भारतीय परिपेक्ष्य में समुद्रीय खनिज

राजीव निगम एवं एन. एच. हाशिमी

राष्ट्रीय समुद्रविज्ञान संस्थान, दोना पौला, गोवा-403 004

मानव सभ्यता के द्रुत विकास तथा बढ़ते हुये औद्योगीकरण के साथ ही भूतल पर उपलब्ध खनिजों के भंडार तेजी से खाली होते जा रहे हैं। और वैज्ञानिक क्षेत्रों में यह आशंका प्रगट की जा रही है कि शीघ्र ही कुछ वर्षों में भूतल पर सभी मुख्य खनिजों के भंडार खत्म हो जायेंगे। इन परिस्थितियों में एक बार पुनः मानव का ध्यान "रत्न गर्भा" समुद्र की ओर गया है और प्रायः तटवर्ती सभी क्षेत्रों में समुद्र अनुसंधान का कार्य प्राथमिकता के आधार पर किया जा रहा है।

एक अनुमान के अनुसार सन् 2000 ई. तक विश्व की जनसंख्या 635.1 करोड़ तथा भारत की जनसंख्या 102.1 करोड़ (विश्व जनसंख्या का करीब 16 प्रतिशत) हो जायेगी। इतनी विशाल जनसंख्या को भोजन, आवास तथा औषधि सुविधायें प्रदान करना वास्तव में दुष्कर कार्य है। आवासीय सामग्री तथा औषधियों के लिए जरूरी रसायन तरह-तरह के खनिजों से प्राप्त होते हैं। समुद्र से भी काफ़ी मात्रा में खनिज प्राप्त किये जा सकते हैं। भारतीय समुद्रीय क्षेत्रों में पाये जाने वाले ऐसे खनिजों का संक्षिप्त वर्गीकरण तथा विवरण यहाँ दिया जा रहा है। इन विवरणों में समुद्र से प्राप्त तेल (जो ईंधन के अतिरिक्त तरह-तरह के रसायन बनाने में काम आता है) का विवरण नहीं दिया जा रहा है क्योंकि वह अपने आप में एक सम्पूर्ण विषय है।

स्थलजात अथवा भूमिज (टेरीजीनस) खनिज : भूमिज खनिजों में मुख्य इल्मेनाइट, मैग्नेटाईट, मोनाजाईट, जिरकन तथा रूटाईल उल्लेखनीय हैं। यह मुख्यतः महाराष्ट्र, केरल, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश एवं उड़ीसा के समुद्री किनारों पर मिलते हैं। इन खनिजों की समुद्र के निकटवर्ती क्षेत्रों में भी मिलने की संभावना है। परन्तु तटीय क्षेत्रों में इनका आकलन अभी कोंकण क्षेत्र में ही किया गया

है। राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान द्वारा किये गये सर्वेक्षण से ज्ञात हुआ है कि कोंकण के तटीय क्षेत्र में यह समुद्रीय किनारे से 2-8 कि.मी. की दूरी तक तथा 18-20 मी. की गहराई में विद्यमान हैं और लगभग 1.25 करोड़ टन का भंडार हो सकता है।

जीवजनित (बायो जीनस) खनिज : लक्षद्वीप समुद्र के चारों ओर के उथले तटीय क्षेत्रों में (71.2 करोड़ टन) कच्छ की खाड़ी में (20 लाख टन), केरल के अंतःवर्ती क्षेत्रों में (30 लाख टन) और बम्बई के बाहरी तटीय क्षेत्रों में जीवजनित खनिजों के भंडार हैं। बम्बई के बाहरी तटीय क्षेत्रों में उलाइट (कैलशियम कार्बोनेट की बनावट) का भारी भंडार है परन्तु समुद्र तट से दूरी तथा पानी की गहराई के कारण अभी इनकी ओर विशेष ध्यान नहीं दिया गया है।

रासायजनित (कीमोजीनस) खनिजः रसायन जनित खनिजों में फास्फोराईट उल्लेखनीय हैं जिसकी उपस्थिति का पता पूर्वी तथा दक्षिणी तटों से लगा है। इनकी सही मात्रा का पता लगाने की योजनायें बन रही हैं और इनके महत्व को नकारा नहीं जा सकता। इनके अतिरिक्त हिन्द महासागर की अतुलनीय गहराईयों में करीब एक से डेढ़ करोड़ वर्ग कि.मी. के क्षेत्र में बहुधात्विक पिंड (पालीमेटेलिक नाड्यूल्स) बिखरे हुये मिलते हैं। इनका अनुमानित भंडार 1.5×10^{11} टन है। इन धातुपिंडों में अनेक तरह की धातुयें पायी जाती हैं। सैकड़ों रासायनिक परीक्षणों के बाद यह प्रमाणित किया जा चुका है कि हिन्द महासागर के मध्य क्षेत्र में पाये जाने वाले पिंडों में निकल, तांबा तथा कोबाल्ट की सम्मिलित मात्रा 2.47 प्रतिशत से भी अधिक है। भारत के इस दिशा में किये गये प्रयत्नों को देखते हुये 1987 में "पायनियर इंन्वेस्टर" का दर्जा दिया गया था बाद में 1.5 लाख वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में इनके खनन का सम्पूर्ण अधिकार भी भारत को दिया गया है।

साराशं रूप में देखा जाये तो अब तक प्राप्त आंकड़ों के अनुसार पिछली समुद्री पट्टी तथा हिन्द महासागर के अत्यंत गहराई वाले क्षेत्रों में पाये जाने वाले खनिज ही लाभकारी हैं। तदनुसार कोंकण क्षेत्र में ईल्मेनाइट भंडार तता लक्षदीप में पाये जाने वाली कैल्शियम युक्त बाजू महत्वपूर्ण तथा तुरंत खनन योग्य हैं। इसी प्रकार तांबा, निकल तथा कोबाल्ट की नाजुक स्थितियों को देखते हुये गहरे समुद्र में पाये जाने वाले बहुधात्विक पिंड भविष्य की आशा बन सकते हैं। पिछले कुछ वर्षों के लिए विभिन्न खनिजों के अब तक भूतल से प्राप्त उत्पादनों के आकंडे तथा उनके भंडारों के आकंड़े देखे जायें और सन् 2000 ई. के लिये अनुमानित मात्रा का आकलन किया जाये तो यह स्पष्ट होता है कि खनिजों हेतु समुद्री दोहन अपरिहार्य है।