



اختبار القنبلة الهيدروجينية في كوريا الشمالية: كيف يُرصد اختبار القنبلة النووية؟

رصدت محطات المراقبة التابعة لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية حدوث زلزال في كوريا الشمالية يوم الأربعاء 6 يناير، وتشير التقارير الأولية إلى أنه ناتج عن انفجار قنبلة بموقع الاختبارات النووية في كوريا الشمالية، في انتظار أن تُحدد طبيعته في الأيام المقبلة، بعد جمع المعطيات اللازمة وتحليلها من طرف خبراء المنظمة. ويأتي هذا بعد إعلان كوريا الشمالية عن نجاحها في إجراء أول تجربة لقنبلة هيدروجينية لها.



تتوفر هذه المنظمة على 170 جهاز رصد للزلازل مما يمكنها من رصد أي انفجار نووي يحدث على سطح الأرض. ورغم أن المعاهدة لم تدخل بعد حيز التنفيذ (عدة دول من بينها الولايات المتحدة والصين لم تصادق بعد عليها) إلا أنها تضمن مراقبة مستمرة تشمل العالم بأكمله بفضل نظام المراقبة الدولي (SSI). ويتكون هذا الأخير من 321 محطة مراقبة و 16 مختبر، ويعتمد على 4 تقنيات لرصد الانفجارات النووية:

▪ رصد الزلازل

تمكّن أجهزة رصد الزلازل من تسجيل جميع الموجات الزلزالية، سواء كانت ناتجة عن زلزال طبيعي أو انفجار. بفضل هذه التقنية يمكن تحديد موقع الانفجار بدقة عالية وكذلك طبيعته وشدته، كما يمكن رصد أي اختبار لقنبلة نووية تحت أرضية بعد بضع دقائق فقط من حدوث الانفجار.

▪ رصد الموجات الصوتية المائية

تستعمل في بعض المحطات مسامعات مائية (هيدروفون) وأجهزة قياس الزلازل مثبتة في بعض الجزر الصغيرة لتسجيل تغيرات ضغط الماء الناتجة عن الموجات الصوتية. وبما أن الماء موصل جيد للصوت فإن 11 محطة تعد كافية لمراقبة كافة المحيطات.

▪ رصد الموجات تحت الصوتية

وتستخدم كذلك باروغرافات صغيرة لرصد الموجات الصوتية ذات التردد المنخفض، أي غير المسموعة من طرف الإنسان، والتي تكون ناتجة عن انفجار القنبلة النووية في الجو أو تحت الأرض.

▪ رصد النويدات المشعة

وللتأكد مما إذا كان الانفجار المرصود نووي أم لا، تعمل محطات أخرى على تحليل الجسيمات المنتشرة في الجو بحثاً عن عناصر مشعة كالسيوم أو السيزيوم. هذه العناصر تنتج إما عن طريق التحلل الإشعاعي الطبيعي وإما عن انفجار لقنبلة نووية.

تُرسل جميع البيانات التي تسجلها محطات الرصد إلى مركز البيانات الدولي الموجود بـ"فيينا" حيث يقوم خبراء بتحليلها ثم إرسال تقرير عن كل حدث مشتبه به إلى الدول الأعضاء في منظمة معاهدة الحظر الشامل.

المصدر: [حياة ومستقبل](#)