

भारत सरकार  
परमाणु ऊर्जा विभाग  
लोक सभा  
अतारांकित प्रश्न संख्या-4455  
उत्तर दिनांक 20/08/2025 को दिया गया

**परमाणु अपशिष्ट प्रबंधन**

4455. श्री राव राजेन्द्र सिंह

क्या प्रधानमंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि :-

- (क) क्या सरकार के पास 2047 तक 100 गीगावाट तक योजनाबद्ध विस्तार से उत्पन्न होने वाले परमाणु अपशिष्ट के प्रबंधन के लिए कोई कार्यनीति है और यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;
- (ख) क्या देश भर में विभिन्न सुविधाओं में परमाणु अपशिष्ट की वर्तमान सूची संबंधी कोई डेटा उपलब्ध है और यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;
- (ग) क्या सरकार ने देश में उच्च-स्तरीय परमाणु अपशिष्ट के लिए कोई स्थायी निपटान सुविधा स्थापित की है और यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है;
- (घ) यदि नहीं, तो क्या सरकार का देश में कहीं भी ऐसी सुविधा स्थापित करने का विचार है और यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और
- (ङ) क्या सरकार ने बजट 2025-26 के दौरान घोषित परमाणु ऊर्जा मिशन में परमाणु अपशिष्ट प्रबंधन के लिए कोई विशिष्ट बजट आवंटन किया है और यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

**उत्तर**

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

- (क) हां, वर्ष 2047 तक 100 गीगावाट तक योजनाबद्ध विस्तार से उत्पन्न होने वाले परमाणु अपशिष्ट का प्रबंधन वर्तमान अपशिष्ट प्रबंधन पद्धति के अनुरूप है। नाभिकीय विद्युत संयंत्रों और ईंधन चक्र सुविधाओं से उत्पन्न होने वाले नाभिकीय अपशिष्टों का "परमाणु ऊर्जा अधिनियम, 1962", बाद में हुए संशोधनों और परमाणु ऊर्जा (रेडियोसक्रिय अपशिष्टों का सुरक्षित निपटान) नियम, 1987 के प्रावधानों के तहत सुरक्षित रूप से निपटान/प्रबंधन किया जाता है। अपशिष्ट प्रबंधन सिद्धांत के तहत, किसी भी भौतिक रूप में कोई भी अपशिष्ट, विनियमों से मंजूरी, छूट या अपवाद होने पर ही पर्यावरण में निर्मुक्त/निपटान किया जाता है।

रेडियोसक्रिय अपशिष्ट के प्रबंधन की प्रचालन क्षमता और इसके अवलोकन के लिए एक स्वतंत्र नियामक क्षमता को ध्यान में रखते हुए एक व्यापक रेडियोसक्रिय अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली लागू की

गई है। नाभिकीय विद्युत संयंत्रों में उनके प्रचालन के दौरान उत्पन्न रेडियोसक्रिय अपशिष्ट निम्न और मध्यम सक्रिय स्तर के होते हैं और उनका प्रबंधन स्थल विशेष पर ही किया जाता है। अपशिष्ट को उपचारित सांद्रित, सघनित करके सीमेंट जैसी ठोस सामग्रियों में स्थिरीकृत किया जाता है और इनका निपटान स्थल विशेष पर विशेष रूप से निर्मित संरचनाओं जैसे प्रबलित कंक्रीट खाइयों और टाइल छिद्रों में किया जाता है। भूमिगत जल तथा मिट्टी के नमूनों की नियमित निगरानी करके योजनाबद्ध तरीके से स्थापित बोरवेल की सहायता से निपटान सुविधाओं पर निरंतर निगरानी रखी जाती है जिससे निपटाए गए अपशिष्ट में मौजूद रेडियोसक्रियता के प्रभावी संरोधन की पुष्टि की जा सके। यह प्रक्रिया अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (आईएईए) के दिशानिर्देशों के अनुपालन में अंतर्राष्ट्रीय प्रक्रियाओं के अनुरूप है।

वर्ष 2025-26 बजट की घोषणा के बाद, वर्ष 2047 तक 100 गीगावाट नाभिकीय क्षमता के लक्ष्य को प्राप्त करने की योजना पर एक समिति द्वारा सक्रिय रूप से विचार-विमर्श किया गया है, जिसने नाभिकीय अपशिष्ट के प्रबंधन सहित सभी प्रासंगिक पहलुओं की समीक्षा की है।

नाभिकीय ऊर्जा मिशन के सफल विकास के लिए, अपशिष्ट ईंधन पुनर्संसाधन और अपशिष्ट प्रबंधन सहित नाभिकीय ऊर्जा उत्पादन के सभी संबंधित क्षेत्रों में नीतिगत, कानूनी और नियामक सुधारों की दिशा में, 5 से 7 वर्षों की सीमित समय-सीमा के भीतर, कई प्रारंभिक गतिविधियाँ पूरी की जानी हैं।

(ख) आमतौर पर, नाभिकीय ऊर्जा संयंत्रों से उत्पन्न होने वाले रेडियोसक्रिय ठोस अपशिष्ट, जिनका निपटान संयंत्र के विकमीशनन सहित उनकी आयुसीमा के दौरान, स्थल पर ही किया जाना है, 0.15 घन मीटर/वर्ष/मेगावाट के अंदर होता है। रेडियोसक्रिय अपशिष्टों का रिकॉर्ड नियमित रूप से नियामक प्राधिकरण को प्रस्तुत किया जाता है, जिसमें निपटान किए गए ऐसे अपशिष्ट की मात्रा और स्थान के बारे में जानकारी होती है।

(ग) व (घ) भारत विखंडनीय सामग्री की प्राप्ति और नाभिकीय अपशिष्ट की मात्रा को कम करने के लिए एक संपूर्ण नाभिकीय ईंधन चक्र का अनुसरण करता है, जिसमें स्वदेशी भुक्तशेष ईंधन का पुनर्संसाधन किया जाता है और इसके अधिकांश घटकों का भावी रिएक्टरों के लिए ईंधन के रूप में पुनः उपयोग किया जाता है। पुनर्संसाधन के दौरान उत्पन्न उच्च-स्तरीय रेडियोसक्रिय अपशिष्ट को कांचीकरण प्रक्रिया द्वारा एक निष्क्रिय ग्लास मैट्रिक्स में स्थिर किया जाता है और अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (आईएईए) के दिशानिर्देशों का पालन करते हुए अंतर्राष्ट्रीय पद्धतियों के अनुरूप अंतरिम भंडारण के लिए ठोस भंडारण निगरानी सुविधाओं में भंडारित किया जाता है। अपशिष्ट की

मात्रा में कमी लाने के लिए सामाजिक अनुप्रयोग हेतु दीर्घजीवी रेडियोसक्रिय घटकों की प्राप्ति और उपयोगी रेडियोआइसोटोपों के पृथक्करण/निष्कर्षण के लिए विभाजन प्रौद्योगिकियों पर अनुसंधान और विकास कार्य किया जा रहा है, तथा दीर्घजीवी एक्टिनाइडों को भस्मन करके निष्क्रिय या अल्पजीवी रेडियोसक्रिय अपशिष्टों में परिवर्तित करने से आगामी दशकों में दीर्घकालीन निपटान की आवश्यकता समाप्त हो सकती है।

- (ड) बजट 2025-26 के दौरान घोषित नाभिकीय ऊर्जा मिशन में विशेषकर एसएमआर के विकास के लिए 20,000 करोड़ रुपए का प्रावधान रखा गया है, जो इसके अनुसंधान और विकास के लिए धन की आवश्यकता को पूरा करेगा। वर्ष 2047 तक 100 गीगावाट के मिशन और संबंधित ईंधन चक्र गतिविधियों (जिसमें नाभिकीय अपशिष्ट प्रबंधन शामिल है) के कार्यान्वयन को पूरा करने के लिए बड़ी धनराशि की आवश्यकता होगी, जिसे अतिरिक्त बजटीय संसाधनों के साथ-साथ निजी वित्तपोषण द्वारा पूरा किया जाना होगा। नाभिकीय ऊर्जा के अभूतपूर्व विकास के लिए बड़े पैमाने पर धन की आवश्यकताओं को सुगम करने के लिए, नीतिगत स्तर पर जलवायु कार्रवाई के हिस्से के रूप में नाभिकीय ऊर्जा की भूमिका को भारत के जलवायु वित्त वर्गीकरण (ड्राफ्ट) में मान्यता दी गई है, जो नाभिकीय क्षेत्र को जलवायु वित्त के लिए योग्य बनाएगा, और इस प्रकार नए नाभिकीय संयंत्रों और संबद्ध ईंधन चक्र सुविधाओं के विकास में वित्त की आवश्यकता पूरा करना सुगम हो जाएगा।

\*\*\*\*\*