

भारत सरकार
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
राज्य सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या - 978
10/02/2022 को उत्तर दिए जाने के लिए

डीप ओशन मिशन

978 डा. सांतनु सेन :

क्या पृथ्वी विज्ञान मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

- (क) क्या सरकार ने भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) के सहयोग से डीप ओशन मिशन की शुरूआत की है;
- (ख) यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;
- (ग) इस मिशन के लिए कितनी निधि आवंटित की गई है और समय-सीमा के अनुसार इसमें कितना राजस्व सृजित होने का अनुमान है; और
- (घ) मिशन के उद्देश्यों का ब्यौरा क्या है?

उत्तर

**विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार)
(डॉ. जितेंद्र सिंह)**

- (क) जी, हां। डीप ओशन मिशन के कार्यान्वयन हेतु भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के सहयोगियों में से एक है।
- (ख) राष्ट्रीय समुद्र प्रौद्योगिकी संस्थान (NIOT), पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के अन्तर्गत एक स्वायत्तशासी संस्थान है, यह संस्थान 6000 मीटर समुद्री गहराई में तीन व्यक्तियों को ले जाने की क्षमता वाला एक मानवयुक्त पनडुब्बी विकसित कर रहा है। ISRO का विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केन्द्र (VSSC) मानवयुक्त पनडुब्बी हेतु 2.1 मीटर व्यास के टाइटेनियम मिश्रधातु मानव स्फीयर विकसित कर रहा है।
- (ग) पांच वर्षों (2021 से 2026) की अवधि के दौरान डीप ओशन मिशन की कुल अनुमानित लागत रु 4077 करोड़ है। वर्ष 2021-22 एवं 2022-23 के दौरान क्रमशः रु 150 करोड़ एवं रु 650 करोड़ आवंटित किए गए हैं। यह विशुद्ध रूप से अनुसंधान एवं प्रौद्योगिकी विकास गतिविधियां हैं, ऐसे में इस मिशन के लिए प्रत्यक्ष राजस्व सृजन सुसंगत नहीं है।
- (घ) इस मिशन के उद्देश्य इस प्रकार हैं:
- समुद्र में 5500 मीटर की गहराई पर मध्य हिंद महासागर से पॉलीमेटैलिक नॉड्यूल्स जैसे गहरे समुद्री संसाधनों के खनन हेतु प्रौद्योगिकियां विकसित करना।
 - समुद्र में 6000 मीटर की गहराई हेतु रेटिंग किए गए एक क्रियाशील प्रोटोटाइप तथा एक फाइनल मानवयुक्त सबमर्सिबल की डिजाइन बनाना एवं विकसित करना, तथा अंडरवॉटर वाहन एवं अंडरवॉटर रोबोटिक्स के लिए प्रौद्योगिकियां विकसित करना।
 - जलवायु परिवर्तन परिदृश्य के अन्तर्गत उत्तरी हिंद महासागर हेतु मौसमी से लेकर दशकीय समय पैमाने पर भारतीय तट पर समुद्र स्तर, चक्रवात तीव्रता तथा आवृत्ति, तूफानी लहर, पवन तरंग, मत्स्यिकी को प्रभावित करने वाली जैवरासायनिकी एवं पारितंत्र के ट्रेड्स सम्बन्धी पूर्वानुमान या भविष्य के अनुमान प्रदान करना। हिंद महासागर में डीप ओशन प्रेक्षण (2 किमी की गहराई पर) संस्थापित करना।

- रिमोट चलित वाहनों का प्रयोग करते हुए सिस्टेमैटिक सैंपलिंग के माध्यम से उत्तरी हिंद महासागर के गहरे समुद्र वाले जीवों के डीएनए बैंक का विकास, सूचीनिर्माण तथा नमूनों का संग्रहणीकरण तथा विकास।
- डीप-सी पाइजोटोलरेंट तथा पाइजोलिफिक माइक्रोब, सिम्बॉयोट्स के पृथक्कीकरण के लिए प्रौद्योगिकी विकसित करना, तथा कल्चर आधारित एवं मेटा जीनोमिक क्रियाविधियों का प्रयोग करते हुए नवीन बायोमॉलीक्यूल्स की स्क्रीनिंग करना।
- गहरे समुद्र में जीवन अनुकूल मॉलीक्यूल्स एवं जीवीय घटकों के निर्माण का अन्वेषण करना।
- हिंद महासागर के मिड-ओशियानिक रिजेज के समांतर मल्टी-मेटल हाइड्रोथर्मल सल्फाइड मिनरलाइजेशन की सम्भावनापूर्ण साइटों का अन्वेषण एवं पहचान करना।
- हिंद महासागर प्रचालनों हेतु नवीन सर्व मौसम बहुविधात्मक अनुसंधान पोत का अधिग्रहण करना।
- उच्च क्षमता वाले अपतटीय OTEC चलित विलवणीकरण संयंत्र के लिए विस्तृत अभियांत्रिकी डिजाइन दस्तावेज।
- गहरे समुद्र में स्केल्ड डाउन कंपोनेन्ट्स के प्रदर्शन द्वारा डीप-सी कोल्ड वॉटर कन्ड्यूट तथा मूरिंग सिस्टम जैसे महत्वपूर्ण घटकों का प्रदर्शन मूल्यांकन।
- समुद्र जीव विज्ञान हेतु एक उन्नत समुद्री केन्द्र की स्थापना के माध्यम से समुद्री जीव विज्ञान, समुद्री पारिस्थितिकी, तथा सम्बन्धी समुद्री अभियांत्रिकी में सतत उन्नत बुनियादी एवं अनुप्रयुक्त अनुसंधान का एकीकरण।
- ऑन-साइट बिजनेस इनक्यूबेटर सुविधाओं की स्थापना के माध्यम से समुद्री जीव विज्ञान एवं अभियांत्रिकी सम्बन्धी अनुसंधान को औद्योगिकी अनुप्रयोगों एवं उत्पाद विकास में परिवर्तित करना।
- फ्रेंच इंस्टीट्यूट्स के साथ क्षमता निर्माण। राष्ट्रीय स्तर पर कठिन परीक्षाओं को उत्तीर्ण करके चुने गए उत्कृष्ट भारतीय उम्मीदवारों को फ्रेंच इंस्टीट्यूट्स में तैनात किया जाएगा, जहां उन्हें समुद्री जीवविज्ञान के सभी क्षेत्रों में प्रशिक्षित किया जाएगा।
- मैरीन साइंस एवं समुद्री विज्ञान एवं समुद्री प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में शिक्षा, अनुसंधान एवं उत्कृष्टता में राष्ट्रीय एवं अन्तरराष्ट्रीय सहयोग।
