भारत सरकार

रेल मंत्रालय

राज्य सभा

07.08.2026 के

अतारांकित प्रश्न सं. 2374 का उत्तर

कवच के लिए घरेलू विनिर्माण क्षमता का विकास

2374. श्री मनन कुमार मिश्रः

क्या रेल मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) कवच प्रणाली से संबंधित उपकरणों एवं उनके घटकों के घरेलू विनिर्माण की क्षमता विकसित करने के लिए सरकार द्वारा क्या कदम उठाए गए हैं;

(ख) वर्तमान में कितनी प्रतिशत यात्री गाड़ियाँ और कितने किलोमीटर रेल मार्ग कवच प्रणाली से लैस हैं तथा इसके दायरे को आगे बढ़ाने के लिए सरकार की क्या योजना है;

(ग) प्रशिक्षित कर्मियों और रखरखाव क्षमता की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए क्या कदम उठाए जा रहे हैं; और

(घ) क्या सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों (एमएसएमई) और भारतीय इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माताओं को कवच आपूर्ति श्रृंखला में एकीकृत किया जा रहा है?

उत्तर

रेल, सूचना और प्रसारण एवं इलेक्ट्रोनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री

(श्री अश्विनी वैष्णव)

(क) से (घ):

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 विनिर्दिष्ट गति सीमा के भीतर रेलगाड़ी चलाने में सहायता करता है और यह खराब मौसम के दौरान रेलगाड़ियों को संरक्षित ढंग से चलाने में भी सहायता करता है।
3. यात्री गाड़ियों पर पहला फील्ड परीक्षण फरवरी 2016 में शुरू किया गया था। प्राप्त अनुभव और निष्पक्ष संरक्षा मूल्यांकनकर्ता (आईएसए) द्वारा प्रणाली के निष्पक्ष संरक्षा मूल्यांकन के आधार पर, 2018-19 में तीन फर्मों को कवच संस्करण 3.2 की आपूर्ति के लिए 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 प्रमुख गतिविधियां शामिल हैं:

क. प्रत्येक स्टेशन, ब्लॉक खण्ड मे 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 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। अंततः आरडीएसओ द्वारा दिनांक 16.07.2024 को कवच विशिष्टि संस्करण 4.0 को अनुमोदित किया गया।

7. कवच संस्करण 4.0 विविध रेल नेटवर्क के लिए आवश्यक सभी प्रमुख विशेषताओं को कवर करता है। यह भारतीय रेल की संरक्षा में एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर है। भारतीय रेल ने अल्प अवधि के भीतर, स्वचालित रेलगाड़ी सुरक्षा प्रणाली विकसित की, इसका परीक्षण किया और उसे संस्थापित करना शुरू कर दिया है।

8. कवच संस्करण 4.0 में किए गए प्रमुख सुधारों में स्थान की सटीकता में वृद्धि, बड़े यार्डों में सिगनल संबंधी पहलुओं की बेहतर जानकारी, ओएफसी पर स्टेशन-से-स्टेशन कवच इंटरफ़ेस और मौजूदा इलेक्ट्रॉनिक इंटरलॉकिंग प्रणाली के लिए 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 31.07.2026 तक, 2633 मार्ग किलोमीटर पर सफलतापूर्वक चालू किया गया है, जिसमें उच्च घनत्व वाले दिल्ली-मुंबई और दिल्ली-हावड़ा मार्ग निम्नानुसार हैं:

क्र.सं.	**खंड**	**प्रगति (मार्ग कि.मी.)**
(1)	दिल्ली-मुंबई मार्ग: 1,423 मार्ग किलोमीटर	
i	तिलक ब्रिज - जंक्शन केबिन - पलवल - मथुरा - कोटा-नागदा-रतलाम-वडोदरा-विरार खंड	1,327
ii	वडोदरा - अहमदाबाद खंड	96
(2)	दिल्ली-हावड़ा मार्ग**:** 1,210 मार्ग किलोमीटर	
i.	चिपियाना - टूण्डला - कानपुर - सुबेदारगंज खंड	563
ii.	कानपुर - लखनऊ खंड	71
iii.	मिर्जापुर- पंडित दीन दयाल उपाध्याय (को छोड़कर) खंड	64
iv.	पंडित दीन दयाल उपाध्याय (एफओसी) -भभुआ रोड खंड	50

v.	सासाराम - फेसर खंड	43
vi.	गया - सरमाटांड़ - निमियाघाट खंड	159
vii.	छोटा अमबाना - बर्द्धमान - हावड़ा खंड	260

10. इसके अलावा, ट्रेक साइड कवच कार्यान्वयन संबंधी कार्य भारतीय रेल के सभी जीक्यू, जीडी, एचडीएन और चिह्नित रेलखंडों को कवर करते हुए 21,794 मार्ग किलोमीटर पर शुरू किया जा रहा है।

11. भारतीय रेलखंडों पर कवच की प्रमुख मदों की कुल प्रगति निम्नानुसार है:-

क्र.सं.	मदें	प्रगति
i	ऑप्टिकल फाइबर केबल बिछाना	11,547 कि.मी
ii	दूरसंचार टावरों का संस्थापन	1,721 अदद
iii	स्टेशन डेटा सेंटर	1,009 स्टेशन
iv	ट्रैक साइड उपकरणों का संस्थापन	7,726 मार्ग कि.मी.
v	रेल इंजनों में कवच का प्रावधान	6,290 अदद

12. इसके अलावा, 7,190 रेल इंजनों और 1200 ईएमयू/मेमू में कवच की संस्थापना हेतु कार्य शुरू किया गया है।

13. कवच संबंधी कार्यों पर जून, 2026 तक 3875 करोड़ रुपये की निधि का उपयोग किया गया है। वर्ष 2026-27 के दौरान 2066 करोड़ रुपये की निधि आबंटित की गई है। देशभर में कवच संबंधी कार्य तीव्र गति से किया जा रहा है। अपेक्षित निधि कार्यों की प्रगति के अनुसार उपलब्ध कराई जाती है।

14. कवच एक स्वदेशी रूप से विकसित स्वचालित रेलगाड़ी सुरक्षा प्रणाली है। कवच के मुख्य घटक - स्टेशनरी कवच, रिमोट इंटरफेस यूनिट और लोको कवच हैं जो 'मेक इन इंडिया' नीति के अनुरूप हैं।

चूंकि संपूर्ण कवच प्रणाली की परिकल्पना, डिजाइन और निर्माण भारत में ही किया जाता है, इसलिए सभी विक्रेता भारतीय निर्माता हैं। तीन निर्माताएं को पहले ही मंजूरी दे दी गई है और दो अन्य अनुमोदन की प्रक्रिया में है। इन विक्रेताओं को घटकों और उत्पादों के लिए एसआईएल-4 के सख्त सुरक्षा मानकों का पालन करना होगा और तदनुसार आपूर्ति श्रृंखला का उपयोग करना होगा।

प्रशिक्षण/कौशल:

1 भारतीय रेल के पास एक व्यापक प्रशिक्षण परितंत्र है, जो रेल कर्मचारियों को करियर के विभिन्न चरणों में कौशल विकास, पुन:कौशल और कौशल उन्नयन सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न प्रकार के प्रशिक्षण प्रदान करते हैं। इस उद्देश्य के लिए, केंद्रीयकृत प्रशिक्षण संस्थान, बहु-विषयक क्षेत्रीय प्रशिक्षण संस्थान, बहु-विषयक विभागीय प्रशिक्षण संस्थान और विशेष प्रशिक्षण केंद्रों जैसी व्यापक प्रशिक्षण अवसंरचना बनाई गई है जो सेवा के विभिन्न चरणों में इंडक्शन, पुनश्चर्या, पदोन्नति और तकनीकी प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाती है।

2. निर्धारित समय-सीमा के अनुसार कवच प्रणाली सहित विस्तृत प्रशिक्षण मॉड्यूल प्रारंभिक और पदोन्नति चरणों में संबंधित कोटियों के लिए शुरूआती और प्रमोशन चरणों में उपल्ब्ध है, साथ ही पुनश्चर्या पाठ्यक्रम एवं विशेष प्रशिक्षण पाठ्यक्रम भी है, जो व्यवहारिक पहलुओं पर जोर देते हैं और उनके कौशल उन्नयन और संबंधित उन्नत तकनीक के साथ आत्मसात करने में मदद करते हैं। इन मॉड्यूलों को कार्यपद्धति में तकनीकी परिवर्तनों को ध्यान में रखते हुए अपटेड भी किया जाता है।

3. इसके अलावा, 'कवच' पर प्रशिक्षण मॉड्यूल को कर्मचारियों की संबंधित श्रेणियों के संरचित प्रशिक्षण में शामिल किया गया है, जो इस प्रणाली के संचालन और रखरखाव से जुड़े हैं, जैसे कि लोको पायलट, सहायक लोको पायलट, मुख्य लोको निरीक्षक, स्टेशन प्रबंधक, सहायक स्टेशन प्रबंधक, और यातायात तथा सिग्नल एवं दूरसंचार विभाग आदि के संबद्ध कर्मचारी।

4. इन प्रशिक्षण पहलों का उद्देश्य 'कवच' प्रणाली के सुरक्षित और कुशल संचालन के लिए रेलकर्मियों के बीच आवश्यक क्षमता का निर्माण करना होता है।

5. सभी संबंधित कार्मिकों को प्रशिक्षण प्रदान करने 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 पर प्रशिक्षित किया जा चुका है। इसमें लगभग 57,000 लोको पायलट और सहायक लोको पायलट शामिल हैं। ये पाठ्यक्रम 'इरिसेट' के सहयोग से तैयार किए गए हैं।

******