



सागर नतिल प्रसरण

परलिमिस के लिये:

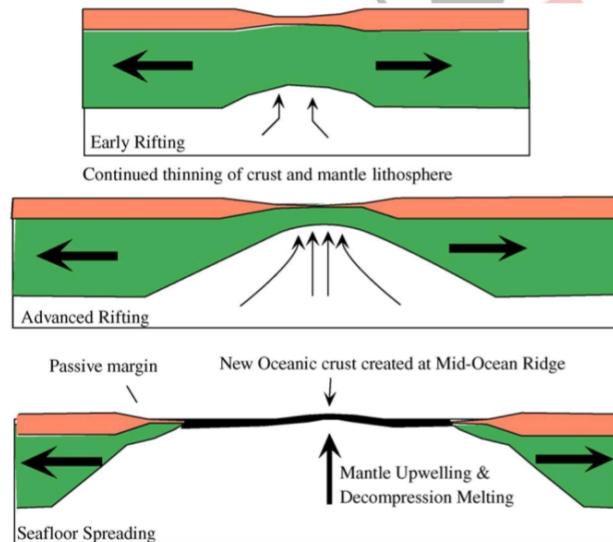
सागर नतिल प्रसरण, प्लेट विवर्तनिकी, सर्कम-पैसिफिक बेल्ट, पैजिया

मेन्स के लिये:

सागर नतिल प्रसरण संकल्पना और संबंधित भौगोलिक विशेषताएँ

चर्चा में क्यों?

पछिले 19 मिलियन वर्षों के आँकड़ों का विश्लेषण करने वाले एक अध्ययन के अनुसार, सागर नतिल प्रसरण की दर (Seafloor Spreading Rates) वैश्विक स्तर पर लगभग 35% तक धीमी हो गई है।



अध्ययन की मुख्य विशेषताएँ:

- इस अध्ययन हेतु शोधकर्ताओं द्वारा विश्व की सबसे बड़ी फैली हुई कटकों (मध्य-महासागरीय कटक) में से 18 का चयन किया।
 - कटक या पर्वत कटक एक भौगोलिक विशेषता है जिसमें पर्वतों या पहाड़ियों की एक शृंखला होती है जो एक वस्तुतः दूरी के लिये नरितर ऊँचा शिखर बनाती है।

- शोधकर्ताओं द्वारा समुद्री क्रस्ट पर चट्टानों में चुंबकीय रिकॉर्ड का अध्ययन कर गणना की गई कि पछिले 19 मिलियन वर्षों में समुद्री क्रस्ट कितना बना।
 - समुद्री क्रस्ट की बेसाल्ट चट्टानों में चुंबकीय गुण वदियमान होता है।
 - जब मैग्मा सतह पर पहुँच जाता है और क्रस्ट बनाने के लिये ठंडा होना शुरू हो जाता है तब इन चट्टानों का चुंबकत्व पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र से प्रभावित होता है।
- लेकिन ये रिकॉर्ड अधूरे हैं क्योंकि सबडक्शन ज़ोन में क्रस्ट नष्ट हो जाते हैं।
 - सबडक्शन (Subduction Zone) एक ऐसा बिंदु है जहाँ दो टेक्टोनिक प्लेट टकराती हैं तथा उनमें से एक प्लेट दूसरी के नीचे पृथ्वी के मैटल में डूब जाती है।

सागर नतिल प्रसरण:

- वर्ष 1960 में अमेरिकी भूभौतिकीविद हैरी एच. हेस द्वारा सागर नतिल प्रसरण परिकल्पना प्रस्तावित की गई थी।
- सागर नतिल प्रसरण मैग्मा के दरार में ऊपर उठने की प्रक्रिया है क्योंकि पुरानी पपड़ी खुद को विपरीत दिशाओं में खींचती है। ठंडा समुद्री जल मैग्मा को ठंडा करता है, जिससे एक नया क्रस्ट बनता है।
- मैग्मा के ऊपर की ओर गति करने और अंततः इसके शीतल होने में लगे लाखों वर्षों में समुद्र तल पर ऊँचे उभार/रजि (High Ridges) निर्मित हो गए हैं।
 - हालाँकि सागर नतिल क्षेत्र (Seafloor) नमिनसखलन क्षेत्र/सबडक्शन ज़ोन (Subduction Zones) में विलीन हो जाते हैं, जहाँ महासागरीय क्रस्ट महाद्वीपों के नीचे तैरते रहते हैं तथा पुनः मैटल में मलिकर (Mantle) फैलते हुए समुद्र नतिल प्रसरण रजि पर जमा हो जाते हैं।
- रजि ऑफ फायर में पूर्वी प्रशांत उत्थान सागर नतिल प्रसरण का एक प्रमुख स्थल है।
 - यह प्रशांत प्लेट, कोकोस प्लेट (मध्य अमेरिका के पश्चिम में), नज़का प्लेट (दक्षिण अमेरिका के पश्चिम में), उत्तर-अमेरिकी प्लेट और अंटार्कटिक प्लेट की अपसारी सीमा पर स्थित है।

सागर नतिल प्रसरण में कमी का कारण:

- महाद्वीपों पर बढ़ते पर्वत सागर नतिल प्रसरण में कमी के प्रमुख कारकों में से एक हो सकते हैं (क्योंकि यह सागर नतिल प्रसरण परतरीध का कारण बनता है)।



- मैग्मा के ऊपर की ओर गति करने और अंततः इसके शीतल होने में लगे लाखों वर्षों में समुद्र तल पर ऊँचे उभार/रजि (High Ridges) निर्मित हो गए हैं।
 - हालाँकि सागर नतिल कषैतर (Seafloor) निमनसखलन कषैतर/सबडकशन ज़ोन (Subduction Zones) में वलीन हो जाते हैं, जहाँ महासागरीय क्रस्ट महाद्वीपों के नीचे तैरते रहते हैं तथा पुनः मॅटल में मलिकर (Mantle) फैलते हुए समुद्र नतिल प्रसरण रजि पर जमा हो जाते हैं।
- **रजि ऑफ फायर** में पूर्वी प्रशांत उत्थान सागर नतिल प्रसरण का एक प्रमुख स्थल है।
 - यह प्रशांत प्लेट, कोकोस प्लेट (मध्य अमेरिका के पश्चिम में), नज़का प्लेट (दक्षिण अमेरिका के पश्चिम में), उत्तर-अमेरिकी प्लेट और अंटार्कटिक प्लेट की अपसारी सीमा पर स्थित है।

सागर नतिल प्रसरण में कमी का कारण:

- **महाद्वीपों पर बढ़ते परवत** सागर नतिल प्रसरण में कमी के प्रमुख कारकों में से एक हो सकते हैं (क्योंकि यह सागर नतिल प्रसरण प्रतारिध का कारण बनता है)।
 - लगभग 200 मिलियन वर्ष पहले जब **पैजिया** महाद्वीप टूटने लगा था, तब किसी भी बड़ी प्लेट के टकराने की घटना या संबंधित परवत शृंखलाएँ वदियमान नहीं थीं।
 - उस समय महाद्वीप समतल थे।
- **पैजिया महाद्वीप के खंडन/वभाजन की परिपक्व अवस्था:** जैसे-जैसे पैजिया टूटता गया, नए महासागरीय बेसिन निर्मित होते गए और अंततः खंडित महाद्वीप एक-दूसरे में टकराने लगे।
 - यह **भारत और यूरेशिया**, अरब प्रायद्वीप तथा यूरेशिया के साथ-साथ अफ्रीका व यूरेशिया के बीच वभाजित हुआ।
 - यह **पैजिया महाद्वीप के वभाजन एवं फैलाव के 'परिपक्व' चरण (Mature Stage) का एक स्वाभाविक परिणाम है।**
- **मॅटल कन्वेक्शन (Mantle Convection)** वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा पृथ्वी के कोर से ऊष्मा को सतह पर ऊपर की ओर स्थानांतरित किया जाता है।
 - मॅटल पृथ्वी की आंतरिक परतों में से एक है जो नीचे कोर से और ऊपर क्रस्ट से घरी होता है।
 - मॅटल कन्वेक्शन से मॅटल के गतिशील होने का पता चलता है क्योंकि यह सफेद-गर्म कोर (White-Hot Core) से भंगुर लथोस्फीयर (Brittle Lithosphere) में ऊष्मा को स्थानांतरित करता है।
 - मॅटल नीचे से गर्म तथा ऊपर से ठंडा होता है और इसका समग्र तापमान लंबे समय के बाद कम हो जाता है।

सागर नतिल प्रसरण का प्रभाव:

- सागर नतिल प्रसरण समुद्र के जल स्तर और कार्बन चक्र को प्रभावित करता है।
 - **समुद्र का जल स्तर:**
 - सागर नतिल प्रसरण के साथ कटक (रजि) का भी वसितार होता है तथा गर्म और नए स्थलमंडल (लथोस्फीयर) का तेज़ी से निर्माण होने के साथ कटक से तेज़ गति से दूर जाने, ठंडा होने एवं सकिडने के फलस्वरूप समुद्र स्तर में वृद्धि होती है।
 - **कार्बन चक्र:**
 - समुद्र तल के अधिक फैलाव के कारण ज्वालामुखी घटनाएँ बढ़ रही हैं, इससे वातावरण में **ग्रीनहाउस गैसों** के उत्सर्जन में वृद्धि हो रही है।

स्रोत: डाउन टू अर्थ

