تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

تقرير عن الزلازل

موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف العاشر ⇦ اجتماعيات ⇦ الفصل الأول ⇦ ملخصات وتقارير ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 12-10-2024 21:05:30

المزيد من مادة اجتماعيات:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر

صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة اجتماعيات في الفصل الأول

1	تدريبات اختباراتي في دفتري لدرس ظهور الإسلام وبناء الدولة الجديدة من الوحدة الثالثة
2	تدريبات اختباراتي في دفتري لدرس المدارس الفكرية في الإسلام
3	تدريبات اختباراتي في دفتري لدرس العوامل الداخلية التي تسهم في تشكيل سطح الأرض
4	تدريبات اختباراتي في دفتري لدرس التعرية المائية من الوحدة الثانية
5	تدريبات اختباراتي في دفتري لدرس التعرية الريحية من الوحدة الثانية

ماهي الزلازل:

هي ظاهرة أرضية طبيعية يمكن تعريفها على أنها كسر مفاجيء في صخور الأرض على أعماق تتراوح بين سطحها وحتى عمق ٧٠٠كم ينتج عنه تحرير طاقة حركية كانت مخزونة في الصخور تنطلق في شتى الاتجاهات على شكل أمواج زلزالية مسببة اهتزاز جزيئات الوسط الذي تنتشر فيه حيث تظهر على سطح الأرض في شكل اهتزازات. فالزلزال اذن هو عبارة عن طاقة فى باطن الأرض حبيسة تخرج على هيئة طاقة حركية مسببة هزات أرضية سريعة متتالية تحدث الواحدة تلو الأخرى وتنتاب القشرة الأرضية.

ان حركة الصخور بفعل الزلازل تحدث دمار هائل بالمنشآت الهندسية، صورة (١)، كما يمكن أن تجعل الأنهار تغير مسارها، وتعمل على جفاف بعض الينابيع وظهور اخرى، ويمكن للزلازل أن تسبب انهيارات أرضية ينتج عنها خسائر في الأرواح والممتلكات كما أن الزلازل التي تحدث تحت البحار والمحيطات قد تُكون موجة مياه عالية تسمى تسونامي تغمر الشواطىء بعشرات الكيلومترات.

صورة (١) تكسر صخور القشرة الارضية والاضرار الناجمة عنها في المنشآت الهندسية

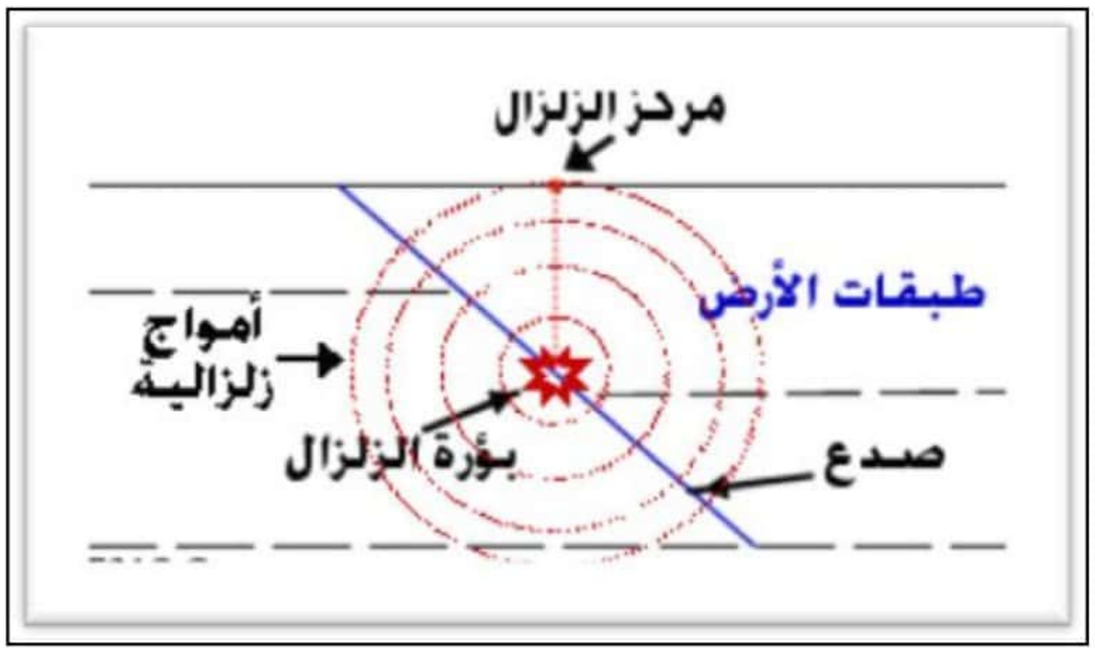
تحدث الزلازل في العادة عميقا في الأرض، على أعماق تتراوح بين اقل من ٧٥ كم من سطح الأرض وقد تصل إلى أعماق تربو على ٧٠٠كم من سطح الأرض وهذا المدى يشكل أعمق نقطة تم رصد زلزال فيها. وتسمي النقطة التي تمثل أول كسر للصخور في العمق ببؤرة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

منصة أفدني التعليمية

الزلزال شكل (١)، وتسمي النقطة على سطح الأرض والتي تكون مباشرة فوق بؤرة الزلزال بمركز الزلزال وعادة ما تتعرض هذه النقطة لأكبر قدر من الاهتزاز الناتج من الزلزال.

شكل (١) تمثل بؤرة ومركز لزلزال

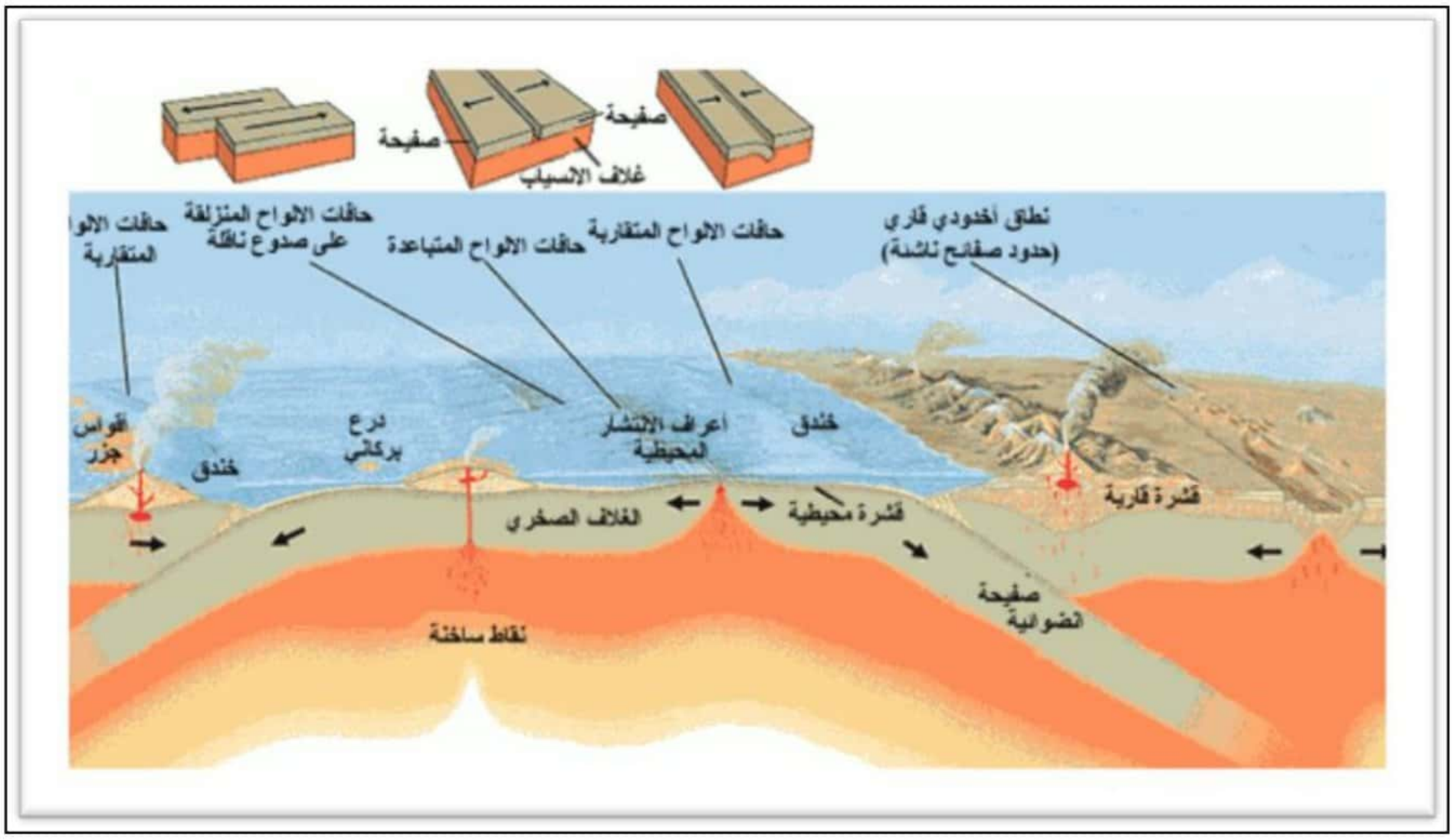


بعد حدوث الزلزال تنتقل الطاقة في جميع الاتجاهات على شكل أمواج زلزالية تتفاوت في سرعتها على حسب الوسط الذي تعبره فقد تصل سرعتها إلى ٧ او٨ كم/الثانية في الصخور النارية الصلبة والمترابطة وقد تصل إلى اقل من كيلومتر واحد في الثانية في الصخور الهشة المفتتة.

نظرية نشأة الزلازل:

كانت الأرض منذ نشأتها جسمًا ساخنًا كسائر الكواكب، وحينما برد كوّن الغلاف المائي وجذب له الغلاف الهوائي، ومع زيادة البرودة.. تكوَّنت الطبقة الصلبة الخارجية المعروفة باسم القشرة، لكن باطن الأرض ظل ساخنًا حتى الآن، ويحتوى على صهارة تعمل على تآكل الصخور الصلبة في القشرة الصلبة وتحميلها أو شحنها بإجهادات وطاقات عظيمة للغاية تزداد بمرور الوقت، والقشرة نفسها مكوّنة من مجموعة من الألواح الصخرية العملاقة جدًّا، ويحمل كل لوح منها قارة من القارات أو أكثر، وتحدث عملية التحميل أو الشحن بشكل أساسي في مناطق التقاء هذه الألواح بعضها مع بعض، والتي يطلق عليها العلماء الصدوع أو الفوالق التي تحدّد نهايات وبدايات الألواح الحاملة للقارات، شكل (٢)، وحينما يزيد الشحن أو الضغط على قدرة هذه الصخور على الاحتمال لا يكون بوسعها سوى إطلاق سراح هذه الطاقة فجأة في صورة موجات حركة قوية تنتشر في جميع الاتجاهات، وتخترق صخور القشرة الأرضية، وتجعلها تهتز وترتجف على النحو المعروف.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



شكل (٢) الحركات الأرضية التي تشكل السبب الرئيسي لحدوث الزلازل

اسباب حدوث الزلازل، ومناطق تواجدها:

توجد الانشطة الزلزالية على مستوى حدود الصفائح الصخرية، وهي ما تعرف بالأحزمة الزلزالية، وعلى طول الفوالق حيث يوجد العديد من الصدوع النشطة، وتحدث بسبب الضغط على الصخور، مما يسمح بحدوث الحركات المفاجئة على طول التشققات أو الصدوع، حيث يتحرك احد جوانب الصخور بصورة مفاجئة على جانب آخر حركة عمودية أو رأسية، شكل (٣) ويعمل الضغط العالي الذي يؤثر على الصخور في ثنيها أو تشويهها وعندما يكون الضغط من القوة بمكان بحيث يتعدى قدرة الصخور على التحمل تتكسر تلك الصخور وتتحرك لمواقع جديدة ويؤدي ذلك إلى تحرر الضغط، حيث تتحرر طاقة الوضع الهائلة التى كانت بها الصخور وتتحول إلى طاقة حركية. وتنتقل هذه الطاقة من مركز الزلزال على شكل موجات زلزالية تنتشر إلى مسافات شاسعة، وفي أثناء انتقالها تعمل على اهتزاز الصخور التى تمر بها حتى تصل إلى سطح الأرض فتعمل على اهتزاز كل ما عليها من منشآت مما يؤدى إلى تصدعها أو دمارها ويكون الاضطراب أقوى ما يمكن فى المنطقة التى تقع مباشرة فوق مركز الزلزال وتسمى هذه المنطقة بمنطقة فوق المركز أو فوق بؤرة الزلزال وتتناقص شدة الاضطراب الميكانيكى بسرعة خارج هذه المنطقة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

منصة أفدني التعليمية

شكل (٣) حركة صخور القشرة الارضية المسببة للزلازل

وفي ضوء ذلك.. نشأت على الأرض مجموعة من المناطق الضعيفة في القشرة الأرضية تعتبر مراكز النشاط الزلزالي أو مخارج تنفس من خلالها الأرض عما يعتمل داخلها من طاقة قلقة تحتاج للانطلاق، ويطلق عليها "أحزمة الزلازل" وهذه الاحزمة، شكل (٤) هي:

حزام المحيط الهادي يمتدّ من جنوب شرق آسيا بمحاذاة المحيط الهادي شمالاً.

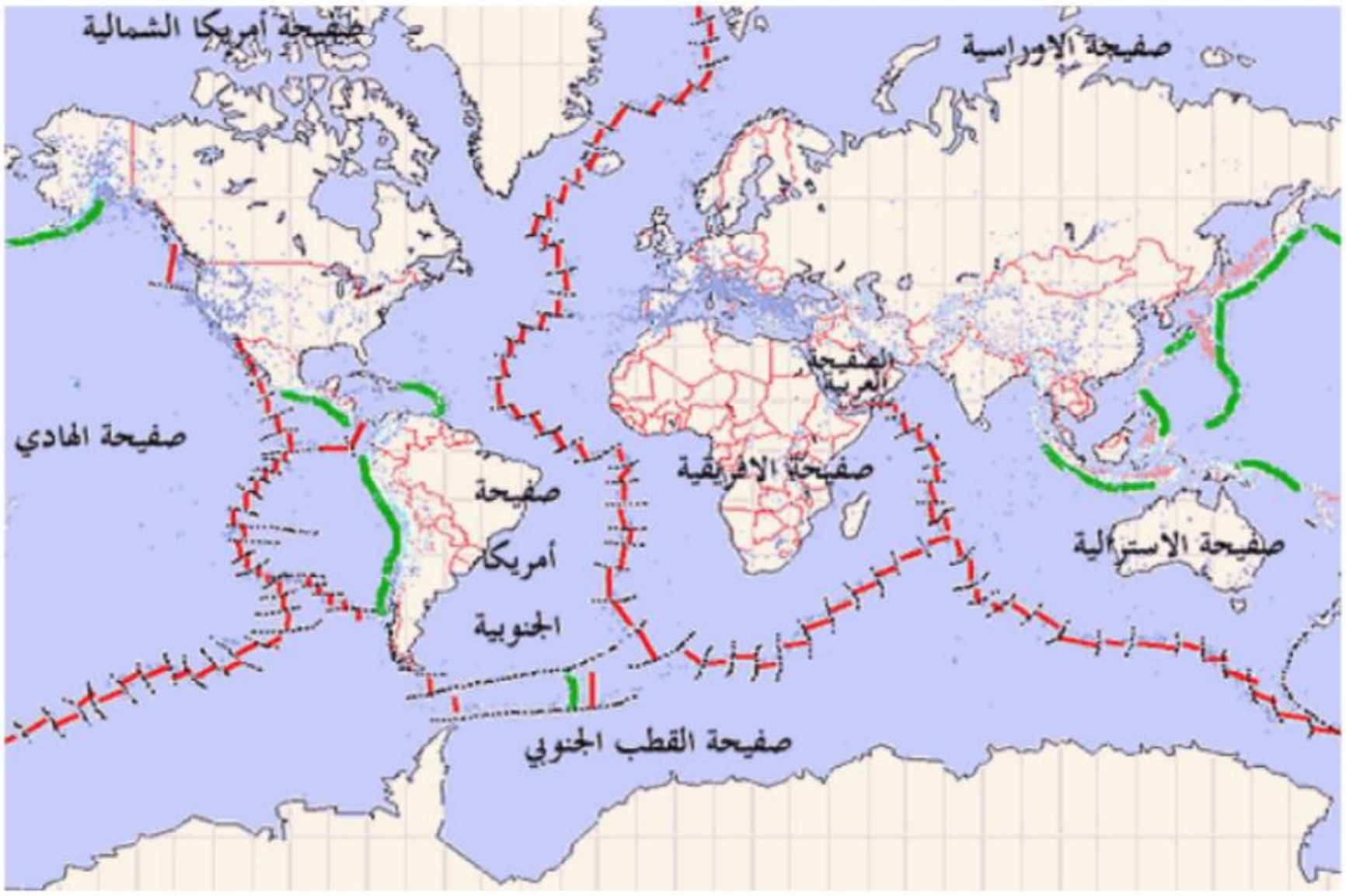
حزام غرب أمريكا الشمالية الذي يمتدّ بمحاذاة المحيط الهادي.

حزام غرب الأمريكتين، ويشمل فنزويلا وشيلي والأرجنتين.

حزام وسط المحيط الاطلسي ويشمل:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

شكل (٤) توزيع احزمة الزلازل على سطح الكرة الارضية



أنواع الزلازل:

١. زلازل بركانية:

ويرتبط حدوثها بالنشاط البركانى وهى فى الواقع هزات محلية لا يمتد تأثيرها فى مساحات كبيرة.

٢. زلازل تكتونية:

وتحدث فى المناطق التى تتعرض فيها الصخور للتصدع نتيجة لحركة الألواح التكتونية غالبا وهذا هو النوع الشائع كثير الحدوث.

٣. زلازل بلوتونية:

ويوجد مركزها على عمق سحيق من الأرض يصل إلى أكثر من 500 كم تحت سطح الأرض.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

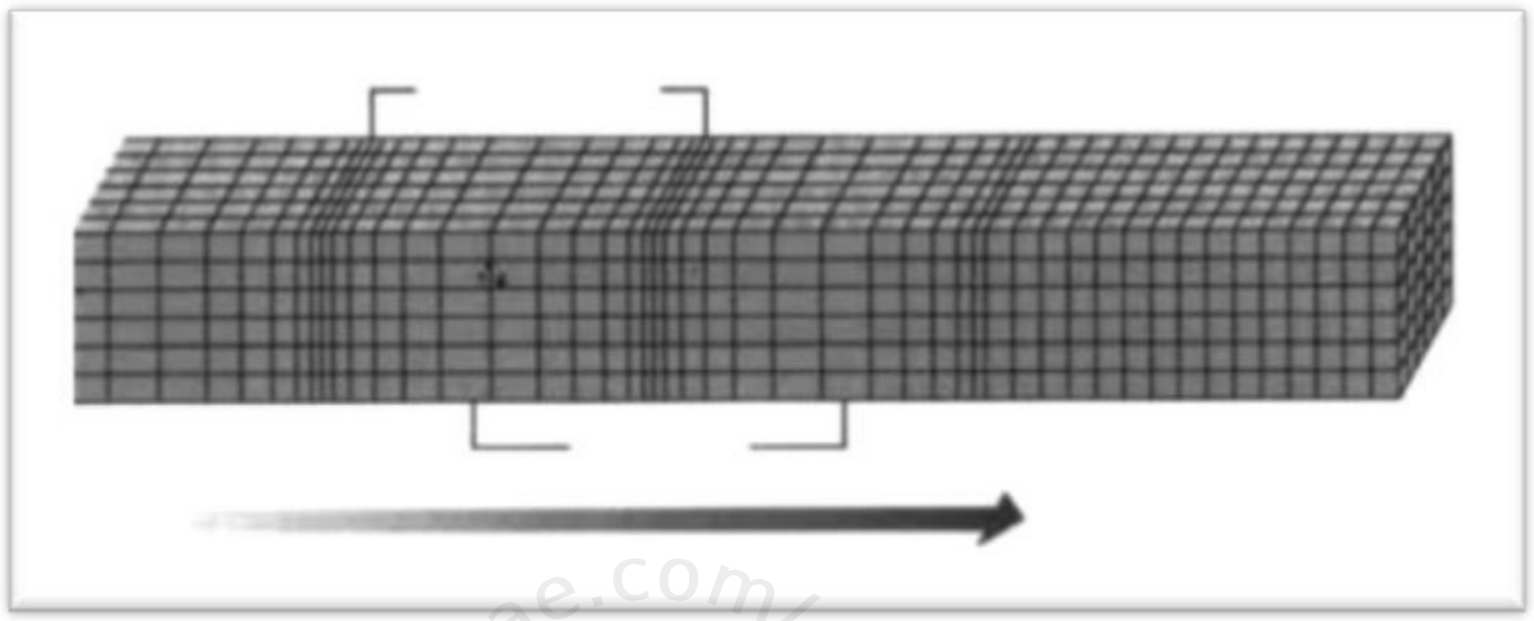
الموجات الزلزالية:

وهى نوعان موجات داخلية(تنقسم إلى أولية وثانوية)، وموجات سطحية

أولا : الموجات الداخلية:

الموجات الأولية او الموجات الابتدائية (P): وهى موجات طولية (ابتدائية) سريعة جدا وهى أول ما يصل إلى الآت الرصد الزلزالية وهى تنتشر خلال الأجسام الصلبة والسائلة والغازية، شكل (٥).

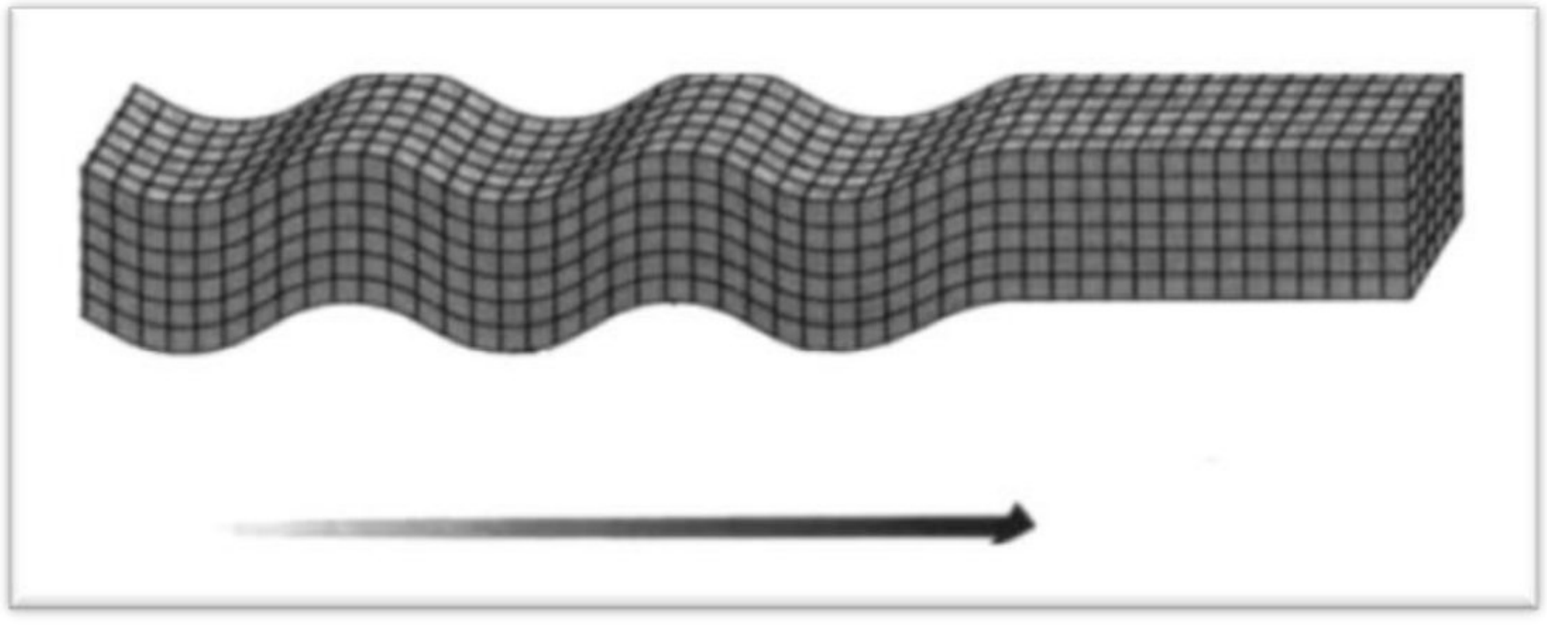
شكل (٥) الموجات الداخلية الابتدائية



الموجات الثانوية اوالموجات المستعرض (s):

وهى موجات اهتزازية مستعرضة أبطأ فى السرعة من الموجات الأولية وهى لا تمر خلال السوائل أو الغازات أى أنها تنتقل خلال الأجسام الصلبة فقط. بدراسة هذه الموجات الداخلية تعرف العلماء على التركيب الداخلى للأرض ويمكن من خلالها تحديد مركز الزلزال، شكل (٦).

شكل (٦) الموجات الداخلية الثانوية (المستعرضة)

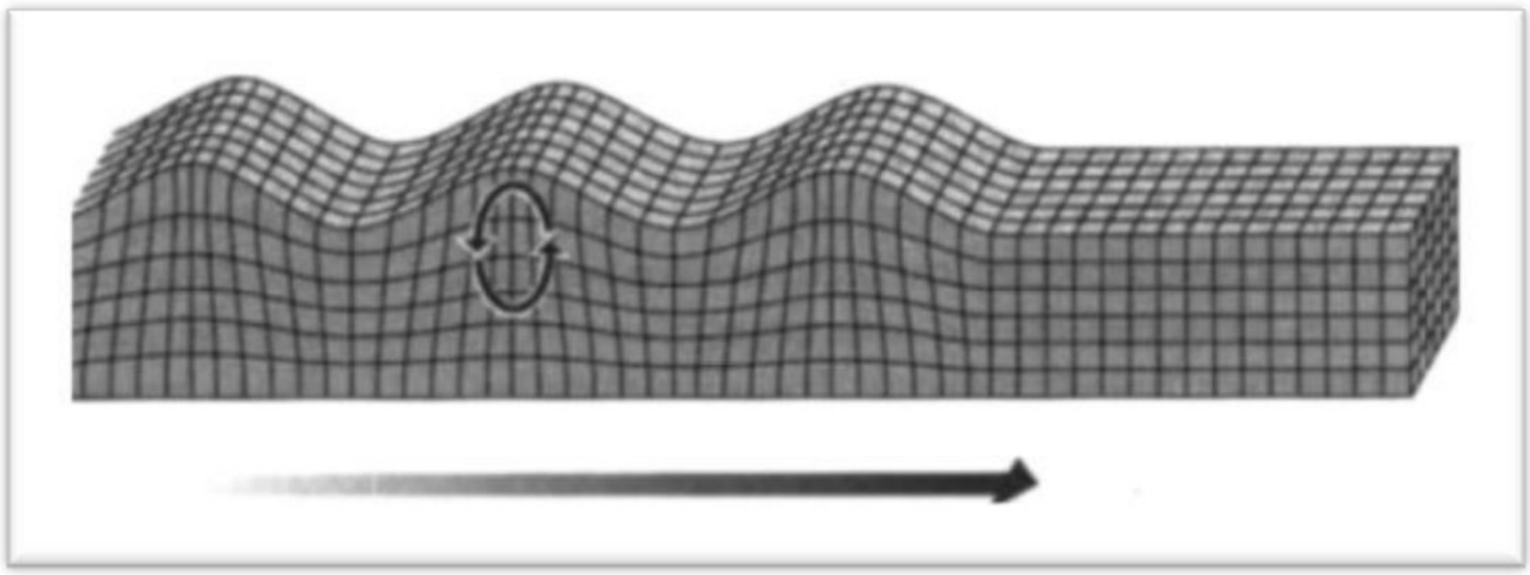


الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ثانياً : الموجات السطحية (L):

وتسمى بالموجات الطويلة وهى موجات معقدة ذات سعة كبيرة تنتقل قرب سطح الأرض وتتولد من الطاقة الناتجة عن الموجات الأولية والثانوية وهى آخر الموجات وصولا لأجهزة الرصد، شكل (٧)، ويعزى إليها الدمار الشامل[٩].

شكل (٧) الموجات السطحية



قياس شدة الزلازل:

تقاس شدة الزلازل بمقياس قوة الزلزال وقد وضعه العالم الألماني رختر عام 1935 وعُرف باسمه، ويعتمد أساسًا على كمية طاقة الإجهاد التي تسبّب في إحداث الزلزال، وهذا مقياس علمي تحسب قيمته من الموجات الزلزالية التي تسجلها محطات الزلازل المختلفة. ولقد بلغ قدر أقوى زلزال حتى الآن حوالى 8.9 على مقياس ريختر.

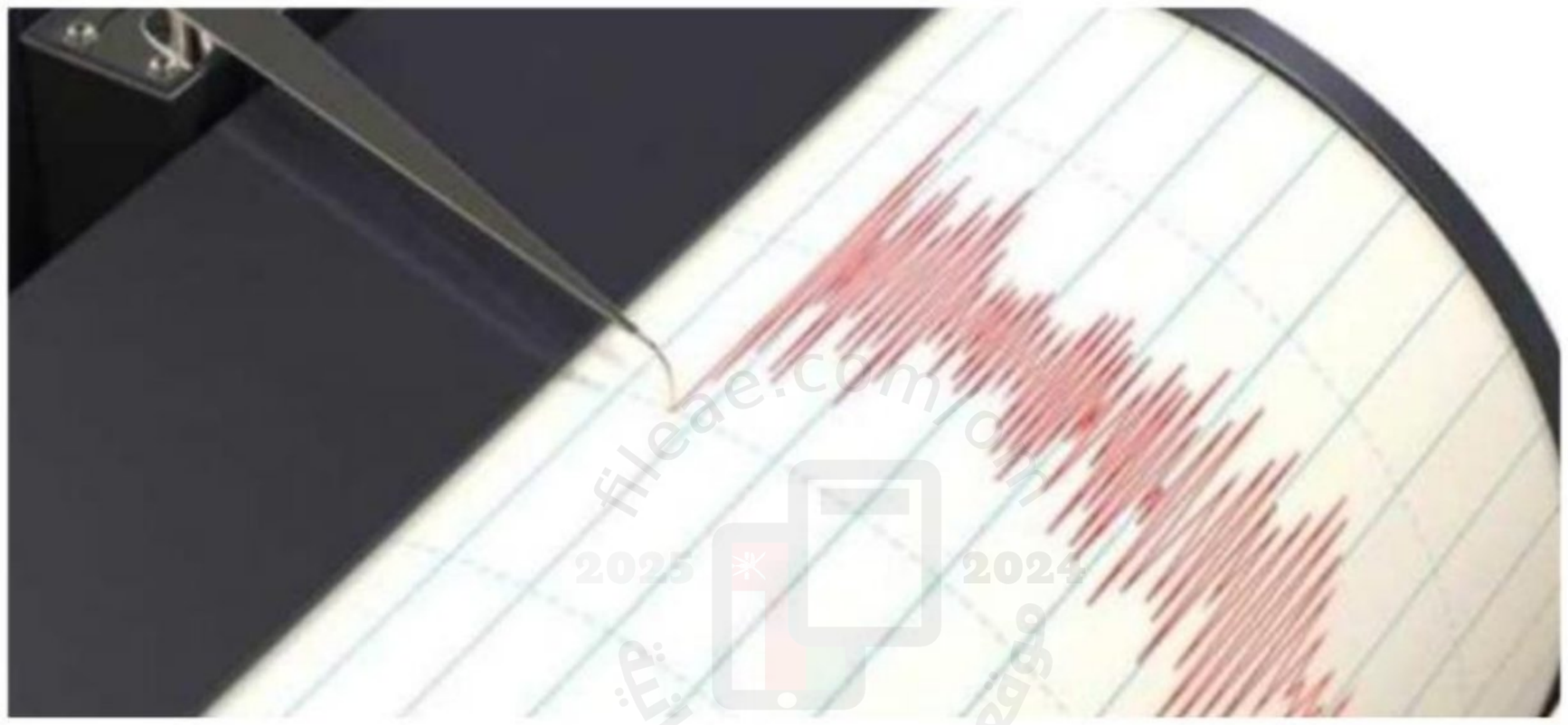
جهاز قياس الزلازل:

من أهم الأجهزة المستخدمة والمشهورة في مجال الزلازل هو جهاز السيزموجراف، صورة (٢) وهو جهاز حساس وفكرته بسيطة وغير معقدة وتتلخص في ثقل أو كتلة معلقة بزنبرك مرن (لكي تقاوم ادني حركة) موصولة بجسم الجهاز المثبت على الأرض، عند اهتزاز الأرض يهتز جسم الجهاز لكن الكتلة تبقى تقريبا ثابتة لا تهتز وذلك بفعل الزنبرك المرن و بفعل الجاذبية الأرضية حيث تكون هذه الكتلة نقطة مرجعية لتحديد مقدار الحركة الأرضية.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تتحرك الأمواج الزلزالية بسرعات مختلفة حيث تصل إلى السيزموجراف في أوقات متفاوتة، ففي باديء الأمر تصل الأمواج الأولية ثم تتبعها الأمواج الثانوية تليها أمواج السطح، ويمكن التفريق بين الأنواع الثلاثة على ورقة السيزموجرام حيث يقوم الخبراء بتحليل هذه الأمواج واستخلاص اكبر قدر من المعلومات منها ومعرفة موقع وقوة ووقت وعمق الزلزال[١١].

صورة (٢) طريقة تسجيل الموجات الزلزالية بجهاز السيزموجراف



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner