

# भारत के नियंत्रक-महालेखापरीक्षक का प्रतिवेदन

भारतीय रेल के भारी ट्रैफिक खण्डों में ट्रैक का अनुरक्षण

31 मार्च 2017 को समाप्त अवधि के लिए

..... को लोकसभा/राज्य सभा में प्रस्तुत की गई

संघ सरकार (रेलवे)  
2017 की प्रतिवेदन सं.45

## प्राक्कथन

यह प्रतिवेदन भारतीय संविधान के अनुच्छेद 151 के अंतर्गत भारत के राष्ट्रपति को प्रस्तुत करने हेतु तैयार किया गया है।

भारत के नियंत्रक महालेखापरीक्षक के प्रतिवेदन में 'भारतीय रेल के भारी ट्रेफिक खण्डों में ट्रैक का अनुरक्षण' लेखापरीक्षा के निष्कर्षों को शामिल किया गया है। इस प्रतिवेदन में उन मामलों का ब्यौरा दिया गया है जो अप्रैल 2016 से मार्च 2017 के दौरान नमूना लेखापरीक्षा जांच में देखे गए तथा उन मामलों को भी शामिल किया गया है जो पूर्व वर्षों में देखने में आए, परंतु विगत वर्षों के प्रतिवेदन में शामिल नहीं किए गए।

लेखापरीक्षा जाँच भारत के नियंत्रक महालेखापरीक्षक द्वारा जारी लेखापरीक्षण मानकों के अनुरूप की गई है।

## विषय सूची

विवरण	पैरा सं.	पेज
संक्षिप्त रूप		<i>i</i>
कार्यकारी सार		<i>ii</i>
<b>अध्याय 1 - प्रस्तावना</b>		
ट्रैक और उसके घटक	1.1	1
ट्रैक अनुरक्षण	1.2	2
संगठनात्मक संरचना	1.3	7
लेखापरीक्षा उद्देश्य	1.4	8
लेखापरीक्षा मानदण्ड	1.5	8
लेखापरीक्षा कार्यक्षेत्र, कार्यप्रणाली तथा नमूना	1.6	9
आभार	1.7	12
<b>अध्याय 2 - ट्रैक अनुरक्षण की योजना तथा क्रियान्वयन</b>		
ट्रैक अनुरक्षण योजना	2.1	13
ट्रैक का अनुरक्षण करना	2.2	17
ट्रैक अनुरक्षण में कमियों के कारण प्रभाव	2.3	61
<b>अध्याय 3 - ट्रैक अनुरक्षण हेतु संसाधनों एवं बुनियादी ढाँचे का उपयोग</b>		
विज़न 2020 की परिकल्पना के अनुसार ट्रैक अनुरक्षण हेतु बुनियादी सुविधा का विकास	3.1	68
पी-वे रखरखाव पर बजट आबंटन और व्यय	3.2	72
ट्रैक अनुरक्षण के लिए श्रमबल की उपलब्धता और इनका प्रशिक्षण	3.3	73
छोटी ट्रैक मशीनों सहित ट्रैक मशीनों का उपयोग	3.4	80
ट्रैक अनुरक्षण के लिए ब्लॉकों का आबंटन	3.5	85
<b>अध्याय 4 - निष्कर्ष एवं सिफारिशें</b>		
निष्कर्ष	4.1	90
सिफारिशें	4.2	93
<b>परिशिष्ट I और II</b>		97-120
<b>अनुबंध 1 से 7</b>		121-141

## संक्षिप्त रूप

संक्षिप्त रूप	पूर्ण रूप
एडीईएन	सहायक मण्डल अभियंता
एटी वेल्ड	एलुमिनो थरमाईट वेल्ड
बीसीएम	बैलास्ट क्लीनिंग मशीन
सीआरएस	रेलवे सुरक्षा आयुक्त
सीटीई	मुख्य ट्रैक अभियंता
सीटीआर	पूर्ण ट्रैक नवीकरण
सीडब्ल्यूआर	निरंतर वेल्डेड रेल
डीईएन	मण्डल अभियंता
पू.म.रे.	पूर्व मध्य रेलवे
एफबी वेल्ड	फ्लैश बट वेल्ड
जीपीएस	भू स्थिति निर्धारण प्रणाली
एचडीएन	उच्च घनत्व नेटवर्क
एलडब्ल्यूआर	लम्बी वेल्डेड रेल
उ.म.रे.	उत्तर मध्य रेलवे
ओएचई	ओवरहेड उपकरण
पीसीई	प्रधान मुख्य अभियंता
पीडीए	व्यक्तिगत डिजिटल असिसटेंट
पीओएच	आवधिक ओवरहाल
पीएसआर	स्थायी गति प्रतिबंध
पीडब्ल्यूआई	पी-वे निरीक्षक/इंस्पेक्टर
आरडीएसओ	अनुसंधान, डिजाइन और मानक संगठन
आरओएच	नियमित ओवरहाल
द.पू.रे.	दक्षिण पूर्व रेलवे
द.रे.	दक्षिण रेलवे
द.प.रे.	दक्षिण पश्चिम रेलवे
एसईजे	स्विच विस्तार जोड
एसएसई	वरिष्ठ सेक्शन अभियंता
एसटीएम	छोटे ट्रैक मशीन
टीकेएम	ट्रैक किलोमीटर
टीएम	ट्रैक मशीन
टीएमओ	ट्रैक मशीन संगठन
टीएमएस	ट्रैक प्रबंधन प्रणाली
टीआरसी	ट्रैक रिकॉर्डिंग कार
टीएसआर	थ्रू स्लीपर नवीकरण
युएसएफडी	अल्ट्रासोनिक फ्लॉ डिटेक्शन
युटीएस	अल्टीमेट टैंसाइल स्ट्रेंथ
वाइल्ड	व्हील इम्पैक्ट लोड डिटेक्टर

## कार्यकारी सार

भारतीय रेल में 92,048 रनिंग ट्रैक किलोमीटर है (1 अप्रैल 2016 तक)। ट्रैक या स्थायी-पथ (पी-वे) वह पटरी-रोड़ है, जिस पर गाड़ियां चलती हैं। ट्रैक संरचना में स्लीपरों से बंधी हुई एक निर्दिष्ट दूरी पर दो समानांतर पटरियां सम्मिलित हैं, जो संरचना में फैली हुई निर्धारित मोटाई की बैलास्ट की परत में अन्तः स्थापित हैं।

गाड़ियों को सुरक्षित तरिके से अधिकतम अनुमत गति पर चलाने के लिए और गाड़ी के चलने के दौरान यात्रियों को सुविधा का उचित स्तर प्रदान करने के लिए रेलवे ट्रैक को उचित प्रकार अनुरक्षित किया जाना चाहिए। गाड़ियों के लगातार आवागमन के कारण, स्लीपर्स तथा ट्रैक ज्यामिति के तहत पैकिंग बाधित हो जाती है, ट्रैक की फिटिंग ढीली हो जाती है और ट्रैक तथा इसके घटकों में भारी टूट-फूट हो जाती है और ट्रैक के गेज तथा संरेखण पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। ट्रैक तथा इसके घटक वर्षा, सूर्य तथा मिट्टी के मौसमी प्रभाव के परिणामस्वरूप भी घिस जाते हैं। इसलिए यदि ट्रैक का अनुरक्षण ठीक प्रकार से न किया जाए, तो यह यात्रियों की असुविधा का कारण बनेगा और गंभीर मामलों में ऐसी खतरनाक स्थितियाँ उत्पन्न हो सकती हैं, जो गाड़ी के पटरी से उतरने तथा जान और माल की परिणामी हानि का कारण हो सकती हैं।

ट्रैक अनुरक्षण में निवारक अनुरक्षण (आवधिक अनुरक्षण गतिविधियां), स्थिति मॉनीटरिंग (जांचों तथा प्रौद्योगिकी के उपयोग के माध्यम से), पाई गई खराबी की मरम्मत आदि सम्मिलित हैं। अनुरक्षण कार्यकलाप मशीनों के साथ-साथ रेलवे कर्मचारी, जिन्हें, ट्रैक अनुरक्षक (ट्रैकमैन, कीमैन, गैंगमैन) कहा जाता है, के समूह के द्वारा मानवीय रूप से किया जाता है।

यह लेखापरीक्षा इस उद्देश्य के साथ की गई थी कि क्या ट्रैकों का अनुरक्षण नियोजित और निर्धारित प्रतिमानों और निर्देशों का अनुपालन करके किया जा रहा था? लेखापरीक्षा ने यह भी निर्धारित किया कि क्या ट्रैकों के अनुरक्षण के लिए आवश्यक संसाधन/अवसंरचनाएं उपलब्ध थीं और उनका उपयोग कुशल और प्रभावी रूप से किया जा रहा था। इस उद्देश्य के लिए लेखापरीक्षा ने पांच क्षेत्रीय रेलवे (उ.म.रे, पू.म.रे, द.पू.रे द.रे और द.प.रे) के 37 चयनित खंडों (29 एचडीएन और आठ नॉन-एचडीएन मार्गों) की समीक्षा की। ये खंड 2015-16 में 100 प्रतिशत से 168 प्रतिशत की लाइन क्षमता के साथ चल रहे थे। इनमें से चार खंडों की लाइन क्षमता 90 प्रतिशत और 99 प्रतिशत के बीच थी।

लेखापरीक्षा ने देखा कि ट्रैक अनुरक्षण कार्यकलापों को मज़बूत करने और निर्धारित अनुदेशों और दिशा-निर्देशों का अनुपालन के साथ करने की

आवश्यकता है। चयनित खण्डों में निर्धारित बारंबारता के अनुसार रेलवे अधिकारियों द्वारा ट्रैक के निरीक्षण में कमियां देखी गई थीं। ट्रैक के निवारक रखरखाव के लिये निर्धारित पद्धतियों का प्रभावी / पर्याप्त रूप से पालन नहीं किया जा रहा था। इनमें ट्रैक की कमियों का पता लगाने के लिए अल्ट्रा सोनिक फ्ला डिटेक्षण पद्धति, ट्रैक रिकॉर्डिंग कारों का प्रयोग करके ट्रैक मॉनीटरिंग, खण्ड जहां अधिक लोडिंग अनुमत है, वहां ट्रैक पर पहियों के प्रभाव की मॉनीटरिंग करने के लिये व्हील इंपेक्ट लोड डिटेक्टरों को लगाना, जीपीएस आधारित फुट प्लेट इंसपेक्शन उपकरणों का प्रयोग करना आदि शामिल हैं। आवधिक अनुरक्षण कार्यकलाप जैसे बैलास्ट की डीप स्क्रिनिंग बकाया थे और सभी चयनित खंडों में वेल्डिंग की अधिक प्रभावी विधियाँ प्रयोग नहीं की गई थीं। लेखापरीक्षा ने देखा कि सभी चयनित खंडों में ट्रैक अनुरक्षण कार्यकलाप पूरी तरह से यंत्रचालित नहीं थे। ट्रैक अनुरक्षकों को किसी अवरोध, फ्रेक्चर या हानि की तुरंत रिपोर्ट करने के लिए कोई संचार उपकरण उपलब्ध नहीं कराए गए थे। स्टाफ की जरूरतों के आकलन के लिए जो फार्मूला बनाया गया था वह वर्ष 2000 में बनाया गया था और उसमें संशोधन की जरूरत थी। यद्यपि चयनित क्षेत्रीय रेलवे में ट्रैक अनुरक्षण स्टाफ की कमी थी, उनमें से अनेक स्टाफ को ट्रैक अनुरक्षण के अतिरिक्त अन्य कार्यों में लगाया गया था। अनुरक्षण कार्यों के लिए अभियांत्रिकी विभाग द्वारा मांगा गया ब्लॉक पूर्ण रूप से उपलब्ध नहीं कराया गया था और जहाँ ब्लॉक उपलब्ध कराया गया, उनका अभियांत्रिकी विभाग द्वारा ईष्टतम रूप से उपयोग नहीं किया गया था।

### महत्वपूर्ण लेखापरीक्षा निष्कर्ष

- उ.म.रे तथा पू.म.रे में, संदर्भ अनुरक्षण योजनाएं तैयार नहीं की गईं। यद्यपि अनुरक्षण अनुसूची निवारक उपाय के रूप में अनुरक्षण कार्य योजना का प्रावधान करती है, परन्तु द.पू.रे निरीक्षण में कमियों पर ही सुधार कार्य कर रहा था। उ.म.रे, पू.म.रे और द.पू.रे में संबंधित पी-वे निरीक्षक जो खंडों में ट्रैकों के अनुरक्षण के लिए प्राथमिक रूप से जिम्मेदार हैं, को अपने खंडों में ट्रैक मशीनों की वास्तविक तैनाती के लिए, वार्षिक योजना की पूर्व सूचना नहीं दी गई थी। वार्षिक योजना में पूर्व-मानसून और पश्च-मानसून निरीक्षण कार्यकलापों का वर्णन नहीं किया गया और उ.म.रे, पू.म.रे और द.पू.रे में मानसून के मौसम में केवल आवश्यकता आधारित निरीक्षण ही किया गया था।

पैरा 2.1.1, 2.1.2 और 2.1.3

- उ.म.रे, द.पू.रे तथा द.प.रे में, डबल लाईन खंड पर गश्ती दल की बीट अप और डाउन लाईन की एक कि.मी. लंबाई तक सीमित नहीं की गई थी और लेखापरीक्षा में जांचे गए खंडों में कुछ में दोनों ओर यह एक किलोमीटर से अधिक थी। खंड जहाँ ट्रैक में कमियाँ या खराबी पायी गई वहाँ से किसी असफलता, फ्रैक्चर या क्षति की तुरंत सूचना देने के लिए गश्तीदल को किसी प्रकार के संचार उपकरणों से सज्जित नहीं किया गया। भारतीय रेल में निर्धारित तंत्र है, जिसके माध्यम से ट्रैक का निरीक्षण दृष्टि से या उपस्कर/मशीनों के माध्यम से ट्रैक अवयवों की विभिन्न कमियों का पता लगाया जा सकता है। लेखापरीक्षा ने विभिन्न स्तरों पर किये गए निरीक्षणों में कमियाँ और अपूर्णताएं देखीं। चयनित पांच क्षेत्रीय रेलवे में से किसी ने भी जीपीएस आधारित फुट प्लेट निरीक्षण उपकरण नहीं खरीदे थे और ट्रैक का निरीक्षण पारंपरिक तरीकों से किया जा रहा था।

**पैरा 2.2.1.1, 2.2.1.2 तथा 2.2.1.3**

- अल्ट्रासॉनिक फ्लॉ डिटेक्शन (यूएसएफडी) मशीनों के प्रयोग से पटरियों की जांच निर्धारित मानकों के अनुसार नहीं की जा रही थी। ठेकेदार द्वारा की गई यूएसएफडी जांच की पांच प्रतिशत नमूना जांच रेलवे स्टाफ द्वारा की जानी थी, जो कि उ.म.रे, द.प.रे के चयनित खंडों में नहीं की गई थी। इसके अतिरिक्त यूएसएफडी मशीन में स्केन्ड इमेज/पीक पैटर्न को सुरक्षित रखने की व्यवस्था होने के बावजूद भी, उन्हें सुरक्षित नहीं किया गया और अनुगामी यूएसएफडी जांचों के दौरान संवीक्षा/विश्लेषण के लिए प्रयोग में नहीं लाया गया।

**पैरा 2.2.1.4**

- ट्रैक मशीन और मॉनीटरिंग महानिदेशालय, शोध, डिज़ाइन और मानक संस्था (आरडीएसओ) को ट्रैक की दशा का आकलन करने, अनुरक्षण की आवश्यकता वाले स्थानों की पहचान के लिए ट्रैक रिकॉर्डिंग कारों के प्रयोग को मॉनीटर करने और रेलवे बोर्ड तथा क्षेत्रीय रेलवे को डाटा उपलब्ध कराना आवश्यक है। 2016-17 के दौरान, लंबी अवधि के लिए मरम्मत हेतु लंबित होने के कारण उपलब्ध चार टीआरसी में से, कोई भी टीआरसी नियोजित खंड में पूरे वर्ष भर नहीं चली। इसके अतिरिक्त, खंड में भारी ट्रैफिक के कारण नियोजित खंड में टीआरसी को अबाधित रन नहीं मिला, जिससे क्रमिक रेकार्डिंगों की तुलना करना सम्भव नहीं हो सका।

**पैरा 2.2.1.5**

- भारतीय रेल में स्वचालित ब्लॉक खंड की ट्रैक लंबाई पर प्रयुक्त इयूल डिटेक्शन प्रणाली में ट्रैक सर्किटिंग के साथ-साथ एक्सल काउंटर का एक साथ प्रयोग होता है। इयूल डिटेक्शन प्रणाली का उपयोग यह सुनिश्चित करता है कि सिग्नल क्लियर पॉजिशन में रहे, चाहे उस सर्किट में विद्युत बाधा का कारण विद्युत अवरोध/रेल फ्रैक्चर ही क्यों न हो। जब तक इन दोनों में से कोई एक अर्थात् ट्रैक सर्किटिंग या एक्सल काउंटर क्लियर सिग्नल दें, तब तक लोकोमोटिव ड्राइवर को सिग्नल क्लियर ही दिखेगा। तथापि, ऐसी परिस्थितियों में, स्टेशन मास्टर कंट्रोल पैनल से यह जान सकता है कि ट्रैक सर्किट संभाव्य पटरी/वेल्ड फ्रैक्चर या विद्युत असफलता दर्शा रहा है। ऐसी परिस्थिति में, वह सिस्टम को एक्सल काउंटर मोड पर डाल सकते हैं और एक्सल काउंटर मोड पर आधारित सिग्नल के आधार पर ट्रेन परिचालन की अनुमति दे सकता है। वर्तमान निर्देश उसे कोई कार्रवाई करने, जैसे कि गाड़ियों के आवागमन पर गति प्रतिबंध या अलर्ट जारी करने की आवश्यकता, की अनुमति नहीं देते। लेखापरीक्षा ने देखा कि गाड़ी सं. 12987, सियालदेह-अजमेर एक्सप्रेस की दुर्घटना 28.12.2016 को 5:30 बजे रूरा में हुई थी, जिसमें 50 व्यक्ति घायल हुए थे। यद्यपि डीसी ट्रैक सर्किट असफलता घटना 28 दिसम्बर 2016 को 2:16:47 पर घटित हुई परन्तु स्टेशन मास्टर द्वारा ट्रैक सर्किटिंग की असफलता की घटना पर कोई अनुवर्ती कार्रवाई नहीं की गई। गाड़ी सं. 12987 के पटरी से उतरने से पहले 2:16 से 5:30 के बीच ट्रैक पर से कई गाड़िया गुजरी। दुर्घटना पर पर्यवेक्षकों के संयुक्त पर्यवेक्षण नोट के रिकॉर्ड के अनुसार, पटरी फ्रैक्चर एक संभाव्य कारण था।

#### पैरा 2.2.1.6

- बैलास्ट बेड के लचीलेपन और लोच को पहले जैसा बनाए रखने और ट्रैक की रनिंग गुणवत्ता को सुधारने के लिए बैलास्ट की डीप स्क्रीनिंग आवश्यक है। लेखापरीक्षा ने देखा कि डीप स्क्रीनिंग कार्य के काफी काम बकाया थे और नमूना जांच किये गये पांच क्षेत्रीय रेलवे के खंडों में डीप स्क्रीनिंग एक से 22 वर्षों से अतिदेय थी।

#### पैरा 2.2.2.1

- ट्रैक की सुरक्षा लॉकड अप थर्मल स्ट्रेस से आवश्यक रूप से प्रभावित होती है, जिसके परिणामस्वरूप पटरी बकलिंग या फ्रैक्चर भी हो सकते हैं। डी-स्ट्रेसिंग लंबे वेल्ड पटरियों/लगातार वेल्डेड पटरियों में पटरी ट्रैक समस्याओं से बचने की तकनीक है। लेखापरीक्षा ने चयनित खंडों में डी-स्ट्रेसिंग में



कमियां देखीं जिसके कारण पटरियों में स्ट्रेस, लॉक हो जाता है और इसके परिणामस्वरूप रेल बकलिंग या फ्रैक्चर हो सकते हैं।

#### पैरा 2.2.2.2

- विभागीय स्टाफ द्वारा अनुरक्षण के संबंध में, संबंधित स्टाफ को प्रशिक्षण और कौशल प्रदान करना ज़रूरी है, तथापि, ठेकेदार द्वारा किये जा रहे अनुरक्षण के संबंध में इस प्रकार की आवश्यकता नहीं है।

#### पैरा 2.2.2.3

- पांच क्षेत्रीय रेलवे के चयनित खंडों में 2015-16 और 2016-17 के दौरान लेखापरीक्षा ने रेल फ्रैक्चर के 274 मामले और वेल्ड फ्रैक्चर के 465 मामले देखे। इस अवधि के दौरान इन पांच क्षेत्रीय रेलवे में रेल फ्रैक्चर/वेल्ड असफलता के कारण सात दुर्घटनाएं हुईं।

#### पैरा 2.2.3.1

- वाहन क्षमता से अधिक 8 टन और 2 टन के अतिरिक्त वहन के लिए वैगनों (सीसी+8+2टी) के प्रचालन की कुछ खंडों में अगस्त 2006 में अनुमति दी गई थी और सख्त शर्तें और निर्देश जारी किए गए थे। यद्यपि निर्देश ग्यारह वर्ष पूर्व जारी किए गए थे, परन्तु सभी निश्चित किए गए स्थानों पर व्हील इंपेक्ट लोड डिटेक्टर (वाईल्ड) अभी लगाए जाने थे। जहाँ यह लगाए गए थे, वहाँ वाईल्ड से प्राप्त सूचना/डाटा के आधार पर सुधारक कार्रवाई नहीं की गई थी, क्योंकि मुगलसराय में वाईल्ड द्वारा उत्पन्न महत्वपूर्ण चेतावनियों पर रेल प्रशासन ने ध्यान नहीं दिया था।

#### पैरा 2.2.3.2

- ट्रैक प्रबंधन प्रणाली (टीएमएस) निर्माण कार्यों की प्राथमिकता, गैंग और मशीन की आवश्यकता आधारित तैनाती, ट्रैक अनुरक्षण में समग्र मितव्ययता, अतिदेय निरीक्षणों की मॉनीटरिंग, ध्यान दिए जाने योग्य लक्षणों का सूचीकरण, केन्द्रीकृत डाटाबेस के बल पर अनुरक्षण सामग्री के इष्टतमीकरण के रूप में लाभ प्रदान करती है। उ.म.रे में, परिसंपत्ति, भंडार, चेतावनी आदेश, ट्रैफिक ब्लॉक, बैलस्ट आपूर्ति और सन्निवेश तथा दुर्घटना रिपोर्टिंग मॉड्यूल्स टीएमएस में काम नहीं कर रहे थे। द.पू.रे में, इंटरनेट कनेक्शन खराब होने के कारण, टीएमएस में डाटा का अद्यतन नियमित नहीं था। पू.म.रे वरिष्ठ खंड अभियंता/स्थाई पथ के स्तर पर किए गए निरीक्षण की रिपोर्ट अपलोड नहीं कर रहा था और प्रणाली में सभी स्तरों पर उनका अनुपालन सभी स्तरों पर नहीं किया जा रहा था।

#### पैरा 2.2.3.3

- लेखापरीक्षा ने देखा कि पांच चयनित क्षेत्रीय रेलवे के चयनित खंडों पर ट्रैक अतिसंवेदनशीलता के कारण 294 स्थाई गति प्रतिबंध लगाये गये थे।

### पैरा 2.3.1

- 2014-15 से 2016-17 के दौरान, चयनित पांच क्षेत्रीय रेलवे में ट्रैक अनुरक्षण की कमी के कारण 16 दुर्घटनाएं/पटरी से उतरने की घटनाएं घटित हुईं। रेल फ्रैक्चर, वेल्ड फ्रैक्चर, ट्रैक डिफेक्ट, पॉइंट में डिफेक्ट, ट्रैक बकलिंग आदि इसके कारण थे।

### पैरा 2.3.2

- भारतीय रेल विज़न 2020 के अनुसार, रेलवे को ट्रैक अनुरक्षण के लिए अवसंरचना विकसित करनी है। अवसंरचना का उन्नयन और अनुरक्षण कार्यकलापों में आधुनिक यांत्रिक तकनीकों के उपयोग का लेखापरीक्षा द्वारा निर्धारण किया गया था।
  - पू.म.रे तथा द.पू.रे में, पटरियां 120 मीटर के लंबे पेनलों में नहीं खरीदी गईं, जिससे वेल्ड की संख्या बढ़ी। फ्लैश बट्ट वेल्डिंग से अधिक एटी वेल्ड्स का प्रयोग किया गया, यद्यपि एटी वेल्ड्स में वेल्ड असफलता की प्रतिशतता काफी अधिक है।
  - उ.म.रे, प.म.रे, द.पू.रे में, चयनित खंडों में ट्रैक अनुरक्षण कार्यकलाप पूर्ण रूप से यंत्रीकृत नहीं थे।
  - ट्रैक पैरामीटरों में त्रुटियों एवं कमियों का पता लगाने के लिए पुश ट्रॉली जाँच, फुट-प्लेटिंग, पेट्रोलिंग आदि के रूप में मानवीय निर्भरता को हटाया/कम किया नहीं गया था।

### पैरा 3.1

- रेलवे ने 2000 में, उनके द्वारा किये गये मानवीय और यंत्रीकृत ट्रैक रखरखाव कार्य के आधार पर ट्रैक रखरखावकर्ताओं की संख्या/गैंग की संख्या की गणना हेतु फार्मूला निर्धारित किया। पिछले तीन वर्षों के दौरान श्रमशक्ती की आवश्यकता का आकलन करने और रखरखाव की गतिविधियों के अंतर को दूर करने के लिए, जांच की गई पांच क्षेत्रीय रेलवे में फार्मूला का उपयोग नहीं किया जा रहा था। यह मानदंड, 17 साल के बाद ट्रैक की रख-रखाव के तरीकों और यंत्रीकृत माध्यमों की एक बड़ी संख्या में गतिविधियों में महत्वपूर्ण बदलावों के कारण, आज प्रासंगिक नहीं हो सकता है। एक अनुरक्षण गैंग में 10-15 ट्रैक अनुरक्षक होते हैं जो नियमित अनुरक्षण कार्य और आपातकाल में लाईन की सुरक्षा के लिए जिम्मेदार हैं।

लेखापरीक्षा ने चयनित क्षेत्रिय रेलवे में ट्रैक अनुरक्षण के लिए उत्तरदायी विभिन्न सुरक्षा श्रेणियों में स्टाफ की नौ से 22 प्रतिशत तक के बीच कमियाँ देखी। उपलब्ध ट्रैक अनुरक्षकों को ट्रैक अनुरक्षण के अलावा अन्य कार्य में लगाने द्वारा स्थिति और भी गंभीर हो गई। इसके अलावा, एसएसई का अधिकार क्षेत्र विभिन्न चुनिंदा खण्डों में 16.65 कि.मी. से 149 कि.मी. तक देखा गया। प्रति किलोमीटर ट्रैक अनुरक्षकों की स्वीकृत संख्या में व्यापक विविधताएं थीं और जिन मानदंडों की स्वीकृत संख्या का आकलन किया गया था, वह वस्तुगत और वैज्ञानिक नहीं था। अधिक ट्रैक अनुरक्षक दूरस्थ स्थानों की तुलना में बड़े शहरों में तैनात किए गए थे, जबकि पूरे खंड की आवश्यकता समान हो सकती है।

### पैरा 3.3.1

- उ.म.रे, द.पू.रे, पू.म.रे और द.प.रे के चयनित खंडों में कार्यक्षमता प्रमाणपत्र की जाँच में पता चला कि अनुरक्षण कार्य के लिए ज़िम्मेदार खण्ड में केवल प्रशिक्षित स्टाफ की तैनाती सुनिश्चित करने के लिए कोई प्रणाली नहीं थी। उ.म.रे, द.पू.रे और द.प.रे में एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर सेक्शन में तैनात कुल स्टाफ के क्रमशः 37 प्रतिशत, 15.7 प्रतिशत और 4.6 प्रतिशत को प्रशिक्षण नहीं दिया गया था। इसी प्रकार, छोटी ट्रैक मशीनों के प्रचालन के लिए तैनात स्टाफ का 60 प्रतिशत प्रशिक्षित नहीं था।

### पैरा 3.3.2 और 3.3.3

- ब्लॉक की अनुपलब्धता, कम मरम्मत/ब्रेकडाउन/अनुरक्षण, ईंधन का न होना, स्थानांतरण के तहत मशीन आदि जैसे कारणों की वजह से ट्रैक मशीनों का उप-इष्टतम उपयोग हुआ। इसके अलावा चयनित खण्डों में आवश्यकतानुसार छोटी मशीनें उपलब्ध नहीं थीं। जहाँ यह उपलब्ध थीं, वहाँ उनका विभिन्न बाधाओं, जैसे कि बार-बार ब्रेकडाउन, ब्लॉकों की अनुपलब्धता, कार्य साइट पर इन मशीनों के परिवहन के लिए उपयोगिता वाहनों की अनुपलब्धता, पुर्जों की अनुपलब्धता, इन मशीनों की मरम्मत एवं अनुरक्षण की देखभाल के लिए इम्प्रेस्ट की अनुपलब्धता आदि के कारण इष्टतम रूप से उपयोग नहीं किया जा सका।

### पैरा 3.4

- ट्रैक अनुरक्षण कार्य के लिए अभियांत्रिकी विभाग द्वारा माँगे गए ब्लॉक के प्रति लेखापरीक्षा ने लगभग 50 प्रतिशत ब्लॉकों की कमी देखी। आवंटित समय भी निर्धारित प्रतिमानों से कम था। इन चयनित खण्डों का लाइन क्षमता उपयोग 2013-14 से 2015-16 में 90 प्रतिशत से 168 प्रतिशत था,

इस प्रकार, इन खण्डों में उचित ट्रैक रखरखाव के लिए पर्याप्त ब्लॉक आवश्यक है। हालांकि, प्रदान किए गए ब्लॉक, ब्लॉक मांगों से काफी कम थे, जो ट्रैक रखरखाव को प्रभावित कर सकता था।

पैरा 3.5

## 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 जाँचें 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 सिफारिश 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 संरक्षित 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 इम्पैक्ट लोड डिटेक्टर संस्थापन का (वाइल्ड), 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। ट्रैक 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।

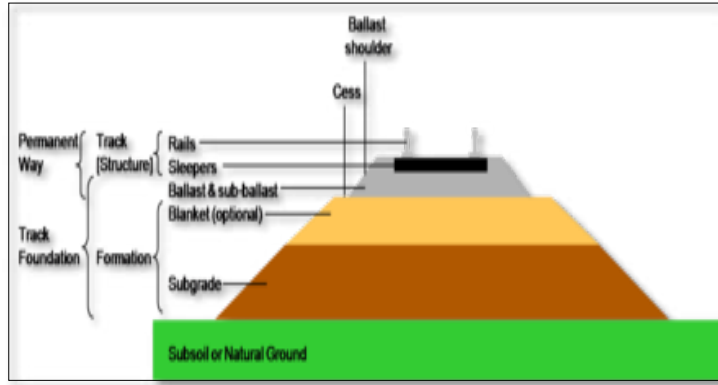
## अध्याय 1 प्रस्तावना

### 1.1 ट्रैक और उसके घटक

भारतीय रेल में 58,825 किलोमीटर<sup>1</sup> रनिंग ट्रैक है (1 अप्रैल 2016 तक)। ट्रैक या स्थायी पथ (पी-वे) रेल-रोड है जिस पर ट्रेन चलती है। ट्रैक संरचना में स्लीपरों से बंधी हुई एक निर्दिष्ट दूरी पर दो समानान्तर रेल सम्मिलित है, जिसमें संगठन में फैली हुई निर्धारित मोटाई की बैलस्ट की परत समाहित है।



चित्र 1: रेलवे ट्रैक



चित्र 2: ट्रैक के घटक

रेलवे ट्रैक जिसे पी-वे (P-way) के रूप में जाना जाता है, आधारभूत उप-ग्रेड<sup>2</sup> सहित में सम्मिलित हैं रेल, फास्टनर, स्लीपर तथा बैलास्ट। ट्रैक ट्रेनों को अपने पहियों पर चलने के

लिए विश्वसनीय सतह प्रदान करता है।

**रेल:** आधुनिक ट्रैक पारम्परिक तौर पर एक एसिमेट्रिकल राउंडेड 'I' आकार-क्रॉस-सेक्शनल बीम के प्रोफाइल के साथ हॉट रॉलड स्टील का उपयोग करता है। लौह तथा इस्पात के कुछ अन्य उपयोगों से भिन्न, रेलवे ट्रैक बहुत अधिक दबाव से गुजरता है तथा यह उच्च गुणवत्ता के इस्पात से बना होता है। मजबूत रेल तथा भारी ट्रैक, भारी ट्रेनों को तेजी से चला सकते हैं। रेल को मानक लम्बाई पर भार द्वारा श्रेणीबद्ध किया जाता है। हल्की रेल की तुलना में भारी रेल निरन्तर क्षति के बिना अधिक एक्सल लोड<sup>3</sup> तथा उच्चतर ट्रेन गति सम्भाल सकती है।

<sup>1</sup> रनिंग ट्रैक की लंबाई - साईडिंग, यार्ड और क्रासिंग को मिलाकर

<sup>2</sup> उप ग्रेड छोटे टूटे पत्थरों की परत है जो ऊपरी बलास्ट को ठोस बल देती है और आधारभूत जमीन से पानी के रिसाव को घटाती है

<sup>3</sup> पहिये वाले वाहन का एक्सल लोड वह वजन है जो पीवे पर पड़ता है एक्सल

रेलों को निर्धारित लम्बाई में उत्पादित किया जाता है तथा उसे निरन्तर सतह बनाने के लिए शुरू से अन्त तक जोड़े रखने की आवश्यकता होती है। पारम्परिक पद्धति से रेलों को जोड़ने के लिए धातु फिशप्लेटों<sup>4</sup> का उपयोग करके उन्हें एकसाथ बोल्ट करके किया जाता है। रेलों के बीच काफी कम अन्तर रहने की वजह से जब ट्रेन जुड़े हुए ट्रैकों से गुजरती है तो वे कर्कश ध्वनि करती हैं। जब तक इन्हें ठीक से न अनुरक्षित किया जाए, तब तक जुड़े हुए ट्रैकों में वेल्ड की हुई रेलों की चालन गुणवत्ता नहीं आती तथा यह अधिक गति की ट्रेनों के लिए कम वांछनीय है। हालांकि, जुड़े हुए ट्रैक को इसके संस्थापन तथा अनुरक्षण के लिए कम लागत के कारण कम स्पीड लाइनों तथा साइडिंग<sup>5</sup> में अभी भी उपयोग किया जाता है।

जहां अधिक गति की आवश्यकता है, वहां रेलों की लम्बाई को उस लम्बी वेल्डिड रेल<sup>6</sup> (एलडब्ल्यूआर) या एक निरन्तर वेल्डिड रेल<sup>7</sup> (सीडब्ल्यूआर) बनाने के लिए एकसाथ वेल्ड किया जाता है, जो 250 मीटर से कई किलोमीटर तक की हो सकती है। चूंकि उसमें कम जोड़ हैं, यह ट्रैक मजबूत होता है, सहज राइड देता है तथा इसमें कम अनुरक्षण की आवश्यकता होती है, अतः इस पर ट्रेन अधिक गति से तथा कम घर्षण के साथ चल सकती है। वेल्डेड रेल (जो वर्तमान में रेलवे द्वारा ट्रैक बिछाने में इस्तेमाल होती है) जुड़े हुए ट्रैकों से अधिक महंगी है, परन्तु उनकी अनुरक्षण लागत काफी कम है।

एल्यूमिनो थर्मैट<sup>8</sup> (एटी) वेल्डिंग का उपयोग मरम्मत या मौजूदा सीडब्ल्यूआर खंडों को एकसाथ स्प्लाइस<sup>9</sup> करने के लिए किया जाता है। यह एक मानवीय प्रक्रिया है जिसमें पिघले लौह को रेल के बीच की जगह को वेल्ड करने के लिए प्रयोग किया जाता है। एटी वांडेड जोड़ कम विश्वसनीय है तथा इसमें भंजन की संभावना अधिक रहती है। फ्लैश बट्ट (एफबी) वेल्डिंग प्रक्रिया में एक स्वचालित ट्रैक बिछाने वाली मशीन रेल के दो न जोड़े गए सिरों को एक प्रभावी विद्युतीय

<sup>4</sup> धातु फिशप्लेट धातु का एक बार है जो रेल के जोड़ को बोल्ट की सहायता से जोड़ता है

<sup>5</sup> साइडिंग रनिंग रेल लाइन से भिन्न ट्रैक का वह भाग है जहां कम गति पर ट्रेन चलाई जाती है

<sup>6</sup> लम्बी वेल्डेड रेल (एलडब्ल्यूआर) एक वेल्डेड रेल है जिसके मध्य भाग से तापमान भिन्नताओं के कारण कोई देशांतरीय आवागमन नहीं होता। ब्रॉड गेज (बीजी) पर 250 मीटर से अधिक लम्बाई सामान्य तौर पर एलडब्ल्यूआर की अधिकतम लम्बाई को सामान्य तौर पर एक ब्लॉक सेक्शन के लिए प्रतिबंधित किया जाएगा।

<sup>7</sup> निरन्तर वेल्डेड रेल (सीडब्ल्यूआर) एक एलडब्ल्यूआर है जो प्वाइंटस तथा क्रॉसिंग सहित स्टेशन यार्डों के माध्यम से जारी रहेगा।

<sup>8</sup> एल्यूमिनो थर्मैट वेल्डिंग अल्यूमिनिउम और आयरन ऑक्साइड के बीच उष्माक्षेपी प्रतिक्रिया होने की वह प्रक्रिया है जिसमें पिघले हुए स्टील को रेलों के बीच डालकर वेल्डिंग की जाती है। यह गरम धातु रेल के किनारों को पिघलाकर जोड़ देती है और उनके बीच की जगह को भरने का काम करती है

<sup>9</sup> किनारों को आपस में बुनकर जोड़ना



करंट के माध्यम से जोड़ती है। इसके सिरे विद्युत प्रतिरोध के कारण बहुत गरम हो जाते हैं तथा तब इन्हें प्रभावी वेल्ड बनाने के लिए एकसाथ दबाकर जोड़ दिया जाता है।

**स्लीपर्स:** स्लीपर्स ट्रांसवर्स टाई हैं, जिन्हें रेलों को जमाने तथा इन्हें मजबूती प्रदान करने के लिए बिछाया जाता है। स्लीपर्स के दो प्रमुख रोल हैं - भार को रेल से ट्रैक बैलास्ट तथा उसके नीचे की ज़मीन पर स्थानांतरित करना तथा रेलों को समान दूरी पर बनाए रखना।

भारतीय रेल में कई प्रकार के स्लीपर्स उपयोग में हैं, जिसमें वुडन स्लीपर्स, कॉस्ट आयरन स्लीपर्स, स्टील चैनल स्लीपर्स तथा कन्क्रीट स्लीपर्स सम्मिलित हैं। स्लीपर्स घनत्व, प्रति रेल लम्बाई में स्लीपर की संख्या है तथा इसे एकसल लोड तथा स्पीड, रेलों के प्रकार तथा सेक्शन, स्लीपर्स के प्रकार तथा संख्या, बैलास्ट के प्रकार तथा बैलास्ट कुशन तथा संरचना की प्रकृति जैसे विभिन्न कारकों के आधार पर निर्धारित किया जाता है। स्लीपर्स का अंतराल स्लीपर घनत्व के आधार पर निश्चित किया जाता है। रेल लम्बाई में स्लीपर अंतराल को एकसमान नहीं रखा जाता। रेल जोड़ों की कमजोरी तथा उन पर चलने वाले लोड के प्रभाव के कारण, स्लीपरों को रेल जोड़ों के पास कम अंतराल पर बिछाया जाता है।

**बेड तथा फाउंडेशन :** बैलास्ट ट्रैक उप-संरचना का प्रमुख घटक है तथा ट्रैक प्रदर्शन तथा इसकी अनुरक्षणीयता में प्रमुख भूमिका निभाता है। ट्रैक बैलास्ट, ट्रैक के नीचे की सतह बनाता है, जिस पर रेलवे स्लीपर्स बिछाए जाते हैं। इसे स्लीपर्स के बीच, नीचे तथा आस-पास पैक किया जाता है। यह वनस्पति को भी दबाए रखता है, जो ट्रैक संरचना में बाधा हो सकती है। यह पारम्परिक रूप से छोटे टूटे पत्थरों से बनाई जाती है। ट्रैक बैलास्ट की परत की मोटाई स्लीपर्स के आकार तथा अंतराल, लाइन पर अपेक्षित ट्रैफिक की मात्रा, ट्रैक पर चलने वाली ट्रेनों की गति आदि पर निर्भर करती है। यह ज़रूरी है कि बैलास्ट को स्लीपर्स के जितनी ऊंचाई तक रखा जाये और उनके सिरो पर रखे जाने के लिए महत्वपूर्ण 'शॉल्डर' के लिए, जो कि महत्वपूर्ण है, क्योंकि आवश्यक रूप से यह बैलास्ट शॉल्डर ही ट्रैक के पार्श्वक संचलन को नियंत्रित करता है। बैलास्ट एक आघात अवशोषक के रूप में कार्य करता है तथा यह स्लीपर्स के देशांतरीय आवागमन के प्रति पार्श्व नियंत्रण प्रदान करता है। ट्रैक को पार्श्व स्थायित्व प्रदान करते समय यह रालिंग स्टॉक<sup>10</sup> के भार के वितरण को सुविधाजनक बनाता है, यह संरचना हेतु एक जल निकासी

<sup>10</sup> लोको, सवारी डिब्बे, माल डिब्बे और अन्य रेल वाहनों को रोलिंग स्टॉक कहा जाता है

व्यवस्था के रूप में भी कार्य करता है। बेहतर राइडिंग सुविधा तथा ट्रेनों के सुरक्षित आवागमन के लिए गुणवत्ता बैलास्ट की पर्याप्त मात्रा का प्रावधान जरूरी है।

## 1.2 ट्रेक अनुरक्षण

रेल ट्रेक को अधिकतम स्वीकार्य गति पर सुरक्षित चलाने तथा राइड के दौरान यात्रियों को सुविधा का उचित स्तर प्रदान करने के लिए ट्रेनों को सक्षम बनाने हेतु उचित प्रकार से अनुरक्षित किया जाना चाहिए। ट्रेनों के लगातार आवागमन के कारण, स्लीपर्स तथा ट्रेक ज्यामिती<sup>11</sup> के तहत पैकिंग बाधित हो जाती है, ट्रेक की फिटिंग खुल जाती हैं, ट्रेक तथा इसके घटकों में भारी टूट फूट हो जाती है तथा ट्रेक का गेज<sup>12</sup> तथा संरेखण प्रतिकूल रूप से प्रभावित होता है। ट्रेक तथा इसके घटक वर्षा, सूरज तथा मिट्टी के मौसमी प्रभाव के परिणामस्वरूप भी घिस जाते हैं। इस प्रकार, ट्रेक सीधे दबावों (ट्रेक पर चल रहे इंजन, वैगन, कोचों के कारण) तथा देशांतरीय दबावों (तापमान, बाढ़, वर्षा, सूरज, मिट्टी आदि जैसे पर्यावरणीय कारकों के कारण) से गुजरता है। इसलिए यदि ट्रेक का अनुरक्षण उचित प्रकार से न किया जाए, तो यह यात्रियों की असुविधा का कारण बनेगा तथा गंभीर मामलों में ऐसी खतरनाक स्थितियाँ उत्पन्न कर सकता है, जो गाड़ी के पटरी से उतरने तथा जीवन तथा सम्पत्ति की परिणामी हानि का कारण बन सकती हैं। अपर्याप्त अनुरक्षण के कारण 'स्पीड प्रतिबंध' भी लगाए जा सकते हैं। उपयुक्त ट्रेक अनुरक्षण यह सुनिश्चित करता है कि ऐसी स्थितियों से बचा जाए। ये यह भी सुनिश्चित करता है कि ट्रेक के साथ-साथ रालिंग स्टॉक का जीवनकाल भी बढ़ जाए तथा परिचालन लागत तथा ईंधन खपत में भी कमी हो। भारतीय रेल में अधिक गति तथा अधिक एक्सल लोड परिचालन ने भी ट्रेक संरचना के उन्नयन को अनिवार्य बनाया है तथा अनुरक्षण और मॉनीटरिंग की आवश्यकता को बढ़ाया है।

ट्रेक अनुरक्षण ट्रेनों के सहज आवागमन हेतु अपेक्षित मानक के ट्रेक की उपलब्धता सुनिश्चित करता है। एक समय यह कार्य श्रमिकों या ट्रेकमैन के दलों की आवश्यकता वाला कठिन मानवीय श्रम था, जो ट्रेक के क्षैतिज संरेखण में अनियमितताओं को सही करने के लिए लाइनिंग बार तथा वर्टिकल

<sup>11</sup> ट्रेक ज्यामिती ट्रेक के नक्शे और उसके साथ जुड़े डिजाइन के माप, उसके बनावट और अनुरक्षण की त्रिआयामी ज्यामिती है

<sup>12</sup> रेलवे ट्रेक का गेज दो पटरियों के अंदर की सतह के बीच की लम्बवत दूरी को माना जाता है

अनियमितताओं (सतह) को सुधारने के लिए टैम्पिंग<sup>13</sup> तथा जैक<sup>14</sup> का उपयोग करता था। अब ट्रैक संरचना मजबूत हो गई है तथा विभिन्न ट्रैक घटक नामतः रेल, स्लीपर्स, फास्टनिंग<sup>15</sup>, प्वाइंट<sup>16</sup>, क्रॉसिंग<sup>17</sup> आदि में निरन्तर विकास के कारण, उनका मानवीय अनुरक्षण कम हो रहा है और ट्रैक के यंत्रीकृत अनुरक्षण के लिए ट्रैक मशीनों के उपयोग के क्रमिक प्रसार हो रहा है। पिछले वर्षों में, यंत्रीकृत अनुरक्षण ने परिशुद्धता की उच्च डिग्री के साथ विश्वसनीय ट्रैक अनुरक्षण तथा मानवीय कारक पर कम निर्भरता के साथ गुणवत्ता का महत्व प्राप्त किया है। विभिन्न स्तर के अधिकारियों द्वारा मानवीय जांच के माध्यम से या विशेष मशीनों उपयोग करके ट्रैक में त्रुटि खोजने का काम निरीक्षण द्वारा किया जाता है।

ट्रैक अनुरक्षण में बैलास्ट की गहन स्क्रिनिंग, रेल जोड़ों की दबाव उन्मुक्तता के माध्यम से निवारक अनुरक्षण (आवधिक अनुरक्षण गतिविधियां), स्थिति मॉनीटरिंग (जांच तथा तकनीकी के उपयोग के माध्यम से), खराबी की मरम्मत तथा नियमित जांच/पेट्रोलिंग के माध्यम से ट्रैक संरचना की स्थिति मॉनीटरिंग, रेल की स्थिति का निर्धारण करने के लिए यूएसएफडी मशीनों का उपयोग करते हुए ट्रैक रिकार्डिंग कारों के उपयोग के माध्यम से ट्रैक संरचना की गुणवत्ता का निर्धारण करने के लिए पता लगाने के मानदण्ड (संभावित रूप से बकलिंग<sup>18</sup> द्वारा प्रभावित होने वाली रेलों तथा विफल वेल्ड के लिए), रेल पर अधिक वर्टिकल दबाव को कम करने के लिए वैगन/कोचों का निर्धारण करने के लिए व्हील इम्पैक्ट लोड डिटेक्टर (डब्ल्यूआईएलडी) (ऐसे वैगन/कोचों को अलग करने तथा उनकी मरम्मत करने के लिए) तथा ट्रैक प्रबंधन प्रणाली (टीएमएस) का उपयोग करके मानीटरिंग ट्रैक अनुरक्षण गतिविधियां सम्मिलित हैं।

निवारक अनुरक्षण में स्लीपर्स का आवधिक परिवर्तन, ल्यूब्रिकेंट तथा समायोजन स्विच<sup>19</sup>, ढीले ट्रैक घटकों को टाइट करना तथा सेक्शनों को सीधा रखने के लिए

<sup>13</sup> रेलवे ट्रैक के नीचे बैलास्ट की पैकिंग टैपिंग द्वारा की जाती है जो ट्रैक को मजबूत बनाता है

<sup>14</sup> हाइड्रॉलिक जैक ट्रैक अनुरक्षण या निर्माण कार्य में ट्रैक को उठाने का काम करते हैं

<sup>15</sup> रेलों को स्लिपर्स पर जोड़ने के लिए प्रयोग किए जाने वाले नट/बोल्ट

<sup>16</sup> एक जोड़ी टंग रेल और स्टार्क रेल के साथ फिटिंग को पॉइंट कहते हैं जो ट्रेन के दिशा निर्देशन में काम आता है। यह क्रॉसिंग के साथ काम करता है

<sup>17</sup> दो रेलों के जोड़ों के पास लगाया गया एक साधन जो रेलवे वाहन के पहिये को एक रेल से दूसरी रेल पर जाने में सहायता करता है

<sup>18</sup> निरंतर वेल्डेड रेल में होने वाले पार्श्विक संरेखण दोष को बकलिंग कहते हैं। यह आमतौर पर तीन कारणों से होती है - उच्च संपीड़न बल, कमजोर ट्रैक, और रेल वाहन का भार

<sup>19</sup> स्विच रेल वाहन को एक पटरी से दूसरी पटरी में जाने में दिशानिर्देश देते हैं

सर्फेसिंग तथा लाइनिंग<sup>20</sup> ट्रैक और अनुरक्षण सीमाओं के अन्दर कर्व भी सम्मिलित है। स्लीपर्स तथा रेल को वहां बदला जाता है जहां उनकी उपयोगिता अवधि समाप्त हो गयी हो अथवा उनकी स्थिति के अनुसार उन्हें बदलने की जरूरत हो। समय के साथ, बैलास्ट टूट जाता है या इस पर गुजरने वाली ट्रेनों के भार की वजह से हट जाता है, तब इसे आवधिक रूप से पुनः लेवलिंग की (टेम्पिंग) तथा कभी कभी साफ करने की (डीप स्ट्रिकनिंग) आवश्यकता होती है। यदि ऐसा नहीं किया जाता है तो, ट्रैक में असमानता आ जाती है जिससे वह हिल सकता है या ट्रेन का निर्विघ्न संचालन नहीं हो पाता तथा संभवतः ट्रेन पटरी से उतर सकती है। वैकल्पिक तौर पर, रेल तथा स्लीपर्स को उठाने के बाद बैलास्ट को उनके नीचे पुनः भरा जा सकता है। अनुरक्षण गतिविधियों को मशीनों का उपयोग करने के साथ-साथ मानवीय माध्यम से गैंग कहे जाने वाले रेलवे कार्मिक के दल के माध्यम से किया जाता है।

ट्रैक अनुरक्षण गतिविधियों (निवारक और अन्य) और उनके उत्तरदाई केन्द्रों की सूची निम्नलिखित तालिका में दर्शाई गई हैं:

तालिका 1 - अनुरक्षण गतिविधियों की सूची और उनके उत्तरदायी केंद्र

क्रम सं.	अनुरक्षण गतिविधि	विस्तृत गतिविधि	उत्तरदायी केंद्र
1	ट्रैक निरीक्षण	ट्रैक अनुरक्षकों द्वारा पेट्रोलिंग (गैंग मैन, ट्रैक मैन, की मैन) जूनिअर इंजीनियर द्वारा निरीक्षण वरिष्ठ सेक्शन इंजीनियर द्वारा निरीक्षण सहायक मंडलीय इंजीनियर द्वारा निरीक्षण मंडलीय इंजीनियर द्वारा निरीक्षण प्रतिदिन निरीक्षण	रेलवे के विभागीय, उप - मंडलीय और मंडलीय कार्यालय के अधिकार - क्षेत्र के अनुसार  की मैन, वरिष्ठ सेक्शन इंजीनियर
2	यूएसएफडी टेस्टिंग	वेल्ड की यूएसएफडी टेस्टिंग रेलों की यूएसएफडी टेस्टिंग	वरिष्ठ सेक्शन इंजीनियर / यूएसएफडी टीम, सहायक मंडलीय इंजीनियर और मंडलीय इंजीनियर, ट्रैक
3	ट्रैक मॉनीटरिंग	ट्रैक रेकार्डिंग द्वारा रेल प्रोफाइल को मापना	आरडीएसओ के ट्रैक मशीन और मॉनीटरिंग निदेशालय द्वारा ट्रैक रेकार्डिंग कार का परिनियोजन अपने अधिकार - क्षेत्र में सहायक मंडलीय इंजीनियर ट्रैक रेकार्डिंग कार में यात्रा कर के उन जगहों

<sup>20</sup> यह ट्रैक अनुरक्षण की गतिविधियां हैं जो ट्रैक ज्योमती को पुनः स्थापित कराते हैं और रेल वाहन के निर्विघ्न संचालन में सहायता करती हैं

तालिका 1 - अनुरक्षण गतिविधियों की सूची और उनके उत्तरदायी केंद्र			
क्रम सं.	अनुरक्षण गतिविधि	विस्तृत गतिविधि	उत्तरदायी केंद्र
			को नोट करेगा जिन्हें अनुरक्षण की आवश्यकता है
4	व्हील इम्पाक्ट लोड डिटेक्टर	व्हील इम्पाक्ट लोड डिटेक्टर प्रणाली द्वारा ट्रैक पर भार के असर की निगरानी डिटेक्टर	क्षेत्रीय रेलवे
5.	निवारक और आवधिक अनुरक्षण गतिविधियों	डीप स्क्रीनिंग	मंडलीय और उप - मंडलीय कार्यालय
		डी-स्ट्रेस्सिंग	मंडलीय और उप - मंडलीय कार्यालय
		अन्य	वरिष्ठ सेक्शन इंजीनियर (पूर्ण प्रभारी)
		प्रशिक्षण	प्रधान प्रमुख इंजीनियर और वरिष्ठ मंडलीय इंजीनियर
		अन्य विभागों के साथ समन्वयन	सहायक मंडलीय इंजीनियर
		पुलों पर ट्रैक बैलास्ट	सहायक मंडलीय इंजीनियर

अनुरक्षण गतिविधियों के बारे में विस्तृत सूचना और उनकी निर्धारित आवधिकता परिशिष्ट 1 में दी गयी है।

### 1.3 संगठनात्मक संरचना

रेलवे बोर्ड में, अतिरिक्त सदस्य (कार्य एवं सिविल इंजीनियरिंग) द्वारा सहायता प्रदत्त इंजीनियरिंग सदस्य (एमई), कार्यकारी निदेशक (कार्य, सिविल इंजीनियरिंग, ट्रैक मशीन, सामान्य तथा योजना), निदेशक (कार्य, सिविल इंजीनियरिंग ब्रिज एवं संरचना तथा योजना) तथा संयुक्त निदेशक (कार्य, ट्रैक मशीने) ट्रैक तथा पी-वे से संबंधित संरचनात्मक नीति के लिए उत्तरदायी हैं।

क्षेत्रीय स्तर पर प्रधान प्रमुख इंजीनियर (पीसीई) के नियंत्रण के तहत कार्यकारी प्रमुख ट्रैक इंजीनियर (सीटीई) रेलवे बोर्ड के नीति दिशा -निर्देशों/आदेशों का क्रियान्वयन करने के लिए उत्तरदायी है। ट्रैक मशीन संगठन (टीएमओ) की प्रमुख प्रधान प्रमुख इंजीनियर (पीसीई) हैं तथा उनकी सहायता प्रमुख इंजीनियर (ट्रैक मशीन), उप प्रमुख इंजीनियर (मशीन) तथा कार्यकारी इंजीनियर (मशीन) द्वारा की जाती है। मण्डल स्तर पर, मूल डिपो में सहायक मण्डल इंजीनियर/सहायक इंजीनियर्स (एडीईएन/एईएन)/वरिष्ठ सेक्शन इंजीनियर्स (एसएसई)/सेक्शन

इंजीनियर्स (एसई) (पी-वे) द्वारा सहायता प्राप्त वरिष्ठ मण्डल इंजीनियर/मण्डल इंजीनियर (वरिष्ठ डीईएन/डीईएन) ट्रैक मशीनों के दैनिक परिचालनों, मरम्मत तथा अनुरक्षण की निगरानी करते हैं।

आरडीएसओ की ट्रैक मशीनें तथा मॉनीटरिंग निदेशालय ट्रैक रिकार्डिंग कारों तथा रेल प्रोफाइल माप प्रणाली<sup>21</sup>, स्लीपर्स, फास्टनिंग, वेल्डस आदि जैसे ट्रैक घटकों की जांच द्वारा ट्रैक मॉनीटरिंग के लिए उत्तरदायी हैं। भारतीय रेल के ट्रैक की सम्पूर्ण लम्बाई को आरडीएसओ की ट्रैक रिकार्डिंग कार द्वारा मॉनीटर किया जाता है।

#### 1.4 लेखापरीक्षा उद्देश्य

समीक्षा निम्नलिखित को निर्धारित करने के लिए की गई थी:

1. क्या ट्रैकों के अनुरक्षण की योजना और उसका क्रियान्वयन निर्धारित मानदण्डों तथा रेलवे बोर्ड के निर्देशों को ध्यान में रखकर किया गया था?
2. क्या ट्रैक के अनुरक्षण के लिए अपेक्षित साधन/अवसंरचना उपलब्ध थे तथा उसका प्रयोग कुशल तथा प्रभावी रूप से किया गया था?

#### 1.5 लेखापरीक्षा मानदण्ड

निम्नलिखित नियमावली /दस्तावेजों में वर्णित प्रावधानों को लेखापरीक्षा मानदण्ड के रूप में अपनाया गया:

- भारतीय रेल स्थायी पथ नियमावली (आईआरपीडब्ल्यूएम)
- भारतीय रेल छोटी ट्रैक मशीन नियमावली (आईआरएसटीएम)
- भारतीय रेल ट्रैक मशीन नियमावली (आईआरटीएमएम)
- इंजीनियरिंग विभाग हेतु भारतीय रेल संहिता
- भारतीय रेल का विजन 2020 दस्तावेज
- लम्बी वेल्डिड रेलों (दीर्घ वेल्डिड रेल/निरन्तर वेल्डिड रेल) पर निर्देशों की नियमावली
- अल्ट्रासोनिक फ्लो डिटेक्शन (यूएसएफडी) नियमावली
- ट्रैक अनुरक्षण से संबंधित रेलवे बोर्ड /क्षेत्रीय बोर्ड द्वारा जारी मार्गदर्शन /दिशा-निर्देश

<sup>21</sup> रेल प्रोफाइल माप प्रणाली में यांत्रिक तरीके से ट्रैक का निरीक्षण और निगरानी की जाती है, जिसमें लेज़र आधारित ट्रैक रिकार्डिंग कारों, वहनीय अकसीलोमीटर और ऑप्टिकल रेल प्रोफाइल प्रणाली का इस्तेमाल किया जाता है

### 1.6 लेखापरीक्षा कार्यक्षेत्र, कार्यप्रणाली तथा नमूना

समीक्षा में 01 अप्रैल 2016 से 31 मार्च 2017 तक की अवधि को कवर किया गया। लेखापरीक्षा कार्य विभिन्न नियमावली, वर्णित सुरक्षा उपायों के प्रमुख प्रावधानों तथा रेलवे बोर्ड द्वारा समय-समय पर जारी अन्य संबंधित आदेशों तथा निर्देशों की तुलना में ट्रैक के जांच अनुरक्षण के लिए लक्षित था। अध्ययन का केन्द्र प्रमुख रूप से अधिक घनत्व नेटवर्क (एचडीएन) वाले मार्गों के चयनित 29 खंडों पर ट्रैकों का अनुरक्षण था। इसके अतिरिक्त गैर-एचडीएन मार्गों के आठ खंडों को अध्ययन तथा तुलना के लिए चयनित किया गया।

लेखापरीक्षा कार्यप्रणाली में क्षेत्रीय/मण्डल मुख्यालयों तथा भारतीय रेल द्वारा निर्मित कार्यालयों तथा क्षेत्रीय स्तर पर उनके क्रियान्वयन के अभिलेखों की, एचडीएन मार्गों के चयनित सेक्शनों के सहायक मण्डल इंजीनियर/वरिष्ठ सेक्शन इंजीनियर (पी-वे) कार्यालयों, क्षेत्रीय तथा मण्डल इंजीनियरिंग विभाग, सुरक्षा विभाग तथा अनुसन्धान डिजाइन एवं मानक संगठन (आरडीएसओ), लखनऊ पर अनुरक्षित अभिलेखों की जांच की गई।

भारतीय रेल में, एक सामान्य रेल ट्रैक को यात्री तथा मालभाड़ा ट्रैफिक दोनों के लिए उपयोग किया जाता है। हाल ही के वर्षों में यात्रियों तथा मालभाड़ा ट्रैफिक में वृद्धि के साथ, रेल नेटवर्क ने कई क्षमता बाधाओं का अनुभव किया है। प्रमुख मेट्रो नगरों - मुम्बई, दिल्ली, चेन्नई तथा कोलकाता को जोड़ने वाले स्वर्ण चतुर्भुज तथा इसके विकर्ण, गतिविधि का प्रमुख केन्द्र कुल नेटवर्क का महज 25 प्रतिशत है, परन्तु कुल मालभाड़े का लगभग 70 प्रतिशत का वहाँ करता है, जिसके परिणामस्वरूप काफी विस्तारणों में क्षमता उपयोग के स्तरों में परिणामी अधिक परिपूर्णता हुई। भारतीय रेल में सात उच्च घनत्व नेटवर्क हैं:

1. दिल्ली-हावड़ा के साथ उत्तर रेलवे में वैकल्पिक 'बी' मार्ग तथा कोयला मार्गों के लिए शकूरबस्ती-भटिंडा-सूरतगढ़ तथा अन्दल-सैथिया की ओर इसका विस्तार
2. मुम्बई-हावड़ा के साथ बिलासपुर-अन्नूपूर-कटनी बीना-कोटा तथा जलगांव सूरत के लिंक मार्ग
3. कोटा-रतलाम होकर दिल्ली-मुम्बई के साथ वैकल्पिक मार्ग दिल्ली-रेवाड़ी-फुलेरा-अजमेर-चित्तौड़गढ़ तथा गांधीधाम-पालनपुर भिल्डी-समदारी-जोधपुर-भटिंडा तथा पनवेल जेएनपीटी

4. दिल्ली-गुवाहाटी, मुरादाबाद-सीतापुर-भूरवाल-गोंडा, गोरखपुर-छपरा, बरौनी-कटिहार से होकर
5. दिल्ली-चेन्नई, झांसी-भोपाल-इटारसी-नागपुर-बल्लारशाह से होकर
6. हावड़ा-चेन्नई के साथ वैकल्पिक मार्ग झारसुगुड़ा-सम्बलपुर टिटलीगढ़-विजयनगरम और विजयनगरम तथा कोटावालसा के बीच 3<sup>री</sup> लाइन तथा कोटावालसा और सिम्हाचलम उत्तर के बीच 4<sup>थी</sup> लाइन
7. मुम्बई-चेन्नई के साथ गुन्टकल-हॉस्पेट-हुबली-वास्को (लौह अयस्क सर्किट) लिंक रूट

तीन एचडीएन मार्गों अर्थात् एचडीएन 1, 2 तथा 7 के संदर्भ में, 150 प्रतिशत क्षमता उपयोग से अधिक वाले 100 प्रतिशत खंडों तथा 100 से 150 प्रतिशत क्षमता उपयोग वाले 50 प्रतिशत खंडों को लेखापरीक्षा में विस्तृत समीक्षा के लिए चयनित किया गया। इनके अलावा 90 प्रतिशत से अधिक की क्षमता उपयोग वाले कुछ खंडों को भी चुना गया। आठ गैर-एचडीएन खंडों को जिनकी क्षमता उपयोग 100 प्रतिशत से ज्यादा थी, को भी चुना गया। पांच क्षेत्रीय रेलवे में निम्नलिखित 37 खंडों का चयन किया गया:

तालिका 2 - नमूना चयन का विवरण				
क्रम सं.	क्षेत्रीय रेलवे	खंड का नाम	मार्ग किमी	2015-16 में लाइन क्षमता
<b>एचडीएन 1 दिल्ली-हावड़ा</b>				
1.	उ.म.रे.	दादरी-दनकौर	17.6	140
2.	उ.म.रे.	टुंडला-शिकोहाबाद	36.4	156
3.	उ.म.रे.	शिकोहाबाद-पनकी	183.4	154
4.	उ.म.रे.	पनकी-जूही	7.4	154
5.	उ.म.रे.	जूही-कानपुर	1.4	158
6.	उ.म.रे.	जूही-चन्देरी	2	99
7.	उ.म.रे.	इलाहाबाद-नैनी	7.48	125
8.	उ.म.रे.	नैनी-छियोकी	1.4	120
9.	उ.म.रे.	जियोनाथपुर-मुगलसराय	7.8	128
10.	पू.म.रे.	मुगलसराय-देहरी-ऑन-सोन	117.1	106
11.	पू.म.रे.	देहरी-ऑन-सोन-सोननगर	5.7	120
12.	पू.म.रे.	सोननगर-गया	79.4	93
13.	पू.म.रे.	गया-गोमोह	169.1	103
<b>एचडीएन 2 मुम्बई-हावड़ा</b>				
14.	द.पू.रे.	झारसुगुड़ा-राउरकेला	101	106



तालिका 2 - नमूना चयन का विवरण				
क्रम सं.	क्षेत्रीय रेलवे	खंड का नाम	मार्ग किमी	2015-16 में लाइन क्षमता
15.	द.पू.रे.	राउरकेला-बोन्डामुन्डा	8.5	102
16.	द.पू.रे.	टाटा-खड़गपुर	134	96
17.	द.पू.रे.	सांतरागाछी - टिकियापारा	5.6	104
18.	द.पू.रे.	टिकियापारा-हावड़ा	2	113
<b>एचडीएन 7 मुम्बई-चेन्नई</b>				
19.	द.रे.	एरक्कोनम-तिरुवल्लूर	26.83	111
20.	द.रे.	पट्टाबीरम-आवड़ी	3.91	103
21.	द.रे.	आवड़ी-विल्लीवक्कम	11.61	119
22.	द.रे.	विल्लीवक्कम-व्यासरपड़ी	5.8	123
23.	द.रे.	बेसिनब्रिज-चेन्नई सेन्ट्रल	2.22	128
24.	द.प.रे.	वेल्लरी-हॉस्पेट	64.84	126
25.	द.प.रे.	हॉस्पेट-गदग	85.14	114
26.	द.प.रे.	गदग-हबली	58.08	139
27.	द.प.रे.	हबली-धारवाड	20.09	119
28.	द.प.रे.	धारवाड-लौंडा	70.36	141
29.	द.प.रे.	लौंडा-कास्टल रॉक	24.48	99
<b>गैर-एचडीएन मार्ग</b>				
30.	पू.म.रे.	पटना-दानापुर	9.00	120
31.	पू.म.रे.	दानापुर-आरा	39	127
32.	पू.म.रे.	आरा-बक्सर	69	125
33.	पू.म.रे.	बक्सर-मुगलसराय	94	128
34.	द.पू.रे.	निमपुरा-गोकुलपुर	6	137
35.	द.पू.रे.	पन्सकरा-हल्दिया	70	148
36.	द.पू.रे.	बर्नपुर-आसनसोल	5.6	139
37.	द.पू.रे.	मुरी-बर्काकाना	58	165

इसके अतिरिक्त पिछले तीन वर्षों (2014-15 से 2016-17) के दौरान, ऐसे खंड जहां ट्रैक के कारण दुर्घटनाएं/अवपथन आदि हुईं अथवा जहां अंतिम जांच रिपोर्ट तथा दुर्घटना के कारणों का पता अभी लगाया जाना था, की पांच क्षेत्रीय रेलवे में विस्तार से जांच की गई। एक वर्ष अर्थात् 2016-17 के लिए दुर्घटना, बकलिंग तथा रेल वेल्ड विफलता आदि के कारणों से सम्बंधित डाटा का संग्रहण तथा विश्लेषण भी किया गया। लेखापरीक्षा निष्कर्षों तथा सिफारिशों पर एक एक्जिट कान्फ्रेंस के दौरान रेल मंत्रालय के साथ चर्चा की गई। उनकी प्रतिक्रियाओं को लेखापरीक्षा प्रतिवेदन में यथोचित सम्मिलित किया गया है।

यह लेखा परीक्षा जांच पाँच क्षेत्रीय रेलवे (उ.म.रे., द.पू.रे., द.रे., द.प.रे. और पू.म.रे.) के भारी ट्रैफिक वाले चयनित रूटों में की गयी, जहां लाइन क्षमता से कहीं अधिक ट्रैफिक चलाया जाता है। इस प्रकार की कमियाँ और मुद्दे अन्य क्षेत्रीय रेलवे में भी हो सकते हैं। इस लेखा परीक्षा का मुख्य उद्देश्य ट्रैक अनुरक्षण की कमियों की पहचान करना और उन प्रणालीगत कमियों को सामने लाना था, जिनको भारतीय रेल द्वारा संबोधित करने की आवश्यकता है।

### 1.8 आभार

लेखापरीक्षा की गई क्षेत्रीय लेखापरीक्षा के दौरान रेलवे बोर्ड तथा क्षेत्रीय रेल प्रशासनों द्वारा दिए गए सहयोग का आभार व्यक्त करता है।

## अध्याय 2 - ट्रेक अनुरक्षण की योजना तथा क्रियान्वयन

**लेखापरीक्षा उद्देश्य 1: क्या ट्रेकों के अनुरक्षण की योजना और उसका क्रियान्वयन निर्धारित मानदण्डों तथा रेलवे बोर्ड के निर्देशों को ध्यान में रखकर किया गया था?**

### 2.1 ट्रेक अनुरक्षण योजना

अनुरक्षण योजना में ट्रेक खण्डों का मानवीय के साथ-साथ यंत्रीकृत अनुरक्षण सम्मिलित है। इसमें एक वर्ष (नियमित अनुरक्षण) के अन्दर नियमित आधार पर की जाने वाली और वे गतिविधियाँ शामिल हैं जिन्हें एक वर्ष (आवधिक) के पश्चात किया जाता है। ट्रेक के मानवीय के साथ-साथ यंत्रीकृत अनुरक्षण के लिए योजना से संबंधित निर्धारित प्रक्रियाओं के अनुपालन की जांच, पांच क्षेत्रीय रेलवे (उ.म.रे, द.प.रे, द.रे, पू.म.रे तथा द.पू.रे) के चयनित 37 खण्डों में की गई। लेखापरीक्षा निष्कर्षों की चर्चा नीचे की गई है:

#### 2.1.1 सेक्शनल अधिकारियों द्वारा मानवीय ट्रेक अनुरक्षण हेतु भावी योजना

निर्धारित प्रावधानों<sup>22</sup> के अनुसार प्रत्येक पी-वे इंस्पेक्टर को एक माह पहले अपने खण्ड की भावी अनुरक्षण योजना बनानी चाहिए। इस योजना में सामान्य जांच के अलावा पॉइंट तथा क्रॉसिंग की जांच, कर्व तथा लेवल क्रॉसिंग, कर्व्स का पुनर्निर्माण करना, डीप स्क्रिनिंग, सामयिक नवीनीकरण, पॉइंट्स तथा क्रॉसिंग का नवीनीकरण, जॉइंट्स की वेल्डिंग, दीर्घ वेल्डिड पटरियोंकी डी-स्ट्रेसिंग आदि सम्मिलित होना चाहिए ताकि समय तथा श्रम संसाधनों का इष्टतम उपयोग संभव हो। यह देखा गया कि

- द.प.रे तथा द.रे के चयनित खण्डों में, पी-वे इंस्पेक्टरों द्वारा भावी अनुरक्षण योजना तथा वार्षिक जांच योजना बनाई जा रही थी।
- उ.म.रे में अग्रिम भावी अनुरक्षण योजना नहीं बनाई गई। कर्व के पुनर्निर्माण, क्रीप के समायोजन, डीप स्क्रिनिंग, क्रॉसिंग पर पॉइंटों के सामयिक नवीनीकरण, वेल्डिंग, डी-स्ट्रेसिंग आदि के लिए अग्रिम मासिक योजना नहीं बनाई गई।
- पू.म.रे. में, भावी अनुरक्षण योजना नहीं बनाई गई। अनुरक्षण कार्यक्रम के अनुसार अनुरक्षण कार्यों की योजना एक निवारक उपाय की तरह बनाई जानी चाहिए, जबकि द.पू.रे जांच पर त्रुटियों का परिशोधन कर रहा था।

<sup>22</sup>भारतीय रेल पी-वे नियमावली का पैरा 205

### 2.1.2 ट्रैक मशीनों के माध्यम से यंत्रीकृत अनुरक्षण हेतु वार्षिक योजना

यंत्रीकृत अनुरक्षण के लिए नामित खण्डों के लिए, विभिन्न ट्रैक मशीनों के नियोजन हेतु वार्षिक योजना को क्षेत्रीय रेलवे के उन प्रमुख ट्रैक इंजीनियर (मशीन)/प्रमुख ट्रैक इंजीनियर द्वारा अंतिम रूप दिया जाता है, जिन्हें तदनुसार मशीनों के नियोजन को व्यवस्थित करना अपेक्षित है। कंक्रीट स्लीपर्स ट्रैक को भारी कार्यरत ट्रैक टेम्परों<sup>23</sup> द्वारा अनुरक्षित करना आवश्यक है। क्षेत्रीय रेलवे द्वारा एक वार्षिक मशीन नियोजन कार्यक्रम बनाया जाना चाहिए तथा इसे वर्ष के आरम्भ से पूर्व मण्डलों को प्रसारित करना चाहिए। इन निर्धारित प्रावधानों के अनुपालन की जांच चयनित खण्डों में की गई तथा यह पाया गया कि

- उ.म.रे. में, विभिन्न ट्रैक मशीनों को लगाने के लिए 2016-17 की वार्षिक योजना में विलंब हुआ और इसे 29 अप्रैल 2016 को मंडलीय कार्यालयों में भेजा गया। इसके अलावा, मंडल कार्यालयों द्वारा विभिन्न ट्रैक मशीनों की परिनियोजन योजना से संबंधित जानकारी एडीईएन तथा एसएसई को पहले नहीं दी गई।
- पू.म.रे में, विभिन्न ट्रैक मशीनों के परिनियोजन के लिए 2016-17 की वार्षिक योजना को प्रतिमानों के अनुसार खंडवार की बजाय मण्डलवार तैयार किया गया एवं उसे अंतिम रूप दिया गया।
- द.पू.रे में, ट्रैक मशीनों के परिनियोजन के लिए 2016-17 की वार्षिक योजना को मुख्यालय स्तर पर मुख्य इंजीनियर द्वारा तैयार किया गया और उसे अंतिम रूप दिया गया और मण्डल इंजीनियरों को इसकी सूचना दी गई, परन्तु संबंधित खंड के पी-वे निरीक्षकों को इसकी सूचना नहीं दी गई।

इसके परिणामस्वरूप चयनित खंडों के पी-वे निरीक्षकों, जो उनको सौंपे गए खंडों में ट्रैकों के रख-रखाव के लिए मुख्य रूप से उत्तरदायी हैं, को उनके खण्डों में ट्रैक मशीनों के वास्तविक परिनियोजन की वार्षिक योजना के बारे में पहले से ज्ञात नहीं था। दपरे तथा दरे में ट्रैक मशीनों के परिनियोजन हेतु वार्षिक योजना पहले से तथा प्रतिमानों के अनुसार तैयार की जा रही थी।

आगे यह देखा गया कि उ.म.रे में चयनित खंडों में रख-रखाव कार्यकलाप का पूर्णतया यंत्रीकरण नहीं हुआ था। एलडब्ल्यूआर की डी-स्ट्रैसिंग, पटरियों को

<sup>23</sup>ट्रैक टेम्पर ट्रैक को अधिक टिकाऊ बनाने के लिए रेलवे ट्रैक के अन्तर्गत ट्रैक बेलस्ट बांधने के लिए प्रयुक्त एक मशीन है। (भारतीय रेल पी-वे नियमावली का पैरा 1408 (3))

बिछाने और वेल्डिंग करने तथा बैलास्ट की डीप स्क्रीनिंग जैसे रख-रखाव कार्यकलापों को मशीनों तथा मानवीय, दोनों तरीकों से किया जा रहा था।

भारतीय रेल के आधुनिकीकरण हेतु विशेषज्ञ दल ने अपनी रिपोर्ट में सर्वोत्तम गुणवत्ता के ट्रैक बिछाने और उसके रख-रखाव के लिए रूट<sup>24</sup>क और ख पर 100 प्रतिशत यंत्रिकृत ट्रैक रख-रखाव की सिफारिश (फरवरी 2012) की थी। तथापि, लेखापरीक्षा में चयनित खंड रूट क या ख के हैं, परन्तु इन खंडों के ट्रैक के रख-रखाव को अभी पूर्ण रूप से यंत्रिकृत किया जाना बाकी है।

### 2.1.3 ट्रैक रख-रखाव के लिए वार्षिक कार्यक्रम

निर्धारित नियमों<sup>25</sup> के अनुसार नियमित ट्रैक रख-रखाव तथा इसके संलग्न कार्यों के वार्षिक कार्यक्रम में निम्नलिखित शामिल हैं:

तालिका 3 - ट्रैक रखरखाव का वार्षिक कार्यक्रम		
क्रम सं.	अवधि	कार्य
1.	<b>पश्च मानसून देखरेख:</b> मानसून समाप्त होने के बाद लगभग छः माह के लिए	क. खंड को अच्छी स्थिति में बनाए रखने के लिए समस्त गैंग बीट में रन डाऊन लैंथ की देख रेख ख. गैंग लैंथ के एक सिरे से दूसरे सिरे तक पैकिंग/प्रणालीगत निर्देशित ट्रैक रख-रखाव के माध्यम से पारंपरिक प्रणाली का एक चक्र जिसमें नामित खंडों की मरम्मत शामिल है। ग. मद ख के तहत निर्माण कार्य हेतु सामान्य चार से पांच दिन प्रति सप्ताह आबंटित किए जाने चाहिए तथा शेष दिन स्लैकों को उठाने, पुल की देख रेख, लैवल क्रॉसिंग तथा बिंदुओं और समस्त गैंग बीट पर क्रॉसिंग को आबंटित होने चाहिए। कार्य जैसे रेल जॉईंट्स का ल्यूब्रिकेशनजॉईंट गैप का यथा अपेक्षितसमायोजन तथा मोड़ को फिर से बनाना, इस अवधि के दौरान किए जाने चाहिए।
2.	<b>मानसून पूर्व देख-रेख:</b> मानसून शुरू होने से 2 माह पहले	सप्ताह में सामान्यतः दो से चार दिन साइड तथा कैच वाटर ड्रेनों को साफ करने, सैस पर मिट्टी कार्य की मरम्मतों तथा जलमार्गों की सफाई तथा स्लैकों को उठाने पर लगाए जाने चाहिए। बाकी दिनों में सामान्य प्रणालीगत रख-रखाव किया जाना चाहिए।
3.	<b>मानसून के दौरान देख-रेख:</b> लगभग चार माह के लिए	ट्रैक की देख रेख करना अपेक्षित है। इसमें मुख्यतः स्लैकों को उठाने तथा साइड तथा कैच वाटर ड्रेनों तथा जलमार्गों की देख-रेख शामिल होगी। असामान्य रूप से भारी बारिश के दौरान नियमित रूप से मानसून पेट्रोलिंग के अतिरिक्त गैंग्स द्वारा लाइन की पेट्रोलिंग की जानी चाहिए।

<sup>24</sup>आईआरपीडब्ल्यूएम का पैरा 202 भविष्य में अनुमेय अधिकतम गति के आधार पर आईआर की ब्रॉड गेज लाइन को ए से ई तक छः गुणों में वर्गीकृत करता है (आरबी पत्र सं. 2003/सीई।।/ टीएस/2 पार्ट । दिनांक 15 फरवरी 2008)

<sup>25</sup>भारतीय रेलवे पी-वे नियमावली का पैरा 203, 204

इसके अलावा, आवश्यकतानुसार छिट-पुट नवीनीकरण तथा मिट्टी कार्य की मरम्मत की जानी चाहिए। लंबी वेल्डेडरेल (एलडब्ल्यूआर)/कंटिन्युअस वेल्डेडरेल (सीडब्ल्यूआर)<sup>26</sup> पर रख-रखाव कार्यक्रम हेतु एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर नियमावली<sup>27</sup>के विशेष अनुदेशों का पालन किया जाना चाहिए।

पांच क्षेत्रीय रेलवे में चयनित खंडों से संबंधित अभिलेखों की समीक्षा के दौरान लेखापरीक्षा ने देखा कि:

- उ.म.रे. में, निरीक्षण तथा रख-रखाव के सभी कार्यक्रम तथा आवृत्ति, ट्रैक प्रबंधन प्रणाली (टीएमएस) में निर्धारित किए गए थे। पूर्व मानसून तथा पश्च मानसून कार्यकलापों का वार्षिक योजना में उल्लेख नहीं किया गया था तथा मानसून मौसम में केवल आवश्यकता आधारित निरीक्षण किया गया था। तथापि, उ.म.रे के चयनित खंडों में पटरियों के जॉइंटों के लुब्रिकेशन, जॉइंट गैप समायोजन तथा मोड़ों के पुनर्निर्माण में विलंब के कोई मामले नहीं देखे गए।
- पू.म.रे में, पूर्व मानसून, पश्च मानसून तथा मानसून के दौरान विशेष निरीक्षण कार्यक्रम तैयार नहीं किए गए थे। तथापि, पटरियों के जॉइंटों के लुब्रिकेशन, जॉइंट गैप समायोजन तथा मोड़ों को दोबारा बनाने आदि जैसे कार्य गैंग चार्ट में शामिल किए गए थे तथा असामान्य रूप से भारी बारिश के दौरान गैंगों द्वारा ट्रैकों की अतिरिक्त पेट्रोलिंग की गई थी।
- द.प.रे के चयनित खंडों में निर्धारित प्रावधानों के अनुसार नियमित ट्रैक रख-रखाव कार्यकलाप किए गए थे। तथापि, गडग-हॉस्पेट खंड तथा कनगीनहाल स्टेशन में पटरियों के जॉइंट का लुब्रिकेशन अगस्त तथा अक्टूबर 2016 के दौरान करना निर्धारित था, किन्तु इसे अप्रैल 2017 तक नहीं किया गया था।
- द.रे के चयनित खंडों में वार्षिक ट्रैक मशीन कार्यक्रम प्रतिमानों के अनुसार तैयार करके परिचालित कर दिया गया था। पूर्व-मानसून तथा पश्च मानसून पेट्रोलिंग/रख-रखाव कार्यकलाप किए गए थे। पटरियों के जॉइंटों का लुब्रिकेशन, पटरियों के जॉइंट गैप आदि का समायोजन किया गया था। ट्रैक के रख-रखाव में जहां आवश्यक था, ट्रैक टैम्पर्स का उपयोग किया गया था।

<sup>26</sup> 260 मीटर लंबी लॉग वेल्डिंग पटरियों (एलडब्ल्यूआर) को अधिक लंबी कंटिन्युअस वेल्डिंग पटरियों (सीडब्ल्यूआर) बनाने के लिए वेल्डिंग के द्वारा जोड़ा जाता है।

<sup>27</sup> एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर खंडों में तापमान के अंतर तथा प्रभाव के कारण गहन मॉनीटरिंग, जांच तथा अनुरक्षण की आवश्यकता है। अतः एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर खंड में ट्रैक रख-रखाव के लिए विशेष अनुदेश लोग वेल्डिंग पटरियों पर अनुदेश नियमावली - 1996 में दिए गए हैं।

- द.पू.रे में, यह देखा गया कि ट्रैक रख-रखाव के लिए कोई वार्षिक कार्यक्रम नहीं था।

एक्जिट कान्फ्रेंस के दौरान (30 अगस्त 2017), रेलवे बोर्ड ने बताया कि वर्तमान परिदृश्य जहां ट्रैक अनुरक्षण अधिक यंत्रीकृत हो गया है, में ट्रैक अनुरक्षण के लिए भावी योजना, मशीन नियोजन, डीप स्ट्रिनिंग के लिए क्षेत्रों का निर्धारण, ट्रैक का सामयिक ध्यान आदि को आवश्यक बनाती है। इसे क्षेत्रीय मुख्यालय स्तर (सीटीई तथा सीई (टीएम) द्वारा किया जाना अपेक्षित है तथा बाद में मण्डलीय स्तर पर प्रचार करना और आगे खण्ड स्तर अर्थात् एईएन/एसएसईको सूचित करना अपेक्षित है। आगे यह बताया गया कि पी-वे इंस्पेक्टर द्वारा भावी योजना का निर्माण ऐसी गतिविधियों के लिए संगत नहीं है। पी-वे इंस्पेक्टर को ऑयलिंग, ग्रीसिंग आदि जैसे मानवीय अनुरक्षण कार्यों के लिए स्थानीय रूप से योजना बनाना अपेक्षित है। लेखापरीक्षा का मत है कि अग्रिम भावी योजना यंत्रीकृत अनुरक्षण (क्षेत्रीय मुख्यालयों द्वारा किए जाने वाले) के साथ-साथ गैर-यंत्रीकृत अनुरक्षण (खण्ड के अधिकारियों द्वारा किए जाने वाले) दोनों के लिए अपेक्षित है। यंत्रीकृत अनुरक्षण को खण्ड के प्रभारी अधिकारी की सहायता की आवश्यकता है। इसके अलावा, जैसा कि चयनित खण्डों की लेखापरीक्षा के दौरान देखा गया कि अधिक घनत्व वाले नेटवर्क पर यंत्रीकृत अनुरक्षण के लिए सभी मर्दों को पूर्ण रूप से क्रियान्वित नहीं किया गया था तथा यंत्रीकृत और गैर-यंत्रीकृत दोनों तरीकों से अनुरक्षण हो रहा था, अतः वहां एक व्यापक विकसित भावी अनुरक्षण योजना अपेक्षित है। इसे खण्डों के उन प्रभारी अधिकारियों को समय पर सूचित करना आवश्यक है, जो क्षेत्रीय मुख्यालयों से प्राप्त सूचना को सम्मिलित करके व्यापक विकसित भावी योजना बनाएंगे। यह अग्रिम भावी योजना ट्रैक अनुरक्षण गतिविधियों की मॉनीटरिंग के साथ-साथ योजना, क्रियान्वयन हेतु एक कार्यकारी आवश्यकता है।

**इस प्रकार, ट्रैक अनुरक्षण के लिए योजना को व्यापक रूप से किए जाने की आवश्यकता थी। योजना तथा क्रियान्वयन दोनों ही स्तरों पर यंत्रीकृत अनुरक्षण के अंतर्गत अधिकतम खण्डों तथा अधिकतम गतिविधियों को शीघ्रता से कवर करने के प्रयास किए जाने चाहिए।**

## 2.2 ट्रैक का अनुरक्षण करना

निवारक तथा आवधिक अनुरक्षण के अलावा, ट्रैक की स्थिति मॉनीटरिंग भारतीय रेल द्वारा विभिन्न साधनों (मानवीय तथा यंत्रीकृत दोनों) का उपयोग करके की

जाती है। इस प्रयोजन हेतु आरडीएसओ, क्षेत्रीय मुख्यालयों, मण्डल मुख्यालयों, खण्डीय संरचनाओं के कर्मचारियों और उपकरणों का उपयोग किया जाता है। इसमें ट्रैक की स्थिति मॉनीटरिंग, निरीक्षणों के साथ-साथ मशीनों/उपकरण के उपयोग, दोनों के माध्यम से पायी गयी ट्रैक की कमियां सम्मिलित हैं। रेल फ्रेक्चर तथा वेल्ड विफलताओं जैसे विभिन्न ट्रैक पैरामीटरों की मॉनीटरिंग, पायी गयी कमियों तथा खराबियों का समाधान करने में मदद करती है। इन कार्यों में पटरियों, स्लीपरों, बैलास्ट आदि को प्रतिस्थापित करके पायी गयी कमियों का परिशोधन अथवा कमियों का परिशोधन किए जाने तक गति प्रतिबंध लगाना सम्मिलित है।

### 2.2.1 आवधिक अनुरक्षण कार्यकलाप - स्थिति मॉनीटरिंग

भारतीय रेल में एक तंत्र निर्धारित है जिसके माध्यम से ट्रैक के विभिन्न घटकों में कमियों का पता लगाने के लिए ट्रैक का निरीक्षण या तो दृष्टिगत रूप से या उपकरण/मशीनों का उपयोग करके किया जाता है। इसमें पेट्रोलमैन द्वारा पेट्रोलिंग सम्मिलित है। ट्रैक स्थितियों की जांच करने के लिए एडीईएन तथा एसएसई द्वारा आवधिक निरीक्षण किया जाना अपेक्षित है। वे ट्रैक में कमियों का पता लगाने के लिए अल्ट्रासॉनिक फ्लो डिटेक्शन मशीन, ट्रैक रिकॉर्डिंग कार आदि जैसे उपकरण का भी उपयोग करते हैं। निरीक्षण के दौरान तथा इन मशीनों/उपकरण का उपयोग करके पायी गयी कमियों को सुधारने के लिए सुधारात्मक कार्रवाई की जाती है।

#### 2.2.1.1 ट्रैक की पेट्रोलिंग

ट्रैक तथा इस पर चलने वाले यातायात की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए रेलवे ट्रैक की पेट्रोलिंग की जाती है। पेट्रोलिंग में मूल रूप से किसी असामान्य घटना जो ट्रैक की सुरक्षा के लिए खतरा हो सकती है, से सावधान रहने के लिए निर्दिष्ट कार्यक्रम के अनुसार ट्रैक के साथ पेट्रोलमैन/चौकीदार का इधर-उधर आवागमन सम्मिलित है।

विभिन्न प्रकार की पेट्रोलिंग में दैनिक पेट्रोलिंग, असामान्य वर्षा या तूफान के दौरान पेट्रोलिंग, मानसून के मौसम में रात में पेट्रोलिंग, गर्मी के मौसम में पेट्रोलिंग, ठंड के मौसम में पेट्रोलिंग आदि सम्मिलित है। ट्रैक अनुरक्षकों (कीमैन, गैंगमैन, ट्रैकमैन) जिन्हें पेट्रोलमैन भी कहा जाता है, द्वारा उनको आबंटित इलाके के अनुसार पेट्रोलिंग की जाती है।

बीट ट्रैक का वह भाग है जिसकी एक पेट्रोलमैन गश्त लगाता है। भारतीय रेल



पी-वे नियमावली के अनुसार ठंड तथा गर्मी के मौसम की पैट्रोलिंग के लिए एकल लाइन में दो किमी का इलाका तथा दोहरी लाइन में एक किमी का इलाका निर्धारित किया गया है। पैट्रोलमैन एक दिशा में एक रेल पर तथा वापसी की दिशा में अन्य रेल के साथ धीरे-धीरे अपने इलाके में चलता है। दोहरी लाइनों में, वह इस प्रक्रिया को वैकल्पिक रूप से अप तथा डाउन ट्रैक पर दोहराता है। वह रेल तथा वेल्ड फ्रेक्चर पर नज़र रखता है। वह एलडब्ल्यूआर के अंत पर स्विच विस्तारण ज्वाइंट में गैप पर भी नज़र रखता है। एक पैट्रोलमैन की चलने की गति 3 किमी प्रति घंटे मानी जा सकती है और एक पैट्रोलमैन द्वारा तय की गई अधिकतम दूरी सामान्यतः 20 किमी प्रतिदिन से अधिक नहीं होनी चाहिए।

लेखापरीक्षा ने पैट्रोलिंग के लिए ट्रैक अनुरक्षकों को आबंटित बीट की सीमा के विश्लेषण के लिए पाँच क्षेत्रीय रेलवे के चयनित खण्डों में एसएसई कार्यालयों में रखी पैट्रोल पुस्तकों की समीक्षा की। लेखापरीक्षा ने देखा कि

- (i) उ.म.रे में, एसएसई/फ़िरोज़ाबाद के कार्यालय में रखे गये पैट्रोलिंग चार्ट ने दर्शाया कि पैट्रोलमैन की बीट डबल लाइन सेक्शन पर अप और डाउन की लम्बाई एक किमी तक सीमित नहीं थी। पैट्रोलमैन की बीट 2.75 किमी तक (अप और डाउन लाइन- 5.5 किमी) देखी गई थी। तथापि, अन्य एसएसई कार्यालय में बीट प्रतिमानों के आधार पर सीमित थी।
- (ii) द.पू.रे में, एसएसई/सांतरागाछी और एसएसई/कोलाघाट के कार्यालय में पैट्रोलमैन की बीट को एक किमी तक सीमित नहीं किया गया था। अप, मिड और डाउन लाइन में बीट की रेंज दो किमी से पाँच किमी के बीच थी।
- (iii) द.प.रे में, लेखापरीक्षा में समीक्षाकृत सभी खण्डों में, पैट्रोलमैन की बीट अप और डाउन लाइन खण्ड की एक किमी लम्बाई तक सीमित नहीं थी। यह दो चक्कर प्रतिदिन के साथ पाँच किमी प्रति व्यक्ति तक थी।
- (iv) द.रे और पू.म.रे में, पैट्रोलमैन को आबंटित बीट में कोई कमी नहीं देखी गई।
- (v) लेखापरीक्षा ने आगे देखा कि खण्ड जहाँ पर ट्रैक में कमियाँ, त्रुटियाँ देखी गई थी; से तुरंत ही निष्फलता, फ़ैक्चर या क्षति को रिपोर्ट करने के लिए कोई भी संचार यंत्र से पैट्रोलमैन सुसज्जित नहीं थे।

एग्जिट कान्फ्रेंस के दौरान (30 अगस्त 2017), रेलवे बोर्ड ने बताया कि सभी क्षेत्रीय रेलवे में पैट्रोलमैन की कमी के कारण पैट्रोलमैन की बीट को एक किमी तक सीमित नहीं किया जा सका।

लेखापरीक्षा का मत है कि पेट्रोलमैन की कमी रेलवे के नियंत्रण के तहत है और सुरक्षा से संबंधित पहलू होने के कारण इसका समाधान गंभीरता से किए जाने की आवश्यकता है।

### 2.2.1.2 सैक्शन इंजीनियर (पी-वे निरीक्षक) द्वारा निरीक्षण

नियमावली<sup>28</sup> में एक पखवाड़े में कम से कम एक बार या अधिक बार आवश्यकतानुसार पुशट्रॉली द्वारा पूरे खण्ड के ट्रैक का नियमित रूप से निरीक्षण करना निर्धारित किया गया है। एसएसई की जाँच में शामिल है

#### 1. निम्न को शामिल कर गैंग की जाँच

क. गैंग द्वारा किए गए कार्य की जांच, उनकी रिकॉर्डिंग तथा देख-रेख वाली मदों पर शीघ्र कार्रवाई सुनिश्चित करना

ख. छोटी मशीनों की जांच करना (पाक्षिक रूप से) तथा गैंग टूल की जांच करना (मासिक रूप से) जिसमें उनकी मरम्मत तथा प्रतिस्थापन की व्यवस्था शामिल है।

#### 2. पटरियों, स्लीपरों तथा फास्टनिंग की जांच करने के लिए लेवल क्रॉसिंग का निरीक्षण तथा त्रुटियों का परिशोधन सुनिश्चित करना; गेट मैन के उपकरण तथा उनके सुरक्षा नियमों के ज्ञान की जांच करना; तथा

#### 3. बिंदुओं तथा क्रॉसिंग तथा मोड़ों का निरीक्षण

एसएसई को निरीक्षणों के कार्यक्रम का अनुपालन करने में कमी हेतु कारण यदि कोई हो, तो बताने के लिए कार्यक्रम के अनुसार माह के दौरान किए गए सभी निरीक्षणों के निरीक्षण डायग्राम अनुरक्षित करना तथा प्रत्येक माह सहायक इंजीनियर के माध्यम से मण्डल इंजीनियर को इसे प्रस्तुत करना अपेक्षित है।

निर्धारित नियमावली<sup>29</sup>, के अनुसार एसएसई ट्रैक की सुरक्षा के लिए सीधे तौर पर उत्तरदायी है। उसे पी-वे में कमियों का पता लगाने हेतु सतर्क होना चाहिए तथा उन्हें शीघ्रता से ठीक करना चाहिए। उसे उन ट्रैक खराबियों को सहायक इंजीनियर के ध्यान में लाना चाहिए, जो ठीक करने हेतु उसकी शक्तियों से बाहर है। नियमावली<sup>30</sup> में यह भी प्रावधान है कि एसएसई को उपयुक्त गैंगमैन के माध्यम से निर्धारित ट्रैक की पैट्रोलिंग हेतु व्यवस्था तथा यंत्र की व्यवस्था करनी चाहिए।

<sup>28</sup>भारतीय रेल पी-वे नियमावली का पैरा 124

<sup>29</sup>भारतीय रेल पी-वे नियमावली का पैरा 125

<sup>30</sup>भारतीय रेल पी-वे नियमावली का पैरा 126

उसे प्रशासन द्वारा निर्धारित कार्यक्रम के अनुसार मानसून के दौरान गाड़ी द्वारा तथा ट्रॉली द्वारा माह में एक बार रात्रि पेट्रोलमैन की जांच करनी चाहिए।

पाँच क्षेत्रीय रेलवे में चयनित खण्डों में उपरोक्त निरीक्षणों के कार्यक्रम के अनुपालन की समीक्षा के दौरान निम्नलिखित देखा गया:

- (i) उ.म.रे में एसएसई का नियमित निरीक्षण किया गया तथा निरीक्षण टिप्पणियां एडीईएन को प्रस्तुत की गई। तथापि, पेट्रोलिंग की अप्रत्याशित नमूना जांच बिल्कुल नहीं हुई।
- (ii) द.पू.रे तथा पू.म.रे में एसएसई के निरीक्षण नोट तैयार नहीं किए गए थे। पू.म.रे में निरीक्षण रिपोर्टों पर की गई कार्रवाई तथा अनुपालन को टीएमएस में दर्ज नहीं किया गया, जबकि द.पू.रे में निरीक्षण रिपोर्टों पर की गई कार्रवाई तथा अनुपालन दर्ज नहीं पाए गए। अतः निरीक्षण के अनुपालन को सहायक इंजीनियर द्वारा मॉनीटर नहीं किया जा सका।
- (iii) द.प.रे में सभी एसएसई ने भारतीय रेल स्थाई पथ नियमावली (आईआरपीडब्ल्यूएम) के अनुसार ट्रैक का नियमित रूप से निरीक्षण किया तथा समीक्षा अवधि के दौरान देखी गई अनियमितताओं, यदि कोई है, को दर्ज एवं एडीईएन को सूचित किया। सभी एसएसई ने गैंग्स में उचित कार्मिक की तैनाती की तथा गैंग्स को आवश्यक पेट्रोल बुक तथा यंत्रजैसे सिम्पलैक्स जैक, छोटे यंत्र, झंडे, डेटोनेटर तथा टॉर्च आदि उपलब्ध कराए गए।
- (iv) द.रे में ट्रैक का नियमित निरीक्षण, उच्चस्तर अधिकारियों को कमियों की सूचना, पेट्रोलिंग करना, एसएसई द्वारा पेट्रोलमैन की जांच, पूर्व मानसून तथा पश्च मानसून पेट्रोल आदि कार्यक्रम के अनुसार किए गए।

एग्जिट कॉन्फ्रेंस के दौरान (30 अगस्त 2017), रेलवे बोर्ड ने बताया कि एसएसई के अभाव के कारण निरीक्षण में मुख्य रूप से कमी हुई।

**लेखापरीक्षा का यह मानना है कि सुरक्षा संबंधी पहलू होने के कारण एसएसई की कमी का समाधान किए जाने की आवश्यकता है।**

### 2.2.1.3 सहायक मण्डल इंजीनियर (एडीईएन) द्वारा निरीक्षण

नियमों<sup>31</sup> में प्रावधान है कि एडीईएन समय-समय पर प्रशासन द्वारा निर्धारित अनुसूची के अनुसार अपने क्षेत्राधिकार में निरीक्षण करेगा। उसे अपने निरीक्षण के परिणामों के अभिलेखों का अनुरक्षण करना चाहिए तथा उचित समय के अंदर

<sup>31</sup>भारतीय रेल पी-वे नियमावली का पैरा 106

अनुदेशों का अनुपालन सुनिश्चित करना चाहिए। उसे प्रत्येक माह की समाप्ति पर मण्डल इंजीनियर को निरीक्षण डायग्राम की प्रतियां प्रस्तुत करनी चाहिए, जिसमें माह के दौरान किया गया निरीक्षण दर्शाया गया हो। उसे पी-वे निरीक्षक द्वारा अनुरक्षित रजिस्ट्रों की भी संवीक्षा करनी चाहिए और यह देखना चाहिए कि क्या निरीक्षक द्वारा निरीक्षण कार्यक्रम का पालन किया जा रहा है और क्या आवश्यक अनुवर्ती कार्रवाई की जा रही है। एडीईएन द्वारा किए जाने के लिए निम्नलिखित निरीक्षण निर्धारित<sup>32</sup> हैं:

तालिका 4-एडीईएन हेतु निरीक्षण कार्यक्रम	
निरीक्षण का प्रकार	निरीक्षण के ब्यौरे
ट्रॉली निरीक्षण	समस्त सब-डिविजन माह में एक बार। प्रत्येक एसएसई के क्षेत्राधिकार में एक या दो गैंग्स का प्रत्येक तिमाही का कार्य
फास्ट ट्रेन निरीक्षण	समस्त सब-डिविजन माह में एक बार
मोड़ों, बिंदुओं तथा क्रॉसिंग की जांच	एसएसई के क्षेत्राधिकार में एक मोड़ प्रत्येक तिमाही में तथा सभी बिंदु तथा क्रॉसिंग यात्री लाइनों पर वर्ष में एक बार
मानसून पेट्रोलिंग	रात्रि में पेट्रोलमैन का कार्य माह में एक बार
एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर ट्रैक का निरीक्षण	एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर ट्रैक में उपलब्ध एसईजे/बफर पटरियां प्रत्येक छः माह में एक बार। इसका अर्थ है कि प्रत्येक एसईजे/बफर पटरियों <sup>33</sup> का एडीईएन के क्षेत्राधिकार के अन्तर्गत प्रत्येक छः महीने के बाद निरीक्षणकिया जाना चाहिए। यह प्रत्येक माह की जांच किए जाने के लिए एलडब्ल्यूआर की संख्या में परिवर्तित हो जाता है।

### (क) निरीक्षणों में कमी

उपरोक्त निरीक्षण कार्यक्रम के अनुपालन के संबंध में अभिलेखों की समीक्षा के दौरान निम्नलिखित देखा गया:

- एडीईएन के मासिक निरीक्षण चार्टों के अभिलेखों की जांच से पता चला कि उ.म.रे. में एडीईएन द्वारा किए गए निरीक्षणों में कमियां थी, जिन्हें नीचे दिया गया है:

<sup>32</sup>भारतीय रेल पी-वे नियमावली का पैरा 107

<sup>33</sup>तापीय प्रसार के लिए एलडब्ल्यूआर के अंत पर सेज/बफर पटरियां उपयोग की जाती हैं। बफर पटरियां उच्च मानक की सामान्य पटरी हैं। एसईजेस के लिए स्विच के प्रयोग में शामिल हैं।

तालिका 5- एडीईएन द्वारा एनसीआर में 2016-17 <sup>34</sup> के दौरान किए गए निरीक्षणों में देखी गई कमियां			
चयनित खंड का नाम	संबंधित एडीईएन	निरीक्षण का प्रकार	खण्ड सहित किए न गए निरीक्षणों के ब्यौरे
जिवनाथपुर- मुगलसराय	एडीईएन, चुनार	पुश ट्रॉली निरीक्षण	जनवरी से अप्रैल 2016 में जिवनाथपुर- कैलाहाट खंड की अप लाइन
		मोड़ निरीक्षण	जनवरी से मार्च 2016 के दौरान एडीईएन का पूरा क्षेत्राधिकार
नैनी-छिवकी	एडीईएन मिर्जापुर	पुश ट्रॉली, निरीक्षण	जनवरी तथा फरवरी 2016 के दौरान मेजा रोड-नैनी का अप मेन लाइन खंड तथा जनवरी से अप्रैल 2016 के दौरान विध्यांचल -ऊंचडीह खंड की डाउन लाइन
		फुट प्लेट निरीक्षण	एडीएन, मिर्जापुर द्वारा जनवरी तथा फरवरी 2016 के दौरान झिंगुरा -नैनी की डाउन लाइन
इलाहाबाद- कानपुर	एडीईएन, लाइन, इलाहाबाद	पुश ट्रॉली, निरीक्षण	जनवरी-फरवरी 2016 के दौरान भरवारी- सुजातपुर की अप लाइन तथा बमरौली- मनोहरगंज की डाउन लाइन
		फुट प्लेट निरीक्षण	मार्च तथा अप्रैल 2016 के माह में भरवारी-सत नारायणी का अप लाइन खंड जनवरी 2016 से अप्रैल 2016 माह में डाउन लाइन में इलाहाबाद सत नारायणी
जूही-कानपुर, पनकी-जूही, जूही- कानपुर तथा पनकी शिकोहाबाद	एडीईएन, लाइन कानपुर	पुश ट्रॉली निरीक्षण	जनवरी-फरवरी 2016 के दौरान गुड्स मार्शलिंग यार्ड कानपुर (जीएमसी) तथा मार्च - अप्रैल 2016 के दौरान डाउन लाइन में
		फुट प्लेट निरीक्षण	जनवरी-फरवरी 2016 में जीएमसी-रूरा खंड
		एलडब्ल्यूआर का निरीक्षण	वर्ष 2016 में एलडब्ल्यूआर के 110 निरीक्षणों में से 40 निरीक्षण योजना के उसी माह में किए गए थे। शेष 70 निरीक्षण योजना माह में नहीं किए गए थे तथा बाद के माह में किए गए थे।
		मोड़ का निरीक्षण	2016 में योजना बनाए गए 48 मोड़ निरीक्षणों में से मोड़ का केवल एक निरीक्षण समय पर था। शेष एक माह तक विलम्बित थे।

<sup>34</sup> एडीईएन के निरीक्षण कार्यक्रम कैलेण्डर वर्ष अर्थात् जनवरी-दिसम्बर के आधार पर टीएमएस में तैयार और अद्यतित किए जाते हैं। इसलिए जनवरी 2016 से मार्च 2016 के दौरान लेखापरीक्षा में देखी गई निरीक्षणों में गिरावट को लेखापरीक्षा निष्कर्षों में शामिल किया गया है। 2015-16 की अंतिम तिमाही के निरीक्षण के परिणाम 2016-17 और फिर 2016-17 (अंतिम तिमाही) के 2017-18 पड़ते हैं।

तालिका 5- एडीईएन द्वारा एनसीआर में 2016-17<sup>34</sup> के दौरान किए गए निरीक्षणों में देखी गई कमियां

चयनित खंड का नाम	संबंधित एडीईएन	निरीक्षण का प्रकार	खण्ड सहित किए न गए निरीक्षणों के ब्यौरे
शिकोहाबाद-पनकी	एडीईएन इटावा	पुश, ट्रॉली निरीक्षण	मार्च-अप्रैल 2016 के दौरान फकुंद-घासा
टुंडला-शिकोहाबाद	एडीईएन फिरोजाबाद	पुश ट्रॉली निरीक्षण	जनवरी-फरवरी 2016 के दौरान भदान-शिकोहाबाद के बीच अप मेन लाइन खंड
		फुट प्लेट निरीक्षण	जनवरी-फरवरी 2016 के दौरान जसवंतनगर-शिकोहाबाद का अप मेन लाइन खंड

जैसा लेखापरीक्षा में देखा गया, उ.म.रे के उपरोक्त खंडों में निरीक्षण निर्धारित योजना के अनुसार नहीं किए गए थे। उपरोक्त सभी खंड भारी यातायात रूट हैं तथा ट्रैक में कमियों का पता लगाने के लिए लगातार तथा नियमित निरीक्षण करना अपेक्षित है। लेखापरीक्षा ने आगे देखा कि चयनित खंडों में यद्यपि एसएसई कार्यालयों, स्टोर तथा छोटी मशीनों का निरीक्षण किया गया था, फिर भी उक्त के निरीक्षण नोट टीएमएस में अद्यतित नहीं किए गए थे।

- पू.म.रे में, गैर-एचडीएन मार्ग के संबंध में, 1834 निर्धारित निरीक्षणों में से केवल 415 निरीक्षण किए गए और 1425 निरीक्षणों (78 प्रतिशत) की कमी रही, जो मुख्यतः एलडब्ल्यूआर, पॉइंट्स, और क्रॉसिंग्स के निरीक्षण में थे। एचडीएन मार्गों के संबंध में किए जाने वाले निर्धारित 793 निरीक्षणों (एलडब्ल्यूआर, प्वाइंट्स एवं क्रॉसिंग्स, कर्व्स आदि) में से 767 निरीक्षण किए गए थे। तथापि, एलडब्ल्यूआर के निरीक्षण में 11 प्रतिशत की कमी थी।
- द.पू.रे, द.प.रे तथा द.रे के चयनित खंडों में 2016-17 के दौरान एडीईएन के निरीक्षण में कोई कमी नहीं देखी गई।

एक्जिट कॉफ्रेंस के दौरान (30 अगस्त 2017), रेलवे बोर्ड ने बताया कि यद्यपि ट्रैक के अनुरक्षण हेतु एडीईएन उत्तरदायी हैं, उन्हें समय-पालन, स्वच्छता, प्रोटोकॉल ड्यूटी, विशेष कार्य आदि से संबंधित जिम्मेदारी भी जाती है। इसके कारण उनकी निरीक्षण की निर्धारित गतिविधियां बकाया रह जाती हैं। लेखापरीक्षा का मानना है कि रेलवे को इस समस्या को दूर करना चाहिए ताकि एडीईएन ट्रैक अनुरक्षण की अपनी मूल जिम्मेदारी पर समुचित ध्यान दे सकें।

**लेखापरीक्षा में नमूना जांच किए गए एचडीएन रूटों में निर्धारित प्रतिमानों के अनुसार निरीक्षण न करना, निरीक्षण करने में कमियां तथा निरीक्षणों के नोट**

**तैयार न करना, चिंता के मुख्य क्षेत्र हैं जिसे रेलवे को अतिशीघ्र ठीक करने की आवश्यकता है।**

### **(ख) सुरक्षा निरीक्षणों के लिए जीपीएस आधारित उपकरण का प्रयोग**

फुट प्लेट/ब्रेकयान/निरीक्षण कार/पुश ट्रॉली/मोटर ट्रॉली निरीक्षणों के दौरान यह देखा गया कि खराब ट्रैक वाले स्थान का पता लगाने और उसे अनुरक्षित करने के लिए जीपीएस आधारित यंत्र का प्रयोग किया जा सकता है। जीपीएस आधारित फुट प्लेट निरीक्षण उपकरण<sup>35</sup> में एक जीपीएस रिसीवर और एक रिकार्डिंग यूनिट होती हैं। उपकरण, खराबी के स्थान को अनुरक्षित करती है, जिसे अक्षांश और देशांतर के संबंध में ग्राफिक एलसीडी डिस्प्ले पर पुनः प्राप्त किया जा सकता है। ट्रैक की असमता, बैलास्ट की कमियां, खराब वेल्ड, वीड्स ऑन सेस, ढीली पैकिंग आदि कुछ ऐसी कमियां हैं, जिसका इन उपकरणों के माध्यम से पता लगाया जा सकता है। इस प्रकार ये उपकरण सुरक्षा निरीक्षणों की प्रभावी निगरानी के लिए उपयोगी हैं। यह देखा गया कि चयनित पांच क्षेत्रीय रेलवे में से किसी में भी जीपीएस आधारित फुट प्लेट निरीक्षण उपकरण की खरीद नहीं की गई थी और ट्रैक का अनुरक्षण परम्परागत माध्यमों से ही किया गया था।

एक्जिट कॉफ्रेंस (30 अगस्त 2017) के दौरान रेलवे बोर्ड ने बताया कि भारतीय रेल की परिसंपत्तियां जीपीएस प्लेटफार्म पर नहीं हैं।

**लेखापरीक्षा का मानना है कि रेलवे को निरीक्षण हेतु जीपीएस आधारित निरीक्षण उपकरण का प्रयोग करने की जरूरत है। इसके द्वारा सुरक्षा निरीक्षणों की प्रभावी निगरानी में भी सुविधा होगी।**

#### **2.2.1.4 अल्ट्रासॉनिक फ्लो डिटेक्शन (यूएसएफडी) मशीन का उपयोग कर जांच**

यूएसएफडी नियमावली में पटरियों की यूएसएफडी जांच<sup>36</sup> की आवश्यकता-आधारित अवधारणा निर्धारित है, जिसके अंतर्गत ट्रैक पर बिछाई गई पटरियों की जांच आठ सकल मिलियन टन (जीएमटी) यातायात के गमन के बाद की जाएगी। इस पद्धति में पटरियों में अल्ट्रासॉनिक सिग्नल सीधे भेजकर तथा इस सिग्नल के वापस लौटने में लगे समय को मापकर क्रैक/दोष का पता लगाया जा सकता है। चूंकि, क्रैक सिग्नल को पटरियों के बेस तक पहुंचने से रोकता है इसलिए यह अधिक तीव्रता से वापस आएगा जिससे निरीक्षक को इसकी मौजूदगी की चेतावनी मिल जाएगी।

<sup>35</sup>आरडीएसओ द्वारा निर्धारित विशिष्टता सं. टीएम/एसएम/326 दिनांक 03.07.2012

<sup>36</sup>एनालोग तथा डिजिटल

पटरियों की विभागीय यूएसएफडी जांच, वरिष्ठ मण्डल इंजीनियर, समन्वय के नियंत्रणाधीन की जाती है। उसकी सहायता मण्डल इंजीनियर ट्रैक तथा एसएसई, यूएसएफडी करता है। क्षेत्रीय स्तर पर वरिष्ठ सैक्शन इंजीनियरों की अध्यक्षता में यूएसएफडी दल, यूएसएफडी जांच के दैनिक परिचालनों की देख-रेख करता है। इसके अलावा, यूएसएफडी जांच की गुणवत्ता जांच खंड की 5 प्रतिशत नमूना जांच द्वारा संबंधित एडीईएन द्वारा की जाती है। नियमावली<sup>37</sup> में प्रावधान है कि पटरियों की अल्ट्रासॉनिक जांच करने वाले निरीक्षक यूएसएफडी जांच की तकनीकों में आरडीएसओ द्वारा प्रशिक्षित होंगे। प्रत्येक क्षेत्रीय रेलवे यह सुनिश्चित करने के लिए निरीक्षकों के विभागेत्तर पद की पर्याप्त संख्या का गठन करेगा, कि उनके क्षेत्राधिकार में आने वाली पूरी ट्रैक लंबाई की निर्धारित आवधिकता के अनुसार अल्ट्रासॉनिक रूप से जांच की जा सके। रेलवे बोर्ड ने स्वतंत्र रूप से यूएसएफडी मशीनों की देख-रेख करने वाले सभी डीईएन/एडीईएन को प्रशिक्षित करने के अनुदेश दिए हैं (मई 2015)। अप्रैल 2015 में, रेलवे बोर्ड ने आउटसोर्सिंग हेतु एजेंसी का निर्णायक रूप न देने के कारण यूएसएफडी जांच में बढ़ते हुए शेष कार्यों पर चिंता व्यक्त<sup>38</sup> की। रेलवे बोर्ड ने सुरक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण यूएसएफडी कार्य की आउटसोर्सिंग पर भी गहन चिंता व्यक्त की और महसूस किया कि अधिक ट्रैफिक आदि के कारण आवाजाही में वृद्धि के कारण बड़े हुए कार्य को पूरा करने के लिए अंतिम उपाय के रूप में ही क्षेत्रीय रेलवे द्वारा आउटसोर्सिंग का सहारा लिया जा सकता है, न कि नियमित उपाय के रूप में।

(i) लेखापरीक्षा ने पांच क्षेत्रीय रेलवे के 37 चयनित स्टेशनों पर यूएसएफडी मशीनों के उपयोग की समीक्षा की। यह देखा गया कि

- उ.म.रे. के चयनित स्टेशनों पर, यूएसएफडी जांच डीईएन/ट्रैक इलाहाबाद के नियंत्रण के तहत दस विभागीय दलों द्वारा की जा रही थी। यूएसएफडी जांच के प्रशिक्षण तथा कार्यचालन के लिए कार्यशाला का आयोजन किया गया था तथा सभी वरिष्ठ डीईएन/डीईएन/एडीईएन को यूएसएफडी मशीनों को चलाने का प्रशिक्षण दिया गया। द.प.रे में, हुबली डिविजन के केवल डीईएनज/एडीईएन को फरवरी 2017 में आयोजित की गई कार्यशाला में प्रशिक्षण दिया गया था।

<sup>37</sup>संशोधित यूएसएफडी नियमावली का पैरा 3

<sup>38</sup>रेलवे बोर्ड पत्र सं. ट्रैक 21/200410902/7 खण्ड II दिनांक 22 अप्रैल 2015



- नियमावली<sup>39</sup> के अनुसार यूएसएफडी द्वारा बिना जांच की गई कोई रेल ट्रैक पर नहीं बिछाई जाएगी चाहे, यह नई लाइन या लेआउट या नवीनीकरण या मरम्मत कार्य हो। मरम्मत तथा सामयिक नवीनीकरणों हेतु विभिन्न लंबाई की जांच की गई पटरियों के स्टॉक का स्थान-वार सृजन प्रत्येक एसएसई के लिए निर्धारित किया गया है। यूएसएफडी जांच की गई इन पटरियों को लॉट में अलग रखा जाना चाहिए तथा ऐसी प्रत्येक रेल को 'यूएसएफडी जांच की गई' के रूप में प्रत्येक किनारे पर पेंट से चिन्हित किया जाना चाहिए। उ.म.रे में यूएसएफडी जांच की गई पटरियों के स्थान पर स्टॉक को तैयार करने हेतु मण्डल तथा क्षेत्रीय कार्यालयों से समय-समय पर अनुदेश जारी किए गए थे। तथापि, चयनित खण्डों के एसएसई तथा एडीईएन कार्यालयों के रिकॉर्ड की जांच से पता चला कि यूएसएफडी परीक्षित पटरियों का स्थान-वार स्टॉक नहीं बनाया गया था तथा ऐसा कोई तंत्र नहीं बनाया गया जो यह सुनिश्चित कर सके कि सुधार और आकस्मिक नवीनीकरण कार्य के लिए केवल यूएसएफडी परीक्षित रेलों का प्रयोग किया गया है।
- प्रावधानों<sup>40</sup> के अनुसार, उस खंड की 25 प्रतिशत अवधि की यूएसएफडी की फ्रिक्वेंसी या एक माह में, जो भी पहले हो, ठेकेदार द्वारा की गई जांच के पांच प्रतिशत की नमूना जांच रेलवे स्टाफ द्वारा की जानी चाहिए। इसके अतिरिक्त, यदि कोई नया नुक्स पाया जाता है जो कि जांच के दौरान ठेकेदार द्वारा छोड़ दिया गया हो; तो ट्रैक की पूरी लंबाई (50 कि.मी की ट्रैक लंबाई) की जांच ठेकेदार द्वारा बिना किसी अतिरिक्त भुगतान के की जानी चाहिए। उ.म.रे (एडीईएन-इलाहाबाद, फिरोजाबाद, कानपुर, मिर्जापुर, अलीगढ़, इटावा, चुनार) और द.प.रे के सभी चयनित खण्ड जहां ठेकेदार द्वारा यूएसएफडी जांच की गई थी, वहां संबंधित एडीईएन द्वारा पाँच प्रतिशत नमूना जाँच नहीं की गई थी। परिणामस्वरूप, आउटसोर्सिंग के माध्यम से की गई यूएसएफडी जांच की गुणवत्ता प्रभावित हुई। यह जांच द.पू.रे में की गई। द.रे एवं पू.म.रे में यह जांच आवश्यक नहीं थी क्योंकि यूएसएफडी जांच विभाग द्वारा की गई थी।
- आरडीएसओ के दिशानिर्देशों के अनुसार, यूएसएफडी मशीन में स्कैंड इमेज/पीक पैटर्न को सुरक्षित रखने की व्यवस्था होनी चाहिए ताकि

<sup>39</sup>भारतीय रेल पी-वे नियमावली का पैरा 252(4)

<sup>40</sup>अनुबंध की विशेष शर्त का पैरा 16

संचालको को, जब भी आवश्यकता हो, स्कैंड डाटा उपलब्ध हो सके। तथापि, उ.म.रे तथा पू.म.रे के चयनित खंडों में, यूएसएफडी टीम द्वारा स्कैंड इमेज/पीक पैटर्न सुरक्षित नहीं किए गये थे। इस प्रकार, अनुक्रमिक यूएसएफडी परीक्षणों में संबंधित पर्यवेक्षीय अधिकारी द्वारा संवीक्षा/ विश्लेषण संभव नहीं हो पाया। उस रूप में, एडीईएन द्वारा 5 प्रतिशत नमूना जांच का सिस्टम अनावश्यक ही रहा, क्योंकि आउटसोर्सिंग एजेंसी द्वारा दो जांचों के बीच में यूएसएफडी के निष्कर्ष की जांच के पश्चात तुलना करना संभव नहीं था। द.रे में यूएसएफडी विभागीय रूप की जा रही थी और स्कैंड इमेज/पीक पैटर्न जुटाने के संबंध में कोई विफलता नहीं देखी गई। द.पू.रे और द.प.रे में यूएसएफडी जाँच के स्कैंड इमेज/पीक पैटर्न ठेकेदारों द्वारा की गई जाँच के लिए सुरक्षित किए गए। विभागीय यूएसएफडी दल के संबंध में स्कैंड इमेज/पीक पैटर्न केवल तत्काल बदले जाने वाले वेल्ड्स और पटरियों के मामले में ही सुरक्षित किए गए। अन्य इमेज/पीक पैटर्नों को सुरक्षित न करने का कारण स्टाफ की कमी बताया गया। यह तर्कसंगत नहीं है, क्योंकि इमेज/पैटर्न सुरक्षित करने के लिए किसी अतिरिक्त श्रमबल की आवश्यकता नहीं है।

(ii) इसके अतिरिक्त, कोडल प्रावधानों के अनुसार, यूएसएफडी के माध्यम से नए वेल्ड की जांच शीघ्र अति शीघ्र की जानी चाहिए और पहली जांच के पश्चात उसे अगली जांच के लिए यूएसएफडी अनुसूची में दर्ज किया जाना चाहिए। यह देखा गया कि

- द.पू.रे के खड़गपुर मण्डल में, अप्रैल 2016 से दिसंबर 2016 के दौरान 3299 नए वेल्ड ठेकागत रूप से किए गए। इनमें से केवल 763 वेल्ड यूएसएफडी परीक्षित थे और शेष 2536 वेल्ड की जांच मार्च 2017 तक नहीं की गई थी।
- द.प.रे. तथा उ.म.रे. में, चयनित खंडों में, ऐसे मामले देखे गये जहां वेल्डिंग के 30 दिन बाद भी वेल्ड यूएसएफडी द्वारा परीक्षित नहीं किए गए। द.प.रे में 350 वेल्ड (लेखापरीक्षा में शामिल अवधि के दौरान) में से 40 वेल्ड की जांच 30 दिनों बाद चार के आठ माह के विलम्ब के साथ की गई। उ.म.रे में 23 मामलों में एडीईएन/चुनार द्वारा और सभी मामलों में एडीईएन/कानपुर के क्षेत्राधिकार में नए वेल्ड की जांच की तिथि से संबंधित कोई भी सूचना दर्ज नहीं की गई। एडीईएन/मिर्जापुर और एडीईएन/इटावा द्वारा उ.म.रे में सूचना अनुरक्षित नहीं की गई। एडीईएन,

मिर्जापुर और एडीईएन, इटावा के क्षेत्राधिकार में क्रमशः तीन और दो वेल्ड विफलता रिपोर्ट से देखे गए, जहां 19 दिनों तक की देरी हुई। पू.म.रे में नए वेल्ड्स की जांच यूएसएफडी द्वारा 30 दिनों के अंदर की जा रही थी।

- द.रे. में, अनुसूची के अनुसार यूएसएफडी जांच की गई और इस उद्देश्य के लिए नामांकित एसएफई/यूएसएफडी द्वारा उसकी निगरानी भी की गई।

(iii) 2016-17 के दौरान यूएसएफडी जांच किए जाने के 30 दिनों के भीतर रेल फ्रेक्चर/वेल्ड विफलता के कई मामलों का पता चला। इनका विवरण निम्नानुसार है:

तालिका 6 – चयनित 17 खंडों में 2016-17 के दौरान यूएसएफडी परीक्षण के एक माह के भीतर रेल फ्रेक्चर/वेल्ड फेलियर के मामलों की संख्या निम्नानुसार है

क्षेत्रीय रेलवे	संख्या	अभ्युक्तियां
उ.म.रे.	50	--
द.पू.रे.	21	19 मामलों में, यूएसएफडी परीक्षण के दौरान यूएसएफडी परीक्षणों का परिणाम संतोषजनक था।
द.प.रे.	10	घटना होने से पूर्व यूएसएफडी परीक्षण ने ऐसी जांच का परिणाम अच्छे के रूप में दर्शाया।
पू.म.रे.	6	--
द.रे.	1	--

यूएसएफडी परीक्षण के तीन से 30 दिनों के भीतर खराबी आने से यह पता चलता है कि यूएसएफडी मशीन द्वारा किये गए परीक्षण की गुणवत्ता में कमी थी। पू.म.रे के एक विशेष मामले में, जहां 25 जुलाई 2016 को बक्सर-आरा खण्ड पर एक ट्रेन दुर्घटना हुई थी, लेखापरीक्षा ने देखा कि बक्सर-आरा खंड (नॉन-एचडीएन रूट) का जीएमटी 39.274 था और इस प्रकार खंड का यूएसएफडी परीक्षण प्रावधानों<sup>41</sup> के अनुसार प्रत्येक तीन माह में किया जाना चाहिए था जबकि, खंड का यूएसएफडी परीक्षण बारह माह के अंतराल पर किया गया। आगे देखा गया कि रेल जांच रिपोर्ट में दुर्घटना का मुख्य कारण 'एकाधिक रेल फ्रेक्चर और ढीला पर्यवेक्षण' बताया गया था।

एक्जिट कांफ्रेंस के दौरान (30 अगस्त 2017), रेलवे बोर्ड ने बताया कि वर्तमान में यूएसएफडी जांच कार्यक्रम टीएमएस में अपलोड किए जाते हैं और जांच के परिणाम/रिपोर्ट भी सिस्टम में रखे जाते हैं। मॉनीटरिंग उद्देश्य के लिए डैशबोर्ड में बकाए के लिए अलर्ट भी प्रदर्शित किए जाते हैं। यह भी बताया गया कि की गई

<sup>41</sup>संशोधित यूएसएफडी नियमावली का पैरा 3, जहां जीएमटी 30 और 40 के बीच है, यूएसएफडी परीक्षण प्रत्येक तिमाही में किया जाना चाहिए।

यूएसएफडी जांच के स्कैंड इमेजेज़/पीक पैटर्न को भी सुरक्षित करने का विकल्प है। प्रतिक्रिया में लेखापरीक्षा निष्कर्षों पर विशेष रूप से कुछ नहीं कहा गया। जैसा कि लेखापरीक्षा में देखा गया कि इमेज सुरक्षित करने की सुविधा मौजूद होने के बावजूद भी उ.म.रे और पू.म.रे के चयनित खण्डों में इसका उपयोग नहीं किया जा रहा था।

**इस प्रकार किये गये यूएसएफडी परीक्षण में कमियां थीं। यूएसएफडी जांच द्वारा समय पर पर्यवेक्षण से कमजोर बिंदुओं को ढूंढने में सहायता हो सकती है तथा दुर्घटना से बचा जा सकता है।**

### 2.2.1.5 ट्रैक रिकॉर्डिंग कारों के प्रयोग द्वारा ट्रैक की रिकॉर्डिंग

आरडीएसओ के ट्रैक मशीन और मॉनीटरिंग निदेशालय, ट्रैक रिकॉर्डिंग कार<sup>42</sup> (टीआरसी) के प्रयोग द्वारा ट्रैक की मॉनीटरिंग करता है। इन विशेष वाहनों का मुख्य उद्देश्य ट्रैक की दशा का आकलन, अनुरक्षण की आवश्यकता वाली जगहों की पहचान करना, तथा रेलवे बोर्ड और क्षेत्रीय रेलवे को डाटा उपलब्ध कराना है। जबकि मीटर गेज रूटों<sup>43</sup> की ज्यामिति निगरानी टीआरसी द्वारा नहीं की जानी है, वहीं ब्रॉड गेज रूटों की निगरानी टीआरसी द्वारा निम्नलिखित फ्रिक्वेंसी के अनुसार की जानी चाहिए (उन रूटों को छोड़कर जहां ट्रैक रिकॉर्डिंग छोड़ दी गई है):

#### तालिका 7 – निर्धारित ट्रैक रिकॉर्डिंग की फ्रिक्वेंसी

i) 130 किमी प्र.घंटे से अधिक वर्तमान गति वाले रूट	2 माह में एक बार
ii) 110 किमी प्र.घंटे से अधिक और 130 किमी प्र.घंटे तक की वर्तमान गति वाले रूट	3 माह में एक बार
iii) अन्य समूह 'ए' और 'बी' रूट	4 माह में एक बार
iv) समूह 'सी', 'डी' तथा 'डी विशेष' रूट	6 माह में एक बार
v) समूह 'ई' तथा 'ई विशेष' रूट	12 माह में एक बार

आरडीएसओ से ट्रैक रिकॉर्डिंग कार कार्यक्रम प्राप्त होने के पश्चात, क्षेत्रीय रेलवे को ट्रैक रिकॉर्डिंग कार और लोकोमोटिव<sup>44</sup> के बीच दूरसंचार प्रबंधन के साथ मार्ग और समुचित बिजली की व्यवस्था करनी चाहिए। मुख्यालय को संबंधित मण्डल

<sup>42</sup>इनमें पांच माइक्रोप्रोसेसर आधारित रिकॉर्डिंग कार, एक लेजर आधारित कॉन्टेक्ट लेंस सेंसर टीआरसी, तथा एक रेल प्रोफाइल निरीक्षण तथा विश्लेषण सिस्टम शामिल हैं।

<sup>43</sup>भारतीय रेलवे स्थाई पथ नियमावली का पैरा 606

<sup>44</sup>भारतीय रेल स्थाई पथ नियमावली का पैरा 609

को ट्रैक रिकॉर्डिंग कार के निर्बाध संचालन को सुनिश्चित करने हेतु आवश्यक प्रबन्ध करने का सुझाव देने चाहिए।

मंडल अभियंता, सहायक अभियंता तथा खंड के पी-वे निरीक्षक तथा मुख्यालय कार्यालय के नामांकित अधिकारी/स्टाफ, ट्रैक रिकॉर्डिंग रन<sup>45</sup> के दौरान उपलब्ध होने चाहिए। ब्रॉड गेज कार की गति रेंज 70-80 कि.मी. प्र. घंटा है। इस गति से कम गति पर की गई रिकॉर्डिंग 'नॉन-रिकॉर्डेड' मानी जाती है। अनुक्रमिक रिकॉर्डिंग के बीच तुलनात्मक परिणाम प्राप्त करने हेतु, टीआरसी को एक निश्चित गति पर चलाना आवश्यक है। टीआरसी सभी स्टेशनों की थ्रू लाईनों से होकर चलाना चाहिए। रिकॉर्डिंग दिन के समय में की जानी चाहिए। तत्काल ध्यान देने की आवश्यकता वाले स्पॉट्स (कि.मी.), हाई पीक द्वारा इंगित कार में उपलब्ध सहायक अभियंता/स्थानीय पथ निरीक्षक द्वारा नोट किए जाने चाहिए और बिना समय गवाएं<sup>46</sup> इन स्थलों पर तत्काल ध्यान दिया जाना चाहिए।

- (i) वर्ष 2016-17 के लिए ट्रैक मशीन तथा मॉनीटरिंग निदेशालय, आरडीएसओ, लखनऊ पर टीआरसी के वार्षिक तैनाती योजना के रिकॉर्डों की जांच से पता चला कि समुचित संख्या में ट्रैक रिकॉर्डिंग कारों की अनुपलब्धता के कारण ट्रैक रिकॉर्डिंग



चित्र 3: ट्रैक रिकॉर्डिंग कार

योजना के अनुसार

संचालित नहीं की गई थी। भारतीय रेल के समूचे ट्रैक की रिकॉर्डिंग करने के लिए आरडीएसओ के पास केवल चार<sup>47</sup> ट्रैक रिकॉर्डिंग कारें उपलब्ध थीं। वर्ष 2016-17 के दौरान इन चार टीआरसी के क्रियाकलापों का विवरण निम्नानुसार है:

<sup>45</sup>भारतीय रेल स्थाई पथ नियमावली का पैरा 610

<sup>46</sup>भारतीय रेल स्थाई पथ नियमावली का पैरा 611

<sup>47</sup>टीआरसी 7965, टीआरसी 7967, टीआरसी 7968 और टीआरसी 7969

तालिका 8 - 2016-17 के दौरान भारतीय रेल के बीजी खंडों पर ट्रैक रिकॉर्डिंग कारों की तैनाती				
माह	ट्रैक रिकॉर्डिंग कि.मी में			
	टीआरसी 7965	टीआरसी 7967	टीआरसी 7968	टीआरसी 7969
अप्रैल 2016	3604	3185	3658	मरम्मत जारी
मई 2016	2784	3332	मरम्मत जारी	मरम्मत जारी
जून 2016	1292	915	मरम्मत जारी	4626
जुलाई 2016	3149	3582	मरम्मत जारी	3171
अगस्त 2016	1993	मरम्मत जारी	मरम्मत जारी	मरम्मत जारी
सितम्बर 2016	2619	मरम्मत जारी	मरम्मत जारी	3631
अक्टूबर 2016	3441	मरम्मत जारी	मरम्मत जारी	2650
नवम्बर 2016	मरम्मत जारी	मरम्मत जारी	मरम्मत जारी	मरम्मत जारी
दिसम्बर 2016	4575	3080	मरम्मत जारी	मरम्मत जारी
जनवरी 2017	5037	मरम्मत जारी	मरम्मत जारी	4934
फरवरी 2017	4115	3835	मरम्मत जारी	871
मार्च 2017	2895	6309	मरम्मत जारी	मरम्मत जारी
<b>संचयी रिकॉर्डिंग योजना (किमी)</b>	<b>36581</b>	<b>24621</b>	<b>3645</b>	<b>20265</b>
<b>संचयी वास्तविक रन (किमी)</b>	<b>35504</b>	<b>24238</b>	<b>3658</b>	<b>19883</b>
<b>संचयी कमी/अधिक्य (किमी)</b>	<b>-1077</b>	<b>-383</b>	<b>13</b>	<b>-382</b>

उपरोक्त तालिका से यह देखा जा सकता है कि आरडीएसओ के पास उपलब्ध चार में से तीन टीआरसी वर्ष के अधिकतर भाग में मरम्मत के अधीन थे और एक टीआरसी 2016-17 के दौरान केवल एक माह चली और बाकी टीआरसी पूरे वर्ष मरम्मत के अधीन रही। 85112 किमी की कुल रिकॉर्डिंग योजना में से चार टीआरएस ने केवल 1829 किमी की कमी के साथ 83283 किमी कवर किया क्योंकि जब टीआरएस मरम्मत के अधीन थे तो उस माह में कोई भी ट्रैक रिकॉर्डिंग नियोजित नहीं थी। आरडीएसओ के ट्रैक मॉनीटरिंग निदेशालय की वर्ष 2016-17 की रिपोर्ट के अनुसार, भारतीय रेल पर ट्रैक रिकॉर्डिंग की कुल देयता लगभग 1,95,000 ट्रैक किमी थी।

(ii) इसके अतिरिक्त लेखापरीक्षा ने पाया कि:

- उ.म.रे.में, ट्रैक रिकॉर्डिंग, निर्धारित चार फ्रिक्वेंसी की जगह सिर्फ एक बार की गई। उ.म.रे. के चयनित खंडों पर ट्रैक रिकॉर्डिंग कार निर्बाध रूप से नहीं चली और टीआरसी की गति भी समान नहीं थी। इस प्रकार टीआरसी द्वारा अनुक्रमिक रिकॉर्डिंग के बीच तुलनात्मक परिणाम प्रस्तुत नहीं गए।

- द.पू.रे. में, एचडीएन रूट (ए रूट) में वर्ष में संचालित किए जाने वाले चार नियत रनों के प्रति टीआरसी चयनित खंड में केवल एक ही बार चली। संत्रागाछी-टिकियापारा तथा टिकियापारा-हावड़ा खंड में पिछले तीन वर्षों के दौरान कोई टीआरसी नहीं चलाया गया, क्योंकि ट्रैक रिकॉर्डिंग कार अपनी यात्रा संत्रागाछी से आरंभ करती है। वर्ष 2016-17 के दौरान गैर एचडीएन रूट पर टीआरसी को नहीं चलाया गया ।
- पू.म.रे. में निर्धारित फ्रिक्वेंसी के अनुसार ट्रैक रिकॉर्डिंग संचालित नहीं की गई। दोनों ए और बी रूट के लिए चार माह में एक बार के प्रावधान के प्रति, दोनों एचडीएन खंडों (ए रूट) तथा नॉन-एचडीएन खंडों (बी रूट) में, वर्ष 2016-17 के दौरान टीआरसी दो बार चलाई गई।
- द.प.रे. में, 'डी-स्पेशल' रूट में वर्ष 2016-17 के दौरान कोई टीआरसी नहीं चलायी गई ।
- द.रे. में, वर्ष में तीन ट्रैक रिकॉर्डिंग के प्रति, वर्ष 2016-17 के दौरान केवल दो ट्रैक रिकॉर्डिंग संचालित की गई।

एक्जिट कॉफ्रेंस (30 अगस्त 2017) के दौरान, रेलवे बोर्ड ने बताया कि ट्रैक रिकॉर्डिंग डाटा के परिणाम टीएमएस में अपलोड करने के लिए मण्डल को सौंप दिए गए हैं और उसे खण्ड में ट्रैक रखरखाव गतिविधियों की योजना बनाने हेतु एक इनपुट के रूप में प्रयोग किया जाता है। तथापि, वे क्षेत्रीय रेलवे में टीआरसी के बाधारहित संचालन के संबंध में लेखापरीक्षा टिप्पणी से सहमत थे और उन्होंने बताया कि बाधारहित संचालन वांछनीय है, लेकिन खण्डों में अधिक ट्रैफिक के कारण यह संभव नहीं हो सका । उन्होंने यह भी बताया कि सभी चार टीआरसी वर्तमान में क्रियाशील हैं, लेकिन संपूर्ण भारतीय रेल के लिये पर्याप्त नहीं है। यह उल्लिखित किया गया था कि आरडीएसओ ने एक और टीआरसी का ऑर्डर दिया है और खरीद के लिए अतिरिक्त तीन टीआरसी हेतु विनिर्देशनों की तैयारी प्रक्रिया में थी।

**इस प्रकार, समय-समय पर होने वाली खराबियों तथा मरम्मत के कारण टीआरसी का ईष्टतम प्रयोग नहीं हो सका। नियोजित खंडों पर टीआरसी की तैनाती न होने के कारण ट्रैक मानदंडों उदाहरणार्थ पॉजीशन, कर्वचर, ट्रैक की अलाइनमेंट, स्मूदनैस, रेल प्रोफाइल आदि की जांच निर्धारित फ्रिक्वेंसी के अनुसार नहीं हो पाई।**

### 2.2.1.6 रेल फ्रेक्चर का पता लगाने हेतु ट्रैक सर्किटिंग

#### क) ट्रैक सर्किट

ट्रैक सर्किट, वे इलैक्ट्रिकल सर्किट होते हैं, जो इस प्रकार लगाये जाते हैं कि जब ट्रेन उस ट्रैक पर हो, जो ट्रैक सर्किट का भाग है, तो सर्किट इस प्रकार बदल जाता है (सामान्य रूप से, विद्युत प्रवाह जो ट्रेन के प्रवाहकीय भाग के माध्यम से ट्रैक सर्किट में शंट किया जा रहा है), जिससे डिटेक्टर सक्रिय जाता है, जिसे फिर प्रयोग किया जा सकता है, उदाहरण के लिये खण्ड के लिये खतरे का सिग्नल सेट करने के लिये।

ट्रैक सर्किट, एक कम क्षमता का विद्युत सर्किट होता है जिसमें चलती रेल को सर्किट के एक भाग के रूप में प्रयोग किया जाता है। ट्रैक सर्किट की सहायता से, कोई भी यह पता कर सकता है कि क्या कोई विशेष खंड खाली है या उस पर ट्रेन/वाहन चल रहा है या ट्रैक सर्किट खराब स्थिति में है। गाड़ियों के प्रभावी तथा सुरक्षित चालन के लिए यह बहुत ही विश्वसनीय है। डायरेक्ट करंट ट्रैक सर्किट में मुख्यतः दो छोर होते हैं - फीड छोर और रिले छोर। एक ट्रैक सर्किट दो संकेत देता है:

#### तालिका 9 – ट्रैक सर्किटिंग में संकेत

<b>1. पीली/ सफेद/ बिना रोशनी का संकेत</b>	जब ट्रैक सर्किट साफ हो अर्थात जब लाइन खाली है।
<b>2. लाल संकेत</b>	जब ट्रैक सर्किट भाग पर वाहन हो या ट्रैक सर्किट खराब स्थिति में हो। ट्रैक सर्किट के खराब होने का कारण रेल में फ्रेक्चर या बाधित विद्युत आपूर्ति है।

ट्रैक सर्किट, एक सर्किट को चला कर काम करता है, जिसमें अंतिम छोर पर रिले के साथ ब्लॉक के एक छोर पर विद्युत स्रोत से जोड़ने के लिए रेल का प्रयोग करता है। रिले और विद्युत स्रोत केबल के द्वारा प्रत्येक रेल से जुड़े होते हैं। जब तक सर्किट पूर्ण रहता है, रिले उर्जावान रहता है जो संकेत को 'क्लीयर' स्थिति में रखता है। जब वाहन के ट्रैक पर आने पर सर्किट टूट जाता है तो, ट्रैक सर्किट सिस्टम लाल संकेत से रिपोर्ट देता है। ट्रैक सर्किट सिस्टम, तब भी लाल संकेत देता है जब सर्किट में अन्य कारणों से, जो मुख्य रूप से विद्युत आपूर्ति न होने और फ्रेक्चर के कारण वेल्ड अवरोध/ रेल फ्रेक्चर हैं, से बाधा उत्पन्न होती है।



**ख) एक्सल काउंटर्स**

एक्सल काउंटर्स, वह यंत्र है जो ट्रैक से गुजर रहे वाहनों के एक्सल की संख्या की गणना कर सकती है। एक्सल काउंटर, सुविधानुसार ट्रैक के खंड के किसी भी छोर पर लगाया जा सकता है; जब खण्ड के शुरुआत में गिने गये एक्सलों की संख्या, खण्ड समाप्त होने पर गिने गये एक्सल की संख्या के बराबर हो तो उसका तात्पर्य है कि खण्ड से ट्रेन सुरक्षित रूप से निकल गई है। एक्सल काउंटर्स कुछ मामलों में प्रयोग किये जाते हैं जहां ट्रैक सर्किट जटिल या संचालित करने के लिए असंभव हों (अर्थात जहां ट्रैक को पुनः स्थापित किये बिना ट्रैक सर्किट संचालन को असंभव करते हुये मेटल स्लीपर्स उपलब्ध कराये जाते हैं, या जहां स्थिति ऐसी हो कि वहां अत्यधिक इलैक्ट्रिकल आवाज और प्रवाह की समस्याएं हो, जो ट्रैक सर्किट को अव्यवहार्य बनाती हैं)।

**ग) दोहरी जांच डिटेक्शन का प्रावधान- एएफटीसी/डीसी ट्रैक सर्किट के साथ समानांतर में डिजिटल एक्सल काउंटर**

स्टेशन सेक्शन (डीसी ट्रैक सर्किट) और ऑटोमेटिक ब्लॉक सेक्शन (ओडियो फ्रिक्वेंसी ट्रैक सर्किट) में ट्रैक वैकन्सी जांच उपकरण की उपलब्धता डीसी ट्रैक सर्किट एएफटीसी के साथ सामानांतर में कार्य करने के लिये एक्सल काउंटर उपलब्ध कराके बढ़ाई जाती है। इस व्यवस्था को 'दोहरी ट्रैक वैकन्सी डिटेक्शन' (एएफटीसी या डीसी ट्रैक सर्किट एक्सल काउंटर) कहा जाता है जो बदले में रेल यातायात में कम से कम बाधा सुनिश्चित करता है।

डीसी ट्रैक सर्किट/एएफटीसी खराब होने पर एक्सल काउंटर उपलब्ध होंगे और सिग्नल वांछित पहलू डिस्प्ले करते रहेंगे। इसी प्रकार, एक्सल काउंटर खराब होने पर, यातायात में बाधा को रोकने के लिये डीसी ट्रैक सर्किट/एएफटीसी उपलब्ध होते हैं।

इस प्रकार, ऑटोमेटिक ब्लॉक सिस्टम<sup>48</sup> में निरंतर ट्रैक सर्किटिंग या एक्सल काउंटर उपलब्ध कराना अनिवार्य है। ऑटोमोटिक ब्लॉक सिस्टम, ऑटोमेटिक सिग्नलों का प्रयोग करके ब्लॉकों के बीच ट्रेन के आवागमन को नियंत्रित करता है। इस सिस्टम में, जोखिम या रियर एंड कॉलिशन के बिना सुरक्षित तरीके से एक दूसरे के पीछे एक ही दिशा में ट्रेन के संचालन के लिये सिग्नल डिजाइन किये जाते हैं। निरंतर ट्रैक सर्किटिंग ऑटोमेटिक ब्लॉक सिग्नलिंग के साथ जहां एकाधिक गाडी ब्लॉक खंड में भेजी जा सकती है, वहां न केवल क्षमता सुधार में

<sup>48</sup> एक्सल काउंटर्स और ट्रैक सर्किटिंग एक साथ ऑटोमोटिक ब्लॉक सिस्टम में काम कर सकते हैं।

सहायता मिलती है, वरन् सुरक्षा में भी सुधार होता है। यदि डबल रेल ट्रैक सर्किट (ऑडियो फ्रिक्वेंसी ट्रैक सर्किट) अपनाया जाता है, तो यह रेल/वेल्ड फ्रैक्चर के कारण या तोड़फोड़ आदि के कारण बाधित विद्युत को भी पहचान सकता है। ट्रैक सर्किटिंग के इस प्रयोग से रेल फ्रैक्चर/वेल्ड खराबी का पता लगाने में सहायता मिल सकती है।

भारतीय रेल में, दोहरी डिटेक्शन सिस्टम, जिसमें एक साथ ट्रैक सर्किटिंग और एक्सल काउंटर हों, का प्रयोग ऑटोमैटिक ब्लॉक सेक्शन के एक की ट्रैक लम्बाई के लिये किया जाता है। दोहरी डिटेक्शन सिस्टम का प्रयोग यह सुनिश्चित करता है कि सिग्नल क्लियर स्थिति में रहें, तब भी, जब पावर फेल्यर/रेल फ्रैक्चर के कारण सर्किट में विद्युत आपूर्ति में बाधा हो। इसलिये सिग्नल में लाल संकेत जिसमें गतिविधि सीमित करने की आवश्यकता होती है, आता है जब एक्सल काउंटर और ट्रैक सर्किटिंग एक साथ शर्त पूर्ण करते हैं कि संबंधित ट्रैक विस्तार में गाड़ी खड़ी है। अन्य शब्दों में, जब तक दोनों में से एक अर्थात् ट्रैक सर्किटिंग या एक्सल काउंटर क्लियर सिग्नल देता है, लोकोमोटिव चालक के लिये सिग्नल क्लियर होगा। तथापि, स्टेशन मास्टर को कंट्रोल पैनल से जानेगा कि ट्रैक सर्किट संभावित गाड़ी/वेल्ड फ्रैक्चर या पावर बाधा दर्शा रहा है। लेकिन मौजूदा प्रचालन निर्देशों में स्टेशन मास्टर को कोई कार्रवाई, जैसे गाड़ी के आवागमन पर गति सीमा लगाने या कोई चेतावनी जारी करने की निर्देश नहीं है।

इस प्रकार, गलत संकेत के मामले में सम्भावित रेल फ्रैक्चरों का पता लगाने के लिए ट्रैक सर्किटिंग सक्षम खंड जानकारी प्रदान करते हैं, ट्रैक सर्किटिंग द्वारा उत्पन्न गलत सिग्नल एक ही रूट पर दो गाड़ियों के बीच टक्कर रोकने के लिए निषिद्ध है। यदि, रेल प्रशासन को यह भरोसा होता है कि ट्रैक सर्किटिंग सिस्टम द्वारा दिया गया गलत सिग्नल ट्रैक आधिपत्य से संबंधित नहीं है और इस प्रकार गाड़ियों की टक्कर चिंता का विषय नहीं है, तो गलत सिग्नल को बाई पास कर दिया जाता है। चूंकि अन्य कारणों के साथ साथ ट्रैक सिग्नल में गलत सिग्नल बड़े रेल फ्रैक्चर का संकेत भी देता है इसलिए सम्भावित बड़े रेल फ्रैक्चर का पता लगाने और ट्रेन प्रचालनों की सुरक्षा के लिए इसका प्रयोग किया जाना चाहिए।

उ.म.रे. में, इलाहाबाद- गाजियाबाद खंड में ऑटोमैटिक ब्लॉक सिग्नलिंग सिस्टम है। 28.12.2016 को 05:30 बजे रूरा में गाड़ी सं. 12987, सियालदाह- अजमेर एक्सप्रेस दुर्घटनाग्रस्त हो गई जिसमें 50 लोग घायल हुए तथा ₹ 5.16 करोड़ की परिसंपत्तियों की हानि अनुमानित की गई। रेल सुरक्षा आयुक्त (सीआरएस) की जांच अभी चल रही है। प्रारंभिक रिपोर्ट जो कि सीआरएस द्वारा एक माह के

भीतर देनी होती है, अभी तक प्रस्तुत नहीं की गई है। दुर्घटना की तारीख से छह महीनों के भीतर अंतिम रिपोर्ट सीआरएस द्वारा देय है।

लेखापरीक्षा ने दुर्घटना पर पर्यवेक्षकों के संयुक्त अवलोकन टिप्पणी के अभिलेखों की समीक्षा की और पाया कि यद्यपि 28 दिसम्बर 2016 को 2:16:47 पर डीसी ट्रैक सर्किट विफलता घटना हुई, परन्तु स्टेशन मास्टर द्वारा ट्रैक सर्किटिंग के असफल होने पर कोई अनुवर्ती कार्रवाई नहीं की गई। गाडी संख्या 12987 के रेल से उतरने से पहले 2:16 से 5:30 के बीच उस ट्रैक से कई ट्रेनें गुजरी। रूरा दुर्घटना के पर्यवेक्षक संयुक्त नोट के अनुसार, संभावित निष्कर्ष रेल फ्रैक्चर था। भारतीय रेल का मौजूदा दृष्टिकोण, रेल फ्रैक्चर का पता लगाने के लिये ट्रैक सर्किटिंग के आउटपुट का प्रयोग न करने और ऐसे संकेत को बाइपास करना है, उस समय तक जब तक वो ट्रैक ऑक्यूपेंसी से संबंधित न हो और इसलिये टक्कर हो सकती है। यदि रेल प्रशासन ने संभावित रेल फ्रैक्चर की जांच हेतु ट्रैक सर्किटिंग के इस खराब संकेत का प्रयोग किया होता, तो इस रेल दुर्घटना से बचा जा सकता था। चूंकि ट्रैक सर्किटिंग बाधा में वास्तविक समय आधार पर रेल फ्रैक्चर का पता लगाने की क्षमता है, इसलिए रेल फ्रैक्चरों का पता लगाने या हटाने के निर्देशों पर विचार किया जाना चाहिये।

एक्जिट कांफ्रेंस के दौरान (30 अगस्त 2017), रेलवे बोर्ड ने बताया कि ट्रैक सर्किटिंग, ट्रैक में कमियों का पता लगाने के लिये विश्वसनीय पद्धति है। ड्यूल डिटेक्शन सिस्टम में, ट्रैक सर्किटिंग के खराब होने पर एक्सल काउंटरों को विकल्प के रूप में प्रयोग किया जाता है। लेखापरीक्षा द्वारा बताये गये विशेष दुर्घटना मामले में, जब ट्रैक सर्किटिंग खराब हो गया, तब ट्रैक सर्किटिंग के खराब होने का कारण सुनिश्चित किये बिना; गाडी संचालन का माध्यम एक्सल काउंटर में बदल दिया गया था। इसके अतिरिक्त, यह बताया गया कि दुनिया भर में रेलवे केवल एक ही पद्धति का प्रयोग करती है अर्थात्, ट्रेन संचालन हेतु ट्रैक सर्किटिंग और ड्यूल डिटेक्शन प्रणाली का प्रयोग नहीं करते। तथापि, अत्यधिक आवागमन के कारण, भारतीय रेल ड्यूल डिटेक्शन सिस्टम का प्रयोग करती है।

यह भी बताया गया कि, ड्यूल डिटेक्शन सिस्टम का प्रयोग करते समय, अत्यधिक सावधानी की आवश्यकता होती है। एक्सल काउंटर में परिवर्तन करते समय ट्रैक सर्किटिंग में खराबी के मामले में, सावधानी आदेश सहित गति सीमा निर्धारित की जाने की आवश्यकता होती है। सुरक्षा समीक्षा समिति (पैरा 20.5.7) में भी सिफारिश की गई थी कि जैसे ही ट्रैक सर्किट, ड्यूल डिटेक्शन क्षेत्र में जाये वैसे ही सिग्नल एक पीला/दोहरा पीला अवस्था में कर देना चाहिये, ताकि प्रभावित

क्षेत्र जिसमें रेल फ्रैक्चर होने की संभावना हो, में पास होने पर गाडी की गति को कम गति पर नियंत्रित किया जाये।

*लेखापरीक्षा की राय है कि रेलवे को ट्रैक सर्किटिंग में खराबी हेतु कारणों की जांच करने के लिये उचित तंत्र स्थापित करने की आवश्यकता है और संतुष्ट होने के बाद ही कि रेल फ्रैक्चर कारण नहीं है, गाडी को आगे जाने की अनुमति दी जानी चाहिये। ऐसी परिस्थितियों में, गाडी/वेल्ड फ्रैक्चर के लिए ट्रैक सर्किट के त्रुटि संकेत की जांच की जानी चाहिये और ऐसे समय तक पहचाने गये ट्रैक लम्बाई के लिये गति सीमा निर्धारित की जानी चाहिये।*

### 2.2.2 आवधिक अनुरक्षण कार्यकलाप- निवारक उपाय

ट्रैक को अच्छी स्थिति में रखने के उद्देश्य से, रेलवे कई निवारक उपाय करता है। इनमें बैलास्ट की डीप स्क्रीनिंग तथा लॉन्ग वेल्डेड रेल (एलडब्ल्यूआर)/निरंतर वेल्डेड रेल (सीडब्ल्यूआर) की डी-स्ट्रेसिंग निम्नलिखित प्रक्रिया के साथ शामिल होते हैं।

#### 2.2.2.1 बैलास्ट की डीप स्क्रीनिंग

यह अनिवार्य है कि जिस बैलास्ट की आवधिक<sup>49</sup> डीप स्क्रीनिंग की जानी है, वह सूखा हो। खराब संरचना, बैलास्ट उन्मूलन, अत्यधिक वर्षा और राख और अयस्क के गिरने के कारण, बैलास्ट का चोक हो जाने के कारण ट्रैक से पानी नहीं निकल पाता। ऐसी परिस्थितियों में, संरचना स्तर/उप-बैलास्ट स्तर पर पूरे बैलास्ट की जांच करनी आवश्यक हो जाती है। इसके अतिरिक्त, स्क्रीनिंग से बैलास्ट बेड का लचीलापन तथा लोच पुनः स्थिर हो जाता है, जिसके परिणामस्वरूप ट्रैक की रनिंग गुणवत्ता में सुधार आता है। ऐसी स्क्रीनिंग को 'डीप स्क्रीनिंग' कहते हैं, और यह उथली स्क्रीनिंग से अलग होता है, जो कि मरम्मत के दौरान की जाती है। डीप स्क्रीनिंग कार्य खंड के एक छोर से दूसरे छोर तक लगातार किया जाना चाहिए। डीप स्क्रीनिंग पूर्ण ट्रैक नवीकरण (सीटीआर) तथा थ्रू स्लीपर नवीकरण (टीएसआर) पूरा होने से पूर्व, पूर्ण बैलास्ट कुशन उपलब्ध कराके करनी चाहिए, जहां बैलास्ट की केकिंग का परिणाम असंतोषजनक राइडिंग, वर्तमान ट्रैक, फिश प्लेटेड या शॉर्ट वेल्डेड रेल (एसडब्ल्यूआर) को एलडब्ल्यूआर या सीडब्ल्यूआर में परिवर्तित करने से पूर्व हो; या मशीन अनुरक्षण करने से पूर्व जब तक बैलास्ट की स्क्रीनिंग हाल के समय में न की गई हो। संपूर्ण ट्रैक की कम से कम दस वर्षों में एक बार डीप स्क्रीनिंग की जानी चाहिए।

<sup>49</sup>भारतीय रेल पी-वे नियमावली पैरा 238

पांच क्षेत्रीय रेलवे के चयनित खंडों में बैलास्ट के डीप स्क्रीनिंग कार्यकलापों की समीक्षा की गई और यह देखा गया कि

- उ.म.रे. के चयनित खंडों में बैलास्ट की डीप स्क्रीनिंग संविदा आधार पर मानवीय रूप से, और ट्रैक मशीनों की सहायता से यांत्रिक रूप से की गई। उ.म.रे. के चयनित खंडों (कुल लंबाई 228.28 कि.मी) में, 65 कि.मी. (28.47 प्रतिशत) वाले 214 स्थलों पर डीप स्क्रीनिंग नहीं की गई, यद्यपि यह 1995 से 2016 तक लंबित थी। इन 214 स्थलों पर डीप स्क्रीनिंग में विलंब की सीमा एक वर्ष से 22 वर्षों तक थी। इसके अतिरिक्त 4.98 किमी वाले 18 स्थलों पर, डीप स्क्रीनिंग 10 वर्षों से अधिक समय से लंबित थी; 1.35 कि.मी वाले चार स्थलों पर (शिकोहाबाद - टुंडला, पनकी-इटावा, गोविंदपुरी-पनकी और कानपुर- गोविंदपुरी खंडों के बीच), डीप स्क्रीनिंग 20 वर्षों से अधिक समय से नहीं की गई। डीप स्क्रीनिंग में विलंब के मुख्य कारण ब्लॉक की अनुपलब्धता, प्रस्ताव के अनुमोदन में देरी, ठेका मजदूरों की कमी तथा डीप स्क्रीनिंग का मानवीय तरीका आदि रहे।
- द.प.रे. में चयनित खंडों में (कुल लंबाई 242.07 कि.मी.) 51.51 कि.मी. (21.28 प्रतिशत) वाले 86 स्थलों पर, डीप स्क्रीनिंग नहीं की गई थी, यद्यपि यह 66 महीनों से लंबित थी। डीप स्क्रीनिंग न किए जाने के लिए इसे वार्षिक योजना में शामिल न किया जाना, क्रियान्वयन कार्यों में विलंब, अनुवर्ती तत्काल अवधि में टीएफआर कार्यों का अनुमोदन आदि के कारण बताए गये। भारी ट्रैफिक खंडों में, डीप स्क्रीनिंग मशीनों द्वारा की गई थी।
- द.रे. में चयनित तीन खंडों (124.59 कि.मी.) में से, 100.43 कि.मी वाले दो खण्डों<sup>50</sup> में 5.18 कि.मी. में बैलास्ट की डीप स्क्रीनिंग नहीं की गई थी जो क्रमशः 2010-11 और 2011-12 के दौरान की जानी थी और पांच वर्षों के विलंब के बाद 2016-17 के दौरान की गई।
- 2016-17 में सभी डीप स्क्रीनिंग कार्य चयनित एचडीएन एवं नॉन-एचडीएन रूट में यांत्रिक तरीके से की गई। पू.म.रे. के चयनित नॉन-एचडीएन रूट (कुल लंबाई 211 कि.मी.) में, 2016-17 में डीप स्क्रीनिंग के लिए नियत 62.218 कि.मी के प्रति केवल 0.924 कि.मी की डीप स्क्रीनिंग की गई, जिसमें 98.5 प्रतिशत की कमी रही। मशीनों का अन्य स्थान पर स्थानांतरण के कारण बैलास्ट क्लीनिंग मशीनों का अनुपलब्ध होना, मशीनों का मरम्मत के अंतर्गत

<sup>50</sup>एस.एसई/पी-वे/एवीडी-डाउन स्लो ईएमयू लाइन तथा एसएसई/पी-वे/टीआरएल- डाउन स्लो ईएमयू लाइन

होना, ब्लॉक की अनुपलब्धता आदि कारणों से यह कमी आई। चयनित एचडीएन रूटों में 228.57 कि.मी की डीप स्क्रीनिंग लंबित थी लेकिन केवल 37.14 कि.मी ही नियोजित की गई और 2016-17 के दौरान की गई। ट्रैक के डीप स्क्रीनिंग के लंबित भाग को 2016-17 के वार्षिक कार्यक्रम में शामिल न किए जाने के कारण रिकॉर्ड में नहीं पाए गए। डीप स्क्रीनिंग के सभी कार्य 2016-17 के दौरान चयनित एचडीएन और नॉन-एचडीएन रूटों में यांत्रिक रूप से किए गए। 31 मार्च 2017 तक, पू.म.रे में (एचडीएन खंडों) 63 स्थलों पर डीप स्क्रीनिंग, एक से नौ वर्षों तक लंबित थी। डीप स्क्रीनिंग में विलंब के कारण ब्लॉक की अनुपलब्धता, प्रस्ताव के अनुमोदन में विलंब आदि थे।

- द.पू.रे. में, सभी चयनित खंडों (कुल लंबाई 396.20 कि.मी) में बैलास्ट की डीप स्क्रीनिंग नियमित रूप से नहीं की गई। 78.87 कि.मी कवर करने वाले 16 स्थलों पर डीप स्क्रीनिंग लंबित थी। सात खंडों के कुछ उप-खंडों में (खड़गपुर-टाटा, मेछेदा-पंसकुरा, झरसुगड़ा-राउरकेला, राउरकेला-बोंदामुंडा, पंसकुरा-हल्दिया, संत्रागाची-टिकियापारा तथा टिकियापारा-हावड़ा) में, अंतिम डीप स्क्रीनिंग 10 से 16 वर्ष पूर्व हुई थी। तथापि, 2016-17 में इन उप-खंडों में डीप स्क्रीनिंग कार्य नहीं किया गया। इसके कारण कार्य का अनुमोदन, निविदा का अंतिमीकरण न किया जाना, ब्लॉक की अनुपलब्धता, मशीनों का स्थानांतरण, स्लीपर की अनुपलब्धता आदि थे।

### **अनुबंध I**

एग्जिट कॉफ्रेंस के दौरान (30 अगस्त 2017) रेलवे बोर्ड ने लेखापरीक्षा टिप्पणियों को स्वीकार किया और बताया कि ब्लॉक की अनुपलब्धता, बैलास्ट की डीप स्क्रीनिंग के लंबित होने का मुख्य कारण है। लेखापरीक्षा की राय है कि ब्लॉक की उपलब्धता भारतीय रेल के नियंत्रण में है और ट्रैक रखरखाव कार्य हेतु इसे उपलब्ध कराया जाना चाहिये।

**इस प्रकार, डीप स्क्रीनिंग कार्य में अत्यधिक बकाया कार्य था, जिससे बैलास्ट बैंड के लचीलापन तथा लोच के साथ ट्रैक की गुणवत्ता पर परिणामी प्रभाव पड़ता है।**

### **2.2.2.2 एलडब्लूआर/सीडब्लूआर को डी-स्ट्रेसिंग करना**

बंद हुए तापीय दबावों के द्वारा एलडब्लूआर ट्रैक की सुरक्षा महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित होती है, जिसके परिणामस्वरूप रेल में बकलिंग और फ्रेक्चर हो सकता है। एलडब्लूआर और सीडब्लूआर में रेल ट्रैक समस्याओं से बचने के लिए डी-

स्ट्रेसिंग करना एक तकनीक है। जब नई रेल संस्थापित की जाती है अथवा गर्म मौसम की शुरुआत से पहले रेल को हाइड्रॉलिक टेंसर<sup>51</sup> द्वारा खींचा एवं फैलाया जाता है एवं इसकी लम्बाई के बराबर सम्पूर्ण लम्बाई तक गर्म किया जाता है, जिससे रेल दबाव मुक्त तापमान पर आ जाती है। नियमानुसार<sup>52</sup>, वांछित/विशिष्ट रेल तापमान पर एलडब्लूआर/सीडब्लूआर में सुरक्षित दबाव मुक्त अवस्थाओं के लिए डी-स्ट्रेसिंग परिचालन रेल टेंसरो के साथ एवं इसके बिना, किया जाता है। रेलवे बोर्ड ने आगे निर्देशित किया (21 फरवरी 2012) कि क, ख, ग एवं घ विशेष मार्गों पर ट्रैक का कार्य अपर सदस्य/सिविल इंजीनियर के अनुमोदन के बिना मानवीय रूप से नहीं किया जाना चाहिए था।

नियमानुसार<sup>53</sup>, डी-स्ट्रेसिंग तब करना चाहिए, जब कभी भी एलडब्लूआर/सीडब्लूआर में असामान्य व्यवहार सामने आए जो, स्विच एक्सपेन्शन जॉइंट (एसईजे) के बीच सीमा से अधिक अन्तर, फिटिंग नवीकरण (टीएफआर), बैलास्ट की डीप स्क्रीनिंग जांच/यन्त्रीकृत सफाई के बाद, ट्रैक को नीचे करना/उठाना, कर्वस का पुनर्निर्धारण, केजुअल नवीकरण के अतिरिक्त स्लीपर नवीकरण, पुलों का पुनर्सुधार और ट्रैक की गड़बड़ी के कारण का संरूपण, असामान्य घटना के पश्चात ट्रैक की बहाली के बाद और यदि स्थान की संख्या जहां अस्थायी मरम्मत प्रति किमी तीन से अधिक हो गई हो आदि।

एलडब्लूआर/सीडब्लूआर को डी-स्ट्रेसिंग करने की गतिविधि की पांच क्षेत्रीय रेलवे के चयनित खण्डों में जांच की गई और यह देखा गया कि

- उ.म.रे. में, रेल टेंसरो को प्रयोग किये बिना आवश्यकता आधारित डी-स्ट्रेसिंग करने का कार्य किया गया था। इसके अतिरिक्त, टुंडला-शिकोहाबाद खण्ड में डी-स्ट्रेसिंग करने का कार्य सराय भोपत और शिकोहाबाद के बीच मुख्य लाइन खण्ड के दो स्थानों के बीच लंबित था, जो कि एक स्थान में बैलास्ट क्लीनिंग मशीन (बीसीएम) के प्रयोग के बाद लंबित हो गया था, और अन्य स्थान में, उच्च ताप पर दबाव मुक्त करने का कार्य किया गया, जिसके कारण जल्द ही एलडब्लूआर में अतिरिक्त दबाव विकसित हो गये थे। डी-स्ट्रेसिंग करने का प्रस्ताव एडीईएन/फिरोजाबाद के द्वारा मण्डल कार्यालयों

<sup>51</sup>एक रेल टेंसर एक हाइड्रॉलिक एवं यांत्रिक यंत्र है जो रेल को तापीय दबाव से बचाने के लिए वैयक्तिक रूप से रेल को खींचने में प्रयोग किया जाता है।

<sup>52</sup>एलडब्लूआर पर विनिर्देशों की नियमावली का पैरा 1.9

<sup>53</sup>एलडब्लूआर पर विनिर्देशों की नियमावली का पैरा 6.4.1

को (जुलाई 2016) भेजा गया था, लेकिन मण्डल कार्यालय द्वारा इसका अनुमोदन जून 2017 तक नहीं किया गया।

- द.पू.रे. के चयनित खण्डों के एसएसई कार्यालयों में अनुरक्षित अभिलेखों की जांच के दौरान, यह देखा गया कि
  - चार खण्डों (खड़गपुर-टाटा, मेचेदा-पंसकुरा, झरसुगुडा- राउरकेला, मुरी-बरकाकाना), में, यद्यपि 2004 से 2015 के दौरान विशेष ट्रैक मरम्मत की गई थी, परन्तु गहन जांच और पूर्ण ट्रैक पुनर्निर्माण कार्यों के बाद इन खण्डों में डी-स्ट्रेसिंग करने का कार्य नहीं किया गया।
  - एसएसई झारग्राम के तहत खड़गपुर-टाटा में, डी-स्ट्रेसिंग करने का कार्य 2009 में किया गया, परन्तु कोई भी अभिलेख उपलब्ध न होने के कारण यह सुनिश्चित नहीं किया जा सका कि क्या डी-स्ट्रेसिंग करने का कार्य किया गया।
  - एसएसई संतरागाची और राजगनपुर, के तहत संतरागाची-टिकियापारा और झरसुगुडा- राउरकेला खण्डों में, क्रमशः 2003 और 2004 के दौरान डी-स्ट्रेसिंग करने का कार्य किया गया, इसके आगे डी-स्ट्रेसिंग करने का कोई कार्य नहीं किया गया था। संतरागाची-टिकियापारा में भी, 2007 में एक एलडब्लूआर और 2010 में चार एलडब्लूआर को डी-स्ट्रेसिंग किया गया था। उसके बाद आज तक इस खण्ड में कोई डी-स्ट्रेसिंग करने का कार्य नहीं किया गया था।
- द.रे, द.प.रे और पू.म.रे में, जांच किये गये खंडों में रेल की डी-स्ट्रेसिंग की गई थी।

एग्जिट कॉन्फ्रेंस के दौरान, (30 अगस्त 2017) रेलवे बोर्ड ने बताया कि अपेक्षित ब्लॉक की अनुपलब्धता बाधा का मुख्य कारण है। यह उल्लिखित किया गया कि रेल डी-स्ट्रेसिंग करते समय रेल टेंसरों का उपयोग केवल तभी किया जाता है जब अपेक्षित तापमान निर्धारित सीमा से कम हो क्योंकि रेल टेंसर का प्रयोग करके डी-स्ट्रेसिंग करने हेतु अपेक्षित समय अधिक होता है और सामान्य रूप से लंबे रखरखाव के ब्लॉक उपलब्ध नहीं होते इसलिए मानवीय रूप से भी डी-स्ट्रेसिंग किया जाता है। इसके अतिरिक्त, उन्होंने यह भी बताया कि जब डी-स्ट्रेसिंग करने हेतु तापमान उपलब्ध होता है एवं उस समय ब्लॉक उपलब्ध नहीं कराए जाते हैं तो डी-स्ट्रेसिंग करने का बकाया कार्य इकट्ठा हो जाता है।



इस प्रकार, विशेष मरम्मत कार्य किये जाने के बाद चयनित खण्डों में डी-स्ट्रेसिंग करने के कार्य में विलम्ब का प्रभार रेल की सुरक्षा पर प्रभाव पड़ सकता है क्योंकि तापीय दबाव एलडब्लूआर में लॉक हो जाता है जिसके परिणामस्वरूप बकलिंग और फ्रैक्चर हो सकता है। रेलवे को रेल फ्रैक्चर/बकलिंग के मामलों से बचने के लिये डी-स्ट्रेसिंग करने कार्य के लिये ब्लॉक का अपेक्षित समय प्रदान करने की आवश्यकता है।

### 2.2.2.3 ट्रेक अनुरक्षण के लिए ठेकागत कार्य

स्थायी पथ के मरम्मत और अनुरक्षण के संबंध में ठेकागत कार्यों के लिए प्रस्ताव पीडब्लूआई (पीवे-निरीक्षक) कार्यालय द्वारा आरंभ किया जाता है और अनुमोदन के लिए मण्डल को भेजा जाता है। बाहरी स्रोत के माध्यम से किए जाने के लिए इस खण्ड में नियमित और आवधिक अनुरक्षण की बहुकार्यकलापों को शामिल किया जा सकता है।

पांच क्षेत्रीय रेलवे के चयनित खण्डों में ठेकागत कार्यों, जैसे रेल से उतरने के कारण क्षतिग्रस्त ट्रेक को बदलना, बैलास्ट की डीप स्क्रीनिंग, टर्नआउट नवीकरण, मुख्य लाइन पर ट्रेक को डी-स्ट्रेसिंग करना आदि, से संबंधित अभिलेखों की समीक्षा के दौरान यह पता चला कि

- उ.म.रे. और द.पू.रे. में निविदा दस्तावेज और ठेका अनुबंधों की संवीक्षा से पता चला कि सभी चयनित खण्डों में ठेकेदार द्वारा कुशल कर्मचारियों के नियोजन की शर्त को अनुबंध में सम्मिलित नहीं किया गया। तथापि, पू.म.रे. में, इसे सम्मिलित किया गया और इस उद्देश्य के लिए ठेकेदारों से प्रमाणपत्र एकत्र किया गया था।
- द.पू.रे. में, अनुबंधों की मुख्य शर्तों के अनुसार, ठेकेदारों को पर्यवेक्षकों को नियुक्त करना और उनको रेलवे प्रशिक्षण केन्द्र में प्रशिक्षण के लिए भेजना और रेलवे को देय प्रशिक्षण की लागत वहन करना अपेक्षित है। यह देखा गया कि ठेकेदारों ने अपने पर्यवेक्षकों को अपेक्षित कौशल सेट प्राप्त करने के लिए प्रशिक्षण के लिए नहीं भेजा। ठेके की विशिष्ट शर्त का पालन न करने के लिए ठेके में किसी प्रकार के दंड का प्रावधान नहीं था।

एग्जिट कॉफ्रेंस के दौरान (30 अगस्त 2017), रेलवे बोर्ड ने बताया कि सामान्य रूप से ठेके में कुशल पर्यवेक्षण के लिये शर्त होती है।

लेखापरीक्षा ने बताया कि विभागीय स्टाफ द्वारा अनुरक्षण के संबंध में, संबंधित स्टाफ को प्रशिक्षण और कुशलता प्रदान करना ज़रूरी है, तथापि, ठेकेदार द्वारा किये जा रहे अनुरक्षण के संबंध में इस प्रकार की आवश्यकता नहीं है।

*इस प्रकार, रेलवे को ठेकेदारों द्वारा किये गये कार्य की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए प्रशिक्षित कार्मिकों के पर्यवेक्षण के तहत कुशल मजदूरों की नियुक्ति करने के लिए और अननुपालन के मामले में दंड के प्रावधान का समावेश सुनिश्चित करने की आवश्यकता है।*

### 2.2.3 अवस्था मॉनीटरिंग पर आधारित सुधारक कार्रवाई

उपरोक्त चर्चा की गई खोजी और निवारक पद्धतियों का प्रयोग करके, रेलवे विभिन्न ट्रैक मानदंडों को मॉनीटर करता है और आवश्यक सुधारक कार्रवाई करता है। इन मानदंडों में रेल फ्रेक्चर, वेल्ड असफलता और पटरियों, क्रॉसिंग, स्लीपरों आदि में अन्य खराबी सम्मिलित है।

#### 2.2.3.1 रेल फ्रेक्चर और वेल्ड में असफलताएं

रेल जोड़ों पर भार के आवागमन के प्रभाव के द्वारा अतिरिक्त दबावों के बनने के कारण रेल का जीवन, स्लीपरों और फास्टनिंग प्रतिकूल रूप से प्रभावित होते हैं। रेल के अंतिम खण्ड में अत्यधिक दबावों के कारण जोड़ों पर रेल फ्रेक्चर और रगड़ने की संभावना अधिक



चित्र 4: रेल फ्रेक्चर

होती है। रेल फ्रेक्चर तब होता है जब एक छोटी दरार बड़ी बन जाती है और ये उस मौसम में घटित होती है जब दिन में अधिकतम और न्यूनतम तापमान के बीच अत्यधिक अन्तर होता है, क्योंकि इन कारणों से ट्रैकों में विस्तार और संकुचन होता है। खराब अनुरक्षण और फिटिंग छोटी दरार का कारण भी हो सकता है जो समय के साथ रेल के विभक्त होने का कारण हो सकता है। परिणामस्वरूप ट्रैकों में एक ब्रेक हो जाता है, जिसके कारण इसके पीछे के सभी डिब्बे प्रभावित होते हुए पटरियों से नीचे उतर जाते हैं। अल्ट्रासोनिक फ्लो डिटेक्शन नियमावली<sup>54</sup> अत्यधिक फटिंग फ्रेक्चर के रूप में रेल खराबी का मुख्य

<sup>54</sup>संशोधित यूएसएफडी नियम पुस्तक का अध्याय-1

सामान्य कारण बताती है, जो कि सामग्री में विद्यमान अपूर्णता के कारण और सेवा के दौरान दरार होने के कारण होता है।

### (क) रेल जोड़ों की वेल्डिंग की प्रक्रिया

रेल निर्धारित लम्बाई में खरीदी जाती हैं और इसे निरंतर सतह बनाने के लिए शुरू से अंत तक जोड़ने की आवश्यकता है जिस पर गाड़ी चल सकती है। रेल को जोड़ने के लिए रेल के दो हिस्सों की वेल्डिंग का कार्य किया जाता है। **असफल वेल्ड**, वेल्डिंग की खराब गुणवत्ता के परिणामस्वरूप हो सकते हैं। वेल्डस की गुणवत्ता को सुधारने और सुरक्षा बढ़ाने के लिए भारतीय रेल की कॉरपरेट सुरक्षा योजना (2003-13) तथा विजन 2020 में यथा उल्लिखित, ऐल्युमिनो थर्माइट वेल्ड की संख्या धीरे-धीरे कम की जानी थी और मोबाइल फ्लैश बट वेल्डिंग संयंत्रों की सहायता से फ्लैश बट (एफबी) वेल्डों के द्वारा प्रतिस्थापित की जानी थी। ऐल्युमिनो थर्माइट वेल्ड की तुलना में एफबी वेल्डों के लाभ इस प्रकार हैं:

तालिका 10-एफबी वेल्ड बनाम ऐल्युमिनो थर्माइट वेल्ड		
	एफबी वेल्ड	एटी वेल्ड
<b>वेल्डिंग के सिद्धान्त</b>	दो रेलों के कोनों के बीच 35,000 ए विद्युत करंट को गुजारकर वेल्डिंग की जाती है।	आयरन ऑक्साइड और ऐल्युमिनियम के बीच एक एक्सऑथर्मिक रासायनिक प्रक्रिया की शुरुआत करके वेल्डिंग का कार्य किया जाता है।
<b>वेल्डिंग की गुणवत्ता</b>	श्रेष्ठ	अच्छा
<b>वेल्डिंग की मजबूती</b>	फटिंग में अच्छा	फटिंग में कमजोर
<b>वेल्डिंग के लिए आवश्यक समय</b>	लगभग 3-6 मिनट	एसकेवी <sup>55</sup> के लिए 10-12 मि. और पारंपरिक के लिए 30-45 मि.
<b>वेल्डिंग का स्थान</b>	वेल्डिंग सामान्यतः कार्यशाला में की जाती है, परन्तु चल संयंत्र के उपयोग द्वारा ऑन साइट पर की जा सकती है।	वेल्डिंग कार्यस्थल पर की जाती है
<b>वेल्डिंग की लागत</b>	प्रति वेल्ड ₹400-600	प्रति वेल्ड ₹700-1200
<b>सहनशीलता</b>	अति उच्च	सामान्य
<b>वेल्डिंग की गुणवत्ता पर नियंत्रण</b>	वेल्डिंग रिकॉर्डर की सहायता से गुणवत्ता पर नियंत्रण किया जा सकता है।	तत्परतापूर्वक कार्य करके गुणवत्ता नियंत्रण संभव है और कोई मॉनिटिंग संभव नहीं है।

<sup>55</sup>एसकेवी जर्मन शब्दावली एचवीसिस-वरुफहरनमित क्रुज वारवारमुंग है जिसका अर्थ शॉट प्रीहित वेल्डिंग पद्धति है। इसलिये तकनीक को एसपीडब्ल्यू (शॉट प्रीहीट वेल्डिंग) भी कहा जाता है।

मोबाइल फ्लैश बट वेल्डिंग के प्रयोग में धीमी गति को, मोबाइल फ्लैश बट वेल्डिंग संयंत्र के भारी होने को जिम्मेदार ठहराया गया था जिसमें अधिक स्थान और यातायात ब्लॉको की लंबी अवधि की आवश्यकता थी।

अप्रैल 2014 में, रेलवे बोर्ड ने निर्देशित<sup>56</sup> किया कि ऐल्युमिनो थर्माइट वेल्डिंग की सभी निविदाएं 1 अप्रैल 2015 के बाद केवल एकल शॉट क्रूसिबल<sup>57</sup> के साथ होनी थीं। ऐल्युमिनो थर्माइट वेल्डिंग में मल्टी-शॉट का प्रयोग 01 अप्रैल 2015 के



चित्र 5: वेल्ड विफलता

बाद बन्द कर दिया जाना था और

एक अपवाद के रूप में ही इसकी अनुमति दी जानी थी। रेलवे बोर्ड ने आगे निर्देशित<sup>58</sup> किया (मार्च 2015) कि ऐल्युमिनो थर्माइट वेल्डिंग की जांच सूची के सभी निर्देशों को ध्यान में रखकर उनकी उपस्थिति में प्रत्येक मण्डल में एक वेल्ड प्रमुख ट्रैक इंजीनियर्स (सीटीईज) के द्वारा निष्पादित की जायेगी। इसी प्रकार प्रति डिविजन एक नए वेल्ड की प्रारंभिक जांच सीटीईज द्वारा अपनी उपस्थिति में अल्ट्रासोनिक फ्लो डिटेक्शन टेस्टिंग की जांचसूची के सभी निर्देशों का पालन करते हुए निष्पादित की जानी थी और रेलवे बोर्ड को रिपोर्ट भेजी जानी थी। ठेकेदार द्वारा किए जा रहे कार्य के मामले में, गारंटी अवधि के अन्दर ठेकेदार द्वारा विफल वेल्डों को निशुल्क पुनः वेल्ड करने का प्रावधान है। निर्धारित मानदंड से अधिक विफलता के लिए, ठेकेदार द्वारा शास्ति का भुगतान किया जाना है।

पाँच क्षेत्रीय रेलवे के चयनित खण्डों पर रेल फ्रेक्चर/वेल्ड विफलता से संबंधित प्रासंगिक अभिलेखों की लेखापरीक्षा जांच की गयी थी। ब्यौरे नीचे दिये गये हैं:

<sup>56</sup>रेलवे बोर्ड के पत्र सं. ट्रैक /21/2007/0110/एटी वेल्डिंग दिनांक 2 अप्रैल 2014

<sup>57</sup>एकल शॉट क्रूसिबल एक संशोधित एटी वेल्डिंग प्रौद्योगिकी है जिसमें वेल्डिंग सामग्री के भाग को प्रत्यक्ष रूप से मोल्ड के शीर्ष पर किसी भी हार्डवेयर के बिना सेट किया जाता है।

<sup>58</sup>रेलवे बोर्ड पत्र सं. ट्रैक/21/2002/090एस/7/ खण्ड-1। दिनांक 18 मार्च 2015

तालिका 11- 2015-16 एवं 2016-17 के दौरान चयनित खंडों में रेल फ्रेक्चर और वेल्ड विफलताएं								
क्षेत्रीय रेलवे	रेल फ्रेक्चर/वेल्ड विफलताओं के कारण दुर्घटनाएं	रेल फ्रेक्चर की संख्या		ऐल्युमिनो थर्माइट वेल्ड विफलताओं की संख्या		फ्लैश वेल्ड विफलताओं की संख्या		कारण
		2015-16	2016-17	2015-16	2016-17	2015-16	2016-17	
द.प.रे	01	30	95	89	220	05	12	रेल फ्रेक्चर के कारण एक दुर्घटना हुई। किसी के हताहत होने की सूचना नहीं मिली।
द.रे	शून्य	11	12	4	4	4	1	लाइनर सीट संक्षारण और वेल्ड क्षेत्र में संक्षारण रेल
पू.म.रे	5	39	34	9	11	6	5	अचानक रेल फ्रेक्चर
द.पू.रे	0	10	9	2	3	1	2	
द.म.रे	01	15	19	31	35	10	11	जांच की अंतिम रिपोर्ट अभी प्रतीक्षित है।
<b>कुल</b>	<b>07</b>	<b>105</b>	<b>169</b>	<b>135</b>	<b>273</b>	<b>26</b>	<b>31</b>	

उपरोक्त तालिका से, यह देखा जा सकता है कि

- पिछले दो वर्षों के दौरान रेल फ्रेक्चर/वेल्ड विफलता के कारण पांच क्षेत्रीय रेलवे में चयनित 37 खण्डों में सात दुर्घटनाएं हुईं।
- द.प.रे. और द.रे. में, पिछले वर्ष की तुलना में रेल फ्रेक्चर की संख्या में वृद्धि हुई थी। इसके अतिरिक्त, फ्लैश बट वेल्ड विफलताओं की संख्या ऐल्युमिनो थर्माइट वेल्ड विफलताओं की तुलना में काफी कम थी।
- द.प.रे. में, 2016-17में रेल/वेल्ड विफलताओं में अचानक वृद्धि के कारण अक्टूबर 2016 से रिपोर्टिंग<sup>59</sup> की पद्धति में परिवर्तन उत्तरदायी ठहराये गये। इसके अतिरिक्त, फ्लैश बट वेल्डिंग को अभी भी बड़े पैमाने पर किया जाना है और इसलिए, फ्लैश बट वेल्डिंग और ऐल्युमिनो थर्माइट वेल्डिंग कार्य/विफलताओं के बीच तुलनात्मक अध्ययन नहीं किया जा सकता।

<sup>59</sup>अक्टूबर 2016 से वेल्ड/ पटरी विभंजनो की सभी घटनाओं की रेलवे बोर्ड को सूचना दी जा रही है। पूर्व में, गंभीर प्रवृत्ति की पटरी /वेल्ड खराबी की ही सूचना रेलवे बोर्ड को दी जाती थी।

**(ख) फ्लैश बट वेल्डिंग बनाम एल्यूमिनो थर्माइट वेल्डिंग**

पाँच क्षेत्रीय रेलवे के चयनित स्टेशनों में एल्यूमिनो थर्माइट वेल्ड की संख्या तथा फ्लैश बट वेल्डिंग की संख्या की तुलना की गई। यह पाया गया कि एल्यूमिनो थर्माइट वेल्ड में विफलता की प्रतिशतता एफबी वेल्ड से काफी अधिक थी जैसाकि नीचे तालिका से देखा जा सकता है:

तालिका 12- उ.म.रे के चयनित खण्डों में 2016-17 के दौरान वेल्ड विफलताएं						
एडीईएन/एसएसई	एटी वेल्ड संख्या	यूएसएफडी परीक्षण में दोषपूर्ण वेल्ड	प्रतिशत	एफबी वेल्ड संख्या	यूएसएफडी परीक्षण में दोषपूर्ण वेल्ड	प्रतिशत
<b>उ.म.रे</b>						
एडीईएन-इटावा	4953	1323	26.71	15747	67	0.43
एडीईएन-कानपुर	6999	1844	26.35	12746	132	1.01
एडीईएन-चुनार	6785	957	14.10	5393	26	0.41
एडीईएन-फिरोजाबाद	21490	1105	5.14	18261	71	0.39
एसएसई-नैनी	543	99	18.23	1524	15	0.98
एसएसई-इलाहाबाद	514	153	30.93	175	7	4
एसएसई-दादरी	1965	121	6.16	4183	3	0.07
<b>कुल</b>	<b>43,249</b>	<b>5,602</b>	<b>12.95</b>	<b>58,029</b>	<b>321</b>	<b>0.55</b>
<b>द.पू.रे</b>						
एडीईएन/पीकेयू	5437	58	1.07	12176	38	0.31
एडीईएन/जेजीएम	12931	111	0.86	12978	44	0.34
एडीईएन/सत्रागाछी	11724	142	1.21	2329	06	0.26
एडीईएन/बीएलएस	18327	246	1.34	14343	22	0.15
एडीईएन/टीएमजेड	16929	62	0.37	10894	36	0.33
एडीईएन/खडगपुर	10723	52	0.48	10083	57	0.57
<b>कुल</b>	<b>76,071</b>	<b>671</b>	<b>0.88</b>	<b>62,803</b>	<b>203</b>	<b>0.32</b>
<b>द.प.रे</b>						
एईएन-बेल्लारी	7590	1679	22.12	222	02	0.90
एईएन-गड़ग	6619	1302	19.67	-	-	0.00
एईएन-सेन्ट्रल	6398	1586	24.79	-	-	0.00
एईएन- बेलगावी	9133	1801	19.72	523	04	0.76
एईएन- कैसलरोक	4949	780	15.76	1441	14	0.97
<b>कुल</b>	<b>34,689</b>	<b>7,148</b>	<b>20.61</b>	<b>2,186</b>	<b>20</b>	<b>0.91</b>

- उ.म.रे. में, एल्यूमिनो थर्माइट वेल्डिंग को एकल शॉट क्रूसिबल के साथ आरंभ नहीं किया गया था। तथापि, कुछ मामलों में एकल शॉट क्रूसिबल केवल जनवरी 2017 के बाद देखे गये थे।
- द.पू.रे. में, एकल शॉट क्रूसिबल के साथ एल्यूमिनो थर्माइट वेल्डिंग अप्रैल 2015 के बजाय अप्रैल 2017 के बाद अर्थात् झरसुगुडा-राउरकेला और मेचेदा-पंसकुरा खण्डों के तहत क्रमशः पीडब्ल्यूआई/राउरकेला और एसएसई/कोलाघाट के संबंध में दो वर्षों का समय बीतने के बाद प्रारंभ की गयी।
- द.प.रे. में, 1 अप्रैल 2015 से एकल शॉट क्रूसिबल के साथ एल्यूमिनो थर्माइट वेल्डिंग की गयी थी।
- पू.म.रे. में, 18 महीने के विलंब के बाद अक्टूबर 2016 से गैर-एचडीएन मार्ग में और 14 महीने के विलंब के बाद जून 2016 से एचडीएन मार्ग में एकल शॉट क्रूसिबल के साथ एल्यूमिनो थर्माइट वेल्डिंग शुरू की गई थी। कारण सामग्री की आपूर्ति में विलंब बताया गया था।
- द.रे. में, एल्यूमिनो थर्माइट वेल्डिंग एकल शॉट क्रूसिबल के बजाय ऑटो थिंबल (पूर्व-निर्मित भाग) के द्वारा करने के द्वारा की जा रही थी। मार्च 2017 के दौरान, चैन्नई-सेन्ट्रल-अराकोणम खण्ड में एकल शॉट क्रूसिबल के साथ एल्यूमिनो थर्माइट वेल्डिंग के लिए एक संविदा की गई।
- उ.म.रे. तथा पू.म.रे. में, सीटीईज की उपस्थिति में निष्पादित एक नए वेल्ड की प्रारंभिक जांच के संबंध में कोई भी मामला नहीं पाया गया था।
- उ.म.रे. में, वेल्डिंग का कार्य विभागीय रूप से तथा ठेकेदारों के कर्मचारियों द्वारा किया गया था। उ.म.रे., पू.म.रे. तथा द.प.रे. में पूर्वोक्त ठेका के अनुसार ठेकेदारों की विफलता और दंड अधिरोपण का कोई मामला नहीं देखा गया।

एग्जिट कॉन्फ्रेंस के दौरान (30 अगस्त 2017), रेलवे बोर्ड ने बताया कि वे मरम्मत कार्य के लिए केवल एल्यूमिनो थर्माइट वेल्ड का उपयोग करते हैं। यह भी बताया कि यद्यपि पटरियों की वेल्डिंग के लिए फ्लैश बट वेल्डिंग बेहतर कार्यप्रणाली है तथापि, यह सभी मामलों में वेल्डिंग के लिए तकनीकी मितव्ययिता से व्यवहार्य नहीं है। उस रूप में फ्लैश बट वेल्डिंग का उपयोग डिपो में पटरियों को जोड़ने में किया जा रहा है तथा एल्यूमिनो थर्माइट वेल्ड को विवेकपूर्ण ढंग से केवल मरम्मत कार्य के लिए उपयोग किया जा रहा है। वर्तमान में भारतीय रेल में सात फ्लैश बट वेल्डिंग संयंत्र हैं जिसके नवीनीकरण की योजना बनाई गई है। तथापि, यह देखा गया कि रेलवे ने धीरे-धीरे कम होती हुई एल्यूमिनो

थर्माइट वेल्डों की संख्या के लिए नीति का अवलोकन किया है तथा उन्हें मोबाइल फ्लैश बट वेल्डिंग संयंत्रों की सहायता से फ्लैश बट (एफबी) में बदला है। रेलवे बोर्ड ने वेल्डों की गुणवत्ता तथा ट्रैकों की सुरक्षा बढ़ाने के बजाय अधिकतर एल्यूमिनो थर्माइट वेल्डों को कम करने तथा मोबाइल फ्लैश बट वेल्डिंग संयंत्रों का उपयोग करने के लिए वर्षों से विभिन्न निर्देश भी जारी किए हैं। तथापि, इस संबंध में प्रगति संतोषजनक नहीं थी।

रेलवे बोर्ड ने आगे बताया कि सेल से खरीदी गई 70 प्रतिशत पटरियां 13/26 मीटर तथा 30 प्रतिशत पटरियां 130 मीटर की हैं जिन्हें एलडब्ल्यूआर बनाने के लिए जोड़ा जाता है। उन्होंने आगे बताया कि उन्होंने 130 मीटर की 70 प्रतिशत पटरियां रखने की योजना बनाई है जिसे कम संख्या में फील्डवेल्डों की आवश्यकता होगी।

रेलवे बोर्ड ने यह भी बताया कि बेहतर गुणवत्ता के एल्यूमिनो थर्माइट वेल्डिंग के लिए न्यूनतम 75 मिनट के ब्लॉक की उपलब्धता अनिवार्य है, जिसे सामान्य रूप से उपलब्ध नहीं कराया गया है। लेखापरीक्षा का मत है कि रेलवे को एल्यूमिनो थर्माइट वेल्डों की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए अपेक्षित ब्लॉक समय की उपलब्धता सुनिश्चित करना आवश्यक है।

**वेल्डों की गुणवत्ता में सुधार करने और सुरक्षा को बढ़ाने के लिए, एल्यूमिनो थर्माइट वेल्डों की संख्या को धीरे-धीरे कम किया जाना था और मोबाइल फ्लैश बट वेल्डिंग संयंत्रों की सहायता से फ्लैश बट वेल्डों को प्रतिस्थापित किया जाना था। रेलवे को कार्रवाई करने तथा मोबाइल फ्लैश बट वेल्डिंग संयंत्रों का उपयोग बढ़ाने की आवश्यकता है।**

**2.2.3.2 ट्रैक की मॉनीटरिंग जहां अधिक लदान (सीसी+8+2टी एक्सल लोड) की अनुमति दी गई**

**(क) शर्तों का अनुसरण, जहां बढ़े हुए लदान के साथ वैगनों के परिचालन की अनुमति दी गई**

बढ़ाई गई एक्सेल लोडिंग का ट्रैक पर विपरीत प्रभाव होने का अनुमान लगाते हुए, वहन क्षमता से आठ टन और दो टन की सहनशीलता के साथ अधिक वहन करने वाले सीसी+8+2टी वैगनों के प्रचालन को कठोर शर्तों के साथ अनुमति दी गई। 10 अगस्त 2006 को सर्वोच्च स्तर से निर्देश जारी किए गए। मुख्य बिंदु नीचे दर्शाये गये हैं:



- व्हील इंपैक्ट लोड डिटेक्टर (डब्ल्यूआईएलडी) एक वर्ष के अंदर ही सभी चयनित स्थानों पर संस्थापित किये जाने थे।
- तुलासेतु संस्थापित किये जाने थे और सुनिश्चित किया जाना था कि सभी अच्छे ढंग से अनुरक्षित किए गए और वे कार्यशील थे। कोई ओवर लोडिंग अनुमत नहीं की जानी थी। चूककर्ताओं के खिलाफ कार्रवाई की जानी थी।
- वैगनों का अनुरक्षण उचित ढंग से किया जाना था और नियमित ओवरहोलिंग/आवधिक ओवरहोलिंग के दौरान अतिरिक्त स्प्रिंग उपलब्ध कराए जाने थे।

आरडीएसओ ने सीसी+8+2टी/25टी एक्सेल लोड के प्रचालन के लिए आवश्यकताएँ निर्धारित की, जिसमें शामिल हैं:

1. ट्रैक, 1660 स्लीपर घनत्व और स्लीपर के नीचे 300 मि.मी. तक के बैलास्ट कुशन की निम्नतम गहराई के साथ 60 कि.ग्रा. रेल (90 यूटीएस) का न्यूनतम मानक होना। अधिकतम अनुमत स्पीड लोडेड रूप में 70 कि.मी. प्र.घ. और खाली होने की स्थिति में 100 कि.मी. प्र.घ. तक प्रतिबंधित की जानी थी। 52 किग्रा रेल (90 यूटीएस) के निम्नतम मानक, एम+7 घनत्व के स्लीपर और स्लीपर के नीचे 250 मि.मी. के बैलास्ट कुशन की निम्नतम गहराई के साथ ट्रैक के लिए अधिकतम अनुमत स्पीड लोडेड रूप में 50 कि.मी. प्र.घ. और खाली होने की स्थिति में 100 कि.मी. प्र.घ. तक प्रतिबंधित थी।
2. निर्धारित प्रावधानों<sup>60</sup> के अनुसार जोगल्ड फिश प्लेट द्वारा वैल्ड संरक्षित किये जाने थे और रेल तथा रेल जोड़ों का अनुरक्षण सुनिश्चित<sup>61</sup> किया जाना था। इसके अतिरिक्त, जहां भी रेल/वैल्ड कॉलर, रेल पर रगड़, वैल्ड की कपिंग आदि पर क्षय के कारण भी ऐसी स्थिति पैदा हो, वहां फिश प्लेटिंग/जोगल्ड फिश प्लेटिंग के लिए आवश्यक सावधानी बरती जानी थी।
3. यूएसएफडी नियमावली में विशिष्ट आवृत्ति के एक ग्रेड अधिक पर यूएसएफडी टैस्टिंग एक आवृत्ति पर की जानी थी। 60 से अधिक जीएमटी वाले खण्ड पर, मौजूदा यूएसएफडी नियमावली के अनुसार डेढ़ महीने में एक बार की निर्धारित आवृत्ति चालू रखी जानी थी।

<sup>60</sup>अल्ट्रासोनिक फ्लो डिटेक्शन नियमावली का पैरा 6.4 और पैरा 8.14 और एटी वैल्विंग नियमावली का पैरा 6.3 और रेलवे बोर्ड की अन्य नीति निर्देश।

<sup>61</sup>भारतीय रेल पी-वे नियमावली का पैरा 250 और 251

4. केवल तुले हुए रेक ही लोडेड वैगनों की अनलोडिंग/सुधार के बाद खण्ड पर ले जाने थे। अनलोडिंग/सुधार की संभावना न होने के मामले में, रेकों की स्पीड रेलवे बोर्ड<sup>62</sup> द्वारा जारी किये गये एकीकृत जेपीओ में निर्दिष्ट सीसी+8+2टन लोडेड रेक के लिए लागू स्पीड तक प्रतिबंधित थी।
5. क्षेत्रीय रेलवे को एक नियमित रेल घर्षण व्यवस्था की स्थापना करनी थी जो 25टी एक्सल लोड प्रचालनों के कारण रेल में रॉलिंग कांटेक्ट फटींग दोष होने की जांच करने के लिए आवश्यक माना गया है।

**(ख) खण्डों पर अधिक लोड चलाने से पूर्व चेक और नियंत्रण के संबंध में रेलवे बोर्ड दिशा-निर्देशों का अनुपालन**

उ.म.रे में, 22.9टी बीओएक्सएनएलएल वैगन का प्रचालन दिसम्बर 2009 में रेलवे बोर्ड संस्वीकृति के माध्यम से आरंभ किया गया था। उ.म.रे के चयनित खण्डों में, 25टी एक्सल लोड चलाने के लिए बैलास्ट कुशन की न्यूनतम गहराई की भारिता और उपलब्धता के संदर्भ में इन शर्तों के अनुपालन के विषय में कोई आश्वासन नहीं दिया जा सका। पू.म.रे में, 2008 में पटना-मुगलसराय-गोमोह खण्डों में सीसी+8+2 लोडिंग आरम्भ की गई तथा द.पू.रे में, छः चयनित एचडीएन खण्डों में से चार खण्डों को सीसी+8+2/25 टन एक्सल लोड के लिए निश्चित किया गया था। चयनित खण्डों में अभिलेखों का अनुरक्षण न होने के कारण 25टी एक्सल लोड के प्रचालन के लिए कुशन की न्यूनतम गहराई की उपलब्धता के विषय में पू.म.रे तथा द.पू.रे में कोई आश्वासन नहीं दिया जा सका। द.प.रे में चयनित खण्डों में 300 मि.मी. के बैलास्ट कुशन का अनुरक्षण देखा गया। द.रे में एम+8 के स्लीपर घनत्व तथा 300 मि.मी. के बैलास्ट कुशन को चयनित खण्डों में अनुरक्षित किया गया।

रेलवे बोर्ड/आरडीएसओ ने खण्डों में कठोरता से अपनाये जाने के लिए कई नियंत्रण और मॉनीटरिंग उपाय जारी किये, जहां पर बढ़ाई गई लोडिंग की अनुमति दी गई थी। इसमें खराब पुलों का पुनरूद्धार और ब्रिज लोड मॉनीटरिंग का संस्थापन, तुलासेतु का संस्थापन और तुलाई सुनिश्चित करना, ट्रैक मॉनीटरिंग हेतु यूएसएफडी टैस्टिंग का उपयोग, पूरे खण्ड मॉनीटरिंग रेल और वैल्ड कमियां आदि में 90आर रेल द्वारा रेल का प्रतिस्थापन, रेल मॉनीटरिंग तथा वेल्ड खराबियां आदि शामिल हैं। इन निर्देशों के अनुपालन की जांच चयनित खंडों में

<sup>62</sup>दिनांक 2.4.2009 की रेल बोर्ड पत्र सं. 2007/सीई/11/टीएस/8

की गई थी जहां सीसी+8+2/सीसी+6+2/ सीसी+4+2 की बढ़ी हुई लोडिंग की अनुमति दी गई थी।

(i) उ.म.रे में, यह देखा गया था कि सभी नौ खंडों (इलाहाबाद मण्डल) को सीसी+8+2 रैकों के चलाने के लिए अधिसूचित किया गया था। तथापि,

- गाजियाबाद-मुगलसराय खंड में 14 पुलों में खराबी की सूचना दी गई थी, परंतु उनमें सुधार किया जाना बाकी था (मार्च 2017),
- यूएसएफडी जांच की गई पटरियों को स्थान-वार स्टॉक को उपयोग हेतु चयनित खण्डों में रखा नहीं गया था,
- वैलडिंग के 30 दिनों के अंदर यूएसएफडी द्वारा नई वैल्ड की जांच नहीं की गई थी,
- 52 कि.ग्रा. पटरियां अभी भी इन खण्डों में मौजूद हैं जहां बढ़ी हुई लोडिंग अनुमत की गई थी एवं जिसके कारण गति प्रतिबंध लगाए गए थे, तथा
- इलाहाबाद मण्डल में जीएमसी में केवल एक तुलासेतु उपलब्ध था जो दिसंबर 2011 में संस्थापित किया गया था।

(ii) पू.म.रे में, सीसी+8+2 रैकों के प्रचालन के लिए पटना-मुगलसराय तथा मुगलसराय-गोमोह खण्डों को अधिसूचित किया गया। तथापि, ब्रिज लोड मॉनीटरिंग सिस्टम को संस्थापित नहीं किया गया तथा निर्धारित आवृत्ति के अनुसार यूएसएफडी जांच नहीं की जा रही थी। पटना-मुगलसराय खण्ड में, रैकों की ओवरलोडिंग की जांच करने के लिए कोई तुलासेतु संस्थापित नहीं किया गया।

(iii) द.पू.रे में, छः चयनित एचडीएन खण्डों में से, चार खण्डों (झारसुगुडा-राउरकेला, राउरकेला-बौडामुन्डा, टाटा-खड़गपुर तथा मेचेडा-पसंकुरा) को सीसी+8+2/25टी एक्सल लोड के लिए निर्धारित किया गया। इन खण्डों में ब्रिज लोड मॉनीटरिंग सिस्टम संस्थापित नहीं किया गया।

(iv) द.रे में, सीसी+8+2 रैक चलाने के लिए तीन खंडों को अधिसूचित किया गया। मंडल में यूएसएफडी मशीन की तैनाती की व्यस्त समय सारणी के कारण 30 दिनों के स्थान पर 60 दिनों के अंदर यूएसएफडी द्वारा नई वैल्ड की जांच की गई थी।

(v) द.प.रे में, सीसी+8+2 रैकों को चलाने के लिए केवल एक खंड अधिसूचित है। एक से छः महीनों के विलम्ब के बाद नई वैल्ड की यूएसएफडी जांच की गई थी। यद्यपि स्कैन्ड चित्र/पीक पैटर्न निजी एजेंसियों द्वारा की गई जांच के लिए

रखे गये थे, तथापि विभागीय यूएसएफडी टीम के लिए इन्हें केवल उन वेल्डों तथा रेलों के लिए रखा गया जिन्हें शीघ्र हटाने/प्रतिस्थापित करने की आवश्यकता थी।

### अनुबंध 2

इस संबंध में, 'सीसी+8+2टी/25टी एक्सेल लोड के प्रचालन के कारण ट्रैक पर प्रभाव' से संबंधित आरडीएसओ की रिपोर्ट की समीक्षा से इस संबंध में तिमाही से तिमाही आधार पर मुगलसराय-गाजियाबाद खण्ड में विभिन्न रेल/वेल्ड कमियों की बढ़ती प्रवृत्ति से निम्नलिखित का पता चला:

तालिका 13 - मुगलसराय-गाजियाबाद के रेल/वेल्ड विफलता और यूएसएफडी टैस्टिंग विवरण (60 कि.ग्रा. रेल, पीएससी-1660/कि.मी.)								
तिमाही	ट्रैक लंबाई (कि.मी.)	रेल कमियां (ओबीएस+ आईएमआर)	वेल्ड कमियां (ओबीएस+ आईएमआर)	रेल विफलता	वेल्ड विफलता	टैस्ट किये गये वेल्ड की सं.	डीएफडब्ल्यू	प्रति 100 वेल्ड पर डीएफडब्ल्यू
अक्टूबर 2015 से दिसम्बर 2015	1502.4	92	345	5	18	11682	889	7.6
अक्टूबर 2016 से दिसम्बर 2016	1502.4	141	304	5	19	9806	757	7.7
जनवरी 2016 से मार्च 2016	1502.4	96	322	4	11	14570	706	4.8
जनवरी 2017 से मार्च 2017	1502.4	189	341	10	19	7425	977	13.2
अप्रैल 2016 से जून 2016	1502.4	56	206	0	2	10910	849	7.8
जुलाई 2016 से सितम्बर 2016	1502.4	74	168	3	5	8177	815	10

(ओबीएस-वेल्ड का अवलोकन, डीएफडब्ल्यू-त्रुटिपूर्ण वेल्ड, आईएमआर-तत्काल रेल को हटाया जाना)

पिछले वर्ष की सम्बन्धित तिमाहियों के आंकड़ों के साथ अक्टूबर से मार्च के दौरान विभिन्न तिमाहियों के प्रति 100 वेल्ड परीक्षित त्रुटिपूर्ण वेल्ड की संख्या की तुलना ने मुगलसराय-गाजियाबाद खण्ड में वृद्धि की प्रवृत्ति दर्शायी। वास्तविक रेल और वेल्ड विफलताएं बढ़ती हुई प्रवृत्ति को भी दर्शा रही थीं। आरडीएसओ की रिपोर्ट से ज्ञात हुआ कि

- बढ़े हुए एक्सेल लोड वैगनों का रेल और ओल्ड एल्यूमीनो थर्माइट वेल्ड पर विपरीत प्रभाव पड़ता है।
- ट्रैक पर भारी लोड के कारण रेल और वेल्ड में त्रुटियों में वृद्धि हो रही है।

- रेल और वैल्ड में वास्तविक विफलताएँ भी बढ़ रही हैं।
- पीएससी स्लीपरों, ग्लूड जोड़ और फिश प्लेटों के टूटने की दर और स्विच और पारगमनों के घिसने में भी वृद्धि हो रही थी।
- वाइल्ड अलार्म के अनुसार खराब वैगनों की मॉनीटरिंग और उनको अलग करने के संबंध में रेलवे बोर्ड के निर्देशों के कार्यान्वयन में पूर्णतः कमी थी।
- प्रत्येक रैक की तुलाई और ओवर लोडिंग पर नियंत्रण की भी उ.म.रे द्वारा निगरानी नहीं की जा रही थी।
- वर्तमान में, उन खण्डों में जहां 22.9टी/25टी एक्सल लोड चल रहे हैं, वहां प्रौद्योगिकी का लाभ प्राप्त करने के लिए प्रचालन में कोई रेल घिसाई क्षेत्र नहीं है।

**(ग) व्हील इंपैक्ट लोड डिटेक्टर प्रणाली (वाइल्ड) का संस्थापन न करना**

वाइल्ड (व्हील इंपैक्ट लोड डिटेक्टर) एक मानवरहित अन्वेषण ट्रैकसाईड डाटा अधिग्रहण प्रणाली है, जो ट्रैक पर पहियों के सक्रिय प्रभाव को मापता है। यह रेलगाड़ी प्रचालनों में सुरक्षा और परिसंपत्ति विश्वसनीयता के लिए उपयोगी 'वे-साईड जांच प्रणाली' है।

वाइल्ड प्रणाली जल्दी हटाये जाने के लिए, पहियों के कारण नुकसान की पहचान करके रेल अनुरक्षण लागत को महत्वपूर्ण रूप से कम करने में सहायता करती है। गोल न रह गये पहियों के कारण अत्यधिक प्रभावकारी भार पैदा होता है, जिसके परिणामस्वरूप सामान्यतया अतिसूक्ष्म नुकसान होता है। अधिक समय तक ऐसा भारी भार बने रहने के कारण पटरियां, पहिये, बियरिंग आदि के समय पूर्व खराब होते हैं। बढ़ते हुए एक्सल लोड के साथ इस प्रकार के नुकसान की गम्भीरता बढ़ती है।

इस प्रकार, वाइल्ड सेवा विफलता और रॉलिंग स्टॉक और ट्रैक के अनियोजित अनुरक्षण लागत को कम करने और पूर्व स्थिति में ही कमियों को पकड़ने और इस से रेल अवसंरचना को सुरक्षित रखने, रेल से उतरने और



चित्र 6: व्हील इंपैक्ट लोड डिटेक्टर

दुर्घटनाओं को रोकने में सहायता करता है। यह व्यक्तिनिष्ठ मानव निर्णय का स्थान लेता है, खराब पहियों की पहचान की विश्वसनीयता को बढ़ाता है, इसमें तुरंत सुधारात्मक कार्रवाई के लिए अंतर्निहित स्वचालित संचार है, ओवर लोडेड वैगनों की पहचान करता है और पहिये तथा ट्रैक की सुरक्षा में सुधार करने में सहायता करता है।

अगस्त 2006 में रेल मंत्री ने इंगित किया कि वाइल्ड को एक वर्ष के अंदर सभी चयनित स्थानों (सभी क्षेत्रीय रेलवे में 270 स्थान पहचाने गये) पर संस्थापित किया जाना चाहिए। इसके अतिरिक्त, 2008-09 में रेलवे बोर्ड ने, रेलवे बोर्ड में विकास सेल के माध्यम से वाइल्ड की खरीद का निर्णय लिया। दिसम्बर 2015 में, आरडीएसओ ने क्षेत्रीय रेलवे को ट्रैक पर वास्तविक रूप से गुजरने वाले लोडिंग स्पैक्ट्रम के प्रभाव को रिकॉर्ड करने के लिए वाइल्ड यंत्रों की पर्याप्त संख्या में संस्थापन और अनुरक्षण सुनिश्चित करने का परामर्श दिया। चयनित 270 स्थानों की जगह वाइल्ड मुगलसराय (पू.म.रे.), बीना तथा इटारसी (प.म.रे.) तथा डोनागढ़ (द.पू.म.रे.) पर ही लगाया गया। लेखापरीक्षा ने पाया कि उ.म.रे., द.पू.रे. तथा द.रे. में वाइल्ड प्रणाली नहीं लगाया गया। द.प.रे. में अगस्त 2010 में वाइल्ड प्रणाली हितनल स्टेशन पर लगायी गयी, जो उस सेक्शन में दोहरीकरण का काम करने के कारण फरवरी 2017 से काम नहीं कर रहा था। यह भी पाया गया कि वाइल्ड के प्रतिष्ठापन के लिए ग्लोबल निविदा मार्च 2017 तक नहीं निकाली गई।

‘सीसी+8+2टी/25टी एक्सेल लोड के प्रचालन के कारण ट्रैक पर प्रभाव’ पर आरडीएसओ ने अपनी रिपोर्ट (11 मई 2017) में बताया कि प्रत्येक रैक की तुलाई और ओवरलोडिंग पर नियंत्रण के संबंध में रेलवे बोर्ड के निर्देश के कार्यान्वयन स्थिति की क्षेत्रीय रेलवे द्वारा मॉनीटरिंग नहीं की जा रही है। रिपोर्ट में निम्नलिखित कमियां दर्शाई गईं:

1. उ.म.रे में, प्रणाली में चल रहे एक प्रतिशत से भी कम रैक झांसी और कानपुर गुड्स मार्शलिंग यार्ड (जीएमसी) पर संस्थापित तुलासेतु से होकर गुजारे जा रहे थे। जनवरी 2016 और मार्च 2017 के बीच, 22.9टी एक्सेल लोड के 7207 रैक इलाहाबाद-कानपुर गुड्स मार्शलिंग यार्ड से होकर गुजारे गये, केवल 20 रैकों को तोला गया जिसमें से पांच ओवरलोडेड थे और सही किए गए थे।

2. 22.9टी बीओएक्सएनएचएल वैगन का प्रचालन 2009 में रेलवे बोर्ड संस्वीकृति द्वारा उ.म.रे में आरंभ किया गया था। गाजियाबाद-मुगलसराय मार्ग (ट्रैक लंबाई 1502.4 कि.मी.) सीसी+8+2 मार्गों के अंतर्गत था और लाइन क्षमता उपयोग 100 प्रतिशत से अधिक था। तथापि, वाइल्ड यंत्र उ.म.रे में अभी भी संस्थापित किया जाना था। इसलिए ट्रैक पर भारी लोडिंग, फ्लैट पहिये और ओवर लोडिंग का प्रभाव, तुरंत सुधार कार्रवाई के लिए अभिनिश्चित नहीं किया जा सका।
3. मुगलसराय में आरडीएसओ रिपोर्ट के विश्लेषण ने दर्शाया कि जनवरी 2016 से मार्च 2017 तक के दौरान, वाइल्ड से 7857516 व्हील गुजरने पर, 27183 अनुरक्षण अलार्म दिये गये थे, जिसमें से 221 बहुत महत्वपूर्ण थे। तथापि, केवल सात वैगन रैक से अलग किये गये थे। 51टी तक का अलार्म देने वाले वैगनों को भी चलाने की अनुमति दी गई थी।
4. रिपोर्ट ने 22.9/25टी एक्सेल लोड प्रचालित अधिकतर खण्डों में रेल और वैल्ड कमियों की बढ़ती प्रवृत्ति भी दर्शाई है।

एग्जिट कान्फ्रेंस के दौरान (30 अगस्त 2017), रेलवे बोर्ड ने बताया कि वर्तमान में अभिज्ञात 270 स्थानों में से, 15 स्थानों में वाइल्ड संस्थापित किया गया है, जिनमें से दो अब कार्यकारी नहीं है। यह बताया गया था कि वाइल्ड के माध्यम से निगरानी के लिए निर्धारित पद्धतियों के अनुसरण के लिए रेलवे बोर्ड स्तर पर एक जेपीओ जारी किया गया था, जिसका उचित ढंग से अनुसरण करने की आवश्यकता है। यह भी बताया गया था कि इम्पेक्ट लोड और कभी कभी पहले से स्ट्रैस्ड रेल पर ओवरलोडिंग के कारण भी आकस्मिक रेल निष्फलता हुई।

रेलवे बोर्ड ने आगे बताया कि उत्पन्न सभी निर्णायक अलार्म महत्वपूर्ण हैं और प्रत्येक निर्णायक अलार्म पर कार्यवाही करने की आवश्यकता है। जहां निर्णायक अलार्म उत्पन्न होते हैं, वहां कोई कार्यवाही न करना और वैगनों को अलग न करने के कारण ट्रैकों/पटरियों को अत्यधिक क्षति होती है और दुर्घटना/विपथन का उच्च जोखिम होता है।

**इस प्रकार, आवश्यक उपाय जैसे तुलाई एवं नियंत्रित ओवरलोडिंग के लिए तुलासेतु लगाना, उच्चतर मजबूती की पटरियों को बिछाना आदि कार्यान्वित नहीं किए गए। मौजूदा जांच एवं नियंत्रण तंत्र को सुनिश्चित किए बिना ज्यादा लदे माल गाड़ियों को चलाने के कारण खराब ट्रैक स्थिति हो सकती थी, जो कि चालू ट्रेनों की सुरक्षा को प्रभावित कर सकती थी। निर्देश जारी करने के ग्यारह वर्ष**

बाद भी,, अधिकतम अभिज्ञात स्थानों पर वाइल्ड प्रणाली संस्थापित नहीं किए गए थे। कुछ स्थानों जैसे मुगलसराय जहां वाइल्ड संस्थापित किया गया, वहां वाइल्ड से उत्पन्न सूचना/डाटा के आधार पर सुधार कार्यवाही नहीं की गई क्योंकि रेलवे प्रशासन ने अधिकतर निर्णायक अलार्म की अनदेखी की।

### 2.2.3.3 ट्रेक प्रबंधन प्रणाली (टीएमएस) के माध्यम से मॉनीटरिंग

ट्रेक पर सामान, यंत्र और श्रमबल निवेश के लाभ को अधिकतम करने और परिसंपत्तियों के कार्य काल और उपयोग को इष्टतम करने के उद्देश्य से ट्रेक प्रबंधन प्रणाली (टीएमएस) ऐप्लिकेशन सॉफ्टवेयर विकसित किया गया।

टीएमएस कार्यों की प्राथमिकता, गैंग और मशीन की आवश्यकता के आधार पर तैनाती, ट्रेक अनुरक्षण में कुल मितव्ययिता, अतिदेय निरीक्षणों की मॉनीटरिंग, ध्यान देने योग्य बातों की सूची बनाना, अनुरक्षण निवेश का अधिकतम उपयोग, विकेंद्रीयकृत विकल्प के साथ संपूर्ण आधारभूत संरचना का सरल प्रबंधन, आईटी अनुरक्षण और कार्मिक लागत को कम करना और केंद्रीयकृत डाटाबेस के बल पर एक स्थान से दूसरे स्थान पर जा रहे उपयोगकर्ताओं के लिए डाटा के अनवरत स्थानांतरण के रूप में लाभों का प्रावधान करता है। टीएमएस के विभिन्न मॉड्यूल हैं जैसे कि परिसम्पत्ति, जांच, योजना, कार्य, स्टोर, रिपोर्ट, नवपरिवर्तन, विविध, रेल एवं वेल्ड फ्रैक्चर, मशीनों द्वारा ट्रेक की निगरानी, मशीनों द्वारा निगरानी और यूएसएफडी निरीक्षण, अभियांत्रिकी नियंत्रण सावधानी आदेश एवं ट्रेफिक ब्लॉक, ट्रेक नवीनीकरण एवं डीप स्क्रीनिंग, बैलास्ट आपूर्ति एवं इन्सर्शन पैट्रोलिंग एवं दुर्घटना रिपोर्टिंग।

लेखपरीक्षा ने चयनित क्षेत्रीय रेलवे में टीएमएस के कार्यान्वयन की जांच की। इस संबंध में मंडलीय एवं क्षेत्रीय स्तर पर लेखापरीक्षा को रेलवे अधिकारियों द्वारा टीएमएस का रीड ओनली एक्सेस प्रदान नहीं किया गया। इस प्रकार, मंडलीय और क्षेत्रीय कार्यालयों द्वारा निर्णय लेने में टीएमएस एप्लीकेशन के कार्यान्वयन के विवरण और इसके इष्टतम उपयोग का लेखापरीक्षा में पता नहीं लगाया जा सका। सेक्शनल स्तर पर लेखापरीक्षा को टीएमएस रिपोर्टों की सीमित एक्सेस दी गई। इन रिपोर्टों के विश्लेषण के आधार पर लेखापरीक्षा टिप्पणियाँ दी गई हैं :

- 2014-15 से इलाहाबाद मंडल में टीएमएस कार्य कर रहा था। इलाहाबाद मंडल में एडीइएन और एसएसई (पी-वे) को 115 टीएमएस कनेक्शंस उपलब्ध कराये गये थे। टीएमएस के माध्यम से तैयार की गई रिपोर्टों से पता चला कि



- परिसंपत्ति, स्टोर, चेतावनी आदेश, ट्रैफिक ब्लॉक, बैलास्ट सप्लाई और अंतर्वेशन और दुर्घटना रिपोर्टिंग मोड्यूल टीएमएस में कार्य नहीं कर रहे थे।
  - एडीएन और एसएसई स्तर पर टीएमएस की मॉनीटरिंग एक नियमित गतिविधि है और उसे प्रतिदिन किया जाना चाहिए। तथापि, निरीक्षणों का अनुपालन टीएमएस में दर्ज नहीं किया गया। परिणामस्वरूप अनुपालन का बैकलॉग टीएमएस पर दर्शाया जा रहा था।
  - पुल निरीक्षण, स्टाफ प्रशिक्षण, आवधिक चिकित्सा जांच और रिफ्रेशर कोर्स का डाटा टीएमएस में अद्यतित नहीं किया गया था।
  - टीएमएस के ट्रैक मशीन मोड्यूल की रिपोर्ट की जांच से पता चला कि विभिन्न खंडों में तैनात ट्रैक मशीनों के विवरण नियमित रूप से अद्यतित किये गये।
  - द.पू.रे में, टीएमएस में डाटा का अद्यतन नियमित नहीं था, क्योंकि इंटरनेट कनेक्शन खराब था। तथापि, मानवीय रिकॉर्ड जैसे गैप रजिस्टर, पॉइंट्स और क्रॉसिंग रजिस्टर, कर्व रजिस्टर आदि टीएमएस के साथ-साथ अब भी कायम थे।
  - पू.म.रे में, ट्रैक अनुरक्षण जैसे एसएसई/पी.वे के निरीक्षण कार्यक्रम, संबंधित खंड के एईएन, निरीक्षण विवरण, एलडब्ल्यूआर के परिसंपत्ति पंजिका, मशीन अनुरक्षण के विवरण के संबंध में सूचना/डाटा वर्ष 2015-16 के बाद से टीएमएस में भरे गये थे। आगे यह देखा गया था कि पू.म.रे एसएसई/पी.वे स्तर पर किये गये निरीक्षण की रिपोर्टों को अपलोड नहीं कर रहा था और सभी मामलों में प्रणाली में सभी स्तरों पर इनके अनुपालन की अपलोडिंग करने के बजाय चयनित रूप से की गई थी।
- दोनों चयनित एचडीएन और नॉन-एचडीएन मार्गों के टीएमएस से प्राप्त एसएसई/पी.वे, एईएन और डीइएन की निरीक्षण रिपोर्टों की संवीक्षा से पता चला कि संबंधित अधिकारियों/कार्मिकों द्वारा किये गये निरीक्षण की सामान्य टिप्पणियों/निष्कर्षों पर की गई कार्रवाई और अनुपालन को टीएमएस में नहीं जोड़ा गया था। की गई कार्रवाई और निरीक्षण रिपोर्टों के अनुपालन के अभाव में, यह निर्धारण नहीं किया जा सका कि क्या समय पर कार्रवाई की गई थी।
- द.प.रे में, आठ चयनित एसएसई (पी-वे) और पांच एईएन कार्यालयों में टीएमएस के कार्यान्वयन की जांच की गई।

- पी-वे कर्मियों द्वारा टीएमएस में डाटा फीडिंग में विलम्ब हुए।
- टीएमएस द्वारा जारी किये गये अलर्ट को सही तरह से नहीं निपटाया गया/ध्यान नहीं दिया गया।
- एसएसई (पी-वे) हुबली (पूर्व) में, यद्यपि एलडब्ल्यूआर निरीक्षण, पॉइंट्स और क्रॉसिंग, कर्व, लैवल क्रॉसिंग आदि के निरीक्षण किये गये थे, परन्तु अप्रैल से सितम्बर 2016 तक टीएमएस में उक्त के विवरण भरे नहीं गये थे।
- द.रे में, स्टोर मॉड्यूल को छोड़कर टीएमएस ट्रैक प्रबंधन भाग के रूप में, ट्रैक प्रबंधन से संबंधित अन्य सभी मॉड्यूलों को कार्यान्वित किया गया है। ट्रैक मशीन कार्यक्रम टीएमएस में अपलोड किये गये और कार्मिकों द्वारा मॉनीटरिंग के लिए ट्रैक मशीनों का उपयोग करते हुए नियोजित प्रबंधन समय अनुसूची के पालन हेतु संबंधित कार्मिकों द्वारा टीएमएस का प्रयोग किया गया।
- स्टोर मॉड्यूल जैसे सामान की प्राप्ति, जारी तथा शेष और सामान की अधिकता/कमी आदि को सभी क्षेत्रीय रेलवे- उ.म.रे, द.पू.रे, पू.म.रे, द.प.रे और द.रे में दोनों चयनित एचडीएन और गैर-एचडीएन मार्गों के टीएमएस में अनुरक्षित नहीं किया गया।

एग्जिट कॉन्फ्रेंस के दौरान (30 अगस्त 2017) रेलवे बोर्ड ने बताया कि वर्तमान में ब्रिज जांच का मॉड्यूल टीएमएस में इनबिल्ट नहीं है और वह अलग से बनाया जा रहा है। केवल ब्रिजों का मास्टर डाटा टीएमएस में अपलोड किया गया है। इसके अलावा सभी विभागों को टीएमएस की एक्सेस पर लेखापरीक्षा सिफारिश के संबंध में यह बताया गया कि टीएमएस की एक्सेस 'नीड टू नो' और 'नीड टू यूज' के आधार पर थी। तथापि, अन्य विभागों के अधिकारियों द्वारा जब भी माँग की जाए रिपोर्ट उपलब्ध कराई जा सकेगी।

**इस प्रकार, ट्रैक अनुरक्षण गतिविधियों की निगरानी में टीएमएस का प्रभावी ढंग से उपयोग नहीं किया जा रहा था। टीएमएस, में पुल निरीक्षण मॉड्यूल के पूर्ण विकास, सभी क्षेत्रीय रेलवे में टीएमएस के सभी मॉड्यूल का कार्यान्वयन, डाटा प्रविष्टि की सम्पूर्णता, टीएमएस में डाटा के रीअल टाइम अद्यतन और निगरानी के लिए टीएमएस में सूचना की उपयोग ट्रैक अनुरक्षण गतिविधियों में निर्णय लेने और करने की आवश्यकता है।**

### 2.3 ट्रैक अनुरक्षण में कमियों के कारण प्रभाव

ट्रैक अनुरक्षण में कमियों के परिणामस्वरूप, विभिन्न भागों पर गति प्रतिबंध लगाये जाते हैं और इससे गाड़ी रेल से उतर सकती है/दुर्घटनाएं हो सकती हैं।

#### 2.3.1 गति प्रतिबंध

ट्रेन चलने के प्रभाव से ट्रैक का अधिक घिसाव और नुकसान होता है। आवधिक रूप से ट्रैक का पुनरूद्धार या नवीकरण यह सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक है कि ये सुरक्षित और कुशल बने रहें। प्रचालन में पुराने ट्रैक को बनाए रखना न केवल अनुरक्षण की लागत को बढ़ाता है बल्कि ट्रैफिक के आवागमन की सुरक्षा और धाराप्रवाहिता को भी प्रभावित करता है। ट्रैक अनुरक्षण में विलम्ब के कारण, रेल फ्रेक्चर होने की घटनाएं बढ़ सकती हैं।

खराब ट्रैक संरचना के कारण विभिन्न भागों पर क्षेत्रीय रेलवे स्थायी गति प्रतिबंध लगाते हैं। प्रत्येक गति प्रतिबंध से लागत जुड़ी हुई है और लगातार प्रतिबंध परिचालन प्रभाव के अतिरिक्त वित्त पर भी प्रभाव डालते हैं। इसलिए यह सुनिश्चित करना आवश्यक है कि कार्य एक निर्धारित समय-सीमा के अंदर पूर्ण किए जाएं, ताकि गति प्रतिबंधों को शीघ्र से शीघ्र दूर किया जा सके।

लेखापरीक्षा में पता चला कि

- उ.म.रे में, चयनित खण्डों में 2007 से ही 34 स्थायी गति प्रतिबंध जारी थे। स्थायी गति प्रतिबंध लगाने के कारणों में, ट्रैक संरचना में कमियां, ट्रैक में कम ट्रॉसिशन कर्व, पॉइंट एवं क्रॉसिंग में अपर्याप्त ट्राजिशन लम्बाई, कमजोर ब्रिज संरचना, खराब ड्रेनेज प्रणाली, खराब दृश्यता, बड़े नम्बर पॉइंट और ट्रैक में क्रॉसिंग, कंपनी परीक्षण के दौरान कम्पन आवाज आदि शामिल हैं।
- द.पू.रे. में, 159 स्थायी गति प्रतिबंध लगाए गए (खड़गपुर-102 एवं चक्रधरपुर-57), जिसमें से 28 स्थायी गति प्रतिबंध (खड़गपुर-18 एवं चक्रधरपुर-10) को एचडीएन मार्गों में पिछले तीन वर्षों के दौरान हटा दिया गया।
- पू.म.रे. में, मुगलसराय मण्डल (एचडीएन मार्ग हेतु) तथा दानापुर मण्डल (गैर-एचडीएन मार्ग हेतु) की कार्यरत समय-सारिणी की संवीक्षा से पता चला कि कमजोर ट्रैक संरचना के कारण कोई स्थायी गति प्रतिबंध नहीं थे।
- द.प.रे. में, खराब उपरी मिट्टी एवं रोड़ियों की बंचिंग, ट्रैक पर किंकिंग वेल्ड्स, गैर-इंटरलॉकड पॉइंट, पुलों पर कम पार्श्व दूरी, मुड़ानों पर ज्वाइंट्स एवं क्रॉसिंग्स बंद करने, घुमावों की अपर्याप्त, अत्यधिक ऊंचाई, अनुवर्ती संरचना

बनाने, असुरक्षित पुल लेवल क्रॉसिंग की कमजोर दृश्यता और तीव्र घुमावदार मोड़ आदि के कारण नवम्बर 1993 से दिसम्बर 2008 तक कुल 119 स्थायी गति प्रतिबंध लगाए गए।

- द.रे में, लकड़ी के ढाँचे पर डायमण्ड क्रॉसिंग, लकड़ी के स्लीपरों के साथ वाले पुल होने आदि कमजोर ट्रैक ढाँचे के कारण स्थायी गति प्रतिबंध मौजूद थे। वर्ष 2016-17 के दौरान पांच स्थायी गति प्रतिबंधों में छूट दी गई।

**इस प्रकार, ट्रैक अतिसंवेदनशीलता के कारण इन पांच क्षेत्रीय रेलवे में 294 स्थायी गति प्रतिबंध लागू किए गए थे।**

### 2.3.2 ट्रेन दुर्घटनायें

लेखापरीक्षा ने चयनित पांच ज़ोन में पिछले तीन वर्षों के दौरान ट्रेन दुर्घटनाओं के अभिलेखों की समीक्षा की। पिछले तीन वर्षों (2014-15 से 2016-17) के दौरान हुई दुर्घटनाओं का विवरण नीचे दिया गया है:

तालिका 14 - चयनित क्षेत्रीय रेलवे में 2014-15 से 2016-17 के दौरान ट्रेन दुर्घटनाएं					
क्र.सं.	दुर्घटना की तिथि	ट्रेन सं. एवं स्थान	संक्षिप्त विवरण	कारण	दुर्घटना के प्रभाव
<b>उ.म.रे</b>					
1	25.05.2015	18101 टाटा-जम्मू तवी एक्सप्रेस (सिराथू-अथसराय खण्ड का किमी-887/21)	11 कोच पटरी से उतर गए	ट्रैक का मुड़ जाना	₹1.64 करोड़ की क्षति आंकलन, तीन यात्रियों की मृत्यु, एक यात्री को गंभीर चोटें और छह यात्रियों को छोटी चोटें।
2	07.12.2015	एमजी स्पेशल (लूप लाइन पॉइंट सं. 202B)	तीन वैगन पटरी से उतर गए	वैगन के सेंटर पार्श्व में कमी और प्वाइंट के घुमाव पर ध्यान न देना	₹11 लाख का क्षति आंकलन कोई मृत्यु नहीं/कोई चोट नहीं
3	31.03.2016	आईसीडीडी स्पेशल (ऊटवार्ड-रामगढ़ खण्ड का कि.मी. 1496/16)	चार वैगन पटरी से उतर गए	तापमान बढ़ने पर ट्रैक 'S' आकार में मुड़ गया	₹10.10 लाख का क्षति आंकलन, कोई मृत्यु नहीं /कोई चोट नहीं
4	30.09.2016	मालगाड़ी केएन-25 (बरहन स्टेशन के डाउन होम एवं डाउन स्टार्टर बीच)	पांच वैगन एवं 1 ब्रेकयान पटरी से उतर गए	ट्रैक रीडिंग और वैगन रीडिंग अत्यधिक पाए गए	₹23.10 लाख का क्षति आंकलन, कोई मृत्यु नहीं/कोई चोट नहीं
<b>द.पू.रे</b>					
5	22.06.2014	53342 डाउन मूरी-धनबाद पैसेंजर (मुरी-बोकारो स्टील सिटी खण्ड)	ट्रेन का इंजन और पांच कोच पटरी से उतर गए	आरएचएस टंग रेल का रेल टूटना (निचले सिरे से 5.09 मीटर)	कोई मृत्यु नहीं। यद्यपि अभियांत्रिकी विभाग को जिम्मेदार बताया गया, किसी व्यक्तिगत रेलवे कर्मचारी को जिम्मेदार नहीं

तालिका 14 - चयनित क्षेत्रीय रेलवे में 2014-15 से 2016-17 के दौरान ट्रेन दुर्घटनाएं					
क्र.सं.	दुर्घटना की तिथि	ट्रेन सं. एवं स्थान	संक्षिप्त विवरण	कारण	दुर्घटना के प्रभाव
					ठहराया गया था।
6	03.12.2014	अप एनबॉक्स ई. स्पेशल (राँची-मुरी खण्ड)	21 एनबॉक्स पटरी से उतर गए	रेल फैक्चर अंडर लोड	कोई मृत्यु नहीं। एक एसएसई/पी-वे और एक जेई/पी-वे पर जिम्मेदारी सुनिश्चित की गई और सेंसर जारी किया गया।
<b>पू.म.रे</b>					
7	20.12.2015	कटिहार-बरौनी खण्ड पर/पसराहा स्टेशन गाड़ी संख्या 15707 कटिहार-अमृतसर एक्सप्रेस के सात डब्बे पटरी से उतर गई	7 कोच पटरी से उतर गए	आरएच स्विच ऑफ प्वाइंट के आरएच टंग रेल का टूट जाना	दुर्घटना या मृत्यु/चोट के अनुसार कोई भी हानि परिमाणित नहीं की गई।
8	07.06.2015	अप दादरी मालगाड़ी (कोयला) (बरकाकाना-बरवाडीह), रिचुधुतान डेम् स्टेशन के बीच	ट्रेन का इंजन और 19 वैगन पटरी से उतर गये	रेल टूटना	अप एवं डाउन दोनों मुख्य लाइन अवरूद्ध
9	14.02.2017	53349 अप बरवाडीह जं. से देहरी-ऑन सॉन पैसेंजर (गढ़वा रोड देहरी-ऑन सोन खण्ड में देहरी-ऑन सॉन स्टेशन)	ट्रेन का इंजन पटरी से उतर गया	प्वाइंट में खराबी	दुर्घटना या मृत्यु/चोट के अनुसार कोई भी हानि परिमाणित नहीं की गई।
10	17.11.2016	53371 कोडरमा से बरकाकाना पैसेंजर (मिड सेक्शन/कोडरमा-हजारीबाग एवं कुढ़ागाड़ा)	ट्रेन का इंजन पटरी से उतर गया	वैल्ड फैक्चर	दुर्घटना या मृत्यु/चोट के कारण कोई भी हानि परिमाणित नहीं की गई।
11	11.10.2016	18698 पटना जं.-सहरसा जं. कोसी एक्सप्रेस (बख्तियारपुर-दानापुर खण्ड)	पटना जं. पर प्ले.सं. 10 पर पटरी से उतर गई	रेल टूटना	दुर्घटना या मृत्यु/चोट के अनुसार कोई भी हानि परिमाणित नहीं की गई।
12	25.07.2016	13006, अमृतसर जं. हावड़ा मेल (मिड सेक्शन/दानापुर- बक्सर एवं बक्सर-बरौनी)	ट्रेन पटरी से उतर गई	प्वाइंट में खराबी	दुर्घटना या मृत्यु/चोट के अनुसार कोई भी हानि परिमाणित नहीं की गई।
<b>द.प.रे</b>					
13	13.02.2015	12677 अप बैंगलुरु-एर्णाकुलम जं. एक्सप्रेस (ऐंकल रोड-होसुर खण्ड)	ट्रेन का इंजन एवं कोच (केवल दूसरे कोच और ट्रेलिंग लोको को छोड़कर) पटरी से उतर गये।	रेल टूटना, उपकरण के फेल होने पर रेल टूटना	कोई मृत्यु/यात्रियों को चोट की कोई सूचना नहीं थी। टूटा हुआ ट्रैक बदल दिया गया था। क्षति का आंकलन कुलरूँ 1.11 करोड़ किया गया।
14	28.08.2015	18463 भुवनेश्वर-बैंगलुरु	ट्रेन का इंजन	ट्रैक खराबी	कोई मृत्यु/यात्रियों को चोट की

तालिका 14 - चयनित क्षेत्रीय रेलवे में 2014-15 से 2016-17 के दौरान ट्रेन दुर्घटनाएं					
क्र.सं.	दुर्घटना की तिथि	ट्रेन सं. एवं स्थान	संक्षिप्त विवरण	कारण	दुर्घटना के प्रभाव
		प्रशांति एक्सप्रेस (ओएचई मास्ट सं. एसबीसी 1043 एवं 1048)	एवं दो कोच पटरी से उतर गए		सूचना नहीं।
15	21.12.2015	11006 पुदुच्चेरी से दादर एक्सप्रेस (उनकल स्टेशन)	ट्रेन का इंजन एवं दो कोच पटरी से उतर गए	उपकरण की खराबी (स्थायी-पथ)	कोई मृत्यु सूचित नहीं, 11 यात्री घायल। ट्रेक सामग्री की क्षति का अनुमान ₹ 35.62 लाख लगाया गया।
<b>द.रे</b>					
16	17.06.2015	12658 बेंगलुरु से चेन्नई, चेन्नई मेल (बेसिन ब्रिज चेन्नई-अराकोणम खण्ड)	जब ट्रेन बेसिन ब्रिज स्टेशन से गुजर रही थी तो ट्रेन के दो कोचों के पहिए पटरी से उतर गए	कोच के आर-1 पहिए में डीप फ्लैज और लकड़ी के ढाँचे पर डायमण्ड क्रासिंग पर ट्रेक का हट जाना	दुर्घटना के कारण अथवा मृत्यु/घायलो की हानि के अनुसार कोई प्रभाव मात्रा निर्धारित नहीं।

चयनित पांच क्षेत्रीय रेलवे में 2014-15 से 2016-17 के दौरान, खराब ट्रेक अनुरक्षण के कारण सोलह दुर्घटनायें/गाड़ियों के रेल से उतर जाने की घटनायें हुईं। मुख्य कारण रेल फैक्चर, वेल्ड फैक्चर, ट्रेक खराबी, प्वाइंट्स में खराबी, ट्रेक का मुड़ना आदि थे। इनमें से 2016-17 के दौरान उ.म.रे में निम्नलिखित तीन ट्रेन दुर्घटनाग्रस्त हुईं जिसके लिए दुर्घटनाओं के कारणों की जांच चल रही थी।



चित्र 7: ट्रेन सं. 12987, 28.12.16 को कानपुर में अजमेर-सियालदह एक्सप्रेस पटरी से उतर गई

तालिका 15-दुर्घटनायें जहां अंतिम जांच रिपोर्ट प्रतीक्षित है				
क्र. सं.	दुर्घटना की तिथि	स्थान	ट्रेन सं.	संक्षिप्त विवरण
1	20.11.2016	कानपुर में पोखरायां- मलासा (पीएचएन-एमएलएस) खण्ड	19321 इंदौर-राजेन्द्र नगर पटना एक्सप्रेस	14 कोच पटरी से उतर गए। 150 यात्रियों की मृत्यु हुई और 200 से अधिक यात्री घायल हुए।
2	28.12.2016	कानपुर सेंट्रल-रूरा खण्ड	12987 सियालदह-अजमेर एक्सप्रेस	15 कोच पटरी से उतर गए और 50 यात्री घायल हुए।
3	30.03.2017	कुल्पाहार-महोबा	12189 जलबपुर-ह. निजामुद्दीन महाकौशल एक्सप्रेस	आठ कोच पटरी से उतर गए।

लेखापरीक्षा ने खण्डों में ट्रैक अनुरक्षण की स्थिति का विस्तृत विश्लेषण किया, जहां बड़ी दुर्घटनाएं हुईं। चार दुर्घटनाओं से संबंधित कुछ प्रमुख निष्कर्ष नीचे तालिकाबद्ध हैं:

तालिका 16- चार बड़ी दुर्घटनाओं के महत्वपूर्ण निष्कर्ष	
<b>1. 20 नवम्बर 2016 को गाड़ी सं. 19321, इन्दौर-राजेन्द्र नगर पटना एक्सप्रेस की दुर्घटना</b>	
दुर्घटना स्थल	पोखरायां - मलासा स्टेशन खण्ड के बीच, स्तंभ सं. 1290/2-1290/16, एसएसई/जूही, झांसी मंडल, उ.म.रे, खण्ड एआईटी-भीमसेन
जीवन/रेलवे संपत्ति की हानि	150 यात्रियों की मृत्यु सी एंड डब्ल्यू की अनुमानित हानि - ₹ 6 करोड़
पर्यवेक्षक की संयुक्त टिप्पणी के अनुसार दुर्घटना का कारण	रेल में पुराने प्रवाह के कारण रेल में खराबी
रेलवे सुरक्षा आयुक्त (सीआरएस) की रिपोर्ट	सीआरएस की प्रारंभिक रिपोर्ट जो दुर्घटना के एक महीने में दी जानी चाहिए थी और सीआरएस की अंतिम रिपोर्ट जो छः महीनों के भीतर आनी थी, प्रतिक्षित है।
<b>खण्ड की ट्रैक अनुरक्षण गतिविधियों से संबंधित लेखापरीक्षा निष्कर्ष</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>यूएसएफडी 18 अक्टूबर 2016 को की गई अर्थात् दुर्घटना के लगभग एक महीने पहले। उस समय, किसी भी बड़ी कमी को सूचित नहीं किया गया था।</li> <li>मई 2016 और मार्च 2017 के बीच 13 रेल/वेल्ड खराबी हुईं। एडीईएन, कानपुर द्वारा खराबी स्थल का निरीक्षण नहीं किया गया था।</li> <li>टीआरसी द्वारा ट्रैक रिकॉर्डिंग छः महीने में की जानी थी। अंतिम टीआरसी 5 मार्च 2016 को की गई। 2016-17 में कोई टीआरसी नहीं की गई।</li> <li>एक से 19 वर्षों से 16264 मीटर लम्बाई के लिए 10 स्थानों पर मुख्य लाइन खण्ड में गहन जांच अतिदेय थी।</li> <li>रोल पर 196 कार्मिकों में से 32 कार्मिक 01 अप्रैल से 31 मार्च 2017 के बीच 15 दिनों से अधिक के लिए कार्यालय स्थापना को किसी भी पूर्व सूचना के कार्य से अनुपस्थित थे। ट्रैक अनुरक्षण का प्रारंभिक प्रशिक्षण दिये बिना, एसएसई, जूही खण्ड में 15 ट्रैक अनुरक्षक नियुक्त किये गये थे।</li> </ul>	
<b>2. 28 दिसम्बर 2016 को गाड़ी सं. 12987, अजमेर सियालदह एक्सप्रेस की दुर्घटना</b>	
दुर्घटना स्थल	एसएसई - II, कानपुर, इलाहाबाद मंडल, उ.म.रे के क्षेत्राधिकार के तहत मैथारूरा के केएम-1061/26 अप लाइन के निकट
जीवन/रेलवे संपत्ति की हानि	16 कोच रेल से उतरी, 50 यात्री घायल हुए और परिसंपत्तियों की हानि के कारण ₹ 4.67 करोड़ की अनुमानित हानि हुई।
पर्यवेक्षक की संयुक्त टिप्पणी के अनुसार दुर्घटना का कारण	रेल फैक्चर
रेलवे सुरक्षा आयुक्त (सीआरएस) की रिपोर्ट	सीआरएस की प्रारंभिक रिपोर्ट जो दुर्घटना के एक महीने में दी जानी चाहिए थी और सीआरएस की अंतिम रिपोर्ट जो छः महीनों के भीतर आनी थी, प्रतिक्षित है।

**तालिका 16- चार बड़ी दुर्घटनाओं के महत्वपूर्ण निष्कर्ष**

**खण्ड की ट्रैक अनुरक्षण गतिविधियों से संबंधित लेखापरीक्षा निष्कर्ष**

- 2016-17 के दौरान चार रेल/वेल्ड में विफलता हुई। एडीईएन, कानपुर द्वारा विफलता स्थल का निरीक्षण नहीं किया गया था।
- टीआरसी छः महीने में किया जाना था। 2016-17 के दौरान, टीआरसी केवल दिसम्बर 2016 में की गई थी।
- तीन से चार साल तक देय 34.46 कि.मी. की लम्बाई के लिए 41 स्थानों पर मुख्य लाइन खण्ड में गहन जांच अतिदेय थी।
- अप्रैल 2017 तक, 488 ट्रैक अनुरक्षकों की संस्वीकृत संख्या के प्रति केवल 288 ही रोल पर थे, जिनमें से 14 ट्रैक अनुरक्षण के काम के अलावा अन्य कार्य में तैनात किये गये थे।

**3. 30 मार्च 2017 को गाड़ी सं. 12189, जबलपुर-निजामुद्दीन महाकौशल एक्सप्रेस की दुर्घटना**

दुर्घटना स्थल	एसएसई/महोबा के क्षेत्राधिकार, मानिकपुर-झांसी खण्ड के तहत, महोबा और कुल्पाहर स्टेशनों के बीच
जीवन/रेलवे संपत्ति की हानि	क्षतिग्रस्त ट्रैक के कारण ₹ 25.6 लाख की अनुमानित हानि। ट्रैक के पिछले आठ कोच रेल से उतर गये और 10 यात्री घायल हुए।
पर्यवेक्षक की संयुक्त टिप्पणी के अनुसार दुर्घटना का कारण	रेल जोड़ों के निकट खराबी
रेलवे सुरक्षा आयुक्त (सीआरएस) की रिपोर्ट	लेखापरीक्षा को उपलब्ध नहीं कराया गया।

**खण्ड की ट्रैक अनुरक्षण गतिविधियों से संबंधित लेखापरीक्षा निष्कर्ष**

- यूएसएफडी जांच के अनुसार, 276 खराब वेल्ड और 76 खराब पटरियां विभिन्न स्थानों पर मौजूद थी। अधिकतर खराब वेल्डों की वेल्डिंग 2002 और 2003 में की गई थी अर्थात् वेल्ड पुराने हैं और प्रायः वेल्ड विफलताओं के लिए संभावित है।
- टीआरसी निर्धारित बारम्बारता के अनुसार नहीं की गई थी। 2016-17 के दौरान, केवल जुलाई 2016 में टीआरसी की गई थी।
- रोल पर 127 ट्रैक अनुरक्षकों में से, 20 ट्रैक अनुरक्षक ट्रैक अनुरक्षण के कार्य के अलावा अन्य कार्य में तैनात किये गये थे।

**4. 25 मार्च 2015 को गाड़ी सं. 18101, टाटा-जम्मू तवी एक्सप्रेस का रेल से उतरना**

दुर्घटना स्थल	एसएसई, खागा के अधिकार क्षेत्र के तहत सिराथू-अथसराय खण्ड (मुख्य खण्ड इलाहाबाद-कानपुर) के 887/21 किमी. के निकट
जीवन/रेलवे संपत्ति की हानि	11 कोच रेल से उतर गए, क्षति की लागत ₹ 1.64 करोड़ 10 यात्रियों की मृत्यु
दुर्घटना का कारण	ट्रैक की बकलिंग
रेलवे सुरक्षा आयुक्त (सीआरएस) की रिपोर्ट	सीआरएस की रिपोर्ट को 26.05.2015 को अन्तिम रूप दिया गया और सीआरएस की पूछताछ रिपोर्ट के अनुसार ट्रैक की बकलिंग के कारण रेल रेल से उतर गई। तीन रेलवे कार्मिकों के विरुद्ध दवाबदेही निर्धारित की गई।

**खण्ड की ट्रैक अनुरक्षण गतिविधियों से संबंधित लेखापरीक्षा निष्कर्ष**

- इलाहाबाद मंडल में ट्रैक अनुरक्षण मशीनों का उपयोग 23.40 से 81.61 प्रतिशत था।



## तालिका 16- चार बड़ी दुर्घटनाओं के महत्वपूर्ण निष्कर्ष

- टीआरसी तीन महीनों में एक बार की जानी थी। 2016-17 के दौरान, जुलाई और दिसम्बर 2016 में केवल दो टीआरसी की गई थी।
- दो से पांच वर्षों के बीच 25 किमी. की लम्बाई के लिए सात स्थानों पर गहन जांच अतिदेय थी। 7 स्थानों पर दबाव मुक्त किया जाना अपेक्षित था। तथापि, अभिलेख के अनुरक्षित नहीं करने और लेखापरीक्षा के लिए टीएमएस रिपोर्ट तक पहुँच प्रदान नहीं करने के कारण, यह अभिनिश्चित नहीं किया जा सका कि क्या दबाव-मुक्त किया गया था या नहीं।
- रोल पर 242 ट्रेक अनुरक्षकों में से, 41 ट्रेक अनुरक्षक मई 2014 से मई 2015 के बीच अनुपस्थित थे।

पांच बड़ी दुर्घटनाओं के संबंध में विस्तृत टिप्पणियाँ परिशिष्ट II में दी गई हैं।

### अध्याय 3 ट्रैक अनुरक्षण हेतु संसाधनों एवं बुनियादी ढाँचे का उपयोग

**लेखापरीक्षा उद्देश्य 2: क्या ट्रैक के अनुरक्षण के लिए अपेक्षित साधन/अवसंरचना उपलब्ध थे तथा उसका प्रयोग कुशल तथा प्रभावी रूप से किया गया था?**

विभिन्न ट्रैक मापदण्डों की निगरानी एवं उस पर नियंत्रण रखने हेतु ट्रैकों के दैनिक रूप से दक्ष एवं प्रभावी तरीके से अनुरक्षण के लिए आवश्यक मशीनें/उपकरण, ब्लॉक, बजट, प्रशिक्षित श्रमबल और तंत्र मूलभूत आवश्यकताएँ हैं। लेखापरीक्षा में चयनित खण्डों में ऐसे बुनियादी ढाँचे की उपलब्धता एवं पर्याप्तता की समीक्षा की गई। लेखापरीक्षा निष्कर्षों पर निम्नलिखित पैराग्राफों में चर्चा की गई है:

#### 3.1 विज्ञान 2020 की परिकल्पना के अनुसार ट्रैक अनुरक्षण हेतु बुनियादी सुविधा का विकास

संसद में प्रस्तुत (दिसम्बर 2009) रेल मंत्रालय के भारतीय रेल के विज्ञान 2020 दस्तावेज़ के अनुसार, ट्रैक अनुरक्षण से संबंधित निम्नलिखित कदम उठाये जाने प्रस्तावित थे:

(i) विज्ञान 2020 दस्तावेज़ के पैरा 8(ए) में उल्लेख है कि ट्रैक संरचना को 60 किग्रा वाले 90 अल्टीमेट टेंसाइल स्ट्रेंथ (यूटीएस) पटरियों और लचीले फास्टेनिंग्स वाले कंक्रीट स्लीपर लगाकर मानकीकृत किया जाएगा। सामग्रियों के विनिर्देशनों में सुधार, नए प्रकार के लचीले फास्टेनिंग्स, कंक्रीट स्लीपर्स की मितव्ययी डिजाइन और ट्रैक बिछाने एवं अनुरक्षण की आधुनिक यंत्रीकृत पद्धतियों को प्रगामी रूप में अपनाया जाएगा।

चयनित पांच क्षेत्रीय रेलवे (उ.म.रे, पू.म.रे, द.पू.रे, द.रे एवं द.प.रे) में मामले की जांच की गई और यह देखा गया कि सभी चयनित ज़ोनों में लचीले फास्टेनिंग वाले कंक्रीट स्लीपर्स का प्रयोग किया जा रहा था। उ.म.रे में पटरियां मानवीय रूप से बदली गई थीं और ट्रैक बिछाने के कार्यकलाप अभी भी यंत्रीकृत नहीं थे। ट्रैक अनुरक्षण गतिविधियों जैसे डीप स्क्रीनिंग और डी - स्ट्रेसिंग करने के कार्य पारम्परिक तरीके और यंत्रीकृत दोनों प्रकार से किए गए थे। तथापि, अन्य सभी चयनित ज़ोनों के भारी यातायात खण्डों में ट्रैक अनुरक्षण हेतु आधुनिक यंत्रीकृत पद्धतियों का प्रयोग किया जा रहा था।

(ii) विज्ञान 2020 दस्तावेज़ के पैरा 8(बी) में उल्लेख है कि अभिज्ञात, अलग किए गए मार्गों पर ट्रैकों को यात्री ट्रेनों को 160-200 किमी प्रतिघंटा तथा

मालगाड़ियों को 100 किमी प्रतिघंटा की गति से चलाने के लिए फिट बनाया जाएगा।

चयनित पांच क्षेत्रीय रेलवे (उ.म.रे, पू.म.रे, द.पू.रे, द.रे और द.प.रे) के अभिलेखों की जांच के दौरान यह देखा गया कि

- इलाहाबाद मण्डल में ट्रैक को मार्ग-वार निर्धारित एवं वर्गीकृत किया गया। तथापि, यात्री गाड़ियों को 130 किमी प्रतिघंटा तक की अधिकतम गति और लोड सहित मालगाड़ियों की गति 80 किमी घंटा और खाली मालगाड़ियों की गति 100 किमी प्रतिघंटा तक थी।
- पू.म.रे, द.प.रे, द.रे और द.पू.रे के चयनित खण्डों में यात्री गाड़ियों और मालगाड़ियों के गतिवार परिचालन के लिए कोई ट्रैक निर्धारित नहीं थे और मार्ग-वार पृथक्करण नहीं किया गया। तथापि द.पू.रे में ए एवं बी मार्गों पर 130/160 किमी प्रतिघंटा की गति में वृद्धि की योजना प्रक्रियाधीन थी।

(iii) विज्ञान 2020 दस्तावेज के पैरा 8(सी) में परिकल्पना की गई है कि 120 मीटर लंबे पैनल वाली रेल खरीदी जाएंगी और 250 मीटर से 500 मीटर तक की लंबाई के साथ फ्लैश बट प्लांट के साथ बिछाई जाएंगी। ऐसे लगातार वेल्ड की गई पटरियों को हटाने से बड़ी संख्या में पटरियों रेलों के जोड़ समाप्त हो जाएंगे और उससे रेल की मेटलर्जी में सुधार होगा अर्थात् न्यूनतम अवशिष्ट तनाव, उच्च प्रतिरोधन क्षमता, उच्चतर विस्तारण और बेहतर फैक्चर कठोरता एवं अनुरक्षण और सवारी आराम इत्यादि पर ध्यान दिया जाएगा। पोर्टबल फ्लैश बट वेल्डिंग संयंत्रों द्वारा जोड़ों की यथावत वेल्डिंग की जाएगी और अपवादात्मक परिस्थितियों में ही एलुमिनो-थर्मिट (एटी) वेल्डिंग की जाएगी। रेल घिसाई एवं रेल स्नेहन द्वारा रेल की उपयोगिता अवधि बढ़ाई जाएगी। परम्परागत स्विच एक्सपेंशन ज्वाइंट के स्थान पर उन्नत स्विच एक्सपेंशन ज्वाइंट (एसईजे) का प्रयोग किया जाएगा।

इसके अतिरिक्त, निगम सुरक्षा योजना (2003-13) में प्रावधान है कि चूँकि ट्रैक में एल्यूमिनो थर्मिट वेल्ड कमजोर जोड़ हैं, इसलिए इसको धीरे-धीरे कम करके इसके स्थान पर मोबाइल फ्लैश बट वेल्डिंग संयंत्रों की सहायता से फ्लैश बट वेल्ड्स निष्पादित किए जाने की जरूरत है। रेलवे ने यह भी बताया (दिसम्बर 2015) कि वेल्डिंग की गुणवत्ता में सुधार हेतु मोबाइल फ्लैश बट वेल्डिंग संयंत्र के लिए निविदा मांगी जानी चाहिए।

रेलवे बोर्ड द्वारा क्षेत्रीय रेलवे की आवश्यकता के आधार पर गेज परिवर्तन, दोहरीकरण और नई लाइनों की परियोजना के प्रयोग के लिए भारतीय इस्पात प्राधिकरण लिमिटेड, भिलाई (सेल) से पटरियां खरीदी जाती हैं। रेलवे मीट्रीक टन में अपनी वार्षिक आवश्यकताएं रेलवे बोर्ड को भेजते हैं। सेल के रोलिंग स्टॉक प्रोग्राम के आधार पर रेलवे बोर्ड द्वारा संबंधित रेलवे को पटरियों की लंबाई की आपूर्ति किये जाने का निर्णय लिया जाता है। पांच क्षेत्रीय रेलवे के चयनित खण्डों के अभिलेखों की जांच के दौरान यह देखा गया कि

- उ.म.रे में 13 मी लम्बे पैनल की पटरियां खरीदी गयी थीं। 260 मीटर लंबाई (20 पटरियां x 13 मीटर) तक लम्बे वेल्ड किए गए रेल पैनल एलडब्ल्यूआर खण्ड में उपयोग किये गये। ओपन लाइन में मोबाइल फ्लैश बट वेल्डिंग संयंत्र की शुरुआत नहीं की गई और सामान्य अनुरक्षण में एटी तकनीक के माध्यम से ही वेल्डिंग की गई।
- पू.म.रे, द.पू.रे एवं द.प.रे में 120 मीटर लम्बे पैनल वाली पटरियां नहीं खरीदी गई थी। पू.म.रे और द.पू.रे में 13/26 मीटर लंबी रेल खरीदी जा रही थी और उन्हें रेल पैनल बनाने के लिए फ्लैश बट द्वारा वेल्ड किया जा रहा था और इन्हें बिछाये जाने हेतु क्षेत्रों में आपूर्त किया जा रहा था। तथापि, पू.म.रे में 250 मी. से 500 मीटर तक की लंबाई में बिछाये जाने के लिए पटरियां फ्लैश बट संयंत्रों द्वारा वेल्ड नहीं की जा रही थी। द.प.रे में, 260 मी. लंबाई वाले रेल पैनल प्रयोग किये जा रहे हैं।
- द.रे में रेल निर्धारित प्रक्रिया के अनुसार पटरियां बिछाई जा रही थीं।
- यद्यपि उ.म.रे के चयनित खण्डों में उन्नत प्रकार के स्विच एक्सपेंशन ज्वाइंट (एसइजे) का प्रयोग आरम्भ किया गया था, फिर भी असेम्बलिंग गतिविधियों की समुचित निगरानी/पर्यवेक्षण नहीं की गई और संबंधित पर्यवेक्षक उन्नत एसइजे असेम्बलिंग और इसके अनुरक्षण से परिचित नहीं थे। पू.म.रे में उन्नत प्रकार के स्विच एक्सपेंशन ज्वाइंट्स का प्रयोग नहीं किया गया। तथापि, द.रे, द.पू.रे. एवं द.प.रे में उन्नत प्रकार के स्विच एक्सपेंशन ज्वाइंट्स का प्रयोग किया जा रहा था।

(iv) विज्ञान 2020 दस्तावेज के पैरा 8(डी) में उल्लिखित है कि रिमोट सैटलाइट कंट्रोल के माध्यम सहित यंत्रिकृत ट्रैक अनुरक्षण के लागत प्रभावी विकल्प का पता लगाया जायेगा। ट्रैक अनुरक्षण कार्य का पूर्ण रूप से मशीनीकरण किया जायेगा। निर्णय समर्थन प्रणाली जैसे टीएमएस का पूर्ण

आईआर नेटवर्क (ट्रैक अनियमितताओं वाले स्थान का ठीक से पता लगाने वाले यूएसएफडी कार सहित) पर ट्रैक रिकॉर्डिंग सहित निगरानी के लिये श्रमबल इनपुट और सामग्री, मशीन और उपकरण का ईष्टतम प्रयोग किया जाएगा। पी-वे इंजीनियर्स को निरीक्षण इनपुट रिकॉर्ड करने के लिये व्यक्तिगत डिजिटल असिस्टेंट (पीडीए) भी प्रदान किए जाएंगे। ट्रैक से संबंधित सभी अनुरक्षण और निर्माण कार्य यंत्रीकृत किए जाएंगे। ट्रैकमैन को छोटी ट्रैक मशीनें भी दी जायेंगी। खामियों और ट्रैक पैरामीटरों में कमियों का पता लगाने के लिये पुश ट्रॉली निरीक्षण, फुट-प्लेटिंग, पहरा देने में मानव निर्भरता को समाप्त किया जायेगा। यह परिकल्पित किया गया कि, 2020 तक, परिसंपत्तियों की स्थिति की निगरानी पूर्ण रूप से मशीनीकृत होनी चाहिये। रेल फ्रैक्चर की संख्या और परिसंपत्तियों की बढ़ती देयता में तीव्र कमी प्राप्त करने के लिये यूएसएफडी लगे वाहन 2020 तक स्थिर किए जाएंगे।

पांच क्षेत्रीय रेलवे के चयनित खण्डों के अभिलेखों की जांच के दौरान, यह देखा गया कि

- उ.म.रे, पू.म.रे, द.म.रे में चयनित खण्डों में ट्रैक रखरखाव कार्यकलाप पूर्ण रूप से मशीनीकृत नहीं किये गये थे। बैलास्ट की डीप-स्क्रीनिंग, रेल परिवर्तन और ट्रैक की डी-स्ट्रेसिंग मानवीय रूप से की गई थी। तथापि, द.प.रे में, ट्रैक अनुरक्षण कार्यकलाप पूर्ण रूप से मशीनीकृत थे। द.रे में ट्रैक अनुरक्षण कार्यकलाप चयनित खण्डों में मशीनीकृत थे, सिवाय इसके कि ट्रैक के प्लेटफार्म स्ट्रेच और पटरियों की डी-स्ट्रेसिंग की जांच मानवीय रूप से की जा रही थी।
- पू.म.रे, द.पू.रे और द.रे में, निरीक्षण के इनपुट की रिकॉर्डिंग के लिये पी-वे अभियंताओं को व्यक्तिगत डिजिटल असिस्टेंट (पीडीए) प्रदान किए जा रहे थे। हालांकि, जांच के दौरान यह देखा गया कि कोई भी पीडीए उचित रूप से कार्य करने की स्थिति में नहीं थे। उ.म.रे और द.प.रे में पीडीए प्रदान नहीं किये गये थे लेकिन पी-वे अभियंताओं को कम्प्यूटर नोट बुक/लैपटॉप दिये गये थे।
- ट्रैक अनुरक्षकों को गैंग में उपलब्ध छोटी ट्रैक मशीनें दी गई थी, लेकिन ट्रैकमैन को खण्ड जिसके ट्रैक में कमी/खामी देखी गई थी, से किसी भी अवरोध, फ्रैक्चर या क्षति के बारे में शीघ्र बताने के लिये कोई भी संचार उपकरण प्रदान नहीं किया गया था। पू.म.रे में, ट्रैकमैन को छोटी ट्रैक मशीनें

नहीं दी गई। तथापि, द.प.रे और द.रे में, सभी एसएसई (पी.वे) को छोटी ट्रेक मशीनें उपलब्ध कराई गई।

- अनुरक्षण कार्यकलापों के मशीनीकरण के अभाव और उन्नत निगरानी उपकरणों अर्थात् व्हील इम्पैक्ट लोड डिटेक्टर (डब्ल्यूआईएलडी), जियो पोजीशनिंग सिस्टम (जीपीएस)-आधारित फुट प्लेट जांच उपकरण के उपयोग के अभाव के कारण उ.म.रे, पू.म.रे, द.प.रे, द.पू.रे. और द.रे में ट्रेक पैरामीटर में कमियों और खामियों का पता लगाने के लिये पुश ट्रॉली निरीक्षण, फुट प्लेटिंग, पहरे आदि के रूप में मानव निर्भरता समाप्त/कम नहीं हुई।
- टीएमएस लगाने का एक उद्देश्य, सुरक्षा को प्रभावित किये बिना परिसंपत्तियों के प्रयोग और सामग्री एवं उपकरणों के लाभ को अधिकतम करना था। तथापि, टीएमएस का परिसंपत्ति मॉड्यूल उ.म.रे और पू.म.रे के चयनित खण्डों में कार्य नहीं कर रहा था और इसलिये, परिसंपत्तियों की स्थिति मशीनीकृत ही बनी रही। द.प.रे में, परिसंपत्तियों की पूर्ण मशीनीकृत स्थिति की निगरानी के लिये प्रयास/कदम/पहल प्रगतिशील रूप से किए जा रहे थे। ट्रेक पैरामीटरों को मापा जा रहा था और सुधारात्मक कार्रवाई की गई थी। द.रे और द.पू.रे में टीएमएस पर परिसंपत्ति मॉड्यूल चयनित खण्डों पर कार्यरत था।

*इस प्रकार, ट्रेक रखरखाव के संबंध में विज्ञान 2020 दस्तावेज में उल्लिखित अनुसार, अवसंरचना और अन्य व्यवस्था अभी उचित रूप से स्थापित की जानी थीं। इसके अतिरिक्त, ट्रेक में कमियों और खामियों का पता लगाने के लिये, पुश ट्रॉली निरीक्षण, फुट प्लेटिंग, पहरे आदि के रूप में मानवीय रूप से निर्भरता बनी रही।*

### 3.2 पी-वे रखरखाव पर बजट आबंटन और व्यय

मांग संख्या 4 संक्षेप 'बी': स्थाई पथ और कार्य की मरम्मत और अनुरक्षण और लघुशीर्ष 200 स्थाई पथ अनुरक्षण के अंतर्गत वर्ष 2015-16 और 2016-17 के लिये बजट अनुदान (बीजी), अंतिम अनुदान (एफजी) और वास्तविक व्यय (ईई) का विवरण नीचे दिया गया है:

तालिका 17- बजट आबंटन और व्यय (₹ करोड़ में)				
क्षेत्रीय रेलवे	बीजी	एफजी	ईई	बचत (बीजी-ईई)
<b>2015-16</b>				
उ.म.रे	489.4	483.33	474.87	-14.53
द.पू.रे	411.43	454.39	454.56	43.13
पू.म.रे	203.58	225.01	220.66	17.08
द.प.रे	268.99	260.73	251.69	-17.3
द.रे	461.54	478.7	484.13	22.59
<b>2016-17</b>				
उ.म.रे	633.99	578.44	527.34	-106.65
द.पू.रे	552.91	559.09	570.38	17.47
पू.म.रे	570.55	559.02	563.32	-7.23
द.प.रे	328.53	319.48	307.68	-20.85
द.रे	581.51	592.23	584.5	2.99

यह देखा गया कि 2015-16 से 2016-17 तक बजट अनुदान में 45.37 प्रतिशत की औसत वृद्धि के साथ चयनित क्षेत्रीय रेलवे के लिए, 22.13 प्रतिशत से 180.26 प्रतिशत तक वृद्धि हुई। इन चयनित क्षेत्रीय रेलवे में इस अवधि के दौरान वास्तविक व्यय में, 35.38 प्रतिशत की औसत वृद्धि के साथ 11 प्रतिशत से 155.32 प्रतिशत तक वृद्धि हुई। उ.म.रे के लिए 2016-17 में 16.82 प्रतिशत और 2015-16 में 6.43 प्रतिशत, तथा द.प.रे के लिए 2016-17 में 6.35 प्रतिशत तक काफी बचत हुई। अनुरक्षण गतिविधियों को बजटीय आवंटनों का उपयोग सुनिश्चित करने के लिए तीव्र करने की आवश्यकता है।

### 3.3 ट्रैक अनुरक्षण के लिए श्रमबल की उपलब्धता और इनका प्रशिक्षण

#### 3.3.1 अनुरक्षण गैंग की स्वीकृत संख्या और तैनात व्यक्ति

रखरखाव गैंग में 10-15 ट्रैक देखरेखकर्ता<sup>63</sup> होते हैं, जो ट्रैक का कार्य के दौरान और आकस्मिक स्थिति में लाइन के संरक्षण के लिये उत्तरदायी हैं। ट्रैक अनुरक्षकों द्वारा ट्रैक की निगरानी भी की जाती है। नियमावली<sup>64</sup> के अनुसार, प्रत्येक रखरखाव गैंग की कार्मिक संख्या मुख्य अभियंता द्वारा निर्धारित की जायेगी। गैंग, गेटमैन, वॉचमैन, लुकआउट मैन, ट्रॉली मैन और अन्य स्टाफ की संस्वीकृत संख्या का विवरण रजिस्टर, एडीईएन कार्यालय में और प्रत्येक एसएसई

<sup>63</sup>गैंगमैट (गुप का प्रमुख), की मैन, गैंगमैन और लोहार सहित

<sup>64</sup>भारतीय रेल पी-वे नियमावली पैरा 213

द्वारा बनाया जाना चाहिए। गैंग और अन्य स्टॉफ की संस्वीकृत संख्या में, मुख्य अभियंता के अनुमोदन के बिना किसी भी परिवर्तन की अनुमति नहीं दी जायगी।

इस संबंध में, लेखापरीक्षा ने विभिन्न एसएसई के अधिकार क्षेत्र की लंबाई, ट्रैक रखरखावों की संस्वीकृत संख्या और पांच क्षेत्रीय रेलवे के चयनित वर्गों में ट्रैक रखरखावों की उपलब्ध संख्या के डेटा की समीक्षा की। लेखापरीक्षा ने चयनित पांच क्षेत्रीय रेलवे में ट्रैक रखरखाव के लिए उपलब्ध कुल संख्या के आंकड़ों की भी समीक्षा की। लेखापरीक्षा टिप्पणियों के बारे में नीचे चर्चा की गई है:

(i) चयनित खण्डों की लाइन क्षमता उपयोग 100 प्रतिशत से अधिक है (चार वर्गों को छोड़कर, जहां यह 90 प्रतिशत और 100 प्रतिशत के बीच है)। इस प्रकार, इन वर्गों में एसएसई के अधिकार क्षेत्र की लंबाई में व्यापक बदलाव नहीं होना चाहिए, क्योंकि एक खंड में लाइन क्षमता उपयोग, खंड के अंदर सभी एसएसई के लिए समान होगा। फिर भी यह देखा गया कि एसएसई का क्षेत्राधिकार, अलग-अलग खण्डों में, 16.65 कि.मी. (संतरागाछी) से 149 किलोमीटर (तमलुक) रहा। यह भी देखा गया कि प्रति किलोमीटर ट्रैक रखरखावों की स्वीकृत संख्या में भी व्यापक विविधताएं थी। इसकी सीमा 2.01 प्रति किमी (तामलुक) से 18.56 किमी (गया) थी। इससे संकेत मिलता है कि जिस आधार पर स्वीकृत संख्या का आकलन किया गया था, वह वस्तुगत और वैज्ञानिक नहीं था। जैसे-जैसे ट्रैक रखरखाव के यंत्रिकृत माध्यम धीरे-धीरे और तेजी से उपयोग किए जा रहे हैं, ट्रैक रखरखाव की संख्या की पुनर्मूल्यांकन करने की आवश्यकता है।

चयनित वर्गों में विभिन्न एसएसई के अधिकार क्षेत्र में कार्यरत संख्या की स्थिति की समीक्षा से पता चला कि अन्य के साथ इलाहाबाद, वॉशरपेट (चेन्नई से काफी नज़दीक), संतरागाछी (हावड़ा के करीब) और गया जैसी जगहों में, खण्ड के अन्य हिस्सों की तुलना में, कार्यरत संख्या की स्थिति प्रति किमी काफी अधिक थी। इस प्रकार, अधिक ट्रैक रखरखाव, दूरस्थ स्थानों से अधिक बड़े शहरों में तैनात किए गए हैं, हालांकि पूरे खंड की आवश्यकता समान हो सकती है।

### अनुबंध 3

रेलवे बोर्ड ने 2006 में 'ट्रैक अनुरक्षण के लिए श्रमबल तथा लागत मानदण्डों' (एमसीएनटीएम) पर समिति के एक प्रतिवेदन को अनुमोदित किया जिसमें 2000<sup>65</sup> में रेलवे द्वारा की जा रही मानवीय तथा यंत्रिकृत ट्रैक अनुरक्षण

<sup>65</sup>समिति रिपोर्ट को मई 2000 में अंतिम रूप दिया गया।



गतिविधियों के आधार पर ट्रैक अनुरक्षको/गैंग संख्या की संगणना के लिए फार्मूला वर्णित है।

दिसम्बर 2013 में, रेलवे बोर्ड ने क्षेत्रीय रेलवे को रेलवे के सभी परिचालित खण्ड के अनुरक्षण के लिए एमसीएनटीएम फार्मूले के अनुसार ट्रैकमेन की अपेक्षित संख्या निकालने के लिए नियमित कार्य करने का निर्देश दिया। इस कार्य को प्रत्येक वर्ष ट्रैकमेन के पदों के अभ्यर्पण/सृजन/पुनः आवंटन का पता करने के लिए प्रत्येक वर्ष 1 अप्रैल को पीसीई, एफएएंडसीएओ तथा सीपीओ द्वारा संयुक्त रूप से किया जाना था। इसे प्रत्येक वर्ष वास्तविक ट्रैफिक तथा अन्य संबंधित स्थितियों के अनुसार शून्य आधारित समीक्षा सुनिश्चित करनी थी। क्षेत्रीय रेलवे पर ट्रैकमेन की कुल आवश्यकता के सापेक्ष परिणामी स्थिति को पूर्ण रूप से (अभ्यर्पण या सृजन या पुनः आवंटन के लिए) एक व्यवस्थित मात्रा तरीके से प्रत्येक वर्ष निकाला जाना था। इस कार्य का उद्देश्य निम्नलिखित करना था।

- क्षेत्रीय रेलवे पर संभावित पुनः आवंटन।
- संविदात्मक एंजेसियों के तर्कसंगत नियोजन द्वारा रोल पर वास्तविक ट्रैकमेन तथा कुल आवश्यक ट्रैकमेन के बीच अन्तर को तब तक प्रबंधित करना जब तक कि आवश्यकतानुसार अपेक्षित पद सृजित किए जाए तथा रिक्तियों को भरा जाए।
- वास्तविक श्रम-दिवसों से अधिक जो प्रदत्त (संगणित) हैं, की हानि को पहचानना तथा लेखांकित करना।
- संविदात्मक एंजेसियों के नियोजन के लिए अभिज्ञात संसाधनों को इस प्रयोजन के लिए पर्याप्त निधि प्रदान करने के लिए उपयोग किया जाना था।

मामले की पांच चयनित क्षेत्रीय रेलवे में समीक्षा की गई तथा निम्नलिखित देखा गया:

- उ.म.रे में, इस कार्य को केवल दो वर्षों (अप्रैल 2014 तथा 2015) में किया गया परन्तु पुनः निर्धारण आवश्यकताओं पर कोई कार्रवाई नहीं की गई। इसके पश्चात कोई पुनः निर्धारण नहीं किया गया।
- द.पू.रे तथा द.रे में, ट्रैकमेन की संस्वीकृत संख्या का निर्धारण प्रत्येक वर्ष अप्रैल में (2014, 2015 तथा 2016) एमसीएनटीएम फॉर्मूले के अनुसार किया गया तथा रेलवे बोर्ड को अग्रेषित किया गया। तथापि, रिल पर

वास्तविक ट्रेकमेन तथा कुल ट्रेकमेन की आवश्यकता के बीच अन्तर को बाह्य स्रोत से पूरा नहीं किया जा रहा था।

- पू.म.रे तथा द.प.रे में, कोई ऐसा वार्षिक निर्धारण नहीं किया गया। तथापि, पू.म.रे में हाल ही (सितम्बर 2017 में) में, संस्वीकृत संख्या को एमसीएनटीएम फार्मूले के अनुसार निर्धारित किया गया तथा रेलवे बोर्ड को सूचना भेजी गई।

यह भी देखा गया कि मानदण्ड जिसके आधार पर फार्मूला बनाया गया था, को 2000 तक गतिविधियों (मानवीय तथा यंत्रीकृत) के हिसाब से बनाया गया था। यह ट्रेक अनुरक्षण की प्रक्रियाओं में महत्वपूर्ण परिवर्तनों तथा गतिविधियों की अधिक संख्या में यंत्रीकृत माध्यमों के होने के कारण 17 वर्षों के बाद उचित नहीं हो सकता।

*इस प्रकार, परिवर्तित परिदृश्य जिसमें ट्रेक अनुरक्षण के लिए अधिक से अधिक यंत्रीकृत माध्यमों का उपयोग किया जा रहा है, के संदर्भ में ट्रेक अनुरक्षण करने के लिए फार्मूले पर पुनः कार्य करने तथा श्रमबल की आवश्यकता का पुनः निर्धारण करने की तत्काल आवश्यकता थी। इसके अतिरिक्त, कार्यभार के अनुसार श्रमबल का न्यायसंगत आवंटन करने की भी आवश्यकता थी।*

(ii) लेखापरीक्षा ने पांच क्षेत्रीय रेलवे के चयनित 37 खण्डों में गेंग मैन की स्थिति की समीक्षा की। यह देखा गया कि चयनित क्षेत्रीय रेलवे अर्थात् उ.म.रे., द.पू.रे, पू.म.रे., द.प.रे. और द.रे. में विभिन्न सुरक्षा श्रेणियों में स्टाफ की 9 से 22 प्रतिशत तक कमी थी:

तालिका 18- ट्रेक रखरखाव के लिये श्रमबल उपलब्धता					
क्षेत्रीय रेलवे	संस्वीकृत कार्मिक संख्या	रोल पर व्यक्ति	रिक्ति	रिक्ति की प्रतिशतता	अन्य कार्य (अर्थात् अन्य कार्यालयी स्थापना, अधिकारी आवास आदि) में तैनात स्टाफ की संख्या
उ.म.रे.	2972	2325	645	22	90
द.पू.रे.	3390	2884	506	16	381
पू.म.रे.	3449	2762	687	20	0
द.प.रे.	1698	1553	145	9	70
द.रे.	782	659	123	16	0
<b>जोड़</b>	<b>12291</b>	<b>10183</b>	<b>2106</b>	<b>17</b>	<b>541</b>

यद्यपि, गैंग मैन और अन्य स्टाफ की संस्वीकृत कार्मिक संख्या में कोई भी परिवर्तन मुख्य अभियंता के अनुमोदन के बिना अनुमत नहीं है परन्तु 541 (पांच प्रतिशत) स्टाफ को अन्य कार्य में लगाया गया था।

एग्जिट कॉन्फ्रेंस (30 अगस्त 2017) के दौरान, रेलवे बोर्ड ने बताया कि ट्रेक अनुरक्षण से संबंधित सुरक्षा श्रेणी स्टाफ में काफी कमी थी। यह भी बताया गया था कि ट्रेक अनुरक्षणकर्त्ता के रूप में तैनात स्टाफ अधिक अर्हता प्राप्त हैं और ट्रेक पर फिजिकल कार्य नहीं करना चाहते। आगे यह बताया गया था कि औरतों के लिए शारीरिक कुशलता जांच के लिए बहुत कम अर्हता मानदंड के कारण, अनुपयुक्त शारीरिक योग्यता वाली काफी औरतों की भी नियुक्ति की गई थी, जिसमें काफी क्षेत्र में ट्रेक अनुरक्षकों के रूप में कार्य नहीं करना चाहती हैं। हालांकि, रेलवे बोर्ड ने विभिन्न एसएसई के अधिकार क्षेत्र के तहत ट्रेक रखरखावों की स्वीकृत संख्या में व्यापक बदलाव के लिए कोई कारण नहीं दिया।

#### अनुबंध 4

*इस प्रकार, संस्वीकृत संख्या की तुलना में श्रमबल स्थिति में कमी के बावजूद उपलब्ध ट्रेक अनुरक्षकों को ट्रेक रखरखाव के अलावा दूसरे कार्य में लगाने से स्थिति खराब हुई। ट्रेक अनुरक्षकों की कमी के कारण, उनके द्वारा कवर की गई दूरी में वृद्धि हुई, जिससे रखरखाव की गुणवत्ता पर प्रभाव पड़ सकता है। अधिक अर्हता प्राप्त स्टाफ जो कि ट्रेक पर फिजिकल कार्य करने का इच्छुक नहीं था, की नियुक्ति ने दर्शाया कि ट्रेक अनुरक्षकों के लिए चयन मानदंड उनकी कार्य अपेक्षाओं के साथ नहीं मिलते। इस मामले को विचार कर सुलझाने की आवश्यकता है।*

(iii) ट्रेक अनुरक्षकों की नियुक्ति के लिए निर्दिष्ट न्यूनतम शैक्षिक योग्यता 10वीं पास या आईटीआई या समकक्ष<sup>66</sup> थी। उ.म.रे., द.पू.रे, द.प.रे और पू.म.रे के, चयनित खण्डों में ट्रेक देखरेखकर्त्ताओं की उपस्थिति के रिकॉर्ड की जांच से पता चला कि ट्रेक अनुरक्षकों और अन्य सुरक्षा श्रेणी स्टाफ द्वारा गैंग उपस्थिति रजिस्टर पर हस्ताक्षर नहीं किये गये थे। सूपर्वाइज़र द्वारा स्टाफ के उपस्थिति होने पर "पी" और अनुपस्थित होने पर "ए" मार्क किया जा रहा था। अन्य कार्य में तैनात स्टाफ की उपस्थिति भी गैंग उपस्थिति रजिस्टर में 'पी' और 'ए' के रूप

<sup>66</sup>रेलवे बोर्ड के पत्र संख्या E(NG)-II/2009/RR-1/10 दिनांक 09 दिसंबर 2010 के अनुसार पे-बैंड ₹ 5200-20,200, ग्रेड पे ₹1800/- में भर्ती के लिये निर्धारित न्यूनतम शैक्षणिक योग्यता 10<sup>वीं</sup> पास या आईटीआई या इसके समान हैं।

में लगाई गई थी। ट्रेक अनुरक्षकों द्वारा उपस्थिति रजिस्टर में हस्ताक्षर न करने से, उपस्थिति गलत दर्ज करने का मौका प्राप्त हुआ।

**उपलब्ध श्रमबल का ईष्टतम उपयोग सुनिश्चित करने के लिए उपस्थिति लगाने की प्रभावी प्रणाली बनाने की आवश्यकता है। रेलवे को प्राथमिक रूप से ट्रेक अनुरक्षकों की उपस्थिति दर्ज करने की प्रणाली को सरल करने की आवश्यकता है।**

### 3.3.2 स्थाई पथ कर्मचारियों के लिये प्रशिक्षण

नियमावली<sup>67</sup> में अपेक्षित है कि पी-वे स्टाफ को नियमित अंतराल पर प्रशिक्षण दिया जाना चाहिये। रेल प्रशासन द्वारा चालित प्रशिक्षण संस्थानों में निम्नलिखित चार प्रकार के प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित किये जाने चाहिये:

- प्राथमिक/प्रवेश पाठ्यक्रम
- उन्नति पाठ्यक्रम
- पुनश्चर्या पाठ्यक्रम
- विशेष पाठ्यक्रम

एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर खण्डों में कार्य करने वाले सभी पी-वे स्टाफ के प्रशिक्षण की व्यवस्था क्षेत्रीय प्रशिक्षण केन्द्रों में विशेष/नियमित पाठ्यक्रमों में मुख्य अभियंता द्वारा और मण्डलीय प्रशिक्षण केन्द्र<sup>68</sup> में वरि. डीईएन/डीईएन द्वारा की जायेगी। इसके अतिरिक्त, एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर के बिछाने और रखरखाव में प्रशिक्षित स्टाफ को ही एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर खण्डों<sup>69</sup> में तैनात किया जायेगा। कीमैन, गैंगमेट और पीडब्ल्यूएम के मामले में, केवल उस कर्मचारी, जिसके पास क्षेत्रीय/मण्डलीय प्रशिक्षण केन्द्र द्वारा जारी वैध योग्यता प्रमाणपत्र होगा, को एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर अनुभाग में तैनात किया जायेगा। योग्यता प्रमाणपत्र जारी<sup>70</sup> होने की तिथि से पांच वर्षों तक के लिये वैध होगा। उ.म.रे., द.पू.रे., पू.म.रे. और द.प.रे. के चयनित खण्डों में योग्यता प्रमाणपत्र की जांच से पता चला कि एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर खंड में केवल प्रशिक्षित स्टाफ की तैनाती की गई, यह सुनिश्चित करने के लिये कोई प्रणाली मौजूद नहीं है। इन खण्डों में तैनात प्रशिक्षित स्टाफ की स्थिति नीचे दर्शाई गई है:

<sup>67</sup>आईआरडब्ल्यूपीएम के पैरा 1501 से 1505

<sup>68</sup>लांग वेल्डेड रेल्स के निर्देश की नियम पुस्तक का पैरा 9.2.1

<sup>69</sup>लांग वेल्डेड रेल्स के निर्देश की नियम पुस्तक का पैरा 9.2.2

<sup>70</sup>लांग वेल्डेड रेल्स के निर्देश की नियम पुस्तक का पैरा 9.2.3

तालिका 19- प्रशिक्षण के बिना एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर खंडों में कार्य कर रहे स्टाफ की संख्या		
क्षेत्रीय रेलवे	एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर सेक्शन में तैनात स्टाफ की संख्या	अप्रशिक्षित स्टाफ की संख्या
उ.म.रे.	1728	638 (37)
द.पू.रे.	2865	450 (15.7)
पू.म.रे.	1993	0
द.प.रे.	1452	67 (4.6)
द.रे.	659	0
<b>जोड़</b>	<b>8697</b>	<b>1155</b>

यह देखा गया कि उ.म.रे., द.पू.रे, और द.प.रे में एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर सेक्शन में तैनात स्टाफ में से कुल स्टाफ के क्रमशः 37 प्रतिशत, 15.7 प्रतिशत और 4.6 प्रतिशत को प्रशिक्षण नहीं दिया गया। प्रशिक्षण/योग्यता प्रमाणपत्र के बिना एलडब्ल्यूआर बिछाने और रखरखाव के लिये स्टाफ की तैनाती करने से इसका प्रभाव सुरक्षा पर पड़ता है। तथापि, यह देखा गया कि पू.म.रे और द.रे में, एलडब्ल्यूआर/ सीडब्ल्यूआर सेक्शनों में तैनात 100 प्रतिशत स्टाफ को प्रशिक्षित किया गया। एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर सेक्शन में कार्य करने के लिये की-मैन, गैंगमेट के लिये योग्यता प्रमाणपत्र भी प्राप्त नहीं किया गया। स्टाफ के प्रशिक्षण की टीएमएस रिपोर्ट भी अद्यतित नहीं की गई और परिणामस्वरूप उच्च स्तर पर प्रशिक्षण कार्यक्रम की निगरानी नहीं की गई।

### अनुबंध 5

**इस प्रकार, अप्रशिक्षित स्टाफ द्वारा ट्रैक का रखरखाव करने से ट्रैक रखरखाव की गुणवत्ता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता था। यह सुनिश्चित करने के लिये कोई तंत्र नहीं था कि एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर सेक्शनों में प्रशिक्षित स्टाफ की तैनाती की गई।**

#### 3.3.3 छोटी ट्रैक मशीन के प्रचालन और रखरखाव हेतु प्रशिक्षण

नियमावली<sup>71</sup> में प्रावधान है कि वरिष्ठ मण्डलीय अभियंता (समन्वय) द्वारा मशीन/ उपकरण निर्माताओं के माध्यम से छोटी ट्रैक मशीन/उपकरणों के प्रचालन और रखरखाव हेतु स्टाफ के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया जाय। यह भी सुनिश्चित किया जायेगा कि मण्डलीय स्तर पर मण्डलीय प्रशिक्षण केन्द्र और

<sup>71</sup>भारतीय रेल के छोटी ट्रैक मशीन की नियमावली का पैरा 1.6

क्षेत्रीय स्तर पर क्षेत्रीय प्रशिक्षण स्कूलों में पर्याप्त प्रशिक्षण सुविधा उपलब्ध कराई गई हैं।

इसके अतिरिक्त, छोटी ट्रैक मशीनों/उपकरणों के प्रचालन, रखरखाव और मरम्मत हेतु क्षेत्रीय रेलवे प्रशिक्षण केन्द्र/मण्डलीय प्रशिक्षण केन्द्र<sup>72</sup> में केन्द्रीकृत प्रशिक्षणकार्यक्रम आयोजित किये जायेंगे।

चयनित क्षेत्रों में छोटी ट्रैक मशीनों के प्रचालन के लिये तैनात स्टाफ के लिये प्रशिक्षण के अभिलेखों की संवीक्षा से पता चला कि लगभग 60 प्रतिशत स्टाफ प्रशिक्षित नहीं था। स्थिति नीचे दी गई है:

तालिका 20- 2016-17 के दौरान छोटी ट्रैक मशीनों के प्रचालन के लिये तैनात स्टाफ की संख्या			
क्षेत्रीय रेलवे	एसटीएम में तैनात स्टाफ की संख्या	प्रशिक्षित स्टाफ की संख्या	अप्रशिक्षित स्टाफ की संख्या
उ.म.रे	294	139	155
द.पू.रे.	57	38	19
पू.म.रे.	आवश्यकता के आधार पर	प्रशिक्षित/प्रमाणीकृत ट्रैक देखरेखकर्त्ताओं को छोटी ट्रैक मशीनों के प्रचालन हेतु काम में लिया गया	
द.प.रे.	164	0	164
द.रे.	28	22	6
<b>कुल</b>	<b>543</b>	<b>215</b>	<b>328</b>

द.प.रे. में, छोटी ट्रैक मशीनों/उपकरणों पर कार्य करने वाले स्टाफ को प्रशिक्षण देने के लिये कोई अलग प्रशिक्षण केन्द्र स्थापित नहीं किया गया। सिविल इंजीनियरिंग प्रशिक्षण केन्द्र, हुबली मण्डल के प्रशिक्षण कार्यक्रम का 2014-15 से 2016-17 तक तीन वर्षों के लिये विश्लेषण किया गया। छोटी ट्रैक मशीनों के प्रचालन और रखरखाव हेतु कोई अलग प्रशिक्षण स्लॉट नहीं दिये गये। इस प्रकार, ट्रैक देखरेखकर्त्ताओं को छोटी ट्रैक मशीनों के प्रचालन और रखरखाव के लिये प्रशिक्षित नहीं किया गया।

**इस प्रकार, एसटीएम कार्य में तैनात 60 प्रतिशत स्टाफ प्रशिक्षित नहीं था। एसटीएम के प्रचालन हेतु अप्रशिक्षित स्टाफ की तैनाती रखरखाव की गुणवत्ता को नष्ट करती है।**

**अनुबंध 6**

### 3.4 छोटी ट्रैक मशीनों सहित ट्रैक मशीनों का उपयोग

खंड का प्रभारी एसएसई रेल की एलुमीनों थर्मोइट वेल्डिंग, यार्ड में स्पॉट अटेंशन, डी-स्ट्रैसिंग और फ्रैक्चर मरम्मत सहित अनुरक्षण गतिविधियों को देखने और

<sup>72</sup>भारतीय रेल के छोटी ट्रैक मशीन की नियमावली का पैरा 1.6.1

इनमें सहायता करने के लिए उत्तरदायी है। यह, खंड प्रभारी द्वारा छोटी ट्रैक मशीनों जैसे एबरेजिव डिस्क कटर, रेल ड्रिलिंग मशीन, रेल प्रोफाईल ग्राइंडर, वैल्ड ट्रिंमर, हाईड्रोलिक जैक आदि द्वारा किया जाता है। इसके अतिरिक्त, खंड प्रभारी अधिकारी को ट्रैक मशीनों द्वारा किए गए मशीनीकृत अनुरक्षण कार्य में सहायता किये जाने की अपेक्षा की जाती है। इन गतिविधियां को उचित योजना और वैज्ञानिक ढंग से किये जाने की आवश्यकता है।

### (क) ट्रैक मशीनों का उपयोग

इन पांच क्षेत्रीय रेलवे के चयनित खण्डों में ट्रैक मशीनों के उपयोग की समीक्षा की गई और देखा गया कि

- इलाहाबाद मण्डल द्वारा 6878 मशीन दिवसों में से, 2341 मशीन दिवसों का उपयोग नहीं किया गया था। मुख्य कारण ब्लॉक की अनुपलब्धता, मशीनें मरम्मत के अधीन/खराबी/बदलना, स्टाफ छुट्टी, कार्यस्थल तैयार नहीं, आदि थे। वर्ष 2016-17 के लिये विभिन्न ट्रैक मशीनों हेतु वार्षिक योजना में निर्धारित लक्ष्य प्राप्त नहीं किया गया और ट्रैक रखरखाव का कार्य बाधित हुआ। वर्ष के दौरान, 11717 कि.मी. के लक्ष्य के प्रति, केवल 5041 कि.मी. (43 प्रतिशत) प्राप्त किया गया। ट्रैक अनुरक्षण और ट्रैक मशीनों के नेटवर्किंग समय के लिए उपलब्ध कराए गए ब्लॉक समय की तुलना से पता चला कि यात्रा, संस्थापन, मशीनों की वाइंडिंग, ओएचई विफलता, साईट पर पी-वे स्टॉफ की अनुपलब्धता, परिसम्पत्तियों की विफलता आदि में समय की हानि के कारण ट्रैक मशीनों का प्रभावी ढंग से उपयोग नहीं किया जा सका। 2016-17 के दौरान ब्लॉक समय की उपलब्धता की विस्तृत समीक्षा और 25 ट्रैक मशीनों द्वारा इसके उपयोग से पता चला कि इन ट्रैक मशीनों द्वारा औसतन 33 प्रतिशत ब्लॉक समय का उपयोग नहीं किया जा सका। लेखापरीक्षा ने यह भी देखा कि ट्रैक मशीन के 46 प्रतिशत ब्लॉक समय की हानि, यात्रा समय अर्थात् ट्रैक मशीनों के स्थानांतरण, के कारण हुई थी।
- 6856.25 कि.मी. के वार्षिक लक्ष्य के प्रति वर्ष 2016-17 के दौरान पू.म.रे के दानापुर मण्डल के चयनित गैर-एचडीएन खण्डों में, केवल 2824.86 कि.मी. प्राप्त किया जिसके परिणामस्वरूप 58.79 प्रतिशत की कमी हुई। मुगलसराय मण्डल के चयनित एचडीएन खण्ड में, 32 प्रतिशत की कमी के साथ 43886 कि.मी. के लक्ष्य के प्रति प्राप्ति 29826 कि.मी. थी। कमी के कारण

अनुरक्षण के कारण प्रचालन विभाग द्वारा ब्लॉक देने में कमी, मशीन बेस स्थानान्तरण और मशीनों की निष्फलता थे।

- द.पू.रे में, ट्रैक प्रबंधन प्रणाली (टीएमएस) डाटा से पता चला कि ट्रैक मशीनों की उपलब्धता के 19276 मशीन दिनों के प्रति मशीनों ने 2016-17 में संचयी रूप से 10031 दिनों के लिए कार्य किया और शेष 9245 मशीन दिनों की हानि हुई। अनुपयोग का कारण ब्लॉक की गैर-उपलब्धता, मरम्मत अधीन/ खराबी/ अनुरक्षण, ईंधन न होना, स्थानान्तरण के तहत मशीन आदि बताया गया।
- द.प.रे में, चयनित खण्डों में उपलब्ध ट्रैक मशीनों के लक्ष्यों की कम प्राप्ति नहीं देखी गई।

### (ख) छोटी ट्रैक मशीनों का उपयोग

नवम्बर 2004 में जारी एकीकृत रेलवे आधुनिकीकरण योजना 2005-2010 के अनुसार, भारतीय रेल की 2012 तक ट्रैक अनुरक्षण और प्रसारण के सम्पूर्ण मशीनीकरण को प्राप्त करने की योजना थी। बढ़ते ट्रैफिक और अधिक भारी ट्रैक संरचना के आरंभ करने के कारण, अनुरक्षण की तेज एवं अधिक कुशल प्रणालियों को विकसित<sup>73</sup> करने की आवश्यकता है। इस प्रकार, ट्रैक के गुणवत्ता अनुरक्षण के लिए छोटी ट्रैक मशीनों की भूमिका बढ़ गई है। विभिन्न प्रकार की छोटी मशीनों जैसे कि अपघर्षक रेल कटर, रेल ड्रिलिंग मशीन, रेल क्रीप समायोजक, हाईड्रॉलिक ट्रैक जैक, रेल प्रोफाइल वेल्ड ग्राइन्डर आदि ट्रैक पर विभिन्न गतिविधियों के लिए विकसित किए गए हैं। ये छोटी ट्रैक मशीनें दिन प्रतिदिन अनुरक्षण, ट्रैक बिछाने एवं सामान्य मरम्मत के लिए प्रयुक्त जी जाती हैं।



चित्र 8: अपघर्षक रेल कटर

चित्र 9: हाईड्रॉलिक ट्रैक जैक

चित्र 10: रेल क्रीप समायोजन

<sup>73</sup>भारतीय रेल छोटा ट्रैक मशीन नियमावली का पैरा 1.1



पाँच क्षेत्रीय रेलवे में चयनित खण्डों के एसएसई के अभिलेखों की जाँच के दौरान यह देखा गया कि

- उ.म.रे, द.पू.रे, पू.म.रे, द.प.रे और द.रे के सभी चयनित खण्डों में प्रत्येक एसएसई कार्यालयों में छोटी ट्रैक मशीनों की पर्याप्त संख्या उपलब्ध नहीं थी। लेखपरीक्षा जांच में उपलब्ध छोटी ट्रैक मशीनों में से 33 प्रतिशत मशीनें खराब पायी गईं।
- उ.म.रे में, यह देखा गया कि डी-मॉडलिंग, वैल्ड की ग्राइंडिंग, वैल्ड की पेटिंग आदि के बाद विभिन्न ट्रैक मरम्मत गतिविधियां जैसे रेल की ड्रिलिंग, होल<sup>74</sup> की चैम्फरिंग, रेल की कटिंग, वैल्डिंग (टेंसर का उपयोग करके) के लिए उपयुक्त गैप रखना, अतिरिक्त मेटल की चिपिंग, छोटी ट्रैक मशीनों का उपयोग करने के साथ-साथ मानवीय रूप से किए जा रहे हैं। छोटी ट्रैक मशीनें इष्टतम अनुरक्षण पद्धतियों से कम होने के कारण, उनका इष्टतम उपयोग भी नहीं किया गया। कार्य स्थल पर मशीनों के ले जाने में परिचालनात्मक बाधाएं थी क्योंकि इन मशीनों का वजन 20 से 375 किग्रा. तक था और यूटीलिटी वाहन की सहायता बिना इन्हें नहीं ले जाया जा सकता था। चयनित खंडों में, 110 में से 62 एबरेसिव रेल कटर और 52 में से 10 रेल ड्रिलिंग मशीनें खराब थीं। इसके अतिरिक्त निर्धारित प्रतिमानों के प्रति 186 हार्डड्रॉलिक ट्रैक जैक की कमी थी। इससे इन खंडों में अनुरक्षण कार्य बाधित हुआ। विकेंद्रीकृत स्थानों (इलाहाबाद मंडल में छोटी ट्रैक मशीनों की मरम्मत और अनुरक्षण करने के लिए केवल एक विकेंद्रीकृत कार्यशाला है) पर स्थानीय रूप से पुर्जा की अनुपलब्धता, कार्यशालाओं की कमी और मरम्मत और अनुरक्षण हेतु रकम की कमी ज्यादातर मशीनों के खराब रहने का मुख्य कारण थे।
- द.पू.रे में, प्रति दिन औसत 12 एक्सप्रेस ट्रेनों के लिए एक पीडब्ल्यूआई/एसटीएम को गैर-एचडीएन रूट में पदस्थापित किया गया, जहाँ दोषपूर्ण एसटीएम की आपातकालीन मरम्मत करने के लिए 3500/- प्रति माह का अग्रदाय संस्तुत/मंजूर किया गया। इसके विपरीत न तो कोई पीडब्ल्यूआई/एसटीएम और प्रति दिन औसत 150 एक्सप्रेस ट्रेनों की हैडलिंग करने के लिए एचडीएन रूट में अग्रदाय की मंजूरी दी गई, जो गलत

<sup>74</sup>चैम्फरिंग का अर्थ है समानांतर स्लोपिंग एज बनाने के लिए काटना (समकोण किनारे या कोने)। रेल होल में चैम्फरिंग होल (तीन से चार गुणा वृद्धि) पर रेल के कार्यकाल में काफी वृद्धि करता है। बोल्ट हॉल्स की चैम्फरिंग क्रैक होने से भी बचाती है।

प्राथमिकता दर्शाता था। अग्रदाय की अनुपलब्धता और मशीनों की कमी ने ट्रैक अनुरक्षण के विभिन्न पहलुओं जैसे कि दबाव मुक्ति, स्कवैरिंग, रिकंडीशनिंग, टो-लोड मापन, लिफ्टिंग और पैकिंग एवं स्क्रीनिंग कार्य को प्रभावित किया।

- सभी छोटी ट्रैक मशीनें एवं उपकरण कम से कम विनिर्माता की दो वर्ष की वारंटी के तहत खरीदी जायेंगी और वारंटी अवधि के बाद एएमसी के लिए समझौता वार्ता प्रारंभिक खरीद<sup>75</sup> के समय पर की जायेगी और उसे अंतिम रूप दिया जायेगा। छह महीनों में एक बार, सभी छोटी ट्रैक मशीनों की जाँच एईएन करेगा, जबकि एसएसई पखवाड़े में एक बार अपने सभी मशीन/उपकरणों की जाँच करेगा। दक्षिण रेल प्रशासन ने इन कोडल प्रावधानों का अनुपालन नहीं किया।

### अनुबंध 7

सामग्री की अनुपलब्धता के कारण ट्रैक अनुरक्षण कार्य भी बाधित हुआ। 2016-17 के दौरान लेखापरीक्षा ने पाँच क्षेत्रीय रेलवे के चयनित खण्ड में निम्न मामले देखे।

- द.पू.रे में, सामग्री जैसे कि एसईजे बोल्ट, क्रॉसिंग बोल्ट, पॉइंट क्रॉसिंग रबर पैड, प्लेट स्क्रू, एसईजे सोल पैड, एसईजे स्लीपर, कास्ट मँगनीज स्टील, (सीएमएस), क्रॉसिंग, गूव्ड रबर (जीआर) पैड, एसईजे जीआर पैड, ग्लास फिल्ड नायलॉन (जीएनएफ) लाइनर, टर्न आउट जीआर पैड, चेक रेल बोल्ट, जीएफएन लाइनर 3706, आदि की अनुपलब्धता के कारण चयनित एचडीएन और गैर-एचडीएन खण्डों में विभिन्न पीडब्ल्यूआई कार्यालयों में ट्रैक अनुरक्षण कार्य बाधित हुआ।
- द.प.रे में हैकसाँ ब्लेड, सिम्प्लेक्स जैक्स, इन्सूलेटिड गेज़ कम स्तर, बैनर फ्लैग लाल आदि की अनुपलब्धता ने ट्रैक अनुरक्षण कार्यों को प्रभावित किया।
- सामग्री की कमी के कारण पीडब्ल्यूआई कार्यालयों को अन्य पीडब्ल्यूआई से सामग्रियों अथवा नवीनीकरण के बाद प्रयुक्त सामग्री की सहायता लेने के द्वारा अनुरक्षण कार्य का प्रबंध करना पड़ा।
- अन्य तीन क्षेत्रीय रेलवे (उ.म.रे, पू.म.रे और द.रे) में सामग्री की अनुपलब्धता के कारण अनुरक्षण कार्य बाधित होने का कोई दृष्टांत नहीं देखा गया।

<sup>75</sup>आईआरएसटीएमएम का पैरा 1.4 (एच) और 1.5

ब्लॉक की अनुपलब्धता, मरम्मत अधीन/ब्रेक डाऊन/अनुरक्षण, ईंधन का ना होना, मशीन स्थानान्तरण अधीन आदि के कारण ट्रेक मशीनों का उपयोग उप-इष्टतम था। इसके अलावा चयनित खण्डों पर छोटी मशीनें आवश्यकतानुसार उपलब्ध नहीं थी। जहां ये उपलब्ध थी, वहां पर बार-बार ब्रेकडाऊन, ब्लॉक की अनुपलब्धता, कार्य क्षेत्रों पर इन मशीनों के परिवहन के लिए उपयोगी वाहनों की अनुपलब्धता, पुर्जों की अनुपलब्धता, इन मशीनों की मरम्मत और अनुरक्षण करने के लिए अग्रदाय की अनुपलब्धता आदि जैसी विभिन्न बाधाओं के कारण इनका इष्टतम उपयोग नहीं किया जा सका।

### 3.5 ट्रेक अनुरक्षण के लिए ब्लॉकों का आबंटन

मशीनों द्वारा ट्रेक अनुरक्षण में उनके कार्यान्वयन<sup>76</sup> के लिए लाइन अधिग्रहण और ब्लॉकों की उपलब्धता की आवश्यकता होती है। बेहतर कार्यान्वयन के लिए इन मशीनों के लिए प्रतिदिन कम से कम चार घंटे का एक एकल ब्लॉक या प्रत्येक 2½ घंटे के दो पृथक ब्लॉक दिया जाना वांछनीय है। लम्बे ब्लॉक होना आवश्यक है, ताकि लाइन पर कार्य करने का उपलब्ध समय अधिक से अधिक हो। दोहरे लाइन खण्ड पर जब भी संभव हो अस्थायी एकल लाइन कार्यचालन लागू किया जाए। वैकल्पिक मार्गों पर जहाँ पर भी संभव हो, कुछ ट्रेनों का मार्ग भी बदला जा सकता है। कार्यचालन समय सारणी में मशीनों को कार्य करने के लिए समय में छूट देना एक आदर्श स्थिति होगी। यात्री एवं माल ट्रेनों के लिए मास्टर चार्ट में ब्लॉक समय का अंतर्वेशन होना चाहिए जो कि समय सारणी में प्रत्येक परिवर्तन के साथ बनाया जाता है। मशीनों के मितव्ययी कार्यान्वयन के लिए पर्याप्त समय का प्रावधान सुनिश्चित करना प्रचालन विभाग की उतनी ही जिम्मेदारी है जितनी कि अभियांत्रिकी विभाग की। इस उद्देश्य के लिए प्रचालन विभाग की सलाह पर मशीनों के कार्यान्वयन के कार्यक्रम की संरचना वांछनीय है।

चूँकि यह एक सुरक्षा मद है, अभियांत्रिकी विभाग द्वारा, माँग की गई ब्लॉकों की उपलब्धता के बाद ही ट्रेक का अनुरक्षण किया जाता है। पिछले तीन वर्षों के लिए यात्री ट्रेन और माल की ढुलाई का लक्ष्य बढ़ती प्रवृत्ति दर्शाता है, किंतु अनुरक्षण कार्य का कार्यक्षेत्र आवश्यक ब्लॉक (जैसी कि अभियांत्रिकी विभाग द्वारा माँग की गई थी) की अनुपलब्धता के कारण कम है, यद्यपि, ट्रैफिक के प्रचालन में वृद्धि के लिए अधिक अनुरक्षण की आवश्यकता है।

<sup>76</sup>भारतीय रेल पी-वे नियमावली का पैरा 226

चयनित पाँच क्षेत्रीय रेलवे के लिए माँग के प्रति ब्लॉक की उपलब्धता निम्न तौर पर थी:

तालिका 21 - ट्रैक अनुरक्षण के लिए माँग के प्रति ब्लॉकों की उपलब्धता				
क्षेत्रीय रेलवे	मण्डल	माँगा गया ब्लॉक (घंटों में)	उपलब्ध ब्लॉक (घंटों में)	कमी (%)
उ.म.रे	इलाहाबाद	27648.00	10921.00	60.50
पू.म.रे	दानापूर	4538.65	1767.80	61.05
	मुगलसराय	5553.60	3689.78	33.56
द.प.रे	हुबली	13591.00	9942.00	26.85
द.रे	चेन्नई	1326.15	1102.19	16.89
द.पू.रे	खरगपूर	1042.75	566.50	45.67
	चक्रधरपूर	4147.50	1176.00	71.65
	रांची	487.33	238.00	51.16
<b>कुल</b>		<b>58342.00</b>	<b>29411.00</b>	<b>49.60</b>

क्षेत्रीय रेलवे वार लेखापरीक्षा निष्कर्षों पर नीचे चर्चा की गई है:

उ.म.रे में यह देखा गया था कि चयनित खण्डों में लाईन क्षमता उपयोग 100 प्रतिशत से अधिक था। जांच में पाया गया कि रेलवे प्रशासन द्वारा उपलब्ध कराये गये ब्लॉक एवं मांगे गये ब्लॉक में बहुत भिन्नता थी। लेखापरीक्षा ने यह भी देखा कि

- ट्रैक के अनुरक्षण के लिए प्रचालन विभाग द्वारा माँगे गए ब्लॉक का केवल 40 प्रतिशत दिया गया। भारी ट्रैफिक खण्ड में ब्लॉक की कम उपलब्धता के कारण ट्रैक का खराब अनुरक्षण हो सकता है।
- चयनित खण्डों के लिए इलाहाबाद मण्डल की कार्यचालन समय तालिका में किए गए कॉरिडोर ब्लॉक प्रावधान की समीक्षा से पता चला कि कॉरिडोर ब्लॉक, अनुरक्षण कार्य के लिए, 90 मिनट से 120 मिनट की सीमा में प्रदान किए गए, जो कि प्रतिमानों के अनुसार 2.5 घंटे कम था।
- अभियांत्रिकी नियंत्रण कार्यालयों में अनुरक्षित ब्लॉक रजिस्टर की जाँच में पता चला कि ब्लॉक, कार्यचालन समय सारणी में किए गए प्रावधान के अनुसार प्रदान नहीं किए गए। कॉरिडोर ब्लॉक से विपथन के मुख्य कारण ट्रेन का देर से चलना, नई/विशेष गाड़ियों का आरम्भ और सभी मालगाड़ियों का बिना किसी नियत समय के चलना था।

- लेखापरीक्षा में आगे पता चला कि अनुरक्षण (जो कि आवश्यक समय से कम था) के लिए कॉरिडोर ब्लॉक के प्रावधान के दौरान कुछ नियत गाड़ियां समय कॉरिडोर ब्लॉक के तहत आती हैं। इसने बाद में अनुरक्षण कार्य को बाधित किया, क्योंकि कॉरिडोर ब्लॉक की उपलब्धता के समय के दौरान इन गाड़ियों को चलाने के कारण कॉरिडोर ब्लॉक का उपयोग नहीं किया जा सका।

द.प.रे में, यह देखा गया था कि हुबली मंडल कार्यचालन समय सारणी में अनुरक्षण कार्य को सुगम बनाने के लिए ब्लॉक उपलब्ध कराये। यह भी देखा गया कि

- 2016-17 के दौरान, द.प.रे के हुबली मण्डल में अभियांत्रिकी विभाग द्वारा माँगे गए लाइन ब्लॉकों के 13591 घंटों के प्रति प्रचालन विभाग द्वारा केवल 9942 घंटे (73 प्रतिशत) प्रदान किए गए।
- ब्लॉकों की अनुपलब्धता के कारण एसएसई (पी-वे) ने ट्रैकों की जाँच के लक्ष्य को घटा दिया।
- इसके अलावा, 14 ट्रैक मशीनों के संबंध में, 8021 घंटे और 15 मिनट के उपलब्ध निवल ब्लॉक घंटों में से केवल 5359 घंटों और 40 मिनट अनुरक्षण कार्यों में प्रयुक्त (66.82 प्रतिशत) हुए।

द.रे में, यह देखा गया कि यद्यपि अनुरक्षण ब्लॉक के लिए कार्यचालन समय सारणी में अस्थायी प्रावधान हैं, परन्तु लाइन ब्लॉक का वास्तविक प्रावधान बहुत ही सक्रिय है जो ट्रैफिक के आवागमन की प्रचलित स्थिति पर आधारित दिन प्रतिदिन आधार पर प्रचालन विभाग द्वारा निर्णीत किए जा सकते हैं। यह देखा गया कि

- चेन्नई मण्डल के तीन चयनित खण्डों में 2016-17 के दौरान अनुरक्षण के लिए माँगे गए लाइन ब्लॉक के कुल 1326.15 घंटों के प्रति जाँचे गए खण्डों में लाइन ब्लॉक के 1102.19 घंटे प्रदान किए गए।
- जाँचे गए खण्डों में, प्रदान किए गए लाइन ब्लॉक के अनुपयोग का कोई दृष्टांत नहीं था।

पू.म.रे में, यह देखा गया कि

- समीक्षा अवधि के दौरान प्रचालन विभाग (कार्यकारी समय सारणी में मुगलसराय मण्डल में 7331 घंटे और दानापुर मण्डल में 7400 घंटों का प्रावधान था) द्वारा अनुरक्षण ब्लॉक का प्रावधान किया गया। कॉरिडोर ब्लॉक

नहीं देने का मुख्य कारण गाड़ियों का देर से चलना और प्रचालन एवं अभियांत्रिकी विभागों के बीच सांमजस्य की कमी, आदि था। इसलिए सभी ट्रैक अनुरक्षण कार्य प्रचालन विभाग द्वारा अनुरक्षण ब्लॉक दिए जाने के दौरान किया गया।

- मुगलसराय मण्डल में (चयनित एचडीएन मार्ग) ट्रैक के अनुरक्षण (5553.60 घंटों की माँग के प्रति 3689.78 घंटे) के लिए ब्लॉक देने में 33.56 प्रतिशत की कमी थी। दानापूर मण्डल में (चयनित नान-एचडीएन मार्ग) अनुरक्षण कार्य हेतु ब्लॉक के आवंटन में 61.05 प्रतिशत की कमी थी।

द.पू.रे में, यह देखा गया था कि प्रति दिन ब्लॉक के न्यूनतम घंटे प्रदान करने के लिए कार्यचालन समय-सारणी में प्रावधान के बावजूद, उक्त का पालन नहीं किया जा रहा था। मशीनों का मितव्ययी एवं लाभप्रद कार्यान्वयन सुनिश्चित करने के लिए ब्लॉकों की पर्याप्त संख्या प्रदान नहीं की गई। आगे यह पता चला था कि

- खरगपूर मण्डल में (राजगंगपुर-टाटानगर, मेचेदा-पंसकुरा, हावड़ा-टिकियापारा-संतरागाछी खण्डों में) परिचालन विभाग द्वारा उपलब्ध कराए गए ब्लॉक 54 प्रतिशत थे।
- चक्रधरपुर एवं रांची मण्डल के चयनित खण्डों में परिचालन विभाग द्वारा वर्ष 2016-17 के दौरान मांगे गये ब्लॉक के प्रति क्रमशः 72 प्रतिशत एवं 51 प्रतिशत कम ब्लॉक उपलब्ध कराये गये।

एग्जिट कान्फ्रेंस के दौरान (30 अगस्त 2017) रेलवे बोर्ड ने बताया कि समय पर अनुरक्षण कार्य करने के लिए परिचालन विभाग द्वारा आश्वासित अनुरक्षण ब्लॉक की उपलब्धता को सुनिश्चित करने की आवश्यकता है। आगे यह बताया गया कि विदेशी रेलवे में अपनाई जा रही पद्धति के अनुसार ही, पर्याप्त ब्लॉक घण्टे ट्रैक अनुरक्षण के लिए समर्पित है। लेखापरीक्षा का मानना है कि रेलवे को कार्यचालन समय सारणी में कॉरीडोर ब्लॉक के लिए प्रावधान सुनिश्चित करने और उचित उपयोग के लिए इसकी उपलब्धता सुनिश्चित करने की आवश्यकता है।

**चूँकि इन खण्डों का लाइन क्षमता उपयोग 2013-14 से 2015-16 में औसतन 100 प्रतिशत से अधिक था इसलिए हैवी ट्रैफिक खण्ड में ब्लॉक की कम उपलब्धता के कारण ट्रैक का खराब अनुरक्षण हो सकता है। इसलिए इन खण्डों में ट्रैक के उचित अनुरक्षण के लिए मशीनीकृत अनुरक्षण के साथ अधिक ब्लॉक घंटों की आवश्यकता है। ब्लॉकों की आवश्यकता का निर्धारण सभी संबंधित**

विभागों के साथ परामर्श करके किया जा सकता है, ताकि आवश्यकता का वास्तविक निर्धारण किया जा सके और ब्लॉक उपलब्ध कराये जा सकें और उनका इष्टतम उपयोग किया जा सके। मण्डल रेल प्रबंधक, जो मण्डल प्रमुख है, ब्लॉक की उपलब्धता और उपयोग के संबंध में समन्वित प्रयास में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं।

## 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-स्क्रीनींग 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, डिज़ाइन 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 एल्यूमीनों 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 श्रेणीय 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 पटरियां/लगातार वेल्डेड पटरियां (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 जाँचें 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 सिफारिश 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। ट्रैक 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।



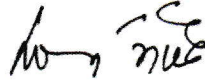
(नन्द किशोर)

उप नियंत्रक महालेखापरीक्षक

नई दिल्ली

दिनांक: 03 जनवरी 2018

प्रतिहस्ताक्षरित



(राजीव महर्षि)

भारत के नियंत्रक एवं महालेखापरीक्षक

नई दिल्ली

दिनांक: 05 जनवरी 2018

परिशिष्ट I (पैरा सं. 4.2)								
क्र.सं.	वर्ग	गतिविधियां	मद	आवधिकता/बारम्-बारता			उत्तरदायित्व केंद्र	
				खण्डीय जेई/स्थाई पथ	एसएसई/स्थाई प्रथ प्रभारी	खण्डीय एडीईएन/डीईएन		व. डीईएन
1	ट्रैक का निरीक्षण	ट्रैक अनुसूक्तों (गैंगमैन, ट्रैकमैन, की मैन) द्वारा पेट्रोलिंग, कनिष्ठ अभियंता द्वारा निरीक्षण, खण्ड अभियंता द्वारा निरीक्षण, सहायक मण्डल अभियंता द्वारा निरीक्षण, मण्डल अभियंता द्वारा निरीक्षण,	गैंग निरीक्षण  पुंश ट्रॉली निरीक्षण  फुटप्लेट निरीक्षण  रात्रि निरीक्षण  पैदल निरीक्षण  मोड़	महीने में एक बार (सभी गैंग)  पंद्रह दिन में एक बार  महीने में एक बार  पंद्रह दिन में एक बार  समानुपातिक आधार पर छः महीने में एक बार ताकि पूरे खण्ड को कवर किया जा सके	महीने में एक बार एक गैंग प्रति जेई/स्थाई पथ  महीने में एक बार  महीने में एक बार  समानुपातिक आधार पर वर्ष महीने में एक बार ताकि पूरे खण्ड को कवर किया जा सके	प्रति तिमाही प्रत्येक एसएसई के क्षेत्राधिकार में न्यूनतम एक गैंग का कार्य  दो महीने में एक बार सम्पूर्ण उप मंडल  महीने में एक बार  महीने में एक बार	प्रति एसएसई/स्थाई पथ प्रभारी प्रति गैंग तीन महीने में एक बार  तीन महीने में एक बार  तीन महीने में एक बार  महीने में एक बार	जोनल रेलवे के मण्डलीय एवं क्षेत्रीय कार्यालय

क्र.सं.	वर्ग	गतिविधियां	मद	आवधिकता/बारम्बारता			उत्तरदायित्व केंद्र
				खण्डीय जेई/स्थाई पथ	एसएसई/स्थाई प्रथ प्रभारी	खण्डीय एडीईएन/डीईएन	
	ट्रैक का निरीक्षण		पास और रनिंग लाईनों के बिंदू और क्रॉसिंग	एसएसई/स्थाई पथ प्रभारी के साथ आवर्तन द्वारा तीन महीनों में एक बार	खण्डीय जेई/ स्थाई पथ के साथ आवर्तन द्वारा तीन महीनों में एक बार	वर्ष में एक बार	जोनल रेलवे के मण्डल और क्षेत्रीय कार्यालय
			अन्य लाईनों और यार्ड के बिंदू और क्रॉसिंग	एसएसई/स्थाई पथ प्रभारी के साथ आवर्तन द्वारा 6 महीनों में एक बार	जेई/स्थाई पथ के साथ आवर्तन द्वारा 6 महीनों में एक बार	कार्यक्रम आधार पर प्रति वर्ष कुल टी/आऊट का 1/10 <sup>वां</sup>	पास और रनिंग लाईनों पर कम से कम एक महात्वपूर्ण बिंदू पर ट्राली निरीक्षण के दौरान जितनी बार संभव हो।
			एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर और एसई	एसएसई/स्थाई पथ प्रभारी के साथ आवर्तन द्वारा दो अधिकतम ठंडे और दो अधिकतम गर्म महीने के न्यूनतम और अधिकतम तापमान के दौरान पंद्रह दिन में एक बार, अन्यथा दो महीनों में एक बार	जेई/स्थाई पथ प्रभारी के साथ आवर्तन द्वारा दो अधिकतम ठंडे और दो अधिकतम गर्म महीने के न्यूनतम और अधिकतम तापमान के दौरान पंद्रह दिन में एक बार, अन्यथा दो महीनों में एक बार	प्राथमिकता स्वरूप सबसे अधिक गर्म और सबसे अधिक ठंडे छः महीनों में एक बार	-



क्र.सं.	वर्ग	गतिविधियां	मद	आवधिकता/बारम्बारता				उत्तरदायित्व केंद्र
				खण्डीय जई/स्थाई पथ	एसएसई/स्थाई प्रथ प्रभारी	खण्डीय एडीईएन/डीईएन	वरि. डीईएन	
	ट्रैक का निरीक्षण		लेवल क्रॉसिंग छोटी ट्रैक मशीनें पेट्रोलिंग (गर्मी के मौसम/सर्दी के मौसम/बरसात)	महीने में एक बार	महीने में एक बार	छ: महीने में एक बार	तीन महीने में प्रति एसएसई/स्थाई पथ प्रभारी न्यूनतम एक एलसी	जोनल रेलवे के मण्डल और क्षेत्रीय कार्यालय
					पंद्रह दिन में एक बार	छ: महीने में एक बार	-	
				पंद्रह दिन में एक बार रात की पेट्रोलिंग की जांच	उचित रूप से चयनित व्यक्तियों को तैनात करके ट्रैक की पेट्रोलिंग का प्रबंध, महीने में एक बार रात के चौकीदार की जांच व्यवस्था करना।	महीने में एक बार रात में पेट्रोलमेन के कार्य की जांच	-	
		<b>दैनिक निरीक्षण</b>	की-मैन ट्रैक और पुल दोनों की दिन में एक बार पैदल गश्त लगाकर जांच करेगा और यदि सिंगल लाइन हो, तो जिस पटरी से गया हो उसके वितरित पटरी से वापस आएगा। डबल लाइन पर की-मैन अप लाइन में सुबह के समय एक बार जांच करेगा और वापसी में डाउन लाइन से आयेगा या इसके विपरीत। की-मैन अपनी गश्त के दौरान कमियों, टूटी हुई पटरी, फिटिंग्स, गीसिंग, ल्यूब्रीकेशन, बकलिंग, अनाधिकृत ढांचे आदि को देखता है।					क्षेत्रीय रेलवे के मण्डल और क्षेत्रीय कार्यालयों के एसएसई, की-मैन

2	यूएसएफडी जांच	वैल्ड की यूएसएफडी जांच	वैल्ड का प्रकार	जांच का प्रकार	जांच का प्रकार	जांच अनुसूची	उत्तरदायित्व केन्द्र
	वैल्डों की यूएसएफडी जांच	वैल्डों के प्रकार परंपरागत एटी वैल्ड एसकेवी वैल्ड	जांच के प्रकार आवधिक जांच स्वीकृति जांच प्रथम आवधिक जांच	जांच अनुसूची प्रत्येक 40 जीएमटी अथवा 5 वर्ष जो पहले हो वैल्डिंग के बाद तत्काल एक वर्ष			एसएसई/यूएसएफडी दल, एडीईएन और डीईएन ट्रेक
		मार्ग जीएमटी पर आधारित आगामी जांच		जीएमटी वाले मार्ग		आवृत्ति 2 वर्ष 3 वर्ष 4 वर्ष 5 वर्ष	
	पटरियों की यूएसएफडी जांच करना (पटरी सिरा केन्द्र और गेज फेस कार्नर/नॉन गैज फेस कार्नर/नॉन गेज फेस कार्नर जांच)	जीएमटी वाले मार्ग ≤5 >5≤8 >8≤12 >12≤16 >16≤24 >24≤40 >40≤60 >60≤80 >80		एक बार में आवृत्ति जांच 2 वर्ष 12 महीने 9 महीने 6 महीने 4 महीने 3 महीने 2 महीने 1 और 1/2 महीने 1 महीने			
3	ट्रैक मॉनीटरिंग	ट्रैक रिकॉर्डिंग कारों (टीआरसी) द्वारा पटरी रूपरेखा मापन ट्रैक रिकॉर्डिंग कारों (टीआरसी)	मार्गों के प्रकार	आवृत्ति	जवाबदेही केन्द्र		
		120 किमी प्रति घंटा से अधिक गतियों के मौजूदा मार्ग		2 महीने में एक बार	टीआरसी की तैनाती के लिए आरडीएसओ की ट्रेक मशीनों		

		110 किमी प्रतिघंटा और 130 किमी प्रति घंटा तक से अधिक की मौजूदा गतियों के मार्ग अन्य वर्ग 'क' और 'ख' मार्ग वर्ग 'ग', 'घ' और 'घ विशेष' मार्ग वर्ग 'ड.' तथा 'ड. विशेष' मार्ग	3 महीनों में एक बार 4 महीनों में एक बार 6 महीनों में एक बार 12 महीनों में एक बार	और निगरानी निदेशालय अपने क्षेत्राधिकार में टीआरसी के साथ होना चाहिए और ध्यानाकर्षण की आवश्यकता वाले स्थान के विषय में नोट लिखना चाहिए।
4	वाइल्ड	व्हील इम्पैक्ट लोड डिटेक्टर (वाइल्ड) प्रणाली के माध्यम से वेसाइड डिटेक्शन सिस्टम द्वारा ट्रैक पर लोड के प्रभाव की मॉनीटरिंग		जोनल रेलवे
5	निवारक तथा आवधिक अनुरक्षण गतिविधियां	गहन स्क्रीनिंग गहन स्क्रीनिंग को पूर्ण बैलस्ट कुशन प्रदान करके निम्नलिखित स्थितियों में किया जाना चाहिए: 1. ट्रैक नवीनीकरण पूर्ण करने से पूर्व 2. स्लीपर नवीनीकरण के माध्यम से पूर्व 3. जहां बैलस्ट की कैकिंग के परिणामस्वरूप असंतोषजनक राइडिंग हुई है 4. मौजूदा ट्रैक को एल.डब्ल्यू.आर अथवा सी.डब्ल्यू.आर में परिवर्तित करने से पूर्व अथवा मशीन अनुरक्षण के आरम्भ से पूर्व, जब तक बैलस्ट की हाल ही में स्क्रीन नहीं की गई। 5. सम्पूर्ण ट्रैक की दस वर्ष में कम से कम एक बार गहन स्क्रीनिंग जरूर होनी चाहिए। जब भी निम्नलिखित में से एक अथवा अधिक बार एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर का असामान्य व्यवहार हो, तो इन्हें तनावमुक्त किया जाना चाहिए i) जब एसईजे में अन्तर पाया जाए (क) निर्दिष्ट सीमाओं से अधिक भिन्नताएं; (ख) एसईजे के अधिकतम परिकल्पित प्रतिबंध का अधिक होना; (ग) जब स्टॉक/टंग रेल मध्य स्थिति को क्रॉस करती है ii) विशेष अनुरक्षण परिचालनों के बाद iii) एक असामान्य घटना के अनुगामी ट्रैक मरम्मत के बाद iv) यदि स्थानों की संख्या जहां अस्थाई मरम्मत की गई है, तीन प्रति कि.मी. से अधिक हो।		जोनल रेलवे के मण्डल तथा उपमण्डल कार्यालय
		तनावमुक्त करना		जोनल रेलवे के मण्डल तथा उपमण्डल कार्यालय
		अन्य	1. प्वाइंटो तथा क्रॉसिंग की मरम्मत 2. क्रॉसिंग का नवीनीकरण 3. स्लीपर्स को बदलना	एसएसई (सम्पूर्ण प्रभार में)

		4. स्वचो को चिकनाना तथा अनुकूलित करना 5. टैमिंग 6. वेल्डिंग		
6	प्रशिक्षण	एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर खण्डों पर कार्यरत सभी स्थाई पथ कर्मचारियों के प्रशिक्षण का प्रबंध जोनल प्रशिक्षण केन्द्रों में विशेष/नियमित पाठ्यक्रमों के साथ मुख्य अभियन्ता द्वारा और डिविजनल प्रशिक्षण केन्द्रों में वरि. डीईएन/डीईएन द्वारा किया जाएगा	पीसीई और वरि. डीईएन	
7	अन्य विभागों के साथ समन्वय	सहायक अभियन्ता को अन्य विभागों के अधिकारियों और कर्मचारियों के साथ प्रभावी ढंग से समन्वय करना चाहिए जो मामले में सहयोग की मांग करते हैं	ईईएन	
8	पुलों पर ट्रैक	सामान्य ट्रैक जांच के अलावा, वार्षिक पुल जांच के भाग के रूप में पुलों पर ट्रैको की जांच की जानी चाहिए।	ईईएन	
9	बैलास्ट	बैलास्ट की माप करें और दर्ज करें अथवा बैलास्ट की गुणवत्ता और मात्रा की 100 प्रतिशत जांच की जाय, यदि माप एसएसई द्वारा दर्ज की गई है।	ईईएन	

## परिशिष्ट II (पैरा 2.3.2)

समीक्षा अवधि 2014-15 से 2016-17 के दौरान, ट्रेक की स्थिति या अपूर्ण ट्रेक अनुरक्षण जैसे, रेल विभंजन, वेल्ड विभंजन, ट्रेक खराबियों, प्वाइन्ट में खराबी, ट्रेक बक्लिंग इत्यादि को आरोपित कारणों के कारण पाँच चयनित जोनल रेलवे उ.म.रे, पू.म.रे, द.पू.रे, द.रे और दपरे में 14 दुर्घटनाएँ हुईं। इनमें से दस दुर्घटनाएँ यात्री ट्रेनों की थीं और चार दुर्घटनाएँ मालगाड़ियों की हुई थीं। (देखें पैरा 3.4.2)। इसके अतिरिक्त, 2016-17 के दौरान उ.म.रे में तीन दुर्घटनाएँ हुईं जिसके लिए दुर्घटनाओं के कारण की जाँच अभी भी जारी है।

उपरोक्त उल्लेखित 17 दुर्घटनाओं में से निम्न-लिखित पाँच यात्री ट्रेन दुर्घटनाओं के सन्दर्भ में जहाँ यह दुर्घटनाएँ हुईं वहाँ ट्रेक अनुरक्षण प्रथाओं और खण्डों में ट्रेक स्थितियों की लेखापरीक्षा जाँच की गई:

1. ट्रेन सं. 19321, इंदौर - राजेन्द्र नगर पटना एक्सप्रेस 20 नवम्बर 2016 को
2. ट्रेन सं. 12987, अजमेर - सियालदह एक्सप्रेस 28 दिसम्बर 2016 को
3. ट्रेन सं. 12189, जबलपुर - निजामुद्दिन महाकौसल एक्सप्रेस 30 मार्च 2017 को
4. ट्रेन सं. 18101, टाटा - जम्मूतवी एक्सप्रेस 25 मार्च 2015 को
5. ट्रेन सं. 53342 डीएन, मूरी - धनबाद यात्री ट्रेन 22 जून 2014 को

इन खण्डों पर ट्रेक रखरखाव प्रथाओं की समीक्षा की गई थी और लेखापरीक्षा में प्रतिमानों/ अनुसूचियों के विपरित ट्रेक के रखरखाव एवं जाँचों में कमियों को देखा गया या/ये नीचे तालिकाबद्ध हैं:

प्रमुख यात्री ट्रेन दुर्घटनाओं की समीक्षा	
<b>1. 20 नवम्बर 2016 को ट्रेन सं. 19321, इंदौर - राजेन्द्र नगर पटना एक्सप्रेस की दुर्घटना</b>	
ट्रेन सं. और नाम	ट्रेन सं. 19321, इंदौर - राजेन्द्र नगर पटना एक्सप्रेस
दुर्घटना की तिथि	20 नवम्बर 2016 को 3:03 बजे
दुर्घटना का स्थान	पोखरायां - मालसा स्टेशन खण्ड के मध्य, पोल सं. 1290/2 - 1290/16
जोनल रेलवे	उत्तर मध्य रेलवे
मंडल	झाँसी
खण्ड का नाम	एट- भीमसेन
एसएसई का क्षेत्राधिकार	व. खण्ड अभियन्ता (एसएसई)/जूही
एडीईएन का क्षेत्राधिकार	सहायक मंडलीय अभियन्ता (एडीईएन), कानपुर, झाँसी मंडल
जीवन/रेलवे	150 यात्रियों की मृत्यु
परिसंपत्तियों की क्षति	सी एवं डब्ल्यू की अनुमानित क्षति - ₹ 6 करोड़
पर्यवेक्षक के संयुक्त टिप्पण के अनुसार दुर्घटना के कारण	पटरी में पुराने दोष के कारण रेल विफलता
रेलवे आयुक्त सुरक्षा (सीआरएस) की रिपोर्ट	सीआरएस का प्रारंभिक रिपोर्ट जिसे एक माह के भीतर दी जानी चाहिए थी तथा सीआरएस जाँच का अन्तिम रिपोर्ट जो दुर्घटना के छः माह के भीतर नियत है अभी भी अपेक्षित है।
20 नवम्बर 2016 को जहाँ यात्री ट्रेन की दुर्घटना हुई वहाँ के खण्ड की ट्रेक गतिविधियों के संबंध में लेखा परीक्षा निष्कर्ष	
खण्डीय कर्मचारियों द्वारा अनुरक्षण के लिए परिप्रेक्ष्य योजना	<ul style="list-style-type: none"> <li>• अग्रिम परिप्रेक्ष्य अनुरक्षण योजना तैयार नहीं की गई थी।</li> <li>• मोड़ों के पुनः संरेखन, गहरी जाँच, प्वाइन्ट्स और क्रॉसिंग का सामान्य नवीकरण, वैल्विंग, दबावमुक्ति आदि के लिए अग्रिम योजनाएं को योजना नहीं बनाई गई थीं।</li> </ul>

ट्रेक मशीनों द्वारा यांत्रिक अनुरक्षण के लिए योजना (जोनल मुख्यालय)	<ul style="list-style-type: none"> <li>व. मंडलीय अभियन्ता (समन्वय) इलाहाबाद को 29 अप्रैल 2016 अर्थात वर्ष के आरंभ के 29 दिनों के बाद विभिन्न ट्रेक मशीनों के नियोजन की वार्षिक योजना को सूचित किया गया था।</li> <li>जूही के संबंधित एसएसई और एडीईएन को विभिन्न ट्रेक मशीनों के नियोजन की योजना की सूचना नहीं दी गई थी।</li> </ul>																																																	
2016-17 के दौरान झाँसी मंडल की टीएमएस रिपोर्ट	<ul style="list-style-type: none"> <li>मशीनों के निर्विघ्न स्थान परिवर्तन और कार्यपद्धति के लिए अग्रिम योजना नहीं बनाई गई।</li> <li>ब्लॉक की अनुपलब्धता, डिपोर्ट कार्य, मरम्मत, स्थान परिवर्तन, कर्मचारीगण आराम, साईट तैयार नहीं इत्यादि के कारण झाँसी मंडल पर 7641 मशीनों दिनों में से 3246 मशीन दिनों का उपयोग/नहीं किया गया था बेकार किया गया था।</li> </ul>																																																	
झाँसी मंडल में ट्रेक मशीनों का उपयोग	<ul style="list-style-type: none"> <li>झाँसी मंडल पर लक्ष्य की उपलब्धि में औसत कमी न्यूनतम मूल्य 14 प्रतिशत और अधिकतम मूल्य 87.5 प्रतिशत के साथ 57 प्रतिशत थी।</li> <li>बेलास्ट क्लीनिंग मशीन (87 प्रतिशत), बेलास्ट रेग्यूलेशन मशीन (57 प्रतिशत), कूट कूट कर भरने, उठाने, धुमाने और ट्रेक की गहरी छानबीन (59 प्रतिशत) कूट कूट भरने, ट्रेक के संरेखण और लेबलिंग (57 प्रतिशत) और लाईनिंग, ट्रेक की लेबलिंग और टेम्पिंग (68 प्रतिशत) के लक्ष्यों को प्राप्त करने में कमी थी।</li> </ul>																																																	
रेल ज्वॉइन्ट्स की वैंडिंग	<ul style="list-style-type: none"> <li>एटी वेल्ड्स का उपयोग, जिसके कारण ट्रेकों पर अक्सर विफलता के कारण खतरा रहता है, अभी भी बढ़ रहा है। एटी वेल्ड और मोबाईल फ्लैश बट वेल्ड में सूचित दोष की तुलना से यह पता चला कि एटी वेल्ड में 9.2 प्रतिशत दोष था और एफबी वेल्ड में 0.58 प्रतिशत है अर्थात एफबी वेल्ड में विफलता नगण्य थी।</li> </ul> <table border="1" data-bbox="443 1090 1355 1680"> <thead> <tr> <th>खण्ड का नाम</th> <th>एटी वेल्ड जनसंख्या</th> <th>यूएसएफडी जाँच में देखे गये दोष</th> <th>प्रतिशत</th> <th>फलैश बट वेल्ड जनसंख्या</th> <th>यूएसएफडी जाँच में देखे गये दोष</th> <th>प्रतिशत</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>एट-भीमसेन (अप)</td> <td>141</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>एट-भीमसेन (डाउन)</td> <td>114</td> <td>03</td> <td>2.63</td> <td>61</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>एट-भीमसेन (एसएल)</td> <td>4130</td> <td>413</td> <td>10</td> <td>6633</td> <td>45</td> <td>0.68</td> </tr> <tr> <td>भीमसेन गोविन्दपुरी (अप)</td> <td>- 146</td> <td>05</td> <td>3.42</td> <td>1088</td> <td>04</td> <td>0.37</td> </tr> <tr> <td>भीमसेन गोविन्दपुरी (डाउन)</td> <td>- 152</td> <td>10</td> <td>6.58</td> <td>777</td> <td>01</td> <td>0.13</td> </tr> <tr> <td><b>जोड़</b></td> <td><b>4683</b></td> <td><b>431</b></td> <td><b>9.2</b></td> <td><b>8559</b></td> <td><b>50</b></td> <td><b>0.58</b></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>एसएसई/जूही में, सिंगल शॉट क्रूसिबल वोल्टिंग पोर्सन की गैर-आपूर्ति के कारण 01 अप्रैल 2015 के बाद एटी वैंडिंग में सिंगल शॉट क्रूसिबल को प्रारंभ नहीं किया गया था। कुछ मामलों में केवल जनवरी 2017 के बाद सिंगल शॉट क्रूसिबल लगाया गया था।</li> </ul>	खण्ड का नाम	एटी वेल्ड जनसंख्या	यूएसएफडी जाँच में देखे गये दोष	प्रतिशत	फलैश बट वेल्ड जनसंख्या	यूएसएफडी जाँच में देखे गये दोष	प्रतिशत	एट-भीमसेन (अप)	141	0	0	0	0	0	एट-भीमसेन (डाउन)	114	03	2.63	61	0	0	एट-भीमसेन (एसएल)	4130	413	10	6633	45	0.68	भीमसेन गोविन्दपुरी (अप)	- 146	05	3.42	1088	04	0.37	भीमसेन गोविन्दपुरी (डाउन)	- 152	10	6.58	777	01	0.13	<b>जोड़</b>	<b>4683</b>	<b>431</b>	<b>9.2</b>	<b>8559</b>	<b>50</b>	<b>0.58</b>
खण्ड का नाम	एटी वेल्ड जनसंख्या	यूएसएफडी जाँच में देखे गये दोष	प्रतिशत	फलैश बट वेल्ड जनसंख्या	यूएसएफडी जाँच में देखे गये दोष	प्रतिशत																																												
एट-भीमसेन (अप)	141	0	0	0	0	0																																												
एट-भीमसेन (डाउन)	114	03	2.63	61	0	0																																												
एट-भीमसेन (एसएल)	4130	413	10	6633	45	0.68																																												
भीमसेन गोविन्दपुरी (अप)	- 146	05	3.42	1088	04	0.37																																												
भीमसेन गोविन्दपुरी (डाउन)	- 152	10	6.58	777	01	0.13																																												
<b>जोड़</b>	<b>4683</b>	<b>431</b>	<b>9.2</b>	<b>8559</b>	<b>50</b>	<b>0.58</b>																																												
यूएसएफडी जाँच	<ul style="list-style-type: none"> <li>कानपुर के विभागीय दल-7 द्वारा 18 अक्टूबर 2016 को यूएसएफडी की गई थी। यूएसएफडी जाँच में किसी मुख्य कमियों को रिपोर्ट नहीं किया गया था।</li> <li>यूएसएफडी मशीनों को स्वतन्त्र रूप से संभालने/चलाने के लिए एडीईएन और एसएसई के प्रशिक्षण के लिए प्रशिक्षण और कार्यशालाओं को उत्तर मध्य रेलवे के झाँसी मंडल में</li> </ul>																																																	

	<p>संचालित नहीं किया गया था। एसएसई, जूही को यूएसएफडी जाँच में प्रशिक्षित नहीं किया गया था।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• खण्ड में एडीईएन द्वारा 5 प्रतिशत नमूना जाँच नहीं की गई थी जहाँ ठेकेदार द्वारा यूएसएफडी की जाँच को वास्तविक रूप से किया गया था।</li> <li>• यूएसएफडी दल द्वारा स्कैन की गई छवि/पीक पैटर्न को सुरक्षित नहीं किया गया था इस प्रकार संबंधित पर्यवेक्षकों/अधिकारियों द्वारा आनुक्रमिक यूएसएफडी जाँच संविधा/विश्लेषण संभव नहीं था।</li> <li>• ठेकेदार/यूएसएफडी दल द्वारा नमूना जाँच में अनियमितों के कारण नये दोषों की पहचान नहीं की जा सकी। लेखापरीक्षा आपत्तियों के उत्तर में एडीईएन, कानपुर ने अभियुक्तियों दी कि नमूना जाँच विवरण को उसके द्वारा माप पुस्तक में दर्ज किया गया था। एडीईएन कानपुर, झाँसी मंडल द्वारा नमूना जाँच के सर्म्थन में कोई रिकार्ड लेखापरीक्षा को उपलब्ध नहीं करवाया जा सका।</li> </ul>																																																	
<p>यूएसएफडी टेस्टेड रेल स्टॉक की स्थितिवार तैयारी</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• उ.म.रे द्वारा स्थितिवार स्टॉक की तैयारी के लिए निर्देश जारी किये गये थे। तथापि, यूएसएफडी टेस्टेड रेल का स्थितिवार स्टॉक बनाया नहीं गया था और यूएसएफडी परिचालक से रेल/पटरी कार्य के प्रतिस्थापन/बदलाव में इस्तेमाल से पहले प्रमाणीकरण सुनिश्चित नहीं किया गया था। केवल मरम्मत और आकस्मिक नवीनीकरण कार्य के लिए यूएसएफडी टेस्टेड रेल को सुनिश्चित करने के लिए कोई प्रणाली मौजूद नहीं थी।</li> <li>• एसएसई जूही के अधिकार क्षेत्र में 2016-17 के दौरान रेल/वेल्ड विफलता की जाँच से पता चलता है कि कुल 13 विफलताएँ हुईं, लेकिन यह निर्धारित करने के उद्देश्य से कि क्या विभंजन पहचानने योग्य था और विभंजन का स्थान यूएसएफडी मशीन द्वारा छूट गया था/कानपुर झाँसी मंडल एडीईएन द्वारा जाँचा नहीं गया था। विवरण निम्न प्रकार है:</li> </ul> <table border="1" data-bbox="502 1134 1412 1982"> <thead> <tr> <th>क्रम सं.</th> <th>स्थान</th> <th>विफलता की तिथि</th> <th>विफलता का प्रकार</th> <th>यूएसएफडी टेस्टिंग की तिथि</th> <th>यूएसएफडी टेस्ट का परिणाम</th> <th>उत्तरदायित्व</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1284/14-16</td> <td>17.05.2016</td> <td>वेल्ड विफलता</td> <td>20.01.2016</td> <td>अच्छा</td> <td>मै. खेमचन्द</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1299/30 to 1300/2</td> <td>15.10.2016</td> <td>वेल्ड विफलता</td> <td>18.03.2015</td> <td>अच्छा</td> <td>अचानक विफलता उत्तरदायित्व निर्धारित नहीं किया</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1320/8-10</td> <td>24.10.2016</td> <td>मध्य रेल फ्रेक्चर</td> <td>23.07.2016</td> <td>अच्छा</td> <td>मै. खेमचन्द</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1289/4-6</td> <td>10.11.2016</td> <td>रेल फ्रेक्चर</td> <td>18.10.2016</td> <td>ओबीएस रेल</td> <td>अचानक विफलता उत्तरदायित्व निर्धारित नहीं किया</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1310/14-16</td> <td>18.12.2016</td> <td>रेल फ्रेक्चर</td> <td>15.12.2016</td> <td>अच्छा</td> <td>अचानक विफलता उत्तरदायित्व निर्धारित नहीं किया</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1291/4-6</td> <td>27.12.2016</td> <td>रेल फ्रेक्चर</td> <td>15.12.2016</td> <td>दोष रहित</td> <td>परिहार्य, कार्य पर गरती कर्मों द्वारा पहचान की गई थी</td> </tr> </tbody> </table>	क्रम सं.	स्थान	विफलता की तिथि	विफलता का प्रकार	यूएसएफडी टेस्टिंग की तिथि	यूएसएफडी टेस्ट का परिणाम	उत्तरदायित्व	1	1284/14-16	17.05.2016	वेल्ड विफलता	20.01.2016	अच्छा	मै. खेमचन्द	2	1299/30 to 1300/2	15.10.2016	वेल्ड विफलता	18.03.2015	अच्छा	अचानक विफलता उत्तरदायित्व निर्धारित नहीं किया	3	1320/8-10	24.10.2016	मध्य रेल फ्रेक्चर	23.07.2016	अच्छा	मै. खेमचन्द	4	1289/4-6	10.11.2016	रेल फ्रेक्चर	18.10.2016	ओबीएस रेल	अचानक विफलता उत्तरदायित्व निर्धारित नहीं किया	5	1310/14-16	18.12.2016	रेल फ्रेक्चर	15.12.2016	अच्छा	अचानक विफलता उत्तरदायित्व निर्धारित नहीं किया	6	1291/4-6	27.12.2016	रेल फ्रेक्चर	15.12.2016	दोष रहित	परिहार्य, कार्य पर गरती कर्मों द्वारा पहचान की गई थी
क्रम सं.	स्थान	विफलता की तिथि	विफलता का प्रकार	यूएसएफडी टेस्टिंग की तिथि	यूएसएफडी टेस्ट का परिणाम	उत्तरदायित्व																																												
1	1284/14-16	17.05.2016	वेल्ड विफलता	20.01.2016	अच्छा	मै. खेमचन्द																																												
2	1299/30 to 1300/2	15.10.2016	वेल्ड विफलता	18.03.2015	अच्छा	अचानक विफलता उत्तरदायित्व निर्धारित नहीं किया																																												
3	1320/8-10	24.10.2016	मध्य रेल फ्रेक्चर	23.07.2016	अच्छा	मै. खेमचन्द																																												
4	1289/4-6	10.11.2016	रेल फ्रेक्चर	18.10.2016	ओबीएस रेल	अचानक विफलता उत्तरदायित्व निर्धारित नहीं किया																																												
5	1310/14-16	18.12.2016	रेल फ्रेक्चर	15.12.2016	अच्छा	अचानक विफलता उत्तरदायित्व निर्धारित नहीं किया																																												
6	1291/4-6	27.12.2016	रेल फ्रेक्चर	15.12.2016	दोष रहित	परिहार्य, कार्य पर गरती कर्मों द्वारा पहचान की गई थी																																												

	7	1289/4-6	10.01.2017	रेल फ्रेक्चर	13.12.2016	शून्य	अचानक विफलता उत्तरदायित्व निर्धारित नहीं किया
	8	1297/26-28	11.01.2017	वेल्ड विफलता	12.02.2014	दोष रहित	अन्तिम यूएसएफडी टेस्टिंग लगभग 03 वर्ष पूर्व
	9	1326/30-32	14.01.2017	अचानक विफलता	13.12.2016	अच्छा	शून्य
	10	1305/18-20	12.02.2017	वेल्ड विफलता	29.11.2016	डीएफडब्ल्यूओ	शून्य
	11	1314/12-14	25.02.2017	रेल फ्रेक्चर	14.12.2016	ओबीएस	शून्य
	12	1285/14-16	25.02.2017	वेल्ड विफलता	23.01.2016	अच्छी	शून्य
	13	1310/12-14	12.03.2017	वेल्ड विफलता	06.04.2015	शून्य	अन्तिम यूएसएफडी टेस्टिंग लगभग 02 वर्ष पूर्व
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 13 मामलों में से दो मामलों में अन्तिम यूएसएफडी जाँच 2 से 3 वर्ष पूर्व की गई थी।</li> </ul>							
ट्रैक रिकॉर्डिंग	<p>एसएसई, जूही के कार्यालय में ट्रैक के टीआरसी परिणामों के रजिस्ट्रर की जाँच से यह पता चला कि:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• भारतीय रेल का झाँसी-कानपुर मार्ग 'डी' मार्गों के अन्तर्गत आता है अर्थात् टीआरसी की निगरानी आवृत्ति 6 माह में एक बार थी।</li> <li>• 2016-17 के दौरान ट्रैक रिकॉर्डिंग नहीं किया गया था। अन्तिम ट्रैक रिकॉर्डिंग 2015-16 में 05 मार्च 2016 को की गई थी।</li> <li>• उ.म.रे के झाँसी-कानपुर खण्ड पर ट्रैक रिकॉर्डिंग कार निरन्तर नहीं चलाई गई थी और टीआरसी की गति भी समरूप नहीं थी; इस प्रकार टीआरसी ईकाई द्वारा आनुक्रमिक रिकॉर्डिंगों के मध्य मिलान योग्य परिणामों को प्रस्तुत नहीं किया गया था।</li> <li>• ब्रोड गेज कार की निर्धारित रिकॉर्डिंग गति सीमा 70-80 कि.मी. प्र.घं. है और इससे निम्न गति पर की गई रिकॉर्डिंग को गैर दर्ज के रूप लिया जाता है। दुर्घटना स्थान पर टीजीआई की जाँच यह दर्शाती है कि ट्रैक के 1289-1291 कि.मी. टीजीआई से 70-80 कि.मी. प्रघ की निर्धारित गति सीमा से कम पर टीआरसी को चलाने के कारण 05 मार्च 2016 को टीआरसी ईकाई द्वारा दर्ज नहीं किया गया। ट्रैक रिकॉर्डिंग चालन के दौरान टीआरसी की गति को भी साथ में रहें अधिकारी द्वारा दर्ज नहीं किया गया।</li> </ul>						
निरीक्षण	<ul style="list-style-type: none"> <li>• उ.म.रे द्वारा जीपीएस आधारित फुट प्लेट निरीक्षण उपकरण की खरीदारी नहीं की गई थी और ट्रैक की जाँच परंपागत ढंग से की गई थी।</li> </ul>						




	<ul style="list-style-type: none"> <li>• किसी विफलता, विभंजन या क्षति जहां कमियां/दोष देखे गये खण्ड से तुरन्त रिपोर्ट करने के लिए ट्रैक अनुरक्षकों को किसी संचार उपकरण से सुसज्जित नहीं किया गया था।</li> </ul>																																																																								
बेल्लास्ट की गहराई से जाँच	<p>एसएसई जूही के क्षेत्राधिकार में, 10 स्थानों पर एक से 19 वर्षों के बीच 16294 मीटर की लम्बाई की गहराई से जाँच बाकी थी जैसा नीचे विस्तृत है:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>क्रम सं.</th> <th>खण्ड</th> <th>लाइन</th> <th>गहरी जाँच का माह एवं वर्ष</th> <th>कि.मी./मी. से कि.मी./मी तक स्थान</th> <th>लम्बाई</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>एट-भीमसेन</td> <td>सिंगल लाइन</td> <td>मार्च 1999</td> <td>1272/0 से 1274/300</td> <td>2264 मी.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>एट-भीमसेन</td> <td>सिंगल लाइन</td> <td>जनवरी 1999</td> <td>1275/275 से 1275/655</td> <td>380 मी.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>एट-भीमसेन</td> <td>सिंगल लाइन</td> <td>मार्च 1998</td> <td>1276/472 से 1280/285</td> <td>3839 मी.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>एट-भीमसेन</td> <td>सिंगल लाइन</td> <td>मार्च 1998</td> <td>1281/330 से 1281/375</td> <td>45 मी.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>एट-भीमसेन</td> <td>सिंगल लाइन</td> <td>अप्रैल 2007</td> <td>1315/0 से 1317/580</td> <td>2582 मी.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>एट-भीमसेन</td> <td>सिंगल लाइन</td> <td>मार्च 2007</td> <td>1318/775 से 1319/0</td> <td>266 मी.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>एट-भीमसेन</td> <td>सिंगल लाइन</td> <td>मार्च 2007</td> <td>1319/0 से 1324/0</td> <td>4991 मी.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>एट-भीमसेन</td> <td>सिंगल लाइन</td> <td>मार्च 2007</td> <td>1324/0 से 1325/0</td> <td>997 मी.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>भीमसेन-गोविन्दपुरी</td> <td>अप लाइन</td> <td>जनवरी 2002</td> <td>1332/850 से 1333/580</td> <td>730 मी.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>भीमसेन-गोविन्दपुरी</td> <td>अप लाइन</td> <td>जनवरी 2002</td> <td>1333/580 to 1333/750</td> <td>170 मी.</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td><b>16264 मी.</b></td> </tr> </tbody> </table>	क्रम सं.	खण्ड	लाइन	गहरी जाँच का माह एवं वर्ष	कि.मी./मी. से कि.मी./मी तक स्थान	लम्बाई	1	एट-भीमसेन	सिंगल लाइन	मार्च 1999	1272/0 से 1274/300	2264 मी.	2	एट-भीमसेन	सिंगल लाइन	जनवरी 1999	1275/275 से 1275/655	380 मी.	3	एट-भीमसेन	सिंगल लाइन	मार्च 1998	1276/472 से 1280/285	3839 मी.	4	एट-भीमसेन	सिंगल लाइन	मार्च 1998	1281/330 से 1281/375	45 मी.	5	एट-भीमसेन	सिंगल लाइन	अप्रैल 2007	1315/0 से 1317/580	2582 मी.	6	एट-भीमसेन	सिंगल लाइन	मार्च 2007	1318/775 से 1319/0	266 मी.	7	एट-भीमसेन	सिंगल लाइन	मार्च 2007	1319/0 से 1324/0	4991 मी.	8	एट-भीमसेन	सिंगल लाइन	मार्च 2007	1324/0 से 1325/0	997 मी.	9	भीमसेन-गोविन्दपुरी	अप लाइन	जनवरी 2002	1332/850 से 1333/580	730 मी.	10	भीमसेन-गोविन्दपुरी	अप लाइन	जनवरी 2002	1333/580 to 1333/750	170 मी.						<b>16264 मी.</b>
क्रम सं.	खण्ड	लाइन	गहरी जाँच का माह एवं वर्ष	कि.मी./मी. से कि.मी./मी तक स्थान	लम्बाई																																																																				
1	एट-भीमसेन	सिंगल लाइन	मार्च 1999	1272/0 से 1274/300	2264 मी.																																																																				
2	एट-भीमसेन	सिंगल लाइन	जनवरी 1999	1275/275 से 1275/655	380 मी.																																																																				
3	एट-भीमसेन	सिंगल लाइन	मार्च 1998	1276/472 से 1280/285	3839 मी.																																																																				
4	एट-भीमसेन	सिंगल लाइन	मार्च 1998	1281/330 से 1281/375	45 मी.																																																																				
5	एट-भीमसेन	सिंगल लाइन	अप्रैल 2007	1315/0 से 1317/580	2582 मी.																																																																				
6	एट-भीमसेन	सिंगल लाइन	मार्च 2007	1318/775 से 1319/0	266 मी.																																																																				
7	एट-भीमसेन	सिंगल लाइन	मार्च 2007	1319/0 से 1324/0	4991 मी.																																																																				
8	एट-भीमसेन	सिंगल लाइन	मार्च 2007	1324/0 से 1325/0	997 मी.																																																																				
9	भीमसेन-गोविन्दपुरी	अप लाइन	जनवरी 2002	1332/850 से 1333/580	730 मी.																																																																				
10	भीमसेन-गोविन्दपुरी	अप लाइन	जनवरी 2002	1333/580 to 1333/750	170 मी.																																																																				
					<b>16264 मी.</b>																																																																				
एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर का दबावमुक्त होना	<p>2016-17 के दौरान एसएसई जूही के खण्ड में,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. बिना किसी रेल टेंसरों के दबाव मुक्त किया गया और निम्न में मानवीय रूप से संविदात्मक मज़दूरों द्वारा किया गया <ul style="list-style-type: none"> <li>• एलडब्ल्यूआर संख्या 33 में से 8175 मीटर (1289 कि.मी. 696 मी. से 1297 कि.मी. से 970 मी. तक)</li> <li>• एलडब्ल्यूआर संख्या 34 में से 800 मीटर (1298 कि.मी. 115 मी. से 1298 कि.मी. से 915 मी. तक)</li> <li>• एलडब्ल्यूआर संख्या 32 में से 796 मीटर की गई थी (1288 कि.मी. 776 मी. से 1289 कि.मी. से 570 मी. तक)</li> </ul> </li> <li>2. बिना किसी रेल टेंसरों के दबाव मुक्त किया गया और निम्न में मानवीय रूप से संविदात्मक मज़दूरों द्वारा किया गया <ul style="list-style-type: none"> <li>• एलडब्ल्यूआर संख्या 30 में 834 मीटर (1280 कि.मी. 375 मी. से 1281 कि.मी. से 193 मी. तक)</li> <li>• एलडब्ल्यूआर संख्या 43 में 7285 मीटर (1325 कि.मी. 328 मी. से 1332 कि.मी. से 613 मी. तक)</li> </ul> </li> </ol>																																																																								
ट्रैक ढाचे का मानकीकरण	<p>60 किग्राम 90 यूटीएस रेलों के साथ ट्रैक ढाचे का मानकीकरण नहीं किया गया था। 2016-17 के दौरान रेल परिवर्तन रिपोर्ट के अनुसार; 52 किग्राम. और 60 किग्राम. दोनों का अभी भी प्रयोग किया जा रहा था। 2016-17 के दौरान दोषों के कारण प्रतिस्थापित किये गये रेलों के 367 उदाहरणों में से कुछ ये हैं,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ज्वाइन्ट्स पर वेल्ड्स में दोषों के कारण 45 दृष्टान्त हुए थे अर्थात: दोषपूर्ण वेल्ड, आईएमआर वेल्ड (जहाँ तत्काल रेल निष्कासन अपेक्षित थे) वेल्ड विफलता।</li> <li>• 16 मामलों में, एसईजे विफलता के कारण समय से पहले रेल का नवीनीकरण किया गया था।</li> </ul>																																																																								

<p>यांत्रिक ट्रैक रखरखाव के लिए छोटी ट्रैक मशीनों का उपयोग</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 143 मामलों में, रेल के गड्डो के कारण रेलों का परिवर्तन किया गया।</li> </ul> <p>झाँसी-कानपुर खण्ड में सभी अनुरक्षण गतिविधियां मानवीय रूप के साथ-साथ मशीनों द्वारा की गई थी। ट्रैक अनुरक्षण कार्य जैसे दबावमुक्त, पुन संगठित करना, टो लोड माप, उठाना, बेल्लास्ट की ट्रोलिंग और जाँच, निम्नलिखित दबावों के कारणों से प्रभावित हुआ था:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• छोटी ट्रैक मशीनों की संख्या पर्याप्त नहीं थी।</li> <li>• इन मशीनों के परिवहन के लिए प्रबंध उचित नहीं था</li> <li>• स्थानीय बाजार में छोटी ट्रैक मशीनों के लिए पुर्जों का उपलब्ध ना होना</li> <li>• छोटी ट्रैक मशीनों के आपातकाल मरम्मत के लिए अग्रदाय को संस्वीकृत नहीं किया गया था।</li> <li>• छोटी ट्रैक मशीनों के नियोजन/परिचालन पर नियुक्त स्टाँफ प्रशिक्षित नहीं था।</li> </ul> <p>एसएसई, जूही और एडीईएन, कानपुर के रिकार्डों की जाँच से पता चला कि छोटी ट्रैक मशीनों की भारी कमी थी। जनवरी 2017 के दौरान</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 44 अपघर्षण रेल कटरों में से 17 खराब थे</li> <li>- 52 रेल ड्रिलिंग मशीनों में से 12 खराब थे</li> <li>- चार रेल टैसनरों में से एक खराब था</li> <li>- दोनों रेल प्रोफाईल वेल्ड ग्राइन्डर खराब थे</li> <li>- एटी वेल्डिंग के लिए 8 डबल एक्सन ट्रिंमर में से एक कार्य नहीं कर रहा था</li> <li>- इन मशीनों को चलाने के लिए जनरेटर भी कार्य नहीं कर रहे थे</li> </ul>																																																
<p>ट्रैक अनुरक्षण के लिए श्रमबल</p>	<p>एसएस/जूही के अन्तर्गत 1 अप्रैल 2016 को कर्मचारियों की स्थिति निम्न प्रकार से थी:</p> <table border="1" data-bbox="440 1090 1082 1544"> <thead> <tr> <th>श्रेणी</th> <th>स्वीकृत</th> <th>कार्य में लगे वास्तविक व्यक्ति</th> <th>कमी</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>लुहार</td> <td>02</td> <td>01</td> <td>-01</td> </tr> <tr> <td>एच/मैन</td> <td>0</td> <td>01</td> <td>+1</td> </tr> <tr> <td>वेल्डर</td> <td>02</td> <td>01</td> <td>-01</td> </tr> <tr> <td>एमएसएन</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>-02</td> </tr> <tr> <td>एआरटी/खलासी</td> <td>02</td> <td>01</td> <td>-01</td> </tr> <tr> <td>नॉनएआरटी/खलासी</td> <td>01</td> <td>0</td> <td>-01</td> </tr> <tr> <td>टीएम - I</td> <td>14</td> <td>5</td> <td>-9</td> </tr> <tr> <td>टीएम - II</td> <td>27</td> <td>8</td> <td>-19</td> </tr> <tr> <td>टीएम - III</td> <td>51</td> <td>71</td> <td>+20</td> </tr> <tr> <td>टीएम - IV</td> <td>148</td> <td>108</td> <td>-40</td> </tr> <tr> <td><b>जोड़</b></td> <td><b>249</b></td> <td><b>196</b></td> <td><b>-53</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>पंजी पर 196 कर्मचारियों में से 32 कर्मचारी इयूटी से कार्यालय स्थापना को बिना किसी पूर्व सूचना के 1 अप्रैल 2016 से 31 मार्च 2017 के बीच 15 दिनों से अधिक के लिए अनुपस्थित थे। यद्यपि, कर्मचारियों की कमी को एसएसई द्वारा मासिक रिपोर्ट में भेजा गया था परन्तु रिक्तियों को भरने के लिए अब तक कोई कार्यवाही नहीं की गई।</p> <p>इस रूप में, आराम, छुट्टी, बीमारी, अनुपस्थिति और प्रशिक्षण के बाद एसएसई के वास्तविक श्रमबल को अनुरक्षण गतिविधियों में इस्तेमाल किया जा रहा था। इस प्रकार एसएसई जूही के अधिकार क्षेत्र में नियमित अनुरक्षण के कार्य में बाधा उत्पन्न हुई।</p>	श्रेणी	स्वीकृत	कार्य में लगे वास्तविक व्यक्ति	कमी	लुहार	02	01	-01	एच/मैन	0	01	+1	वेल्डर	02	01	-01	एमएसएन	2	0	-02	एआरटी/खलासी	02	01	-01	नॉनएआरटी/खलासी	01	0	-01	टीएम - I	14	5	-9	टीएम - II	27	8	-19	टीएम - III	51	71	+20	टीएम - IV	148	108	-40	<b>जोड़</b>	<b>249</b>	<b>196</b>	<b>-53</b>
श्रेणी	स्वीकृत	कार्य में लगे वास्तविक व्यक्ति	कमी																																														
लुहार	02	01	-01																																														
एच/मैन	0	01	+1																																														
वेल्डर	02	01	-01																																														
एमएसएन	2	0	-02																																														
एआरटी/खलासी	02	01	-01																																														
नॉनएआरटी/खलासी	01	0	-01																																														
टीएम - I	14	5	-9																																														
टीएम - II	27	8	-19																																														
टीएम - III	51	71	+20																																														
टीएम - IV	148	108	-40																																														
<b>जोड़</b>	<b>249</b>	<b>196</b>	<b>-53</b>																																														
<p>स्थाई पथ कर्मचारियों के लिए प्रशिक्षण</p>	<p>उ.म.रे में, चयनित खण्डों में क्षमता प्रमाण पत्रों की जाँच यह दर्शाती है कि एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर खण्ड में केवल प्रशिक्षित कर्मचारियों की नियुक्ति को सुनिश्चित करने के लिए कोई प्रणाली मौजूद नहीं थी यह देखा गया कि</p>																																																

	<ul style="list-style-type: none"> <li>ट्रैक अनुरक्षण का प्रारंभिक प्रशिक्षण दिये बिना, एसएसई/जूही के खण्ड में 15 ट्रैक अनुरक्षकों को नियुक्त किया गया था।</li> <li>पुनश्चर्चा पाठ्यक्रम के रिकार्ड को अनुरक्षित नहीं किया गया था और कीमैन, गैंगमेट के लिए एलडब्ल्यूआर खण्ड पर कार्य करने के लिए क्षमता प्रमाण पत्र प्राप्त नहीं किया गया था।</li> <li>कर्मचारियों के प्रशिक्षण की टीएमएस रिपोर्ट को अद्यतित नहीं करने के परिणाम स्वरूप उच्च स्तर पर प्रशिक्षण कार्यक्रम की निगरानी नहीं की गई थी।</li> </ul>
<b>2.28 दिसम्बर 2016 को अजमेर सियालदह एक्सप्रेस गाड़ी सं. - 12987 की दुर्घटना</b>	
ट्रेन सं. और नाम	12987 (सियालदह अजमेर एक्सप्रेस)
दुर्घटना की तिथि	28 दिसम्बर 2016 को 05:11 बजे
दुर्घटना का स्थान	निकट अप लाइन कि.मी. - 1061/26
ज़ोनल रेलवे	उत्तर मध्य रेलवे
मंडल	इलाहाबाद
खण्ड का नाम	मैथा-रूरा
एसएसई का क्षेत्राधिकार	एसएसई-II, कानपुर, इलाहाबाद - मंडल
एडीईएन का क्षेत्राधिकार	एडीईएन, लाइन कानपुर
जीवन/रेलवे परिसंपत्तियों की क्षति	16 कोचों का पटरी से उतरना, 50 लोग घायल हुए और परिसंपत्ति की क्षति के लिए रेलवे को रुपये 4.67 करोड़ की अनुमानित हानि हुई।
पर्यवेक्षक के संयुक्त टिप्पण के अनुसार दुर्घटना के कारण	रेल फ्रेक्चर
रेलवे आयुक्त सुरक्षा (सीआरएस) का रिपोर्ट	सीआरएस की प्रारंभिक रिपोर्ट जो कि दुर्घटना के एक महीने के अन्दर दी जानी चाहिए थी और सीआरएस पूछताछ की अंतिम रिपोर्ट दुर्घटना के छः महीनों के अंदर दी जानी है अभी भी प्रतिक्षित हैं
खण्ड जहाँ 28 दिसम्बर 2016 को पर पैसेन्जर गाड़ी की दुर्घटना हुई के ट्रैक अनुरक्षण गतिविधियों से संबंधित लेखापरीक्षा निष्कर्ष	
विभागीय अधिकारियों के द्वारा मानवीय ट्रैक अनुरक्षण के लिए परिप्रेक्ष्य योजना की तैयारी	<ul style="list-style-type: none"> <li>घुमावों के पुनर्संरक्षण, गहन जाँच, पाइन्टस का आकस्मिक नवीकरण और क्रॉसिंग, वेल्डिंग, दबावमुक्त करना आदि के लिए अग्रिम परिप्रेक्ष्य मासिक योजना नहीं बनायी गई थी।</li> <li>टीएमएस की वार्षिक योजना के अनुसार अनुरक्षण गतिविधियों निष्पादित नहीं की गई थी।</li> </ul>
ट्रैक मशीनों के माध्यम से यन्त्रीकृत अनुरक्षण के लिए योजना (ज़ोनल मुख्यालय)	<ul style="list-style-type: none"> <li>विभिन्न ट्रैक मशीनों के नियोजन की वार्षिक योजना 29 अप्रैल 2016 को डिविजन इंजीनियर को सूचित की गयी थी अर्थात् वर्ष शुरु होने से 29 दिनों बाद।</li> <li>विभिन्न ट्रैक मशीनों को परिनियोजित करने की योजना कानपुर - II के लिए संबंधित एडीईएन और एसएसई को सूचित नहीं की गई थी।</li> </ul>
2016-17 के दौरान इलाहाबाद डिविजन की टीएमएस रिपोर्ट	<ul style="list-style-type: none"> <li>मशीनों के सुचारु स्थानान्तरण और कार्य-पद्धति के लिए अग्रिम योजना नहीं बनाई गयी थी।</li> <li>इलाहाबाद डिविजन की ट्रैक मशीनों की कार्यप्रणाली से संबंधित टीएमएस रिपोर्टों की जांच से पता चला है कि 2016-17 के दौरान मशीनों के सुचारु स्थानान्तरण और कार्य पद्धति के लिए अग्रिम योजना नहीं बनाई गई थी और 6878 मशीनी दिनों में से 2341 मशीनी दिन अर्थात्</li> </ul>

	<p>34 प्रतिशत का उपयोग नहीं किया गया था/ब्लॉक की अनुपलब्धता, निर्वासित कार्य, मरम्मत, स्थानांतरण, कर्मचारी आराम, कार्य स्थल का तैयार नहीं होना, खराब मौसम, ईंधन की अनुपलब्धता आदि के कारण इलाहाबाद डिविजन पर व्यर्थ पड़े हुए थे।</p>																												
इलाहाबाद डिविजन में ट्रैक मशीनों का उपयोग	<ul style="list-style-type: none"> <li>इलाहाबाद डिविजन में लक्ष्य की प्राप्ति में औसत कमी 14 प्रतिशत के न्यूनतम मूल्य तथा 87.5 प्रतिशत अधिकतम मूल्य के साथ 55 प्रतिशत थी।</li> <li>बैलस्ट क्लिनिंग मशीन (87 प्रतिशत), बैलस्ट रेग्यूलेशन मशीन (57 प्रतिशत), ट्रैक की टेम्पिंग, लिफ्टिंग, स्लीविंग तथा गहन स्क्रिनिंग (59 प्रतिशत), ट्रैक की टेम्पिंग, एलाइनिंग तथा लेबलिंग (56 प्रतिशत) तथा ट्रैक की लाइनिंग, लेबलिंग तथा टेम्पिंग (68 प्रतिशत) के लक्ष्यों में कमी।</li> </ul>																												
रेल ज्वाइंटों की वेल्डिंग	<ul style="list-style-type: none"> <li>एटी वेल्ड जिसके कारण ट्रैको में बार-बार वेल्ड विफलता संभावित है, का उपयोग अभी भी व्यापक है। एटी वेल्ड तथा मोबाइल फ्लैश बट्ट वेल्ड में सूचित खराबी की तुलना से पता चला कि एटी वेल्ड में खराबी 33.60 प्रतिशत थी तथा एफबी वेल्ड में 0.92 प्रतिशत है अर्थात् एफबी वेल्ड में विफलता बहुत कम थी।</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>सेक्शन का नाम</th> <th>एटी वेल्ड संख्या</th> <th>यूएसएफडी जांच में देखी गई कमियां</th> <th>प्रतिशतता</th> <th>फ्लैश बट्ट वेल्ड संख्या</th> <th>यूएसएफडी जांच में देखी गई कमियां</th> <th>प्रतिशतता</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>गोविंदपुरी-पंकी</td> <td>1242</td> <td>435</td> <td>35.55</td> <td>2622</td> <td>15</td> <td>0.57</td> </tr> <tr> <td>पंकी-इटावा</td> <td>2653</td> <td>874</td> <td>26.75</td> <td>8217</td> <td>85</td> <td>1.031</td> </tr> <tr> <td><b>कुल</b></td> <td><b>3895</b></td> <td><b>1309</b></td> <td><b>33.60</b></td> <td><b>10839</b></td> <td><b>100</b></td> <td><b>0.92</b></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>एसएसई/कानपुर में, एटी वेल्डिंग में एकल शॉट कूसिबल का आरम्भ नहीं किया गया था।</li> </ul>	सेक्शन का नाम	एटी वेल्ड संख्या	यूएसएफडी जांच में देखी गई कमियां	प्रतिशतता	फ्लैश बट्ट वेल्ड संख्या	यूएसएफडी जांच में देखी गई कमियां	प्रतिशतता	गोविंदपुरी-पंकी	1242	435	35.55	2622	15	0.57	पंकी-इटावा	2653	874	26.75	8217	85	1.031	<b>कुल</b>	<b>3895</b>	<b>1309</b>	<b>33.60</b>	<b>10839</b>	<b>100</b>	<b>0.92</b>
सेक्शन का नाम	एटी वेल्ड संख्या	यूएसएफडी जांच में देखी गई कमियां	प्रतिशतता	फ्लैश बट्ट वेल्ड संख्या	यूएसएफडी जांच में देखी गई कमियां	प्रतिशतता																							
गोविंदपुरी-पंकी	1242	435	35.55	2622	15	0.57																							
पंकी-इटावा	2653	874	26.75	8217	85	1.031																							
<b>कुल</b>	<b>3895</b>	<b>1309</b>	<b>33.60</b>	<b>10839</b>	<b>100</b>	<b>0.92</b>																							
यूएसएफडी जांच	<ul style="list-style-type: none"> <li>रेल जोड़ों की यूएसएफडी जांच के परिणामों को वेल्डिंग रजिस्टर में दर्ज नहीं किया गया।</li> <li>विभागीय तथा संविदात्मक दल द्वारा यूएसएफडी नहीं किया गया। एसएसई/॥ कानपुर के क्षेत्राधिकार में यूएसएफडी जांच परिणाम के अनुसार 14734 खराब वेल्ड तथा 61 खराब रेल विभिन्न स्थानों में मौजूद थे:</li> <li>एसएसई, कानपुर ॥ यूएसएफडी जांच में प्रशिक्षित नहीं थी।</li> <li>यूएसएफडी दल द्वारा स्कैनड इमेज/पीक पैटर्न को सुरक्षित नहीं किया गया। इस प्रकार, आगामी यूएसएफडी जांच में संबंधित पर्यवेक्षकों/अधिकारियों द्वारा संवीक्षा/विश्लेषण संभव नहीं था। उस सेक्शन में एडीईएन द्वारा 5 प्रतिशत की नमूना जांच नहीं की गई थी। जहां ठेकेदार द्वारा वास्तव में यूएसएफडी जांच की गई थी।</li> <li>नमुना जाँच में पायी गई अनियमितताओं के कारण ठेकेदार/ यूएसएफडी टीम द्वारा छोड़</li> </ul>																												
यूएसएफडी जांच की गई रेलों के स्थान वार स्टॉक की तैयारी	<ul style="list-style-type: none"> <li>उ.म.रे द्वारा स्थान वार स्टॉक की तैयारी के लिए विनिर्देश जारी किए गए। हालांकि, यूएसएफडी जांच की गई रेलों का स्थान वार स्टॉक नहीं बनाया गया तथा रेल कार्य के स्थानापन्न/परिवर्तन में उपयोग से पूर्व यूएसएफडी परिचालक से प्रमाणन सुनिश्चित नहीं किया गया। यह सुनिश्चित करने हेतु कोई तंत्र नहीं था कि केवल यूएसएफडी जांच रेलों को मरम्मत तथा अनौपचारिक नवीनीकरण कार्य के लिए उपयोग किया गया था।</li> <li>एसएसई/कानपुर ॥ के क्षेत्राधिकार में 2016-17 के दौरान रेल/वेल्ड विफलता की जांच से यह पता चला कि चार वेल्ड विफलता हुईं परन्तु यह सुनिश्चित करने कि फ्रेक्चर पता चलने योग्य थे तथा फ्रेक्चर का पता लगाने वाली यूएसएफडी मशीन द्वारा इसे छोड़ा गया, के लिए एडीईएन कानपुर, इलाहाबाद डिविजन द्वारा कोई जांच नहीं की गई।</li> </ul>																												

पिछली टीआरसी रन तथा टीजीआई की तिथि	एसएसई, कानपुर II के कार्यालय में ट्रैक के टीआरसी परिणामों के रजिस्टर की जांच से यह पता चला कि: <ul style="list-style-type: none"> <li>टीआरसी की बारंबारता की मॉनीटरिंग छ: माह में एक बार की गई।</li> <li>निर्धारित बारंबारता के अनुसार ट्रैक रिकार्डिंग नहीं की गई क्योंकि 2016-17 के दौरान दिसम्बर 2016 में केवल एक बार ट्रैक रिकार्डिंग की गई थी।</li> <li>दुर्घटना का पता लगाने के टीजीआई 107 थे तथा टीआरसी इकाई द्वारा कोई प्रमुख अनियमितता सूचित नहीं की गई।</li> </ul>																								
जांच	<ul style="list-style-type: none"> <li>जीपीएस आधारित फुट प्लेट जांच डिविजन को उ.म.रे द्वारा खरीदा नहीं गया तथा ट्रैक की जांच भी पारंपरिक रूप से की गई थी।</li> <li>ट्रैक अनुरक्षक किसी विफलता, ऐसे सेक्शन से फ्रेक्चर या क्षति को तुरन्त सूचित करने के लिए संचार उपकरण से सज्जित नहीं थे जहां ट्रैक में कमियाँ/खराबियां पाई गई।</li> </ul>																								
बैलस्ट की गहन स्क्रिनिंग	एसएसई/III/कानपुर के क्षेत्राधिकार में, तीन से चार वर्षों तक 34.46 कि.मी. की लम्बाई हेतु 41 स्थानों पर प्रमुख लाइन सेक्शन में गहन स्क्रिनिंग विलंबित है। सेक्शन तथा स्थान वार विवरण निम्नानुसार है: <table border="1" data-bbox="470 873 1412 1168"> <thead> <tr> <th>क्रम सं.</th> <th>सेक्शन</th> <th>लाइन</th> <th>डीप स्क्रिनिंग माह एवं वर्ष</th> <th>कि.मी./मी से कि.मी./ मी तक स्थान</th> <th>लम्बाई</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>गोविंदपुरी-पंकी</td> <td>अप एवं डाऊन</td> <td>दिसम्बर 2002</td> <td>1022 से 1026</td> <td>4.33 टीकेएम</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>पंकी-इटावा</td> <td>अप एवं डाऊन</td> <td>जुलाई, 2003</td> <td>1027 से 1047</td> <td>30.13 टीकेएम</td> </tr> <tr> <td colspan="5">कुल</td> <td>34.46 टीकेएम</td> </tr> </tbody> </table>	क्रम सं.	सेक्शन	लाइन	डीप स्क्रिनिंग माह एवं वर्ष	कि.मी./मी से कि.मी./ मी तक स्थान	लम्बाई	1	गोविंदपुरी-पंकी	अप एवं डाऊन	दिसम्बर 2002	1022 से 1026	4.33 टीकेएम	2	पंकी-इटावा	अप एवं डाऊन	जुलाई, 2003	1027 से 1047	30.13 टीकेएम	कुल					34.46 टीकेएम
क्रम सं.	सेक्शन	लाइन	डीप स्क्रिनिंग माह एवं वर्ष	कि.मी./मी से कि.मी./ मी तक स्थान	लम्बाई																				
1	गोविंदपुरी-पंकी	अप एवं डाऊन	दिसम्बर 2002	1022 से 1026	4.33 टीकेएम																				
2	पंकी-इटावा	अप एवं डाऊन	जुलाई, 2003	1027 से 1047	30.13 टीकेएम																				
कुल					34.46 टीकेएम																				
एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर को दबाव मुक्त करना	एसएसई/III/कानपुर के तहत एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर की दबाव मुक्तता को टीएमएस में दर्ज नहीं किया गया। विलंबित दबाव मुक्तता तथा इसकी प्रक्रिया के संबंध में लेखापरीक्षा को कोई अभिलेख प्रदान नहीं किया गया।																								
यंत्रिक ट्रैक अनुरक्षण के लिए छोटी ट्रैक मशीनों का उपयोग	एसएसई/III/कानपुर के अभिलेखों की जांच से यह पता चला कि: <ul style="list-style-type: none"> <li>गोविंदपुरी-इटावा सेक्शन में इन सभी अनुरक्षण गतिविधियों को दोहरे अनुरक्षण के माध्यम से नहीं किया जा रहा है। यह केवल अधिक समय ही नहीं लेता अपितु कार्य की गुणवत्ता को भी प्रभावित करता है जिसके फलस्वरूप किए गए कार्य का काल कम होता है।</li> <li>छोटी ट्रैक मशीनों की आपातकालीन मशीनों के लिए अग्रदाय स्वीकृत नहीं किया गया।</li> <li>छोटी ट्रैक मशीनों के नियोजन/परिचालन पर प्रतिनियुक्त स्टॉफ को प्रशिक्षित नहीं किया गया।</li> <li>अग्रदाय की अनुपलब्धता तथा मशीनों की कमी ने बैलस्ट की दबाव मुक्तता, पुनः अनुबंधन, टॉय लोड मेजरिंग, लिफ्टिंग, ट्रॉलिंग तथा स्क्रिनिंग जैसे ट्रैक अनुरक्षण के विभिन्न पहलुओं को प्रभावित किया।</li> <li>मार्च 2017 के दौरान, 13 हाइड्रोलिक ट्रैक जेक में से 10 खराब थे, 13 एबरोसिव रेल कटर में से 10 खराब थे तथा पांच रेल ड्रिलिंग मशीनों में से तीन खराब थी।</li> </ul>																								
ट्रैक अनुरक्षण हेतु श्रमबल	<ul style="list-style-type: none"> <li>अप्रैल 2017 तक, 488 ट्रैक अनुरक्षकों की स्वीकृत संख्या के प्रति केवल 288 ट्रैक अनुरक्षक रोल में थे।</li> <li>288 ट्रैक अनुरक्षकों में से 14 ट्रैक अनुरक्षकों को ट्रैक अनुरक्षक कार्य के अलावा अन्य में लगाया गया।</li> </ul>																								

स्थायी प्रकार स्टाफ हेतु प्रशिक्षण	<p>उ.म.रे में, चयनित सेक्शनों में सक्षमता प्रमाणपत्र की जांच ने यह दर्शाया कि यह सुनिश्चित करने हेतु कोई तंत्र नहीं था कि एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर सेक्शनों में केवल प्रशिक्षित स्टाफ ही नियुक्त था। यह देखा गया कि</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 44 ट्रेक अनुरक्षकों को ट्रेक अनुरक्षण का प्रारंभिक प्रशिक्षण दिए बिना एसएसई /कानपुर-॥ के सेक्शन में नियुक्त किया गया था।</li> <li>• नए लोगो के पाठ्यक्रमों के अभिलेख भी नहीं बनाए गए तथा एलडब्ल्यूआर सेक्शन पर कार्यकारी हेतु सक्षमता प्रमाणपत्र को भी की मेन, गैंग मेट के लिए प्राप्त नहीं किया गया।</li> <li>• स्टाफ के प्रशिक्षण की टीएमएस रिपोर्ट भी अद्यतित नहीं थी जिसके परिणामस्वरूप उच्चतर स्तर पर प्रशिक्षण कार्यक्रम नहीं किया गया।</li> </ul>
<b>3. 30 मार्च 2017 को ट्रेन संख्या 12189, जबलपुर-निजामुद्दीन महाकौशल एक्सप्रेस की दुर्घटना</b>	
ट्रेन संख्या तथा नाम	ट्रेन संख्या 12189-जबलपुर-निजामुद्दीन महाकौशल एक्सप्रेस
दुर्घटना की तिथि	31 मार्च 2017 को 2.30 बजे
दुर्घटना का स्थान	महोबा तथा कल्पहर स्टेशन के बीच
जोनल रेलवे	उत्तर मध्य रेलवे
डिविजन	झांसी
सेक्शन का नाम	मानीकपुर-झांसी सेक्शन
एसएसई का क्षेत्राधिकार	एसएसई/महोबा
एडीईएन का क्षेत्राधिकार	एडीईएन, महोबा, झांसी डिविजन
जीवन/रेलवे संपत्ति की हानि	क्षतिग्रस्त ट्रेक के कारण ₹ 25.6 लाख की अनुमानित हानि हुई। ट्रेन के अंतिम आठ डिब्बे पटरी से उतरे, 10 यात्री घायल हुए।
पर्यवेक्षकों की संयुक्त टिप्पणी के अनुसार दुर्घटना का कारण	पटरी के जोड़ों के पास दरार
रेलवे सुरक्षा कमिश्नर (सीआरएस) की रिपोर्ट	<p><b>अनुपलब्ध</b></p> 
खंड, जहां 30 मार्च 2017 को यात्री गाड़ी दुर्घटना ग्रस्त हुई थी, के ट्रेक रख-रखाव कार्यकलाप से संबंधित लेखापरीक्षा निष्कर्ष	
सैक्शनल अधिकारियों द्वारा मानवीय रूप से ट्रेक रख-रखाव के लिए भावी योजना तैयार करना	<ul style="list-style-type: none"> <li>• मोड़ों को दोबारा बनाने, डीप स्क्रीनिंग, बिन्दुओं तथा क्रोसिंग का सामयिक नवीकरण, वेल्डिंग डी-स्ट्रैसिंग आदि के लिए अग्रिम में भावी मासिक योजना नहीं बनाई गई थी।</li> <li>• रख-रखाव कार्यकलाप टीएमएस की वार्षिक योजना के अनुसार कार्यान्वित नहीं किए गए थे।</li> </ul>
ट्रेक मशीनों के द्वारा यंत्रीकृत रख-रखाव हेतु योजना (जोनल मुख्यालय)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• विभिन्न ट्रेक मशीनों के परिनियोजन हेतु वार्षिक योजना की सूचना वरिष्ठ डिविजनल इंजीनियर (समन्वय) को 29 अप्रैल 2016 अर्थात वर्ष शुरू होने से 29 दिनों के पश्चात दी गई थी।</li> <li>• विभिन्न ट्रेक मशीन के परिनियोजन योजना की सूचना महोबा के संबंधित एडीईएन तथा एसएसई को नहीं दी गई थी।</li> </ul>

2016-17 के दौरान झांसी डिविजन की टीएमएस रिपोर्ट	<ul style="list-style-type: none"> <li>मशीनों के सरल हस्तांतरण तथा कार्यचालन हेतु अग्रिम योजना नहीं बनाई गई थी।</li> <li>7641 मशीन दिनों में से 3246 को ब्लॉक के अनुपलब्धता, रिपोर्ट कार्य, मरम्मत शिफ्टिंग, स्टाफ रेस्ट, साइट तैयार नहीं था आदि के कारण झांसी डिविजन में उपयोग नहीं / बर्बाद किया गया था।</li> </ul>																																			
झांसी डिविजन में ट्रैक मशीनों का उपयोग	<ul style="list-style-type: none"> <li>झांसी डिविजन में लक्ष्य की प्राप्ति में औसत कमी न्यूनतम मूल्य 14 प्रतिशत तथा अधिकतम मूल्य 87.5 प्रतिशत के साथ 57 प्रतिशत थी।</li> <li>बैलस्ट सफाई मशीन (87 प्रतिशत), बैलस्ट समंजन मशीन (57 प्रतिशत) टैम्पिंग, लिफ्टिंग, ट्रैक की स्लीपिंग तथा डीप स्क्रीनिंग (59 प्रतिशत), टैपिंग, ट्रैक को बनाने तथा लेबलिंग (56 प्रतिशत) तथा ट्रैक की लाइनिंग, लेबलिंग तथा टैपिंग (68 प्रतिशत) के लक्ष्य में कमी आई थी।</li> </ul>																																			
पटरियों के जोड़ों की वेल्डिंग	<ul style="list-style-type: none"> <li>एटी वेल्ड का उपयोग, जिसके कारण ट्रैकों पर निरंतर वेल्ड खराबियों की संभावना था, अब भी प्रचलित है। एटी वेल्ड तथा मोबाइल फ्लैश बट में सूचित खराबी की तुलना से पता चला कि एटी वेल्ड में 3.36 प्रतिशत खराबी आई तथा एफबी वेल्ड में 0.1 प्रतिशत अर्थात एफबी वेल्ड में खराबी नगण्य थी।</li> </ul>																																			
	<table border="1" data-bbox="475 875 1449 1170"> <thead> <tr> <th>खंड का नाम</th> <th>एटी वेल्ड की संख्या</th> <th>यूएसएफडी जांच में देखी गई खराबी</th> <th>प्रतिशतता</th> <th>फ्लैश बट वेल्ड संख्या</th> <th>यूएसएफडी जांच में देखी गई खराबी</th> <th>प्रतिशतता</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>जेएचएस-एमबीए</td> <td>6956</td> <td>270</td> <td>3.88</td> <td>2048</td> <td>6</td> <td>0.29</td> </tr> <tr> <td>एमबीए केआईडी</td> <td>329</td> <td>23</td> <td>6.99</td> <td>2412</td> <td>8</td> <td>0.33</td> </tr> <tr> <td>एमबीए केयूआरजे</td> <td>1446</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>9022</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td><b>कुल</b></td> <td><b>8731</b></td> <td><b>293</b></td> <td><b>3.36</b></td> <td><b>13482</b></td> <td><b>14</b></td> <td><b>0.1</b></td> </tr> </tbody> </table>	खंड का नाम	एटी वेल्ड की संख्या	यूएसएफडी जांच में देखी गई खराबी	प्रतिशतता	फ्लैश बट वेल्ड संख्या	यूएसएफडी जांच में देखी गई खराबी	प्रतिशतता	जेएचएस-एमबीए	6956	270	3.88	2048	6	0.29	एमबीए केआईडी	329	23	6.99	2412	8	0.33	एमबीए केयूआरजे	1446	0	0	9022	0	0	<b>कुल</b>	<b>8731</b>	<b>293</b>	<b>3.36</b>	<b>13482</b>	<b>14</b>	<b>0.1</b>
खंड का नाम	एटी वेल्ड की संख्या	यूएसएफडी जांच में देखी गई खराबी	प्रतिशतता	फ्लैश बट वेल्ड संख्या	यूएसएफडी जांच में देखी गई खराबी	प्रतिशतता																														
जेएचएस-एमबीए	6956	270	3.88	2048	6	0.29																														
एमबीए केआईडी	329	23	6.99	2412	8	0.33																														
एमबीए केयूआरजे	1446	0	0	9022	0	0																														
<b>कुल</b>	<b>8731</b>	<b>293</b>	<b>3.36</b>	<b>13482</b>	<b>14</b>	<b>0.1</b>																														
	<ul style="list-style-type: none"> <li>एसएसई/महोबा में सिंगल शॉट क्रुसिबल की सिंगल शॉट क्रुसिबल वेल्डिंग पोर्शन की आपूर्ति न होने के कारण 01 अप्रैल 2015 के बाद एटी वेल्डिंग की सूचना नहीं दी गई थी।</li> </ul>																																			
यूएसएफडी जांच	<ul style="list-style-type: none"> <li>पटरी के जोड़ों के यूएसएफडी परिणामों को वेल्डिंग रजिस्टर में दर्ज नहीं किया गया था।</li> <li>यूएसएफडी विभागीय तथा ठेकागत दल द्वारा किया गया था। झांसी-महोबा खंड में यूएसएफडी जांच परिणाम के अनुसार 276 त्रुटिपूर्ण वेल्ड तथा 75 त्रुटिपूर्ण पटरियों विभिन्न स्थानों पर मौजूद थी। अधिकतर त्रुटिपूर्ण वेल्डों में वेल्डिंग का वर्ष 2002 तथा 2003 था अर्थात ये वेल्ड पुराने थे तथा इनमें निरंतर वेल्ड त्रुटियों की संभावना थी।</li> <li>यूएसएफडी मशीनों को स्वतंत्र रूप से संभालने के लिए एडीईएन तथा एसएसई के प्रशिक्षण हेतु प्रशिक्षण एवं कार्यशाला उत्तर मध्य रेलवे की झांसी डिविजन में नहीं की गई थी। एसएसई, महोबावास यूएसएफडी जांच में प्रशिक्षित नहीं था।</li> <li>स्कैन्ड चित्रों/पीक पैटर्न को यूएसएफडी दल द्वारा सुरक्षित नहीं रखा गया था। अतः अगली यूएसएफडी जांच में संबंधित पर्यवेक्षकों/अधिकारियों द्वारा संवीक्षा/विश्लेषण संभव नहीं था। एडीईएन द्वारा उस खंड में 5 प्रतिशत की नमूना जांच नहीं की गई थी। जहां यूएसएफडी जांच ठेकेदार द्वारा वास्तव में की गई थी।</li> <li>नमूना जांच में अनियमितताओं के कारण ठेकेदार/यूएसएफडी दल द्वारा छोड़ी गई नई कमियों का पता नहीं लगाया जा सका।</li> </ul>																																			

यूएसएफडी जांच की गई पटरियों का स्थानवार स्टॉक तैयार करना	<ul style="list-style-type: none"> <li>• उ.म.रे द्वारा स्थानवार स्टॉक को तैयार करने के लिए अनुदेश जारी किए गए थे। तथापि, यूएसएफडी जांच की गई पटरियों का स्थानवार स्टॉक नहीं बनाया गया था तथा पटरी कार्य के प्रतिस्थापन/बदलने में उपयोग से पूर्व यूएसएफडी प्रचालक से प्रमाण पत्र सुनिश्चित नहीं किया गया था। यह सुनिश्चित करने के लिए कोई प्रणाली नहीं थी कि मरम्मत तथा सामयिक नवीकरण कार्य हेतु केवल यूएसएफडी जांच की गई पटरियाँ उपयोग की गई थी।</li> <li>• एसएसई/महोबा के क्षेत्राधिकार में 2016-17 के दौरान पटरी/वेल्ड खराबी की जांच</li> <li>• यह पता चला कि एक वेल्ड खराबी हुई थी परन्तु यह देखने के लिए कि क्या फ्रैक्चर का पता लगाया जा सकता था तथा यह यूएसएफडी मशीन से छूट गया था, फ्रैक्चर के स्थान का एडीईएन, महोबा, झांसी डिविजन द्वारा निरीक्षण नहीं किया गया था।</li> </ul>
पिछले टीआरसी रन तथा टीजीआई की तिथि	<p>एसएसई, महोबा के कार्यालय में ट्रैक के परिणामों के टीआरसी परिणामों के रजिस्टर की जांच से पता चला कि:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• झांसी-महोबा खंड में टीआरसी की मॉनीटरिंग आवृत्ति छः माह में एकबार थी।</li> <li>• निर्धारित आवृत्ति के अनुसार ट्रैक रिकार्डिंग नहीं की गई थी जैसाकि 2016-17 के दौरान 24 जुलाई 2016 को केवल एक बार ट्रैक रिकार्डिंग की गई थी। टीआरसी रजिस्टर के अनुसार दुर्घटना स्थल का टीजीआई (कि.मी. 1291) 110 था अर्थात ट्रैक पैरामीटरों में टीआरसी यूनिट को कोई कमियां पता नहीं चली।</li> </ul>
निरीक्षण	<ul style="list-style-type: none"> <li>• जीपीएस आधारित फुट प्लेट निरीक्षण यंत्र उ.म.रे द्वारा खरीदा नहीं गया था तथा ट्रैक का निरीक्षण पारम्परिक रूप से किया जा रहा था।</li> <li>• ट्रैक अनुरक्षक, उस खंड से जहां ट्रैक में कमियां/त्रुटियां देखी गई थी, तत्काल किसी खराबी, फ्रैक्चर या क्षति की सूचना देने के लिए संचार उपस्कर से सज्जित नहीं थे।</li> </ul>
बैलस्ट की गहन जांच	<p>झांसी-महोबा में गहन जांच के अभिलेख एसएसई/महोबा के कार्यालय में उपलब्ध नहीं थे तथा एसएसई ने बताया कि झांसी-महोबा खंड के बड़े हिस्से में गहन जांच बाकी थी।</p>
एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यू आर की डी-स्ट्रेसिंग	<p>एनडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर की डी-स्ट्रेसिंग के ब्यौरे लेखापरीक्षा को उपलब्ध नहीं कराए गए थे।</p>
ट्रैक संरचना का मानकीकरण	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ट्रैक संरचना को 60 कि.ग्रा.90 यूटीएस पटरियों के साथ मानकीकृत नहीं किया गया था। 2016-17 के दौरान पटरी चेंज रिपोर्ट के अनुसार 52 कि.ग्रा. की पटरियां अब भी उपयोग में थी।</li> <li>• 2016-17 के दौरान 84 मामलों में पटरियों को खराबियों के कारण बदला गया था।</li> <li>• जोड़ों में वेल्ड में खराबी के कारण 41 मामले देखने आर जैसे कि खराब वेल्ड, आईएमआर वेल्ड, वेल्ड विफलता</li> <li>• 23 मामलों में रेल में खराबी के कारण रेल्स बदले गए उदाहरणार्थ पिटेड रेल, स्कैबड रेल, ओबीएस रेल</li> </ul>
यांत्रिक ट्रैक अनुरक्षण के लिए छोटी ट्रैक मशीनों का प्रयोग	<ul style="list-style-type: none"> <li>• झांसी-महोबा खंड में सभी अनुरक्षण कार्यकलाप मशीनों के साथ-साथ हाथों से भी किए जा रहे थे। निम्नलिखित अवरोधकों के कारण ट्रैक अनुरक्षण कार्य जैसे कि डी-स्ट्रेसिंग, रिकंडीशनिंग, टो लोड पैमाईश, लिफ्टिंग, ट्रॉलिंग तथा बैलास्ट की स्क्रीनिंग प्रभावित हुई:</li> <li>• छोटी ट्रैक मशीनों की संख्या पर्याप्त नहीं थी;</li> <li>• इन मशीनों के परिवहन का उचित प्रबंध नहीं था;</li> <li>• स्थानीय बाजार में छोटी ट्रैक मशीनों के कल-पुर्ज उपलब्ध नहीं थे।</li> <li>• छोटी ट्रैक मशीनों की आकस्मिक मरम्मत हेतु अग्रदाय रकम संस्वीकृत नहीं थी।</li> <li>• छोटी ट्रैक मशीनों पर तैनात/परिचालन हेतु नियुक्त स्टाफ अप्रशिक्षित था।</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>एसएसई, महोबा के रिकॉर्ड की जांच से पता चला कि छोटी ट्रेक मशीनों की भारी कमी थी। जून 2017 के दौरान, <ul style="list-style-type: none"> <li>11 में से 7 अब्रेसिव रेल कटर खराब थे।</li> <li>20 में से 13 रेल ड्रीलिंग मशीन खराब थी</li> <li>3 में से 2 रेल प्रोफाईल वेल्ड ग्राइंडर खराब थे।</li> </ul> </li> </ul>
ट्रेक अनुरक्षण हेतु श्रमबल	127 ट्रेक अनुरक्षकों में से ऑन रोल 20 ट्रेक अनुरक्षक ट्रेक अनुरक्षण से अन्य कार्यों में लगाए गए थे।
स्थायी पथ कर्मचारियों हेतु प्रशिक्षण	उ.म.रे. में, चयनित खंडों में क्षमता प्रमाणपत्र की जांच से पता चला कि यह सुनिश्चित करने के लिए कोई तंत्र नहीं है कि एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर खंड में केवल प्रशिक्षित स्टाफ नियुक्त किया गया था। यह देखा गया कि: <ul style="list-style-type: none"> <li>ट्रेक अनुरक्षण का आरंभिक प्रशिक्षण दिए बिना ही एसएसई/महोबा के खंड में 61 ट्रेक अनुरक्षक नियुक्त किये गए।</li> <li>रिफ्रेशर कोर्स के रिकॉर्ड का रखरखाव नहीं किया गया था और की मैन, गैंग मैन के लिए एलडब्ल्यूआर खंड में कार्य करने के लिए क्षमता प्रमाणपत्र भी प्राप्त नहीं किए गए थे।</li> <li>स्टाफ के प्रशिक्षण की टीएमएस रिपोर्ट अद्यतित नहीं थी परिणामस्वरूप उच्च स्तर पर प्रशिक्षण कार्यक्रम की मॉनीटरिंग नहीं की गई।</li> </ul>
<b>4. 25 मार्च 2015 को ट्रेन संख्या 18101, टाटा-जम्मू तवी एक्सप्रेस का पटरी से उतरना</b>	
गाड़ी सं. तथा नाम	गाड़ी सं. 18101 टाटा-जम्मू तवी एक्सप्रेस
दुर्घटना की तिथि	25.05.2015, 13:45
दुर्घटना स्थल	सिराथु-अथसराय खंड में कि.मी 887/21 के निकट
जोनल रेलवे	उत्तर मध्य रेलवे
मंडल	इलाहाबाद
खंड का नाम	इलाहाबाद-कानपुर
एसएसई का क्षेत्राधिकार	एसएसई/खागा
एडीईएन का क्षेत्राधिकार	एडीईएन, लाइन, इलाहाबाद मंडल
जान/रेलवे संपत्ति का नुकसान	11 कोच पटरी से उतरे, नुकसान की लागत ₹ 1.64 करोड़, 10 यात्रियों की मृत्यु
दुर्घटना का कारण	ट्रेक की बकलिंग
रेल सुरक्षा आयुक्त (सीआरएस) की रिपोर्ट	26.05.2015 को सीआरएस की रिपोर्ट को अंतिम रूप दिया गया तथा सीआरएस की जांच रिपोर्ट के अनुसार ट्रेक की बकलिंग के कारण रेल पटरी से उतरी। तीन रेलवे स्टाफ के प्रति जवाबदेही निश्चित की गई।
<b>25 मई 2015 को जहां पैसंजर गाड़ी दुर्घटनाग्रस्त हुई उस खंड के ट्रेक अनुरक्षण कार्यकलाप संबंधी लेखापरीक्षा आपत्तियां</b>	
खंड अधिकारियों द्वारा हार्थों से ट्रेक अनुरक्षण के लिए भावी योजना तैयार करना	<ul style="list-style-type: none"> <li>एसएसई द्वारा अनुरक्षण के लिए अग्रिम भावी अनुरक्षण योजना तैयार नहीं की गई थी।</li> <li>कर्वस की रिअलाइमेंट, डीप स्क्रीनिंग, पॉइंट्स और क्रॉसिंग का आकस्मिक नवीकरण, वेल्डिंग, डी-स्ट्रैसिंग आदि के लिए अग्रिम योजना नहीं बनाई गई।</li> </ul>

ट्रैक मशीनों (जोनल मुख्यालय) के माध्यम से यांत्रिक अनुरक्षण के लिए योजना	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 29 अप्रैल 2016 को अर्थात वर्ष आरंभ होने के 29 दिनों के बाद ही वरिष्ठ मंडल अभियंता (समन्वय) इलाहाबाद को विभिन्न ट्रैक मशीनों की तैनाती के लिए वार्षिक योजना सूचित की गई थी।</li> <li>• संबंधित एडीईए न तथा एसएसई को विभिन्न ट्रैक मशीनों की तैनाती योजना की जानकारी नहीं दी गई थी।</li> </ul>
2016-17 के दौरान इलाहाबाद मण्डल की टीएमएस रिपोर्ट	<ul style="list-style-type: none"> <li>• मशीनों की सुचारु शिफ्टिंग और क्रियान्वयन के लिए अग्रिम योजना नहीं बनाई गई।</li> <li>• 6878 मशीन दिवसों में से 2341 मशीन दिवस अर्थात 34 प्रतिशत ब्लॉक की अनुपलब्धता, डिपो कार्य, मरम्मत, शिफ्टिंग, स्टाफ आराम, साईट तैयार न होने खराब मौसम, ईंधन की अनुपलब्धता आदि के कारण इलाहाबाद मंडल में उपयोग नहीं किए गए/बर्बाद किए गए।</li> </ul>
इलाहाबाद मंडल में ट्रैक मशीनों का उपयोग	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 23.34 के न्यूनतम मान तथा 81.61 प्रतिशत के अधिकतम मान के साथ उ.म.रे. में इलाहाबाद मंडल पर 17 मशीनों के लिए लक्ष्य की प्राप्ति में औसत कमी 57 प्रतिशत थी।</li> <li>• बैलास्ट क्लिनिंग मशीन (70.5 प्रतिशत), बैलास्ट नियमन मशीन (68.5 प्रतिशत), टैम्पिंग, लिफ्टिंग, स्लूइंग, तथा ट्रैक की डीप स्क्रिनिंग (39 प्रतिशत), ट्रैक की टैम्पिंग, अलाइनिंग और लेबलिंग (76.8 प्रतिशत) तथा ट्रैक की लाईनिंग, लेबलिंग और टैम्पिंग (62.8 प्रतिशत) के लक्ष्यों में कमी पाई गई।</li> </ul>
रेल जोड़ों की वेल्डिंग	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ए टी वेल्ड्स के प्रयोग, जिसके कारण ट्रैक में बार-बार वेल्ड खराब होते हैं, इसके बावजूद भी प्रयोग में हैं।</li> <li>• एसएसई/खागा के क्षेत्राधिकार में वेल्डिंग पोर्शन की अनापूर्ति के कारण 01 अप्रैल 2015 के पश्चात एटी वेल्डिंग में सिंगल शॉट क्रूसिबल आरंभ नहीं की गई। कुछ मामलों में सिंगल शॉट क्रूसिबल केवल जनवरी 2017 के बाद व्यवहार में लाया गया था।</li> </ul>
यूएसएफडी परीक्षण	<ul style="list-style-type: none"> <li>• खंड का यूएसएफडी परीक्षण विभागीय दल तथा ठेकेदार मै. खेमचंद्र द्वारा किया गया।</li> <li>• यूएसएफडी परीक्षण में एसएसई/खागा प्रशिक्षित नहीं था।</li> <li>• उस खंड में जहां यूएसएफडी परीक्षण वास्तव में ठेकेदार द्वारा किया गया था वहां एडीईएन द्वारा 5 प्रतिशत नमूना जांच नहीं की गई।</li> <li>• यूएसएफडी दल द्वारा स्कैंड इमेज/पीक पैटर्न सुरक्षित नहीं किए गए। इस प्रकार, अनुक्रमिक यूएसएफडी परीक्षण संवीक्षा/विश्लेषण संबंधित पर्यवेक्षक/अधिकारी द्वारा संभव नहीं हुए थे।</li> <li>• नमूना जांच में अनियमितताओं के कारण ठेकेदार/यूएसएफडी दल द्वारा छोड़ी गई खामी ढूंढी नहीं जा सकी।</li> </ul>
यूएसएफडी जांच की गई रेलों की स्टॉक-वार स्थिति की तैयारी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• स्थिति अनुसार स्टॉक की तैयारी के लिए विनिर्देश उ.म.रे. के द्वारा जारी किये गये थे। तथापि, यूएसएफडी जांच की हुई रेलों की स्थिति के अनुसार स्टॉक नहीं बनाया गया था और रेल कार्य में प्रतिस्थापन/परिवर्तन में प्रयोग से पहले यूएसएफडी ऑपरेटर से प्रमाणीकरण सुनिश्चित नहीं किया गया था। केवल यूएसएफडी जांच की गई रेलों को मरम्मत और आकस्मिक नवीकरण कार्य के लिए प्रयोग किया गया था इसे सुनिश्चित करने के लिए कोई प्रणाली मौजूद नहीं थी।</li> <li>• एसएसई/खागा के अधिकार क्षेत्र में 2016-17 के दौरान रेल/वेल्ड खराबी की जांच से पता चला कि एक वेल्ड खराबी हुई थी परन्तु, यह स्थापित करने के लिए कि क्या विभंजन पता लगाने योग्य था और विभंजन के स्थान को यूएसएफडी मशीन के द्वारा छोड़ दिया गया था इसका एडीईएन, लाइन, इलाहाबाद द्वारा निरीक्षण नहीं किया गया था।</li> </ul>

पूर्व टीआरसी और टीजीआई की तिथि	<p>एसएसई, खागा के कार्यालय में ट्रैक के टीआरसी परिणामों के रजिस्टर की जांच से पता चला कि:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>इलाहाबाद- कानपुर मार्ग भारतीय रेल के 'ए' मार्गों के तहत आता है अर्थात् टीआरसी की मानिट्रिंग बारंबार तीन महीनों में एक बार थी।</li> <li>टीआरसी द्वारा 2016-17 के दौरान ट्रैक रिकॉर्डिंग 22.07.2016 और 26.12.2016 को की गई थी अर्थात् ट्रैक की रिकॉर्डिंग निर्धारित बारंबारता के अनुसार नहीं की गई थी।</li> <li>ट्रैक रिकॉर्डिंग कार उ.म.रे. के इलाहाबाद कानपुर भाग में निरंतर नहीं चल रही थी और टीआरसी की गति समान नहीं थी। इस प्रकार, आगामी रिकार्डिंग के बीच तुलनीय परिणाम टीआरसी इकाई द्वारा प्रस्तुत नहीं किये गये थे।</li> </ul>																																																						
जांच	<ul style="list-style-type: none"> <li>जीपीएस आधारित फुट प्लेट जांच यंत्र उ.म.रे. द्वारा खरीदा नहीं गया था और ट्रैक की जांच पारम्परिक ढंग से की गयी थी।</li> <li>खण्डों में जहां भी कमियां/दोषों को ट्रैक में पाया गया था तुरन्त किसी भी खराबी, विभंजन और नुकसान की रिपोर्ट करने के लिए संचार उपकरण ट्रैक अनुरक्षक के पास नहीं थे।</li> </ul>																																																						
गिट्टी की गहन जांच	<p>खागा, एसएसई के अधिकार क्षेत्र में, दो से पांच वर्षों के बीच 25 किलोमीटर की लम्बाई के लिए 07 स्थानों पर गहन जांच अतिदेय थी, ब्यौरा नीचे दिया गया है:</p> <table border="1" data-bbox="478 925 1406 1365"> <thead> <tr> <th>क्रम. सं.</th> <th>भाग</th> <th>लाइन</th> <th>गहन जांच करने का महीना एवं वर्ष</th> <th>कि.मी./मी. से कि.मी./मी. की स्थिति</th> <th>लम्बाई</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>एसआरओ - यार्ड</td> <td>अप</td> <td>2003</td> <td>881.83 से 882.63</td> <td>0.80 टीकेएम</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>एससीई यार्ड</td> <td>अप</td> <td>2002</td> <td>888.88 से 889.46</td> <td>0.60 टीकेएम</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>केयूडब्लू यार्ड</td> <td>अप</td> <td>2002</td> <td>894.00 से 895.24</td> <td>1.24 टीकेएम</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>केटीसीई यार्ड</td> <td>अप</td> <td>2002</td> <td>899.85 से 901.14</td> <td>1.29 टीकेएम</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>एसएनआईई यार्ड</td> <td>अप</td> <td>2005</td> <td>914.22 से 915.40</td> <td>1.18 टीकेएम</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>एसआरओ यार्ड</td> <td>डाउन</td> <td>2005</td> <td>881.82 से 882.84</td> <td>1.02 टीकेएम</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>केयूडब्लू-एसएनआईई</td> <td>डाउन</td> <td>2003</td> <td>895.27 से 914.22</td> <td>18.95 टीकेएम</td> </tr> <tr> <td colspan="5"><b>जोड़</b></td> <td><b>25.08 टीकेएम</b></td> </tr> </tbody> </table>	क्रम. सं.	भाग	लाइन	गहन जांच करने का महीना एवं वर्ष	कि.मी./मी. से कि.मी./मी. की स्थिति	लम्बाई	1	एसआरओ - यार्ड	अप	2003	881.83 से 882.63	0.80 टीकेएम	2	एससीई यार्ड	अप	2002	888.88 से 889.46	0.60 टीकेएम	3	केयूडब्लू यार्ड	अप	2002	894.00 से 895.24	1.24 टीकेएम	4	केटीसीई यार्ड	अप	2002	899.85 से 901.14	1.29 टीकेएम	5	एसएनआईई यार्ड	अप	2005	914.22 से 915.40	1.18 टीकेएम	6	एसआरओ यार्ड	डाउन	2005	881.82 से 882.84	1.02 टीकेएम	7	केयूडब्लू-एसएनआईई	डाउन	2003	895.27 से 914.22	18.95 टीकेएम	<b>जोड़</b>					<b>25.08 टीकेएम</b>
क्रम. सं.	भाग	लाइन	गहन जांच करने का महीना एवं वर्ष	कि.मी./मी. से कि.मी./मी. की स्थिति	लम्बाई																																																		
1	एसआरओ - यार्ड	अप	2003	881.83 से 882.63	0.80 टीकेएम																																																		
2	एससीई यार्ड	अप	2002	888.88 से 889.46	0.60 टीकेएम																																																		
3	केयूडब्लू यार्ड	अप	2002	894.00 से 895.24	1.24 टीकेएम																																																		
4	केटीसीई यार्ड	अप	2002	899.85 से 901.14	1.29 टीकेएम																																																		
5	एसएनआईई यार्ड	अप	2005	914.22 से 915.40	1.18 टीकेएम																																																		
6	एसआरओ यार्ड	डाउन	2005	881.82 से 882.84	1.02 टीकेएम																																																		
7	केयूडब्लू-एसएनआईई	डाउन	2003	895.27 से 914.22	18.95 टीकेएम																																																		
<b>जोड़</b>					<b>25.08 टीकेएम</b>																																																		
एलडब्लूआर/सीडब्लूआर को दबावमुक्त करना	<p>एसएसई, खागा के खण्डों में, 2016-17 के दौरान, मुख्य लाइन के 07 स्थानों को दबावमुक्त करने की आवश्यकता है। ब्यौरा नीचे दिये गये हैं:</p> <table border="1" data-bbox="579 1462 1187 1805"> <thead> <tr> <th>स्थान से</th> <th>स्थान तक</th> <th>किलो मीटर में दबावमुक्त करने की आवश्यकता</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>895.34</td> <td>899.85</td> <td>4.51</td> </tr> <tr> <td>894.33</td> <td>895.24</td> <td>0.91</td> </tr> <tr> <td>900.16</td> <td>900.92</td> <td>0.76</td> </tr> <tr> <td>900.14</td> <td>900.92</td> <td>0.78</td> </tr> <tr> <td>901.13</td> <td>906.80</td> <td>5.67</td> </tr> <tr> <td>914.42</td> <td>915.10</td> <td>0.68</td> </tr> <tr> <td>915.30</td> <td>921.0</td> <td>5.70</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>जोड़</b></td> <td><b>14.01</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>दबावमुक्त करने के अभिलेख अनुरक्षित नहीं किए गए थे और टीएमएस रिपोर्टों के लिए अधिगम लेखापरीक्षा के लिए उपलब्ध नहीं कराया गया था। इस प्रकार यह पता नहीं लगाया जा सका था कि दबावमुक्त करने का लंबित कार्य किया गया था।</p>	स्थान से	स्थान तक	किलो मीटर में दबावमुक्त करने की आवश्यकता	895.34	899.85	4.51	894.33	895.24	0.91	900.16	900.92	0.76	900.14	900.92	0.78	901.13	906.80	5.67	914.42	915.10	0.68	915.30	921.0	5.70	<b>जोड़</b>		<b>14.01</b>																											
स्थान से	स्थान तक	किलो मीटर में दबावमुक्त करने की आवश्यकता																																																					
895.34	899.85	4.51																																																					
894.33	895.24	0.91																																																					
900.16	900.92	0.76																																																					
900.14	900.92	0.78																																																					
901.13	906.80	5.67																																																					
914.42	915.10	0.68																																																					
915.30	921.0	5.70																																																					
<b>जोड़</b>		<b>14.01</b>																																																					

<p>यंत्रिकृत ट्रेक अनुरक्षण के लिए छोटी ट्रेक मशीनों का प्रयोग</p>	<p>इलाहाबाद-कानपुर खण्ड में सभी अनुरक्षण गतिविधियां मानवीय माध्यम के साथ साथ मशीनों के द्वारा की जा रही हैं। ट्रेक अनुरक्षण कार्य जैसे कि दबावमुक्त करना, पुनः अनुकूलन करना, टो लोड की माप करना, उठाना, ट्रोलिंग और गिट्टी की जांच निम्न कमियों के कारण प्रभावित हुई थी:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• छोटी ट्रेक मशीनों की संख्या पर्याप्त नहीं थी।</li> <li>• इन मशीनों के परिवहन के लिए उचित व्यवस्था नहीं थी।</li> <li>• स्थानीय बाजार में छोटी ट्रेक मशीनों के लिए कल-पुर्जे मौजूद नहीं थे।</li> <li>• छोटी ट्रेक मशीनों के लिए आकस्मिक मरम्मत के लिए अग्रिम संस्वीकृत नहीं था।</li> <li>• छोटी ट्रेक मशीनों के परिचालन/परिनियोजन पर प्रतिनियुक्त कर्मचारी प्रशिक्षित नहीं थे।</li> </ul>																																																								
<p>ट्रेक अनुरक्षण के लिए श्रमबल</p>	<p>1 मार्च 2015 तक, एसएसई/खागा के तहत कर्मचारी स्थिति निम्नवत थी:</p> <table border="1" data-bbox="470 725 1284 1258"> <thead> <tr> <th>श्रेणी</th> <th>संस्वीकृति</th> <th>रोल पर वास्तव में व्यक्ति</th> <th>कमी</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>लोहार</td> <td>08</td> <td>06</td> <td>-02</td> </tr> <tr> <td>वैल्डर</td> <td>05</td> <td>02</td> <td>-03</td> </tr> <tr> <td>फिटर</td> <td>02</td> <td>02</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>कारपेन्टर</td> <td>01</td> <td>01</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>पेन्टर</td> <td>01</td> <td>01</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>मेट</td> <td>08</td> <td>07</td> <td>-01</td> </tr> <tr> <td>की मैन</td> <td>13</td> <td>8</td> <td>-05</td> </tr> <tr> <td>ट्रेक अनुरक्षक</td> <td>222</td> <td>176</td> <td>-46</td> </tr> <tr> <td>प्रमुख ट्रौली मैन</td> <td>04</td> <td>03</td> <td>-01</td> </tr> <tr> <td>ट्रौली मैन</td> <td>12</td> <td>07</td> <td>-05</td> </tr> <tr> <td>गेट मैन</td> <td>28</td> <td>28</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>स्टॉक जारीकर्ता</td> <td>01</td> <td>01</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td><b>जोड़</b></td> <td><b>305</b></td> <td><b>242</b></td> <td><b>-63</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>पदस्थापित 242 कर्मचारियों में से 41 कर्मचारी 12.05.2014 से 30.05.2015 के बीच कार्यालय स्थापना को कोई सूचना दिये बिना कार्य से अनुपस्थित थे। मासिक रिपोर्ट में एसएसई द्वारा कर्मचारी की कमी के विषय में संप्रेषित किया गया था, अभी तक रिक्त पदों को भरने के लिए कोई कार्यवाही नहीं की गई थी।</p> <p>इस प्रकार आराम, छुट्टी, बीमारी, अनुपस्थिति और प्रशिक्षण के बाद एसएसई के वास्तविक श्रमबल का अनुरक्षण गतिविधियों में प्रयोग किया जा रहा था। इस प्रकार, एसएसई, खागा अधिकार क्षेत्र में नियमित अनुरक्षण का कार्य बाधित हुआ था।</p>	श्रेणी	संस्वीकृति	रोल पर वास्तव में व्यक्ति	कमी	लोहार	08	06	-02	वैल्डर	05	02	-03	फिटर	02	02	00	कारपेन्टर	01	01	00	पेन्टर	01	01	00	मेट	08	07	-01	की मैन	13	8	-05	ट्रेक अनुरक्षक	222	176	-46	प्रमुख ट्रौली मैन	04	03	-01	ट्रौली मैन	12	07	-05	गेट मैन	28	28	00	स्टॉक जारीकर्ता	01	01	00	<b>जोड़</b>	<b>305</b>	<b>242</b>	<b>-63</b>
श्रेणी	संस्वीकृति	रोल पर वास्तव में व्यक्ति	कमी																																																						
लोहार	08	06	-02																																																						
वैल्डर	05	02	-03																																																						
फिटर	02	02	00																																																						
कारपेन्टर	01	01	00																																																						
पेन्टर	01	01	00																																																						
मेट	08	07	-01																																																						
की मैन	13	8	-05																																																						
ट्रेक अनुरक्षक	222	176	-46																																																						
प्रमुख ट्रौली मैन	04	03	-01																																																						
ट्रौली मैन	12	07	-05																																																						
गेट मैन	28	28	00																																																						
स्टॉक जारीकर्ता	01	01	00																																																						
<b>जोड़</b>	<b>305</b>	<b>242</b>	<b>-63</b>																																																						
<p>स्थायी पथ के कर्मचारी के लिए प्रशिक्षण</p>	<p>उ.म.रे. में, चयनित खण्डों में क्षमता प्रमाणपत्र की जांच से पता चला कि एलडब्लूआर/सीडब्लूआर में केवल प्रशिक्षित कर्मचारियों को ही नियुक्त किया जाये यह सुनिश्चित करने के लिए कोई प्रणाली नहीं थी। यह देखा गया कि</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• एसएसई/खागा खण्ड में ट्रेक अनुरक्षक को प्रारंभिक प्रशिक्षण दिये बिना 30 ट्रेक अनुरक्षक नियुक्त किये गये थे।</li> <li>• नए पाठ्यक्रमों के रिकार्ड अनुरक्षित नहीं किये गये थे और एलडब्लूआर खण्ड में कार्य करने के लिए क्षमता प्रमाणपत्र कीमैन, गैगमैट के लिए प्राप्त नहीं किया गया था।</li> <li>• कर्मचारी प्रशिक्षण की टीएमएस रिपोर्ट अपडेट नहीं थी परिणामस्वरूप उच्च स्तरीय कार्यक्रम प्रशिक्षण की मॉनिटरिंग नहीं की गई थी।</li> </ul>																																																								
<p>5. 22 जून 2014 को डाउन-मुरी-धनबाद पैसेन्जर गाड़ी संख्या 53342 की दुर्घटना</p>																																																									

गाडी सं. और नाम	गाडी सं. 53342 डीएन-मुरी-धनबाद पैसेन्जर
दुर्घटना की तिथि	22 जून 2014 लगभग 5.35 बजे
दुर्घटना का स्थान	मुरी-बोकारो खण्ड में बोकारो 'ए' केबिन 402/06 कि.मी. पर।
जोनल रेलवे	दक्षिण पूर्व रेलवे
डिविजन	एडीआरए
खंड का नाम	मुरी-बोकारो
एसएसई का क्षेत्राधिकार	व. खंड अभियंता (एसएसई)/बोकारो
एडीईएन का क्षेत्राधिकार	सहायक मण्डल अभियंता (एडीईएन), बोकारो, आद्रा मण्डल
जनहानि/रेल संपत्ति	कोई जान-माल की हानि नहीं
पर्यवेक्षक संयुक्त नोट के अनुसार दुर्घटना के कारण	आरएचएस टंग रेल (5.09 मी. टो से) के रेल भंग
मुख्य सुरक्षा अधिकारी (एसईआर) की रिपोर्ट	08.07.2014 को सीटीई, सीएसई, सीईटीई और सीएसओ द्वारा जांच रिपोर्ट प्रस्तुत की गई।
<b>खंड, जहां पर 22 जून 2014 को यात्री रेलगाडी की दुर्घटना हुई थी, के ट्रैक अनुरक्षण के संबंध में लेखापरीक्षा निष्कर्ष</b>	
खंड कर्मचारियों द्वारा मानवीय ट्रैक अनुरक्षण के लिए परिप्रेक्ष्य योजना की तैयारी	<ul style="list-style-type: none"> <li>अग्रगामी परिप्रेक्ष्य अनुरक्षण योजनाएं तैयार नहीं की गई थी।</li> <li>कर्व, डीप स्क्रीनिंग, प्वाइंट और क्रासिंग का सामान्य नवीकरण, वैल्विंग, डीस्ट्रेसिंग आदि के पुनर्गठन के लिए अग्रगामी योजना नहीं बनाई गई थी।</li> </ul>
ट्रैक मशीन (जोनल मुख्यालय) द्वारा यंत्रिक अनुरक्षण के लिए योजना	विभिन्न ट्रैक मशीनों की तैनाती योजना बोकारो के संबंधित एसएसई को सूचित नहीं की गई थी।
2014-15 के दौरान आद्रा मण्डल की टीएमएस रिपोर्ट	टंग रेल के संबंध में लागू नहीं
आद्रा मण्डल में ट्रैक मशीनों का उपयोग	टंग रेल के संबंध में लागू नहीं
रेल जोड़ों की वैल्विंग	टंग रेल में जोड़ों की वैल्विंग नहीं होती है
यूएसएफडी टेस्टिंग	<ul style="list-style-type: none"> <li>पीडब्ल्यूआई/यूएसएफडी द्वारा 24 मई 2014 को 400कि.मी./500कि.मी. से 402/500कि.मी. के बीच में खंड में यूएसएफडी की गई थी। यूएसएफडी टेस्टिंग में कोई कमी नहीं सूचित की गई थी।</li> <li>जांच के दौरान यह पता चला कि टंग रेल के भंग होने के इस स्थान की टेस्टिंग सामान्य यूएसएफडी रेल ट्रेस्टिंग प्रोसेस की क्षमता से परे है और जैसाकि यूएसएफडी नियम पुस्तक 2012 में निर्दिष्ट है टंगरेल की टेस्टिंग की कोई विशिष्ट तकनीक नहीं है।</li> <li>यह देखा गया कि आज तक भी महत्वपूर्ण पहलुओं को ध्यान में नहीं रखा गया है क्योंकि रेलवे रेल के साथ-साथ वेल्ड में कमियां ढूँढने के लिए ट्रैक की यूएसएफडी टेस्टिंग पर संसाधनों पर काफी व्यय कर रही है।</li> <li>इसलिए नियमित आधार पर टंग रेल के सही होने की मॉनीटरिंग के साथ-साथ यूएसएफडी चैकिंग के लिए कोई प्रणाली अपनानी चाहिए।</li> </ul>

यूएसएफडी टैस्टिड रेल के स्थान वार स्टॉक की तैयारी	लागू नहीं								
ट्रेक रिकॉर्डिंग	टीएमएस रिकॉर्ड के अनुसार खंड में दुर्घटना की तिथि से पहले जुलाई 2011 और उसके बाद सितम्बर 2014 के दौरान टीआरसी चालन किया गया था।								
निरीक्षण	निर्धारित मासिक निरीक्षण खंड पीडब्ल्यूआई द्वारा किए जा रहे थे और कोई कमी नहीं हुई थी।								
बेलास्ट की डीप स्क्रीनिंग	टीएमएस रिकॉर्ड के अनुसार, एसएसई, बोकारो के क्षेत्राधिकार में वर्ष 2004-05 के दौरान खंड में अंतिम डीप स्क्रीनिंग की गई थी और बाद में फरवरी 2014 के दौरान। इसलिए खंड में डीप स्क्रीनिंग शेष नहीं थी।								
एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर की डी स्ट्रैसिंग	टंग रेल की डी-स्ट्रैसिंग लागू नहीं								
ट्रेक संरचना का मानकीकरण	बोकारो की टंग रेल - ए केबिन 60 कि.ग्रा रेल का है।								
यंत्रिकृत ट्रेक अनुरक्षण के लिए छोटी ट्रेक मशीनों का उपयोग	<p>मुरी - बोकारो खंड में सभी अनुरक्षण गतिविधियां मानवीय रूप से और मशीन के माध्यम से की गई थी। ट्रेक अनुरक्षण कार्य जैसे डी-स्ट्रैसिंग, रिकंडशनिंग, टो लोड मेज़रिंग, लिफ्टिंग, ट्रॉलिंग और बेलास्ट की स्क्रीनिंग निम्नलिखित बाधाओं के कारण प्रभावित हुई थी:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>छोटी ट्रेक मशीनों की संख्या पर्याप्त नहीं थी</li> <li>छोटी ट्रेक मशीनों की आपातकालीन मरम्मत के लिए अग्रदाय संस्वीकृत नहीं किया गया था।</li> </ul>								
ट्रेक अनुरक्षण के लिए श्रम बल	<p>1 अप्रैल 2017 तक एसएसई/बोकारो के अंतर्गत संस्वीकृत संख्या, वास्तविक कार्यरत कर्मचारी (ट्रेक अनुरक्षणकर्ता) की स्वीकृत संख्या:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>संस्वीकृत संख्या</th> <th>कार्यरत कर्मचारी</th> <th>रिक्तियां</th> <th>विभिन्न कार्यालय स्थापनाओं में कार्यरत स्टाफ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>426</td> <td>328</td> <td>98</td> <td>22</td> </tr> </tbody> </table> <p>यद्यपि मासिक रिपोर्टों में एसएसई द्वारा स्टाफ की कमी की सूचना दी गई थी परन्तु रिक्तियों को भरने के लिए अभी तक कोई कार्रवाई नहीं की गई। इसके अतिरिक्त, 22 कर्मचारी विभिन्न कार्यालय स्थापनाओं में कार्यरत थे जिसके कारण एसएसई, बोकारो के क्षेत्राधिकार में नियमित अनुरक्षण का कार्य बाधित हुआ था।</p>	संस्वीकृत संख्या	कार्यरत कर्मचारी	रिक्तियां	विभिन्न कार्यालय स्थापनाओं में कार्यरत स्टाफ	426	328	98	22
संस्वीकृत संख्या	कार्यरत कर्मचारी	रिक्तियां	विभिन्न कार्यालय स्थापनाओं में कार्यरत स्टाफ						
426	328	98	22						
स्थाई मार्ग स्टाफ के लिए प्रशिक्षण	चयनित खंडों में क्षमता प्रमाण-पत्र की जांच दर्शाती है कि यह सुनिश्चित करने की कोई प्रणाली मौजूद नहीं है कि एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर में केवल प्रशिक्षित स्टाफ नियुक्त किया गया था। तथापि यह देखा गया था कि 85 ट्रेक अनुरक्षणकर्ता एसएसई, बोकारो खंड में ट्रेक अनुरक्षण का प्रारंभिक प्रशिक्षण दिये बिना ही नियुक्त किये गये थे।								

अनुबंध 1 (पिरो 2.2.2.1)												
क्षेत्रीय रेलवे	खण्ड	खण्ड की कुल नं. किमी. में	की गई पिछली शीप-स्कीनिंग	चयनित खण्डों में शीप-स्कीनिंग का लक्ष्य एवं उपलब्धि	स्थान			लं. (मी.)	माहिने में देरी	अभ्युक्तिता		
					4	5	6				7	8
3.3.3	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	दादरी-दनकोर	17.4	फरवरी-98	2008	1405.68		1405.815		135	108		
	दादरी-दनकोर		फरवरी-98	2008	1405.1005		1406.45		1350	108		
	दादरी-दनकोर		फरवरी-98	2008	1411.055		1411.7		645	108		
	दादरी-दनकोर		फरवरी-98	2010	1411.055		1411.6		545	106		
	दादरी-दनकोर		फरवरी-98	2008	1414.65		1414.85		200	108		
	दादरी-दनकोर		मार्च-98	2008	1415.05		1415.2		150	108		
	शिकोहाबाद-इंडला	183.4	जनवरी-2004	2014	1213	917	1213	1032	115	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		जन-2005	2015	1213	825	1213	849	24	24		
	शिकोहाबाद-इंडला		अक्टूबर-2004	2014	1214	868	1214	873	5	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		अक्टूबर-2004	2014	1218	115	1218	118	3	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		अक्टूबर-2004	2014	1221	137	1221	138	1	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		अक्टूबर-2004	2014	1221	338	1221	340	2	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		जलाई-2004	2014	1221	349	1221	477	128	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		जलाई-2004	2014	1221	477	1222	224	749	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		जलाई-2004	2014	1222	224	1222	634	410	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		दिसम्बर-2005	2015	1225	245	1225	247	2	24		
	शिकोहाबाद-इंडला		दिसम्बर-2005	2015	1226	84	1226	270	186	24		
	शिकोहाबाद-इंडला		दिसम्बर-2005	2015	1227	169	1227	170	1	24		
	शिकोहाबाद-इंडला		दिसम्बर-2005	2015	1230	905	1230	916	11	24		
	शिकोहाबाद-इंडला		दिसम्बर-2005	2015	1230	916	1231	512	600	24		
	शिकोहाबाद-इंडला		दिसम्बर-2005	2015	1230	916	1231	512	600	24		
	शिकोहाबाद-इंडला		दिसम्बर-2005	2015	1231	512	1231	515	3	24		
	शिकोहाबाद-इंडला		जनवरी-2006	2016	1231	512	1232	317	818	12		
	शिकोहाबाद-इंडला		फरवरी-2006	2016	1232	317	1232	715	398	12		
	शिकोहाबाद-इंडला		सितम्बर-2004	2014	1233	162	1233	164	2	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		सितम्बर-2004	2014	1234	964	1234	965	1	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		सितम्बर-2004	2014	1235	864	1235	877	13	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		सितम्बर-2004	2014	1237	648	1237	802	154	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		सितम्बर-2004	2014	1239	125	1239	160	35	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		मई-2005	2015	1239	167	1239	316	149	24		
	शिकोहाबाद-इंडला		मई-2005	2015	1239	316	1240	42	726	24		
	शिकोहाबाद-इंडला		मई-2005	2015	1240	42	1240	364	322	24		
	शिकोहाबाद-इंडला		सितम्बर-2004	2014	1241	5	1241	85	80	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		सितम्बर-2004	2014	1242	140	1242	145	5	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		सितम्बर-2004	2014	1242	605	1242	635	30	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		सितम्बर-2004	2014	1244	190	1244	195	5	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		दिसम्बर-2005	2015	1218	22	1218	25	3	24		
	शिकोहाबाद-इंडला		दिसम्बर-2005	2015	1218	675	1218	906	231	24		
	शिकोहाबाद-इंडला		दिसम्बर-2005	2015	1221	104	1221	105	1	24		
	शिकोहाबाद-इंडला		नवम्बर-2004	2014	1221	302	1221	488	186	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		नवम्बर-2004	2014	1221	488	1222	222	736	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		नवम्बर-2004	2014	1222	222	1222	571	349	36		
	शिकोहाबाद-इंडला		जनवरी-2006	2016	1224	950	1225	180	232	12		
	शिकोहाबाद-इंडला		जनवरी-2006	2016	1226	54	1226	60	6	12		
	शिकोहाबाद-इंडला		जनवरी-2006	2016	1227	39	1227	40	1	12		
	शिकोहाबाद-इंडला		जनवरी-2006	2016	1230	823	1230	860	37	12		
	शिकोहाबाद-इंडला		अप्रैल-2001	2011	1230	867	1230	925	58	72		
	शिकोहाबाद-इंडला		अप्रैल-2001	2011	1230	925	1231	241	320	72		
	शिकोहाबाद-इंडला		जनवरी-2001	2011	1231	241	1231	547	306	72		
	शिकोहाबाद-इंडला		जलाई-2001	2011	1231	547	1232	325	791	72		
	शिकोहाबाद-इंडला		जनवरी-1985	1995	1232	325	1232	711	386	264		
	शिकोहाबाद-इंडला		फरवरी-2006	2016	1234	906	1234	907	1	12		
	शिकोहाबाद-इंडला		फरवरी-2006	2016	1235	791	1235	796	5	12		

क्षेत्रीय रेलवे	खण्ड	खण्ड की कुल ल. कि.मी. में	की गई पिछली ईप-स्कीनिंग	व्ययित खण्डों में ईप-स्कीनिंग	अनुबंध 1 (पृष्ठ 2.2.2.1)							महीने में देरी	अभ्युक्तिता
					स्थापित अगली ईप-स्कीनिंग	से	7	8	9	ल. (मी.)	स्थान		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	शिकोहाबाद-डंडला		फरवरी-2006	2016	1237	109	1237	111	2	12			
	शिकोहाबाद-डंडला		फरवरी-2006	2016	1238	881	1238	908	27	12			
	शिकोहाबाद-डंडला		फरवरी-2005	2015	1239	83	1239	266	183	24			
	शिकोहाबाद-डंडला		फरवरी-2005	2015	1239	266	1240	5	739	24			
	शिकोहाबाद-डंडला		फरवरी-2005	2015	1240	5	1240	400	395	24			
	शिकोहाबाद-डंडला		मार्च-2006	2016	1242	145	1242	150	5	12			
	शिकोहाबाद-डंडला		मार्च-2006	2016	1243	29	1243	30	1	12			
	शिकोहाबाद-डंडला		मार्च-2006	2016	1244	175	1244	180	5	12			
	शिकोहाबाद-डंडला		मार्च-2006	2016	1246	69	1246	70	1	12			
	इटवा-शिकोहाबाद		सितम्बर-2004	2014	1167	890	1167	892	2	36			
	इटवा-शिकोहाबाद		सितम्बर-2004	2014	1168	890	1168	913	23	36			
	इटवा-शिकोहाबाद		सितम्बर-2004	2014	1169	940	1169	990	50	36			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-2004	2014	1197	926	1197	930	4	36			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-2004	2014	1199	716	1199	724	8	36			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-2004	2014	1204	899	1204	965	66	36			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-2004	2014	1207	34	1207	99	65	36			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-2004	2014	1210	140	1210	150	10	36			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-2005	2015	1197	935	1197	939	4	24			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-2005	2015	1200	157	1200	165	8	24			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-2005	2015	1200	705	1200	782	77	24			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-2005	2015	1200	847	1200	920	73	24			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-2005	2015	1200	970	1201	11	42	24			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-2005	2015	1201	99	1201	186	87	24			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-2005	2015	1204	1040	1205	0	17	24			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-2005	2015	1206	90	1206	130	40	24			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-2005	2015	1207	145	1207	200	55	24			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-2005	2015	1209	40	1209	50	10	24			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-2005	2015	1210	210	1210	220	10	24			
	इटवा-शिकोहाबाद		जन-1996	2006	1211	315	1211	365	50	132			
	इटवा-शिकोहाबाद		जन-1996	2006	1211	365	1211	802	437	132			
	इटवा-शिकोहाबाद		जनवरी-1987	1997	1028	550	1029	30	471	240			
	पनकी-इटवा		जन-2004	2014	1031	40	1031	230	190	36			
	पनकी-इटवा		जन-2004	2014	1033	1000	1034	0	11	36			
	पनकी-इटवा		जन-2004	2014	1034	900	1034	904	4	36			
	पनकी-इटवा		जन-2004	2014	1036	99	1036	100	1	36			
	पनकी-इटवा		जन-2004	2014	1037	805	1037	815	10	36			
	पनकी-इटवा		जन-2004	2014	1038	490	1038	520	30	36			
	पनकी-इटवा		जन-2004	2014	1039	158	1039	160	2	36			
	पनकी-इटवा		नवम्बर-2003	2013	1045	60	1045	70	10	48			
	पनकी-इटवा		नवम्बर-2003	2013	1048	173	1048	195	22	48			
	पनकी-इटवा		अप्रैल-2006	2016	1049	570	1049	910	340	12			
	पनकी-इटवा		जनवरी-1997	2007	1049	570	1049	920	350	120			
	पनकी-इटवा		सितम्बर-2003	2013	1054	835	1054	864	29	48			
	पनकी-इटवा		सितम्बर-2003	2013	1057	275	1057	475	200	48			
	पनकी-इटवा		सितम्बर-2003	2013	1058	408	1058	505	97	48			
	पनकी-इटवा		सितम्बर-2003	2013	1059	630	1059	853	223	48			
	पनकी-इटवा		सितम्बर-2003	2013	1060	710	1060	980	270	48			
	पनकी-इटवा		जुलाई-2003	2013	1064	935	1064	944	9	48			
	पनकी-इटवा		जुलाई-2003	2013	1065	770	1065	785	15	48			
	पनकी-इटवा		जुलाई-2003	2013	1065	920	1065	934	14	48			
	पनकी-इटवा		जनवरी-2004	2014	1050	42	1050	48	6	36			
	पनकी-इटवा		जनवरी-2004	2014	1033	818	1033	829	11	36			
	पनकी-इटवा		जनवरी-2004	2014	1034	538	1034	638	100	36			



क्षेत्रीय रेलवे	खण्ड	खण्ड की कुल लं. कि.मी. में	की गई पिछली डीप-स्कीनिंग	चयनित खण्डों में डीप-स्कीनिंग का लक्ष्य एवं उपलब्धि	स्थान						मौलिक में देरी	अभ्युक्तिता
					5	6	7	8	9	10		
1	पनकी-इटावा		जनवरी-2004	2014	1034	908	1034	912	4	36		
	पनकी-इटावा		जनवरी-2004	2014	1036	347	1036	348	1	36		
	पनकी-इटावा		जनवरी-2004	2014	1037	723	1037	963	230	36		
	पनकी-इटावा		जनवरी-2004	2014	1038	183	1038	208	25	36		
	पनकी-इटावा		सितम्बर-2003	2013	1040	785	1040	796	11	48		
	पनकी-इटावा		सितम्बर-2003	2013	1047	875	1047	897	22	48		
	पनकी-इटावा		दिसम्बर-2002	2012	1127	470	1127	490	20	60		
	पनकी-इटावा		दिसम्बर-2002	2012	1127	700	1127	770	70	60		
	पनकी-इटावा		दिसम्बर-2002	2012	1128	440	1128	470	30	60		
	पनकी-इटावा		दिसम्बर-2002	2012	1130	601	1130	880	279	60		
	पनकी-इटावा		दिसम्बर-2002	2012	1132	0	1132	192	192	60		
	पनकी-इटावा		दिसम्बर-2002	2012	1133	130	1133	252	122	60		
	पनकी-इटावा		दिसम्बर-2002	2012	1133	362	1133	502	140	60		
	पनकी-इटावा		दिसम्बर-2002	2012	1134	150	1134	250	100	60		
	पनकी-इटावा		दिसम्बर-2002	2012	1135	67	1135	167	100	60		
	पनकी-इटावा		दिसम्बर-2002	2011	1135	575	1135	642	67	60		
	पनकी-इटावा		जनवरी-2001	2011	1140	869	1140	876	7	72		
	पनकी-इटावा		जनवरी-2001	2011	1143	366	1143	438	72	72		
	पनकी-इटावा		जनवरी-2001	2011	1144	108	1144	128	20	72		
	पनकी-इटावा		जनवरी-2001	2011	1144	718	1144	818	100	72		
	पनकी-इटावा		जनवरी-2001	2011	1146	38	1146	70	32	72		
	पनकी-इटावा		फरवरी-2002	2012	1149	160	1149	363	203	60		
	पनकी-इटावा		फरवरी-2002	2012	1149	573	1149	593	20	60		
	पनकी-इटावा		मार्च-2002	2012	1154	660	1154	668	8	60		
	पनकी-इटावा		मार्च-2002	2012	1155	88	1155	298	210	60		
	पनकी-इटावा		अगस्त-2005	2015	1136	412	1137	520	1103	24		
	पनकी-इटावा		जलाई-2001	2011	1144	470	1144	534	64	72		
	पनकी-इटावा		जलाई-2001	2011	1146	70	1146	80	10	72		
	पनकी-इटावा		जन-2004	2014	1146	80	1147	200	1125	36		
	पनकी-इटावा		मार्च-2002	2012	1087	336	1087	380	44	60		
	पनकी-इटावा		मार्च-2002	2012	1087	805	1088	25	195	60		
	पनकी-इटावा		मार्च-2002	2012	1088	865	1088	880	15	60		
	पनकी-इटावा		मार्च-2002	2012	1089	155	1089	180	25	60		
	पनकी-इटावा		मार्च-2002	2012	1089	580	1089	590	10	60		
	पनकी-इटावा		मार्च-2002	2012	1091	305	1092	225	911	60		
	पनकी-इटावा		मार्च-2002	2012	1093	270	1093	370	100	60		
	पनकी-इटावा		मार्च-2002	2012	1095	470	1095	548	78	60		
	पनकी-इटावा		मार्च-2002	2012	1096	665	1096	710	25	60		
	पनकी-इटावा		मार्च-2002	2012	1097	140	1097	180	40	60		
	पनकी-इटावा		मार्च-2002	2012	1097	630	1097	670	40	60		
	पनकी-इटावा		नवम्बर-2006	2016	1099	950	1100	953	964	12		
	पनकी-इटावा		मार्च-2002	2012	1102	832	1102	886	54	60		
	पनकी-इटावा		मार्च-2002	2012	1107	118	1107	122	4	60		
	पनकी-इटावा		मार्च-2002	2012	1108	174	1108	200	26	60		
	पनकी-इटावा		अगस्त-1998	2008	1109	380	1109	600	220	108		
	पनकी-इटावा		अगस्त-1998	2008	1109	600	1109	690	90	108		
	पनकी-इटावा		अगस्त-1998	2008	1110	81	1110	145	64	108		
	पनकी-इटावा		अगस्त-1998	2008	1110	998	1110	1000	2	108		
	पनकी-इटावा		अगस्त-1998	2008	1111	239	1111	240	1	108		
	पनकी-इटावा		अगस्त-1998	2008	1113	7	1113	40	33	108		
	पनकी-इटावा		अगस्त-1998	2008	1115	107	1115	300	193	108		
	पनकी-इटावा		अगस्त-1998	2008	1116	390	1116	477	87	108		
	पनकी-इटावा		अप्रैल-1994	2004	1099	580	1100	910	1291	36		

अनुबंध 1 (पैरा 2.2.1)													
क्षेत्रीय रेलवे	खण्ड	खण्ड की कुल लं. किमी. में	की गई पिछली डीप-स्कीनिंग	चयनित खण्डों में डीप-स्कीनिंग का लक्ष्य एवं उपलब्धि	स्थान					महीने में डूरी	अभ्युक्तियां		
					डीप-स्कीनिंग	से	तक	तक	तक				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	पनकी-इटावा		अगस्त-1998	2008	1109	847	1109	911	64	108			
	पनकी-इटावा		अगस्त-1998	2008	1111	31	1111	66	35	108			
	पनकी-इटावा		अगस्त-1998	2008	1111	919	1111	950	31	108			
	पनकी-इटावा		अगस्त-1998	2008	1111	950	1116	800	4789	108			
	गोविंदपुरी-भनकी	7.4	जन-2004	2014	1021	850	1021	855	5	36			
	गोविंदपुरी-भनकी		जन-2004	2014	1022	785	1022	793	8	36			
	गोविंदपुरी-भनकी		जन-2004	2014	1022	785	1023	55	133	36			
	गोविंदपुरी-भनकी		जलाई-2004	2014	1023	785	1023	811	26	36			
	गोविंदपुरी-भनकी		जनवरी-1996	2006	1027	840	1028	450	612	132			
	गोविंदपुरी-भनकी		जनवरी-1987	1997	1028	450	1028	550	100	240			
	गोविंदपुरी-भनकी		दिसम्बर-2002	2012	1021	791	1021	836	45	60			
	गोविंदपुरी-भनकी		दिसम्बर-2002	2012	1022	251	1022	261	10	60			
	गोविंदपुरी-भनकी		दिसम्बर-2002	2012	1022	901	1023	90	52	60			
	गोविंदपुरी-भनकी		मई-2004	2014	1025	650	1025	660	10	36			
	गोविंदपुरी-भनकी		मई-2004	2014	1026	830	1026	839	9	36			
	गोविंदपुरी-भनकी		मई-2004	2014	1027	0	1027	100	100	36			
	कानपुर-गोविंदपुरी	1.4	दिसम्बर-2006	2016	1021	280	1021	646	366	12			
	कानपुर-गोविंदपुरी		जनवरी-1987	1997	1021	150	1021	540	390	240			
	कानपुर-गोविंदपुरी		मई-2006	2016	0	960	2	0	1111	12			
	कानपुर-गोविंदपुरी		जनवरी-1998	2008	1019	144	1021	150	3544	108			
	कानपुर-गोविंदपुरी		जनवरी-1995	2005	1017	969	1018	46	77	144			
	कानपुर-गोविंदपुरी		जनवरी-1991	2001	1017	969	1018	60	103	192			
	कानपुर सेटल-चांदरी	2	फरवरी-2006	2016	1019	0	1019	480	480	12			
	इलाहाबाद-नैनी	7.48	2005	2015	820	821	821	1000	24	24			
	इलाहाबाद-नैनी		2005	2015	821	821	825	4000	24	24			
	इलाहाबाद-नैनी		2005	2015	821	821	823	2000	24	24			
	इलाहाबाद-नैनी		2005	2015	823	823	824	1000	24	24			
	नैनी-छिवकी	1.4	2005	2015	824	825	825	1000	24	24			
	नैनी-छिवकी		1996	2006	815.55	815.55	815.984	434	132	132			
	नैनी-छिवकी		1996	2006	816.604	816.604	816.672	68	132	132			
	नैनी-छिवकी		1996	2006	816.672	816.672	816.72	48	132	132			
	नैनी-छिवकी		1996	2006	816.72	816.72	816.806	86	132	132			
	नैनी-छिवकी		1993	2003	816.806	816.806	817.484	678	168	168			
	नैनी-छिवकी		1997	2007	817.484	817.484	817.86	376	120	120			
	नैनी-छिवकी		2006	2016	817.86	817.86	818.243	383	12	12			
	नैनी-छिवकी		1995	2005	818.243	818.243	818.5	257	144	144			
	नैनी-छिवकी		1995	2005	819.452	819.452	819.51	58	144	144			
	नैनी-छिवकी		2006	2016	809	809	809.572	572	12	12			
	नैनी-छिवकी		2006	2016	809.572	809.572	814.672	5100	12	12			
	नैनी-छिवकी		2006	2016	814.762	814.762	816.36	1598	12	12			
	नैनी-छिवकी		2006	2016	815.514	815.514	815.88	366	12	12			
	नैनी-छिवकी		2005	2016	815.88	815.88	816.358	478	12	12			
	नैनी-छिवकी		2005	2016	816.358	816.358	816.51	152	12	12			
	नैनी-छिवकी		2005	2016	816.51	816.51	816.756	246	12	12			
	नैनी-छिवकी		2005	2016	818.314	818.314	820	1686	12	12			

अनुबंध 1 (पैरा 2.2.2.1)												
क्षेत्रीय रेलवे	खण्ड	खण्ड की कुल लं. किमी. में	की गई पिछली डीप-स्कीनिंग	चयनित खण्डों में डीप-स्कीनिंग का लक्ष्य एवं उपलब्धि निर्धारित अगली डीप-स्कीनिंग	स्थान				ल. (मी.)	महीने में दूरी	अभ्युक्तिता	
					से	7	8	9				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	मंगलसराय-बनार	7.8	जनवरी-06	2016	677	280	677	429	149	12		
	मंगलसराय-बनार		जनवरी-06	2016	677	719	678	0	1	12		
	मंगलसराय-बनार		जनवरी-06	2016	678	0	678	208	0	12		
	मंगलसराय-बनार		जनवरी-06	2016	678	668	678	735	67	12		
	मंगलसराय-बनार		जनवरी-02	2012	679	850	681	0	1227	60		
	मंगलसराय-बनार		जनवरी-06	2016	677	280	678	0	440	12		
	मंगलसराय-बनार		जनवरी-06	2016	678	0	679	0	927	12		
	मंगलसराय-बनार		जनवरी-06	2016	679	0	680	0	1077	12		
	मंगलसराय-बनार		जनवरी-06	2016	679	915	680	0	162	12		
	मंगलसराय-बनार		जनवरी-02	2012	680	0	681	0	1000	60		
	मंगलसराय-मालपुर		210	2001-2002	2011-12	473.00	-	476.62	-	3620	72	
	मंगलसराय-मालपुर						476.87	-	477.65	-	780	72
	मंगलसराय-मालपुर					639.78	-	640.65	-	870	72	
	मंगलसराय-मालपुर					668.00	-	673.00	-	5000	72	
	मंगलसराय-मालपुर					676.00	-	677.24	-	1240	72	
	मंगलसराय-मालपुर					632.65	-	634.30	-	1650	72	
	मंगलसराय-मालपुर					463.95	-	465.20	-	1250	60	
	मंगलसराय-मालपुर					479.56	-	480.00	-	440	60	
	मंगलसराय-मालपुर					628.91	-	634.40	-	5490	60	
	मंगलसराय-मालपुर					644.02	-	645.00	-	980	60	
	मंगलसराय-मालपुर					479.00	-	480.00	-	1000	60	
	मंगलसराय-मालपुर					641.52	-	642.39	-	870	60	
	मंगलसराय-मालपुर				642.46	-	643.31	-	850	60		
	मंगलसराय-मालपुर				643.66	-	643.75	-	90	60		
	मंगलसराय-मालपुर				599.75	-	601.00	-	1250	48		
	मंगलसराय-मालपुर				606.00	-	606.30	-	1300	48		
	मंगलसराय-मालपुर				611.50	-	619.00	-	7500	48		
	मंगलसराय-मालपुर				635.00	-	638.00	-	3000	48		
	मंगलसराय-मालपुर				643.75	-	647.92	-	4170	48		
	मंगलसराय-मालपुर				656.00	-	658.00	-	2000	48		
	मंगलसराय-मालपुर				480.00	-	484.47	-	800	48		
	मंगलसराय-मालपुर				579.20	-	580.00	-	800	48		
	मंगलसराय-मालपुर				608.00	-	614.00	-	6000	48		
	मंगलसराय-मालपुर				620.75	-	628.81	-	8060	48		
	मंगलसराय-मालपुर				634.40	-	635.00	-	600	24		
	मंगलसराय-मालपुर				748.00	-	753.00	-	5000	24		
	मंगलसराय-मालपुर				753.00	-	756.00	-	3000	24		
	मंगलसराय-मालपुर				756.00	-	757.60	-	1600	24		
	मंगलसराय-मालपुर				548.55	-	549.00	-	450	24		
	मंगलसराय-मालपुर				554.00	-	555.00	-	1000	24		
	मंगलसराय-मालपुर				556.00	-	564.00	-	8000	24		
	मंगलसराय-मालपुर				568.00	-	569.80	-	1800	24		
	मंगलसराय-मालपुर				574.00	-	585.00	-	11000	24		
	मंगलसराय-मालपुर				585.00	-	587.00	-	2000	24		
	मंगलसराय-मालपुर				594.00	-	597.00	-	3000	24		
	मंगलसराय-मालपुर				621.00	-	629.00	-	8000	24		
	मंगलसराय-मालपुर				748.00	-	750.00	-	2000	24		
	मंगलसराय-मालपुर				756.00	-	757.60	-	1600	24		

अनुबंध 1 (पैरा 2.2.2.1)											
क्षेत्रीय रेलवे	खण्ड	खण्ड की कुल लं. किमी. में	की गई पिछली डीप-स्कीनिंग	निर्धारित आगली डीप-स्कीनिंग	स्थान			लं. (मी.)	महलिन में देरी	अभ्युक्तियां	
					से	तक	तक				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	मगलसराय-मानपुर		2006-07	2016-17	493.00	-	506.00	-	13000	12	
	मगलसराय-मानपुर				635.00	-	641.00	-	6000	12	
	मगलसराय-मानपुर				649.00	-	654.00	-	5000	12	
	मगलसराय-मानपुर		2004	2014	506	-	516	-	10000.00	36	
	मगलसराय-मानपुर		2004	2014	498	-	516	-	18000	36	
	मगलसराय-मानपुर		1998	2008	517.1	-	517.9	-	800	108	
	मगलसराय-मानपुर		1998	2008	517.2	-	517.8	-	600	108	
	मगलसराय-मानपुर		1998	2008	518	-	518.5	-	500	108	
	मगलसराय-मानपुर		2000	2010	519.1	-	519.9	-	800	84	
	मगलसराय-मानपुर		2000	2010	524	-	525.8	-	1800	84	
	मगलसराय-मानपुर		2000	2010	528	-	529.1	-	1100	84	
	मगलसराय-मानपुर		1999	2009	528.2	-	529.1	-	900	96	
	मगलसराय-मानपुर		2002	2012	537.5	-	538.9	-	1400	60	
	मगलसराय-मानपुर		2000	2010	537.1	-	538.9	-	1800	84	
	मगलसराय-मानपुर		1998	2008	543	-	543.9	-	900	108	
	मगलसराय-मानपुर		2000	2010	543.2	-	543.9	-	700	84	
	मगलसराय-मानपुर		2002	2012	546	-	548.5	-	2500	60	
	मगलसराय-मानपुर		1994	2004	548.5	-	550	-	1500	156	
	मगलसराय-मानपुर		2002	2012	555	-	556	-	1000	60	
	मगलसराय-मानपुर		2002	2012	564	-	566	-	2000	60	
	मगलसराय-मानपुर		2004	2014	564	-	566.9	-	2900	36	
	मगलसराय-मानपुर		2004	2014	570.8	-	572.8	-	2000	36	
	मगलसराय-मानपुर		2004	2014	573.8	-	587	-	13200	36	
	मगलसराय-मानपुर		2001	2011	574	-	579.5	-	5500	72	
	मगलसराय-मानपुर		2002	2012	582	-	585.9	-	3900	60	
	मगलसराय-मानपुर		2002	2012	588	-	594	-	6000	60	
	मगलसराय-मानपुर		2002	2012	597	-	599.75	-	2750	60	
	मगलसराय-मानपुर		2000	2010	597	-	598.5	-	1500	84	
	मगलसराय-मानपुर		2000	2010	606.8	-	607.8	-	1000	84	
	मगलसराय-मानपुर		2003	2013	606.5	-	607.5	-	1000	48	
	मगलसराय-मानपुर		2003	2013	619	-	621	-	2000	48	
	मगलसराय-मानपुर		2002	2012	619	-	628	-	9000	60	
	मगलसराय-मानपुर		2003	2013	645.5	-	648.5	-	3000	48	
	मगलसराय-मानपुर		2004	2014	654	-	656.9	-	2900	36	
	पटना-मगलसराय	211	1999-2000	2009-10	543.85	-	545	-	1150		
	पटना-मगलसराय				543.55	-	544.5	-	950		
	पटना-मगलसराय		2002-03	2012-13	564	-	572	-	8000		
	पटना-मगलसराय				575	-	576.9	-	1900		
	पटना-मगलसराय				689.3	-	689.7	-	400		
	पटना-मगलसराय		2003-04	2013-14	633	-	633.5	-	500		
	पटना-मगलसराय				677	-	677.3	-	300		
	पटना-मगलसराय				569.86	-	571	-	1140		
	पटना-मगलसराय				575.75	-	576.75	-	1000		
	पटना-मगलसराय				577.75	-	579.1	-	1350		
	पटना-मगलसराय				660.3	-	662.5	-	2200		

अनुबंध 1 (पैरा 2.2.2.1)											
क्षेत्रीय रेलवे	खण्ड	खण्ड की कुल नं. किमी. में	की गई पिछली डीप-स्कीनिंग	चयनित खण्डों में डीप-स्कीनिंग का लक्ष्य एवं उपलब्धि	स्थान				ल. (मी.)	माहों में देरी	अभ्युक्तिता
					से	तक	से	तक			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	पटना-मगलसराय		2005-06	2015-16	591.7	-	593	-	1300		
	पटना-मगलसराय				576.9	-	582.1	-	5200		
	पटना-मगलसराय				615.13	-	627	-	11870		
	पटना-मगलसराय				583.1	-	591.7	-	8600		
द.प.रे	होसपेट-बेल्लारी	0.2	2006-07	2016-17						8	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	होसपेट-बेल्लारी	0.1	जुलाई-06	जुलाई-16					0.100	8	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	होसपेट-बेल्लारी	0.28	जुलाई-06	जुलाई-16					0.280	8	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	होसपेट-बेल्लारी	14.055	जुलाई-06	जुलाई-16					14.055	8	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	होसपेट-बेल्लारी	0.2	जुलाई-06	जुलाई-16					3.500	7	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	होसपेट-बेल्लारी	0.1	जुलाई-06	जुलाई-16					22.000	21	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	होसपेट-बेल्लारी	0.28	जुलाई-06	जुलाई-16					3.000	13	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	होसपेट-बेल्लारी	14.055	जुलाई-06	जुलाई-16					70	14	गहन जांच दर से पूर्ण हुई
	होसपेट-बेल्लारी	3.5	अगस्त-06	अगस्त-16	202.5		206		10	14	गहन जांच दर से पूर्ण हुई
	होसपेट-बेल्लारी	22	जून-05	जून-15	187		209		10	14	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	होसपेट-बेल्लारी	3	फरवरी-06	फरवरी-16	209		212		30	14	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	होसपेट-बेल्लारी	0.21	जनवरी-06	जनवरी-16	167.79		168		210	14	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	होसपेट-बेल्लारी	0.01	जनवरी-06	जनवरी-16	176.9		176.91		10	14	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	होसपेट-बेल्लारी	11.58	दिसम्बर-06	दिसम्बर-16	161.5		173.08		11580	3	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	होसपेट-बेल्लारी	0.1	दिसम्बर-06	दिसम्बर-16	173.3		173.4		100	3	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	होसपेट-बेल्लारी	1.47	दिसम्बर-06	दिसम्बर-16	173.6		175.07		1470	3	गहन जांच दर से पूर्ण हुई
	होसपेट-बेल्लारी	9.115	जून-04	जून-14	177.885		187		9115	31	टीएफआर कायमजरी के कारण नहीं किया गया
	गडग-होसपेट	4	दिसम्बर-01	दिसम्बर-11	79		83		4000	63	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	गडग-होसपेट	2	नवम्बर-01	नवम्बर-11	83		85		2000	64	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	गडग-होसपेट	2	अक्टूबर-01	अक्टूबर-11	85		87		2000	65	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	गडग-होसपेट	1	सितम्बर-01	सितम्बर-11	87		88		1000	66	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	गडग-होसपेट	2	नवम्बर-03	नवम्बर-13	88		90		2000	40	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	गडग-होसपेट	1	नवम्बर-03	नवम्बर-13	94		95		1000	40	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	गडग-होसपेट	6	दिसम्बर-03	दिसम्बर-13	95		101		6000	39	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	गडग-होसपेट	1	जनवरी-04	जनवरी-14	101		102		1000	38	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	गडग-होसपेट	0.6	जनवरी-02	जनवरी-12	102		102.6		0.600	62	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	गडग-होसपेट	0.5	जनवरी-02	जनवरी-12	102.7		103.2		0.500	62	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	गडग-होसपेट	0.1	जनवरी-02	जनवरी-12	103.4		103.5		0.100	62	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	गडग-होसपेट	0.1	जनवरी-02	जनवरी-12	103.6		103.7		0.100	62	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	गडग-होसपेट	0.41	सितम्बर-03	सितम्बर-13	63.35		63.76		0.410	42	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	गडग-होसपेट	0.22	सितम्बर-03	सितम्बर-13	63.3		65.52		0.220	42	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	गडग-होसपेट	0.34	सितम्बर-03	सितम्बर-13	65.82		66.16		0.340	42	वार्षिक योजना में शामिल नहीं
	गडग-होसपेट	0.17	अक्टूबर-03	अक्टूबर-13	66.83		67		0.170	41	वार्षिक योजना में शामिल नहीं

अनुबंध 1 (पैरा 2.2.2.1)											
क्षेत्रीय रेलवे	खण्ड	खण्ड की कुल लं. किमी. में	की गई पिछली डीप-स्कीनिंग	निर्धारित अगली डीप-स्कीनिंग	स्थान				महीने में डरी	अभ्युक्तिता	
					से	तक	8	9			
1	गडग-होसपेट	3	फरवरी-02	फरवरी-12	67	70	70	10	12	वाषिक योजना में शामिल नहीं किया गया	
	गडग-होसपेट	33	फरवरी-02	फरवरी-12	70	103	103	3,000	61	टीएफआर कार्य मंजूरी के कारण नहीं किया गया	
	गडग-होसपेट	0.2	जनवरी-02	जनवरी-12	104.53	104.73	104.73	0.200	62	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	गडग-होसपेट	0.325	सितम्बर-01	सितम्बर-11	114	114.325	114.325	0.325	66	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	गडग-होसपेट	0.23	सितम्बर-01	सितम्बर-11	114.84	115.07	115.07	0.230	66	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	गडग-होसपेट	0.15	सितम्बर-01	सितम्बर-11	115.22	118.37	118.37	0.150	66	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	गडग-होसपेट	0.41	सितम्बर-01	सितम्बर-11	115.49	115.9	115.9	0.410	66	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	गडग-होसपेट	0.1	अगस्त-03	अगस्त-13	115.9	116	116	0.100	43	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	गडग-होसपेट	0.56	जुलाई-03	जुलाई-13	125.765	126.335	126.335	0.560	44	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	गडग-होसपेट	0.7	जून-03	जून-13	130.95	131.65	131.65	0.700	45	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	गडग-होसपेट	0.1	मई-03	मई-13	135.07	135.17	135.17	0.100	46	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	गडग-होसपेट	0	जून-02	जून-12	136.53	137.075	137.075	0.545	57	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	गडग-होसपेट	5.45	मार्च-02	मार्च-12	138.505	139.385	139.385	0.880	60	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	गडग-होसपेट	0.095	फरवरी-02	फरवरी-12	141.425	141.52	141.52	0.095	61	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	गडग-होसपेट	3.513	मार्च-02	मार्च-12	75.487	79	79	3.513	60	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	गडग-होसपेट	2.085	नवम्बर-03	नवम्बर-13	90	92.085	92.085	2.085	40	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	गडग-होसपेट	1.5	नवम्बर-03	नवम्बर-13	92.5	94	94	1.500	40	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	हुबली-गडग	0.8	जनवरी-03	जनवरी-13	2.2	3	3	800	50	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	हुबली-गडग	5.92	अगस्त-02	अगस्त-12	3.26	9.18	9.18	5920	55	देय नहीं	
	हुबली-गडग	1.46	मई-02	मई-12	9.18	10.64	10.64	1460	58	देय नहीं	
	हुबली-गडग	3.166	मई-02	मई-12	16.7	19.866	19.866	3166	58	गहन जांच दर से पूर्ण हुई	
	हुबली-गडग	0.5	मार्च-03	मार्च-13	20	20.5	20.5	500	48	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	हुबली-गडग	0.5	फरवरी-03	फरवरी-13	34	34.5	34.5	500	49	देय नहीं	
	हुबली-गडग	1.06	फरवरी-04	फरवरी-14	35	36.06	36.06	1060	37	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	हुबली-गडग	0.14	फरवरी-04	फरवरी-14	40.32	40.46	40.46	140	37	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	हुबली-गडग	0.195	फरवरी-04	फरवरी-14	40.815	41.01	41.01	195	37	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	हुबली-गडग	11.99	मार्च-04	मार्च-14	41.01	53	53	11990	36	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	हुबली-गडग	3	मार्च-03	मार्च-13	53	56	56	3000	48	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	हुबली-धारवाड	0.28	जनवरी-01	जनवरी-11	480.72	481	481	0.280	74	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	हुबली-धारवाड	3.7	अक्टूबर-01	अक्टूबर-11	481	484.7	484.7	3.700	65	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	धारवाड-अलनवार	12.9	सितम्बर-01	सितम्बर-11	488.5	501.4	501.4	12.900	66	वाषिक योजना में शामिल नहीं	
	धारवाड-अलनवार	1.02	मार्च-03	मार्च-13	516.19	517.21	517.21	1.020	48	टीएफआर कार्य मंजूरी के कारण नहीं किया गया	

अनुबंध 1 (पैरा 2.2.2.1)												
क्षेत्रीय रेलवे	खण्ड	खण्ड की कुल लं. कि.मी. में	की गई पिछली डीप-स्कीनिंग	व्ययित खण्डों में डीप-स्कीनिंग का लक्ष्य एवं उपलब्धि निर्धारित अगली डीप-स्कीनिंग	स्थान				महीने में देरी	अभ्युक्तियां		
					6	7	8	9				
1	2	0.84	जून-00	जून-10	5243.16		525		11	12	टीपफआर कार्य सस्वीकृत न होने के कारण नहीं किया गया	
			जून-01	जून-11	525		526.6		81	टीपफआर कार्य सस्वीकृत न होने के कारण नहीं किया गया		
			सितंबर-94	सितंबर-04	526.65		527		150	टीपफआर कार्य सस्वीकृत न होने के कारण नहीं किया गया		
			मई-94	मई-04	527		530		154	पुल सं. 148 में बाधा		
			अप्रैल-94	अप्रैल-04	531		535		155	वार्षिक योजना में शामिल नहीं		
			सितंबर-94	सितंबर-04	535		536		150	वार्षिक योजना में शामिल नहीं		
			मई-94	मई-04	536		538		154	वार्षिक योजना में शामिल नहीं		
			मई-00	मई-10	538		541		82	वार्षिक योजना में शामिल नहीं		
			फरवरी-03	फरवरी-13	12.5		15.9		47	वार्षिक योजना में शामिल नहीं		
			अप्रैल-04	अप्रैल-14	20.5		21.9		35	वार्षिक योजना में शामिल नहीं		
			जून-04	जून-14	21.9		23.5		33	वार्षिक योजना में शामिल नहीं		
			मई-05	मई-15	25.5		29		22	वार्षिक योजना में शामिल नहीं		
			नवंबर-05	नवंबर-15	29		32		16	वार्षिक योजना में शामिल नहीं		
			दिसंबर-05	दिसंबर-15	32		36		15	वार्षिक योजना में शामिल नहीं		
			जनवरी-06	जनवरी-16	36		41		14	वार्षिक योजना में शामिल नहीं		
			दिसंबर-05	दिसंबर-15	41		42		15	वार्षिक योजना में शामिल नहीं		
			जनवरी-06	जनवरी-16	42		43		14	वार्षिक योजना में शामिल नहीं		
			अप्रैल-05	अप्रैल-15	43		46		23	वार्षिक योजना में शामिल नहीं		
			फरवरी-05	फरवरी-15	46		49		25	वार्षिक योजना में शामिल नहीं		
			दिसंबर-04	दिसंबर-14	49		49.5		27	वार्षिक योजना में शामिल नहीं		
अप्रैल-02	अप्रैल-12	49.5		50.135		59	वार्षिक योजना में शामिल नहीं					
दरे	आइडो विल्लीवकम	53.48	2000-01	2010-11							साइट की स्थिति	
	अरकाणाम-तिरुवल्लूर	46.947	2001-02	2011-12							साइट की स्थिति	
द.म.रे	व्यासरपाडी-विल्लीवकम	24.16	सितंबर-2010	सितंबर-2020							निर्धारित नहीं	
	टिकियापाडा-हावडा	2	मई-06	मई-16								गहन जांच के साथ टीपफआर कार्य की स्वीकृति 2015-16 में दी गई थी, स्लीपर्स की अनुपलब्धता के कारण अभी भी तक शुरु नहीं किया जा सका। यह 2016-17 में किया जाना प्रस्तावित है।
			मई-01	मई-11								
			मई-02	मई-12								

अनुबंध 1 (पैरा 2.2.2.1)											
क्षेत्रीय रेलवे	खण्ड	खण्ड की कुल लं. किमी. में	की गई पिछली डीप-स्कीनिंग	चयनित खण्डों में डीप-स्कीनिंग का लक्ष्य एवं उपलब्धि	स्थान			लं. (मी.)	महीने में देरी	अभ्युक्तिता	
					से	तक	तक				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
द.पू.रे	संतरागाढ़ी-दिकियापाड़ा	5.6	जून-06 अप्रैल-01 अप्रैल-02 मार्च-02 जलाई-07 2017	जून-16 अप्रैल-11 अप्रैल-12 मार्च-12 जलाई 17 2027	पूरी तरह उपलब्ध नहीं			701 3660 520 452 11460 11500	9 71 59 60 0		
	पनसुखड़ा-मेचड़ा	14	2003-04	2013-14	पूरी तरह उपलब्ध नहीं			12500	36	2017 से पूर्व गहन जांच 2005 में की गई जैसा कि एसएसई द्वारा बताया गया बीसौपम द्वारा डीपसआर के लिए मुख्य समस्या यह थी कि शेष नहीं हटाया जा सका क्योंकि इससे अप एवं डाउन दोनों लाइनें ब्लॉक हो जातीं।	
	खड़गपुर-टाटा	134	2011 2001 2008-09 2011 2015	2021 2011 2018-19 2021 2025	पूरी तरह उपलब्ध नहीं			10000 8000 36250 60750 192000	0 72 0 0 0	बीसीएम की अनपलब्धता	
	राउरकेला-झारसुगुड़ा	101	2004-05 में 2.5 किमी. 2015 में 6.5 किमी.	6.5 किमी. से 2025 2.5 किमी. से 2014-15	पूरी तरह उपलब्ध नहीं			9000	24	अप लाइन में 9 किमी. से से 6.5 किमी. की गहन जांच वर्ष 2015 में की गई थी। शेष 2.5 किमी. की पिछली गहन जांच 2004-05 में किया गया था। केवल 2.5 किमी. के संबंध में 24 महीनों की देरी हुई थी।	
	बनपुर-आसनसोल	5.6	मई -16	0.5 कि.मी. में 2026, 8.5 कि.मी. में 2014-15	पूरी तरह उपलब्ध नहीं			9000	24	डाउन लाइन में 9 किमी. से से 0.5 किमी. की गहन जांच वर्ष 2015 की गई है। शेष 8.5 किमी. की पिछली गहन जांच 2004-05 में की गई थी।	
	निमपुरा	6	नवम्बर-2012 एवं 2006 2006-07 एवं 2008-09 2003	नवम्बर-2022 एवं अप्रैल -2026 2011 2016 2016-17 एवं 2018-19 2013	पूरी तरह उपलब्ध नहीं			5600	0	कार्य की मंजूरी 2013-14 की गई थी लेकिन अभी तक निविदा नहीं मंगाई	
	मूरी-बरकाखाना	58	2012-13 एवं 2014-15	2022-23 एवं 2024-25	पूरी तरह उपलब्ध नहीं			2800 2240 17700	72 12 0	पहले नहीं की गई। 2000 में सीटीआर से पूर्व भी गहन जांच नहीं की गई। खण्ड में गार्ड, लूप लाइन और साइडिंग शामिल हैं।	
	पनसुखड़ा-हिल्दिया	70	अप्रैल-04 अगस्त-05 मार्च-12	अप्रैल-14 अगस्त-15 मार्च-22	पूरी तरह उपलब्ध नहीं			4650 58000 15700 7700 117000	48 0 46 31 0		





अनुबंध 3 (पैरा 3.3.1)								
चयनित खण्डों में स्टाफ की स्थिति (टैक मेंटेनर्स)								
क्षेत्रीय रेलवे	मण्डल का नाम	पीडब्ल्यूआई कार्यालय का नाम	पीडब्ल्यूआई/एसएसई द्वारा कवर कुल लंबाई (किमी. में)	संस्वीकृति की संख्या	तैनाती	रिक्तियाँ	प्रतिकिमी. संस्वीकृत संख्या	प्रति किलोमीटर तैनाती
उ.म.रे.	इलाहाबाद	कानपुर II	102	397	295	102	3.89	2.89
		कानपुर (पश्चिमी)	80	284	205	79	3.55	2.56
		कानपुर (पूर्वी)	62	242	242	242	3.90	3.90
		इटावा	103	240	190	50	2.33	1.84
		फफन्द	116	248	177	71	2.14	1.53
		सिखीहाबाद	102	271	204	67	2.66	2.00
		दादरी	104	232	189	41	2.23	1.82
उ.म.रे.	इलाहाबाद	इलाहाबाद	55.16	349	321	28	6.33	5.82
		नैनी	25	164	151	13	6.56	6.04
		फिरोजाबाद	71	212	159	53	2.99	2.24
		चनार	98	333	253	80	3.40	2.58
			<b>820.16</b>	<b>2639</b>	<b>2133</b>	<b>746</b>	<b>3.22</b>	<b>2.60</b>
द.प.रे.	हुबली	बेलेरी	50	277	234	43	5.54	4.68
		होस्पेट/एमएल	87.44	331	274	57	3.79	3.13
		गदह/एमएल	109.75	196	180	16	1.79	1.64
		हबली (पूर्वी)	66.39	292	269	23	4.40	4.05
		धरवार	57.56	236	222	14	4.10	3.86
		लोडा	28.8	183	190	-7	6.35	6.60
		कैसल	49.53	183	184	3	3.69	3.71
					<b>449.47</b>	<b>1698</b>	<b>1553</b>	<b>149</b>
द.रे.	चेन्नई	आवड़ी	53.48	230	218	12	4.30	4.08
		तिरुवल्लर	46.95	228	225	3	4.86	4.79
		व्यासरमनपेट	24.16	324	216	108	13.41	8.94
					<b>124.59</b>	<b>782</b>	<b>659</b>	<b>123</b>
द.पू.रे	खडकपुर	संतरागाड़ी	16.65	281	243	38	16.88	14.59
		कोलघाट	49.5	171	164	7	3.45	3.31
		पनसखड़ा	79.5	209	201	8	2.63	2.53
		झारग्राम	80	226	188	38	2.83	2.35
		गिधनी	77.4	183	169	14	2.36	2.18
		खड़िया	57	252	227	25	4.42	3.98
		तमलक	149.4	300	214	86	2.01	1.43
	चक्रधरपुर	गल्टीन	54.28	151	131	20	2.78	2.41
		राउकेला	37.04	303	228	75	8.18	6.16
		राजगनपुर	110.8	338	261	77	3.05	2.36
	अद्रा	झारसगड़ा	88.09	345	279	66	3.92	3.17
		दामोदार ज.	77	268	266	2	3.48	3.45
	रांची	मुरी-II	50	363	313	50	7.26	6.26
					<b>926.66</b>	<b>3390</b>	<b>2884</b>	<b>506</b>
पू.म.रे	दानापुर	दानापुर	45	389	319	70	8.64	7.09
		आरा	53	328	269	59	6.19	5.08
		बक्सर	52	347	267	80	6.67	5.13
		दिलदारनगर	53	381	284	97	7.19	5.36
पू.म.रे	मुगलसराय	चदौली मझवर	39.9	353	311	42	8.85	7.79
		भभुआ रोड	40.1	332	248	84	8.28	6.18
		देहरी-ऑन-सोन	38	368	273	95	9.68	7.18
		ओरंगाबाद	34	324	250	74	9.53	7.35
		रफीगंज	36	293	251	42	8.14	6.97
		गया	18	334	290	44	18.56	16.11
			<b>409</b>	<b>3449</b>	<b>2762</b>	<b>687</b>	<b>8</b>	<b>7</b>

अनुबंध 4 (पैरा 3.3.1) स्टॉक की स्थिति													
क्षेत्रीय रेलवे का नाम	मण्डल का नाम	पीडब्ल्यूआई कार्यालय का नाम	स्टॉक की श्रेणी	ग्रेड पे (₹)	संस्वीकृत संख्या	सैनिटी की संख्या	रिक्रिस्यों की संख्या	क्या रिक्रिस्यों भरने हेतु कारवाई की गई (हाँ/नहीं)	क्या स्टॉक की कमी के कारण अनुरक्षण कार्य बाधित हुआ (हाँ/नहीं)	अन्य कार्यों में तैनात स्टॉक की संख्या अर्थात् अन्य कार्यालय स्थापना अधिकारी आवस्य, विभिन्न विभागों के कार्यालय आदि	11	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
3 मं.रे इलाहाबाद		एसएसई / कानपुर	ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-I	2800	1	1	0						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-II	2400	19	19	0						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-III	1900	73	71	2		Y		Y	14	
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-IV	1800	304	204	100						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-I	2800	17	1	16						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-II	2400	34	19	15				Y	6	
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-III	1900	63	42	21						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-IV	1800	170	143	27						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-I	2800	8	5	3						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-II	2400	7	7	0				Y	8	
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-III	1900	49	47	2						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-IV	1800	178	122	56						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-I	2800	4	2	2						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-II	2400	9	5	4				Y	4	
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-III	1900	12	8	4						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-IV	1800	215	175	40						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-I	2800	8	2	6						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-II	2400	15	7	8						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-III	1900	35	12	23				Y	11	
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-IV	1800	190	156	34						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-I	2800	16	4	12						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-II	2400	32	22	10				Y	10	
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-III	1900	60	60	NIL						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-IV	1800	163	118	45						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-I	2800	14	0	14						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-II	2400	28	6	22						
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-III	1900	51	20	31				Y	5	
			ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-IV	1800	139	163	-26						
ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-I	2800	21	9	12									
ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-II	2400	42	30	12				Y	11				
ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-III	1900	77	109	-32									
ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-IV	1800	209	173	36									
ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-I	2800	0	0	0									
ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-II	2400	9	9	0				Y	10				
ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-III	1900	57	57	0									
ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-IV	1800	98	85	13									
ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-I	2800	0	0	0									
ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-II	2400	2	2	0									
ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-III	1900	22	22	0				Y	5				
ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-IV	1800	188	135	53									
ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-I	2800	4	0	4									
ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-II	2400	16	8	8				Y	6				
ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-III	1900	38	27	11									
ट्रक स्टेशनर, ग्रेड-IV	1800	275	218	57									
				कल	2972	2325	645			90			

अनुबंध 4 (पैरा 3.3.1) स्टॉक की स्थिति														
क्षेत्रीय रेलवे का नाम	मण्डल का नाम	पीडब्ल्यूआई कार्यालय का नाम	स्टॉक की श्रेणी	गेड पे (₹)	संयोजित संख्या	तैनाती की संख्या	रिक्तियों की संख्या	क्या रिक्तियों भरने हेतु कार्रवाई की गई (हाँ/नहीं)	क्या स्टॉक की कमी के कारण अनुसंधान कार्य दाखिल हुआ (हाँ/नहीं)	अन्य कार्यों में तैनात स्टॉक की संख्या अर्थात् अन्य कार्यालय स्थापना अधिकारी आवास, विभिन्न विभागों के कार्यालय आदि	अभ्युक्तिता			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
पूरमे	दानापुर	दानापुर	टैक स्टॉक, गेड-I	2800	23	4	19	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-II	2400	47	45	2	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-III	1900	86	84	2	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-IV	1800	233	186	47	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-I	2800	20	2	18	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-II	2400	39	33	6	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-III	1900	72	68	4	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-IV	1800	197	166	31	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-I	2800	21	3	18	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-II	2400	42	26	16	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-III	1900	76	76	0	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-IV	1800	208	162	46	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-I	2800	23	4	19	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-II	2400	46	24	22	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-III	1900	84	92	8	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-IV	1800	228	166	62	Y	Y	0				
पूरमे	दानापुर	दानापुर	टैक स्टॉक, गेड-I	2800	18	5	13	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-II	2400	44	61	-17	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-III	1900	77	65	12	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-IV	1800	214	180	34	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-I	2800	19	6	13	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-II	2400	42	34	8	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-III	1900	72	68	4	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-IV	1800	199	140	59	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-I	2800	21	7	14	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-II	2400	46	51	-5	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-III	1900	80	73	7	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-IV	1800	221	142	79	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-I	2800	19	9	10	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-II	2400	39	32	7	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-III	1900	72	61	11	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-IV	1800	194	148	46	Y	Y	0				
पूरमे	मुगलसराय	अनुग्रह एन रोड	टैक स्टॉक, गेड-I	2800	18	7	11	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-II	2400	32	73	-41	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-III	1900	66	59	7	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-IV	1800	177	112	65	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-I	2800	21	5	16	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-II	2400	34	50	-16	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-III	1900	75	66	9	Y	Y	0				
			टैक स्टॉक, गेड-IV	1800	204	169	35	Y	Y	0				
						कुल		3449	2762	687			0	

अनुबंध 4 (पैरा 3.3.1) स्टॉक की स्थिति													
क्षेत्रीय रेलवे का नाम	मण्डल का नाम	पोडबन्ध/आई कार्यालय का नाम	स्टॉक की श्रेणी	रोड पर (₹)	संस्वीकृत संख्या	तेजाती की संख्या	रिक्तिता की संख्या	नया रिक्तिता भ्रष्ट होने हेतु कार्रवाई की गई (हाँ/नहीं)	नया स्टॉक की कमी के कारण अनुसंधान कार्य बाधित हुआ (हाँ/नहीं)	अन्य कार्यों में तैनात स्टॉक की संख्या अर्थात् अन्य कार्यालय स्थापना अधिकारी आवास, विभिन्न विभागों के कार्यालय आदि	अभ्युक्तिता		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
द.प.रे	हुबली	बेलवारी	रैक मॉटेमर, गेड-I	2800	17	8	9	Y	Y	0			
			रैक मॉटेमर, गेड-II	2400	34	40	-6	---	---	0			
			रैक मॉटेमर, गेड-III	1900	63	59	4	Y	Y	0			
			रैक मॉटेमर, गेड-IV	1800	163	127	36	Y	Y	0			
			होस्पेट / एमएल	रैक मॉटेमर, गेड-I	2800	21	20	1	20	Y	Y	0	1 लॉग अबसेट
				रैक मॉटेमर, गेड-II	2400	41	26	15	Y	Y	0		
				रैक मॉटेमर, गेड-III	1900	79	73	6	Y	Y	0		
				रैक मॉटेमर, गेड-IV	1800	190	174	16	Y	Y	1		
			गडगा / एमएल	रैक मॉटेमर, गेड-I	2800	12	11	1	11	Y	Y	0	5 मीडिकलो श्रेणी से बाहर
				रैक मॉटेमर, गेड-II	2400	24	25	-1	---	---	---	0	
				रैक मॉटेमर, गेड-III	1900	43	39	4	Y	Y	0		
				रैक मॉटेमर, गेड-IV	1800	117	115	2	Y	Y	4		
			हुबली / पूर्वी	रैक मॉटेमर, गेड-I	2800	17	2	2	15	Y	Y	0	4 लंबी बीमारी/अनुपस्थित
				रैक मॉटेमर, गेड-II	2400	34	26	8	Y	Y	0		
				रैक मॉटेमर, गेड-III	1900	64	4	60	Y	Y	0		
				रैक मॉटेमर, गेड-IV	1800	177	237	-60	---	---	42		
			हुबली / पश्चिम	रैक मॉटेमर, गेड-I	2800	0	0	0	0	Y	Y	0	एसएसई/हुबली पूर्व एवं एसएसई/हुबली पश्चिम में संयुक्त रूप से संस्वीकृत संख्या एवं तैनाती
				रैक मॉटेमर, गेड-II	2400	0	0	0	0	Y	Y	0	
				रैक मॉटेमर, गेड-III	1900	0	0	0	0	Y	Y	0	
				रैक मॉटेमर, गेड-IV	1800	0	0	0	0	Y	Y	0	
धारवाड़	रैक मॉटेमर, गेड-I	2800	14	4	10	Y	Y	Y	0				
	रैक मॉटेमर, गेड-II	2400	28	12	16	Y	Y	Y	0				
	रैक मॉटेमर, गेड-III	1900	52	33	19	Y	Y	Y	0				
	रैक मॉटेमर, गेड-IV	1800	142	173	-31	---	---	14					
लोडा	रैक मॉटेमर, गेड-I	2800	11	0	11	Y	Y	Y	0	7 बीमार/अनुपस्थित			
	रैक मॉटेमर, गेड-II	2400	22	24	-2	---	---	---	0				
	रैक मॉटेमर, गेड-III	1900	40	31	9	Y	Y	Y	2				
	रैक मॉटेमर, गेड-IV	1800	110	135	-25	---	---	9					
केशल रॉक	रैक मॉटेमर, गेड-I	2800	11	5	6	Y	Y	Y	0	2 बीमार/अनुपस्थित			
	रैक मॉटेमर, गेड-II	2400	22	14	8	Y	Y	Y	0				
	रैक मॉटेमर, गेड-III	1900	40	38	2	Y	Y	Y	0				
	रैक मॉटेमर, गेड-IV	1800	110	127	-13	---	---	0					
			<b>कुल</b>		<b>1698</b>	<b>1553</b>	<b>145</b>		<b>72</b>				
द.रे	चेन्नई	आवड़ी	रैक मॉटेमर, गेड-I	2800	14	13	1	Y	N	0	एडजेक्ट रैग द्वारा कार्य प्रबंधित किया जाएगा		
			रैक मॉटेमर, गेड-II	2400	29	28	1	Y	N	0			
			रैक मॉटेमर, गेड-III	1900	54	51	3	Y	N	0			
			रैक मॉटेमर, गेड-IV	1800	133	126	7	Y	N	0			
			तिरुवल्लूर	रैक मॉटेमर, गेड-I	2800	14	1	13	Y	N		0	
				रैक मॉटेमर, गेड-II	2400	28	24	4	Y	N		0	
				रैक मॉटेमर, गेड-III	1900	52	45	7	Y	N		0	
				रैक मॉटेमर, गेड-IV	1800	134	155	-21	Y	-		0	
			वाशरमेनमेट	रैक मॉटेमर, गेड-I	2800	21	8	13	Y	N		0	
				रैक मॉटेमर, गेड-II	2400	41	36	5	Y	N		0	
				रैक मॉटेमर, गेड-III	1900	76	77	-1	Y	-		0	
				रैक मॉटेमर, गेड-IV	1800	186	95	91	Y	N		0	
			<b>कुल</b>		<b>782</b>	<b>659</b>	<b>123</b>		<b>0</b>				

अनुबंध 4 (पृष्ठ 3.3.1) स्टॉक की स्थिति															
श्रेणीय रेलवे का नाम	मापक का नाम	पौडन/आई/कायालय का नाम	स्टॉक की श्रेणी	शेड नं (र)	5	6	7	8	9	10	11	12			
रेलवे का नाम	मापक का नाम	पौडन/आई/कायालय का नाम	स्टॉक की श्रेणी	शेड नं (र)	संयोजित संख्या	तैनाती की संख्या	रिकर्व्स की संख्या	अन्य रिकर्व्सों अंतर्गत हेतु कारवाई की गई (ह/नही)	अन्य रिकर्व्सों अंतर्गत हेतु कारवाई की गई (ह/नही)	अन्य रिकर्व्सों अंतर्गत हेतु कारवाई की गई (ह/नही)	अन्य कार्यों में तैनात स्टॉक की संख्या अर्थात् अन्य कार्यालय स्थापना अधिकारी आवास, विभिन्न विभागों के कार्यालय आदि	अभ्युक्तिता			
द.पू.रे	खडगपुर	एएसआई/ स्थाई पथ / ईस्ट / संतरगाछी	ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2800	17	17	0	Y	Y	Y	32	पौडन/आई में नियमित रूप से दशरोमी गई कमी की स्थिति			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2400	34	32	2	Y							
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1900	63	56	7	Y							
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1800	167	138	29	Y							
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2800	10	11	-1	Y				0			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2400	20	18	2	Y				1			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1900	39	34	5	Y				2			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1800	103	101	2	Y				14			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2800	13	9	4	Y				0			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2400	25	23	2	Y				3			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1900	47	42	5	Y				9			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1800	124	127	-3	Y				18			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2800	12	12	0	Y				0			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2400	25	14	11	Y				0			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1900	46	45	1	Y				0			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1800	143	117	26	Y				0			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2800	11	5	6	Y				0			
			द.पू.रे	खडगपुर	एएसआई/ स्थाई पथ / झारखंड	ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2400	22	22	0	Y		Y	2	
ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1900	41				36	5	Y		Y	3				
ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1800	109				106	3	Y		Y	5				
ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2800	11				9	2	Y		Y	0				
ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2400	24				20	4	Y		Y	0				
ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1900	41				34	7	Y		Y	10				
ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1800	79				68	11	Y		Y	43				
ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2800	15				10	5	Y		Y	0				
ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2400	30				30	0	Y		Y	Y	5	एएसआई-2, एसीएल-2,		
ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1900	55				51	4	Y		Y	Y	16	सीईटीसी-1, एएसआई-1,		
ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1800	152				136	16	Y		Y	Y	45	सीईटीसी-2, एसीएल-2,		
ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2800	17				14	3	Y		Y	Y	0			
ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2400	35				24	11	Y		Y	Y	7			
ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1900	64				27	37	Y		Y	Y	8			
ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1800	184				142	42	Y		Y	Y	29			
ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2800	18				16	2	Y		Y	Y	0			
द.पू.रे	खडगपुर	एएसआई/ स्थाई पथ / राउकैला				ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2400	38	37	1	Y		Y	1	
						ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1900	69	59	10	Y		Y	8	
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1800	178	116	62	Y		Y	0				
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2800	20	7	13	Y		Y	1				
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2400	38	39	-1	Y		Y	2				
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1900	73	71	2	Y		Y	0				
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1800	207	144	63	Y		Y	2				
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2800	10	10	0	लाग नहीं		नहीं	0	लाग नहीं			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2400	42	53	-11	प्रक्रियाधीन		नहीं	0	लाग नहीं			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1900	77	77	0	लाग नहीं		नहीं	0	लाग नहीं			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1800	216	139	77	प्रक्रियाधीन		नहीं	0	लाग नहीं			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2800	16	7	9	Y		Y	Y	8	एक स्टॉक की मात्रा एवं अन्य की कारण 30/06/2016 से कुल 2 पद रिक्त		
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2400	31	18	13	Y		Y	Y				
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1900	37	70	-33	Y		Y	Y				
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1800	164	171	-7	Y		Y	Y				
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2800	23	8	15	Y		Y	Y	0			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	2400	45	19	26	Y		Y	Y	1			
			ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1900	84	28	56	Y		Y	Y	17			
ट्रेक मटेरियल, ग्रेड-1	1800	211	258	-47	Y		Y	Y	16						
			कुल	3390	2884	506				308					
			कुल योग	12291	10183	2106				470					

अनुबंध 5 (पैरा 3.3.3)								
लम्बी वेल्ड रेल खण्ड पर निदेश के मैन्युअल का पैरा 9.2 और आईआरपीडब्ल्यूएम सुधार पर्ची सं. 104 का पैरा 1504 एलडब्ल्यूआर खण्ड में प्रशिक्षित स्थायी वे स्टॉफ की तैनाती (31.03.2017 तक)								
क्षेत्रीय रेलवे	डिवीज़न	एईएन/लाइन (पी.वे)	एसएसड/पी.वे के खण्डों का स्थान जिसके तहत एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर की लेईंग और अनुरक्षण स्थित था।	एलडब्ल्यूआर/सीडब्ल्यूआर पर कार्यरत पी.वे स्टॉफ की संख्या	विशेष/नियमित कोर्स या वैध पात्रता प्रमाण पत्र धारित करके प्रशिक्षित स्टॉफ की संख्या	बिना प्रशिक्षण/पात्रता प्रमाणपत्र के एलडब्ल्यूआर पर कार्यरत स्टॉफ की संख्या	पिछले तीन वर्षों से पुनश्चर्चा पाठ्यक्रम में उपस्थित नहीं होने वाले स्टॉफ की संख्या	टिप्पणी यदि कोई हो
उमरे	इलाहाबाद	एडीइएन / लाइन / कन्पर	कानपुर	256	256	0	0	
			कानपुर पश्चिम	122	122	0	0	
		एडीइएन / इटावा	कानपुर पूर्व	194	197	0	0	
			इटावा	209	25	184	5	
		एडीइएन / फिरोजाबाद	फरफद	126	0	126	0	
			शिकोहाबाद	86	86	0	0	
		एडीइएन / इलाहाबाद	फिरोजाबाद	195	163	32	0	
			इलाहाबाद	321	51	270	0	
		एडीइएन / मिर्जापुर	मैनी	38	38	0	0	
		एडीइएन / चनार	चनार	24	24	0	0	
एडीइएन / अलीगढ़ जं	दादरी	157	131	26	0			
<b>कल</b>				<b>1728</b>	<b>1093</b>	<b>638</b>		
उमरे	दानापुर	दानापुर	दानापुर	319	319	शून्य	शून्य	
		आरा	आरा	262	262	शून्य	शून्य	
		बक्सर	बक्सर	267	267	शून्य	शून्य	
	मुगलसराय	दिलदारनगर	दिलदारनगर	284	284	शून्य	शून्य	
		गया	गया	175	175	शून्य	शून्य	
		रफीगंज	रफीगंज	200	200	शून्य	शून्य	
		औयह नारायण रोड	औयह नारायण रोड	226	226	शून्य	शून्य	
डेहरी-ओन-सोन	डेहरी-ओन-सोन	260	260	शून्य	शून्य			
<b>कल</b>				<b>1993</b>	<b>1993</b>			
दपरे	हुबली	बरेली	बरेली	190	190	0	57	
		होसपेट	होसपेट	217	198	19	25	
		गडग	गडग	180	180	0	0	
दपरे	हुबली	केंद्रीय	हुबली / पूर्वी	269	261	8	48	एसएसई / यूबीएल / ईस्ट एंड एसएसई / यूबीएल / वेस्ट के स्वीकृत ताकत और वास्तविकता
		हबली / केंद्रीय	हबली / पश्चिम					
		हबली / केंद्रीय	धारवाड़	222	215	7	32	
		बेलगावी	लौडा	190	185	5	3	
		कैसल रोक	कैसल रोक	184	156	28	39	इस खंड में केवल दपरे हैं कोई एलडब्ल्यूआर मौजूद नहीं है
<b>कल</b>				<b>1452</b>	<b>1385</b>	<b>67</b>	<b>204</b>	
दरे	चेन्नई सेंट्रल	अवडी	अवडी	535	535	0	68	
		तिरुवलूर	तिरुवलूर	197	197	0	57	
		वाशरमैनपेट	वाशरमैनपेट	112	112	0	0	
		<b>कल</b>				<b>844</b>	<b>844</b>	<b>0</b>
दपरे	खडगपुर	शालीमार	संतरागछी-टिकीपारा और टिकीपाड़ा-होहरा	243	241	2	14	2 दिनांकित 03/07/17 से 31/07/17 पर 2 संख्या टीएम-IV प्रारंभिक पाठ्यक्रम में उपस्थित होगा है।
		पंसकुरा	बगनान-भोगपुर	107	106	1	96	96 नों वर्ष 2012 के दौरान कर्मचारियों ने अपने पुनश्चर्चा पाठ्यक्रम प्रशिक्षण में भाग लिया है।
दपरे	चक्रधरपुर	पंसकुरा	भोगपुर-डुआन	128	128	0	15	
		झारग्राम	निमपुरा-टाटा					
		झारग्राम	गिधानी	130	5	125	126	
		झारग्राम	घाटशिला-रखामाइनस	78	0	78		कीमैन और गैंगमैन योग्यता प्रमाण पत्र के बिना एलडब्ल्यूआर / स्टॉफ को नियमित पाठ्यक्रमों में प्रशिक्षित किया जाता है।
		खडगपुर	निम्पपुरा-गोकुलपुर और खडगपुर - दादा	136	136	0		(आखिरी बार 2013-14 में किया)
		तामलुक	तामलुक	135	0	135	24	कीमैन और गैंगमैन योग्यता प्रमाण पत्र के बिना एलडब्ल्यूआर / सीडब्ल्यूआर पर काम कर रहे हैं, तथापि, उन्हें आरसी, आईसी और क्लेश कोर्स जैसे प्रशिक्षण प्रदान किया गया है।
		राउरकेला	राउरकेला - बामरा	280	271	9	0	
दपरे	आद्रा	झारसुगुडा	बामरा-झारसुगुडा	329	314	21	21	21 कर्मचारियों में से लंबे समय से अनुपस्थित 15
		पानपोश-बामरा	पानपोश-बामरा	296	276	20	36	36 लॉग अनुपस्थित 20 में से
		पानपोश-झारसुगुडा	पानपोश-झारसुगुडा	625	590	41	57	
		आद्रा पूर्व	दामोदर					
दपरे	रांची	मूरी	मूरी-बाराककाना	122	106	16	16	डीईटीसी / एडीए दवावा आयोजित नियमित पाठ्यक्रम प्रशिक्षण के सभी 106 कर्मचारियों को किया गया लेकिन कोई योग्यता प्रमाणपत्र जारी नहीं किया गया।
		मूरी	मूरी-बाराककाना	121	119	2	12	पिछले तीन सालों से आरसी प्रशिक्षण में भाग लेने वाले 12 कर्मचारियों में से 2 कर्मचारी लंबे समय से अनुपस्थित रहे हैं।
<b>कल</b>				<b>2865</b>	<b>2427</b>	<b>450</b>	<b>417</b>	

अनुबंध 6 (पैरा 3.3.4)								
छोटी ट्रेक मशीन के प्रचालन एवं अनुरक्षण के लिए स्टाफ का प्रशिक्षण								
क्षेत्रीय रेलवे	मण्डल	एड/एन/लाइन (पी.वे)	एसएसई/पी.वे की स्थिति	छोटी ट्रेक मशीन के प्रचालन में तैनात स्टाफ की संख्या	छोटी ट्रेक के प्रचालन एवं अनुरक्षण में प्रशिक्षित स्टाफ की संख्या	छोटी ट्रेक मशीन के प्रचालन में तैनात स्टाफ की संख्या	टिप्पणी यदि कोई हो	
उमरे	इलाहाबाद	एडीएन / लाइन / कानपुर	एसएसई / द्वितीय / कानपुर	62	18	44		
			एसएसई / पश्चिम / कानपुर	78	40	38		
			एसएसई / पूर्व / कानपुर	51	51	0		
		एडीएन / इटावा	एसएसई / इटावा	11	5	6		
			एसएसई/फुद	18	0	18		
		एडीएन / फिरोजाबाद	एसएसई / शिकोहाबाद	14	14	0		
			एसएसई / फिरोजाबाद	15	10	5		
			एडीएन / इलाहाबाद	एसएसई / इलाहाबाद	13	0	13	
		एडीएन / मिर्जापुर	एसएसई / नैनी	10	0	10		
		एडीएन / चनार	एसएसई / चनार	5	0	5		
एडीएन / अलीगढ़	एसएसई / दादरी	17	1	16				
				<b>कुल</b>	<b>294</b>	<b>139</b>	<b>155</b>	
पूरे	दानापुर	दानापुर	दानापुर आरा बक्सर	उपलब्ध नहीं	उपलब्ध नहीं	उपलब्ध नहीं	प्रशिक्षित ट्रेक रखरखाव छोटे ट्रेक मशीनों के ऑपरेशन पर तैनात किए गए थे। मशीन ऑपरेटर की कोई पोस्ट मौजूद नहीं है।	
		बक्सर	दिलदारनगर					
	मुगलसराय	मुगलसराय	चांदौली मांझवार भाभुआ रोड					
		देहरी ऑन सन	डेहरी-ऑन-सोन अनुग्रह एन रोड					
		गया	रफीगंज गया					
		दपरे	हबल्ली					बरेली बरेली गडग
दपरे	हबल्ली	हबल्ली/केन्द्रीय	हबल्ली / पूर्वी	6	0	6	स्वीकृत ताकत और एसएसई / हबल्ली / ईस्ट एंड एसएसई / हबल्ली / वेस्ट के वास्तविक	
		हबल्ली केन्द्रीय	हबल्ली / पश्चिम	उपलब्ध नहीं	उपलब्ध नहीं	उपलब्ध नहीं		
		हबल्ली केन्द्रीय	गडवाल	17	0	17		
		बेलगाव	लौडा जेएन	15	0	15		
		कौसल रॉक	कौसल रॉक	6	0	6		
				<b>कुल</b>	<b>164</b>	<b>0</b>	<b>164</b>	
दरे	चेन्नई	एनडब्ल्यूएल	अवाधि	12	12	0		
		एनडब्ल्यूएल	तुरुवल्लर	12	6	6		
		वांशर मैनपेट	वांशर मैनपेट	4	4	0		
				<b>कुल</b>	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	
दपरे	खडगपुर	एसएसई/पी.वे/पूर्व/संतरागाची	टिकीपारा-हवाराह और संतरागाची-टिकीपारा	4	0	4	कार्य अनुभव के आधार पर एसटीएम पर काम कर रहे कर्मचारी।	
		कोलाघाट	बगानान-भोगपुर	4	2	2		
		पंसकुरा	पंसकुरा	3	3	0		
		झारग्राम	निमपुरा-टाटा	6	6	0		
		झारग्राम	गिधनी	4	0	4		
		झारग्राम	गलदीह	3	1	2		
	चक्रधरपुर	रौरकेला	राउरकेला	5	5	0		
		राजगंगपुरा	राउरकेला - बामरा	6	6	0		
		झासुगुरा	झासुगुरा	8	8	0		
	आदरा	एडीएन / पूर्व / आद्रा	एसएसई / पीडब्लू / दामोदर	8	4	4		
	खडगपुर	खरीदा	निम्पपुरा - गोकुलपुर और खडगपुर - टाटा	लघु ट्रेक मशीन के प्रचालन के लिए कोई अलग कर्मचारी तैनात नहीं है एक ईबीएस (इंजीनियरिंग लोहार) अन्य रखरखाव स्टाफ के अलावा काम करता है	0	लघु ट्रेक मशीन के काम में तैनात सभी कर्मचारी इन मशीनों के ऑपरेटिंग और रखरखाव में प्रशिक्षण के बिना काम कर रहे हैं।		
	रांची	मोरी-II	मरी-बरकाकाना	3	3	0		
खडगपुर	मतलक	मतलक	3	0	3			
				<b>कुल</b>	<b>57</b>	<b>38</b>	<b>19</b>	
				<b>कुल योग</b>	<b>543</b>	<b>199</b>	<b>344</b>	



अनुबंध 7 (पैरा 3.4)							
छोटी ट्रेक मशीनों के मापदण्ड एवं उपलब्धता							
क्रम सं.	क्षेत्रीय रेलवे के नाम	मण्डल के नाम	एसएसई/पी.वे का नाम	डिविजन/एसएसई/पी.वे के तहत विभिन्न मशीनों को रखने के मापदण्ड	मशीनों के प्रकार	वास्तविक उपलब्ध मात्रा	खराब/गैर-मरम्मत योग्य मशीनों की संख्या
1	2	3	4	5	6	7	8
i	उ.म.रे.	इलाहाबाद	चुनार, नैनि, इलाहाबाद, कंकुर-आईआईटी, कानपुर-पूर्व, कानपुर-पश्चिम, फिहूंड, इटावा, शिकाहोबाद, फरोदेबाबाद, दादरी	डिविजन	कक्रोट स्लीपर ड्रिलिंग मशीन	0	0
ii				सहायक अभियंता (एसएसई)	स्वयं चालित हल्के वजन ट्रॉली	0	0
iii				हाइड्रोलिक रेल संयुक्त स्ट्रेटनर	2	0	
iv				अपघर्षक रेल कटर	110	62	
v				रेल कटिंग मशीन (सॉ टाइप)	19	9	
vi				रेल ड्रिलिंग मशीन	52	18	
vii				कैम्फरिंग किट	46	0	
viii				हाइड्रोलिक रेल टैन्सर (गैर-उल्लंघनकारी प्रकार), 70 टी क्षमता	16	4	
ix				हाइड्रोलिक रेल बैंडर (जिम क्रो), भारी शल्क	12	0	
x				रेल क्रीप समायोजक	1	0	
xi				हाइड्रोलिक स्लीपर स्पेसर	17	3	
xii				पोर्टेबल डीसी वॉल्टेज जेनरेटर	22	7	
xiii				जाम ईआरसी के लिए हेवी ड्यूटी हाइड्रोलिक एक्स्टेंक्टर	7	1	
xiv				टो लोड माप उपकरण (मैकेनिकल)	8	7	
xv				इलेक्ट्रॉनिक टो लोड माप उपकरण	9	8	
xvi				मैकेनिकल ट्रेक जैक	21	20	
xvii				हाइड्रोलिक ट्रेक जैक लिफ्टिंग एवं स्लूइंग	136	58	
xviii				पोर्टेबल ट्रेक उठाने और स्लीविंग डिवाइस (ट्रेलिस)	16	2	
xix				संचालित सामग्री ट्राली	0	0	
xx				पीआरसी स्लीपर के लिए रेल डॉली के लिए अनुलग्नक	10	0	
xxi				हैंड हेल्ड ऑफ ट्रेक टेम्पर	4	0	
xxii				पोर्टेबल शोल्डर ब्लास्ट कंपैक्टर	0	0	
xxiii				हल्की वजन रेल (मोनो) सह रोड ट्रॉली	0	0	
xxiv				पोर्टेबल ब्लास्ट क्लीनर (अर्ध-मशीनीकृत)	2	0	
<b>कुल</b>						<b>510</b>	<b>199</b>
i	पू.म.रे.	दानापुर, मुगलसराय,	दानापुर, बक्सर, आरा, दिलदारनगर, गाया, मुगलसराय	डिविजन	कक्रोट स्लीपर ड्रिलिंग मशीन	0	0
ii				सहायक अभियंता (एसएसई)	स्वयं चालित हल्के वजन ट्रॉली	2	1
iii				हाइड्रोलिक रेल संयुक्त स्ट्रेटनर	0	0	
iv				अपघर्षक रेल कटर	7	3	
v				रेल कटिंग मशीन (सॉ टाइप)	14	0	
vi				रेल ड्रिलिंग मशीन	17	5	
vii				कैम्फरिंग किट	7	0	
viii				हाइड्रोलिक रेल टैन्सर (गैर-उल्लंघनकारी प्रकार), 70 टी क्षमता	3	2	
ix				हाइड्रोलिक रेल बैंडर (जिम क्रो), भारी शल्क	9	4	
x				रेल क्रीप समायोजक	0	0	
xi				हाइड्रोलिक स्लीपर स्पेसर	3	3	
xii				पोर्टेबल डीसी वॉल्टेज जेनरेटर	9	4	
xiii				जाम ईआरसी के लिए हेवी ड्यूटी हाइड्रोलिक एक्स्टेंक्टर	8	2	
xiv				टो लोड माप उपकरण (मैकेनिकल)	9	7	
xv				इलेक्ट्रॉनिक टो लोड माप उपकरण	6	5	
xvi				मैकेनिकल ट्रेक जैक	26	8	
xvii				हाइड्रोलिक ट्रेक जैक लिफ्टिंग एवं	143	23	
xviii				पोर्टेबल ट्रेक उठाने और स्लीविंग डिवाइस (ट्रेलिस)	0	0	
xix				संचालित सामग्री ट्राली	5	0	
xx				पीआरसी स्लीपर के लिए रेल डॉली के लिए अनुलग्नक	13	0	
xxi				हैंड हेल्ड ऑफ ट्रेक टेम्पर	6	2	
xxii				पोर्टेबल शोल्डर ब्लास्ट कंपैक्टर	0	0	
xxiii				हल्की वजन रेल (मोनो) सह रोड ट्रॉली	51	6	
xxiv				पोर्टेबल ब्लास्ट क्लीनर (अर्ध-मशीनीकृत)	2	0	
<b>कुल</b>						<b>340</b>	<b>75</b>

अनुबंध 7 (पैरा 3.4)							
छोटी ट्रेक मशीनों के मापदण्ड एवं उपलब्धता							
क्रम सं.	क्षेत्रीय रेलवे के नाम	मण्डल के नाम	एसएसई/पी.वे का नाम	डिविज़न/एईएन/एसएसई/पी.वे के तहत विभिन्न मशीनों को रखने के मापदण्ड	मशीनों के प्रकार	वास्तविक उपलब्ध मात्रा	खराब/गैर-मरम्मत योग्य मशीनों की संख्या
1	2	3	4	5	6	7	8
i	द.पू.रे.	खड़गपुर, चक्रधरपुर, आद्रा, रांची	संतरागछी, कोलाघाट, पंसकुवा, झारग्राम, गिडनी, गलुदीह, राउरकेला, राजनगपुर, झारसुगुडा, दामोदर जेएन, खड़ीबा, मुरी -2,	डिविज़न	कंक्रीट स्लीपर ड्रिलिंग मशीन	1	0
ii				सहायक अभियंता (एएएन)	स्वयं चालित हल्के वजन ट्रॉली	5	0
iii				हाइड्रोलिक रेल संयुक्त स्ट्रेटनर	0	1	
iv				अपघर्षक रेल कटर	20	7	
v				रेल कटिंग मशीन (साँ टाइप)	16	6	
vi				रेल ड्रिलिंग मशीन	31	9	
vii				कैम्फरिंग किट	31	7	
viii				हाइड्रोलिक रेल टैन्सर (गैर-उल्लंघनकारी प्रकार), 70 टन क्षमता	7	3	
ix				हाइड्रोलिक रेल बैंडर (जिम क्रो), भारी शल्क	13	1	
x				रेल क्रीप समायोजक	3	1	
xi				हाइड्रोलिक स्लीपर स्पेसर	22	1	
xii				पोर्टेबल डीसी वेल्डिंग जेनरेटर	9	5	
xiii				जाम ईआरसी के लिए हेवी ड्यूटी हाइड्रोलिक एक्स्टेंडर	19	8	
xiv				टो लोड माप उपकरण (मैकेनिकल)	19	3	
xv				इलेक्ट्रॉनिक टो लोड माप उपकरण	10	3	
xvi				मैकेनिकल ट्रेक जैक	179	52	
xvii				हाइड्रोलिक ट्रेक जैक लिफ्टिंग एवं स्लूइंग	272	125	
xviii				पोर्टेबल ट्रेक उठाने और स्लीविंग डिवाइस (ट्रेलिस)	9	3	
xix				संचालित सामग्री टाली	7	0	
xx				पीआरसी स्लीपर के लिए रेल डॉली के लिए अनलननक	47	0	
xxi				हैंड हेल्ड ऑफ ट्रेक टेम्पर	0	0	
xxii				पोर्टेबल शोल्डर ब्लास्ट कम्पैक्टर	0	0	
xxiii				हल्की वजन रेल (मोनो) सह रोड ट्रॉली	59	0	
xxiv				पोर्टेबल ब्लास्ट क्लीनर (अर्ध-मशीनीकृत)	0	0	
<b>कुल</b>						<b>777</b>	<b>291</b>
i	द.रे.	चेन्नई	अवदी, तिरुवल्लुर, वांशारपैट	डिविज़न	कंक्रीट स्लीपर ड्रिलिंग मशीन	0	0
ii				सहायक अभियंता (एएएन)	स्वयं चालित हल्के वजन ट्रॉली	0	0
iii				हाइड्रोलिक रेल संयुक्त स्ट्रेटनर	0	0	
iv				अपघर्षक रेल कटर	14	0	
v				रेल कटिंग मशीन (साँ टाइप)	2	2	
vi				रेल ड्रिलिंग मशीन	5	0	
vii				कैम्फरिंग किट	1	1	
viii				हाइड्रोलिक रेल टैन्सर (गैर-उल्लंघनकारी प्रकार), 70 टन क्षमता	4	1	
ix				हाइड्रोलिक रेल बैंडर (जिम क्रो), भारी शल्क	1	0	
x				रेल क्रीप समायोजक	0	0	
xi				हाइड्रोलिक स्लीपर स्पेसर	2	0	
xii				पोर्टेबल डीसी वेल्डिंग जेनरेटर	3	0	
xiii				जाम ईआरसी के लिए हेवी ड्यूटी हाइड्रोलिक एक्स्टेंडर	0	0	
xiv				टो लोड माप उपकरण (मैकेनिकल)	1	1	
xv				इलेक्ट्रॉनिक टो लोड माप उपकरण	3	1	
xvi				मैकेनिकल ट्रेक जैक	17	0	
xvii				हाइड्रोलिक ट्रेक जैक लिफ्टिंग एवं स्लूइंग	18	0	
xviii				पोर्टेबल ट्रेक उठाने और स्लीविंग डिवाइस (ट्रेलिस)	0	0	
xix				संचालित सामग्री टाली	0	0	
xx				पीआरसी स्लीपर के लिए रेल डॉली के लिए अनलननक	9	0	
xxi				हैंड हेल्ड ऑफ ट्रेक टेम्पर	0	0	
xxii				पोर्टेबल शोल्डर ब्लास्ट कम्पैक्टर	0	0	
xxiii				हल्की वजन रेल (मोनो) सह रोड ट्रॉली	22	0	
xxiv				पोर्टेबल ब्लास्ट क्लीनर (अर्ध-मशीनीकृत)	0	0	
<b>कुल</b>						<b>102</b>	<b>6</b>

अनुबंध 7 (पैरा 3.4)							
छोटी ट्रैक मशीनों के मापदण्ड एवं उपलब्धता							
क्रम सं.	क्षेत्रीय रेलवे के नाम	मण्डल के नाम	एसएसई/पी.वे का नाम	डिविजन/एईएन/एसएसई/पी.वे के तहत विभिन्न मशीनों को रखने के मापदण्ड	मशीनों के प्रकार	वास्तविक उपलब्ध मात्रा	खराब/गैर-मरम्मत योग्य मशीन की संख्या
1	2	3	4	5	6	7	8
i	द.प.रे.	हुबली	बेल्लारी, होस्पेट, गदग, हुबली-ईस्ट, हुबली-वेस्ट, धारवाड, लोंदा, कैसल रॉक	डिविजन	कंक्रीट स्लीपर ड्रिलिंग मशीन	2	1
ii				सहायक अभियंता (एएएन)	स्वयं चालित हल्के वजन ट्रॉली	4	0
iii					हाइड्रोलिक रेल संयुक्त स्ट्रेटनर	0	0
iv					अपघर्षक रेल कटर	16	5
v					रेल कटिंग मशीन (सॉ टाइप)	54	28
vi					रेल ड्रिलिंग मशीन	43	23
vii					किम्फरिंग किट	8	2
viii					हाइड्रोलिक रेल टैन्सर (गैर-उल्लंघनकारी प्रकार), 70 टन क्षमता	5	0
ix					हाइड्रोलिक रेल बैंडर (जिम क्रो), भारी शल्क	2	0
x					रेल क्रीप समायोजक	0	0
xi					हाइड्रोलिक स्लीपर स्पेसर	6	3
xii					पोर्टेबल डीसी वेल्डिंग जेनरेटर	11	5
xiii					जाम ईआरसी के लिए हेवी ड्यूटी हाइड्रोलिक एक्सट्रेक्टर	5	3
xiv					टो लोड माप उपकरण (मैकेनिकल)	21	9
xv					इलेक्ट्रॉनिक टो लोड माप उपकरण	3	1
xvi					मैकेनिकल ट्रैक जैक	85	20
xvii					हाइड्रोलिक ट्रैक जैक लिफ्टिंग एवं स्लूइंग	10	0
xviii					पोर्टेबल ट्रैक उठाने और स्लीविंग डिवाइस (टेलिस)	7	3
xix					संचालित सामग्री ट्राली	1	0
xx					पीआरसी स्लीपर के लिए रेल डॉली के लिए अनुलग्नक	9	3
xxi					हैंड हेल्ड ऑफ ट्रैक टेम्पर	8	2
xxii					पोर्टेबल शोल्डर ब्लास्ट कंपैक्टर	0	0
xxiii					हल्की वजन रेल (मोनो) सह रोड ट्रॉली	0	0
xxiv					पोर्टेबल ब्लास्ट क्लीनर (अर्ध-मशीनीकृत)	0	0
					कुल	300	108
					कुल योग	2029	679