

## गहरे समुद्र में खनन और इसके खतरे

### प्रलमिस के लिये:

गहरे समुद्र में खनन, UNCLOS, समुद्री विज्ञान पर फ्रंटियर्स रपॉर्ट, गहरे समुद्री मशिन

### मेन्स के लिये:

गहरे समुद्र में खनन और इसके प्रभाव ।

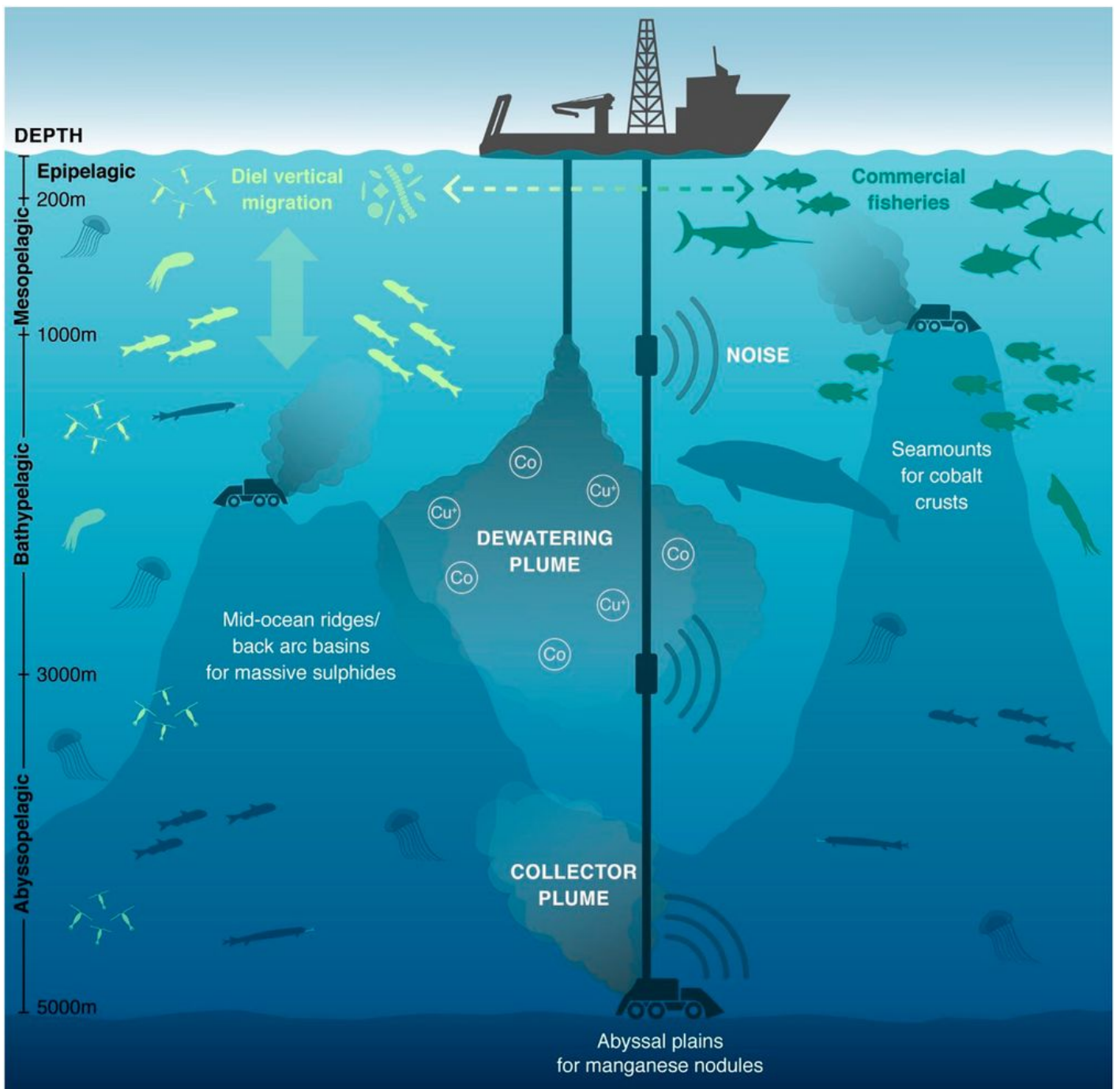
## चर्चा में क्यों?

हाल ही के एक अध्ययन ने सुझाव दिया है कि विाणजियकि पैमाने पर गहरे समुद्र तल पर खनन कार्य महासागरों और लुप्तप्राय प्रजातियों जैसे- ब्लू व्हेल और कई डॉल्फिन प्रजातियों को नुकसान पहुँचा सकता है ।

- यह मूल्यांकन इन प्रजातियों की रक्षा के लिये नरितर संरक्षण प्रयासों की आवश्यकता पर बल देता है ।

## गहरे समुद्र में खनन:

- **परचिय:**
- **गहरे समुद्र में खनन** से तात्पर्य 200 मीटर से नीचे गहरे समुद्र तल से खनजि निकालने की प्रक्रिया से है, जो कुल समुद्री तल के दो-तहिाई हसिसे को कवर करता है ।
- गहरे समुद्र में खनजि संसाधनों से संबंधति सभी गतविधियों की नगिरानी के लिये **सामुद्रकि कानून पर संयुक्त राष्ट्र अभसिमय (UNCLOS)** के तहत एक एजेंसी इंटरनेशनल सीबेड अथॉरटी (ISA) के अनुसार, अंतर्राष्ट्रीय सीबेड वह क्षेत्र है जो राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र की सीमा से बाहर है और वशिव के महासागरों के कुल क्षेत्र का लगभग 50% प्रतिनिधित्व करता है ।
- ISA ने गहरे समुद्र में खनजि भंडार का पता लगाने के लिये 32 अनुबंध किये हैं । खनजि अन्वेषण का पता लगाने हेतु 1.5 मिलियन वर्ग किलोमीटर से अधिक अंतर्राष्ट्रीय समुद्र तल को अलग रखा गया है ।



## POTENTIAL EFFECTS

### Individuals

- Respiratory distress
- Auditory distress
- Reduced feeding
- Reduced visual communication
- Buoyancy issues
- Toxicity

### Populations

- Changes in community composition
- Emigration
- Mortality
- Decreased fitness/reproduction

### Ecosystem Services

- Fisheries
- Seafood contamination
- Carbon transport
- Biodiversity

#### ■ शासन:

- ISA को UNCLOS द्वारा 2 वर्षों के भीतर गहरे समुद्र में खनन की रूपरेखा को नयितरति करने वाले नयियों, वनियियों और प्रकरयियों सहित शासन के बुनयिदी ढाँचे को स्थापति करने की आवश्यकता है।
- वफिलता के मामले में ISA को कम-से-कम दो वर्ष के अंत तक खनन प्रस्ताव का मूल्यांकन करना चाहिये।
- 11वाँ वार्षिक डीप सी माइनिंग समिटि 2023 लंदन, यूनाइटेड कगिडम में आयोजति कयि जाना है। एजेंडे में "आर्थकि परदृश्य और गहरे समुद्र में खनन के लयि वकिस एवं व्यावसायीकरण से जुडे तकनीकी वकिस" शामिल है।

### बढती रुचिका कारण:

- स्थलीय नकिषेपों का कषरण: तांबा, नकिल, एल्युमीनयिम, मैंगनीज़, जस्ता, लथियिम और कोबाल्ट जैसी धातुओं के घटते भंडार के कारण गहरे समुद्र के नकिषेपों की ओर ध्यान केंद्रति हुआ।
  - खनजि संसाधन गहरे प्रशांत और हदि महासागर सहति वभिन् गहरे महासागरीय कषेत्रों में पाए जाने वाले पॉलीमेटेलकि नोड्यूलस से नकिले जाते हैं।
  - नोड्यूल लगभग आलू के आकार के होते हैं और क्लैरयिन-क्लपिरटन ज़ोन (CCZ) में वतिलीय मैदानों में तलछट की सतह पर पाए जाते हैं, जो मध्य प्रशांत महासागर में 4,000 - 5,500 मीटर की गहराई पर 5,000 कलिमीटर (3,100 मील) तक फैला कषेत्र है।
- बढती मांग: स्मार्टफोन, पवन टर्बाइन, सौर पैनल और बैटरी का उत्पादन करने के लयि इन धातुओं की मांग भी बढ रही है।

### सेटेशयिन (Cetaceans):

- सेटेशयिन वशिश रूप से जलीय स्तनधारी (व्हेल, डॉल्फनि, पोर्पोइज़ आदिसहित) हैं जो सेटेशयि कर्म का गठन करते हैं। वे दुनया भर में महासागरों में और कुछ मीठे पानी के वातावरण में पाए जाते हैं।
- इनका शरीर संकुचति/पतला होता है, कोई बाह्य पश्चपाद नहीं होता है तथा पूँछ दो भागों या कषैतजि ब्लेड के तकिना नुकीले भाग के रूप में समाप्त होती है।
- अपने सरि के ऊपर स्थति ब्लोहोल्स के माध्यम से साँस लेने के लयि सेटेशयिन को जल की सतह पर आना पड़ता है।

### खतरा:

- वाणजियकि पैमाने पर खनन दनि में 24 घंटे संचालति रहने की संभावना है, जसिसे ध्वनिप्रदूषण होता है।
  - यह उन आवृत्तयियों के साथ ओवरलैप कर सकता है जनि पर सेटेशयिन संचार करते हैं, जो समुद्री स्तनधारयियों में श्रवण प्रच्छादन और व्यवहार परिवर्तन का कारण बन सकता है।
- खनन वाहनों द्वारा उत्पन्न तलछट का नपिटान आसपास के कषेत्र में समुद्र के तल में प्रजातयियों (बेथेंटकि प्रजाति) को कषति पहुँचा सकता है/मार सकता है।
- प्रसंस्करण वाहकियों से नकिलने वाले तलछट भी जल के स्तंभ में मैलापन बढा सकते हैं। इसके अलावा दृष्टि से दूर प्रभाव काफी हद तक अनश्चति हो सकते हैं।

### भारत का डीप ओशन मशिन:

- डीप ओशन मशिन गहरे समुद्र तल में खनजियों की खोज और नषिकरण के लयि आवश्यक प्रौद्योगकियियों को वकिसति करना चाहता है।
- पृथ्वी वज्जान मंत्रालय (MoES) इस बहु-संस्थागत महत्तवाकांक्षी मशिन को लागू करने वाला नोडल मंत्रालय होगा।
- यह एक मानवयुक्त पनडुबबी (मतस्य 6000) वकिसति करेगा जो वैज्जानकि संसर और उपकरणों के साथ समुद्र में 6,000 मीटर की गहराई तक तीन लोगों को ले जा सकती है।
- यह "गहरे समुद्र की वनस्पतयियों और जीवों के जैव-पूरवेक्षण एवं गहरे समुद्र के जैव-संसाधनों के सतत् उपयोग पर अध्ययन" के माध्यम से गहरे समुद्र की जैववविधिता की खोज तथा संरक्षण हेतु तकनीकी नवाचारों को आगे बढाएगा।
- मशिन अपतटीय महासागर थर्मल ऊर्जा रूपांतरण (Offshore Ocean Thermal Energy Conversion- OTEC) संचालति अलवणीकरण संयंत्रों के अध्ययन और वसित्त इंजीनियरिग डिज़ाइन के माध्यम से समुद्र से ऊर्जा एवं मीठे जल प्राप्त करने की संभावनाओं का पता लगाने का प्रयास करेगा।

### अन्य ब्लू इकॉनमी पहल:

- सतत् वकिस हेतु ब्लू इकॉनमी पर भारत-नॉर्वे टास्क फोरस
- सागरमाला परयिोजना
- ओ-स्मार्ट
- एकीकृत तटीय कषेत्र परबंधन
- राष्ट्रीय मतस्य नीति

## UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न: 'क्षेत्रीय सहयोग के लिये हृदि महासागर रमि संघ (इंडियन ओशन रमि एसोसिएशन फॉर रीजनल कोऑपरेशन- IOR-ARC)' के संदर्भ में नमिनलखिति कथनों पर वचिर कीजयि: (2015)

1. इसकी स्थापना अत्यंत हाल ही में समुद्री डकैती की घटनाओं और तेल अधपिलाव (आयल स्पलिस) की दुर्घटनाओं के प्रतिक्रियास्वरूप की गई है।
2. यह एक ऐसी मैत्री है जो केवल समुद्री सुरक्षा हेतु है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1 और न ही 2

उत्तर: D

व्याख्या:

- क्षेत्रीय सहयोग के लिये हृदि महासागर रमि संघ (IOR-ARC) हृदि महासागर में रमि (Rim) देशों की एक क्षेत्रीय सहयोग पहल, जसि मार्च 1997 में मॉरीशस में इसके सदस्यों के मध्य आर्थिक और तकनीकी सहयोग को बढ़ावा देने के उद्देश्य से स्थापति कयि गया था। **अतः कथन 1 सही नहीं है।**
- IOR-ARC एकमात्र अखलि भारतीय महासागर समूह है। इसमें 23 सदस्य देश और 9 डायलॉग पार्टनर हैं।
- इसका उद्देश्य हृदि महासागर रमि क्षेत्र में व्यापार, सामाजिक-आर्थिक तथा सांस्कृतिक सहयोग के लिये एक मंच उपलब्ध कराना है, जो लगभग दो अरब लोगों की जनसंख्या का प्रतिनिधित्व करता है। **अतः कथन 2 सही नहीं है।**
- हृदि महासागर रमि सामरिक और कीमती खनजिों, धातुओं एवं अन्य प्राकृतिक संसाधनों, समुद्री संसाधनों तथा ऊर्जा से समृद्ध है, जो सभी वशिषिट आर्थिक क्षेत्रों (EEZ), महाद्वीपीय समतल और गहरे समुद्री तल से प्राप्त कयि जा सकते हैं।

अतः विकल्प D सही है।

प्रश्न. नमिनलखिति कथनों पर वचिर कीजयि: (2021)

- वैश्विक महासागर आयोग अंतरराष्ट्रीय जल में समुद्र तल की खोज और खनन के लिये लाइसेंस प्रदान करता है।
- भारत को अंतरराष्ट्रीय जल में समुद्र तल खनजि अन्वेषण के लिये लाइसेंस प्राप्त हुआ है।
- 'दुर्लभ मृदा खनजि' अंतरराष्ट्रीय समुद्र जल तल पर मौजूद हैं।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 2 और 3
- (c) केवल 1 और 3
- (d) 1, 2 और 3

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- इंटरनेशनल सीबेड अथॉरिटी (ISA) संयुक्त राष्ट्र का एक नकिय है, जो अंतरराष्ट्रीय जल में महासागरों के समुद्री गैर-जीवति संसाधनों की खोज और दोहन को वनियमति करने के लिये स्थापति कयि गया है। यह गहन समुद्री संसाधनों की खोज एवं दोहन पर वचिर करता है, जो पर्यावरणीय प्रभाव का आकलन करता है तथा खनन गतिविधियों की नगरानी करता है। **अतः कथन 1 सही नहीं है।**
- भारत वर्ष 1987 में 'पायनियर इन्वेस्टर' का दर्जा प्राप्त करने वाला पहला देश था और नोड्यूल की खोज के लिये भारत को मध्य हृदि महासागर बेसनि (CIOB) में लगभग 5 लाख वर्ग कमी. के क्षेत्र पर अनुमति प्रदान की गई थी। मध्य हृदि महासागर बेसनि में समुद्र तल से पॉलीमेटेलिक नोड्यूलस की खोज करने के लिये भारत के वशिष अधिकारों को वर्ष 2017 में पाँच वर्षों के लिये बढ़ा दिया गया था। **अतः कथन 2 सही है।**
- दुर्लभ मृदा खनजि अंतरराष्ट्रीय जल में समुद्र तल पर पाए जाते हैं। वभिन्न महासागरों के समुद्र तल में दुर्लभ-पृथ्वी खनजिों का दुनयिा का सबसे बड़ा अपर्युक्त संग्रह है। **अतः कथन 3 सही है।**

अतः विकल्प (b) सही है।

??????

प्रश्न. विश्व में संसाधन संकट से निपटने के लिये महासागरों के विभिन्न संसाधनों, जिनका उपयोग किया जा सकता, का आलोचनात्मक मूल्यांकन कीजिये।

स्रोत: डाउन टू अर्थ

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/deep-sea-mining-and-its-threats>

