भारत सरकार
परमाणु ऊर्जा विभाग
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या-1761
उत्तर दिनांक 30/07/2025 को दिया गया

छोटे मॉडयूलर रिएक्टरों के लिए अनुसंधान एवं विकास

1761. श्री धवल लक्ष्मणभाई पटेल

क्या प्रधानमंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि :-

(क) छोटे मॉड्यूलर रिएक्टरों (एसएमआर) प्रौद्योगिकियों के लिए संस्थागत अनुसंधान एवं विकास की वर्तमान स्थिति क्या है, जिसका लक्ष्य वर्ष 2030 तक व्यावसायीकरण करना है और साथ ही अंतर्राष्ट्रीय सहयोग (जैसे आईएईए, अमेरिका, यूके) की प्रगति क्या है; और

(ख) वर्ष 2035 तक अपेक्षित तैनाती योजना और नियामक अनुमोदन क्या हैं?

उत्तर

राज्य मंत्री, कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन तथा प्रधानमंत्री कार्यालय (डॉ. जितेंद्र सिंह)

(क) परमाणु ऊर्जा विभाग (डीएई) की संघटक इकाई, भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (बीएआरसी) द्वारा लघु मॉड्यूलर रिएक्टर (एसएमआर) अभिकल्पित और विकसित किए जा रहे हैं। भारत की नाभिकीय ऊर्जा क्षमता बढ़ाने के लिए नाभिकीय ऊर्जा मिशन के भाग के रूप में पूर्व निर्मित क्षेत्र (ब्राउन फील्ड) स्थलों पर एसएमआर के स्थापन पर विचार किया जा रहा है। ये रिएक्टर भारत लघु रिएक्टर (220 मेगावाट पीएचडब्ल्यूआर), भारत लघु मॉड्यूलर रिएक्टर (बीएसएमआर-200 मेगावाट पीडब्ल्यूआर) और लघु मॉड्यूलर रिएक्टर (एसएमआर-55 मेगावाट पीडब्ल्यूआर) हैं, जिन्हें स्वदेशी रूप से डिज़ाइन और विकसित किया जा रहा है और जिनका उद्देश्य सेवा समाप्त होने वाले जीवाश्म ईंधन-आधारित विद्युत संयंत्रों का पुनः प्रयोग, ऊर्जा गहन उद्योगों के लिए स्वोत्पाद (कैप्टिव) संयंत्रों और दूरदराज स्थानों के लिए ऑफ-ग्रिड अनुप्रयोगों की पूर्ति है।

इन रिएक्टरों के लिए संकल्पनात्मक और विस्तृत डिज़ाइन उन्नत चरण में हैं। प्रोटोटाइप प्रदर्शन रिएक्टर डिज़ाइन, निर्माण और प्रचालन की दृष्टि से प्रौद्योगिकी की तत्परता प्रमाणित करता है।

विकसित की जा रही प्रौद्योगिकियों के संबंध में उपलब्ध स्वदेशी विशेषज्ञता और जानकारी के मद्देनजर, किसी सहयोग की योजना नहीं बनाई गई है। हालांकि, बीएआरसी ज्ञान साझा करने के लिए नाभिकीय रिएक्टर प्रौद्योगिकियों संबंधी राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय बैठकों में भाग लेता है, और अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (आईएईए) का सदस्य होने के नाते, भारत नियमित रूप से क्षमता निर्माण के लिए आईएईए तकनीकी कार्यक्रमों में भाग लेता है।

(ख) प्रौद्योगिकी प्रदर्शन के लिए परमाणु ऊर्जा विभाग के स्थलों पर एसएमआर-55 और बीएसएमआर 200 मेगावाट की प्रमुख इकाइयाँ स्थापित करने की योजना है। परियोजना मंजूरियां प्राप्त होने पर, इन प्रदर्शन रिएक्टरों के 60 से 72 माह में निर्माण किए जाने की संभावना है।

*****