

भारत सरकार
परमाणु ऊर्जा विभाग
लोक सभा
अतारांकित प्रश्न संख्या-1646
उत्तर दिनांक 10/12/2025 को दिया गया

फास्ट ब्रीडर रिएक्टर परियोजना

1646. श्री हंसमुखभाई सोमाभाई पटेल
श्री मितेश पटेल बकाभाई
श्री देवुसिंह चौहान

क्या प्रधानमंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि :-

- (क) हाल ही में ईंधन लोडिंग की अनुमति प्रदान किए जाने के बाद से अब तक प्रोटोटाइप फास्ट ब्रीडर रिएक्टर (पीएफबीआर) परियोजना में उपलब्धियों का ब्यौरा क्या है;
- (ख) सरकार द्वारा मेक इन इंडिया के अंतर्गत विशिष्ट परमाणु घटकों की घरेलू आपूर्ति श्रृंखला को सुदृढ़ करने के लिए उठाए गए/उठाए जा रहे कदमों का ब्यौरा क्या है;
- (ग) सरकार यूरेनियम और अन्य दुर्लभ परमाणु खनिजों के घरेलू अन्वेषण और प्रसंस्करण को किस प्रकार बढ़ा रही है; और
- (घ) क्या सरकार विस्तारित रिएक्टर फ्लीट से उत्पन्न रेडियोधर्मी अपशिष्ट का सुरक्षित और दीर्घकालिक प्रबंधन सुनिश्चित कर रही है और यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

उत्तर

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

- (क) परमाणु ऊर्जा नियामक परिषद (एईआरबी) ने दिनांक 16.10.2025 को पीएफबीआर के लिए रिएक्टर कोर में प्रारंभिक ईंधन भराई (आईएफएल), क्रांतिकता की पहली स्थिति (एफएसी) तथा निम्न क्षमता भौतिकी परीक्षणों (एलपीपीई) के लिए अनुमति प्रदान की। वर्तमान में रिएक्टर में 28 ईंधन उप-असेम्बलियों सहित 37 उप-असेम्बलियों की लोडिंग की जा रही है। रिएक्टर कोर में सभी ईंधन उप-असेम्बलियों की लोडिंग पूरा होने के बाद अगला मील पत्थर रिएक्टर को क्रांतिकता की पहली स्थिति (एफएसी) तक पहुंचना होगा।
- (ख) वर्तमान में घरेलू नाभिकीय उद्योग के पारिस्थितिकी तंत्र में सरकारी और निजी दोनों इकाइयां शामिल हैं। विभागीय उद्यम नाभिकीय पदार्थों (नाभिकीय ईंधन, न्यूट्रॉन अवशोषण, भारी पानी, जिरकोनियम मिश्र धातु, उत्पाद आदि), नाभिकीय रिएक्टर ईंधन असेंबलियों, घटकों, नाभिकीय संसूचकों/संवेदकों आदि के विनिर्माण में संलग्न हैं।

700 मेगावाट पीएचडब्ल्यूआर, 200 मेगावाट भारत लघु मॉड्यूलर रिएक्टर (बीएसएमआर-200) और 55 मेगावाट लघु मॉड्यूलर रिएक्टर (एसएमआर-55) हेतु अधिकांश नाभिकीय उपकरणों का निर्माण

भारतीय निजी उद्योगों की क्षमता के भीतर है। नाभिकीय ऊर्जा क्षमता विस्तार की आवश्यकताओं को पूरा करने हेतु विभाग "मेक इन इंडिया" के लक्ष्य को साकार करने के लिए भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (बीएआरसी) के सहयोग से नए विक्रेताओं के विकास को प्राथमिकता देता है। बड़े पैमाने पर आर्डरों से निजी क्षेत्र की क्षमता वृद्धि होने की संभावना है।

- (ग) परमाणु ऊर्जा विभाग (डीएई) की संघटक इकाई परमाणु खनिज अन्वेषण एवं अनुसंधान निदेशालय (एएमडी) का दायित्व देश के नाभिकीय ऊर्जा कार्यक्रम के समर्थन हेतु यूरेनियम, थोरियम, नियोबियम, टैंटलम, बेरीलियम, लिथियम, जिरकोनियम, टाइटेनियम और विरल मृदा तत्व (आरईई) के खनिज संसाधनों का निर्धारण और उनका आकलन करना है।

उपरोक्त तत्वों के अतिरिक्त खनिज संसाधनों का निर्धारण और संवर्धन के लिए एएमडी देश के संभावित भूवैज्ञानिक क्षेत्रों में एकीकृत एवं बहु-आयामी अन्वेषण (भू-भौतिकीय, भू-वैज्ञानिक, भू-रसायनिक और रेडियोमिटिक सर्वेक्षण सहित) कर रहा है।

परमाणु ऊर्जा विभाग के अधीन सार्वजनिक क्षेत्र का उपक्रम यूरेनियम कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (यूसीआईएल), देश में यूरेनियम अयस्क के खनन और प्रसंस्करण में संलग्न है। कंपनी झारखंड राज्य में सात यूरेनियम खानों और दो प्रसंस्करण संयंत्रों तथा आंध्र प्रदेश राज्य में एक यूरेनियम खान और प्रसंस्करण संयंत्र का प्रचालन कर रही है।

- (घ) परमाणु ऊर्जा विभाग के पास मौजूदा रिएक्टरों और लघु मॉड्यूलर रिएक्टर (एसएमआर) सहित बढ़ते रिएक्टर बेड़ों से उत्पन्न रेडियोसक्रिय अपशिष्ट के सुरक्षित एवं दीर्घ-कालिक प्रबंधन को सुनिश्चित करने के लिए व्यापक और आंतरिक रूप से समन्वित ढांचा उपलब्ध है। नाभिकीय विद्युत संयंत्रों और ईंधन चक्र सुविधाओं से उत्पन्न नाभिकीय अपशिष्ट का सुरक्षित प्रबंधन/निपटान "परमाणु ऊर्जा अधिनियम, 1962", और उसके बाद के संशोधनों और परमाणु ऊर्जा (रेडियोसक्रिय अपशिष्ट का सुरक्षित निपटान) नियम, 1987 के प्रावधानों के अंतर्गत किया जाएगा।

अपशिष्ट प्रबंधन के मूल सिद्धांत के रूप में, किसी भी अपशिष्ट को भौतिक रूप में पर्यावरण में तब तक नहीं विसर्जित/निपटाया जाता जब तक कि उसे नियामक प्रावधानों के अनुसार मुक्त, अपवर्जित या छूट प्राप्त न हो जाए। नाभिकीय विद्युत संयंत्रों के प्रचालन और अनुरक्षण से उत्पन्न निम्न और मध्यम स्तर के अपशिष्ट का प्रबंधन संयंत्र स्थल पर ही किया जाता है। इन अपशिष्टों को उपचारित, सांद्रित करके सघनित किया जाता है और इसका सीमेंट जैसी ठोस सामग्री में स्थिरीकरण किया जाता है और स्थल पर विशेष रूप से निर्मित संरचनाओं जैसे प्रबलित कंक्रीट की खाइयों (ट्रेंचेज) और टाइल होल्स में इनका निपटान किया जाता है। निपटान सुविधा को निरंतर निगरानी में रखा जाता है जिससे निपटाए गए अपशिष्ट में मौजूद रेडियोसक्रियता के प्रभावी संरोधन की पुष्टि की जा सके।
