

भारत सरकार
रेल मंत्रालय

लोक सभा
07.02.2024 के
अतारांकित प्रश्न सं. 746 का उत्तर

कवच प्रणाली का कार्यान्वयन

746. श्री सी.आर. पाटिल:
श्री प्रताप चंद्र षडङ्गी:
श्री अनुराग शर्मा:

क्या रेल मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे कि:

- (क) सरकार द्वारा रेलवे में यात्री सुरक्षा के स्तर को बढ़ाने के लिए क्या कदम उठाए गए हैं;
- (ख) क्या देश भर में भारतीय रेल के सभी क्षेत्रों में कवच प्रणाली का कार्यान्वयन आरम्भ हो गया है;
- (ग) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और यदि नहीं, तो इसके क्या कारण हैं;
- (घ) पूरे भारत में रेलवे को कवच प्रणाली लगाने में कितना समय लगने की संभावना है;
- (ङ) कवच प्रणाली के लागू हो जाने के बाद इस पर कितनी लागत आने की संभावना है;
- (च) क्या गुजरात और उत्तर प्रदेश में कवच प्रणाली का कार्यान्वयन आरम्भ हो गया है; और
- (छ) यदि हां, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है और यदि नहीं, तो इसके क्या कारण हैं?

उत्तर

रेल, संचार एवं इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री

(श्री अश्विनी वैष्णव)

(क) से (छ): विवरण सभा पटल पर रख दिया गया है।

कवच प्रणाली का कार्यान्वयन के संबंध में दिनांक 07.02.2024 को लोक सभा में श्री सी.आर. पाटिल, श्री प्रताप चंद्र षडङ्गी और श्री अनुराग शर्मा के अतारांकित प्रश्न सं. 746 के भाग (क) से (छ) के उत्तर से संबंधित विवरण।

(क): सरकार द्वारा रेलों में यात्री संरक्षा के स्तर का संवर्धन करने के लिए निम्नलिखित कदम उठाए गए हैं:

- i. 2017-18 में 5 वर्ष की अवधि के लिए ₹1 लाख करोड़ की राशि के साथ महत्वपूर्ण संरक्षा परिसंपत्तियों के बदलाव/नवीकरण/ग्रेडोन्नयन के लिए राष्ट्रीय रेल संरक्षा कोष का सृजन किया गया था। 2017-18 से 2021-22 तक राष्ट्रीय रेल संरक्षा कोष निर्माण-कार्यों पर ₹1.08 लाख करोड़ का सकल व्यय उपगत किया गया था। 2022-23 में, सरकार द्वारा ₹45000 करोड़ की सकल बजट सहायता के साथ राष्ट्रीय रेल संरक्षा कोष की वैधता-अवधि को अगले पांच वर्षों के लिए बढ़ा दिया गया है।
- ii. मानव विफलता के कारण दुर्घटना का उन्मूलन करने के लिए 31.12.2023 तक 6521 रेलवे स्टेशनों पर कांटों और सिगनलों के केंद्रीकृत परिचालन के साथ विद्युत/इलेक्ट्रॉनिक अंतर्पाशन प्रणाली उपलब्ध कराई गई हैं।
- iii. रेल फाटकों पर संरक्षा का संवर्धन करने के लिए 31.12.2023 तक 11,143 रेल फाटकों के अंतर्पाशन की व्यवस्था की गई है।
- iv. 31.12.2023 तक 6558 रेलवे स्टेशनों पर विद्युत साधनों द्वारा रेलपथ अधिभोग के सत्यापन हेतु संरक्षा का संवर्धन करने के लिए रेलवे स्टेशनों का संपूर्ण रेलपथ परिपथन उपलब्ध कराया गया है।
- v. सिगनल प्रणाली की संरक्षा से संबंधित मुद्दों जैसे अनिवार्य कोरेसपोंडेंस जांच, प्रत्यावर्तन कार्य प्रोटोकॉल, पूर्णता रेखाचित्र तैयार करना, आदि के संबंध में विस्तृत अनुदेश जारी किए गए हैं।
- vi. प्रोटोकॉल के अनुसार सिगनल एवं दूरसंचार उपकरणों के लिए डिस्कनेक्शन और रिकनेक्शन प्रणाली पर पुनः बल दिया गया है।
- vii. लोको पायलटों की सतर्कता सुनिश्चित करने के लिए सभी रेलइंजनों में सतर्कता नियंत्रण उपकरण लगाए गए हैं।

- viii. मास्ट पर रेट्रो-रिफ्लेक्टिव सिग्मा बोर्ड लगाए गए हैं जो विद्युतीकृत क्षेत्रों में सिगनलों से दो सिरोंपरि उपस्कर मास्ट से पहले स्थित होते हैं ताकि कोहरे के मौसम के कारण दृश्यता कम होने पर कर्मियों को आगे के सिगनल के बारे में चेतावनी दी जा सके।
- ix. कोहरा प्रभावित क्षेत्रों में रेलइंजन पायलटों के लिए जीपीएस आधारित कोहरा संरक्षा उपकरण उपलब्ध कराया जा रहा है जो लोको पायलटों को आने वाले स्थान चिहनों जैसे सिगनल, रेल फाटकों आदि की सटीक दूरी जानने में समर्थ बनाते हैं।
- x. प्राथमिक रेलपथ नवीकरण करते समय आधुनिक रेलपथ संरचना का उपयोग किया जा रहा है जिसमें 60 किलोग्राम, 90 चरम तन्य सामर्थ्य पटरी, प्रीस्ट्रेसड कंक्रीट स्लीपर, लोचदार जुड़नारों के साथ सामान्य/चौड़ी सतह वाले स्लीपर, प्रीस्ट्रेसड कंक्रीट स्लीपरों पर पंखा-नुमा लेआउट टर्नआउट, गर्डर पुलों पर स्टील चैनल/एच-बीम स्लीपर शामिल हैं।
- xi. मानवीय चूकों को कम करने के लिए पीक्यूआरएस, टीआरटी, टी-28 आदि जैसी रेलपथ मशीनों के उपयोग द्वारा रेलपथ बिछाने के कार्य का यंत्रीकरण।
- xii. रेलपथ नवीकरण की प्रगति बढ़ाने और ज्वाइंटों के वेल्डन से बचने के लिए 130 मीटर/260 मीटर लंबे रेल पैनलों की आपूर्ति को अधिकतम करना, जिसके द्वारा संरक्षा सुनिश्चित की जा सके।
- xiii. अपेक्षाकृत अधिक लंबे रेलपथ बिछाना, एल्यूमिनो थर्मिक वेल्डन के उपयोग को कम करना और रेलपथों के लिए बेहतर वेल्डन तकनीक अर्थात् फ्लैश बट वेल्डन को अपनाना।
- xiv. दोलन निगरानी प्रणाली और रेलपथ अभिलेखी यानों द्वारा रेलपथ भूमिति की निगरानी।
- xv. वेल्डन/पटरी में दरार का पता लगाने के लिए रेल पटरियों पर गश्त लगाना।
- xvi. टर्नआउट नवीकरण कार्यों में मोटे वेब स्विच और वेल्डन योग्य सीएमएस क्रॉसिंग का उपयोग।
- xvii. सुरक्षित पद्धतियों के अनुपालन हेतु कर्मचारियों की निगरानी और उन्हें जागरूक करने के लिए नियमित अंतराल पर निरीक्षण।

- xviii. रेलपथ परिसंपत्तियों की वेब आधारित ऑनलाइन निगरानी प्रणाली अर्थात् रेलपथ डेटाबेस और निर्णय सहायता प्रणाली को अपनाया गया है ताकि युक्तिसंगत अनुरक्षण आवश्यकता का निर्णय लिया जा सके और इनपुट को यथेष्ट बनाया जा सके।
- xix. रेलपथ की संरक्षा से संबंधित मामलों अर्थात् एकीकृत ब्लॉक, गलियारा ब्लॉक, कार्यस्थल संरक्षा, मानसून संबंधी सावधानियों आदि पर विस्तृत अनुदेश जारी किए गए हैं।
- xx. रेलगाड़ियों का सुरक्षित परिचालन सुनिश्चित करने और देशभर में रेल दुर्घटनाओं पर अंकुश लगाने के लिए रेल परिसंपत्तियों (सवारी डिब्बों एवं मालडिब्बों) का निवारक अनुरक्षण किया जाता है।
- xxi. पारम्परिक सडिका डिजाइन के रेल डिब्बों के स्थान पर एलएचबी डिजाइन के रेल डिब्बे लगाए जा रहे हैं।
- xxii. जनवरी 2019 तक बड़ी लाइन मार्ग पर बिना चौकीदार वाले सभी रेल फाटकों को समाप्त किया जा चुका है।
- xxiii. पुलों का नियमित निरीक्षण द्वारा रेल पुलों की संरक्षा सुनिश्चित की जाती है। इन निरीक्षणों के दौरान आंकी गई दशा के आधार पर पुलों की मरम्मत/पुनर्स्थापन की आवश्यकता को पूरा किया जाता है।
- xxiv. भारतीय रेल ने सभी सवारी डिब्बों में यात्रियों की व्यापक सूचना के लिए सांविधिक "आग संबंधी सूचनाएं" प्रदर्शित की हैं। सभी सवारी डिब्बों में आग संबंधी पोस्टर लगाए गए हैं ताकि यात्रियों को आग की रोकथाम करने के लिए विभिन्न 'क्या करें' और 'क्या न करें' के बारे में सूचित और सतर्क किया जा सके। इनमें सवारी डिब्बों के भीतर ज्वलनशील वस्तुएँ, विस्फोटकों को साथ न ले जाने, धूम्रपान न करने, जुर्माना आदि से संबंधित सूचनाएं शामिल हैं।
- xxv. उत्पादन इकाइयां नवनिर्मित पावर कारों और रसोई यानों में आग संसूचन एवं शमन प्रणाली, नवनिर्मित सवारी डिब्बों में आग एवं धूम्र संसूचन प्रणाली उपलब्ध करा रही है। क्षेत्रीय रेलों द्वारा चरणबद्ध विधि से मौजूदा सवारी डिब्बों में भी उत्तरोत्तर इसका फिटमेंट कार्य भी किया जा रहा है।
- xxvi. कर्मचारियों की नियमित काउन्सलिंग की जाती है और प्रशिक्षण दिया जाता है।

xxvii. दिनांक 30.11.2023 की राजपत्र अधिसूचना द्वारा भारतीय रेल (चालित लाइन) सामान्य नियमों में चलायमान ब्लॉक की संकल्पना शुरू की गई है, जिसमें अनुरक्षण/मरम्मत/बदलाव के कार्य की चलायमान आधार पर 52 सप्ताह पहले योजना बनाई जाती है और योजना के अनुसार निष्पादन किया जाता है।

(ख) से (छ):

1. कवच स्वदेश में विकसित स्वचालित रेलगाड़ी सुरक्षा (एटीपी) प्रणाली है। कवच अत्यधिक प्रौद्योगिकी प्रधान प्रणाली है, जिसके लिए उच्चतम स्तर के संरक्षा प्रमाणीकरण की आवश्यकता 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 तथा खराब मौसम के दौरान रेलगाड़ी को संरक्षित ढंग से चलाने में भी सहायता करता है।
3. फरवरी 2016 में पैसेंजर रेलगाड़ियों पर पहला फील्ड परीक्षण शुरू किया गया था। इस प्रकार प्राप्त अनुभव और तृतीय पक्ष (निष्पक्ष संरक्षा मूल्यांकक: आईएसए) द्वारा इस प्रणाली के निष्पक्ष संरक्षा मूल्यांकन के आधार पर, कवच की आपूर्ति के लिए 2018-19 में तीन फर्मों को अनुमोदित किया गया था।
4. इसके बाद, कवच को जुलाई 2020 में राष्ट्रीय स्वचालित रेलगाड़ी सुरक्षा प्रणाली के रूप में अपनाया गया।
5. अब तक कवच को दक्षिण मध्य रेलवे के 1465 मार्ग किलोमीटर और 139 रेलइंजनों (इलेक्ट्रिक मल्टीपल यूनिट रोक सहित) में लगाया गया है।
6. इस समय दिल्ली - मुंबई (अहमदाबाद - वडोदरा रेलखंड सहित) और दिल्ली - हावड़ा (लखनऊ - कानपुर रेलखंड सहित) गलियारों (लगभग 3000 मार्ग किलोमीटर) के लिए कवच निविदाएं सौंपी जा चुकी हैं। इन रेलखंडों का एक हिस्सा गुजरात राज्य (लगभग 534 मार्ग किलोमीटर) और उत्तर प्रदेश राज्य (लगभग 943 मार्ग किलोमीटर) से गुजरता है। कवच संबंधी मुख्य मर्दों की प्रगति नीचे लिखे अनुसार है:

(i) ऑप्टिकल फाइबर केबल बिछाना: 3040 किलोमीटर

(ii) दूरसंचार टावरों की संस्थापना: 269 अदद

- (iii) रेलवे स्टेशनों पर उपस्कर की व्यवस्था: 186 अदद
- (iv) रेलइंजनों में उपस्कर की व्यवस्था: 170 रेलइंजन
- (v) रेलपथ पार्श्व उपस्कर की संस्थापना: 827 मार्ग किलोमीटर

7. भारतीय रेल ने अन्य 6000 मार्ग किलोमीटर पर सर्वेक्षण, विस्तृत परियोजना रिपोर्ट और विस्तृत अनुमान तैयार करने सहित प्रारंभिक कार्य भी शुरू कर दिए हैं। भारतीय रेल में कवच को उत्तरोत्तर उपलब्ध कराया जा रहा है।
8. कवच के कार्यान्वयन में प्रत्येक रेलवे स्टेशन पर स्टेशन कवच की संस्थापना, समूचे रेलपथ की लंबाई में आरएफआईडी टैग की संस्थापना और भारतीय रेल में चलने वाले प्रत्येक रेलइंजन में लोको कवच की व्यवस्था, एक संचार मुख्याधार, समूचे रेलखंड में टावरों की संस्थापना की आवश्यकता, समूचे रेलपथ में ऑप्टिकल फाइबर बिछाना शामिल हैं। इस समय तीन भारतीय मूल उपस्कर विनिर्माता हैं जिन्हें कवच के लिए अनुमोदित किया गया है। कवच की क्षमता का संवर्धन करने और कार्यान्वयन को आगे बढ़ाने के लिए और अधिक मूल उपस्कर विनिर्माताओं को विकसित करने के प्रयास किए जा रहे हैं।
9. कवच के रेलवे स्टेशन उपस्कर सहित रेलपथ साइड व्यवस्था की लागत लगभग ₹50 लाख प्रति किलोमीटर और रेलइंजन में कवच उपस्कर की व्यवस्था की लागत लगभग ₹70 लाख प्रति रेलइंजन है।
