भारत सरकार

रेल मंत्रालय

राज्य सभा

07.08.2026 के

अतारांकित प्रश्न सं. 2350 का उत्तर

असम में रेलवे स्टेशन आधुनिकीकरण कार्य

2350. श्री बीरेन्द्र प्रसाद बैश्य:

क्या रेल मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) प्लेटफॉर्म, प्रतीक्षालयों, प्रकाश व्यवस्था, पेयजल और स्वच्छता संबंधी सुविधाओं के उन्नयन सहित असम में रेलवे स्टेशन आधुनिकीकरण कार्यों की स्थिति क्या है;

(ख) क्या सरकार ने असम में दुर्घटना- प्रवण रेलखंडों में लेवल क्रॉसिंग सुरक्षा, सिग्नलिंग प्रणाली और पटरियों के रखरखाव को बेहतर बनाने के लिए कोई कदम उठाए हैं, यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और

(ग) असम में अभी भी कितने मानवरहित समपार फाटक विद्यमान हैं और उन्हें हटाने अथवा मानवयुक्त/ग्रेड-सेपरेटेड समपारों में परिवर्तित करने की समय-सीमा क्या है?

उत्तर

रेल, सूचना और प्रसारण एवं इलेक्ट्रोनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री

(श्री अश्विनी वैष्णव)

(क) से (ग) भारतीय रेल पर दीर्घकालिक दृष्टिकोण के साथ स्टेशनों के पुनर्विकास के लिए अमृत भारत स्टेशन योजना शुरू की गई है।

इस योजना में भारतीय रेल के स्टेशनों में सुधार करने के लिए मास्टर योजना तैयार करना और उनका चरणबद्ध कार्यान्वयन शामिल है। इस मास्टर योजना में, प्रत्येक स्टेशन पर आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए निम्नलिखित कार्य शामिल हैं:

- स्टेशन और परिचलन क्षेत्रों तक पहुंच में सुधार,
- स्टेशन का शहर के दोनों भागों के साथ एकीकरण,
- स्टेशन भवन में सुधार,
- प्रतीक्षालय, शौचालय, बैठने की व्यवस्था, पानी के बूथ में सुधार,
- यात्री यातायात के अनुरूप चौड़े पैदल पार पुल/सबवे का प्रावधान
- लिफ्ट/स्वचालित सीढ़ियों/रैंप का प्रावधान,

- प्लेटफॉर्म की सतह में सुधार/प्लेटफॉर्म शेल्टर का प्रावधान,
- 'एक स्टेशन एक उत्पाद' जैसी योजनाओं के माध्यम से स्थानीय उत्पादों के लिए कियोस्क का प्रावधान,
- पार्किंग क्षेत्र का विकास,
- दिव्यांगजनों के लिए सुविधाएं,
- बेहतर यात्री सूचना प्रणाली,
- एयर कॉन्कोर्स, एग्जीक्यूटिव लाउंज, मल्टीमॉडल एकीकरण, लैंडस्केपिंग आदि का प्रावधान शामिल हैं।

इस योजना में आवश्यकतानुसार, चरणबद्ध रूप से एवं यथा व्यवहार्य दीर्घकालिक और पर्यावरण अनुकूल समाधान आदि और दीर्घावधि में स्टेशन पर सिटी सेन्टरों के निर्माण की भी परिकल्पना की गई है।

अब तक, अमृत भारत स्टेशन योजना के अंतर्गत 1340 स्टेशनों को चिह्नित किया गया है, जिनमें से 50 स्टेशन असम में स्थित हैं। अमृत भारत स्टेशन योजना के अंतर्गत असम राज्य में विकास के लिए चिह्नित किए गए स्टेशनों के नाम निम्नानुसार हैं:

राज्य	स्टेशनों की संख्या	स्टेशनों के नाम
असम	50	अमगुरी, अरुणाचल, चपरमुख, धेमाजी, धुबड़ी, डिब्रूगढ़, दीफू, दुलियाजान, फकीराग्राम जंक्शन, गौरीपुर, गोहपुर, गोलाघाट, गोसाई गांव हाट, गुवाहाटी, हैबरगांव, हरमुती, होजाई, जगीरोड, जोरहाट टाउन, कामाख्या जं., कोकराझार, लंका, लेडो, लामडिंग जं., माजबाट, माकुम जंक्शन, मार्घेरिटा, मारियानी जं., मुरकंगसेलेक, नाहरकटीया, नलबाड़ी, नामरूप, नारंगी, न्यू बोंगाईगांव जं., न्यू हाफलंग, न्यू करीमगंज जं., न्यू तिनसुकिया जं., नार्थ लखीमपुर, पाठशाला, रंगापाड़ा नार्थ जं., रंगिया जंक्शन, सरूपथार, सिबसागर टाउन, सिलापथार, सिलचर, शिमलगुड़ी, तंगला, तिनसुकिया, उदालगुड़ी, विश्वनाथ चारआली

असम में पूरे किए गए स्टेशन:

असम में अमृत भारत स्टेशन योजना के अंतर्गत रेलवे स्टेशनों पर विकास कार्य अच्छी गति से शुरू किए गए हैं। असम में पूरा कार्य किए गए स्टेशनों का ब्यौरा निम्नानुसार है:

राज्य	स्टेशनों की संख्या	स्टेशनों के नाम
असम	2	हैबरगांव, माजबाट

अन्य स्टेशनों पर विकास गतिविधियां भी अच्छी गति से शुरू की गई हैं और कुछ स्टेशनों की प्रगति नीचे दी गई है:

- **धुबड़ी स्टेशन:** नए स्टेशन भवन, प्रांगण, नए उच्च स्तरीय प्लेटफॉर्म सं. 2 और 3 का कार्य, मौजूदा स्टेशन भवन का सुधार, परिचलन क्षेत्र, प्लेटफॉर्म शेल्टर, शौचालय, बाउंड्री वॉल, 12 मीटर चौड़ा पैदल पार पुल और सवारी डिब्बा संकेतक बोर्ड की संस्थापना के कार्य पूरे किए गए हैं। लिफ्ट का कार्य शुरू कर दिया गया है।
- **नारंगी स्टेशन:** नए स्टेशन भवन ब्लॉक, प्रांगण, नया प्रतीक्षालय, मौजूदा स्टेशन भवन का सुधार, परिचलन क्षेत्र, प्रवेश/निकास द्वार, बाउंड्री वॉल और प्लेटफॉर्म सं. 1 पर प्लेटफॉर्म की सतह का कार्य पूरा किया गया है। प्लेटफॉर्म सं. 1 का विस्तार, एक 12 मीटर चौड़ा पैदल पार पुल, लिफ्ट और दिव्यांगजनों के लिए सुविधाओं के कार्य शुरू कर दिए गए हैं।
- **शिमलगुड़ी स्टेशन:** प्रतीक्षालय का सुधार कार्य पूरा किया गया है। प्रवेश/निकास द्वार, परिचलन क्षेत्र का सुधार, 12 मीटर चौड़ा पैदल पार पुल, दिव्यांगजनों के लिए टेक्टाइल टाइल्स और पे एंड यूज़ शौचालय के कार्य शुरू किए गए हैं।
- **विश्वनाथ चारआली स्टेशन:** नए स्टेशन भवन, प्रांगण, परिचलन क्षेत्र का सुधार, पहुंच मार्ग, शौचालय ब्लॉक, प्लेटफॉर्म शेल्टर, प्लेटफॉर्म सं. 1 का विस्तार, सवारी डिब्बा संकेतक बोर्ड और गाड़ी संकेतक बोर्ड की संस्थापना के कार्य पूरे किए गए हैं। लिफ्ट का कार्य शुरू कर दिया गया है।

इसके अलावा, भारतीय रेल पर यात्री सुविधाओं के प्रावधान जैसे प्लेटफॉर्म का उन्नयन, प्रतीक्षालय, प्रकाश व्यवस्था, पेयजल व्यवस्था, मूत्रालय, शौचालय आदि सहित स्टेशनों का विकास/पुनर्विकास/उन्नयन/आधुनिकीकरण सतत् और निरंतर चलने वाली प्रक्रिया है और इस संबंध में कार्य, पारस्परिक प्राथमिकता और निधियों की उपलब्धता के अध्यधीन, आवश्यकतानुसार किए जाते हैं। स्टेशन का विकास/पुनर्विकास/उन्नयन/आधुनिकीकरण स्टेशन की श्रेणी/स्थिति/संभाले गए यातायात आदि के आधार पर किया जाता है।

रेलपथ अनुरक्षण

भारतीय रेल पर रेलपथ अवसंरचना का सुदृढ़ीकरण, उन्नयन, आधुनिकीकरण और सुधार एक सतत और निरंतर चलने वाली प्रक्रिया है। भारतीय रेल द्वारा असम सहित रेलपथों को उन्नत करने के लिए निम्नलिखित उपाय किए जा रहे हैं:

i. प्राथमिक रेलपथ नवीकरण करते समय 60 किग्रा की आधुनिक रेलपथ संरचना, 90 अल्टीमेट टेन्सिल स्ट्रेंथ (यूटीएस) पटरियां, लोचदार बंधन वाले चौडे और भारी प्रीस्ट्रेस्ड कंक्रीट स्लीपर (पीएससी), पीएससी स्लीपरों पर फैनशेप्ड लेआउट टर्नआउट, गर्डर पुलों पर एच-बीम स्लीपर्स का उपयोग किया जाता है।
ii. टर्नआउट नवीनीकरण कार्यों में थिक वेब स्विच और वेल्ड करने योग्य सीएमएस क्रॉसिंग का उपयोग किया जा रहा।
iii. ज्वाइंटों की वेल्डिंग से बचने के लिए 260 मीटर लंबे पटरी पैनलों की अधिकतम आपूर्ति करना, जिससे संरक्षा में सुधार किया जा सके।

iv. पूर्ववर्ती पारंपरिक/बेहतर एसईजे के स्थान पर थिक वेब स्विच विस्तार ज्वाइंटों का उपयोग किया जा रहा है।

v. पटरियों के लिए बेहतर वैल्डिंग तकनीक अर्थात फ्लैश बट वेल्डिंग अपनाना।

vi. रेलपथ की बेहतर अनुरक्षण क्षमता और विश्वसनीयता के लिए उच्च आउटपुट सामान्य टैम्पर्स और प्वॉइंटों एवं क्रॉसिंग टैम्पर्स का उपयोग करके रेलपथ रखरखाव के लिए यंत्रीकृत प्रणाली को अपनाना।

vii. परिसंपत्तियों की विश्वसनीयता को और बेहतर बनाने के लिए रेल ग्राइंडिंग मशीनों सहित अत्याधुनिक मशीनों का उपयोग।

viii. रेलपथ मशीनों जैसे पीक्यूआरएस, टीआरटी, टी-28 इत्यादि के उपयोग के माध्यम से रेलपथ बिछाने की गतिविधियों का यांत्रिकीकरण।

ix. समपार फाटक पर संरक्षा बढ़ाने के लिए समपार फाटक की इंटरलॉकिंग।

x. पटरियों और वेल्डों के परीक्षण के लिए उन्नत चरणबद्ध एरे प्रौद्योगिकी का उपयोग।

xi. इष्टतम रखरखाव आवश्यकताओं का पता लगाने के लिए विस्तृत स्वास्थ्य मूल्यांकन हेतु एकीकृत रेलपथ निगरानी प्रणाली (आईटीएमएस) और ऑसिलेशन मॉनिटरिंग सिस्टम (ओएमएस) की तैनाती।

xii. यार्डों में रेलपथ पैरामीटरों की निरंतर रिकॉर्डिंग के लिए पोर्टेबल रेलपथ मापन ट्रॉली को अपनाना।

xiii. विभिन्न स्रोतों से प्राप्त रेलपथ निरीक्षण रिकॉर्ड के एकीकरण और डेटा विश्लेषण के लिए वेब आधारित रेलपथ प्रबंधन प्रणाली (टीएमएस) का उपयोग किया जा रहा है, ताकि उचित अनुरक्षण इनपुट प्राप्त हो सके।

उपर्युक्त उपायों के परिणामस्वरूप, रेलपथ की गति क्षमता में उल्लेखनीय बढ़ोतरी हुई है। वर्ष 2014 की तुलना में 2026 के दौरान रेलपथ की गति क्षमता का ब्यौरा निम्नानुसार है:

खंडीय गति (कि.मी. प्रति घंटा)	**2014**		**2026**	
	रेलपथ किलोमीटर	%	रेलपथ किलोमीटर	%
130 और अधिक	5,036	6.3	24,173	22.5
110 - 130	26,409	33.3	62,482	58.1
< 110	47,897	60.4	20,897	19.4
कुल	79,342	100	1,07,552	100

इसमें असम सहित पूर्वोत्तर सीमा रेलवे में 2,857 कि.मी. रेलपथ शामिल है, जिसे 110 किमी प्रति घंटे की गति क्षमता में उन्नत किया गया है।

समपार संरक्षा

भारतीय रेल के बड़ी लाइन (बीजी) नेटवर्क पर सभी बिना चौकीदार वाले सभी समपारों (यूएमएलसी) को 2019 में समाप्त कर दिया गया है।

01.04.2026 तक की स्थिति के अनुसार, भारतीय रेल में 15,689 चौकीदार वाले समपार (एमएलसी) हैं। संरक्षा और परिचालनिक दक्षता में सुधार हेतु समपार को या तो समपारों के स्थान पर ऊपरी सड़क पुल/निचले सड़क पुल बनाकर या सीधे बंद करके (कम यातायात वाले समपारों के लिए) या स्थान की स्थितियों के आधार पर सड़क यातायात को नजदीकी ऊपरी सड़क पुल/निचले सड़क पुल/समपार पर डायवर्ट करके समाप्त किया जाता है।

भारतीय रेल पर समपारों के स्थान पर ऊपरी/निचले सड़क पुलों के निर्माण कार्यों की स्वीकृति सतत् और गतिशील प्रक्रिया है। गाड़ी परिचालन में संरक्षा, गाड़ियों की गतिशीलता एवं सड़क उपयोगकर्ताओं पर पड़ने वाले प्रभाव तथा व्यवहार्यता आदि के आधार पर ऐसे कार्यों की प्राथमिकता निर्धारित करके उन्हें शुरू किया जाता है।

2004-14 की तुलना में 2014-26 (मई, 2026 तक) की अवधि के दौरान भारतीय रेल पर निर्मित ऊपरी/निचले सड़क पुलों की संख्या निम्नानुसार है:

अवधि	निर्मित ऊपरी/निचले सड़क पुल
2004-14	4,148 अदद
2014-26 (मई 2026 तक)	14,451 अदद (असम में 347 अदद)

01.06.2026 तक की स्थिति के अनुसार भारतीय रेल पर लगभग 1,17,492 करोड़ रुपए की लागत वाले 4,993 ऊपरी/निचले सड़क पुल के निर्माण कार्य स्वीकृत किए गए हैं जिसमें असम राज्य में लगभग 1,362 करोड़ रुपये की लागत से 67 ऊपरी/निचले सड़क पुल के कार्य शामिल हैं, जो योजना और निष्पादन के विभिन्न चरणों में हैं।

किसी भी ऊपरी/निचले सड़क पुल के निर्माण कार्यों का पूरा होना, समपार को बंद करने में सहमति देने के लिए राज्य सरकार का सहयोग, पहुंच मार्ग का संरेखण निर्धारित करना, सामान्य आरेखण व्यवस्था (जीएडी) का अनुमोदन, भूमि अधिग्रहण, अतिक्रमण हटाना, अतिलंघनकारी जनोपयोगी सेवाओं का स्थानांतरण, विभिन्न प्राधिकरणों से सांविधिक स्वीकृतियां, परियोजना/कार्य स्थलों के क्षेत्र में कानून और व्यवस्था की स्थिति, जलवायु संबंधी परिस्थितियों आदि के कारण विशिष्ट परियोजना/क्षेत्र के लिए वर्ष में कार्य करने के मौसम की अवधि आदि जैसे विभिन्न कारकों पर निर्भर करता है। ये सभी कारक परियोजनाओं/निर्माण कार्यों के पूरा होने के समापन समय को प्रभावित करते हैं।

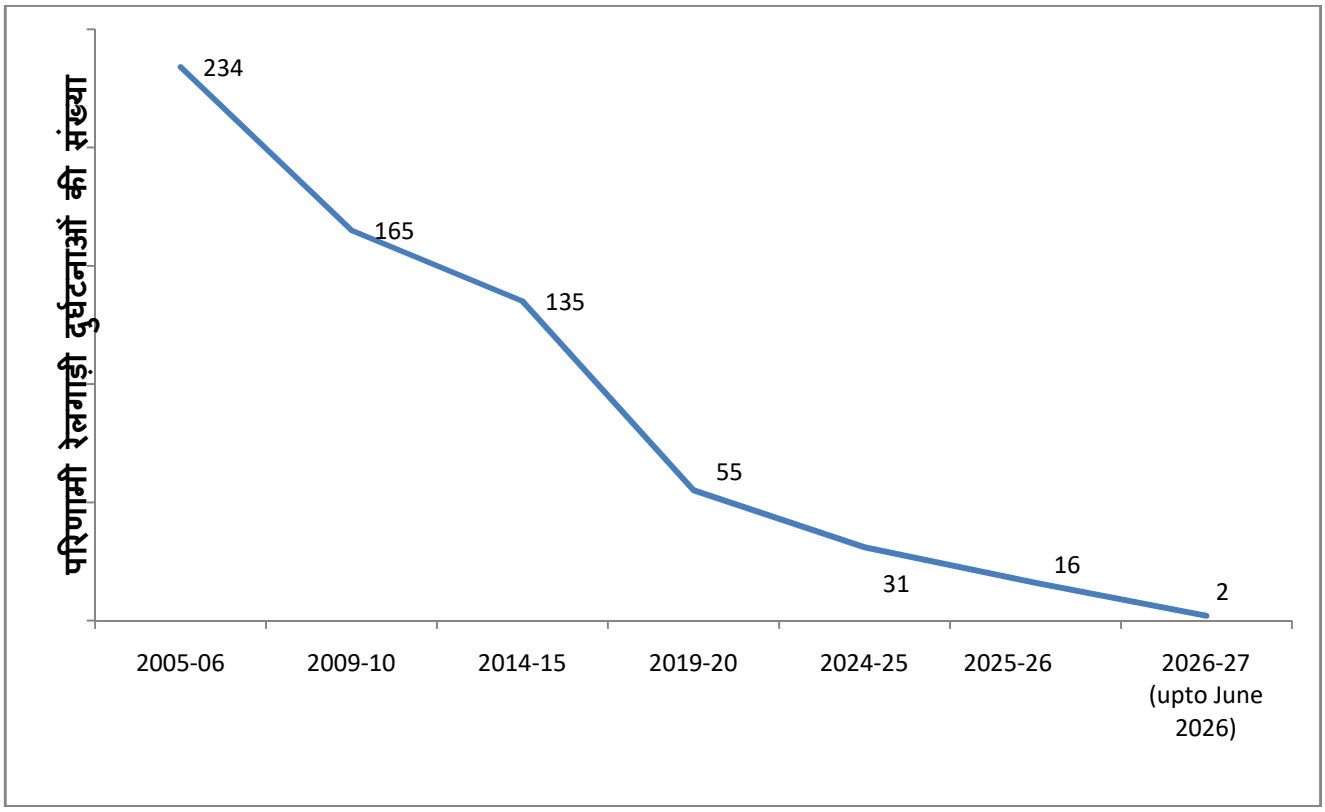
इसके अलावा, रेलवे ने कार्य की गति को तेज करने के लिए निम्नलिखित उपाय किए हैं:

i. सुचारू निष्पादन सुनिश्चित करने के लिए सामान्य व्यवस्था आरेख को अंतिम रूप देने से पहले संबंधित राज्य सरकार/सड़क स्वामित्व प्राधिकरण के साथ संयुक्त सर्वेक्षण किया जाता है।
ii. ऊपरी/निचले सड़क पुल निर्माण कार्यों से संबंधित विभिन्न मुद्दों के समाधान के लिए रेलवे और राज्य सरकार के पदधारियों की आवधिक बैठकें आयोजित की जाती हैं।

iii. डिजाइन अनुमोदन के दौरान देरी से बचने के लिए रेलवे के हिस्से पर सड़क के फैलाव, तिरछापन और चौड़ाई के विभिन्न संयोजनों के लिए अधिसंरचना और उपसंरचना रेखाचित्रों का मानकीकरण किया गया है। इसे एक सार-संग्रह के रूप में जारी किया गया है, जिसे रेल लाइनों पर ऊपरी सड़क पुल के शीघ्र नियोजन के लिए सीधे अपनाया जा सकता है।

संरक्षा सहित सिगनलिंग प्रणाली:

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 भारी गिरावट आई है।



परिणामी रेलगाड़ी दुर्घटनाओं की संख्या कम हो गई है जैसा कि नीचे तालिका में दर्शाया गया है:-

वर्ष	परिणामी दुर्घटनाएं
2014-15	135
2025-26	16 (88% की कमी)
2026-27 (जून 2026 तक)	2

रेलगाड़ी परिचालन में संरक्षा में सुधार दर्शाने वाला एक अन्य महत्वपूर्ण सूचकांक परिणामी दुर्घटना सूचकांक है, जिसका ब्यौरा निम्नानुसार है:-

परिणामी दुर्घटना सूचकांक:-

वर्ष	दुर्घटना सूचकांक
2014-15	0.11
2025-26	0.01 (91% की कमी)

यह सूचकांक सभी रेलगाड़ियों के कुल चालन किलोमीटर के अनुपात के रूप में परिणामी दुर्घटनाओं की संख्या को मापता है।

$$\text{दुर्घटना सूचकांक} = \frac{\text{परिणामी दुर्घटनाओं की संख्या}}{\text{रेलगाड़ियों की संख्या x मिलियन किलोमीटर चालन}}$$

रेलगाड़ी परिचालन में संरक्षा संवर्धन के लिए किए गए विभिन्न संरक्षा उपाय निम्नानुसार हैं:-

1. भारतीय रेल में पिछले कुछ वर्षों में संरक्षा संबंधी कार्यकलापों पर व्यय बढ़ाया गया है, जो निम्नानुसार है:-

वर्ष	संरक्षा संबंधी कार्यकलापों पर व्यय/बजट (करोड़ रु. में)
2013-14	39,200
2022-23	87,336
2023-24	1,01,662
2024-25	1,14,022
2025-26	1,17,693
2026-27	1,20,389

2. 30.06.2026 तक 6,671 रेलवे स्टेशनों पर पुराने यांत्रिक सिगनलिंग के स्थान पर प्वाइंटों एवं सिगनलों के केंद्रीकृत परिचालन के साथ विद्युत/इलेक्ट्रॉनिक अंतर्पाशन प्रणाली की व्यवस्था की गई है, जिसमें असम में विद्युत अंतर्पाशन प्रणाली वाले 153 स्टेशन शामिल हैं।
3. भारतीय रेल पर समपार रेलफाटकों पर संरक्षा का संवर्धन करने के लिए, 30.06.2026 की स्थिति के अनुसार 10,395 समपार रेलफाटकों पर अंतर्पाशन की व्यवस्था की गई है, जिसमें असम में 367 अंतर्पाशन समपार रेलफाटक शामिल हैं।
4. भारतीय रेल में संरक्षा का संवर्धन करने के लिए 30.06.2026 की स्थिति के अनुसार 6,671 रेलवे स्टेशनों पर विद्युत साधनों द्वारा रेलपथ अधिभोग सत्यापन द्वारा पूर्ण रेलपथ परिपथन की व्यवस्था की गई है, जिसमें असम में 230 स्टेशन शामिल हैं।
5. ब्लॉक खंड के स्वचालित क्लीयरेंस के लिए एक्सल काउंटर, बीपीएसी (ब्लॉक प्रूविंग एक्सल काउंटर) लगाए गए हैं ताकि अगली गाड़ी के लिए लाइन क्लीयरेंस देने से पहले बिना किसी मानवीय हस्तक्षेप के गाड़ी का पूर्ण आगमन सुनिश्चित किया जा सके और मानवीय

हस्तक्षेप को कम किया जा सके। दिनांक 30.06.2026 तक 6085 ब्लॉक खंडों पर ये प्रणालियाँ मुहैया कराई गई हैं, जिसमें असम में 230 ब्लॉक खंड शामिल हैं।

6. सिगनल प्रणाली की संरक्षा से संबंधित मुद्दों जैसे अनिवार्य समरूपता जांच, परिवर्तन कार्य प्रोटोकॉल, समापन आरेखण तैयार करने आदि के संबंध में विस्तृत अनुदेश जारी किए गए हैं।
7. प्रोटोकॉल के अनुसार सिगनल एवं दूरसंचार उपस्करों के लिए डिस्कनेक्शन और रिकनेक्शन प्रणाली पर पुनः बल दिया गया है।
8. लोको पायलटों की सतर्कता में सुधार लाने के लिए सभी रेलइंजनों में सतर्कता नियंत्रण उपकरण (वीसीडी) लगाए गए हैं।
9. मास्ट पर रेट्रो-रिफ्लेक्टिव सिग्मा बोर्ड उपलब्ध कराए जाते हैं, जो विद्युतीकृत क्षेत्रों में सिगनलों से दो शिरोपरि उपस्कर मास्ट से पहले मौजूद होते हैं ताकि कोहरे के मौसम के कारण दृश्यता कम होने पर चालक दल को आगे मौजूद सिगनल के बारे में सचेत किया जा सके।
10. कोहरे से प्रभावित क्षेत्रों में लोको पायलटों के लिए जीपीएस आधारित फॉग सेफ्टी डिवाइस (एफएसडी) उपलब्ध कराया जाता है जो लोको पायलटों को अगले थलचिह्नों यथा सिगनल, समपार रेलफाटकों आदि की दूरी जानने में समर्थ बनाते हैं।
11. प्राथमिक रेलपथ नवीकरण करते समय आधुनिक रेलपथ संरचना इस्तेमाल की जा रही है जिसमें 60 किलोग्राम, 90 चरम तन्य सामर्थ्य पटरियां, लचीले जुड़नारों के साथ प्रीस्ट्रेस्ड कंक्रीट स्लीपर (पीएससी) सामान्य/चौड़ा आधार स्लीपर, पीएससी स्लीपरों पर पंखानुमा विन्यास के टर्नआउट, गर्डर पुलों पर स्टील चैनल/एच-बीम स्लीपर शामिल हैं।
12. मानवीय त्रुटियों का न्यूनीकरण करने के लिए पीक्यूआरएस, टीआरटी, टी-28 आदि जैसी रेलपथ मशीनों के उपयोग द्वारा रेलपथ बिछाने की गतिविधियों का यांत्रिकीकरण।
13. रेलपथ नवीकरण की प्रगति बढ़ाने और जोड़ों के वेल्डन से बचने के लिए 130 मीटर/260 मीटर लंबे पटरी पैनलों की आपूर्ति को अधिकतम करना, जिसके द्वारा संरक्षा में सुधार होता है।
14. दोष का पता लगाने और दोषपूर्ण पटरियों को समय पर हटाने के लिए पटरियों का पराश्रव्य दोष संसूचन परीक्षण (यूएसएफडी)।
15. अधिक लंबी पटरियां बिछाना, एल्यूमिनो थर्मिक वेल्डन के उपयोग को कम करना और पटरियों के लिए बेहतर वेल्डन तकनीक अर्थात फ्लैश बट वेल्डन को अपनाना।
16. ओएमएस (दोलन निगरानी प्रणाली) और टीआरसी (रेलपथ अभिलेखी यानों) द्वारा रेलपथ ज्यामिति की निगरानी।
17. वेल्डन/पटरियों की दरारों का पता लगाने के लिए रेल पटरियों पर गश्त लगाना।
18. टर्नआउट नवीकरण कार्यों में थिक वेब स्विच और वेल्डन योग्य सीएमएस पारणों का उपयोग।
19. संरक्षा पद्धतियों के अनुपालन हेतु कर्मचारियों की निगरानी और जागरूक करने के लिए नियमित अंतराल पर निरीक्षण किए जाते हैं।

20. रेलपथ परिसंपत्तियों की वेब आधारित ऑनलाइन निगरानी प्रणाली अर्थात युक्तिसंगत अनुरक्षण आवश्यकता का निर्णय लेने और साधन-सामग्री को इष्टतम बनाने के लिए रेलपथ डेटाबेस और निर्णय सहायता प्रणाली को अपनाया गया है।
21. रेलपथ की संरक्षा संबंधी मुद्दों अर्थात् एकीकृत ब्लॉक, कॉरिडोर ब्लॉक, कार्यस्थल संरक्षा, मानसून पूर्वोपाय आदि के संबंध में विस्तृत अनुदेश जारी किए गए हैं।
22. रेलगाड़ियों का संरक्षित परिचालन सुनिश्चित करने के लिए रेल परिसंपत्तियों (सवारी डिब्बों एवं माल डिब्बों) का निवारक अनुरक्षण किया जाता है।
23. पारंपरिक सडिका डिजाइन के रेल डिब्बों को एलएचबी डिजाइन के रेल डिब्बों से बदला जा रहा है।
24. जनवरी 2019 तक बड़ी लाइन मार्ग पर बिना चौकीदार वाले सभी समपारों को समाप्त कर दिया गया है।
25. पुलों का नियमित निरीक्षण करके रेल पुलों की संरक्षा सुनिश्चित की जाती है। इन निरीक्षणों के दौरान आंकी गई स्थिति के आधार पर पुलों की मरम्मत/पुनर्स्थापन कार्य किया जाता है।
26. भारतीय रेल में सभी सवारी डिब्बों में यात्रियों की व्यापक सूचना के लिए सांविधिक "आग संबंधी चेतावनियां" प्रदर्शित की गई हैं। प्रत्येक सवारी डिब्बे में आग संबंधी पोस्टर लगाए गए हैं ताकि यात्रियों को आग की रोकथाम के लिए 'क्या करें' और 'क्या न करें' के बारे में शिक्षित और सचेत किया जा सके। इसमें सवारी डिब्बों के भीतर ज्वलनशील वस्तुएँ, विस्फोटकों को नहीं ले जाने, धूम्रपान नहीं करने, जुर्माना आदि से संबंधित संदेश शामिल हैं।
27. उत्पादन इकाइयां नवनिर्मित पावर कारों और रसोई यानों में आग संसूचन एवं शमन प्रणाली तथा नवनिर्मित सवारी डिब्बों में आग एवं धूम्र संसूचन प्रणाली उपलब्ध करा रही हैं। क्षेत्रीय रेलों द्वारा मौजूदा सवारी डिब्बों में चरणबद्ध विधि से उत्तरोत्तर फिटमेंट किया रहा है।
28. कर्मचारियों को नियमित परामर्श और प्रशिक्षण दिया जा रहा है।
29. दिनांक 30.11.2023 की राजपत्र अधिसूचना के तहत भारतीय रेल (चालित लाइन) साधारण नियम में चलायमान ब्लॉक प्रत्यय की शुरूआत की गई थी, जिसमें चलायमान आधार पर अग्रिम में 52 सप्ताह तक परिसंपत्तियों के एकीकृत अनुरक्षण/मरम्मत/प्रतिस्थापन के कार्य की योजना बनाई जाती है और योजना के अनुसार निष्पादित किया जाता है।

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

क्र.सं.	मद	2004-05 से 2013-14	2014-15 से 2025-26	2004-14 की तुलना में 2014-26
प्रौद्योगिकीय सुधार				
1.	उच्च-गुणवत्ता वाली पटरियों का उपयोग (60 कि.ग्रा.) (किलोमीटर)	57,450 किलोमीटर	1.63 लाख किलोमीटर	2.8 गुना से अधिक

2.	लंबे रेल पैनल (260 मीटर) (किलोमीटर)	9,917 किलोमीटर	87,219 किलोमीटर	लगभग 9 गुना
3.	इलेक्ट्रॉनिक अंतर्पाशन (स्टेशन)	837 स्टेशन	3,691 स्टेशन	4 गुना से अधिक
4.	कोहरा पास संरक्षा उपकरण (अदद)	31.03.14 तक 90 अदद	31.03.26 तक 31,693 अदद	352 गुना
5.	थिक वेब स्विच (अदद)	शून्य	35,971 अदद	
बेहतर अनुरक्षण पद्धतियां				
1.	प्राथमिक रेल नवीकरण (रेलपथ किलोमीटर)	32,260 किलोमीटर	57,583 किलोमीटर	1.78 गुना
2.	यूएसएफडी (पराश्रव्य दोष संसूचन) वेल्डन परीक्षण (अदद)	79.43 लाख	2.25 करोड़	2.8 गुना से अधिक
3.	वेल्डन की खराबियां (अदद)	2013-14 में: 3699 अदद	2025-26 में: 272 अदद	93% की कमी
4.	पटरियों में दरारें (अदद)	2013-14 में: 2548 अदद	2025-26 में: 208 अदद	92% की कमी
बेहतर अवसंचना और चल स्टॉक				
1.	जोड़े गए नए रेलपथ किलोमीटर (रेलपथ किलोमीटर)	14,985 किलोमीटर	36,429 किलोमीटर	लगभग 2.5 गुना
2.	फ्लाईओवर (आरओबी)/ अंडरपास (आरयूबी) (अदद)	4,148 अदद	14,362 अदद	3 गुना से अधिक
3.	बड़ी लाइन पर बिना चौकीदार वाले समपार (अदद)	31.03.14 तक: 8948	31.03.26 तक: शून्य (31.01.19 तक सभी समाप्त कर दिए गए)	समाप्त कर दिए गए
4.	एलएचबी सवारी डिब्बों का विनिर्माण (अदद)	2,337 अदद	49,366	21 गुना से अधिक

कवच का कार्यान्वयन:

1. कवच स्वदेश 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 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।
5. कवच प्रणाली के कार्यान्वयन में निम्नलिखित मुख्य 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 में 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 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 संरक्षण प्रणाली विकसित की है, का परीक्षण किया गया और उसे 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. 31.07.2026 की स्थिति के अनुसार, व्यापक और विस्तृत परीक्षणों के उपरांत, कवच संस्करण 4.0 को उच्च घनत्व वाले दिल्ली-मुंबई और दिल्ली-हावड़ा मार्गों को कवर करते हुए 2,633 मार्ग किलोमीटर पर सफलतापूर्वक कमीशन किया गया है:

क्र.सं.	**रेलखंड**	**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-सूबेदारगंज खंड	563
ii	कानपुर - लखनऊ खंड	71
iii	मिर्जापुर - डीडीयू (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 अमबोना - बर्द्धमान - हावड़ा खंड	260

10. इसके अतिरिक्त, भारतीय रेल के सभी स्वर्णिम चतुर्भुज, स्वर्णिम विकर्ण, उच्च घनत्व नेटवर्क और चिह्नित रेलखंडों को कवर करते हुए 21,794 मार्ग कि.मी. पर रेलपथ साइड कवच कार्यान्वयन कार्य शुरू किया जा रहा है। इसमें असम में 234 आरकेएम को कवर करने वाले खंड शामिल हैं।
11. भारतीय रेल के खंडों पर कवच प्रणाली की प्रमुख मदों के कार्यों 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/एमईएमयू में कवच प्रणाली के संस्थापना के कार्य शुरू किए गए 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 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।
14. कवच के स्टेशन उपकरण सहित रेलपथ साइड के प्रावधान की लागत लगभग 50 लाख रु. प्रति कि.मी. है और रेलइंजनों पर कवच प्रणाली के उपकरणों की व्यवस्था की लागत लगभग 80 लाख रु. प्रति रेलइंजन है।
15. जून 2026 तक कवच संबंधी कार्यों पर 3,875 करोड़ रुपए की निधि का उपयोग किया गया है। वर्ष 2026-27 के दौरान 2,066 करोड़ रुपए की निधि आबंटित की गई है। देशभर में कवच प्रणाली से संबंधित कार्य तेज गति से किए जा रहे हैं। कार्यों की प्रगति के अनुसार अपेक्षित निधि उपलब्ध कराई जाती है।

******