

सुनामी क्यों नहीं आई इंडोनेशिया भूकम्प के साथ?

डॉ. विजय कुमार उपाध्याय

बुधवार 11 अप्रैल 2012 को दोपहर बाद 2 बजकर 8 मिनट पर इंडोनेशिया में सुमात्रा के पश्चिमी समुद्री किनारे पर स्थित असेह की राजधानी बांदा से 435 किलोमीटर दूर हिन्द महासागर में एक भीषण भूकंप आया। यू.एस. जियोलॉजिकल सर्वे के भूविज्ञान विशेषज्ञों के अनुसार रिक्टर पैमाने पर 8.6 तीव्रता वाले इस भूकंप ने इंडोनेशिया के अलावा हिन्द महासागर के किनारे स्थित कई देशों को हिलाकर रख दिया जिनमें भारत भी शामिल था। इस भूकंप के झटके तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, केरल, पश्चिम बंगाल तथा अंडमान व निकोबार में महसूस किए गए थे। 8.6 तीव्रता वाले मुख्य झटके के बाद भी थोड़े-थोड़े अन्तराल पर कई झटके आते रहे थे जिनकी तीव्रता रिक्टर पैमाने पर 6.6 से 8.2 के बीच थी।

प्रश्न यह उठता है कि इस भूकंप का कारण क्या था? भूवैज्ञानिकों के मुताबिक इंडोनेशिया के पश्चिम में वह धंसाव क्षेत्र स्थित है जहां भारतीय प्लेट बर्मीज़ प्लेट के नीचे घुसा हुआ है। इसके अलावा हिन्द महासागर में एक भूकम्पनीय क्षेत्र फैला हुआ है। यह भूकम्पनीय क्षेत्र 80 डिग्री पूर्वी देशान्तर से 93 डिग्री पूर्वी देशान्तर तक फैला हुआ है जिसकी लम्बाई लगभग 1300 किलोमीटर है।

हाल ही में 11 अप्रैल 2012 को आए भूकंप का केन्द्र 93 डिग्री देशान्तर के निकट ही स्थित था। विगत 25 वर्षों में इस क्षेत्र में सात बड़े-बड़े भूकंप आ चुके हैं जिनकी तीव्रता रिक्टर पैमाने पर 6 से 7.5 के बीच थी। सन 2012 में 11 अप्रैल का भूकंप इन 25 वर्षों का सबसे बड़ा भूकंप था। हैदराबाद स्थित नेशनल जियोफिज़िकल रिसर्च इंस्टिट्यूट के मुख्य वैज्ञानिक आर.के. चड्ढा के अनुसार 11 अप्रैल 2012 के भूकंप का केन्द्र धंसाव क्षेत्र में नहीं बल्कि उसके पश्चिम में स्थित था। यह एक इंट्रा-प्लेट भूकंप था। इंट्रा-प्लेट भूकम्प उस प्रकार के भूकंप को कहा जाता है जिसका केन्द्र दो प्लेटों के मिलन स्थल पर स्थित न होकर किसी

एक प्लेट के भीतर ही कहीं स्थित होता है।

चूंकि 11 अप्रैल 2012 का भूकंप एक इंट्रा-प्लेट भूकम्प था, अतः यहां एक प्लेट के नीचे दूसरे प्लेट के घुसने का प्रश्न नहीं था, अर्थात् धंसाव नहीं हुआ। बल्कि यह भूकंप किसी प्लेट में भ्रंश (टूटन) के कारण उत्पन्न हुआ था। यह भ्रंश ऐसा था जिसमें किसी प्लेट के टूटने पर उसके दो टुकड़े एक साथ रगड़ खाते हुए अगल-बगल खिसकते हैं। यहां पर जो भ्रंश उत्पन्न हुआ उसकी स्थिति पूरब-पश्चिम दिशा में थी।

इस भ्रंश की उत्पत्ति उपरोक्त धंसाव क्षेत्र में पैदा हुए दबाव (स्ट्रेस) के स्थानान्तरण के कारण हुई। इस भूकम्प का केन्द्र धंसाव क्षेत्र से 100 किलोमीटर की दूरी पर स्थित था। इस भूकंप की उत्पत्ति इंडो ऑस्ट्रेलियन प्लेट में भ्रंश विकसित होने के कारण हुई। यह प्लेट 52 मिलीमीटर प्रति वर्ष की दर से उत्तर-उत्तर पूर्व दिशा की ओर गतिशील है। इस गति का नियंत्रण हिन्द महासागर में स्थित मध्य महासागरीय पहाड़ियों द्वारा होता है। हिन्द महासागरीय पहाड़ियों की दो शृंखलाएं हैं: दक्षिण पूर्वी हिन्द महासागरीय शृंखला तथा दक्षिणी हिन्द महासागरीय शृंखला।

भूवैज्ञानिकों का विचार है कि भूकम्पनीयता क्षेत्र के किनारे इंडो ऑस्ट्रेलियन प्लेट में एक नई सीमा विकसित हो रही है। कुछ भूवैज्ञानिकों का मानना है कि यह सीमा भारतीय प्लेट तथा ऑस्ट्रेलियन प्लेट के बीच नई सीमा बनेगी। 11 अप्रैल 2012 के भूकंप का केन्द्र धंसाव क्षेत्र के निकट उस स्थान पर था जहां भ्रंश और धंसाव क्षेत्र मिलकर तिहरा जोड़ बनाते हैं।

यदि पिछले 100 वर्षों के दौरान आए भूकम्पों के इतिहास पर गौर करें तो पाएंगे कि सन 1950 से 1965 के बीच 15 वर्षों के दौरान कई भूकम्प ऐसे आए जिनकी तीव्रता रिक्टर पैमाने पर 8.5 से अधिक थी। डॉ. चड्ढा के अनुसार बड़े भूकम्पों का ऐसा ही जमावड़ा सन् 2004 में सुमात्रा में

आए भूकम्प के बाद दिखाई पड़ता है। सन 2004 में शुरू होकर विश्व स्तर पर छः ऐसे भूकंप आए जिनकी तीव्रता 8.5 से अधिक थी।

इस भूकंप के साथ एक आश्चर्यजनक बात यह थी कि समुद्र के भीतर इतनी उच्च तीव्रता वाले भूकंप के बावजूद कहीं भी सुनामी का प्रकोप दिखाई नहीं पड़ा। भूवैज्ञानिकों के मतानुसार सुनामी उत्पन्न होने के लिए समुद्री जल स्तम्भ में विशाल उदग्र (वर्टिकल) विस्थापन होना आवश्यक है।

यह तभी सम्भव है जब भू-सतह के नीचे स्थित चट्टान में थ्रस्ट फॉल्टिंग हो। अर्थात् किसी चट्टान के टूटने के बाद उसके दोनों खंड एक दूसरे के सापेक्ष ऊपर या नीचे खिसकें। परन्तु 11 अप्रैल 2012 का भूकम्प स्ट्राइक स्लिप फॉल्ट था। अर्थात् चट्टान के टूटने के बाद उसके दोनों खंड एक-दूसरे के सापेक्ष अगल-बगल खिसके थे। इस कारण जल स्तम्भ का उदग्र विस्थापन नहीं हो पाया तथा सुनामी का प्रकोप दिखाई नहीं पड़ा। (स्रोत फीचर्स)