



چرا پس از دریا لرزه اقیانوس هند سونامی رخ نداد؟

دو لرزش بسیار قوی چهارشنبه ۱۱ آوریل بستر اقیانوس هند را تکان دادند. با وجود اعلام بالاترین درجه هشدار سونامی در سواحل اقیانوس هند، این دو لرزش پیامد مخربی در بر نداشتند. چرا سونامی رخ نداد؟

دو لرزش بسیار قوی چهارشنبه ۱۱ آوریل بستر اقیانوس هند را تکان دادند. با وجود اعلام بالاترین درجه هشدار سونامی در سواحل اقیانوس هند، این دو لرزش پیامد مخربی در بر نداشتند. چرا سونامی رخ نداد؟

سواحل اقیانوس هند چهارشنبه (۱۱ آوریل / ۲۳ فروردین) ساعت‌ها در حالت آماده باش کامل بود. دو زمین لرزه بسیار قوی بستر دریا در نزدیکی جزیره سوماترای اندونزی را تکان دادند. بلافاصله در تمام منطقه هشدار سونامی اعلام شد.

قدرت لرزش نخست ۶ / ۸ دومین لرزش ۸ / ۲ بیشتر اعلام شدند. این دو لرزش در شمار پر قدرت‌ترین لرزش‌های بستر دریا از زمان آغاز اندازه‌گیری شدت زمین‌لرزه بودند. لرزش‌های روز چهارشنبه در سنگاپور، سریلانکا، تایلند و هند نیز احساس شدند.

آژانس لرزه‌نگاری آمریکا مرکز زلزله را در ۴۰۰ کیلومتری سوماترا و در عمق ۳۳ کیلومتری بستر دریا اعلام کرد. مرکز هشدار سونامی در اندونزی نیز با اعلام بالاترین درجه هشدار، تاکید کرد این دو لرزش‌های می‌توانند موجب بروز یکسونامی گسترده و مخرب در سراسر سواحل اقیانوس هند شود.

در دریا امواجی پدید آمدند که هیچ‌کس نمی‌دانست ارتفاع آنها چقدر است. در سواحل اقیانوس هند در کشورهای هند، تایلند، اندونزی هشدار سونامی اعلام شد.

سواحل تایلند پس از اعلام هشدار سونامی

حتی در سواحل شرقی قاره آفریقا نیز وضعیت هشدار اعلام شد. اما در نهایت، امواج کوچکی به ساحل رسیدند.

دلایل علمی یک خوش‌شانسی بزرگ

در جنوب اندونزی، در بستر دریا یک موزائیک پوسته‌ای زمین که میلیون‌ها تن وزن دارد از هم پاشیده است. برخی از تکه‌های این موزائیک به بزرگی استان تهران هستند.

تکه‌های جنوبی این موزائیک زیر فشار سایر لایه‌های پوسته‌ای زمین قرار دارد. این تکه‌ها هر سال از سمت جنوب ۵ سانتیمتر به طرف خشکی رانده می‌شوند. این فشار گاه تا جایی پیش می‌رود که تکه موزائیک دوباره از هم می‌پاشد و دریا لرزه رخ می‌دهد.

دریا لرزه چهارشنبه ۱۱ آوریل، از بخت خوش به دلیل دو موجب بروز سونامی نشد. نخست اینکه مرکز لرزش ۴۰۰ کیلومتر دورتر از ساحل بود. بر اساس اطلاعاتی که تا کنون منتشر شده هیچ منطقه مسکونی در سواحل اقیانوس هند آسیب ندیده است.

از آن گذشته برخلاف دریا لرزه سال ۲۰۰۴ که در بستر دریا یک تکه پوسته‌ای زمین روی تکه دیگر لغزیده شد، این بار دو تکه به طور افقی در کنار هم بهم‌دیگر ساییده شدند. در پی این ساییدگی یک گسل افقی و سپس دریا لرزه رخ داد، اما فشار زیادی در آب دریا ایجاد نکرد.

لرزش شدید مانند لرزش‌های روز چهارشنبه، در گسل افقی لایه‌های پوسته‌ای زمین به ندرت اتفاق می‌افتد. این پوسته‌ها زمانی دچار حرکت شدید می‌شوند که یک پوسته زیر پوسته دیگر فرو می‌رود. چنین حالتی اغلب در نزدیک ساحل رخ می‌دهد.

پیش‌بینی سونامی، درست مانند پیش‌بینی لرزش زمین ممکن نیست. اما در مناطقی که دریالرزه‌های پر قدرت رخ می‌دهند، احتمال سونامی زیاد است. زمین‌شناسان از مدتها پیش انتظار چنین لرزشی را در منطقه دیگری از اندونزی داشتند.

در غرب جزیره سوماترا شهر میلیونی پادانگ قرار دارد. در آبهای ساحل جنوبی این شهر، لایه‌های پوسته‌ای زمین در بستر دریا تحت فشار قرار دارد. در حاشیه این پوسته‌ها از سال‌ها پیش انرژی بسیاری جمع شده که ممکن است به شکست یکی از این لایه‌ها و در نهایت دریالرزه‌ای پر قدرت ختم شود.

در سواحل جزیره جاوا در اندونزی نیز همین وضعیت وجود دارد. در این منطقه آخرین لرزش دریا بیش از صد سال پیش رخ داده است. در صورت بروز یک دریالرزه شدید امواج سونامی در کمتر از ۱۵ دقیقه به سواحل این جزیره خواهند رسید.

سیستم هشدار دهنده سونامی در اندونزی پس از فاجعه سونامی ۲۰۰۴ با هزینه و تلاش متخصصان آلمان در این منطقه نصب شد. این سیستم که ساخت آن شش سال طول کشید و هزینه‌ای بالغ بر ۴۵ میلیون یورو در بر داشت، تا کنون به خوبی پاسخگو بوده است.

سرمایه‌گذاری کلان آلمان برای نصب سیستم هشدار دهنده

با وجود نصب سیستم هشدار دهنده، سونامی در سال‌های اخیر قربانیان بسیاری در سواحل اندونزی گرفته است. نکته اینجاست که بروز چنین فاجعه‌ای همواره به کارایی سیستم‌ها هشدار دهنده ارتباط ندارد. اطلاع‌رسانی در مورد وضعیت هشدار جدا از مهندسی و تکنولوژی سیستم اعلام هشدار است.

مشخص نیست که ساکنان سواحل اقیانوس هند در اندونزی روز چهارشنبه چه زمانی متوجه هشدار سونامی شدند. اطلاعات ثبت شده توسط نهادهای مسئول در این کشور نشان می‌دهد که فاصله میان اعلام دریالرزه و هشدار سونامی تنها چند دقیقه بوده است.

اما سیستم اطلاع‌رسانی در سواحل اندونزی با استانداردهای آلمانی چندان سازگار نیست. به عنوان مثال کابل‌ها به جای آنکه در زمین نصب شده باشند از روی درختان نخل رد شده‌اند. در بسیاری از دهکده‌ها نیز بلندگوهای هشدار دزیده شده‌اند.

بسیاری از دستگاه‌های گران‌قیمت اندازه‌گیری امواج سونامی در دریا هم یا توسط ماهی‌گیران و لنگر کشتی‌ها تخریب یا ربوده شدند. البته هشدار سونامی بدون دستگاه‌های اندازه‌گیری امواج نیز عمل می‌کند. به عنوان مثال پس از دریالرزه روز چهارشنبه ارتفاع امواج بسیار کمتر از پیش‌بینی کارشناسان شده بود.