आइसलैंड में भूकंप

प्रलिमि्स के लयि:

ज्वालामुखी, भूकंप, आइसलैंड, रेक्जावकि, **मध्य-अटलांटकि कटक,** अटलांटकि महासागर, यूरेशयिन और उत्तरी अमेरकिी ववि्रतनकि प्लेटें।

मेन्स के लयि:

भूकंप और ज्वालामुखी की घटना, भूकंप एवं ज्वालामुखी के बीच संबंध।

स्रोत: इंडयिन एक्सप्रेस

चर्चा में क्यों?

आइसलैंड ने 14 घंटे से भी कम समय में **दक्षणि-पश्चमिी रेक्जेन्स** (Reykjanes) प्रायद्वीप में आए **800 भूकंपों की शृंखला** के बाद **आपात स्थति** की घोषणा कर दी है।

- आइसलैंड में एक ही दनि में लगभग 1,400 भूकंप आए। उल्लेखनीय है कि अक्तूबर 2023 के अंत से अब तक **प्रायद्वीप में 24,000 से अधकि भूकंपीय घटनाएँ** घटति हुई हैं। इनमें से सबसे शक्तशिाली भूकंप, 5.2 की तीव्रता के साथ, आइसलैंड की राजधानी रेक्जावकि (Reykjavík) से लगभग 40 कमिी. की दूरी पर दर्ज़ कयिा गया।

Iceland volcano Fagradalsfjall

आइसलैंड में क्या हो रहा है?

- **आइसलैंड के बारे में:**
  - आइसलैंड **मध्य-अटलांटिक कटक (Mid-Atlantic Ridge)** पर अवस्थित है, जो तकनीकी रूप से विश्व की सबसे लंबी पर्वत शृंखला है, लेकिन यह अटलांटिक महासागर के तल पर स्थित है। यह कटक यूरेशियाई और उत्तरी अमेरिकी विवर्तनिक प्लेटों को एक-दूसरे से अलग करती है जिसके परिणामस्वरूप यह क्षेत्र भूकंपीय गतिविधि का केंद्र बन जाता है।
    - **मध्य-अटलांटिक कटक एक अपसारी या निर्माणात्मक प्लेट सीमा है** जहाँ विवर्तनिक प्लेटें एक-दूसरे से दूर चली जाती हैं, जिसके फलस्वरूप नई महासागरीय पर्पटी **का निर्माण** होता है।
  - रेक्जाविक में स्थित पेरलान नामक प्राकृतिक इतिहास संग्रहालय द्वारा प्रस्तुत एक रिपोर्ट के अनुसार, इस भूवैज्ञानिक समायोजन के चलते ही क्षेत्र में बार-बार भूकंप आने का खतरा बना रहता है। इन भूकंपीय घटनाओं की बारंबारता का वार्षिक औसत लगभग 26,000 है।
  - हालाँकि इनमें से अधिकांश भूकंपीय झटकों पर ध्यान नहीं दिया जाता है लेकिन **श्रेणी भूकंप /भूकंप झुंड /भूकंपों की शृंखला (Earthquake Swarms)** की घटना, जिसमें बिना किसी मुख्य झटके के कई निम्न परिमाण वाले भूकंप शामिल हैं, आसन्न ज्वालामुखी विस्फोट की संभावना को इंगित करती है।
    - ये श्रेणी भूकंप **विशिष्ट क्षेत्रों में बढ़े हुए विवर्तनिक तनाव का संकेत** देते हैं।
- **आइसलैंड में प्रमुख ज्वालामुखी घटनाएँ:**
  - आइसलैंड में कुल 33 सक्रिय ज्वालामुखी हैं।
  - आइसलैंड के सबसे प्रसिद्ध ज्वालामुखियों में से एक, आईजफजल्लाजोकुल (Eyjafjallajökull), में वर्ष 2010 में विस्फोट हुआ था जिसके परिणामस्वरूप बड़े पैमाने पर राख के बादल छा गए थे।
    - अन्य उल्लेखनीय ज्वालामुखियों में हेक्ला (Hekla), ग्रिम्सवोटन (Grímsvötn), होलुहरौन (Hóluhraun) और लिटली-हुरुतूर (Litli-Hrútur) शामिल हैं, जो फाग्राडल्सफजाल (Fagradalsfjall) प्रणाली का हिस्सा हैं।

कसि प्रकार श्रेणी भूकंप ज्वालामुखीय गतविधि का संकेत हैं?

- **मैग्मा का नरि्माण और संचलन:**
  - पृथ्वी की सतह के नीचे अत्यधकि गर्मी के कारण चट्टानें पघिलती हैं, जसिके परणिामस्वरूप मैग्मा बनता है, यह ठोस चट्टान की तुलना में हल्का तरल पदार्थ है।
  - **मैग्मा की उत्प्लावकता इसे ऊपर की ओर ले जाती है,** जसिका अधकिांश हसि्सा **मुख्य रूप से गहरे भूमगित मैग्मा कक्षों तक सीमति** होता है।
- **ज्वालामुखी वसि्फोट:**
  - हालाँकि **अधकिांश मैग्मा समय के साथ ठंडा और ठोस हो जाता है** लेकनि इसका **एक अंश पृथ्वी की सतह पर छद्रिों एवं दरारों के माध्यम से** ऊपर नकिलने लगता है।
  - यह उद्गार सतह के नीचे होने वाली भूवैज्ञानकि प्रक्रयिाओं का दृश्यमान परणिाम है।
- **श्रेणी भूकंप संकेतक के रूप में:**
  - पृथ्वी की सतह के नकिट **मैग्मा की गति आसपास की चट्टानी परतों पर बल आरोपति करती है।**
  - इस बल के कारण अक्सर कसिी वशिेष क्षेत्र में श्रेणी भूकंप/भूकंपीय गतविधि की शृंखलाबद्ध घटना जैसी स्थति उत्पन्न होती है।
- **वसि्फोट से नकिटता:**
  - मैग्मा का भूमगित संचलन हमेशा ज्वालामुखी वसि्फोट के रूप में ही परणित नहीं होता है।
  - **मैग्मा पृथ्वी की सतह के जतिना नकिट** आता है, **वसि्फोट की संभावना उतनी ही अधकि** होती है, साथ ही अधकि बारंबारता वाले सांकेतकि श्रेणी भूकंप भी आते हैं।

प्लेट विवर्तनिकी

(या स्थल मंडलीय प्लेटें)

1967 में, मैकेंजी, पार्कर और मॉर्गन प्लेट विवर्तनिकी अवधारणा के साथ सामने आए

प्लेट विवर्तनिकी

ठोस चट्टान के विशाल, अनियमित आकार के स्लैब (क्रस्ट + ऊपरी मेंटल)

प्रकार

- महाद्वीपीय या महासागरीय (जो भी प्लेट के बड़े हिस्से को अधिग्रहित करता है)
- प्रशांत प्लेट-महासागरीय; यूरेशियन प्लेट-महाद्वीपीय

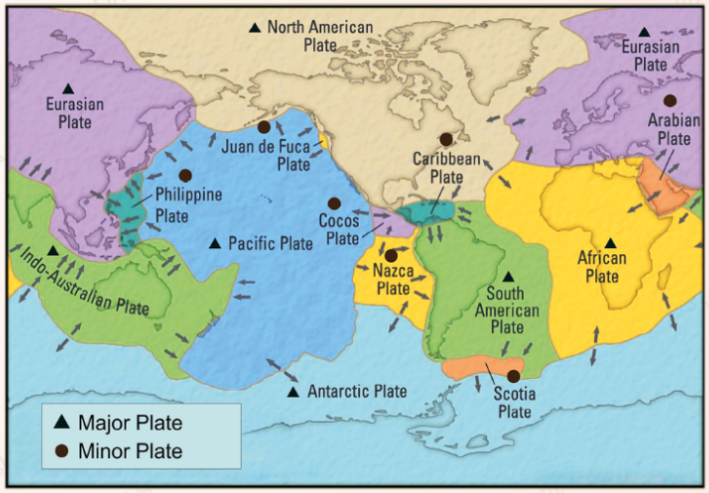
प्लेटों का संचलन

- दुर्बलतामंडल के ऊपर प्लेटें लगातार क्षैतिज रूप से गति करती हैं
- प्लेटों के टकराने/उनकी गति करने से भूकंप/ज्वालामुखीय विस्फोट होते हैं

वृहत् और लघु प्लेटें

भारतीय प्लेट

- **शामिल हैं-** प्रायद्वीपीय भारत और ऑस्ट्रेलियाई महाद्वीपीय भाग
- **पूर्वी विस्तार-** राकिम योमा पर्वत (म्यांमार) से जावा गर्त तक
- **पश्चिमी विस्तार-**बलूचिस्तान (पाकिस्तान) का मकराना तट
- **संचलन की दर-**उत्तर-पूर्व दिशा में 54 मिमी/वर्ष
- **भारत और अंटार्कटिक प्लेट के बीच सीमा-**एक महासागरीय रिज (अपसारी सीमा) द्वारा चिह्नित
- **हिमालय का निर्माण-**भारतीय और यूरेशियाई प्लेटों के आपस में टकराने से



दुर्बलतामंडल- *स्थलमंडल के ठीक नीचे स्थित पृथ्वी के मेंटल का एक क्षेत्र; यह स्थलमंडल की तुलना में अधिक गर्म और अधिक तरल माना जाता है*

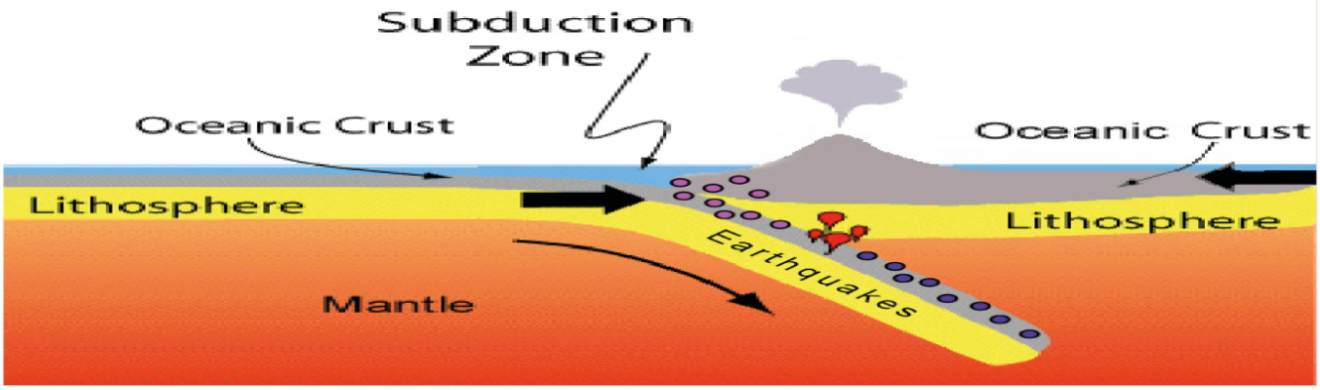
प्लेट संचलन के प्रकार

- अपसारी संचलन/ रचनात्मक सीमा, जब दो प्लेटें एक-दूसरे की विपरीत दिशा में गमन करती हैं
- अभिसारी संचलन/ विनाशात्मक सीमा, इसमें दो प्लेटें एक-दूसरे की ओर गति करती हैं
- समानांतर प्लेट संचलन/संरक्षी प्लेट सीमा, जब प्लेटें एक-दूसरे के समानांतर गति करती हैं जिससे न तो किसी प्रकार की पर्पटी का निर्माण होता है न विनाश होता है

सबडक्शन

यह तब होता है जब टेक्टोनिक प्लेट्स स्थानांतरित होती हैं और एक दूसरे के समान गति करती हैं

महासागरीय प्लेटों का नीचे की ओर जाना → गर्म मेंटल प्लेट से टकराव → ऊष्मा की उत्पत्ति → वाष्पशील तत्वों के साथ मिश्रण → मैग्मा की उत्पत्ति → ज्वालामुखी विस्फोट



UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न

??????????:

प्रश्न. निम्नलिखित पर विचार कीजिये:

1. विद्युत-चुंबकीय विकिरण
2. भू-तापीय ऊर्जा
3. गुरुत्वीय बल
4. प्लेट संचलन
5. पृथ्वी का घूर्णन
6. पृथ्वी का परिक्रमण

उपर्युक्त में से कौन पृथ्वी के पृष्ठ पर गतिक परिवर्तन लाने के लिये ज़िम्मेदार हैं?

(a) केवल 1, 2, 3 और 4
(b) केवल 1, 3, 5 और 6
(c) केवल 2, 4, 5 और 6
(d) 1, 2, 3, 4, 5 और 6

उत्तर: (d)

?????:

प्रश्न. 2021 में घटित ज्वालामुखी विस्फोटों की वैश्विक घटनाओं का उल्लेख करते हुए क्षेत्रीय पर्यावरण पर उनके द्वारा पड़े प्रभावों को बताइए। (2021)

प्रश्न. क्या कारण है कि संसार का वलित पर्वत (फोल्ड माउंटेन) तंत्र महाद्वीपों के सीमांतों के साथ-साथ अवस्थित है? वलित पर्वतों के वैश्विक वितरण और भूकंपों एवं ज्वालामुखियों के बीच साहचर्य को उजागर कीजिये। (2014)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/thousands-of-earthquakes-rock-Iceland