

## तबिबत, चीन और नेपाल में भूकंप

### प्रलम्बिस के लयि:

[भूकंप](#), [माउंट एवरेस्ट](#), [भारतीय वविरतनकी प्लेट](#), [हमिलय परवत शंखला](#), [पैजयिा](#), [भारतीय मानक बयुरो](#)

### मेन्स के लयि:

वविरतनकी प्लेट संचलन, भारत के भूकंपीय क्षेत्र, तबिबत का पठार और भूकंप

[सुरोत: द हद्वि](#)

### चरचा में क्यो?

चीन के तबिबती क्षेत्र और नेपाल के कुछ हसिसों में 7.1 तीव्रता का [भूकंप](#) आया, जसिसे व्यापक तबाही हुई। भूकंप का केंद्र [माउंट एवरेस्ट क्षेत्र](#) के पास [लहासा टेरेन](#) के अंदर [टगिरी काउंटी](#) में था।

- यह घटना ककिसयिांग को भ्रंश (जो [खोजा गया नवीन वविरतनकी भ्रंश है](#)) की पहचान करने वाले शोध के नषिकर्षों के अनुरूप है, जसिसे क्षेत्र में भूकंपीय गतवधियिों प्रेरति होती है।

### लहासा टेरेन में भूकंप के क्या कारण हैं?

- **वविरतनकी प्लेट गतवधि:** यह भूकंप भारतीय और यूरेशयिन प्लेटों के बीच चल रहे टकराव (जो लगभग 50 मलियिन वर्ष पहले शुरू हुआ था) का परिणाम है।
  - भारतीय प्लेट द्वारा प्रतविरष लगभग 60 ममि की दर से यूरेशयिन प्लेट पर दबाव पड़ रहा है, जसिके कारण तनाव बढ़ने से अंततः भूकंप प्रेरति होता है।
- **ऐतहासकि संदर्भ:** वर्ष 1950 से अब तक लहासा भू-भाग में 6 या उससे अधिक तीव्रता के 21 से अधिक भूकंप दर्ज़ किए गए हैं।
  - इनमें से सबसे शक्तशाली भूकंप वर्ष 2017 में चीन के तबिबत स्वायत्त क्षेत्र के मेनलंगि (जसिकी तीव्रता 6.9 थी) में दर्ज़ किया गया था।

### भारतीय वविरतनकी प्लेट

- लगभग 200 मलियिन वर्ष पूर्व, सुपरकॉन्टिनेंट [पैजयिा](#) के वधितन के दौरान भारतीय प्लेट (जो कभी [गोंडवाना](#) का हसिसा थी) 9 सेमी प्रतविरष की गति से उत्तर की ओर खसिकने लगी।
  - इसके कारण यूरेशयिन प्लेट से टकराव होने से [हमिलय परवत शंखला](#) का नरिमाण हुआ तथा यह प्रक्रयिा आज भी जारी है।
  - भारतीय प्लेट की सीमा उत्तर में यूरेशयिन प्लेट, दक्षणि-पूर्व में ऑस्ट्रेलयिाई प्लेट, दक्षणि -पश्चमि में अफ्रीकी प्लेट तथा पश्चमि में अरब प्लेट से संलग्न है।

### लहासा टेरेन का क्या महत्त्व है?

- **लहासा टेरेन:** भूकंप लहासा टेरेन में आया, यह क्षेत्र बड़े पैमाने पर बुनयिादी ढाँचा परयिोजनाओं का स्थान है, जसिमेंचीन का वशिव का सबसे बड़ा जलवदियुत बाँध भी शामिल है, जो [यारलुंग त्संगपो नदी](#) पर नरिमति किया जा रहा है।
  - यारलुंग त्संगपो नदी भारत में [सयिांग और बाद में बरहमपुत्र के नाम से प्रवेश करती है](#)। इससे अरुणाचल प्रदेश और असम में जल प्रवाह पर संभावति प्रभाव को लेकर भारत में चतिाएँ उत्पन्न होती हैं।
    - वर्ष 2004 में तबिबत में भूस्खलन के कारण एक [हमिनद झील नरिमति हो गई थी](#), जसिसे सतलज नदी लगभग बाढ़ की चपेट में आ गई थी, जसिके कारण भारत को स्थतिपर बारीकी से नज़र रखनी पड़ी।

- **पर्यावरणीय जोखिम:** तबिबती पठार में महत्त्वपूर्ण जल संसाधन हैं, इसके ग्लेशियरों, नदियों और झीलों के कारण इसे 'तीसरा ध्रुव' कहा जाता है।
  - इस क्षेत्र में आने वाले भूकंप से ग्लेशियर अस्थिर हो सकते हैं और नदियों का मार्ग परिवर्तित हो सकता है, जिससे बाढ़ का खतरा बढ़ने की संभावना है।

## कक्सियांग कंपनी फॉल्ट (Qixiang Co Fault) क्या है?

- **भूवैज्ञानिक विशेषता:** QXCF एक वाम-पार्श्वीय भ्रंश है, जिसका अर्थ है कि भ्रंश के दोनों ओर के ब्लॉक एक दूसरे के सापेक्ष बाएँ हाथ की दिशा में पार्श्विक रूप से चलते हैं।
- **विवर्तनिकी गतिकी में महत्त्व:** QXCF, क्वांगतांग टेरेन में सबसे महत्त्वपूर्ण विवर्तनिकी सीमा के रूप में कार्य करता है, जो तबिबती पठार भूकंपीय क्षेत्र (चीन के पाँच प्रमुख भूकंपीय क्षेत्रों में से एक) की एक प्रमुख भूवैज्ञानिक विशेषता है।
  - QXCF मध्य तबिबत को पूर्व की ओर बढ़ने में मदद करता है, जिससे भारतीय और यूरेशियाई विवर्तनिकी प्लेटों के टकराव के कारण क्षेत्र में होने वाले जटिल परिवर्तनों में वृद्धि होती है।
  - QXCF सक्रिय क्षेत्र में भूकंप की आवृत्ति और तीव्रता को प्रभावित कर सकती है।

## हिमालय क्षेत्र भूकंपीय दृष्टि से सक्रिय क्यों है?

- **विवर्तनिकी प्लेट अभिसरण:** हिमालय भारतीय और यूरेशियाई विवर्तनिकी प्लेटों के बीच टकराव का परिणाम है, जो अभी भी 40-50 ममी/वर्षिक दर से अभिसरित हो रहे हैं, जिससे नरितर विवर्तनिकी दाब उत्पन्न हो रहा है और भूकंपीय सक्रिय हो रहे हैं।
- **नरितर प्लेट अवतलन:** भारतीय प्लेट नरितर यूरेशियन प्लेट के नीचे नमिज्जति हो रही है, जिससे दाब उत्पन्न हो रहा है, जो नरितर भूकंपों के माध्यम से मुक्त हो रहा है।
- **भ्रंश रेखाओं की उपस्थिति:** यह क्षेत्र अनेक भ्रंश रेखाओं से घिरा हुआ है, जिसमें मुख्य हिमालयी थ्रस्ट भी शामिल है, जो बार-बार होने वाली भूकंपीय परिघटनाओं के लिये ज़िम्मेदार हैं।
- **ये भ्रंश प्रत्यासत्त ऊर्जा संग्रहीत करते हैं,** जो मुक्त होने पर भूकंप का कारण बनती हैं।
- **जटिल विवर्तनिकी अंतरक्रियाएँ:** भारत-यूरेशिया टकराव के अलावा, अन्य विवर्तनिकी विशेषताएँ, जैसे पामीर पर्वत के नीचे यूरेशियन प्लेट का अभिसरण भी क्षेत्र की भूकंपीयता में योगदान देता है।
  - वभिन्न विवर्तनिकी बलों के इस अभिसरण से भूकंप की संभावना बढ़ जाती है।

## भूकंप क्या है?

- **परिचय:** भूकंप पृथ्वी की सतह का कंपन है जो ऊर्जा के नरिमुक्त होने के कारण होता है, जिससे भूकंपीय तरंगें उत्पन्न होती हैं।
  - ये तरंगें सभी दिशाओं में यात्रा करती हैं और सीस्मोग्राफ पर अभिलिखित की जाती हैं। सतह के नीचे का प्रारंभिक बिंदु **अवकेंद्र (Hypocenter)** है, और सतह पर इसके ठीक ऊपर का बिंदु **अधकेंद्र (Epicenter)** है।
- **भूकंप के प्रकार:** भूकंप चार प्रकार के होते हैं: विवर्तनिकी, ज्वालामुखीय, नयित (Collapse) और वसिफोट (Explosion)।
  - **विवर्तनिकी भूकंप** तब आता है जब चट्टानों और समीपवर्ती प्लेटों पर कार्य करने वाले भूवैज्ञानिक बलों के कारण **पृथ्वी की पर्पटी विघटित हो जाती है**, जिससे भौतिक और रासायनिक परिवर्तन होते हैं।
  - ज्वालामुखीय भूकंप ज्वालामुखीय गतिविधि के कारण उत्पन्न होता है, जो आमतौर पर **ज्वालामुखी के भीतर मैग्मा** की गतिके कारण होता है।
  - नयित भूकंप (Collapse Earthquake) भूमिगत गुफाओं या खदानों में होता है, जो सतह पर वसिफोट से उत्पन्न भूकंपीय तरंगों के कारण होता है। ये भूकंप आमतौर पर छोटे झटके वाले होते हैं।
  - वसिफोट भूकंप एक ऐसा भूकंप है जो **परमाणु और/या रासायनिक उपकरण के वसिफोट** का परिणाम होता है।
- **भारत में भूकंप:** भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा भारत को चार भूकंपीय जोन में विभाजित किया गया है : II, III, IV और V। **जोन V भूकंपीय रूप से सबसे अधिक सक्रिय है**, जबकि जोन II सबसे कम है।
- **भारतीय हिमालय क्षेत्र** भूगर्भीय रूप से सक्रिय होने के कारण मुख्यतः भूकंपीय क्षेत्र IV और V के अंतर्गत आता है।

# भूकंप



## के बारे में

- पृथ्वी का कंपन; ऊर्जा के निकलने के कारण तरंगे उत्पन्न होती हैं, जो सभी दिशाओं में फैलकर भूकंप लाती हैं

## अवकेंद्र (Hypocenter)

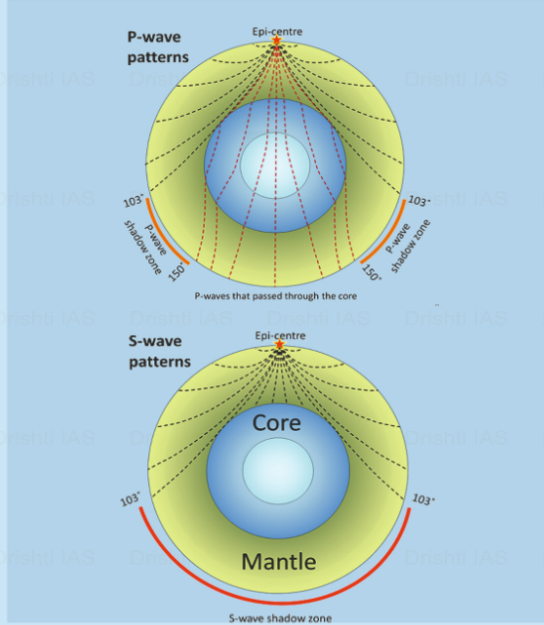
- वह स्थान जहाँ भूकंप का उद्गम होता है (पृथ्वी की सतह के नीचे)

## अधिकेंद्र (Epicenter)

- अवकेंद्र के समीपस्थ स्थान (पृथ्वी की सतह पर)

## भूकंपीय तरंगें

- भूगर्भिक तरंगें:** पृथ्वी के अंदरूनी भाग से होकर सभी दिशाओं में आगे बढ़ती हैं।
- P तरंगें:** तीव्र गति से चलती हैं, ध्वनि तरंगों जैसी होती हैं, गैस, तरल व ठोस तीनों प्रकार के पदार्थों से गुजर सकती हैं।
- S तरंगें:** धरातल पर कुछ समय अंतराल के बाद पहुँचती हैं, केवल ठोस पदार्थों के ही माध्यम से चलती हैं।
- धरातलीय तरंगें:** भूकंपलेखी (सिस्मोग्राफ) पर अंत में अभिलेखित होती हैं, अधिक विनाशकारी, शैलों/चट्टानों के विस्थापन का कारण बनती हैं
- लव तरंगे:** लंबवत् विस्थापन के बिना S-तरंगों के समान गति (क्षैतिज), क्षैतिज गति प्रसार की दिशा के लंबवत्, रेले तरंगों की तुलना में तीव्र गति
- रेले तरंगें:** भूमि पर दीर्घवृत्ताकार पथ में दोलन उत्पन्न करती हैं, सभी भूकंपीय तरंगों में से अधिकांश के प्रसार का कारण बनती हैं, एक ऊर्ध्वाधर ताल में लंबवत् व क्षैतिज रूप से गति करती हैं



## भूकंप के कारण

- किसी भ्रंश/भ्रंश जोन के किनारे-किनारे ऊर्जा का निर्मुक्त होना (भूपर्पटी की शिलों में दरारें)
- टेक्टोनिक प्लेटों का संचलन (सबसे सामान्य कारण)
- ज्वालामुखी विस्फोट (शैल के तनाव में परिवर्तन - मैग्मा का अन्तःक्षेपण/निकासी)
- मानवीय गतिविधियाँ (खनन, रसायनों/परमाणु उपकरणों का विस्फोटन आदि)

## भारत में भूकंप

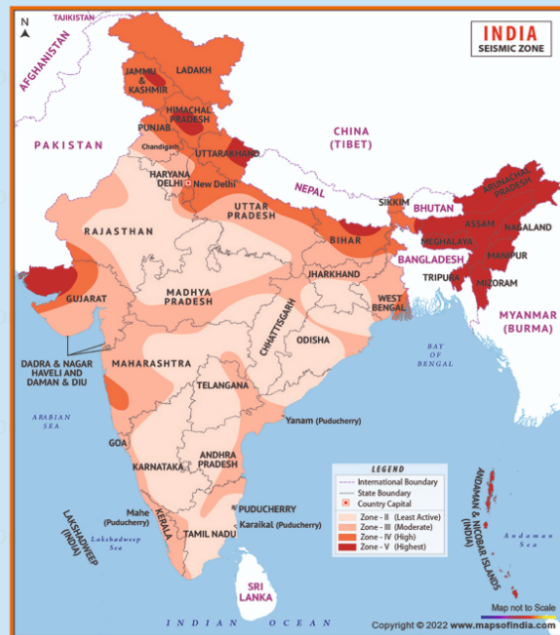
- तकनीकी रूप से सक्रिय पर्वतों- हिमालय की उपस्थिति के कारण भारत भूकंप से अत्यंत प्रभावित देशों में से एक है।
- भारत को 4 भूकंपीय क्षेत्रों (II, III, IV, और V) में विभाजित किया गया है।

## भूकंप का मापन

- भूकंपमापी (Seismometer)-** भूकंपीय तरंगों को मापता है
- रिक्टर पैमाना (Richter Scale)-** परिमाण को मापता है (निर्मुक्त ऊर्जा; सीमा: 0-10)
- मरकैली (Mercalli)-** तीव्रता को मापता है (दृश्यमान क्षति; सीमा: 1-12)

## वितरण

- परि-प्रशांत मेखला (Circum-Pacific Belt)-** सभी भूकंपों का 81%
- अल्पाइड भूकंप मेखला (Alpide Earthquake Belt)-** सबसे बड़े भूकंपों का 17%
- मध्य अटलांटिक कटक (Mid-Atlantic Ridge)-** अधिकांशतः जल के नीचे डूबा हुआ



?????? ???? ?????:

**प्रश्न:** हिमालयी क्षेत्र में उच्च भूकंपीय गतिविधि में योगदान देने वाले कारक क्या हैं, और विवर्तनिक प्लेटों और भ्रंश रेखाओं के अभिसरण से भूकंप की संभावना कैसे बढ़ जाती है?

## UPSC सविलि सेवा परीक्षा वगित वर्ष के प्रश्न

??????

**प्रश्न.** भारतीय उपमहाद्वीप में भूकंपों की आवृत्ति बढ़ती हुई प्रतीत होती है। फिर भी इनके प्रभाव के न्यूनीकरण हेतु भारत की तैयारी (तत्परता) में महत्त्वपूर्ण कमियाँ हैं। विभिन्न पहलुओं पर चर्चा कीजिये। (2015)

**प्रश्न.** भूकंप से संबंधित संकटों के लिये भारत की भेद्यता की विचिना कीजिये। पछिले तीन दशकों में भारत के विभिन्न भागों में भूकंपों द्वारा उत्पन्न बड़ी आपदाओं के उदाहरण प्रमुख विशेषताओं के साथ कीजिये। (2021)

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/earthquake-in-tibetan-china-and-nepal>

