يهدد قارات العالم.. تفاصيل سادس أقوى زلزال بالتاريخ في روسيا

الخميس 31 يوليو 2025 08:30 م

في ساعات فجر يوم 30 يوليو 2025، ضرب زلزال عنيف بلغت شدته 8.8 درجات على مقياس ريختر سواحل شبه جزيرة كامتشاتكا في أقصى شرق روسيا، ليُسجّل كواحد من أقوى الزلازل في التاريخ الحديث.

الزلزال تسبب في أضرار مادية بعدد من المباني، وأدى إلى إصابة عدد من الأشخاص في تلك المنطقة الروسية النائية. وبسبب شدته غير المعتادة، أُصدرت أوامر طارئة بإخلاء واسع للسواحل الشرقية لليابان، التي ما زالت تحمل جراح الزلزال المدمر عام 2011 الذي بلغت قوته 9 درجات وأعقبه تسونامي كارثي.

ويُصنّف هذا الزلزال في المرتبة السادسة ضمن قائمة أقوى الزلازل المسجلة حتى الآن، إلى جانب زلزال "بيو بيو" الذي ضرب تشيلي قبالة سواحل منطقة ماولي يوم 27 فبراير 2010، بعمق 35 كيلومترًا تحت سطح البحر.

ويأتي ذلك بعد زلزال وتسونامي فالديفيا أو زلزال تشيلي العظيم، الذي حدث في 22 مايو 1960، وقد وضعته معظم الدراسات عند 9.4-9.6 على المقياس، ورتب على أنه أقوى زلزال تم تسجيله على الإطلاق، استمر 10 دقائق، وتراوحت أعداد ضحاياه بين ألف و6 آلاف شخص.

لماذا كان قويا إلى هذا الحد؟

وقد صنف الزلزال الذي ضرب شبه جزيرة كامتشاتكا في روسيا اليوم على أنه "زلزال دفعي ضخم"، ويحدث هذا عند حدود الصفائح التكتونية المتقاربة، حيث تجبر إحدى الصفائح التكتونية على الانحشار تحت الأخرى.

ولفهم الفكرة تخيل أن الأرض بحجم التفاحة، في هذه الحالة ستكون القشرة الأرضية بحجم قشرة التفاحة الرقيقة، لكن هناك اختلاف، فقشرة الأرض مقسمة إلى "صفائح تكتونية" متداخلة كما تتداخل قطع الأحجيات الورقية التي يطلب منك تجميعها للحصول على صورة جميلة.

الصفائح التكتونية هي قطع ضخمة من صخور القشرة الأرضية تطفو فوق طبقة منصهرة جزئيا تُسمى "الوشاح."

وتتحرك هذه الصفائح ببطء بسبب تيارات حرارية في باطن الأرض، وقد تصطدم أو تبتعد أو تنزلق بجانب بعضها، وتسبب حركتها الزلازل والبراكين وتُشكّل الجبال والمحيطات على مدى ملايين السنين.

في هذه الحالة، وقع الزلزال على طول خندق كوريل-كامتشاتكا، وهو عبارة عن منخفض عميق وضيق تحت سطح البحر يقع في شمال غرب المحيط الهادي، وقد نشأ عبر ملايين السنين نتيجة تقارب صفيحتين تكتونيتن: صفيحة المحيط الهادي وصفيحة أوخوتسك، بعمق 10 آلاف و542 مترا.

في هذه المنطقة، تغوص صفيحة المحيط الهادئ تحت صفيحة أوخوتسك، وتُنتج الطاقة المنبعثة من هذه التحولات التكتونية موجات زلزالية قوية، مما يجعل هذه النوعية الزلازل من أقوى الزلازل المسجلة عالميًا.

يحدث الانزلاق بشكل تدريجي على مدار ملايين السنين، حيث تتراكم الضغوط عند حافة الصفائح، وعندما تصبح هذه الضغوط غير قابلة للتحمل، يحدث تحرر مفاجئ للطاقة في شكل زلزال.

بمجرد أن تتحرر الطاقة المخزنة في الصخور الملتوية، تحدث اهتزازات قوية جدا، تنتقل عبر الطبقات الجيولوجية على شكل موجات زلزالية، مما يؤدي إلى تدمير في المناطق المتأثرة.

وتختلف هذه النوعية عن الزلازل المعتادة، التي تحدث عادة بسبب حركات جانبية بين الصفائح التكتونية مثل الانزلاق الأفقي أو العمودي، وليس انحشار صفيحة تكتونية تحت الأخرى.

في الواقع، شهدت المنطقة نفسها من قبل الزلزال الواقع في الترتيب الخامس بقائمة أقوى زلزال على الإطلاق، وهو زلزال كامتشاتكا 1952 بقوة 9 درجات على المقياس، حيث انزلقت صفيحة محيطية (المحيط الهادي) تحت صفيحة أوخوتسك، على امتداد خندق كوريل-كامتشاتكا.

تسونامي متوسط وزلازل تابعة

تسبب هذا الزلزال في تسونامي ضخم اجتاح سواحل روسيا، ووصل تأثير التسونامي إلى هاواي وسبب أضرارًا هناك، كما تم تسجيل موجات على شواطئ ألاسكا وتشيلي.

حينما انزلقت صفيحة المحيط الهادي تحت صفيحة أوخوتسك، فإن هذا النوع من الحركة لا يكون أفقيا فقط، بل يتضمن رفعا مفاجئا لقاع البحر خلال ثوانٍ قليلة، بالضبط كما تضع يديك داخل الماء ثم تحركهما للأعلى، فتلاحظ ظهور موجة أعلى سطح الماء.
في حالة المحيط، فهذا الارتفاع يزيح مليارات الأطنان من الماء للأعلى، مسببًا موجات ضخمة تنتشر بسرعة في كل الاتجاهات.
ونظرا لشدة الزلزال الروسي البالغة 8.8 درجات، فقد حدث تسونامي كبير على طول مناطق الاندساس، أثرت على شبه جزيرة كامتشاتكا، ودفعت إلى إصدار تحذيرات بالإخلاء في جميع أنحاء المحيط الهادي، بما في ذلك اليابان وهاواي وألاسكا.
وقد بلغ ارتفاع موجات تسونامي المرصودة حوالي 4 أمتار، ورغم أن هذه الموجات ليست بحجم بعض موجات تسونامي التي شهدناها في التاريخ، فإنها لا تزال قادرة على التسبب في أضرار جسيمة على طول المناطق الساحلية.
ويظل احتمال وقوع المزيد من موجات تسونامي قائما، رغم أنها ستكون على الأرجح أصغر من الموجات الأولية، وقد تتضاءل شدتها مع انتشارها عبر المحيط الهادي، وتواصل السلطات في المناطق المعرضة لتسونامي مراقبة مستويات سطح البحر وإصدار التحذيرات.
ومن العواقب الشائعة الأخرى للزلازل ذات الدفع الهائل حدوث الهزات الارتدادية، وهي زلازل أصغر حجما تتبع الحدث الزلزالي الرئيسي، حيث تتكيف قشرة الأرض مع التحولات الناجمة عن الزلزال الأولي، وتعد الهزات الارتدادية شائعة في المناطق المتضررة من الزلازل الكبيرة، ويمكن أن تستمر لأيام أو أسابيع أو حتى أشهر.
في حالة زلزال اليوم، تم تسجيل عدة هزات ارتدادية بالفعل، بقوة تصل إلى 6.9 درجات، ورغم أن هذه الهزات الارتدادية أقل شدة من الزلزال الرئيسي، فإنها قد تكون قوية بما يكفي لإحداث المزيد من الأضرار، لا سيما في المباني والبنية التحتية التي أضعفها الزلزال الأولي