

الزلازل وثقافة الوقاية منها

د. سظام عبدالكريم مدني

استاذ الجيوفيزياء المشارك
قسم الجيولوجيا والجيوفيزياء

المخاطر الطبيعية عبارة عن أحداث مُفاجئة و شديدة تحدث بفعل الطبيعية مثل **الزلازل، البراكين، الانزلاقات الأرضية، التسونامي**، وتتراوح مُدة وقوعها بين بضع ثوانٍ "الزلازل" أو بضع دقائق أو ساعات "التسونامي و الانزلاقات الأرضية" أو بضعة أيام أو أسابيع "ثوران البراكين".

تُعتبر هذه الظواهر مُدمرة على الإنسان و البيئة

المحيطة، وغالباً ما تُخلف عدداً كبيراً من الضحايا و

المتضررين وكذلك خسائر مادية فادحة.

تَظْهَرُ الزَّلَازِلُ بِصُورَةٍ مُنْتَظِمَةٍ أَوْ فُجَائِيَةٍ، بِنَاءً عَلَى

طَبِيعَةِ الْمُنْطَقَةِ الْجِيُولُوجِيَّةِ، أَوْ قَدْ تَحَدَّثَ فِي "أَوْقَاتٍ

غَيْرِ مُتَوَقَّعَةٍ وَ أَمَاكِنِ غَيْرِ مُتَوَقَّعَةٍ".

الزلازل عبارة عن اهتزازات في القشرة الأرضية تحدث

بسبب التحرر السريع للطاقة المجتمعة في الصخور،

ومن أسباب حدوثها:

□ حركة الألواح القارية المُشكِلة للأرض.

□ ثوران البراكين.

□ الصُّدُوع النَشِيطَة.

□ ضُعب في القشرة الأرضية.

□ نشاطات بشرية مثل: التفجيرات النووية، بناء السدود

وتكوين البحيرات الصناعية، السحب الزائد للسوائل من

باطن الأرض.

ومن الآثار التدميرية للزلازل:

- انهيار المباني و المنشآت العمرانية.
- حدوث انزلاقات وتشققات أرضية.
- اتلاف الأراضي الزراعية.
- تخريب الطرق.
- انقطاع المياه و إندلاع الحرائق.

تُشير التقديرات إلى أنه يتم تسجيل حوالي **500 ألف** زلزال

سنوياً، معظمها تكون غير محسوسه لدى البشر، و **الكثير**

منها يحدث تحت مياه البحار و المحيطات. تقع أقوى

الزلازل في المناطق المعروفة بِنطاقات الزلازل عند حواف

صفائح القشرة الأرضية.

تُشكل الدول العربية حوالي 10% من المساحة السطحية
للعالم وتتوفر فيها مختلف الظروف الجيولوجية و
التراكيب الفريدة. تحدث الزلازل سواء كانت صغيرة أو
متوسطة القدر في جميع البلدان العربية، أما الكبيرة منها
فتحدث في مناطق محددة على حدود الصفائح القارية.

يُمكن أن تتسبب الزلازل باهتزاز المباني و الجسور مما يؤدي إلى انهيارها، كذلك تُسبب الزلازل خطر الحرائق. في الوقت الحاضر يعتبر **الحد من مخاطر الكوارث** مُصطلحاً رئيسياً في مجال أبحاث الكوارث، وهو برنامج لتحديد وتقييم و **تقليل مخاطر الكوارث** من خلال الجهود المنهجية لتحليل وتقليل العوامل المسببة للكوارث.

إن الحد من التعرض للمخاطر، والتقليل من تعرض البشر

والممتلكات للخسائر، وتحسين التأهب والإنذار المبكر

للأحداث السلبية، كلها أمثلة على الحد من مخاطر

الكوارث.

هناك العديد من الاجراءات الوقائية تشمل:

- إقامة شبكات رصد زلزالي.
- إعداد بيان زلزالي لتغطية أكبر فترة زمنية ممكنة.
- إعداد خرائط توزيع الزلازل التاريخية.
- إعداد خريطة النطاقات الزلزالية.

□ استخدام أساليب هندسية حديثة في تشييد المباني و

المنشآت المقاومة للزلازل.

□ اختيار المواقع الأكثر أماناً عند إقامة المنشآت من

خلال خرائط توزيع الزلازل و خرائط أنواع التربة و

الصدوع النشطة.

□ إعادة تأهيل الأبنية و المنشآت المعرضة للتأثر بالزلازل.

□ إعداد "كودات بناء" لمقاومة الزلازل و التأكيد على استخدامها.

□ الحد من الأضرار المحتملة التي قد تنجم عن الظواهر المرافقة للزلازل مثل تحديد أماكن الانزلاقات المحتملة و منع البناء عليها.

إن تفعيل أجهزة الإنذار الخاصّة بالكوارث والمخاطر مهم

جداً عند حدوث كارثة لا قدر الله ذلك، بحيث تكون

بمثابة تنبيه للسكان للحذر من هزاتٍ متلاحقة.

□ تجنّب الوقوف بالقرب من المباني أو الأشجار؛ عند

حدوث زلزال؛ مع ضرورة الابتعاد عن المباني المتصدّعة.

□ أمّا إذا كنت داخل المنزل، فإنه يُفضل الاحتماء تحت

قطع أثاث كالطاولة مثلاً، وفي حال توفر ملجأ، فيجب

البقاء فيه حتى زوال الخطر.

إن الحد من المخاطر والكوارث الطبيعية أصبح تحدياً من

تحديات العصر الحديث يلزم معها وضع التدابير الرامية

للحد منها.

ختاماً، لتفادي المخاطر الطبيعية يجب الأخذ بعين

الاعتبار إعداد وتطوير الخطط المتصلة بإدارة الكوارث

وذلك عن طريق: تشكيل مراكز لإدارة الكوارث، إنشاء

شبكات رصد ومتابعة، تنفيذ وتقديم برامج تثقيفية

وتوعوية للمجتمع، التعاون مع المنظمات الإقليمية و

العالمية والاستفادة من خبراتهم.