भारत सरकार

रेल मंत्रालय

लोक सभा

22.07.2026 के

अतारांकित प्रश्न सं. 529 का उत्तर

रेलगाड़ियों के लोकोमोटिव इंजनों में कवच 4.0 संस्करण

529. श्री ज्ञानेश्वर पाटील:

श्री संदिपनराव आसाराम भुमरे:

श्री निलेश ज्ञानदेव लंके:

डॉ. शिवाजी बंडाप्पा कालगे:

क्या रेल मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) क्या सरकार का पूरे देश में 10,000 लोकोमोटिव इंजनों में 'कवच 4.0' संस्करण लगाने का विचार था;

(ख) यदि हाँ, तो महाराष्ट्र और मध्य प्रदेश सहित संबंधित राज्यों का ब्यौरा क्या है और कवच 4.0 संस्करण से युक्त लोकोमोटिव इंजनों की संख्या कितनी है; और

(ग) देश में, विशेषकर महाराष्ट्र और मध्य प्रदेश राज्यों में, उन कवच 4.0 संस्करण लगाए जाने के लिए शेष लोकोमोटिव इंजनों की संख्या कितनी है, ताकि सभी लोकोमोटिव इंजनों में कवच 4.0 संस्करण लगाने का लक्ष्य पूरा किया जा सके?

उत्तर

रेल, सूचना और प्रसारण एवं इलेक्ट्रोनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री

(श्री अश्विनी वैष्णव)

(क) से (ग):

1. कवच एक स्वदेशी रूप से विकसित स्वचालित रेलगाड़ी सुरक्षा प्रणाली (एटीपी) है। कवच अत्यधिक प्रौद्योगिकी प्रधान प्रणाली है, जिसके लिए सर्वोच्च स्तर के संरक्षा प्रमाणन (एसआईएल-4) की आवश्यकता होती है।

2. यदि लोको पायलट ब्रेक लगाने में विफल रहता है तो कवच स्वचालित ब्रेक लगाकर लोको पायलट को निर्दिष्ट गति सीमा के भीतर रेलगाड़ी चलाने में सहायता करता है और यह खराब मौसम के दौरान रेलगाड़ी को संरक्षित ढंग से चलाने में भी सहायता करता है।

3. यात्री गाड़ियों पर पहला फील्ड परीक्षण फरवरी 2016 में शुरू किया गया था। इस प्रकार, प्राप्त अनुभव और निष्पक्ष संरक्षा मूल्यांकनकर्ता (आईएसए) द्वारा प्रणाली के निष्पक्ष संरक्षा मूल्यांकन के आधार पर, कवच संस्करण 3.2 की आपूर्ति के लिए 2018-19 में तीन फर्मों को अनुमोदित किया गया था।

4. कवच को जुलाई, 2020 में राष्ट्रीय एटीपी प्रणाली के रूप में अपनाया गया था।

5. कवच प्रणाली के कार्यान्वयन में निम्नलिखित कार्यकलाप शामिल हैं:

   क. प्रत्येक स्टेशन, ब्लॉक खण्ड पर स्टेशन कवच का संस्थापन।

   ख. पूरे रेलपथ की लंबाई में आरएफआईडी टैग का संस्थापन।

   ग. समग्र खंड में दूरसंचार टावरों का संस्थापन।

   घ. रेलपथ के बगल में ऑप्टिकल फाइबर केबल बिछाना।

   ङ भारतीय रेल पर चल रहे प्रत्येक रेल इंजन पर लोको कवच का प्रावधान।

6. दक्षिण मध्य रेल के 1465 मार्ग किलोमीटर पर कवच संस्करण 3.2 के संस्थापन और प्राप्त अनुभव के आधार पर आगे और सुधार किए गए थे। अंततः आरडीएसओ द्वारा दिनांक 16.07.2024 को कवच विशिष्टि संस्करण 4.0 को अनुमोदित किया गया था।

7. कवच 4.0 संस्करण में विविध रेल नेटवर्क के लिए आवश्यक सभी प्रमुख विशेषताएं शामिल हैं। यह भारतीय रेल की संरक्षा में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि है। अल्प अवधि के भीतर, भारतीय रेल ने स्वचालित रेलगाड़ी सुरक्षा प्रणाली को विकसित, परीक्षित और संस्थापित करना शुरू कर दिया है।

8. कवच संस्करण 4.0 में किए गए प्रमुख सुधारों में अवस्थिति सटीकता में वृद्धि, बड़े यार्डों में सिगनल संबंधी पहलुओं की बेहतर जानकारी, ओएफसी पर स्टेशन-से-स्टेशन कवच इंटरफ़ेस और मौजूदा इलेक्ट्रॉनिक इंटरलॉकिंग प्रणाली से सीधा इंटरफ़ेस शामिल है। इन सुधारों के साथ, कवच संस्करण 4.0 को भारतीय रेल में बड़े पैमाने पर लागू करने की योजना है।

9. व्यापक और विस्तृत परीक्षणों के उपरांत, कवच संस्करण 4.0 को दिनांक 13.07.2026 को 2,490 मार्ग किलोमीटर पर सफलतापूर्वक चालू किया गया है, जिसमें मध्य प्रदेश एवं

महाराष्ट्र से होकर गुजरने वाले खंडों सहित उच्च घनत्व वाले दिल्ली-मुंबई और दिल्ली-हावड़ा मार्ग निम्नानुसार शामिल हैं:

क्र.सं.	रेल खंड	प्रगति (मार्ग कि.मी.)
(1)	दिल्ली - मुंबई मार्ग: 1344 मार्ग किलोमीटर	
i	तिलक ब्रिज - जंक्शन केबिन - पलवल - मथुरा - नागदा - वडोदरा - विरार खंड (मंगल महुडी - पंच पिपलिया को छोड़कर)	1248
ii	वडोदरा- अहमदाबाद खंड	96
(2)	दिल्ली - हावड़ा मार्ग: 1146 मार्ग किलोमीटर	
i.	चिपियाना- टूण्डला - कानपुर - सूबेदारगंज खंड	563
ii.	कानपुर - लखनऊ खंड	71
iii.	डीडीयू (एफओसी) - भभूआ रोड रेल	50
iv.	सासाराम - फेसर खंड	43
v.	गया-सरमाटांड़ - निमियाघाट खंड	159
vi.	छोटा अमबाना - बर्द्धमान - हावड़ा खंड	260

10. इसके अलावा, मध्य प्रदेश एवं महाराष्ट्र से होकर गुजरने वाले रेलखंडों सहित भारतीय रेल के सभी जीक्यू, जीडी, एचडीएन और चिह्नित रेलखंडों को कवर करते हुए 21,937 मार्ग किलोमीटर पर कवच के रेलपथ साइड कार्यों का कार्यान्वयन प्रारंभ किया गया है।

11. भारतीय रेल खंडों पर कवच के प्रमुख मदों की कुल प्रगति निम्नानुसार है:

क्र.सं.	मदें	प्रगति
i	ऑप्टिकल फाइबर केबल बिछाना	11,253 कि.मी.
ii	दूरसंचार टावरों का संस्थापन	1,668 अदद
iii	स्टेशन डेटा सेंटर	958 स्टेशन
iv	रेलपथ साइड उपकरणों का संस्थापन	7,721 मार्ग कि.मी.
v	रेलइंजनों में कवच का प्रावधान	6,045 अदद

12. इसके अलावा, 7,435 रेल इंजनों और 1,200 ईएमयू/एमईएमयू में कवच संस्थापित करने का कार्य भी शुरू कर दिया गया है।

13. सभी संबंधित अधिकारियों को प्रशिक्षण देने के लिए भारतीय रेल के केंद्रीकृत प्रशिक्षण संस्थानों में कवच पर विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए जा रहे हैं। अब तक 94,000 से अधिक तकनीशियनों, ऑपरेटरों और इंजीनियरों को कवच प्रौद्योगिकी के विषय पर प्रशिक्षित किया जा चुका है। इसमें लगभग 57,000 लोको पायलट एवं सहायक लोको पायलट सम्मिलित हैं। यह पाठ्यक्रम इरिसेट के सहयोग से तैयार किया गया है।

******