

مقدمة بحث كامل عن الزلازل

بعد تكرار حوادث الزلازل واستطلاع نتائجها المدمرة في بعض البلدان بات من الضرورة دراسة أسباب الزلازل وطرق الوقاية من عواقبها، للتخفيف مما قد ينجم عنها من مخاطر، وبالأخص في الحالات التي تبلغ فيها شدتها درجة الدمار الشامل، وقد سُجّلت تاريخياً عشرات الزلازل المدمرة خاصة في دول شرق آسيا وأجزاء من أوروبا حيث تعد القشرة الأرضية في تلك المناطق ضعيف مما يتسبب بحدوث الزلازل وربما البراكين، ولهذا سيتم عرض بحث عن ظاهرة الزلازل كامل الفقرات.

بحث كامل عن الزلازل

في الترتيب الآتي سوف يتم استعراض فقرات بحث كامل يسلط الضوء على أهم المعلومات وأدقها بصدد ظاهرة الزلازل وتأثيراتها على القشرة الأرضية، والذي يستعرض خلاله أهم البيانات والنتائج العلمية لدراسات علماء الجيولوجية وعلم طبقات الأرض:

ما هي الزلازل

يعتبر الزلزال ظاهرة طبيعية النشأة تتمثل باهتزاز واحد أو سلسلة ارتجاجات متوالية تطفو على سطح الأرض، وغالباً ما تقتصر على عدة ثواني وتنتج عن تحرك صفائح الأرض الصخرية ضمن طبقات القشرة الخارجية، يسمى المكان الذي تتوزع في القوة الأعظم للزلزال بالبؤرة، تليه عدة موجات زلزالية مشابهة تماماً للأمواج المنبعثة من مكان سقوط حجر في بركة ماء، ويحلل العلماء الظاهرة جراء تكسر الصخور أو إزاحتها بفعل قوة كامنة ضاغطة طبقات الأرض أو على أطرافها، علماً أنّ أنشطة الزلازل تقتصر على مناطق ضعف القشرة الأرضية، مما يؤدي لتصدعها أو تشققها أو تفاوت حوافها بحسب الضغط.

كيف تقاس درجة الزلازل

اخترع العالم الفيزيائي والجيولوجي الأمريكي تشارلز فرانسيس مقياس ريختر أو ريختر خلال العام 1935 م، وهو عبارة عن مقياس عددي مخصص لقياس درجة الاهتزازات والتحرك في طبقات الأرض كما توجد مقاييس أخرى لمنه أشهرها وأدقها، وقد صنف فرانسيس درجات جهازه على النحو الآتي:

- من 0 - 2.9 درجات تشعر به الحيوانات والأجهزة فقط.
- من 3 - 3.9 يشعر به الإنسان ونادراً ما يكون ضار.
- من 4 - 4.9 خفيف يرك الأشياء وربما يصدر صوت.
- من 5 - 5.9 معتدل يسبب ضرر للأبنية الضعيفة.
- من 6 - 6.9 قوي نسبياً واضراره ظاهرة.
- من 7 - 8.9 مدمر.
- من 9 وما فوق أضراره جسيمة تصل إلى آلاف الأميال.

أسباب الزلازل

باختصار شديد يمكن إجمال مسببات الزلازل التي تحدث عند حواف الطبقات التكتونية بما يلي:

- تحرك الصحائف التكتونية إما اقتراباً من بعضهما أو ابتعاداً، فيؤدي الاحتكاك إلى هزّات بطبقة القشرة الأرضية.
- الطاقة الناجمة عن الانفجارات البركانية والتي تؤدي لتشقّق الصخور وسيلان الحمم المنصهرة عبر التصدعات الصخرية ما يولد حركة اهتزازية ناجمة عن الطاقة.
- التحطم في طبقات الأرض أو زيادة وفرة الماء الذي يقود لارتفاع الثقل وبالتالي تكسر الصخور وخلق موجات زلزالية.
- بعض الأنشطة البشرية كالتعدين وإشادة السدود في شاماكن ضعيفة أو التثقيب المستمر عن النفط.

أنواع الزلازل

بشكل عام يمكن تقسيم الزلازل بحسب حركتها إلى زلازل انكسارية أو تصدعية أو زلازل أمواجية، أما الأولى فينجم عنها انزلاق طبقة فوق أخرى أو بالعكس، في حين ينجم عن الثانية حركة طبقات الأرض الظاهرية وما ينجم عنه من تشقّق في القشرة الأرضية، كما توجد معايير أخرى لتصنيف الزلازل، وهي:

- أنواع الزلازل بحسب مسبباتها:
 - زلازل تكتوني "Tectonic Earthquakes" ؛ ناجم عن تحرك الصفائح إثر تحرر الطاقة المتركمة من الطبقات الداخلية.
 - زلازل بركاني "Volcanic Earthquakes" ؛ ينجم عن النشاط البركاني المتأثر بتدفق الحمم من طبقات الأرض الدنيا عبر التثوهات فيما يعلوها.
 - زلازل انكساري "Collapse Earthquakes"؛ والذي يسببه تصدع الطبقات الصخرية وبالأخص في المناجم.
 - زلازل انفجاري "Explosion Earthquake" ؛ غالباً ما ينجم عن تدخل البشر في تحركات الطبيعة.
- أنواع الزلازل بحسب عمقها:
 - زلازل سطحي "shallow Earthquakes" ؛ لا يتجاوز عمق مركزه الـ 70 كم تقريباً.
 - زلازل متوسطة متوسطة العمق "intermediate Earthquakes" ؛ مركزه على عمق يتراوح بين الـ 70 - 300 كم.
 - زلازل عميق "deep Earthquakes" ؛ قد يصل عمقها إلى حوالي الـ 700 كم تقريباً.

ما هو أقوى زلزال في العالم؟

تختلف شدة الزلازل بحسب مسبباتها ونطاقها التدميري، وقد حصلت عدّة زلازل تاريخياً منها ما تم توثيقه في التاريخ وأخرى بقيت دفينّة أوارقه، ولعل بعض الفرضيات نوهت أن الزلازل كان سبباً في انقراض بعض الكائنات، تماماً كما حصل مع الديناصورات بحسب فرضية الزلازل، من أبرز الزلازل المسجلة منذ خمسينات القرن الماضي ما يلي:

- زلزال مكسيكو سنة 1985 بقوة 8.6 درجات على مقياس ريختر، راح ضحيته 5000 - 40 ألف شخص.
- زلزال توماكو 1979 بيكولومبيا بقوة 8.6 درجات على مقياس ريختر، راح ضحيته 600 شخص.
- زلزال آسام التبت سنة 1950 بقوة 8.6 درجات على مقياس ريختر، راح ضحيته 4800 شخص.
- زلزال سيفيرو كوريلسك سنة 1952 بقوة 9 درجات على مقياس ريختر، راح ضحيته 20 ألف شخص.

- زلزال وتسونامي المحيط الهندي سنة 2004 بقوة 9.1 درجات على مقياس ريختر، راح ضحيته 228 ألف شخص.
- زلزال تبريز سنة 2012 بقوة 9.1 درجات على مقياس ريختر، راح ضحيته 306 شخص.

تأثير الزلازل على الحياة البشرية

تؤدي الزلازل إلى خسائر فادحة بالنسبة للبشر، إما بالأرواح أو على المجتمع والبنى التحتية، فإذا كان مركزها قريب من البحر قد يؤدي إلى تسوناميات مدمرة كما حصل في زلزال أندونيسية قبل عدة أعوام، ومما يجعلها أكثر خطورة تأثيرها المباشر على الينابيع والمياه الجوفية، التي قد تغور بفعل الانهدامات في طبقات الأرض الداخلية، كما يمكن أن تغير الزلازل تضاريس الأرض كتشكل الهضاب والحفر الانكسارية وبحيراتها.

خاتمة بحث كامل عن الزلازل

بهذا؛ نصل إلى نتائج مفادها أن الزلازل تبقى ظاهرة طبيعية في الغالب شكلت على مدى قرون هاجساً لدى البشر ممن يسعون جاهدين بالدراسات والتقنيات لتوقعها قدر الإمكان للحد مما ينجم عنها من مخاطر، وقد قُدّم في بحث اليوم معلومات دقيقة عن مفهوم الزلازل وتعريفها وأسبابها وأنواعها وأهم الزلازل المسجلة تاريخياً خلال العقود السبعة الماضية.