

अध्याय 4 निष्कर्ष एवं सिफारिशें

4.1 निष्कर्ष

भारतीय रेल के 37 चयनित खण्डों (उच्च धनत्व मार्ग (एचडीएन) के 29 खंड और गैर एचडीएन मार्ग के आठ खंड) की लेखापरीक्षाने दर्शाया कि ट्रैक अनुरक्षण गतिविधियों को सुदृढ़ बनाने और निर्धारित निर्देश और दिशानिर्देश का पालन करने की आवश्यकता है। सम्पूर्ण रूप से मशीनी अनुरक्षण की ओर विस्थापन की दृष्टि से ट्रैक अनुरक्षण का नियोजन विस्तारपूर्वक किए जाने की आवश्यकता है। चयनित खण्डों में वरिष्ठ सेक्शन इंजीनियर और सहायक मण्डल इंजीनियर सहित विभिन्न स्तरों पर रेलवे अधिकारियों द्वारा निर्धारित आवृत्ति के अनुसार निरीक्षण नहीं किए जा रहे थे। निरीक्षणों के संचालन में कमियाँ थीं और निरीक्षण की सभी निर्धारित गतिविधियाँ उपक्रमित नहीं की जा रही थी। बहुत से मामलों में, आगे की कार्रवाई के लिए निरीक्षण के नोट नहीं बनाए गए थे। अल्ट्रासोनिक फ्लॉ डीटेक्शन (यूएसएफडी) के माध्यम से सामयिक पर्यवेक्षण मर्मस्थल का पता लगाने में सहायता कर सकता था और दुर्घटनाओं से बचा जा सकता था। यह देखा गया कि निर्धारित प्रावधानों के अनुसार यूएसएफडी परीक्षण नहीं किया जा रहा था और उसे ट्रैक पैरामीटरों की मॉनीटरिंग के लिए प्रभावी ढंग से प्रयुक्त नहीं किया गया था। यद्यपि चार ट्रैक रिकॉर्डिंग कार (टीआरसी) उपलब्ध थी, परन्तु बार-बार ब्रेक डाउन और मरम्मतों के कारण उनका इष्टतम प्रयोग नहीं किया गया। नियोजित खण्डों में निर्धारित आवृत्ति के अनुसार टीआरसी की तैनाती न करने के कारण भी ट्रैक पैरामीटरों जैसे कि स्थिति, वक्रता, ट्रैक का संरेखण, सहजता, रेल प्रोफाइल आदि का निर्धारण नहीं हुआ। डीप-स्क्रीनिंग कार्यों में पर्याप्त शेष थे, जो ट्रैकों की चालन गुणवत्ता पर परिणामी प्रभाव के साथ बैलास्ट बेड के लचीलेपन और लोच को प्रभावित कर सकते थे। इसके अलावा विशेष अनुरक्षण कार्य के बाद भी चयनित खण्डों में डी-स्ट्रेसिंग में विलम्ब हुए थे। इसका सुरक्षा पर असर पड़ सकता है चूँकि एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर में थर्मल तनाव के कारण रेलों में बकलिंग या दरारें हो सकती हैं। ठेकेदारों द्वारा किए जाने वाले ट्रैक अनुरक्षण कार्यों को करने में विलम्ब देखे गए। प्रशिक्षित कार्मिकों के पर्यवेक्षण के तहत केवल कुशल मज़दूरों की तैनाती सुनिश्चित करने के लिए संविदा में कोई धारा नहीं थी।

ट्रैक अनुरक्षण की विविध गतिविधियाँ विभिन्न इकाइयों द्वारा मार्गदर्शित, चालित और सम्पन्न की गईं। हालाँकि ट्रैक मशीनों का उपयोग एवं आवंटन क्षेत्रीय मुख्यालय में मुख्य ट्रैक अभियन्ता द्वारा प्रबंधित था, वहीं यूएसएफडी मशीनों

का आबंटन और उपयोग की मानीटरिंग व. मण्डलल इंजीनियर (समन्वय) कर रहा था और ट्रैक रिकॉर्डिंग कार्र अनुसंधान, डिजाइन और मानक संगठन (आरडीएसओ) के नियंत्रण के तहत थीं। इस प्रकार, व्यापक एकीकृत ट्रैक अनुरक्षण योजना की कमी थी जो ट्रैक अनुरक्षण के सभी पहलुओं का समाधान एवं ध्यान रख सकता था।

वेल्ड की गुणवत्ता सुधारने और सुरक्षा बढ़ाने के लिए धीरे-धीरे एल्यूमीनॉ थर्माइट वेल्डों की संख्या को घटाया जाना था और चल फ्लैश बट वेल्डिंग प्लांट की सहायता से फ्लैश बट वेल्डों से प्रतिस्थापित किया जाना था। रेलवे को कार्रवाई करने और चल फ्लैश बट वेल्डिंग प्लांट के उपयोग को बढ़ाने की आवश्यकता थी।

रेलवे बोर्ड ने 2006 में विभिन्न क्षेत्रीय रेलवे पर विभिन्न चयनित खण्डों पर सीसी+8+2/सीसी+8+6/सीसी+4+2टी तक बढ़ाकर लदान अनुमत किया। उच्चतर लदान अनुमत करने के दौरान, ट्रैक और रॉलिंग स्टॉक पर बड़े लदान के प्रतिकूल प्रभाव के लिए ट्रैक के अनुरक्षण और सामयिक सुधारात्मक कार्रवाई सुनिश्चित करने के लिए एक निगरानी तंत्र स्थापित करने के लिए निर्देश जारी किए गए थे। क्षेत्रीय रेलवे को उक्त के लिए आवश्यक मशीनें/उपकरण/प्रणालियों को संस्थापित करना था। निर्देश जारी करने के ग्यारह वर्ष बाद अभिज्ञात 270 स्थानों पर व्हील इंपेक्ट लोड डिटेक्टर (वाइल्ड) प्रणाली अभी संस्थापित की जानी थी। जहाँ संस्थापित की गई, वहाँ वाइल्ड से उत्पन्न सूचना/डाटा के आधार पर सुधारक कार्रवाई नहीं की जा रही थी, क्योंकि रेल प्रशासन ने मुगलसराय (जो मुगलसराय-गाजियाबाद खण्ड पर ट्रैफिक का भरण करता है) में वाइल्ड से उत्पन्न अधिकांश चेतावनी की अनदेखी की थी। अन्य आवश्यक उपायों जैसे कि तोल एवं ओवरलोडिंग नियंत्रण सुनिश्चित करने के लिए तुलासेतु का संस्थापन, उच्चतर शक्ति पटरियां बिछाना, को भी उन सभी खण्डों, जहां यह किया जाना अपेक्षित था पर कार्यान्वित नहीं किया गया था। बिना जाँच एवं नियंत्रण तंत्र को सुनिश्चित किए, बड़े लोड के साथ माल गाड़ियों को चलाने के कारण ट्रैक स्थिति खराब हो सकती थी, जो कि चलती गाड़ियों की सुरक्षा को प्रभावित कर सकता था। सीसी+8+2/25टी एकसल लोड के लिए अधिसूचित सभी खण्डों में ट्रैक कमियों एवं उपयुक्त उपचारात्मक कार्रवाई के लिए निरंतर निगरानी की आवश्यकता थी। बहुत स्थानों पर खराब ट्रैक स्थिति के कारण गति प्रतिबन्ध लगाए गये थे।

ट्रैक अनुरक्षण के लिए अव संरचना एवं अन्य व्यवस्थाएँ जैसा कि विजन 2020 दस्तावेज़ में परिकल्पित किया गया, को अभी भी स्थापित किया जाना है। इसके अलावा ट्रैकों की त्रुटियों और कमियों का पता लगाने के लिए पुश ट्रॉली जाँच, फुट प्लेटिंग, पैट्रोलिंग आदि के रूप में मानवीय निर्भरता जारी रही। ट्रैक अनुरक्षण का सिद्धांत अब भी 'फाइन्ड अँड फिक्स' से 'मेयज़र अँड प्रेडिक्ट' में स्थानांतरित करना था।

रेलवे ने 2000 में, उनके द्वारा किये गये मानवीय और यंत्रिकृत ट्रैक रखरखाव कार्य के आधार पर ट्रैक अनुरक्षकों की संख्या/गैंग की संख्या की गणना हेतु फ़ार्मूला निर्धारित किया था। यह मानदंड जिसके आधार पर फ़ार्मूला निकाला गया था, ट्रैक रखरखाव की पद्धति में अत्यधिक परिवर्तन और गतिविधियों की व्यापक संख्या में यंत्रिकृत तरीके का प्रयोग होने के कारण 17 वर्षों के बाद प्रासंगिक नहीं हो सकता। पिछले तीन वर्षों के दौरान श्रमबल के ज़रूरतों का निर्धारण और ट्रैक रखरखाव गतिविधियों के अन्तर को भरने के लिये पांच चयनित क्षेत्रीय रेलवे द्वारा भी इस फ़ार्मूला का प्रयोग नहीं किया गया था। संस्वीकृत संख्या की तुलना में श्रमशक्ति स्थिति में कमी के बावजूद, उपलब्ध ट्रैक अनुरक्षकों को ट्रैक अनुरक्षण के अलावा अन्य कार्यों में विपथन द्वारा स्थिति को और खराब किया था। गैंगमेन की कमी के कारण उनके द्वारा प्रबन्धित लम्बाई बढ़ गई थी जो कि अनुरक्षण की गुणवत्ता को प्रभावित कर सकती थी। कार्यभार के अनुसार श्रमशक्ति के न्यायसंगत वितरण भी पांच क्षेत्रीय रेलवे के सभी चयनित खण्डों में नहीं किया गया था। ट्रैक अनुरक्षण स्टाँफ को पर्याप्त प्रशिक्षण नहीं दिया गया था। एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर खण्ड में तैनात उ.म.रे, द.पू.रे और द.प.रे के कुल स्टाँफ के क्रमशः 37 प्रतिशत, 15.7 प्रतिशत और 4.6 प्रतिशत को प्रशिक्षण नहीं दिया गया था। छोटी ट्रैक मशीनों (एसटीएम) के कार्यचालन में तैनात स्टाँफ का 60 प्रतिशत प्रशिक्षित नहीं था। एसटीएम के प्रचालन और ट्रैक अनुरक्षण के लिए अप्रशिक्षित स्टाँफ की तैनाती, ट्रैक अनुरक्षण की गुणवत्ता के साथ समझौता कर सकती थी। यह सुनिश्चित करने के लिए कोई तंत्र नहीं था कि लंबी वेल्डेड पटरियाँ/लगातार वेल्डेड पटरियाँ (एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर) खण्डों में प्रशिक्षित स्टाँफ तैनात किया गया था। ट्रैक मशीनों का उपयोग उप-इष्टतम था। इसके अलावा छोटी मशीनों की उपलब्धता चयनित खण्डों में आवश्यकतानुसार नहीं थी। जहां ये मशीनें उपलब्ध थीं, वहां पर बार-बार ब्रेक डाऊन, ब्लॉक की अनुपलब्धता, कार्य क्षेत्रों को इन मशीनों के परिवहन के लिए उपयोगी वाहनों की अनुपलब्धता, पुर्जों की अनुपलब्धता, इन मशीनों की मरम्मत और अनुरक्षण के लिए अग्रदाय

की अनुपलब्धता आदि जैसी विभिन्न बाधाओं के कारण इनका इष्टतम उपयोग नहीं किया जा सका। इन सभी चयनित खण्डों में 2013-14 से 2015-16 का लाइन क्षमता उपयोग की सीमा 90 प्रतिशत से 168 प्रतिशत था। उस रूप में उचित ट्रैक अनुरक्षण के लिए इन खण्डों को पर्याप्त ब्लॉकों की आवश्यकता थी। तथापि, दिए गए ब्लॉक, माँगे गए ब्लॉकों से बहुत कम थे, जिससे ट्रैक अनुरक्षण प्रभावित हुआ।

4.2 सिफारिशें

योजना एवं मानीटरिंग

1. सभी क्षेत्रीय रेलवे, समय परिसीमा के साथ संसाधन आवश्यकता / उपलब्धता को शामिल कर यूएसएफडी मशीन, ट्रैक रिकॉर्डिंग कार जैसे उपकरणों के उपयोग को ध्यान में रख कर रोजमर्रा और आवधिक अनुरक्षण और स्थिति निगरानी के लिए एकीकृत ट्रैक अनुरक्षण योजना बनाए। योजना में ट्रैक अनुरक्षण के मशीनीकृत और गैर मशीनीकृत-संघटक निहित होने चाहिए। इसमें बैलास्ट की बकाया डीप स्क्रीनिंग, डी-स्ट्रेसिंग और सीसी+8+2/25टी के प्रचालनों के लिए निर्धारित आवश्यकताओं का समाधान भी निहित होना चाहिए।
2. क्षेत्रीय रेलवे के ट्रैक अनुरक्षण की एकीकृत वार्षिक अनुरक्षण योजना इसके प्रभावी कार्यान्वयन के लिए मण्डल और क्षेत्रीय फॉर्मेशनों को तुरंत सूचित की जानी चाहिए।
3. पेट्रोलिंग और जाँच प्रतिमानों के अनुसार की जानी चाहिए और अनुरक्षण दलों को जीपीएस सक्रिय उपकरणों उपलब्ध कराए जाने चाहिए। पेट्रोलिंग की आउटपुट और जांच को जीपीएस आधारित साधनों के माध्यम से ट्रैक अनुरक्षण प्रणाली में शामिल किया जाना चाहिए जिसे पेट्रोलिंग, निरीक्षणों आदि की मॉनीटरिंग के लिए प्रयोग किया जा सके।
4. क्षेत्रीय रेलवे में ट्रैक अनुरक्षण के लिए एकीकृत वार्षिक अनुरक्षण योजना बनाने और कार्यान्वयन की मॉनीटरिंग प्रत्येक क्षेत्रीय रेलवे के प्रधान मुख्य अभियंता के लिए मुख्य परिणाम क्षेत्र और मुख्य ट्रैक अभियंता के लिए मुख्य निष्पादन क्षेत्र माने जाने चाहिए। एकीकृत ट्रैक अनुरक्षण योजना बनाने और कार्यान्वयन के मानीटरिंग से संबंधित विभागों के बीच समन्वयन मामले

मण्डल रेल प्रबंधकों के लिए मुख्य निष्पादन क्षेत्र और महाप्रबंधकों के लिए मुख्य परिणाम क्षेत्र होने चाहिए।

ट्रैक अनुरक्षण की प्रक्रिया को मजबूत बनाना

5. आर डी एस ओ के यूएसएफडी आउटपुट के भण्डारण और परवर्ती समीक्षा /नमूना जांच संबन्धित दिशानिर्देशों को लागू किया जाना चाहिए। यूएसएफडी के आउटपुट को रीअल टाइम में केन्द्रीकृत डाटाबेस में अपलोड और पटरियों की स्थितियों की मॉनीटरिंग के लिए विश्लेषित किया जाना चाहिए।
6. निर्धारित आवृत्ति पर ट्रैक पैरामीटर की जाँच करने के लिए, ट्रैक रिकार्डिंग कारों की उपलब्धता, रखरखाव और परिचालन सुनिश्चित किया जाना चाहिए।
7. सिग्नलों की विश्वसनीयता में सुधार और सिग्नलों की विफलता को कम करने के लिये डुअल डिटेक्शन उपलब्ध कराया गया है। दुष्प्रभाव के रूप में, यह सिग्नल को तब भी हरा रहने देता है जब पटरी फ्रैक्चर हो और ट्रैक सर्किट खराब हो। उस मामले में, जब सिग्नल हरा हो और ट्रेन अधिकतम अनुमत गति पर चल रही हो, दुर्घटना का जोखिम रहता है। ट्रैक सर्किटिंग सिस्टम में पटरी फ्रैक्चरों का पता लगाने की क्षमता है। सुरक्षा समिति ने सिफ़ारिश की है कि जैसे ही ट्रैक सर्किट डुअल डिटेक्शन क्षेत्र में आता है, सिग्नल को पीला कर देना चाहिये ताकि प्रभावित क्षेत्र जिसमें पटरी फ्रैक्चर हो सकता है, से गुजरते समय ट्रेन की गति को कम करके नियंत्रित किया जा सके। रेलवे को, दुर्घटनाओं से बचने के लिये प्रभावी रूप से ट्रैक सर्किटिंग के इस फीचर का प्रयोग करने पर विचार करना चाहिए। जब किसी कारण से ट्रैक सर्किट विफल होता है, तब सिग्नल को पीला किया जा सकता है और ट्रेन को एहतियाती गति पर निकाला जा सकता है, जब तक ट्रैक को पथ निर्माण निरीक्षक द्वारा फिट प्रमाणित नहीं किया जाता और रेल में कोई भी फ्रैक्चर न हो।
8. टीएमएस जैसी अनुप्रयोग प्रणाली का उपयोग दक्षतापूर्वक उसकी पूर्ण क्षमता तक किया जाना चाहिए। केवल अभियान्त्रिकी विभाग तक सीमित करने के बजाय सभी संबंधित कार्यकारी विभागों और इकाइयों जैसे कि परिचालन, सुरक्षा, लेखा और सिग्नल एवं दूरसंचार तक टीएमएस की आवश्यकता आधारित पहुँच मुहैया कराई जानी चाहिए। यह इन विभागों द्वारा प्रभावी

योजना बनाने में मदद करेगा और ट्रैक अनुरक्षण के लिए एकीकृत अनुरक्षण योजना हेतु उनके परिचालन और अनुरक्षण गतिविधियों को एक सीध में रखने के लिए उन्हें सक्षम करेगा। यह ब्लॉक उपयोग की दक्षता और प्रभाविकता को भी बढ़ाएगा।

संसाधनों का पर्याप्त प्रावधान और प्रभावी उपयोग

9. रेलवे परिवर्तित परिदृश्य में, जहां ट्रैक रखरखाव के लिये अधिक से अधिक यंत्रिकृत तरीकों का प्रयोग किया जा रहा है, को ध्यान में रखते हुये ट्रैक रखरखाव के लिये श्रमबल आवश्यकता के मूल्यांकन और श्रमबल आवश्यकता का पुनः निर्धारण करने के लिये फार्मूला को संशोधित करे/ नए सिरे से बनाने पर विचार करे। ट्रैक अनुरक्षण के लिए दिये गए ट्रैक अनुरक्षकों को अन्य कार्यों में नहीं लगाना चाहिए। ट्रैक अनुरक्षकों के चयन के लिए मापदंड को उनके कार्य की ज़रूरत के हिसाब से संरेखित किया जाना चाहिए जिसमें शारीरिक कार्य भी शामिल हो। दोषपूर्ण रवैये वाले लोगों को पर्याप्तरूप से संवेदनशील बनाना होगा। अनुरक्षकों की तैनाती को पूरे रूट के अनुरक्षण के लिए मानीटर किया जाना चाहिए।
10. सभी विभागों के मध्य प्रभावी समन्वय सुनिश्चित करने के लिए नियमित और आवधिक अनुरक्षण क्रियाकलापों के लिए ब्लॉक की उपलब्धता और उपयोग की निगरानी के उत्तरदायित्व को मंडल रेल प्रबंधको को सौंपने पर विचार किया जाना चाहिए।
11. उन मार्गों, जिन पर ढुलाई क्षमता से अधिक लदान बढ़ाने की अनुमति दी गई है, को आवश्यक बुनियादी ढाँचे के साथ सुसज्जित किया जाना चाहिए। इसमें ट्रैक संरचना पर बड़े लदान के प्रभाव का निर्धारण करने के लिए व्हील इम्पेक्ट लोड डिटेक्टर वाइल्ड) का संस्थापन), क्षमता से अधिक लदान को जानने और रोकने के लिए तुलासेतुओं का संस्थापन तथा उपयोग, ट्रैक अवसंरचना का उन्नयन, रेल घर्षण की मामले का समाधान करना, जुड़ी फिश प्लेटों के माध्यम से वेल्ड सुरक्षा और छोटे अन्तरालों पर पटरियों की यूएसएफडी जांच शामिल होंगे।
12. ट्रैक अनुरक्षण में लगे क्षेत्रीय इकाइयों के अधिकारियों को व्यक्तिगत डिजिटल आसिस्टेंट, जीपीएस लगे संचार साधन और छोटी ट्रैक मशीनों सहित यंत्रिकृत

और डिजिटल उपकरणों से सज्जित किया जाना चाहिए। ट्रेक अनुरक्षण में लगे कार्मिकों को आवश्यक कौशल तथा प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए। इन मशीनों तथा उपकरणों के शीघ्र अनुरक्षण को सुगम बनाने के लिए अग्रदाय के रूप में उचित निधियां दी जानी चाहिए। इन मशीनों के लिए पुर्जों की उपलब्धता भी सुनिश्चित की जानी चाहिए।



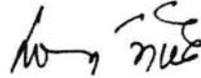
(नन्द किशोर)

उप नियंत्रक महालेखापरीक्षक

नई दिल्ली

दिनांक: 03 जनवरी 2018

प्रतिहस्ताक्षरित



(राजीव महर्षि)

भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक

नई दिल्ली

दिनांक: 05 जनवरी 2018