प्रशांत ‘रिंग ऑफ फायर’

प्रीलिम्स के लिये:

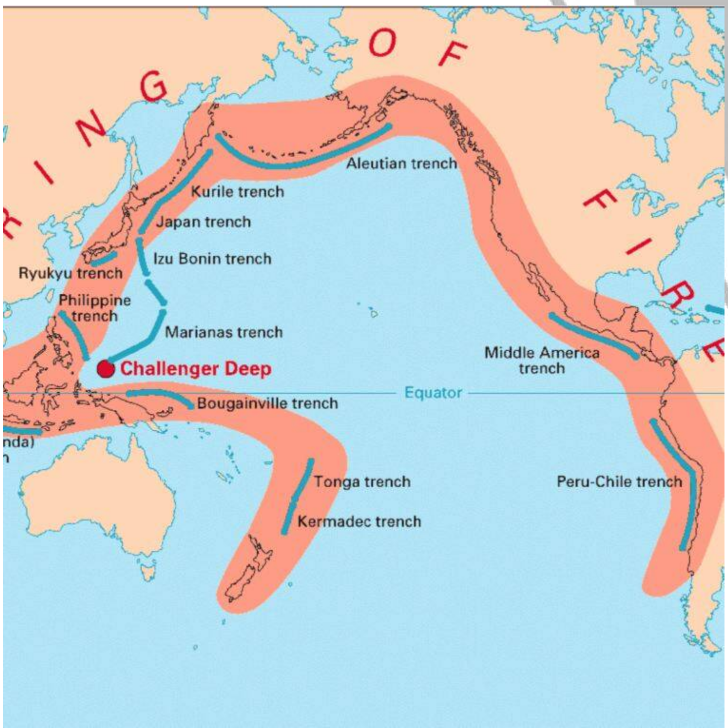
प्रशांत ‘रिंग ऑफ फायर’, ज्वालामुखी, भूकंप, टेक्टोनिक प्लेट्स, सबडक्शन।

मेन्स के लिये:

पैसिफिक रिंग ऑफ फायर में बार-बार भूकंप आने की विशेषता और कारण।

चर्चा में क्यों?

प्रशांत '[रिंग ऑफ फायर]' द्वीप राष्ट्र टोंगा से सिर्फ 60 किलोमीटर की दूरी पर स्थित है, यहाँ हाल ही में [हुंगा-टोंगा-हुंगा-हापाई ज्वालामुखी] विस्फोट हुआ था, जिससे हज़ारों फीट तक राख और धुआँ हवा में घुल गया था।



//

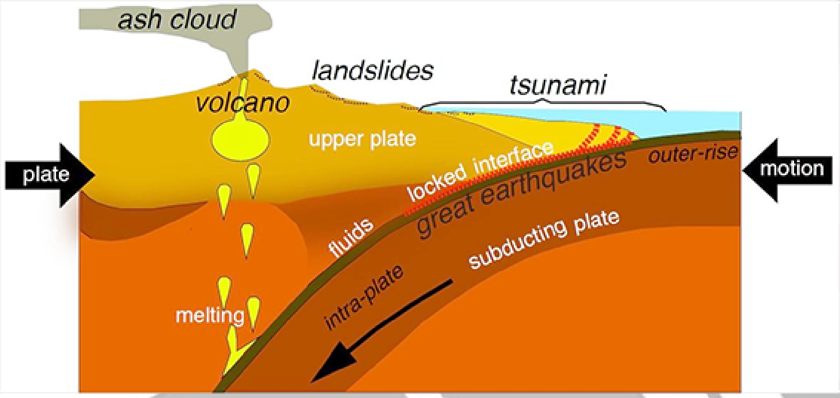
प्रमुख बिंदु

- **परिचय:**
  - रिंग ऑफ फायर, जिसे प्रशांत रिम या सर्कम-पैसिफिक बेल्ट भी कहा जाता है, प्रशांत महासागर के साथ स्थित एक ऐसा क्षेत्र है, जहाँ अधिकांश सक्रिय ज्वालामुखी और भूकंप रिकॉर्ड किये जाते हैं।
  - पृथ्वी के 75% ज्वालामुखी यानी 450 से अधिक ज्वालामुखी रिंग ऑफ फायर के किनारे स्थित हैं। पृथ्वी के 90% भूकंप इस क्षेत्र में आते हैं, जिसमें पृथ्वी की सबसे हिंसक और नाटकीय भूकंपीय घटनाएँ शामिल हैं।
- **भौगोलिक खिंचाव:**

- रिंग ऑफ फायर **प्रशांत, जुआन डे फूका, कोकोस, भारतीय-ऑस्ट्रेलियाई, नाज़्का, उत्तरी अमेरिकी और फिलीपीन प्लेट्स** सहित कई टेक्टोनिक प्लेटों के बीच लगभग 40,000 किलोमीटर तक विस्तृत है।
- यह शृंखला दक्षिण और उत्तरी अमेरिका के पश्चिमी तट के साथ लगती है, अलास्का में एल्यूशियन द्वीपों (**Aleutian Islands**) को पार कर न्यूज़ीलैंड व पूर्व एशिया के पूर्वी तट तथा अंटार्कटिका के उत्तरी तट के साथ लगती है।
- बोलीविया, चिली, इक्वाडोर, पेरू, कोस्टा रिका, ग्वाटेमाला, मेक्सिको, संयुक्त राज्य अमेरिका, कनाडा, रूस, जापान, फिलीपींस, ऑस्ट्रेलिया, पापुआ न्यू गिनी, इंडोनेशिया, न्यूजीलैंड और अंटार्कटिका **रिंग ऑफ फायर** में स्थित कुछ महत्त्वपूर्ण स्थान हैं।

- **ज्वालामुखीय गतिविधि के कारण:**
  - टेक्टोनिक प्लेट एक-दूसरे की ओर बढ़ते हुए सबडक्शन ज़ोन बनाते हैं। इसमें एक प्लेट नीचे की ओर या दूसरी प्लेट द्वारा क्षेपित हो जाती है। यह एक बहुत धीमी प्रक्रिया है जो प्रतिवर्ष सिर्फ एक या दो इंच की गति से संचालित होती है।
  - जैसे ही यह सबडक्शन (Subduction) की क्रिया होती है तो चट्टानें पिघलकर, मैग्मा का निर्माण करती हैं और पृथ्वी की सतह पर पहुँच जाती हैं तथा ज्वालामुखी गतिविधि का कारण बनती हैं।
    - टोंगा के मामले में प्रशांत प्लेट इंडो-ऑस्ट्रेलियाई प्लेट और टोंगा प्लेट के नीचे खिसक गई, जिससे पिघली हुई चट्टानों के ऊपर उठने पर ज्वालामुखियों की शृंखला निर्मित हो गई।
- **हाल ही में किये गए शोध:**
  - पैसिफिक प्लेट, जो रिंग ऑफ फायर में अधिकांश टेक्टोनिक गतिविधि को संचालित करती है, ठंडी हो रही है।
  - वैज्ञानिकों ने पता लगाया है कि प्रशांत प्लेट के सबसे छोटे हिस्से (लगभग 2 मिलियन वर्ष पुराने) प्लेट के पुराने हिस्सों (लगभग 100 मिलियन वर्ष पुराने) की तुलना में तेज़ी से ठंडे हो रहे हैं और तेज़ी से सिकुड़ रहे हैं।
  - प्लेट के छोटे हिस्से इसके उत्तरी और पश्चिमी हिस्सों में पाए जाते हैं जो रिंग ऑफ फायर के सबसे सक्रिय भाग पर स्थित हैं।

सबडक्शन:



- सबडक्शन की प्रक्रिया तब होती है जब टेक्टोनिक प्लेट्स शिफ्ट हो जाती हैं और एक प्लेट दूसरे के नीचे धकेल दी जाती है। समुद्र तल की यह गति एक "खनिज परिवर्तन" की स्थिति उत्पन्न करती है, जो मैग्मा के पिघलने और जमने की ओर अर्थात् ज्वालामुखियों का निर्माण करती है।
  - दूसरे शब्दों में, जब एक आंतरिक महासागरीय प्लेट गर्म मेंटल प्लेट से मिलती है तो यह गर्म हो जाती है, वाष्पशील तत्त्व मिश्रित हो जाते हैं और इससे मैग्मा उत्पन्न होता है। मैग्मा फिर ऊपर की प्लेट के माध्यम से ऊपर उठता है तथा सतह पर बाहर की ओर निकलता है।
- यह घटना दो टेक्टोनिक प्लेटों के बीच टकराव को चिह्नित करती है।
- जब दो टेक्टोनिक प्लेट्स एक 'सबडक्शन ज़ोन' में मिलती हैं, तो एक झुकती है और दूसरे के नीचे की ओर खिसकती है एवं क्रस्ट के नीचे की सबसे गर्म परत के नीचे की ओर झुकती है।

स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/pacific-ring-of-fire