भारत सरकार

रेल मंत्रालय

राज्य सभा

01.08.2025 के

अतारांकित प्रश्न सं. 1559 का उत्तर

रेल सुरक्षा के लिए कानून बनाना

1559. डा. अजित माधवराव गोपछड़े:

क्या रेल मंत्री यह बताने की कृपा करेंगे किः

(क) क्या सरकार को विद्युत शॉर्ट सर्किट के कारण यात्री डिब्बों में आग लगने की घटनाओं की जानकारी है, यदि हाँ, तो इन घटनाओं को रोकने के लिए क्या उपाय किए गए हैं;

(ख) क्या सरकार का रेल सुरक्षा के लिए एक नया कानून बनाने या इस संबंध में मौजूदा अधिनियम में संशोधन पर विचार करने का प्रस्ताव है; और

(ग) क्या मंत्रालय ने दक्षिण अफ्रीका और आयरलैंड के रेल सुरक्षा अधिनियमों के परीक्षण के संबंध में प्रस्तुत किए गए अभ्यावेदन का संज्ञान लिया है, ताकि उनकी उत्कृष्ट परिपाटियों की पहचान की जा सके, तत्संबंधी ब्यौरा क्या है?

उत्तर

रेल, सूचना और प्रसारण एवं इलेक्ट्रोनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री

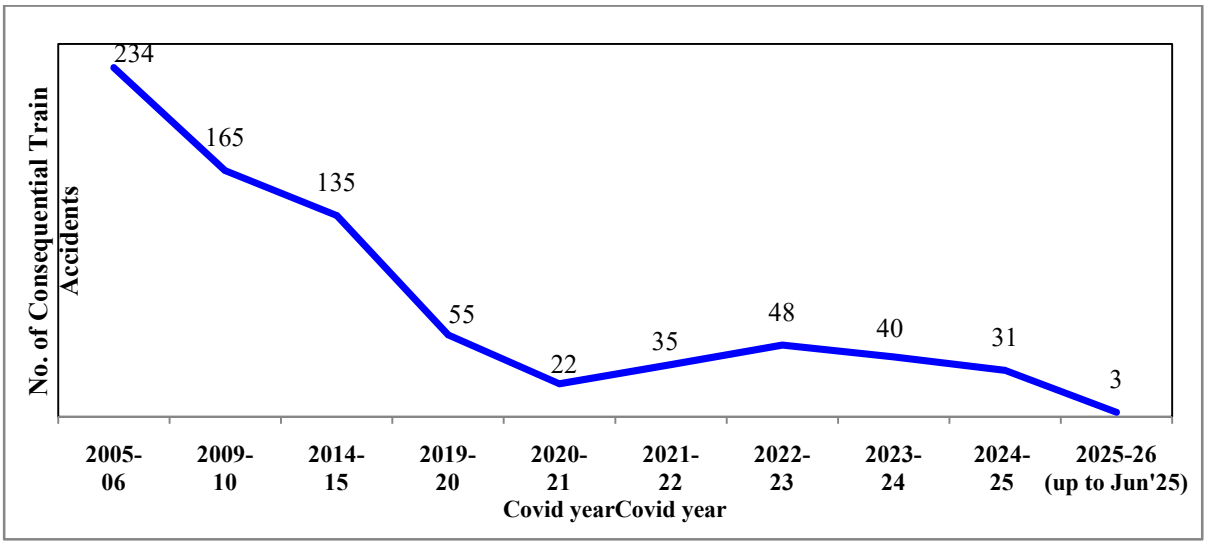
(श्री अश्विनी वैष्णव)

(क) से (ग): 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 कि दिए गए ग्राफ में दर्शाया गया है।

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 और वर्ष 2025-26 (जून तक) 3 रह 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।

पिछले पांच वर्षों के दौरान हुई परिणामी रेल दुर्घटनाओं की संख्या नीचे दिए गए ग्राफ में दर्शाई गई है।



रेलगाड़ी परिचालन में संरक्षा बढ़ाने के लिए किए गए विभिन्न संरक्षा संबंधी उपाय निम्नानुसार हैं:

I. भारतीय रेल में, पिछले कुछ वर्षों में संरक्षा से संबंधित कार्यकलापों पर व्यय में वृद्धि हुई है जो निम्नानुसार हैः

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 समपार 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**

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

III. समपार फाटकों पर संरक्षा बढ़ाने के लिए 30.06.2025 तक 11,096 समपार फाटकों पर इंटरलॉकिंग की व्यवस्था की गई है।

IV. 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।

V 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 कि.मी.) का कार्य प्रगति पर है। दिनांक 30.07.2025 को 324 मार्ग किलोमीटर लंबे कोटा-मथुरा खंड (दिल्ली-मुंबई मार्ग) पर कवच को सफलतापूर्वक कमीशन किया गया है।

VI. 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 दिशानिर्देश जारी किए गए हैं।

VII. प्रोटोकॉल के अनुसार सिगनल एवं दूरसंचार उपस्करों के लिए विसंयोजन और पुनः संयोजन प्रणाली पर पुनः बल दिया गया है।

VIII. लोको पायलटों की सतर्कता में सुधार लाने के लिए सभी रेल इंजनों में सतर्कता नियंत्रण उपकरण (वीसीडी) लगाए गए हैं।

IX. मास्ट पर रेट्रो-रिफ्लेक्टिव सिग्मा 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।

X. कोहरे से प्रभावित क्षेत्रों में लोको पायलटों के लिए जीपीएस आधारित फॉग सेफ्टी 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।

XI. 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।

XII. मानवीय त्रुटियों को कम करने के लिए पीक्यूआरएस, टीआरटी, टी-28 जैसी रेलपथ मशीनों के उपयोग के माध्यम से रेलपथ बिछाने की गतिविधियों का यांत्रिकीकरण किया गया है।

XIII. 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।

XIV. पटरियों में दोष का पता लगाने और दोषपूर्ण पटरियों को समय पर हटाने के लिए पटरियों का अल्ट्रासोनिक फ्लॉ डिटेक्शन परीक्षण (यूएसएफडी।

XV. लंबी पटरियां बिछाना, एल्यूमिनो थर्मिक वेल्डिंग के उपयोग को कम करना और पटरियों के लिए बेहतर वैल्डिंग तकनीक अर्थात फ्लैश बट वेल्डिंग अपनाना।

XVI. ओएमएस (दोलन निगरानी प्रणाली) और टीआरसी (रेलपथ रिकॉर्डिंग यानों) द्वारा रेलपथ भूमिति की निगरानी।

XVII. वेल्ड/पटरियों की टूट-फूट का पता लगाने के लिए रेल पटरियों पर गश्त लगाना।

XVIII. टर्नआउट नवीनीकरण कार्यों में थिक वेब स्विच और वेल्ड करने योग्य सीएमएस क्रॉसिंग का उपयोग।

XIX. संरक्षा पद्धतियों के अनुपालन हेतु कर्मचारियों को निगरानी और शिक्षित करने के लिए नियमित अंतराल पर निरीक्षण।

XX. 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।

XXI. 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।

XXII. गाड़ियों का सुरक्षित परिचालन सुनिश्चित करने के लिए रेल परिसंपत्तियों (सवारी डिब्बों एवं मालडिब्बों) का निवारक अनुरक्षण।

XXIII. पारंपरिक आईसीएफ डिजाइन के रेल डिब्बों के स्थान पर एलएचबी डिजाइन के रेल डिब्बे लगाए जा रहे हैं।

XXIV. जनवरी 2019 तक बड़ी लाइन मार्ग पर चौकीदार रहित सभी समपारों (यूएमएलसी) को समाप्त कर दिया गया है।

XXV. 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।

XXVI. 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।

XXVII. उत्पादन इकाइयां नवनिर्मित पावर कारों और पैन्ट्री कारों में आग संसूचक एवं अवरोधन 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 फिट्मेन्ट का कार्य भी चल रहा है।

XXVIII. कर्मचारियों की नियमित काउन्सलिंग की जाती है और उन्हें प्रशिक्षण दिया जाता है।

XXIX. दिनांक 30.11.2023 के राजपत्र अधिसूचना के तहत भारतीय रेलें (चालू लाइन) साधारण नियम में रोलिंग ब्लॉक अवधारणा की शुरूआत 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।

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

क्र.सं.	मद	2004-05 से 2013-14	2014-15 से 2024-25 (मार्च 2025 तक)	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

इलेक्ट्रिकल शॉर्ट सर्किट के कारण यात्री डिब्बों में आग लगने की किसी भी आशंका को दूर करने के लिए, भारतीय रेल द्वारा यात्री डिब्बों के डिज़ाइन और विनिर्माण से लेकर उनके अनुरक्षण और उपयोग तक के सभी चरणों में उपाय किए गए हैं। इनमें से कुछ उपाय इस प्रकार हैं:

i. यात्री डिब्बों के लिए विद्युत आपूर्ति प्रणाली को कई अंतर्निहित बहु-स्तरीय सुरक्षा विशेषताओं के साथ डिजाइन किया गया है, जिसमें किसी भी असामान्य स्थिति का पता लगाने और सर्किट से सुरक्षा के लिए समय रहते प्रभावित सर्किट को अलग करने के लिए पर्याप्त फ्यूज और सर्किट ब्रेकर का प्रावधान शामिल है।

ii. विभिन्न सर्किटों में प्रयुक्त केबलों का आकार सामान्य परिचालन के तहत विद्युत सर्किट विशेष के लिए विद्युत भार (उपकरणों) के साथ-साथ केबल की विद्युत धारिता में कटौती के लिए विभिन्न कारकों जैसे उच्च परिवेशी तापमान, केबलों का समूहन, वाहिकाओं में चालन आदि पर विचार करने के बाद दोष की स्थिति पर भी आधारित होता है।

iii. इलेक्ट्रॉन-बीम प्रसंस्करण से निर्मित इलेक्ट्रॉन-बीम विकिरणित केबलों का उपयोग वातानुकूलित सवारी डिब्बों में किया जाता है। इलेक्ट्रॉन-बीम प्रसंस्करण केबल की बहुलक सामग्री को संशोधित करके उसके यांत्रिक, तापीय और विद्युत गुणधर्मों में सुधार करता है। इसके परिणामस्वरूप, पारंपरिक केबलों की तुलना में प्रदर्शन और विश्वसनीयता बेहतर होते हैं। इससे यात्री डिब्बों की विद्युत प्रणालियों में विद्युत लघुपथन की आशंका भी कम हो जाती है।

iv. 110 वोल्ट डायरेक्ट करंट वाली दो तार वाली विद्युतरोधी प्रणाली का उपयोग लाइटों और पंखों के लिए किया जाता है। 110 वोल्ट डायरेक्ट करंट से चलने वाली रेलगाड़ी प्रकाश व्यवस्था के लिए धनात्मक और ऋणात्मक केबलें अलग-अलग वाहिकाओं में बिछाई जाती हैं।

v. सवारी डिब्बों में विद्युत तारों के लिए लेआउट और केबल हार्नेस योजना है ताकि जोड़ों और जंक्शन बॉक्सों की संख्या कम की जा सके।

vi. सवारी डिब्बों में फैन पॉइंट, बर्थ लाइट, स्टेप लाइट, टेल लाइट और साइड लाइट फिटिंग आदि की वायरिंग एक कनेक्टर में समाप्त होती है। इससे यह सुनिश्चित होता है कि जब इन फिटिंग्स को सवारी डिब्बों से हटा दिया जाता है, तो सवारी डिब्बों की वायरिंग में कोई गड़बड़ी नहीं होती और यह अपने विपरीत ध्रुवों वाले टर्मिनलों के बीच पर्याप्त दूरी बनाए रखते हुए अपनी स्थिति में बनी रहती है।

vii. विद्युत अतिभार की स्थिति में मोबाइल चार्जिंग सॉकेटों में सुरक्षा के लिए ग्लास फ्यूज लगाया जा रहा है।

viii. फ्यूज वितरण बोर्ड में किसी भी बाह्य पदार्थ घुसने से बचाने के लिए उसके आवरण को आशोधित किया गया है।

ix. सवारी डिब्बों में एलईडी प्रकाश फिटिंग का उपयोग किया जाता है। इससे विद्युत का उपभोग कम होता है।

x. अंतर्निहित अतिभार संरक्षण के साथ स्पार्कल्स ब्रुशलेस डायरेक्ट करंट (बीएलडीसी) पंखे विकसित किए गए हैं और उपलब्ध कराए जा रहे हैं।

xi. यह सुनिश्चित किया जाता है कि सभी संरक्षात्मक रिले अच्छी कार्यशील स्थिति में हों तथा निर्धारित कार्यक्रम के अनुसार उचित रूप से अंशांकित किए गए हों तथा किसी भी सुरक्षा प्रणाली की अनदेखी न की गई हो।

xii. प्रत्येक मध्यावधि मरम्मत/आवधिक मरम्मत के दौरान हीटर के अतितापन की जांच के लिए थर्मोस्टेट वाली सुरक्षा प्रणाली की कार्यप्रणाली की उचित जांच की जाती है।

xiii. ओवर वोल्टेज प्रोटेक्शन (ओवीपी) की कार्यप्रणाली की जाँच निर्धारित कार्यक्रम के अनुसार निम्नानुसार की जाती है:

- आवधिक मरम्मत के दौरान
- उत्पादन इकाइयों/कारखानों में वातानुकूलित सवारी डिब्बों पर नए प्रत्यावर्तक के प्रवर्तन से पूर्व
- जब प्रत्यावर्ती डिपो पर आरआरयू की मरम्मत की जाती है/प्रतिस्थापन किया जाता है।

xiv. नियंत्रण पैनलों में केबल, जोड़, संपर्कित्र, फ़्यूज़, मिनिएचर शॉर्ट सर्किट (एमसीबी) आदि शामिल होते हैं और अनुरक्षण के दौरान इन पर उचित ध्यान दिया जाता है। विद्युत नियंत्रण पैनलों के अंदर उपकरणों और स्विचगियर का उचित अनुरक्षण निर्धारित कार्यक्रम के अनुसार सुनिश्चित किया जाता है और आने वाली किसी भी खराबी के लिए इन पैनलों की सावधानीपूर्वक जाँच की जाती है।

xv. विद्युत प्रणालियों में ढीले जोड़ों से होने वाली किसी भी विफलता को रोकने के लिए निरीक्षण के दौरान सभी जोड़ों की उचित कसावट सुनिश्चित की जाती है।

xvi. मरम्मत के लिए अनुमोदित गुणवत्ता और उचित आकार के केबलों का उपयोग किया जा रहा है। केबल जोड़ना निषेध कर दिया गया है।

xvii. टर्मिनल कनेक्शन, बस बार, इंसुलेटर और उपकरणों की उचित सफाई निर्धारित कार्यक्रम के अनुसार की जाती है, ताकि धूल कणों और गंदगी को हटाया जा सके और इंसुलेशन संबंधी विफलताओं को रोका जा सके।

xviii. सवारी डिब्बों के तार के जोड़ों में फेस व न्यूट्रल तारों पर तथा धनात्मक व ऋणात्मक तारों पर भू-संपर्कन की अलग-अलग जांच (110 वोल्ट डायरेक्ट करंट प्रणाली के लिए) कड़ाई से की जाती है। धातु से बने सवारी डिब्बों में विद्युत भू-संपर्कन की आशंका को कम करने के लिए बत्तियों/पंखों की फिटिंग, पंखे के ब्रुश होल्डर, टॉगल स्विच के फिटमेंट और अनुरक्षण के समय विशेष ध्यान दिया जाता है। पानी के संपर्क से बचने के लिए शौचालय, पानी की टंकी और वॉश बेसिन के पास तार बिछाते समय भी विशेष ध्यान दिया जाता है। अधिसंरचना और अंडर-फ्रेम, दोनों पर सभी विद्युत फिटिंग सीधे सवारी डिब्बे की काया पर लगाई जाती हैं। 110 वोल्ट से ऊपर के सभी विद्युत उपकरणों में उपकरण की काया और सवारी डिब्बे की काया के बीच अलग-अलग भू-संपर्कन पार्श्वपथन लगाए जाते हैं।

xix. सवारी डिब्बा विद्युतरोधन प्रतिरोध परीक्षण - सवारी डिब्बों की विद्युत प्रणालियों की संरक्षा सुनिश्चित करने और शॉर्ट सर्किट को रोकने के लिए अनुरक्षण कार्यक्रम के दौरान निर्धारित प्रक्रिया के अनुसार इंसुलेशन रेजिस्टेंस का परीक्षण किया जाता है।

xx. सवारी डिब्बों के विद्युत कैबिनेट में एरोसोल आधारित अग्निशमन प्रणाली संस्थापित की जा रही है। अब तक, लगभग 75% वातानुकूलित सवारी डिब्बों में एरोसोल आधारित अग्निशमन प्रणाली संस्थापित की जा चुकी है। उत्पादन इकाइयों द्वारा निर्मित सभी नए सवारी डिब्बों में एरोसोल आधारित अग्निशमन प्रणाली संस्थापित की गई है।

xxi. क्षेत्रीय रेलों द्वारा कमीशनिंग, मासिक और उच्चतर अनुरक्षण कार्यक्रमों के दौरान सवारी डिब्बों की थर्मल स्कैनिंग की जाती है। समय-समय पर विशेष थर्मल स्कैनिंग अभियान भी चलाए जाते हैं। सभी वातानुकूलित सवारी डिब्बों में अग्नि एवं धूम्र संसूचन प्रणाली उपलब्ध कराई गई है।

xxii. सभी रसोई यानों तथा विद्युत यानों में अग्नि संसूचन एवं शमन प्रणाली उपलब्ध कराई गई है।

भारतीय रेल में संरक्षा हेतु सांविधिक ढाँचा का प्रावधान रेल अधिनियम, 1989 (समय-समय पर यथा संशोधित) द्वारा किया गया है। इस अधिनियम में अन्य बातों के साथ-साथ, संगठन, सवारी

डिब्बों की स्थिति, कार्य के घंटों का विनियमन, दुर्घटनाओं से निपटने और दुर्घटनाओं से उत्पन्न रेल प्रशासन के उत्तरदायित्व शामिल हैं, जिनका भारतीय रेल में संरक्षा के सभी पहलुओं पर प्रभाव पड़ता है। यह अधिनियम भारतीय रेल को अधिनियम के अंतर्गत आने वाले मामलों के संबंध में नियम बनाने का भी अधिकार प्रदान करता है। इन शक्तियों के अनुसार, भारतीय रेल ने दैनिक संरक्षा रेलगाड़ी परिचालन में संरक्षा सुनिश्चित करने हेतु अपेक्षित नियम बनाए हैं। यह अधिनियम मुख्य रेल संरक्षा आयुक्त और रेल संरक्षा आयुक्तों की नियुक्ति सहित उनके अधिकारों और कार्यों का भी प्रावधान करता है। ये प्राधिकरण रेल मंत्रालय से स्वतंत्र नागरिक उड्डयन मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण में हैं।

******