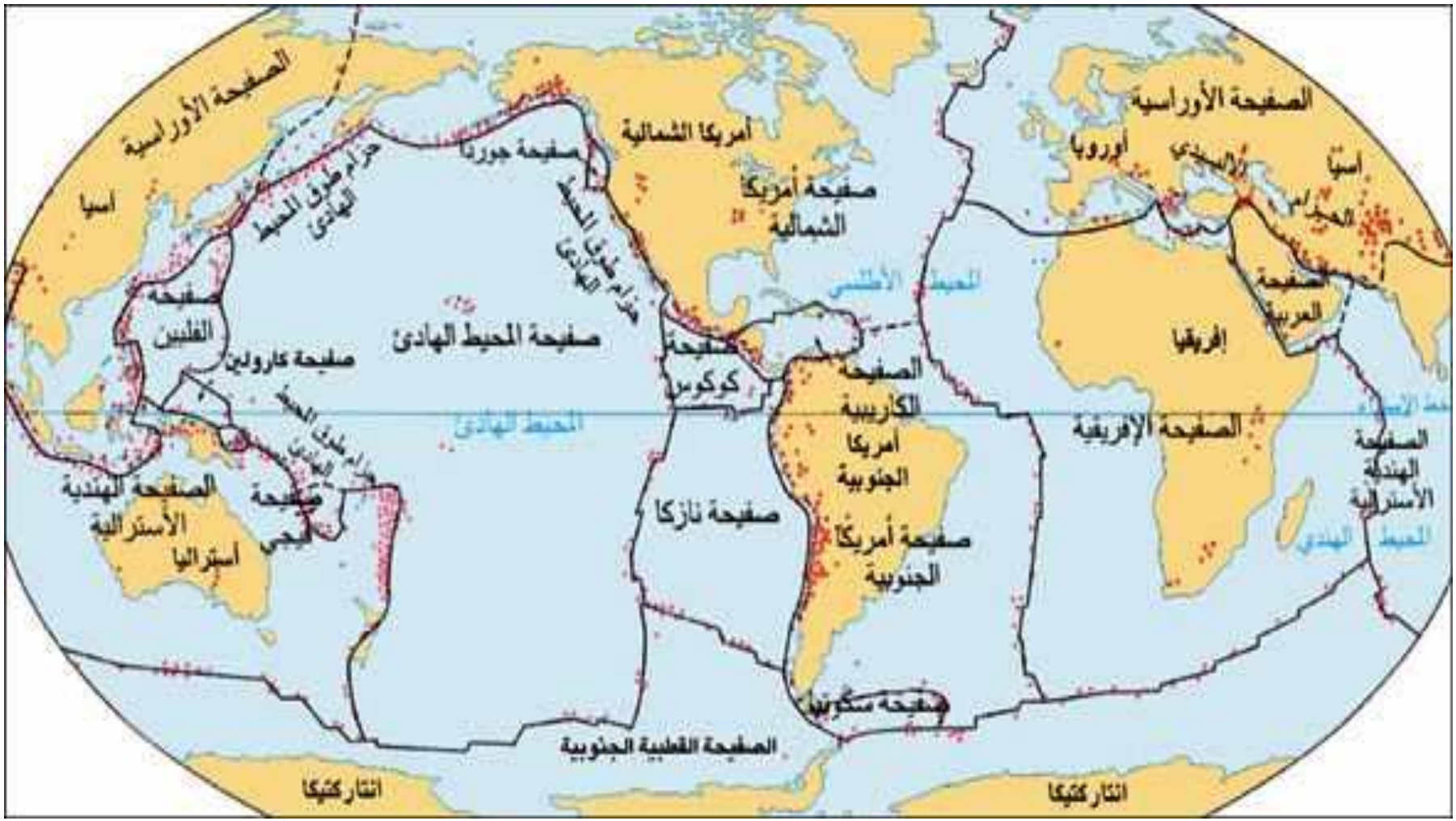
علم الزلزال - الموجات الزلزالية

فيديو + مناقشة الطالبات
من خلال المعلومات
التي تم جمعها من المكتبة
من الحصة الماضية

رتبة	تاريخ	الموقع	الدرجة
1	22 مايو، 1960	تشيلي	9.5
2	16 أكتوبر، 1737	كامتشاتكا، روسيا	9.3
3	28 مارس، 1964	ألاسكا، أمريكا	9.2
4	26 ديسمبر، 2004	بالقرب من ساحل سومطرة، اندونيسيا	9.3-9.0
5	9 مارس، 1957	جزر أندرياتوف، ألاسكا، أمريكا	9.1
6	4 نوفمبر، 1952	كامتشاتكا، روسيا	9.0
7	26 يناير، 1700	شمال كاليفورنيا	9~
8	31 يناير، 1906	كولومبيا-الإكوادور	8.8
9	4 فبراير، 1965	جزر راتس، ألاسكا، أمريكا	8.7
10	24 نوفمبر، 1833	سومطرة، أندونيسيا	8.7
11	1 نوفمبر، 1755	لشبونة، البرتغال	8.7~
12	28 مارس، 2005	سومطرة، أندونيسيا	8.7-8.5
13	16 ديسمبر، 1920	غانسو، الصين	8.6
14	15أغسطس 1950	آسام-التبت	8.6

www.morooj.com

حددي الاماكن التي تقع فيها الهزات

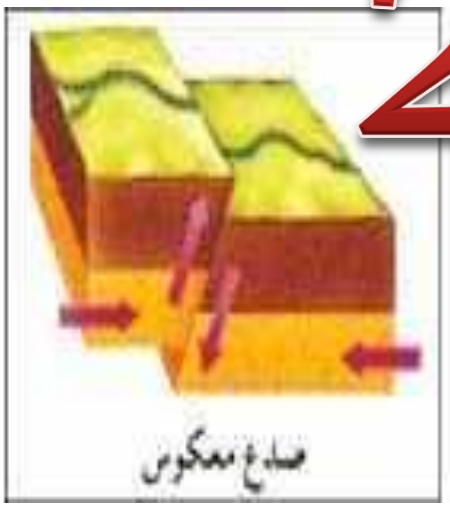


مجموعة.....سابع/.....

الصدوع عند حدود الصفائح التكتونية

1

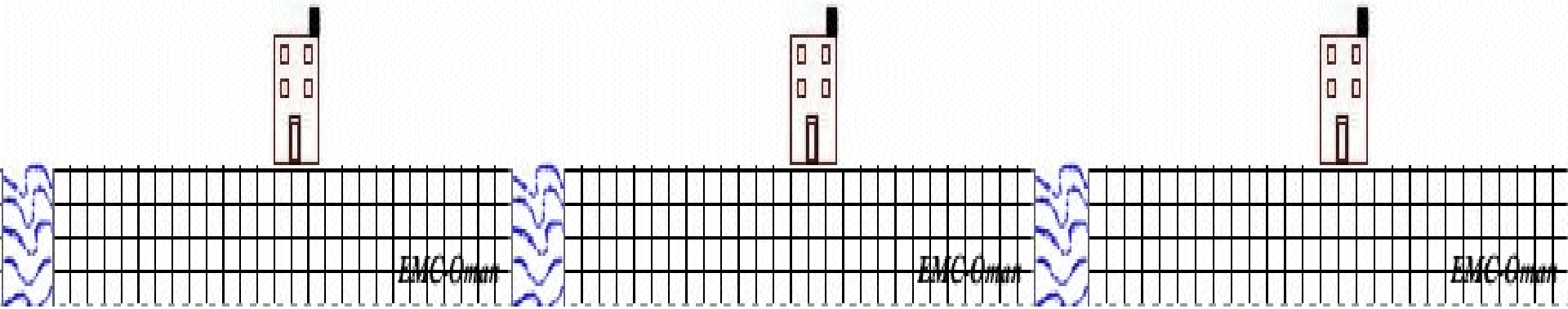
2

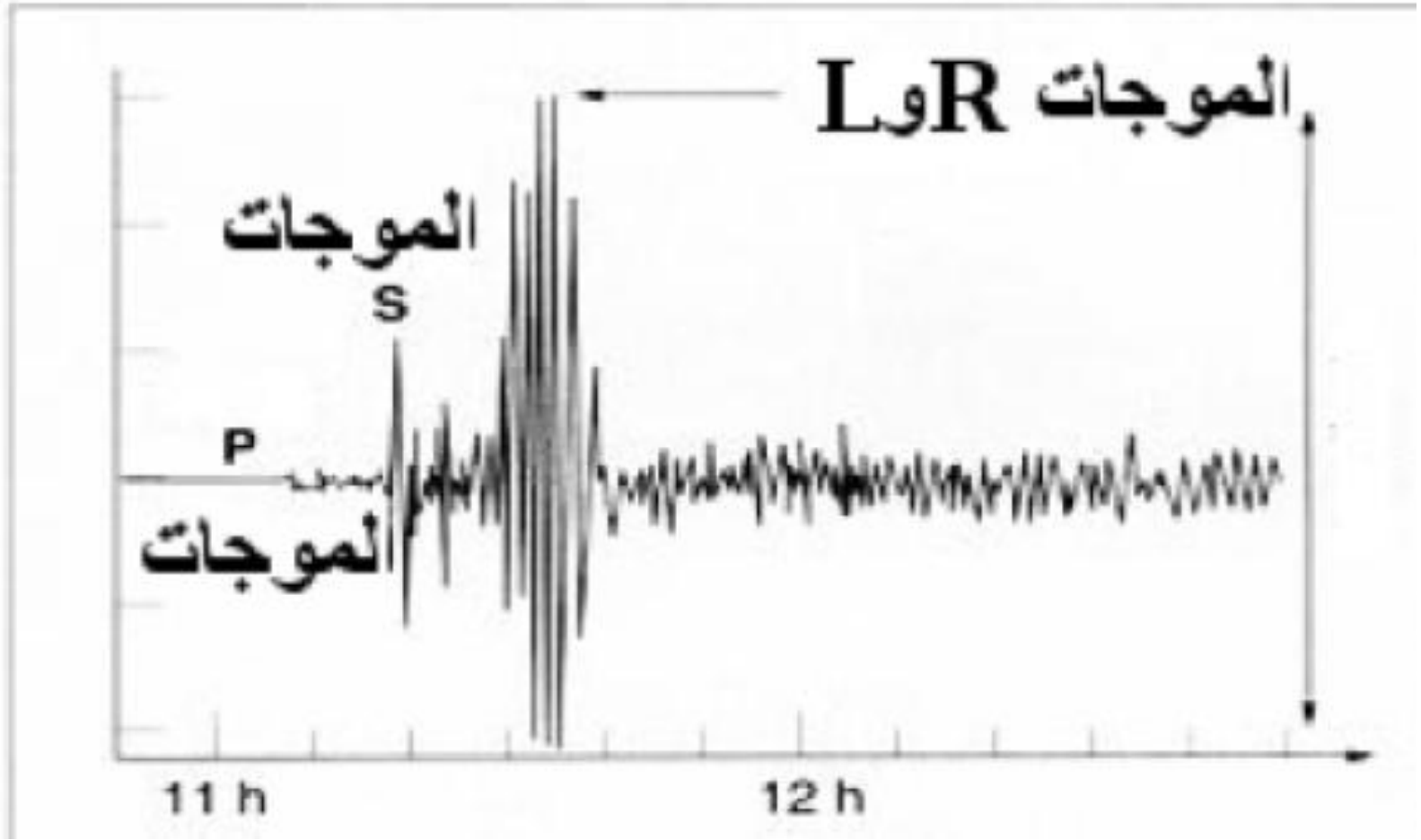


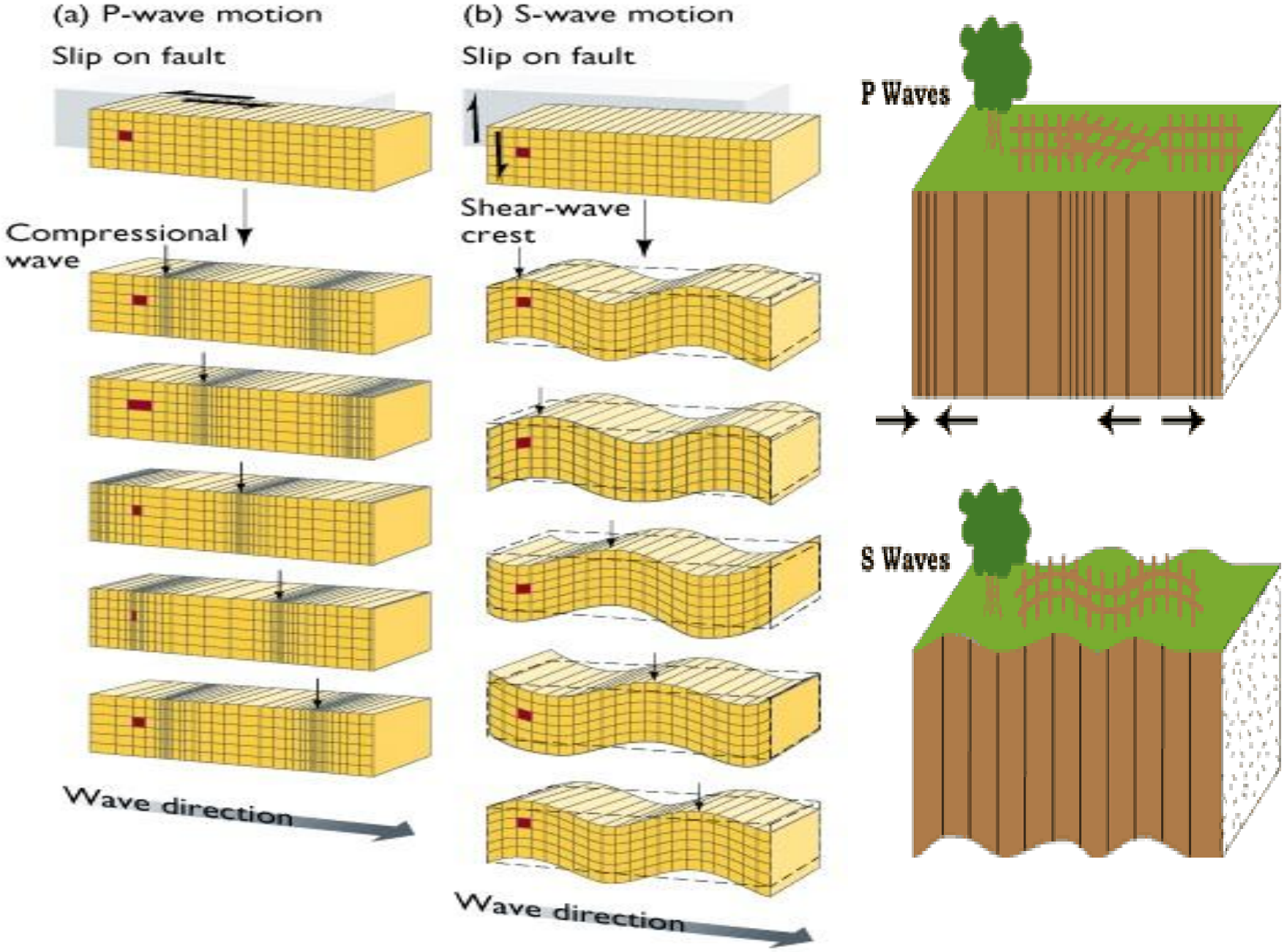
3

قارني بين أنواع الصدوع حيث ما ترينه

كيف تنتقل الموجات الزلزالية




الموجات LوR
الموجات
S
P
الموجات
11 h
12 h


(a) P-wave motion
Slip on fault
Compressional wave
Wave direction
(b) S-wave motion
Slip on fault
Shear-wave crest
Wave direction
P Waves
S Waves

أنواع الموجات الزلزالية

- الموجات الجسمية
  - موجات أولية P
  - موجات ثانوية S
- الموجات السطحية

ينقل كل نوع من الموجات بـ .....طريقة.....و.....سرعة..... مختلفتين

تعتمد سرعة الموجة على نوع .....المواد في طبقة الارض.....

حل سؤال – 7 فردي : 2 درجتان في ورقة خارجية

مقياس ريختر هو مقياس عددي يستخدم لوصف قوة الزلازل. اخترعه تشارلز فرانسيس رختر في عام 1935. الزلازل التي قياسها 4.5 أو أكثر على المقياس يمكن أن تقاس بالأدوات في جميع أنحاء العالم.

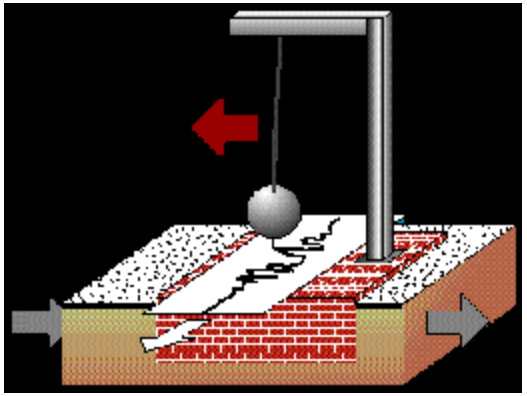
درجات السلم

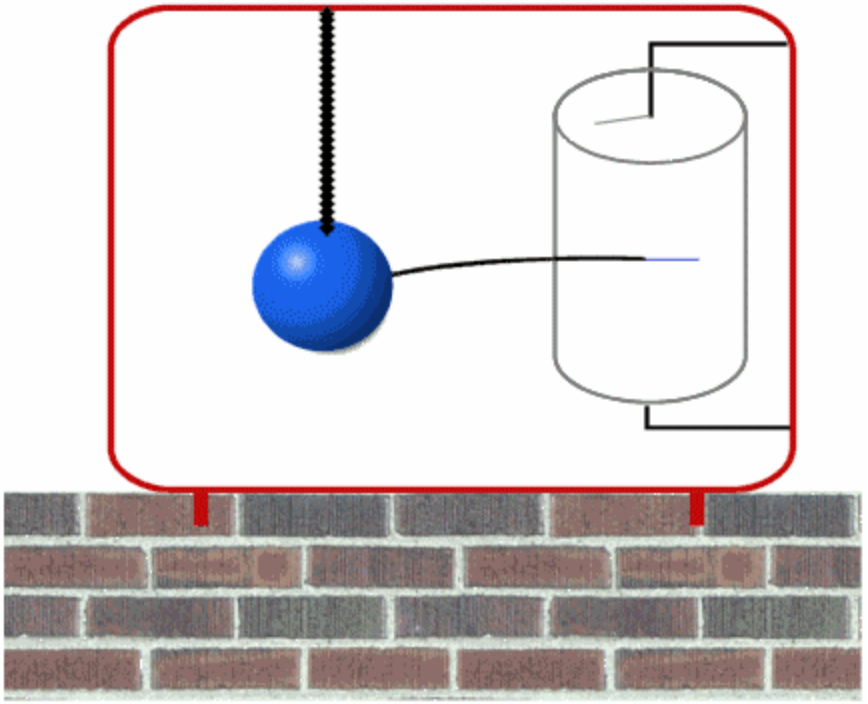
مقياس ريختر	الوصف	تأثير الزلزال	تكرر حدوثه
أقل من 2.0	دقيق	زلازل دقيقة لا يمكن أن يحس بها.	حوالي 8,000 يوميا
2.0-2.9	صغير جداً	لا يشعر به البشر ولكن الأجهزة ترصده.	حوالي 1,000 يوميا
3.0-3.9		يشعر به البشر، لكن قلما يسبب ضرراً.	49,000 سنويا (تقديري.)
4.0-4.9	خفيف	يشعر البشر بهزة مع تحرك الأشياء وظهور صوت للزلزال. لكنه لا يسبب ضرراً.	6,200 سنويا (تقديري.)
5.0-5.9	معتدل	المباني الضعيفة قد تتضرر بشكل كبير ولكن المباني القوية لا تتضرر كثيراً.	800 سنويا
6.0-6.9	قوي	يمكن أن يسبب ضرراً كبيراً حتى 160 كم عن نقطة حدوثه. (100 ميل).	120 سنويا
7.0-7.9	كبير	يمكن أن يسبب أضراراً كبيرة على مساحة كبيرة.	18 سنويا
8.0-8.9	عظيم	يمكن أن يسبب أضراراً كبيرة حتى مئات الأميال عن نقطة حدوثه.	1 سنويا
9.0-9.9		يمكن أن يسبب أضراراً كبيرة حتى آلاف الأميال عن نقطة حدوثه.	مرة لكل 20 سنة
+10.0	خارق	لم يحدث إلى الآن.	نادر (غير معروف)

مقياس ميركالي المعدل (بالإنجليزية: Mercalli intensity scale)

مقياس ميركالي وضعه العالم الإيطالي ميركالي عام 1902 وتم تطويره فيما بعد. وهو مقياس مقسم إلى 12 درجة لوصف شدة ما تحدثه الزلازل من تأثيرات مختلفة في الأماكن المختلفة حول مركز حدوث الزلازل. وهذا المقياس يعتمد على مقدار الخراب والدمار الذي يحدثه الزلزال ومدى إحساس الناس به ولا يعبر عن قوة الزلزال.

المسلسل	مقياس ميركالي	في مقياس ريختر
1	لا يمكن الإحساس بالهزة إلا بجهاز	2.0
2	يشعر بها أناس قليلون	3.5
3	يشعر بها الناس داخل المنازل وكأن شاحنة ضخمة مرت بقربه	4.2
4	يشعر بها الناس ويستيقظ النائم, ويهتز زجاج النوافذ	4.3
5	يتكسر العديد من الزجاج والأواني	4.8
6	يشعر الناس بالهزة جيدا وتتكسر الأشجار	4.9 - 5.4
7	تقع وتتهدم المنازل القديمة والرديئة في بنائها	5.5 - 6.1
8	تتصدع المنازل قوية البناء وتنقلب السيارات	6.2
9	تهتز المنازل القوية وتتصدع الأرض, وتتكسر أنابيب المياه, وتقع بعض المنازل	6.9
10	تتشقق الأرض, تتهدم الجسور والطرق المعبدة, تحدث انزلاقات أرضية	7 - 7.3
11	تتهدم معظم المباني وتقذف الأجسام إلى الفضاء	7.4 - 8.1
12	تهدم شامل وكوارث رهيبة	8.1 - 8.9





EMC-Oman