

## पूर्वी हिमालय क्षेत्र में भूकंप की संभावना

### चर्चा में क्यों?

हाल ही में वैज्ञानिकों ने असम और अरुणाचल प्रदेश की सीमा पर भूकंप का पहला भूगर्भीय साक्ष्य पाया है, जिसका उल्लेख इतिहास में सदिया भूकंप (Sadiya Earthquake) के रूप में किया गया है। यह खोज पूर्वी हिमालय क्षेत्र में भूकंप की संभावना वाले क्षेत्रों की पहचान करने और उसके अनुरूप यहाँ निर्माण गतिविधियों की योजना बनाने में मददगार हो सकती है।

- यह साइट पूर्वी हिमालय के एक प्रमुख भाग टुटिंग-टिडिंग सतुर ज़ोन (Tuting-Tidding Suture Zone) के पास है, जहाँ हिमालय दक्षिण की ओर झुका हुआ है और इंडो-बर्मा रेंज से जुड़ा है।

### प्रमुख बूँदें

- [वाडिया हिमालय भूवैज्ञानिक संस्थान](#) (Wadia Institute of Himalayan Geology- WIHG) के वैज्ञानिकों ने अरुणाचल प्रदेश के हमिबस्ती गाँव के उस क्षेत्र में उत्खनन किया जहाँ वर्ष 1697 में सदिया भूकंप आने के ऐतिहासिक साक्ष्य मिले हैं। उत्खनन में प्राप्त इन साक्ष्यों का आधुनिक भूवैज्ञानिक तकनीकों के माध्यम से विश्लेषण किया गया।
  - भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (Department of Science and Technology- DST) के तहत WIHG एक स्वायत्त संस्थान है।
- वैज्ञानिकों को सुबनसरी नदी के डेल्टा क्षेत्र में गाद वाले स्थान पर बड़े-बड़े वृक्षों की टहनियाँ (सदिया सुबनसरी नदी के दक्षिण-पूर्व में लगभग 145 किलोमीटर दूर स्थिति) दबी मिलीं, इससे पता चलता है कि भूकंप की इस घटना के बाद भी छह महीने तक भूकंप के हल्के झटकों की वजह से नदी में इतनी मट्टी और मलबा जमा हो गया कि उसकी सतह ऊपर उठ गई।
  - भूवृद्धि (Aggradation) वह शब्द है जिसका प्रयोग तलछट के जमाव के कारण भूमि के उन्नयन में वृद्धि के लिये भूवैज्ञानिकों में किया जाता है।
  - आफ्टरशॉक वह भूकंपीय स्थिति है जो भूकंप के सबसे बड़े झटके का अनुसरण करती है।

### महत्त्व:

- पूर्व में आए भूकंपों के अध्ययन से क्षेत्र की भूकंपीय क्षमता को निर्धारित करने में मदद मिलती है। यह क्षेत्र में भूकंप के खतरे के प्रतिचित्रण में मदद करता है और तदनुसार विकास गतिविधियों के समन्वयन को संभव बनाता है।
- भारत-चीन सीमा के पास स्थिति अरुणाचल प्रदेश रणनीतिक रूप से महत्त्वपूर्ण है, यह कभी-कभी स्वामित्व को लेकर विवाद के केंद्र में रहता है।
  - यहाँ सड़क, पुल और पनबजली परियोजनाओं के निर्माण जैसी विकास की कई पहलें शुरू की जा रही हैं, इसलिये इस क्षेत्र में भूकंप के पैटर्न को समझने की तत्काल आवश्यकता है।

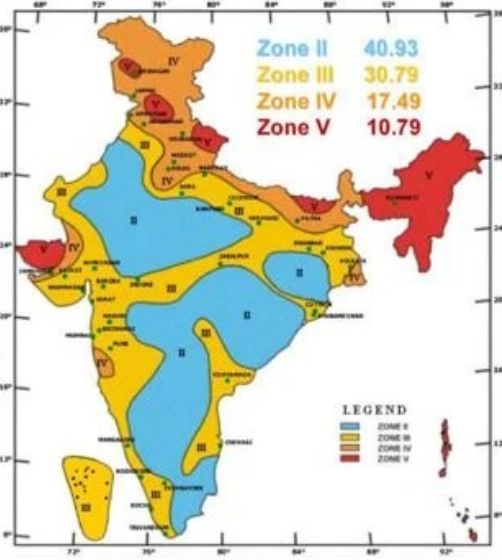
### भारत का भूकंपीय जोखिम मानचित्रण:

- विवर्तनिक रूप से सक्रिय वलित पर्वत हिमालय की उपस्थिति के कारण भारत [भूकंप](#) प्रभावित देशों में से एक है।
- भूकंपीयता से संबंधित वैज्ञानिक जानकारी, अतीत में आए भूकंप तथा विवर्तनिक व्यवस्था के आधार पर भारत को चार '[भूकंपीय जोनों](#)' (II, III, IV और V) में वर्गीकृत किया गया है।
  - पूर्व के भूकंप क्षेत्रों को उनकी गंभीरता के आधार पर पाँच जोनों में विभाजित किया गया था, लेकिन '[भारतीय मानक ब्यूरो](#)' (Bureau of Indian Standards- BIS) ने प्रथम 2 जोनों का एकीकरण कर देश को चार भूकंपीय जोनों में बाँटा है।
- BIS भूकंपीय खतरे के नक्शे (Hazard Maps) और कोड प्रकाशित करने के लिये अधिकारिक एजेंसी है।

## Seismic Zone Map of India: -2002

About **59 percent** of the land area of India is liable to seismic hazard damage

Zone	Intensity
Zone V	<b>Very High Risk Zone</b> Area liable to shaking Intensity IX (and above)
Zone IV	<b>High Risk Zone</b> Intensity VIII
Zone III	<b>Moderate Risk Zone</b> Intensity VII
Zone II	<b>Low Risk Zone</b> VI (and lower)



- **भूकंपीय ज़ोन II:**
  - मामूली कषत वाले भूकंपीय ज़ोन की तीव्रता MM के पैमाने पर V से VI तक होती है (MM- संशोधित मरकली तीव्रता पैमाना) ।
- **भूकंपीय ज़ोन III:**
  - MM पैमाने की तीव्रता VII के अनुरूप मध्यम कषति
- **भूकंपीय ज़ोन IV:**
  - MM पैमाने की तीव्रता VII के अनुरूप अधिक कषति
- **भूकंपीय ज़ोन V:**
  - भूकंपीय ज़ोन V भूकंप के लिये सबसे अधिक संवेदनशील क्षेत्र है, जहाँ ऐतिहासिक रूप से देश में भूकंप के कुछ सबसे तीव्र झटके देखे गए हैं ।
  - इन क्षेत्रों में 7.0 से अधिक परिमाण वाले भूकंप देखे गए हैं और यह IX की तुलना में अधिक तीव्र होते हैं ।

### भूकंपीय लहरें, रिक्टर पैमाना और मरकली पैमाना:

- भूकंपीय तरंगें भूकंप के कारण होने वाला कंपन है जो पृथ्वी के माध्यम से गत करते हैं और जिन्हें भूकंपमापी यंत्र (Seismographs) द्वारा दर्ज किया जाता है ।
  - भूकंपमापी यंत्र तरंगों को एक टेढ़े-मेढ़े ग्राफ के रूप में प्रस्तुत करता है जो भूमिगत तरंगों के दोलन से संबंधित विभिन्न आयामों को दर्शाता है ।
- भूकंप की घटनाओं को झटके की तीव्रता के अनुसार जाना जाता है ।
  - इसे परिमाण पैमाने (Magnitude scale) के रूप में भी जाना जाता है । यह भूकंप के दौरान उत्पन्न ऊर्जा के मापन से संबंधित है इसे 0-10 तक की संख्या में व्यक्त किया जाता है ।
  - हालाँकि 2 से कम तथा 10 से अधिक रिक्टर तीव्रता के भूकंप का मापन करना सामान्यतः संभव नहीं है ।

### स्रोत: पीआईबी