

भारत सरकार
रेल मंत्रालय

लोक सभा
26.03.2025 के
अतारांकित प्रश्न सं. 4270 का उत्तर

रेलवे में कवच कवरेज

4270. श्री तेजस्वी सूर्या:

क्या रेल मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

- (क) देश में कवच प्रौद्योगिकी द्वारा कवर की गई और कवर की जा रही रेलवे लाइनों और नेटवर्क की मण्डल-वार संख्या क्या है;
- (ख) अन्य नेटवर्क में कवच लाइनों के पूरा होने की स्थिति क्या है;
- (ग) कवच प्रौद्योगिकी के कार्यान्वयन के लिए अब तक कुल कितनी धनराशि स्वीकृत की गई है;
- (घ) क्या कवच के उपयोग से दुर्घटनाओं और रेलगाड़ियों के पटरी से उतरने की रोकथाम में मदद मिलेगी और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और
- (ङ) क्या अन्य देशों में रेल नेटवर्क में भी इसी प्रकार की कोई प्रौद्योगिकी उपयोग में है और यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

उत्तर

रेल, सूचना और प्रसारण एवं इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री
(श्री अश्विनी वैष्णव)

(क) से (ङ): 1. कवच एक स्वदेशी रूप से विकसित स्वचालित रेलगाड़ी संरक्षा प्रणाली है। कवच एक अत्यधिक प्रौद्योगिकी प्रधान प्रणाली है, जिसे 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 सुरक्षित ढंग से चलाने में भी सहायता करता है।
3. यात्री गाड़ियों पर पहला फील्ड परीक्षण फरवरी 2016 में शुरू किया गया था। प्राप्त अनुभवों और स्वतंत्र संरक्षा निर्धारक (आईएसए) द्वारा प्रणाली के स्वतंत्र संरक्षा मूल्यांकन के आधार पर कवच के वर्जन 3.2 की आपूर्ति के लिए 2018-19 में तीन फर्मों को अनुमोदन प्रदान किया गया था।
4. कवच को जुलाई 2020 में राष्ट्रीय एटीपी प्रणाली के रूप में अपनाया गया था।
5. कवच प्रणाली के कार्यान्वयन में शामिल मुख्य कार्यकलाप निम्नानुसार हैं:
 - क. प्रत्येक स्टेशन, ब्लॉक खंड पर स्टेशन कवच की संस्थापना।
 - ख. पूरे रेलपथ की लंबाई पर आरएफआईडी टैग लगाना।
 - ग. संपूर्ण रेलखंड में दूरसंचार टावरों की संस्थापना।
 - घ. रेलपथ के साथ ऑप्टिकल फाइबर केबल बिछाना।
 - ड. भारतीय रेल पर चलाए जाने वाले प्रत्येक रेलइंजन पर लोको कवच का प्रावधान।
6. दक्षिण मध्य रेलवे में 1465 मार्ग किलोमीटर पर कवच वर्जन 3.2 की संस्थापना के दौरान काफी अनुभव प्राप्त हुए, जिन्हें कार्यान्वित करते हुए आगे सुधार किए गए। अंततः दिनांक 16.07.2024 को कवच वर्जन 4.0 विशिष्टियों को आरडीएसओ द्वारा अनुमोदन प्रदान किया गया।
7. कवच वर्जन 4.0 में विभिन्न रेल नेटवर्क के लिए अपेक्षित सभी मुख्य विशेषताएं शामिल हैं। भारतीय रेल हेतु संरक्षा के संबंध में यह विशिष्ट उपलब्धि है। अल्प अवधि के भीतर, भारतीय रेल द्वारा स्वचालित गाड़ी सुरक्षा प्रणाली को विकसित किया गया, परीक्षण किया गया और संस्थापित करना शुरू किया गया।
8. कवच के वर्जन 4.0 में प्रमुख सुधारों में अधिक सटीक अवस्थिति, बड़े यार्ड के लिए सिगनल संबंधी बेहतर जानकारी, ओएफसी पर स्टेशन से स्टेशन तक कवच इंटरफेस और मौजूदा इलेक्ट्रॉनिक इंटरलॉकिंग प्रणाली के लिए सीधा इंटरफेस शामिल हैं। इन सुधारों के

साथ, कवच वर्जन 4.0 को भारतीय रेल पर बड़े पैमाने पर लागू करने की योजना बनाई गई है।

9. फरवरी, 2025 तक भारतीय रेल में कवच प्रणाली में शामिल प्रमुख मदों की प्रगति निम्नानुसार है: -

क्र.सं.	मदें	प्रगति
i.	ऑप्टिकल फाइबर केबल बिछाना	5743 कि.मी.
ii.	दूरसंचार टावरों की संस्थापना	540 अदद
iii.	स्टेशनों पर कवच का प्रावधान	664 अदद
iv.	रेलइंजनों में कवच का प्रावधान	795 रेलइंजन
v.	ट्रैक साइड उपस्कर की संस्थापना	3727मार्ग कि.मी.

10. कवच प्रणाली के कार्यान्वयन के अगले चरण की योजना निम्नानुसार है:-

क. 10,000 रेल इंजनों में इसकी संस्थापना की परियोजना को अंतिम रूप दे दिया गया है। कवच प्रणाली की संस्थापना के लिए 69 अदद लोको शेडों को तैयार किया गया है।

ख. लगभग 15000 मार्ग कि.मी. के लिए कवच के रेलपथ साइड कार्यों के लिए बोलियां आमंत्रित की गई हैं जिसमें भारतीय रेल के सभी स्वर्णिम चतुर्भुज (जीक्यू) रेलमार्ग, स्वर्णिम विकर्ण रेलमार्ग (जीडी), उच्च घनत्व नेटवर्क (एचडीएन) और चिह्नित रेलखंड शामिल हैं, जिसमें से 1865 मार्ग किलोमीटर का निर्माण-कार्य सौंप दिया गया है।

11. वर्तमान में, कवच प्रणाली की आपूर्ति के लिए 3 ओईएम अनुमोदित हैं। क्षमता और कार्यान्वयन के स्तर को बढ़ाने के लिए और अधिक ओईएम के परीक्षण और अनुमोदन विभिन्न चरणों में हैं।

12. सभी संबंधित अधिकारियों को प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए भारतीय रेल के केंद्रीकृत प्रशिक्षण संस्थान में कवच से संबंधित विशेषज्ञता प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए जा रहे हैं। अभी तक 20,000 से अधिक तकनीशियनों, ऑपरेटरों और इंजीनियरों को कवच प्रौद्योगिकी से संबंधित प्रशिक्षण प्रदान किया गया है। इन पाठ्यक्रमों को इरिसेट के सहयोग से तैयार किया गया है।
13. कवच के स्टेशन उपकरणों सहित रेलपथ साइड उपस्करों के प्रावधान की लागत लगभग 50 लाख रुपए प्रति किलोमीटर है और रेलइंजनों पर कवच उपकरण के प्रावधान के लिए लागत लगभग 80 लाख रुपए प्रति रेलइंजन है।
14. कवच संबंधी कार्यों पर अभी तक 1950 करोड़ रुपए की राशि का उपयोग किया गया है। वर्ष 2024-25 के दौरान निधियों का आबंटन 1112.57 करोड़ रुपए है। इसके अलावा, वर्ष 2025-26 के दौरान कवच कार्य के लिए 2000 करोड़ रुपए का प्रावधान किया गया है। कार्यों की प्रगति के अनुसार अपेक्षित निधियां उपलब्ध कराई जाती हैं।
15. अन्य देशों जैसे यूरोपीय देशों में यूरोपीय ट्रेन कंट्रोल सिस्टम, जापान में डिजिटल ऑटोमैटिक ट्रेन कंट्रोल सिस्टम आदि में रेल नेटवर्क में भी स्वचालित रेलगाड़ी संरक्षा प्रणाली का उपयोग किया जाता है।
