



प्रशिक्षण दर्पण



त्रैमासिक पत्रिका

क्षेत्रीय रेल प्रशिक्षण संस्थान, मध्य रेल, भुसावल - 425203

अंतर्राष्ट्रीय गुणवत्ता आय.एस.ओ. 9001:2000 प्रमाणित प्रथम क्षेत्रीय रेल प्रशिक्षण संस्थान

वर्ष - द्वितीय

अंक - सप्तम

जनवरी से मार्च 2008

फोन - 02582-222678/224600

फैक्स - 02582- 222678

रेलवे - 54900/54918/54920

रेलवे - 54907/54910



विद्युत (सामाय सेवाएं) इंजीनियरिंग (रेलपथ तथा कार्य) एवं एसीटी (ओएचई) संकाय एक नजर में

1. प्रारंभिक एवं पुनःश्चर्या पाठ्यक्रमों के प्रशिक्षार्थियों को हिन्दी में मुद्रित पाठ्य सामग्री उपलब्ध कराई जा रही है।
2. विद्युत सामान्य सेवा एवं गाड़ी-प्रकाश संकाय के लिए हिन्दी में पाठ्य सामग्री बनाई गई जिसके लिए प्रोत्साहन राशि प्राप्त हुई।
3. प्रशिक्षण को सरल एवं आधुनिक बनाने के लिये एल.सी.डी. प्रोजेक्टर पर पॉवरपॉइंट प्रेजेंटेशन के माध्यम से प्रशिक्षण दिया जा रहा है।
4. सेल्फ जनरेशन विद्युत गाड़ी प्रकाश पद्धति के उपकरण कॅरेज के अंडरफ्रेम में लगाये गये हैं। इससे प्रारंभिक एवं पुनःश्चर्या गार्ड के पाठ्यक्रमों के प्रशिक्षार्थी बहुत लाभान्वित हो रहे हैं।
5. अध्ययन दौरे में विद्युत गाड़ी प्रकाश के तकनिशियन प्रशिक्षार्थियों को अत्याधुनिक एलएचबी कोच की जानकारी दी जाती है।
6. यातायात, लोको परिचालन एवं रेल-पथ संकाय के प्रशिक्षार्थियों को विद्युतीकृत क्षेत्र में सुरक्षित कार्य संपादन हेतु उपरी-उपस्कर कार्य-प्रणाली की जानकारी दी जाती है।
7. मुख्यालय के आदेशानुसार टावर वॅगन कर्मचारियों के लिये नया पाठ्यक्रम बनाया गया है।
8. ओएचई के विभिन्न आयामों को प्रदर्शित करने के लिये 200 मीटर डबल ट्रॅक मॉडेल यार्ड का कार्य प्रस्ताव मुख्यालय को भेजा गया है।

1. अतिथियों का आगमन

❖ श्री कुलदीप चतुर्वेदी (अपर महाप्रबंधक) मध्य रेल मुंबई द्वारा दिनांक 05.01.08 को संस्थान में निरिक्षण किया गया तथा समस्त अधिकारी, प्रशिक्षक, कर्मचारी एवं प्रशिक्षार्थियों को संबोधित किया।

❖ श्री जी.एस. बैनर्जी (मुख्य वाणिज्य प्रबंधक यात्री सेवा) ने दिनांक 29.01.08 को संस्थान में निरिक्षण किया तथा वाणिज्य संकाय के क्रिया कलापों पर विस्तृत दिशा निर्देश दिये।

2. अतिथि व्याख्यान

नाम	पदनाम	व्याख्यान के विषय
श्री ए.एस.बोकडे	स.प.प्रबंध	स्टेशन संचालन नियम
श्री एस.एस.सोनवणे	स.म.सं.अ.	परिसम्पत्तियों का उपयोग
श्री विल्सन कोशी	स.सत..अधि.	सतर्कता
श्री एस.टी.बाविस्कर	स.का.अधि.	अनुशासन एवं अपील नियम
श्री ए.एस.काझी	स.का.अधि	कर्मचारी क्षतिपूर्ति नियम
श्री डी.जी.जोशी	सहा.वित्त.प्रबंध.	निविदा

3. अन्य गतिविधियाँ

❖ गणतंत्र दिवस - दिनांक 26.01.2008 को गणतंत्र दिवस की 59 वीं वर्षगांठ मनाई गई। इस अवसर पर संस्थान के सभी प्रशिक्षार्थियों एवं प्रायमरी स्कूल के बच्चों द्वारा परेड का प्रदर्शन किया गया तथा के.जी.स्कूल के बच्चों द्वारा फेन्सी ड्रेस का सफल आयोजन श्रीमती गाडगिल एवं श्रीमती राव के मार्गदर्शन में किया गया। कार्यक्रम में भाग लेने वाले प्रतिभागियों को प्राचार्य महोदय द्वारा पुरस्कृत किया गया।



❖ शहीद दिवस - दिनांक 30.1.2008 महात्मा गांधी की पुण्य तिथि के अवसर पर शहीदों के बलिदान की स्मृति में श्रद्धांजली सभा का आयोजन किया गया जिसमें संस्थान के प्राचार्य, अधिकारियों, प्रशिक्षकों, कर्मचारियों एवं प्रशिक्षार्थियों ने दो मिनट का मौन रख कर श्रद्धांजली अर्पित की।

❖ खेलकूद - संस्थान में दो सप्ताह तक आयोजित अंतर संकाय क्रिकेट टूर्नामेंट का दिनांक 18.01.2008 को फाइनल मैच खेला गया। फाइनल मैच डीजल व वाणिज्य संकाय की टीम के बीच खेला गया। इस रोमांचक मुकाबले में डीजल की टीम विजयी हुई। समापन समारोह में प्राचार्य महोदय द्वारा विजेता टीम एवं उप विजेता टीम के साथ सभी खिलाड़ियों को पुरस्कृत किया गया।

❖ सांस्कृतिक कार्यक्रम - दिनांक 25.01.2008 को गणतंत्र दिवस की पूर्वसंध्या पर देशभक्ति गीतों पर आधारित रंगारंग सांस्कृतिक कार्यक्रम का आयोजन किया गया।

• प्रतिमाह सांस्कृतिक आयोजन के क्रम में दिनांक 26.2.2008 को संस्थान में सांस्कृतिक कार्यक्रम आयोजित किया गया। जिसमें प्रशिक्षार्थी, कर्मचारी एवं प्रशिक्षकों ने बढ चढ कर भाग लिया। उपरोक्त कार्यक्रम को सफल बनाने में सांस्कृतिक सचिव श्री ए.जी.गाडगिल की महत्वपूर्ण भूमिका रही। इसी क्रम में पुनः दिनांक 28.3.2008 को सभा भवन में सफल सांस्कृतिक कार्यक्रम का आयोजन श्री डी.के.सोनी सह सांस्कृतिक सचिव के निर्देशन में संपन्न हुआ। इस अवसर पर प्राचार्य महोदय द्वारा भाग लेने वाले कलाकारों को नकद पुरस्कार, प्रमाण पत्र एवं स्मृति चिह्न प्रदान किये गए।

4. विशेष गतिविधियाँ

अखिल रेल हिंदी टिप्पण आलेखन,निबंध, वाक् प्रतियोगिताओं के संस्थान में सफल आयोजन के उपलक्ष में मुख्य कार्मिक अधिकारी मध्य रेल मुंबई तथा सदस्य कार्मिक रेलवे बोर्ड द्वारा घोषित 25,000 रुपये का नकद पुरस्कार संस्थान को मिला प्राचार्य महोदय के कर कमलों द्वारा संस्थान के सभागृह में दिनांक 28.3.2008 को संबंधित अधिकारियों, प्रशिक्षकों, कर्मचारियों को वितरित किया गया। संस्थान की इस उपलब्धि के लिए प्राचार्य महोदय द्वारा सर्व संबंधितों को धन्यवाद ज्ञापित किया तथा राजभाषा सहायक श्री जी.एन. धकाते की भूमिका को सराहा। इसके अतिरिक्त हिन्दी में अधिकाधिक कार्य करने वाले अधिकारियों, प्रशिक्षकों एवं कर्मचारियों को नकद पुरस्कार एवं प्रमाण पत्र से सम्मानित किया।

मुख्य परिचालन प्रबंधक मध्य रेल मुंबई द्वारा यातायात संकाय से जुड़े अधिकारियों एवं प्रशिक्षकों के प्रशंसनीय एवं सराहनीय कार्यों के लिए 5,000 रुपये का सामुहिक नकद पुरस्कार दिनांक 28.3.2008 को प्राचार्य महोदय को प्रेषित किया।

ओएचई के करंट कलेक्शन टेस्ट का आधुनिक उपकरण (OLIVIR-G Plus) संजीव सिन्हा (उपरी उपस्कर संकाय)

निर्बाध तथा उच्च गति के लिए आवश्यक है कि पटरियों एवं पहियों की ही तरह उपरी उपस्कर एवं पैन्टोग्राफ का आपसी व्यवहार भी तकनीकी माप दंडों पर सही होना चाहिए। पैन्टो तथा OHE के आपसी व्यवहार की जांच, करंट कलेक्शन टेस्ट द्वारा की जाती है। पैन्टो तथा OHE के बीच स्पार्क के कारण कॉन्टेक्ट वायर का घिसाव दर बढ़ जाता है और करंट की मात्रा पर असर आता है। OHE में स्पार्क-लेस करंट कलेक्शन की अवस्था बनाये रखने के लिए निर्धारित अनुरक्षण गतिविधियों में से एक करंट कलेक्शन टेस्ट भी है।

पारंपरिक तरीके से किया जाने वाला करंट कलेक्शन टेस्ट जटिल एवं त्रुटियों कि संभावनाओं वाला था। जैसे कि इंजन की पिछली कॅब के इन्स्पेक्शन विंडो को एक दर्पण लगाया जाता था। जिसमें पेंटो और कॉन्टेक्ट वायर का प्रतिबिम्ब कॅब से ओएचई कार्यदल द्वारा देखकर लोको गतीमान किए जानेपर होनेवाला स्पार्क और उसकी प्रखरता निर्धारित कि जाती थी। इसका निर्धारण करना जांच करने वाले कर्मचारी/अधिकारी की सूझ-बूझ पर निर्भर था। इसी प्रकार डिफेक्ट का लोकेशन उसी समय पुकारना और उसे रिकॉर्ड करना इस में उचित तालमेल न होने के कारण अनेक त्रुटियाँ रहती थी।

ओएचई के अनुरक्षण कार्यक्रमों की श्रृंखला में आधुनिक तकनीक का उपयोग करते हुए हम अब इस मुकाम पर पहुंचे हैं कि, OHE के करंट-कलेक्शन टेस्ट के किए संगणक तथा उपग्रहों की सहायता ली जा रही है। यह तकनीकी, ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (GPS) पर आधारित है। इस नई करंट कलेक्शन तकनीक को OLIVIR-G Plus कहा जाता है। इसका तात्पर्य ओवरहेड लाईन इन्स्पेक्शन विडिओ रेकॉर्डिंग सिस्टम है। G-Plus यह इसका नया सुधारित वर्जन है। वास्तव में यह एक स्पार्क डीटेक्शन सिस्टम (SDS) है। इसका उद्देश्य जिन लोकेशन-नों पर करंट कलेक्शन अपर्याप्त मात्रा में होता है, उन लोकेशनों का पता लगाना और उसकी रिपोर्ट तैयार करना है जिससे कि शिघ्र कार्यवाही कर ओएचई को स्पार्क रहित रखा जा सके और ओएचई कि निर्धारित लाईफ तथा करंट कपैसिटी/क्षमता ब-यायी रखी जा सके।

ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम कि कार्य प्रणाली -

GPS- इसे ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम कहते हैं। यह एक मात्र ऐसा सिस्टम है जिससे किसी बिंदु का पृथ्वी के भू-भाग के सापेक्ष वास्तविक स्थिती बताई जा सकती है। इसके लिए दिन-रात, मौसम, स्थान आदि की कोई सीमा नहीं है फिर भी ऐसे स्थान जहां उपग्रह के सिग्नल नहीं पहुंचते वहां यह ठीक तरह से कार्य नहीं कर सकता जैसे कि सुरंग आदि।

इस कार्य के लिए पृथ्वी कि परिक्रमा कर रहे उपग्रहों का प्रयोग किया जाता है। पृथ्वी के विभिन्न स्थानों पर इन उपग्रहों के नियंत्रण के लिए ग्राउंड स्टेशन बनाये गये हैं। ये उपग्रह सिग्नल भेजते हैं जिन्हें GPS रिसीवर द्वारा प्राप्त किया जाता है। उपग्रह, ग्राउंड-स्टेशन तथा रिसीवर एक दूसरे से दूरसंचार तरंगों द्वारा जुड़े जाते हैं, इस प्रकार GPS रिसीवर की स्थिती का पता चल जाता है।

OLIVIR-G की कार्य-प्रणाली

नया तथा विस्तारित सिस्टम होते हुए भी इसका प्रयोग बहुत आसान है। लोको के साइड डोर हंडल पर केवल दस मिनट में कॅमेरा एवं लाईट फ़ीक्स किया जाता है। GPS रिसीवर और कॅमेरा यह दोनों डिस्प्ले प्रोसेसिंग युनिट से जुड़े होते हैं। यह कॅन्टेक्ट वायर और पेंटोग्राफ के हाय स्पिड संपर्क का चलचित्रण 30 पिक्चर्स प्रति सेकंड करता है। इसमें फ्लैश, हेवी फ्लैश और स्पार्क अर्थात हेवी, मेडीयम तथा लाईट स्पार्क लोकेशन के साथ

रेकॉर्ड होता है। इसमें उपयोग किया गया सॉफ्टवेयर रिअलटाईम डीजिटल विडिओ प्रोसेसिंग (RTDVP) द्वारा कॅमेरे से स्पार्क डिक्टेट करता है। इसका पुरा फ़िल्म बनाया जाता है। इसके लिए 110 वोल्ट एसी / डिसी या 220 वोल्ट एसी स्प्लाइ कि आवश्यकता होती इसके लिए ढाई घंटे का बॅटरी बॅक अप दिया जाता है। इस करंट कलेक्शन टेस्ट के फ़ायदे और खामियाँ निमलिखित हैं -

फ़ायदे

- 1) मानवीय गलतियों से रिपोर्ट में आने वाली त्रुटियाँ नहीं होगी
- 2) परिक्षण के परीणामों में अधिक अक्युरेसी होती है।
- 3) स्पार्क का प्रकार और लोकेशन का रेकॉर्ड रखा जाता है, जरूरत पड़ने पर इसे बार बार देखा जा सकता है, एवं उसका प्रिंट भी निकाला जा सकता है।
- 4) पहले की अपेक्षा मॅन पॉवर कि बचत है।
- 5) लोको में कम से कम समय में उपकरण लगाया और निकाला जा सकता है।

कमियाँ

- 1) दिन के समय में करंट कलेक्शन टेस्ट (CCT) नहीं कर सकते।
- 2) सुरंगों में या जहां सेटेलाइट सिग्नल नहीं मीलते ऐसे स्थानों पर GPS अकार्यक्षम हो जाता है।

रेलवे इमारतों का निरिक्षण

के.ओ. पोतदार (अभि.(कार्य) प्रशिक्षक)

1. सेक्शन इंजीनियर (कार्य) द्वारा सभी इमारतों का नियमित रूप से निरिक्षण किया जाएगा और मरम्मतों के ब्यौरे सहा. इंजीनियर के पास भेजे जाएंगे। प्रोफार्मा के अनुसार निरिक्षण रजिस्टर में निरिक्षण अभिलेखित होगी। प्रत्येक भवन के लिए एक पेज नियत होगा।
2. कर्मचारी आवासों के अंदर का निरिक्षण जाकी उपस्थिति में अथवा उनकी अग्रिम अनुमति लेने पर ही किया जाना चाहिए।
3. सहा. इंजीनियर को जितना अधिक संभव हो उतनी इमारतों का खास तौर पर उनका जिनमें भारी मरम्मतें आवश्यक हैं, निरिक्षण करना चाहिए और सभी इमारतों की मरम्मत का प्रबंध पर्याप्त समय रहते रहना चाहिए।
4. सेक्शन इंजीनियर (कार्य) द्वारा वर्ष में एक बार सभी इमारतों का जल व्यवस्था, संस्थापनों का मल व्यवस्था, संस्थापनों का एवं जल निकासी संस्थापनों का निरिक्षण करना चाहिए।
5. सभी संरचनाओं (विज्ञापन से संबंधित होर्डिंग सहित) जो रनिंग लाइन के किनारे पर स्थित हैं, विशेषकर उपनगरीय सेक्शनों में सेक्शन इंजीनियर (कार्य) / अवर इंजीनियर चक्रीय क्रम में 6 माह में एक बार गहन निरिक्षण यह सुनिश्चित करने के लिए करेंगे कि उनके घटकों, जुडनारों, तथा कारुमेटेड आयरन शीट जिनके ढीले होने की संभावना है और जो हवा के झोंके से अथवा तो गाड़ी के चलो से उत्सर्जित वायुगतिज बल से आसन्न रेलपथ की ओर लटक जाते हैं, के विशेष प्रसंग में उनकी अखंडता बनी रहे।
6. वर्षाकाल में टीपकारी अथवा आपात कार्य के अतिरिक्त मरम्मत अथवा नवीकरण का कोई अय कार्य नहीं किया जाना चाहिए।
7. मरम्मत और नवीकरण के कार्य के माँग पत्र में पिछली बार किये गए इस प्रकार के कार्यों की तिथियाँ दी जानी चाहिए और इनके बिना वर्क आर्डर नहीं जारी किये जाने चाहिए।
8. जैसा उपर दिया है उसी प्रकार निरिक्षण के आधार पर मरम्मत योजना बनानी चाहिए तथा समय से पूरा करना चाहिए ताकि प्रतिवर्ष 1 जुलाई से होने वाले वार्षिक / क्षेत्रीय अनुबंध के अंतर्गत मरम्मत कार्य हो सके।

सम्पादकीय

इस पत्रिका के सम्पादकीय लिखते हुए मुझे हर्ष हो रहा है कि यह पत्रिका सफलतम दूसरे वर्ष में प्रवेश कर रही है। समय समय पर इसमें प्रकाशित पाठ्य सामग्री से पाठकों के ज्ञान में निश्चित ही अभिवृद्धि हुई होगी। अतिथि व्याख्याताओं को आमंत्रित कर संस्थान प्रत्येक विषय का प्रभावी प्रशिक्षण देने की कोशिश कर रहा है। प्रशिक्षार्थियों का सर्वांगीण विकास ही हमारा प्रथम ध्येय है। पत्रिका को और आकर्षित बनाने हेतु प्रबुद्ध पाठकों के सुझाव सहर्ष आमंत्रित हैं।



आर.डी. सिन्धीकर
प्राचार्य

4. स्वागत / बधाई / विदाई

1. श्री भागीरथ गोडिया (सहा. मंडल इंजीनियर) के संस्थान में आगमन पर उनका हार्दिक अभिनंदन।
2. श्री आर.आर. पंडीत (मुख्य प्रशिक्षक एस एंड टी) श्री रमेश अय्यर (प्रवर संस्थापन प्रशिक्षक) एवं श्री सुनील जी. परदेशी (कल्याण निरीक्षक) के संस्थान में आगमन पर हार्दिक बधाई।
- श्री आई. वाय. खान (मुख्य प्रशिक्षक एस एंड टी) एवं श्री पी.एस.कलाल (कल्याण निरीक्षक) के स्थानांतरण पर संस्थान द्वारा उन्हें शुभकामना दी गई।

संपादक मंडल

संरक्षक	: श्री विनय मित्तल (मुख्य परिचालन प्रबंधक)
मार्गदर्शन	: श्री मुकुल मारवाह (मुख्य परिवहन योजना प्रबंधक)
मुख्य संपादक	: श्री आर.डी. सिन्धीकर (प्राचार्य)
उप संपादक	: श्री आर.एल. जाटव (उप प्राचार्य)
सह संपादक	: श्री राजेन्द्र कुमार शर्मा (सहा. परिचालन प्रबंधक)
	: श्री महेश कुमार (सहा. मंडल विद्यत अभियंता)
संकलन	: श्री विजय काशीनाथ मोरे (प्रवर यातायात प्रशिक्षक)
	: श्री ए. के. सिंह (प्रवर यातायात प्रशिक्षक)
ग्राफिक्स/सज्जा	: श्री शशिकांत के. माली (वरि. सिमुलेटर प्रशिक्षक)
छायांकन	: श्री अतुल एम. दांडवेकर (प्रवर यातायात प्रशिक्षक)

ट्रेक अनुरक्षण की आधुनिक तकनीक

एल.एन.निर्मलकर (प्र.इंजी.प्रशिक्षक)

भारतीय रेल के समक्ष एक ओर तीव्र गति और बढ़ते धुरा भार की चुनौती तो दूसरी ओर तेजी से बढ़ती जनसंख्या का दबाव यातायात की गुणवत्ता में सुधार के लिए सबसे बड़ी बाधा के रूप में पेश हुए हैं। आधुनिकीकरण द्वारा इन समस्याओं का निदान करना संभव है पर आर्थिक स्थिति को ध्यान में रखकर पुराने रेलपथ में बदलाव, आधुनिक मशीनों का प्रयोग और कुशल कर्मचारियों का तत्पर बल अति आवश्यक हो गया है। मेट्रो रेल, कोंकण रेलवे तथा जम्मू काश्मीर एवं सुदुर उत्तर पूर्व में रेलवे का नेटवर्क विश्व में हमारी रेल व्यवस्था को ससम्मान स्थापित करते हैं। भारतीय इंजीनियरों को दुनिया उम्मीद के साथ देख रही है इस प्रतिष्ठा को बनाने में तकनीकी तथा वैज्ञानिक पद्धति का कुशल प्रयोग काफी कारगर सिद्ध हुआ है। भारतीय रेलपथ में निम्न लिखित आधुनिकीकरण तथा मशीनीकरण उल्लेखनीय है -

1. 130 मीटर तथा अधिक लंबे रेलों का प्रयोग कर जोड़ों की संख्या में कमी।
2. रेलों की एस.आर.टी. तथा डी.आर.टी. द्वारा आरंभिक एवं सेवा अवधि में जाँच।
3. स्वचालित अल्ट्रासोनिक रेल परिक्षण कार द्वारा रेलपथ की जाँच।
4. ड्युओमेटिक, सी.एस.एम. तथा 3 - X टेम्पर द्वारा रेलपथ का अनुरक्षण।
5. सुदृढ़ीकरण मशीन (डी.टी.एस.), गिट्टी व्यवस्थितकरण मशीन (बी.आर.एम.), रेल वेल्डिंग मशीन का नियोजित प्रयोग।
6. ट्रेक अभिलेखी एवं रिसर्च कार, एकानमापीकार, विभिन्न छोटी ट्रेक मशीनें जैसे रेल टेसर, ड्रिलिंग तथा कटिंग मशीनें, ग्राईडर, जैक, पोर्टेबल टेम्पर, छोटी ट्राली तथा रेल डाली
7. पुलों पर एल.डबल्यू.आर., सी.डबल्यू.आर. तथा एस.ई.जे.
8. कमजोर फार्मशा का मशीनों द्वारा मजबूतीकरण।
9. टर्न आउट का थिक वेब स्विच, सी एम एस क्रासिंग, स्विगनोज क्रासिंग एवं स्विच सेटिंग डिवाइस द्वारा आधुनिकीकरण। फैन शेल्ड टर्न आउट से गति में वृद्धि।
10. गहरे कटिंग में रक्षा धागा, स्व सुदृढ़ीकृत ट्रेक एवं टाल, फ्लाई ओवर में गिट्टी रहित मार्ग निर्माण द्वारा दुर्गम स्थानों पर रेलपथ बिछाना संभव करना।

एक ही प्रशासन तथा व्यवस्थापन के अधीन 9000 से अधिक मेल एक्सप्रेस तथा यात्री गाड़ियों का संचालन करने वाली भारतीय रेल की मौलिक आवश्यकता है सिगनल, लोको, वेगन, विद्युतिकरण के साथ साथ सक्षम संचालन व्यवस्था। विभिन्न चुनौतियों के बीच उच्च स्तरीय निर्माण एवं अनुरक्षण के लिए सक्षम और तत्पर कर्मचारी तैयार करने का दायित्व विभिन्न प्रशिक्षण संस्थानों का है जिसमें क्षेत्रीय रेल प्रशिक्षण संस्थान भुसावल देश का सबसे अग्रणी संस्थान है जो समन्वय तथा सहयोग का देश में सर्वोत्तम उदाहरण है।