

भारत सरकार

रेल मंत्रालय

लोक सभा

20.08.2025 के

अतारांकित प्रश्न सं. 4451 का उत्तर

रेलगाड़ी के पटरी से उत्तरने की घटनाएँ

4451. श्री सप्तगिरी शंकर उलाका:

क्या रेल मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

- (क) 2023-24 और अप्रैल-जून 2025 के दौरान रेलगाड़ी के पटरी से उत्तरने की घटनाओं की ज़ोन-वार और कारण-वार (पटरी की खराबी, रेल के डिब्बे और इंजन दोष, मानवीय त्रुटि, आदि) संख्या कितनी है;
- (ख) स्वचालित रेलगाड़ी-सुरक्षा प्रणाली “कवच” के अंतर्गत वर्तमान में मार्गों के ज़ोनवार कवरेज का ब्यौरा क्या है और मार्च 2026 के लिए निर्धारित ज़ोन-वार लक्ष्य क्या है;
- (ग) क्या पहले से कवच से सुसज्जित खंडों पर पटरी से उत्तरने की कोई घटना हुई है और यदि हाँ, तो प्रणाली के सक्रिय न होने/उसके विफल होने का ब्यौरा क्या है और तकनीकी कारण क्या हैं;
- (घ) कवच से सुसज्जित कार्यरत इंजनों की संख्या कितनी है और शेष बेड़े को कवच से सुसज्जित करने की समय-सारिणी क्या है;
- (ङ) क्या 2023 से कवच कार्यान्वयन की कोई स्वतंत्र सुरक्षा संपरीक्षा की गई है और यदि हाँ, तो उसके प्रमुख निष्कर्ष क्या हैं और अंतर-संचालन, अनुरक्षण/संकेतन-एकीकरण के मुद्दों का समाधान करने के लिए क्या सुधारात्मक उपाय किए गए हैं?

उत्तर

रेल, सूचना और प्रसारण एवं इलेक्ट्रोनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री

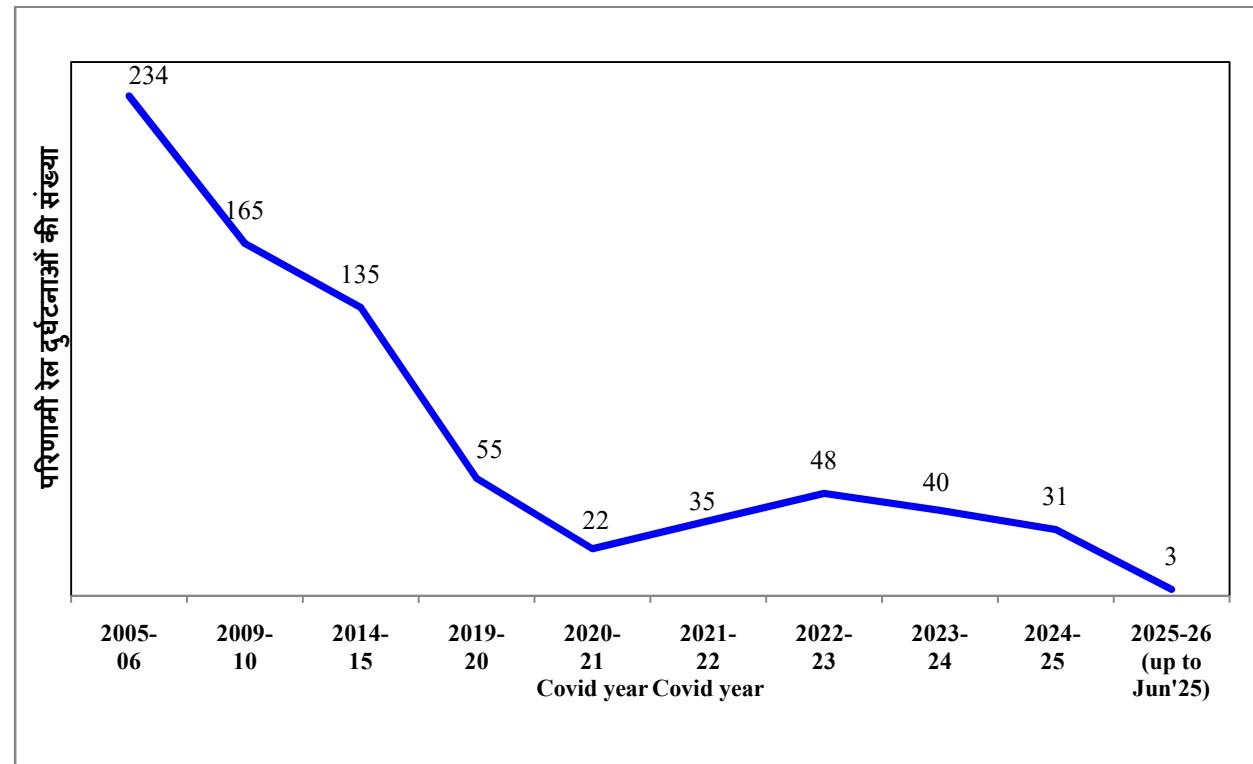
(श्री अश्विनी वैष्णव)

(क) से (ङ): भारतीय रेल में संरक्षा को सर्वोच्च प्राथमिकता दी जाती है। पिछले कुछ वर्षों में किए गए विभिन्न संरक्षा उपायों के परिणामस्वरूप दुर्घटनाओं की संख्या में काफी गिरावट आई

है। परिणामी गाड़ी दुर्घटनाएं वर्ष 2014-15 में 135 से घटकर वर्ष 2024-25 में 31 रह गई हैं, जैसा नीचे दिए गए ग्राफ में दर्शाया गया है। भारतीय रेल में होने वाली दुर्घटनाओं के कारणों में मुख्यतः रेलपथ में खराबी, रेलइंजन/सवारी डिब्बों में दोष, उपस्कर विफलता, मानवीय त्रुटियां आदि शामिल हैं।

यह नोट किया जाए कि वर्ष 2004-14 की अवधि के दौरान परिणामी गाड़ी दुर्घटनाओं की संख्या 1711 (औसतन 171 प्रतिवर्ष) थी, जो वर्ष 2024-25 में घटकर 31 तथा वर्ष 2025-26 (जून तक) में और भी घटकर 3 हो गई है।

रेलगाड़ी परिचालन में बेहतर संरक्षा दर्शाने वाला अन्य महत्वपूर्ण सूचकांक दुर्घटना प्रति मिलियन रेलगाड़ी किलोमीटर (एपीएमटीकेएम) है, जो वर्ष 2014-15 में 0.11 से घटकर 2024-25 में 0.03 रह गया है, जो उक्त अवधि के दौरान लगभग 73% का सुधार दर्शाता है।



सिगनल प्रणाली से सुधार सहित रेलगाड़ी परिचालन में संरक्षा बढ़ाने के लिए विभिन्न संरक्षा संबंधी उपाय निम्नानुसार हैं:

- भारतीय रेल में, पिछले कुछ वर्षों में संरक्षा से संबंधित कार्यकलापों पर व्यय में वृद्धि हुई है जो निम्नानुसार है:

| संरक्षा संबंधी कार्यकलापों पर व्यय (करोड़ रु. में) | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------|
| | 2013-14 (वास्तविक) | 2022-23 (वास्तविक) | 2023-24 (वास्तविक) | संशोधित अनुमान 2024-25 | बजट अनुमान 2025-26 |
| रेलपथ का अनुरक्षण और निर्माण कार्य | 9172 | 18,115 | 20,322 | 21,800 | 23,316 |
| मोटिव पावर और चल स्टॉक का अनुरक्षण | 14796 | 27,086 | 30,864 | 31,540 | 30,666 |
| मशीनों का अनुरक्षण | 5,406 | 9,828 | 10,772 | 12,112 | 12,880 |
| सड़क संरक्षा सम्पार और ऊपरि/निचले सड़क पुल | 1,986 | 5,347 | 6,662 | 8,184 | 7,706 |
| रेलपथ नवीकरण | 4,985 | 16,326 | 17,850 | 22,669 | 22,800 |
| पुल संबंधी कार्य | 390 | 1,050 | 1,907 | 2,130 | 2,169 |
| सिगनल एवं दूरसंचार संबंधी कार्य | 905 | 2,456 | 3,751 | 6,006 | 6,800 |
| उत्पादन इकाइयों सहित कारखानों तथा संरक्षा पर विविध व्यय | 1,823 | 7,119 | 9,523 | 9,581 | 10,134 |
| कुल | 39,463 | 87,327 | 1,01,651 | 1,14,022 | 1,16,470 |

- मानवीय चूक के कारण होने वाली दुर्घटनाएं कम करने के लिए 30.06.2025 तक 6,635 स्टेशनों पर कांटों और सिगनलों के केंद्रीकृत परिचालन वाली इलेक्ट्रिकल/इलेक्ट्रॉनिक इंटरलॉकिंग प्रणाली की व्यवस्था की गई है।

3. समपार फाटकों पर संरक्षा बढ़ाने के लिए 30.06.2025 तक 11,096 समपार फाटकों पर इंटरलॉकिंग की व्यवस्था की गई है।
4. संरक्षा बढ़ाने के लिए 30.06.2025 तक 6,640 स्टेशनों पर विद्युत साधनों द्वारा रेलपथ अधिभोग के सत्यापन के लिए स्टेशनों के पूर्ण रेलपथ परिपथन की व्यवस्था की गई है।
5. कवच अत्यधिक प्रौद्योगिकी प्रधान प्रणाली है, जिसके लिए सर्वोच्च स्तर के संरक्षा प्रमाणन की आवश्यकता होती है। कवच को जुलाई, 2020 में राष्ट्रीय स्वचालित रेलगाड़ी संरक्षा (एटीपी) प्रणाली के रूप में अपनाया गया था। कवच प्रणाली की उत्तरोत्तर चरणबद्ध रूप में व्यवस्था की जाती है। कवच को पहले ही दक्षिण मध्य रेल और उत्तर मध्य रेल के 1548 मार्ग किलोमीटर पर संस्थापित किया गया है। वर्तमान में, दिल्ली-मुंबई और दिल्ली-हावड़ा गलियारों (लगभग 3000 मार्ग किमी) का कार्य प्रगति पर है। दिनांक 30.07.2025 को 324 मार्ग किलोमीटर लंबे कोटा-मथुरा रोड खंड (दिल्ली-मुंबई मार्ग) पर कवच को सफलतापूर्वक कमीशन किया गया है।
6. सिगनल प्रणाली की संरक्षा से संबंधित मामलों जैसे अनिवार्य साम्यता जांच, परिवर्तन कार्य संबंधी प्रोटोकॉल, पूर्ण हो चुके कार्यों के आरेख तैयार करने आदि पर विस्तृत अनुदेश जारी किए गए हैं।
7. प्रोटोकॉल के अनुसार सिगनल एवं दूरसंचार उपस्करणों के लिए विसंयोजन और पुनः संयोजन प्रणाली पर पुनः बल दिया गया है।
8. लोको पायलटों की सतर्कता में सुधार लाने के लिए सभी रेल इंजनों में सतर्कता नियंत्रण उपकरण (वीसीडी) लगाए गए हैं।
9. मास्ट पर रेट्रो-रिफ्लेक्टिव सिग्नल बोर्ड लगाए जाने की व्यवस्था है जो विद्युतीकृत क्षेत्रों में सिगनलों से दो ओएचई मास्ट पहले स्थित होता है ताकि कोहरे के मौसम के कारण दृश्यता कम होने पर क्रू को आगे के संकेत के बारे में चेतावनी मिल सके।

10. कोहरे से प्रभावित क्षेत्रों में लोको पायलटों के लिए जीपीएस आधारित फॉग सेफटी डिवाइस (एफएसडी) की व्यवस्था की जाती है जिससे लोको पायलट को आने वाले मुख्य स्थलों यथा सिगनल, समपार फाटकों आदि की दूरी का पता लग जाता है।
11. प्राथमिक रेलपथ नवीकरण करते समय 60 किग्रा की आधुनिक रेलपथ संरचना, 90 अल्टीमेट टेन्सिल स्ट्रेंथ (यूटीएस) पटरियां, प्रीस्ट्रेस्ड कंक्रीट स्लीपर (पीएससी) लोचदार बंधन वाले सामान्य/चौड़े स्लीपर, पीएससी स्लीपरों पर फैनशेप्ड लेआउट टर्नआउट, गर्डर पुलों पर स्टील चैनल/एच-बीम स्लीपर्स का उपयोग किया जाता है।
12. मानवीय त्रुटियों को कम करने के लिए पीक्यूआरएस, टीआरटी, टी-28 आदि जैसी रेलपथ मशीनों के उपयोग के माध्यम से रेलपथ बिछाने की गतिविधियों का यांत्रिकीकरण किया गया है।
13. संरक्षा बेहतर करने के लिए रेलपथ नवीकरण की प्रगति बढ़ाने और ज्वाइंटों की वेल्डिंग से बचने के लिए 130 मीटर/260 मीटर लंबे पटरी पैनलों की आपूर्ति को अधिकतम करना।
14. पटरियों में दोष का पता लगाने और दोषपूर्ण पटरियों को समय पर हटाने के लिए पटरियों का अल्ट्रासोनिक फलॉ डिटेक्शन (यूएसएफडी) परीक्षण।
15. लंबी पटरियां बिछाना, एल्यूमिनो थर्मिक वेल्डिंग के उपयोग को कम करना और पटरियों के लिए बेहतर वैल्डिंग तकनीक अर्थात फ्लैश बट वेल्डिंग अपनाना।
16. ओएमएस (दोलन निगरानी प्रणाली) और टीआरसी (रेलपथ रिकॉर्डिंग यानों) द्वारा रेलपथ भूमिति की निगरानी।
17. वेल्ड/पटरियों की टूट-फूट का पता लगाने के लिए रेल पटरियों पर गश्त लगाना।
18. टर्नआउट नवीनीकरण कार्यों में थिक वेब स्विच और वेल्ड करने योग्य सीएमएस क्रॉसिंग का उपयोग।

19. संरक्षा पद्धतियों के अनुपालन हेतु कर्मचारियों को निगरानी और शिक्षित करने के लिए नियमित अंतराल पर निरीक्षण।
20. युक्तिसंगत अनुरक्षण संबंधी आवश्यकता और इनपुट के इष्टतमीकरण से संबंधित निर्णय लेने के लिए ट्रैक डाटाबेस और डिसीजन सपोर्ट सिस्टम जैसी रेलपथ परिसंपत्तियों की वेब आधारित ऑनलाइन निगरानी प्रणाली को अपनाया गया है।
21. रेलपथ की संरक्षा संबंधी मुद्दों अर्थात् एकीकृत ब्लॉक, कॉरिडोर ब्लॉक, कार्य स्थल पर संरक्षा, मानसून संबंधी सावधानियों आदि पर विस्तृत अनुदेश जारी किए गए हैं।
22. गाड़ियों का सुरक्षित परिचालन सुनिश्चित करने के लिए रेल परिसंपत्तियों (सवारी डिब्बों एवं मालडिब्बों) का निवारक अनुरक्षण।
23. पारंपरिक आईसीएफ डिजाइन के रेल डिब्बों के स्थान पर एलएचबी डिजाइन के रेल डिब्बे लगाए जा रहे हैं।
24. जनवरी, 2019 तक बड़ी लाइन मार्ग पर चौकीदार रहित सभी समपारों (यूएमएलसी) को समाप्त कर दिया गया है।
25. पुलों का नियमित निरीक्षण करके रेल पुलों की संरक्षा सुनिश्चित की जाती है। इन निरीक्षणों के दौरान स्थितियों के आकलन के आधार पर पुलों की मरम्मत/पुनर्स्थापन कार्य किया जाता है।
26. भारतीय रेल ने सभी सवारी डिब्बों में यात्रियों की व्यापक सूचना के लिए सांविधिक “आग संबंधी सूचनाएं” लगाई हैं। सभी डिब्बों में आग संबंधी पोस्टर लगाए गए हैं ताकि यात्रियों को आग से बचने के लिए ‘क्या करें’ और ‘क्या न करें’ के बारे में सूचित और सतर्क किया जा सके। इसमें सवारी डिब्बों के भीतर ज्वलनशील वस्तुएँ, विस्फोटकों को साथ न ले जाने, धूम्रपान न करने, जुर्माना आदि से संबंधित सूचनाएं शामिल हैं।

27. उत्पादन इकाइयां नवनिर्मित पावर कारों और पैन्ट्री कारों में आग संसूचक एवं शमन प्रणाली तथा नवनिर्मित सवारी डिब्बों में आग एवं धुआं संसूचक प्रणाली की व्यवस्था कर रही हैं। क्षेत्रीय रेलों द्वारा मौजूद सवारी डिब्बों में चरणबद्ध तरीके से प्रोग्रेसिव फिटमेन्ट का कार्य भी चल रहा है।
28. कर्मचारियों की नियमित काउन्सलिंग की जाती है और उन्हें प्रशिक्षण दिया जाता है।
29. दिनांक 30.11.2023 के राजपत्र अधिसूचना के तहत भारतीय रेलें (चालू लाइन) साधारण नियम में रोलिंग ब्लॉक अवधारणा की शुरुआत की गई है जिसमें परिसंपत्तियों के एकीकृत अनुरक्षण/मरम्मत/प्रतिस्थापन के कार्य को रोलिंग आधार पर 52 सप्ताह पूर्व ही योजनाबद्ध किया जाता है और योजना के अनुसार निष्पादित किया जाता है।

रेलवे द्वारा किए गए बेहतर अनुरक्षण पद्धतियों, प्रौद्योगिकीय सुधारों, बेहतर अवसंरचना और चल स्टॉक आदि संरक्षा संबंधी कार्यों का ब्यौरा निम्नानुसार सारणीबद्ध है:-

| क्र.सं. | मद | 2004-05 से 2013-14 | 2014-15 से 2024-25 | 2004-14 की तुलना में 2014-25 |
|---------------------------------|--|--------------------|---------------------|------------------------------|
| प्रौद्योगिकीय सुधार | | | | |
| 1 | उच्च-गुणवत्ता वाली पटरियों का उपयोग (60 कि.ग्रा.) (कि.मी.) | 57,450 कि.मी. | 1.43 लाख कि.मी. | 2 गुना से अधिक |
| 2 | लंबी रेल पटरियां (260 मीटर) (कि.मी.) | 9,917 कि.मी. | 77,522 कि.मी. | लगभग 8 गुना |
| 3 | इलेक्ट्रोनिक इंटरलॉकिंग (स्टेशन) | 837 स्टेशन | 3,691 स्टेशन | 4 गुना से अधिक |
| 4 | फॉग पास सेफ्टी उपकरण (अदद) | 31.03.14 तक: 90 | 31.03.25 तक: 25,939 | 288 गुना |
| 5 | थिक वेब स्विच (अदद) | शून्य | 28,301 अदद | |
| बेहतर अनुरक्षण पद्धतियां | | | | |
| 1 | प्राथमिक रेल नवीकरण (रेलपथ कि.मी.) | 32,260 कि.मी. | 49,941 कि.मी. | 1.5 गुना |

| | | | | |
|---|---|-----------------------|----------------------|-------------------|
| 2 | यूएसएफडी (अल्ट्रा सोनिक फ्लॉ डिटेक्शन) वेल्डिंग परीक्षण (अदद) | 79.43 लाख | 2 करोड़ | 2 गुना से अधिक |
| 3 | वेल्ड संबंधी खराबियां (अदद) | 2013-14 में: 3699 अदद | 2024-25 में: 370 अदद | 90% कमी |
| 4 | पटरियों में दरारें (अदद) | 2013-14 में: 2548 अदद | 2024-25 में: 289 अदद | 88% से ज्यादा कमी |

| | | | | |
|---|--|-------------------|--|-----------------|
| | बेहतर अवसंरचना एवं चल स्टॉक | | | |
| 1 | जोड़े गए नए रेलपथ कि.मी. (रेलपथ कि.मी.) | 14,985 अदद | 34,428 कि.मी. | 2 गुना से अधिक |
| 2 | फ्लाईओवर (आरओबी)/ अंडरपास (आरयूबी) (अदद) | 4,148 अदद | 13,808 अदद | 3 गुना से अधिक |
| 3 | बड़ी लाइन पर चौकीदार रहित समपार (अदद) | 31.03.14 तक: 8948 | 31.03.24 तक: शून्य (31.01.19 तक सभी बंद कर दिए गए) | हटा दिए गए |
| 4 | एलएचबी सवारी डिब्बों का विनिर्माण (अदद) | 2,337 अदद | 42,677 | 18 गुना से अधिक |

कवच कार्यान्वयन

- कवच एक स्वदेशी रूप से डिजाइन, विकसित और विनिर्मित की गई स्वचालित रेलगाड़ी संरक्षा प्रणाली (एटीपी) है। कवच एक अत्यधिक प्रौद्योगिकी प्रधान प्रणाली है, जिसके लिए उच्चतम स्तर के संरक्षा प्रमाणीकरण (एसआईएल-4) की आवश्यकता होती है।
- 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।
- यात्री गाड़ियों पर पहला फील्ड परीक्षण फरवरी 2016 में शुरू किया गया था। इस प्रकार प्राप्त अनुभव और स्वतंत्र संरक्षा आकलनकर्ता द्वारा प्रणाली के स्वतंत्र संरक्षा आकलन के आधार पर, कवच संस्करण 3.2 की आपूर्ति के लिए 2018-19 में तीन फर्मों को अनुमोदित किया गया था।
- 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 बगल में ऑप्टिकल फाइबर केबल बिछाना।
 - ड. 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 को संस्थापित करने से काफी अनुभव प्राप्त हुए थे। इसका उपयोग करके आगे और सुधार किए गए। अंततः आरडीएसओ द्वारा दिनांक 16.07.2024 को कवच प्रणाली के विशिष्ट संस्करण 4.0 को अनुमोदित किया गया। इन खंडों में कवच द्वारा रोकी जा सकने वाली कोई दुर्घटना घटित नहीं हुई है।
7. कवच 4.0 संस्करण में विविध रेलवे 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 इंटरफेस और मौजूदा इलेक्ट्रॉनिक इंटरलॉकिंग प्रणाली से सीधा इंटरफेस शामिल है। इन सुधारों के साथ, कवच संस्करण 4.0 को भारतीय रेल में बड़े पैमाने पर लागू करने की योजना है।
9. कवच 4.0 के उन्नत संस्करण का मथुरा-कोटा खंड के 324 किलोमीटर में व्यापक और विस्तृत परीक्षणों के पश्चात, इस खंड को स्वतंत्र संरक्षा आकलनकर्ता द्वारा अनुमोदित कर दिया गया है। यह स्वतंत्र संरक्षा आकलनकर्ता द्वारा अनुमोदित पहला खंड भी है।

कवच संस्करण 4.0 को 30.7.2025 को 324 मार्ग कि.मी. कवर करने वाले कोटा-मथुरा

खंड पर कमीशन किया गया है।

10. जुलाई 2025 तक भारतीय रेल में कवच प्रणाली से संबंधित प्रमुख मदों की प्रगति निम्नानुसार है: -

| क्र. सं. | मदें | प्रगति |
|----------|-------------------------------|-------------------|
| i. | ऑप्टिकल फाइबर केबल बिछाना | 5867 कि.मी. |
| ii. | दूरसंचार टावरों का संस्थापन | 629 अदद |
| iii. | स्टेशनों पर कवच का प्रावधान | 708 अदद |
| iv. | रेलइंजनों में कवच का प्रावधान | 1290 रेलइंजन |
| v. | ट्रैक साइड उपस्कर का संस्थापन | 4005 मार्ग कि.मी. |

11. 10,000 इंजनों में इसे संस्थापित करने की परियोजना को अंतिम रूप दे दिया गया है।

कवच को संस्थापित करने के लिए 69 लोको शेड तैयार किए गए हैं।

12. भारतीय रेल के सभी जीक्यू, जीडी, एचडीएन और चिह्नित खंडों को कवर करते हुए लगभग 15,000 मार्ग कि.मी. के लिए कवच के रेलपथ साइड कार्यों के लिए बोलियां आमंत्रित की गई हैं, जिनमें से 14954 मार्ग कि.मी. के कार्य सौंपे जा चुके हैं।

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 30,000 से अधिक तकनीशियनों, ऑपरेटरों और इंजीनियरों को कवच प्रौद्योगिकी के विषय पर प्रशिक्षित किया जा चुका है। यह पाठ्यक्रम इरिसेट के सहयोग से तैयार किया गया है।
