राजस्थान में भूकंप के झटके

चर्चा में क्यों?

हाल ही में राजस्थान के बाड़मेर में **भूकंप के हल्के झटके महसूस किये गये**

- भूकंप के कारण कुछ समय के लिये दहशत का माहौल बन गया और लोग इमारतें खाली करके खुले स्थानों पर एकत्र हो गए।

प्रमुख बिंदु

- **स्थान:** बाड़मेर, राजस्थान
- **तीव्रता: रिक्टर पैमाने** पर 3.5
- **संरचनात्मक क्षति: इसमें** कोई बड़ी संरचनात्मक क्षति की सूचना नहीं मिली है। इमारतों में कुछ मामूली दरारें देखी गईं।
- **आपातकालीन प्रतिक्रिया: इसपर** स्थानीय अधिकारियों ने तुरंत प्रतिक्रिया दी, यह सुनिश्चित करते हुए कि आपातकालीन प्रोटोकॉल का पालन किया गया। उन्होंने निवासियों को सचेत रहने और भूकंप के बाद के झटकों के मामले में सुरक्षा दिशा-निर्देशों का पालन करने की सलाह दी है।
- **भूकंपीय तरंगें:** भूकंपीय तरंगें भूकंप से उत्पन्न कंपन हैं जो पृथ्वी से होकर गुज़रती हैं और **सीस्मोग्राफ नामक उपकरणों पर रिकॉर्ड की जाती हैं।**
    - सीस्मोग्राफ एक **टेढ़े-मेढ़े निशान को रिकॉर्ड करता है** जो उपकरण के नीचे जमीन के दोलनों के **बदलते आयाम को दर्शाता है।**
- **रिक्टर स्केल और मर्केली स्केल:** भूकंप की घटनाओं को झटके की **तीव्रता** या **परिमाण** के अनुसार **मापा जाता है।**
    - परिमाण **पैमाने को रिक्टर पैमाने** के रूप में जाना जाता है । परिमाण भूकंप के दौरान जारी ऊर्जा से संबंधित है जिसे निरपेक्ष संख्या, **0-10 में व्यक्त किया जाता है।**
    - तीव्रता **पैमाना या मर्कली पैमाना** घटना से होने वाली दृश्यमान क्षति को ध्यान में रखता है। तीव्रता पैमाने की सीमा **1-12 तक 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

भूकंपीय तरंगें

- भूगर्भिक तरंगें: पृथ्वी के अंदरूनी भाग से होकर सभी दिशाओं में आगे बढ़ती हैं।
  - P तरंगें: तीव्र गति से चलती हैं, ध्वनि तरंगें जैसी होती हैं, गैस, तरल व ठोस तीनों प्रकार के पदार्थों से गुज़र 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 ज़ोन 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 अन्त:क्षेपण/निकासी)
- मानवीय गतिविधियाँ (खनन, रसायनों/परमाणु उपकरणों का विस्फोटन आदि)

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

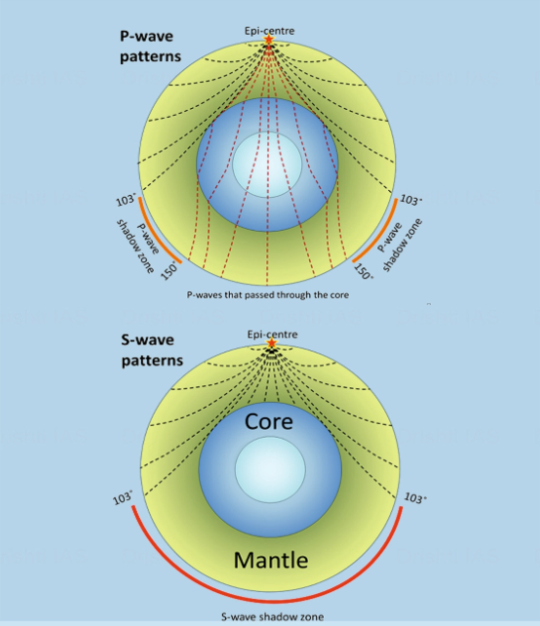
- परि-प्रशांत मेखला (Circum-Pacific Belt)- सभी भूकंपों का 81%
- अल्पाइड भूकंप मेखला (Alpide Earthquake Belt)- सबसे बड़े भूकंपों का 17%
- मध्य अटलांटिक कटक (Mid-Atlantic Ridge)- अधिकांशत: जल के नीचे डूबा हुआ

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)



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।

Drishti IAS

भारत में भूकंपीय क्षेत्र

- अतीत में आए भूकंप तथा विवर्तनिक झटकों के आधार पर भारत को चार भूकंपीय क्षेत्रों (II, III, IV और V) में विभाजित किया गया है।
- पहले भूकंप क्षेत्रों को भूकंप की गंभीरता के संबंध में पाँच क्षेत्रों में विभाजित किया गया था, लेकिन **भारतीय मानक ब्यूरो** (Bureau of Indian Standards- BIS) ने पहले दो क्षेत्रों को एक साथ मिलाकर देश को चार भूकंपीय क्षेत्रों में विभाजित किया है।
  - BIS भूकंपीय खतरे के नक्शे और कोड को प्रकाशित करने हेतु एक आधिकारिक एजेंसी है।
  - **भूकंपीय ज़ोन II:**
    - मामूली क्षति वाला भूकंपीय ज़ोन, जहाँ तीव्रता MM (संशोधित मरकली तीव्रता पैमाना) के पैमाने पर V से VI तक होती है।
  - **भूकंपीय ज़ोन III:**
    - MM पैमाने की तीव्रता VII के अनुरूप मध्यम क्षति वाला ज़ोन।
  - **भूकंपीय ज़ोन IV:**
    - MM पैमाने की तीव्रता VII के अनुरूप अधिक क्षति वाला ज़ोन।
  - **भूकंपीय ज़ोन V:**
    - यह क्षेत्र फॉल्ट प्रणालियों की उपस्थिति के कारण भूकंपीय रूप से सर्वाधिक सक्रिय होता है।
    - 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 तीव्रता वाले भूकंप देखे गए हैं और यह IX की तुलना में अधिक तीव्र होते हैं।

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/earthquake-tremors-in-rajasthan