भारत सरकार

रेल मंत्रालय

राज्य सभा

07.08.2026 के

अतारांकित प्रश्न सं. 2379 का उत्तर

हाइड्रोजन फॉर हेरिटेज

2379. श्रीमती फूलो देवी नेतमः

क्या रेल मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) देश में 'हाइड्रोजन फॉर हेरिटेज' योजना के तहत कुल कितनी ट्रेनों को संचालित करने का लक्ष्य निर्धारित किया गया है;

(ख) क्या सरकार ने उन ऐतिहासिक और पर्वतीय मार्गों की पहचान की है जहाँ पारंपरिक डीजल इंजनों को हटाकर इन ग्रीन रेलगाड़ियों को चलाया जाएगा;

(ग) इन मार्गों के नाम क्या हैं और वह समय-सीमा क्या है जिसके भीतर इस संपूर्ण योजना को चरणबद्ध तरीके से लागू किया जाएगा; और

(घ) इन रेलगाड़ियों के परिचालन से रेलवे के डीजल आयात और कार्बन उत्सर्जन में वार्षिक कितने प्रतिशत की कमी आने का अनुमान है?

उत्तर

रेल, सूचना और प्रसारण एवं इलेक्ट्रोनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री

(श्री अश्विनी वैष्णव)

(क) से (घ): दिनांक 17.07.2026 को हाइड्रोजन से चलने वाली रेलगाड़ी का उद्घाटन किया गया था। 03.08.2026 तक, इस रेलगाड़ी द्वारा 89 कि.मी. लंबे जींद-सोनीपत खंड में 2492 कि.मी. की वाणिज्यिक दूरी तय की है। भारतीय रेल द्वारा रेलवे में हाइड्रोजन-संचालित रेलगाड़ी प्रौद्योगिकी के उपयोग को प्रदर्शित करके प्रायोगिक आधार पर इस हाइड्रोजन रेलगाड़ी को विकसित किया गया है।

इस ट्रेनसेट में हाइड्रोजन प्रदान करने के लिए जींद में एक समर्पित हाइड्रोजन संयंत्र स्थापित किया गया है। यह हाइड्रोजन भंडारण सुविधा निर्धारित संरक्षा मानकों और प्रोटोकॉल का अनुपालन सुनिश्चित करते हुए पेट्रोलियम तथा विस्फोटक सुरक्षा संगठन (पीईएसओ) के दिशानिर्देशों के अनुसार स्थापित की गई है।

यह हाइड्रोजन ट्रेनसेट परिचालन शून्य कार्बन डाईऑक्साइड उत्सर्जन सुनिश्चित करता है जिसमें केवल जल वाष्प का उत्सर्जन होता है। यह ट्रेनसेट फ्यूल सैल तकनीक पर कार्य करता है जिसमें कर्षण ऊर्जा उत्पादन के लिए कोई चलायमान पुर्जा और पारंपरिक इंजन नहीं है, इसलिए इसके परिचालन में शोर कम है जिससे ध्वनि प्रदूषण कम होता है। यह परियोजना भारतीय रेल को हाइड्रोजन प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में स्थापित करती है।

चूंकि हाइड्रोजन ट्रेनसेट और इसकी अवसंरचना को प्रायोगिक आधार पर विकसित किया गया है, इसलिए इस स्तर पर स्थापित कर्षण प्रणालियों के साथ हाइड्रोजन-ईंधन चालित रेलगाड़ियों के लागत की सीधी तुलना करना वर्तमान में उचित नहीं होगा।

इस प्रौद्योगिकी की प्रमुख विशेषताओं और लाभ में निम्नलिखित शामिल हैं:

- इसे भारत में स्वदेशी रूप से डिजाइन और विकसित किया गया है जो भारतीय रेल की आत्मनिर्भर भारत की प्रतिबद्धता को दर्शाता है।
- वर्तमान में, यह बड़ी लाइन प्लेटफार्म पर विश्व का सबसे लंबा (10 सवारी डिब्बों) और सबसे शक्तिशाली (2400 किलोवाट) हाइड्रोजन ट्रेनसेट है।
- इस ट्रेनसेट में आठ यात्री डिब्बों वाली 1200 किलोवाट की दो ड्राइविंग पावर कार (डीपीसी) हैं, जिनका कुल किलोवाट 2400 है।
- यह रेलवे में अगली पीढ़ी की ईंधन प्रौद्योगिकी के विकास में एक महत्वपूर्ण कदम है, जो स्वाभाविक रूप से शोर कम करेगा और आयातित जीवाश्म ईंधनों पर निर्भरता को कम करेगा।

वर्तमान में, भारतीय रेल ने जींद-सोनीपत सर्किट पर प्रायोगिक आधार पर हाइड्रोजन-संचालित रेलगाड़ी प्रौद्योगिकी का संचालन शुरू कर दिया है। अन्य मार्गों पर हाइड्रोजन रेलगाड़ियों को परिचालित करने का निर्णय संसाधनों की उपलब्धता, परिचालन और अन्य आवश्यकताओं पर निर्भर करता है।

******