भारत सरकार
पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या 5197
बुधवार, 2 अप्रैल, 2025 को उत्तर दिए जाने के लिए

भारत में "तरंग सुविधा'

†5197. श्री कृपानाथ मल्लाह:

क्या **पृथ्वी विज्ञान** मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केन्द्र में 'तरंग सुविधा' की विशेषताएं क्या हैं; और
(ख) क्या इस सुविधा से भारत और पड़ोसी देशों में सुनामी संबंधी चेतावनी देने में समुद्री वैज्ञानिकों को सहायता मिलेगी और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

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

(क) 'तरंग' एक 64-बिट उच्च निष्पादन कंप्यूटिंग (HPC) प्रणाली है, जो मल्टी-टास्किंग, मल्टी-प्रोग्रामिंग, मल्टी-यूजर और टाइम-शेयरिंग एनवायरनमेंट को सपोर्ट करने में सक्षम है, जिसमें स्केलेबल प्रोसेसिंग एलिमेंट्स, स्केलेबल उच्च निष्पादन I/O, स्केलेबल इंटरकनेक्शन नेटवर्क और एक संतुलित डिज़ाइन के साथ एक प्रमाणित आर्किटेक्चर है, जिसमें पर्याप्त रिडंडेंसी के साथ 99.5% अपटाइम है और प्रचालन आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए विफलता के सिंगल प्वाइंट से बचा जा सकता है। HPC प्रणाली को ट्रांसफॉर्मर, डीजल जेनरेटर, यूपीएस, बैटरी, मल्टीपल यूटिलिटी पाथ, लाइटिंग प्रणाली, पर्याप्त संख्या में अर्थिंग पिट और केबल जैसी तकनीकी सहायता सुविधाओं द्वारा सहायता दी जाती है।

इसकी गणना करने की क्षमता लगभग 1 पेटा फ्लॉप्स है, साथ ही 2 पेटा बाइट स्टोरेज और 3 पेटा बाइट आर्काइवल स्टोरेज है। इसके अतिरिक्त, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) और मशीन लर्निंग (ML) अनुप्रयोगों के लिए 15.5 पेटा फ्लॉप्स की क्षमता वाली एक समर्पित स्टैंडअलोन प्रणाली है।

(ख) जी हां। HPC वैज्ञानिकों को भारत और हिंद महासागर के किनारे स्थित अन्य 25 देशों के लिए सुनामी की पूर्व चेतावनी प्रदान करने के लिए उन्नत परिचालन मॉडलों को चलाने में मदद करेगी। इसके अलावा, नई कम्प्यूटेशनल सुविधा का उपयोग अगली पीढ़ी की महासागर स्थिति पूर्वानुमान प्रणाली के लिए भी किया जाएगा, जिसमें भौतिक प्रक्रियाओं, गैर-हाइड्रोस्टेटिक गतिशीलता, स्थानीय पूर्वानुमानों के लिए उच्च विभेदन नेस्ट्स और उन्नत डेटा समावेशन तकनीकों का अधिक सटीक प्रतिनिधित्व होगा और उपलब्ध GPU प्रोसेसरों का उपयोग करके पूर्वानुमानों की गुणवत्ता में वृद्धि होगी।

*****