

समुद्रयान परियोजना

[सरोत: इंडियन एक्सप्रेस](#)

चर्चा में क्यों?

[समुद्रयान परियोजना](#) की तैयारियों के तहत दो भारतीय (जलसैनिक) ने फ्रांस की पनडुब्बी 'नौटाइल' में सवार होकर [अटलांटिक महासागर](#) में गोता लगाया।

समुद्रयान परियोजना क्या है?

- **परिचय:** **समुद्रयान** भारत का पहला मानवयुक्त गहरे समुद्र मशिन है। यह **डीप ओशन मशिन** का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है।
 - इस परियोजना का उद्देश्य 2027 तक **तीन मानवों को एक मानवयुक्त पनडुब्बी (मत्स्य-6000)** में समुद्र की 6,000 मीटर गहराई तक भेजना है।
 - यह भारत की सामरिक स्थिति को सशक्त करेगा और उसे उन चुनदा देशों (US, रूस, चीन, जापान, फ्रांस) की श्रेणी में शामिल करेगा जिनके पास मानवयुक्त गहरे समुद्र में जाने की क्षमता है।
- **मुख्य उद्देश्य:** गहरे समुद्र से खनन, मानवयुक्त पनडुब्बियों और समुद्री रोबोटिक्स के लिये प्रौद्योगिकियों का विकास करना।
 - खनजि भंडारों, विशेष रूप से बहुधात्विक नोड्यूल्स (जिनमें लोहा, मैंगनीज, कोबाल्ट, निकल, दुर्लभ मृदा तत्व शामिल हैं) के लिये सर्वेक्षण करना।
- **मत्स्य-6000:** यह भारत की पहली स्वयं-संचालित मानवयुक्त पनडुब्बी है। इसे गोलाकार आकार में टाइटेनियम मशिन धातु से बनाया गया है और यह तीन एक्वानॉट्स को 12 घंटे तक ले जा सकती है तथा आपात स्थितियों में उन्हें 96 घंटे तक जीवित रखने की क्षमता रखती है।
 - यह **-3°C के कम तापमान में 600bar** तक बाह्य दबाव सहन करने की क्षमता रखती है।
 - इसमें **जीवन-सहायता प्रणाली, ध्वनिकी संचार, ली-पो बैटरियाँ, ड्रॉप-वेट एस्केप और चालक दल की स्वास्थ्य नगरानी के लिये बायो-वेस्ट** शामिल हैं।
 - मत्स्य-6000 का विकास **राष्ट्रीय महासागर प्रौद्योगिकी संस्थान (NIOT), पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय (MoES)** और इसरो के **विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र (VSSC)** के सहयोग से किया गया है।



डीप ओशन मशिन क्या है?

- **उद्देश्य:** इसे पृथ्वी वजिज्ञान मंत्रालय (MoES) द्वारा 5 वर्षों (2021-26) की अवधि के लिये लॉन्च किया गया है, ताकि गहरे समुद्र के जीवित और नरिजीव संसाधनों का अन्वेषण करने और उन्हें सतत् रूप से उपयोग करने के लिये प्रौद्योगिकियों का विकास किया जा सके।
 - यह **भारत की नीली अर्थव्यवस्था** (Blue Economy) को बढ़ावा देता है, जिसमें मछली पालन, नौवहन, जैवप्रौद्योगिकी और पर्यटन जैसी समुद्री उद्योग शामिल हैं।
 - यह जलवायु परिवर्तन अनुसंधान का समर्थन करता है और UN के 2021-2030 के 'सतत् विकास के लिये महासागर वजिज्ञान का दशक (Decade of Ocean Science for Sustainable Development)' के साथ संरेखित है।
- **मशिन घटक:**
 - गहरे समुद्र में खनन और मानवयुक्त पनडुबबी: 6,000 मीटर गहराई तक पहुँचने वाली पनडुबबी का विकास और बहु-धातु गाँठों का खनन। यह भारत को अंतर्राष्ट्रीय समुद्रतल प्राधिकरण (International Seabed Authority) के नियमों के तहत भविष्य के वाणज्यिक गहरे समुद्र अन्वेषण के लिये तैयार करता है।
 - महासागर जलवायु परिवर्तन परामर्श सेवाएँ: मौसमी से लेकर दशक तक की भविष्यवाणियों के लिये जलवायु चर का अवलोकन और मॉडलिंग, जो नीली अर्थव्यवस्था और तटीय पर्यटन में सहायक है।
 - गहरे समुद्र की जैवविविधता: गहरे समुद्र के पौधों, जीव-जंतुओं और सूक्ष्मजीवों का जैव-खोज और सतत् उपयोग।
 - गहरे महासागर का सर्वेक्षण और अन्वेषण: भारतीय महासागर की रीढ़ों के साथ बहुधात्विक हाइड्रोथर्मल सल्फाइड साइटों की पहचान।
 - महासागर से ऊर्जा और स्वच्छ जल: महासागर थर्मल एनर्जी कन्वर्शन (Ocean Thermal Energy Conversion-OTEC) और रोधी जल संयंत्र के लिये व्यवहार्यता अध्ययन, जो महासागर के पास ऊर्जा विकास का समर्थन करता है।
 - उन्नत समुद्री स्टेशन: महासागर जीववजिज्ञान और इंजीनियरिंग में प्रतभा का विकास; ऑन-साइट इनक्यूबेटर के माध्यम से अनुसंधान को औद्योगिक उत्पादों में परिवर्तित करना।
- **प्रगत:** मशिन के तहत, गहरे पानी की स्वायत्त जलमग्न वाहन (AUV) ओशन मनिरल एक्सप्लोरर (OMe 6000) का अन्वेषण के लिये उपयोग किया गया।
 - दिसंबर 2022 में, इसने मध्य हिंद महासागर बेसिन में बहुधात्विक मैंगनीज पडि/नोड्यूल (PMN) साइट पर 5,271 मीटर गहराई में खनन-समृद्ध क्षेत्त्रों का सर्वेक्षण किया।
 - अनुसंधान जहाज़ सागरनधि का उपयोग करते हुए, AUV OMe 6000 ने बहुधात्विक पडिों के वितरण और गहरे समुद्र की जैवविविधता का आकलन करने के लिये 14 वर्ग किलोमीटर का सर्वेक्षण किया, जिससे भविष्य के अन्वेषण और संसाधन मानचित्रण का मार्ग प्रशस्त हुआ।

????????

परश्न. समुद्री कानून पर संयुक्त राष्ट्र अभसिमय के संदर्भ में नमिनलखिति कथनों पर वचिार कीजयि: (2022)

1. कसिी तटीय राज्ज को अपने प्रादेशकि समुदर की चौड़ाई को आधार-रेखा से मापति, 12 समुद्री मील से अनाधकि सीमा तक अभसिमय के अनुरूप सुस्थापति करने का अधकिार है ।
2. सभी राज्जों, चाहे वे तटीय हों अथवा भूमि-बद्ध भाग हों, के जहाजों को प्रादेशकि समुदर से होकर बनिा कसिी रोकटोक यात्रा का अधकिार होता है ।
3. अनन्य आर्थकि क्षेत्र का वसितार उस आधार रेखा से से 200 समुद्री मील से अधकि नहीं होगा, जहाँ से प्रादेशकि समुदर की चौड़ाई मापी जाती है ।

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: (d)

परश्न. नमिनलखिति कथनों पर वचिार कीजयि: (2021)

1. वैश्वकि महासागर आयोग अंतर्राष्ट्रीय जल में समुदर तल की खोज और खनन के लयि लाइसेंस प्रदान करता है ।
2. भारत को अंतर्राष्ट्रीय जल में समुदर तल खनजि अन्वेषण के लयि लाइसेंस प्राप्त हुआ है ।
3. 'दुर्लभ मृदा खनजि' अंतर्राष्ट्रीय समुदर 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)