भारत सरकार
रेल मंत्रालय

लोक सभा
22.07.2026 के
अतारांकित प्रश्न सं. 496 का उत्तर

रेलवे नेटवर्क में कवच 4.0 का कार्यान्वयन और प्रगति

496. श्री आशीष दुबे:
श्री राधेश्याम राठिया:
श्री दिलीप शइकीया:
श्री प्रवीण पटेल:
डॉ. हेमंत विष्णु सवरा:
श्री जशुभाई भिलुभाई राठवा:
श्री विनोद लखमशी चावड़ा:
श्री अभिमन्यु सेठी:
श्री मुकेशकुमार चंद्रकांत दलाल:
श्री विजय कुमार दूबे:
श्री दिलेश्वर कामैत:
श्रीमती कमलेश जांगड़े:
डॉ. मन्ना लाल रावत:
श्री पी. पी. चौधरी:
श्री शशांक मणि:

क्या रेल मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) देश में विशेषकर राजस्थान में आज की तारीख के अनुसार कवर किए गए मार्गों के किलोमीटर का ब्यौरा क्या है और इससे रेलगाड़ियों के सुसज्जित इंजनों की संख्या सहित कवच 4.0 के परिनियोजन में हुई प्रगति का ब्यौरा क्या है;
(ख) वर्ष 2025-26 और 2026-27 के दौरान कार्यान्वयन के लिए पहचाने गए रेलवे ज़ोन और उच्च घनत्व वाले गलियारों का वर्ष-वार और ज़ोन-वार ब्यौरा क्या है;
(ग) क्या पूरे रेलवे नेटवर्क में कवच के परिनियोजन के लिए कोई समय-सीमा तय की गई है और यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और
(घ) रेलवे नेटवर्क में कवच की स्थापना और उसे चालू करने के कार्य में तेजी लाने के लिए क्या उपाय किए गए हैं?

उत्तर

रेल, सूचना और प्रसारण एवं इलेक्ट्रोनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री

(श्री अश्विनी वैष्णव)

(क) से (घ):

1. **कवच एक स्वदेशी विकसित स्वचालित रेलगाड़ी संरक्षा 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 सुरक्षित ढंग से चलाने में भी सहायता करता है।

3. यात्री गाड़ियों पर पहला फील्ड परीक्षण फरवरी 2016 में शुरू किया गया था। इससे प्राप्त अनुभव और स्वतंत्र 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।

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 साथ-साथ ऑप्टिकल फाइबर केबल बिछाना।
   ङ. भारतीय रेल के प्रत्येक रेल इंजन में 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 और सुधार किए गए। अंततः आरडीएसओ द्वारा दिनांक 16.07.2024 को कवच संस्करण विशिष्टि 4.0 को अनुमोदित किया गया।

7. कवच संस्करण 4.0 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 संरक्षण प्रणाली विकसित की, परीक्षण किया और उसे संस्थापित करना शुरू किया 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 बाद, कवच संस्करण 4.0 को 13 जुलाई, 2026 तक 2,490 किलोमीटर मार्ग पर सफलतापूर्वक चालू किया गया है, जिसमें उच्च घनत्व वाले

दिल्ली-मुंबई और दिल्ली-हावड़ा मार्गों को शामिल किया गया है जैसा कि नीचे दिखाया गया है:

क्र.सं.	खंड	प्रगति (मार्ग किमी)
(1)	दिल्ली-मुंबई मार्ग: 1344 मार्ग किमी	
i	तिलक ब्रिज- जंक्शन केबिन- पलवल- मथुरा-नागदा - वडोदरा - विरार खंड (मंगल महुडी - पंच पिपलिया को छोड़कर) [यह राजस्थान से भी होकर गुजरता है]	1248
ii	वडोदरा - अहमदाबाद खंड	96
(2)	दिल्ली -हावड़ा मार्ग: 1146 मार्ग किमी	
i.	चिपयाना- टूण्डला - कानपुर- सूबेदारगंज खंड	563
ii.	कानपुर - लखनऊ खंड	71
iii.	डी डी यू (एफ ओ सी)-भभुआ रोड खंड	50
iv.	सासाराम- फेसर खंड	43
v.	गया- सरमाटांड़ - निमियाघाट खंड	159
vi.	छोटा अमबोना - बर्द्धमान - हावड़ा खंड	260

10. इसके अलावा, राजस्थान से होकर गुजरने वाले खंडों 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 कार्य किया जा रहा है।

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

क्र. सं.	मद	प्रगति
i	ऑप्टिकल फाइबर केबल बिछाना	11253 किमी
ii	दूरसंचार टावरों का संस्थापन	1668 अदद
iii	स्टेशन डेटा सेंटर	958 स्टेशन
iv	रेलपथ साइड उपकरणों का संस्थापन	7721 मार्ग किमी
v	रेलइंजनों में कवच का प्रावधान	6045अदद

12. इसके अलावा, 7435 रेल इंजनों और 1200 ईएमयू/एमईएमयू में कवच की संस्थापना का कार्य शुरू कर दिया गया है।

13. भारतीय रेल के केंद्रीकृत प्रशिक्षण संस्थानों में सभी संबंधित अधिकारियों को कवच पर प्रशिक्षण देने के लिए 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।

******