प्रशिक्षण दर्पण

त्रैमासिक पत्रिका

क्षेत्रीय रेल प्रशिक्षण संस्थान, मध्य रेल, भुसावल - 425 203

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

फोन - 02582-222678/224600 फैक्स - 02582- 222678
रेलवे - 54900/54918/54920 रेलवे - 54907/54918
ई मेल - ztc@bsl.railnet.gov.in , zrtibsl@gmail.com

वर्ष - तृतीय **अंक - दसवाँ** **अक्टूबर 08 से दिसंबर 08**

क्षेत्रीय रेल प्रशिक्षण संस्थान, मध्य रेल, भुसावल भारतीय रेल का आय.एस./आय.एस.ओ. 9001:2000 प्रमाणित प्रथम एवं बृहत्त संस्थान है। यहां पर प्रशिक्षार्थियों कों प्रशिक्षण के दौरान ठहरने के लिए छात्रावास की सुविधा नि:शुल्क उपलब्ध है। वर्तमान में यहां कुल छ: छात्रावास है । छात्रावास क्र 1, 2, 3 एवं 4 सबसे पुराने छात्रावास है। नया छात्रावास क्र. 5 (गंगोत्री) जो कि आधुनिक सुविधाओं जैसे संलग्न प्रसाधनगृह, हवा तथा प्राकृतिक प्रकाश युक्त है।

छात्रावास क्र. 6 जो केवल महिला प्रशिक्षार्थियों के लिए है सभी आधुनिक सुविधायुक्त है । इसका उद्घाटन हाल ही में **भारतीय रेल की प्रथम महिला महाप्रबंधक श्रीमती सौम्या राघवन** के करकमलों द्वारा किया गया है। सभी छात्रावासों में गरम तथा ठंडे पानी की समुचित व्यवस्था है। सभी छात्रावासों में प्रसाधनों, बरामदों तथा कमरों की सफाई नियमित रूप से की जाती है। प्रशिक्षार्थियों के मनोरंजन हेतु सभी छात्रावासों में मनोरंजन कक्ष भी बनाए गए है, प्रत्येक मनोरंजन कक्ष में एक-एक टी.वी. की व्यवस्था की गई है। प्रशिक्षार्थियों के लिए समाचार पत्र एवं पत्रिकाओं की व्यवस्था भी यहाँ की गई है। इन छात्रावासों के कुल 466 कमरों में, एक समय में लगभग 1220 प्रशिक्षार्थियों के ठहरने की व्यवस्था है। छात्रावास भवनों का रखरखाव एवं साफ-सफाई का प्रबंध भी विभागीय स्तर पर ही किया जाता है। इसके अतिरिक्त संस्थान में प्रशिक्षार्थियों के स्वस्थ मनोरंजन की भी अच्छी व्यवस्था है। संस्थान में एक सिनियर इन्स्टीट्यूट जिसमें सभी मुख्य खेल जैसे बैडमिंटन, क्रिकेट, फुटबाल, टेबलटेनिस एवं कैरम के अलावा जिम तथा बिलियर्डस जैसी खेल सुविधाएं उपलब्ध हैं। संस्थान में समय समय पर वर्षभर विभिन्न खेल प्रतियोगिताओं का आयोजन भी किया जाता है ताकि पढ़ाई के साथ-साथ प्रशिक्षार्थियों का शारीरिक विकास भी हो सके ।

छात्रावास क्रमांक	छात्रावास का नाम	कमरों की संख्या
01	गोदावरी	102
02	ताप्ती	102
03	नर्मदा	102
04	विंध्याचल	35
05	गंगोत्री	102
06	कावेरी	25
	कुल	466

असतोमा सद्गमय

अतिथियों का आगमन

1. दिनांक 10 अक्तुबर 2008 को मध्य रेल महाप्रबंधक **श्रीमती सौम्या राघवन** तथा मुख्य परिवहन योजना प्रबंधक **श्री झेड. ए. सिद्दीकी,** भुसावल मंडल रेल प्रबंधक, **श्री अनिरुध्द जैन,** मुख्य प्रशासनिक अधिकारी (निर्माण) **श्री के. के. शर्मा** तथा मुख्य इंजीनियर (निर्माण) **श्री ए. के. जैन** ने संस्थान को भेंट दी ।
2. दिनांक 22.11.08 को मध्य रेल के मुख्य यातायात योजना प्रबंधक **श्री एम. एस. चालिया** नें संस्थान को भेंट दी तथा संस्थान में चल रहे प्रशिक्षण संबंधी गतिविधियों का जायजा लिया तथा वाणिज्य संकाय की हिदी पाठ्य सामग्री का विमोचन भी किया ।

3. दिनांक 16.11.08 तथा 17.11.08 को ब्यूरो ऑफ इंडिया स्टैंडर्स के ऑडिटर **श्री के. एम. खेरकर** ने संस्थान के सभी विभागों का आय.एस.ओ ऑडिट किया तथा प्रमाण पत्र का आगामी तीन वर्षों के लिए नवीनीकरण किया ।

अतिथी व्याख्यान

दिनांक	नाम	पदनाम	व्याख्यान के विषय
25.11.08	श्री के.आर. बालसुब्रमणी	मंडल वा.प्रबं	वाणिज्य निरीक्षण
17.12.08	श्री बी. वी. मानकरे	स.यां. इंजि.	डीजल लोको में आधुनिकीकरण एवं नए प्रकार के लोको

अन्य गतिविधियाँ

1. भारतीय रेल की प्रथम महिला महाप्रबंधक **श्रीमती सौम्या राघवन** नें संस्थान में नवनिर्मित महिला छात्रावास का उद्घाटन किया। महाप्रबंधक महोदया ने संस्थान में चल रही प्रशिक्षण संबंधी गतिविधियों का जायजा लिया। विद्युत लोको संकाय द्वारा लोको पायलटों के लिए कंप्यूटर पर तैयार किया गया विज्युअल डेमोनस्ट्रेशन को देख कर इसकी काफी सराहना की तथा इसे तैयार करने वाले संस्थान के प्रशिक्षक समुह को रु.10000 (रुपए दस हजार) का नकद पुरस्कार देने की घोषणा की। साथ ही संरक्षा के दृष्टिकोण से दिए जाने वाले प्रभावी प्रशिक्षण कार्य को सराहते हुए प्राचार्यजी, अधिकारीगण, प्रशिक्षको तथा अन्य कर्मचारियों को बधाई दी और रू. 25000 (रुपए पच्चीस हजार) के सामुहिक पुरस्कार की घोषणा की ।
2. **श्री. एम. एस. चालिया,** मुख्य यातायात योजना प्रबंधक ने वाणिज्य पाठ्यक्रम (माल एवं कोचिंग सिध्दान्त) का विमोचन किया। संस्थान के अनुशासन व उत्कृष्ट प्रशिक्षण प्रणाली को देखकर महोदय ने रु. 5,000 के पुरस्कार की घोषणा भी की
3. दिनांक 20.11.08 को प्राचार्य के अथक प्रयास व भुसावल मंडल की मदद से एक विद्युत लोको क्र. 20442 संस्थान में लाया गया । इसे नामित कराने व स्थानांतरित कराने में **श्री महेश कुमार,** सहा. मं.वि.इंजि. ने सराहनीय भूमिका निभाई । इस लोको के आगमन से प्रारंभिक रनिंग कर्मचारियों के प्रायोगिक प्रशिक्षण में काफी लाभ हुआ है ।

4. संस्थान में दिनांक 19.11.08 से 25.11.08 तक कौमी एकता सप्ताह मनाया गया, इस अवसर पर प्राचार्य जी ने सभी अधिकारियों, कर्मचारियों एवं प्रशिक्षकों को कौमी एकता की शपथ दिलवाई । इस दौरान पुरे सप्ताह में अनेक कार्यक्रम आयोजित किए गए ।
5. दिनांक 06.12.2008 को भारतरत्न डॉ बाबा साहब आंबेडकर जी की पुण्यतिथि पर प्राचार्य जी ने एक सभा का आयोजन कर सभी अधिकारियों, प्रशिक्षकों, कर्मचारियों एवं प्रशिक्षार्थियों को डॉ भीमराव आम्बेडकर जी के जीवन वृत्तान्त से अवगत कराया ।

सांस्कृतिक कार्यक्रम

माह अक्तुबर-08 का सांस्कृतिक कार्यक्रम दिपावली के उपलक्ष में दिनांक 22.10.2008 को संपन्न हुआ। कार्यक्रम का शुभारंभ प्राचार्य **आर. डी. सिंदीकर** के करकमलों से दीप प्रज्वलन एवं सरस्वती पूजन द्वारा किया गया। गीत भजन, मराठी लोकनृत्य से भरपूर इस कार्यक्रम का संचालन सांस्कृतिक सचिव **श्री ए. जी. गाडगील** ने किया।

माह नवंबर-08 का सांस्कृतिक कार्यक्रम कौमी एकता सप्ताह के उपलक्ष में दिनांक 25.11.2008 को संपन्न हुआ जिसमे प्रशिक्षार्थियों ने गीत, कविता तथा महिला प्रशिक्षार्थियों ने देशभक्तिपर समुह गीत प्रस्तुत किया।

ड्ब्ल्यु.एस.एस.सी द्वारा संचालित के.जी. स्कूल के नन्हें बच्चों द्वारा वार्षिक महोत्सव के उपलक्ष में नृत्य, कविता नाटिका युक्त रंगारंग सांस्कृतिक कार्यक्रम प्रस्तुत किया। ड्ब्ल्यु.एस.एस.सी की अध्यक्षा **श्रीमती सिंदीकर** ने सभी बच्चों को पुरस्कृत किया तथा प्राचार्य जी ने भी सभी बच्चों को सामुहिक रूप से रु. 1000/- (रुपए एक हजार मात्र) का नकद पुरस्कार देकर प्रोत्साहित किया।

खेलकूद

प्रतिवर्ष की तरह इस वर्ष भी दिनांक 26.11.08 से 02.12.08 तक अंतरसंकाय वालीबॉल टूर्नामेंट का आयोजन किया गया जिसमें यातायात एवं वाणिज्य संकाय की संयुक्त टीम विजेता रही।

पावर फैक्टर (शक्ति गुणक) का महत्व

महेश कुमार स.मं.वि.इंजि.

पावर फैक्टर को निम्न प्रकार से पारिभाषित किया जा सकता है। यह किसी AC सर्किट में विद्युत लोड द्वारा किए गए वास्तविक खर्च VI CosΦ को आभासी खर्च VI से विभाजित करने पर प्राप्त होता है। यह सर्किट के वास्तविक प्रतिरोध तथा प्रतिबाधा का अनुपात भी है।

$$P = VI \cos\Phi$$

$\cos\Phi = P/VI$ जहां VI आभासी पावर है।

सामान्यत: किसी भी प्रदाय की सप्लाई वोल्टेा स्थिर रखी जाती है। अत: किसी निश्चित लोड (KW) हेतु खपत होने वाली करंट(I), पावर फैक्टर पर ही निर्भर करती है। यदि पावर फैक्टर कम है तब यह अधिक करंट की मांग करेगी जबकि यदि युनिट पावर फैक्टर है तब यह कम करंट की मांग करेगी। हालांकि युनिट पावर फैक्टर का प्रायोगिक तौर पर प्राप्त करना संभव नही होता फिर भी 0.9/0.95 तक का पावर फैक्टर सुधार करने का पूरा प्रयास किया जाता है।

क. सही शक्ति गुणक की आवश्यकता -- बिजली के बिल (Tarrif) का भुगतान निम्न प्रकार से किया जाता है ।

कुल कीमत = अधिकतम मांग के अनुसार कीमत (KVA) + उपयोग की गई बिजली की कीमत (KWh)

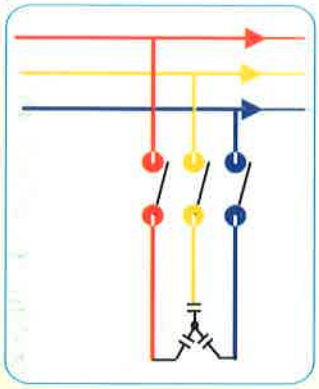
इस के अतिरिक्त कम पावर फैक्टर के कारण पेनाल्टी का भुगतान भी करना पडता है। उपरोक्त से स्पष्ट हो जाता है कि KVA रेटिंग को कम से कम रखा जाना चाहिए।

$KVA = KW/\cos\Phi$ इसके लिए जितना अधिक पावर फैक्टर रहेगा उतना ही KVA रेटिंग कम होगा। अत: आर्थिक रूप से लाभ होने के साथ बिजली व्यय भी कम हो जाता है ।

ख. कम शक्ति गुणक के कारण -

1. मुख्यत: प्रेरण लोड Inductive Load का होना ही कम शक्ति गुणक का कारण होता है। सामांब्यत: 3Φ की प्रेरण मोटर 0.8 लेगिंग पावर फैक्टर पर कार्य करती है जबकि सिंगल फेज की प्रेरण मोटर 0.6 लेगिंग फैक्टर पर कार्य करती है बशर्ते ये मोटरें फुल लोड क्षमता पर कार्य कर रही हों।
2. आर्क लैम्प, डिस्चार्ज लैम्प, औधोगिक उपयोग हेतु प्रेरण भट्टी, वेल्डिंग मशिनों इत्यादि भी कम पावर फैक्टर का कारण होती है।

उर्जा के साधा सीमित हैं, उर्जा बचाने के लिए सदैव तत्पर रहें ।



5. कैपेसिटर (संघनित्र) के उपयोग करके पावर फैक्टर को सुधारा जा सकता है, अधिकांश उधोगों में तथा रेलवे के विभिन्न सब-स्टेशनों पर भी कैपेसिटर बैकों (कई कैपेसिटरों को एक निश्चित क्रम में जोड कर बनाया गया युग्म) का उपयोग किया जाता है। लोड करंट को ध्यान में रखकर आवश्यकतानुसार विभिन्न क्षमता के कैपेसिटर सर्किट में जोडे अथवा निकाले जाते है तांकि पावर फैक्टर सही रहें।

6. बडे उधोगो में जहां एक बल्क (Bulk) में पावर फैक्टर सुधारने की आवश्यकता होती है। वहां बिना किसी लोड पर चलने वाली एक सिंक्रानस मोटर का उपयोग इस उद्देश्य के लिए किया जाता है।

7. रेलवे ट्रेक्शन में भी सुधारित पावर फैक्टर का होना अति आवश्यक है अत: TSS में आटोमेटिक पावर फैक्टर करेक्शन के उपकरण का उपयोग किया जा रहा है ।

8. लोको को नामित करते समय यह ध्यान रखा जाए कि वह पूरी क्षमता का उपयोग कर सकें। जैसे कि खाली लोड पर मल्टीपल लोको का उपयोग करना कम पावर फैक्टर और बिजली व्यय का कारण होता है। अत: आवश्यकता न होने पर पिछ्ले लोको को बंद करे।

9. पावर फैक्टर में सुधार हेतू आवश्यकता न होने पर लोको को डेड करें तथा ब्लोअर का बंद रखें ।

10. रेलवे के नए 3Φ लोको WAP7 तथा WAG9 का पदार्पण हो चुका है जिनकी मुख्य विशेषता है कि ये लोको यूनिट पावर फैक्टर पर कार्य करते हैं जिससे बिजली बचत के साथ ही TSS की क्षमता मे भी सुधार होता है। अत: 3Φ लोको के संचालन को बढ़ावा दिया जाना चाहिए । रिजनरेटिव ब्रेकिंग की विशेषता होने की वजह से ये रेलवे के लिए काफी लाभप्रद सिद्ध हो रहे हैं।

स्वागत / बधाई / विदाई

श्री आर.डी.साहू वरिष्ठ ए.सी.लोको प्रशिक्षक के नागपूर स्थानांतरण पर उन्हें विदाई दी गई ।

संपादकीय

इस संस्थान द्वारा प्रकाशित त्रैमासिक पत्रिका प्रशिक्षण दर्पण का संपादकीय लिखते हुए मुझे अत्यंत खुशी हो रही है ।

महाप्रबंधक मध्य रेल मुंबई द्वारा संस्थान के निरीक्षण के दौरान, संस्थान द्वारा किये गए विभिन्न कार्यों की सरहाना की गई, साथ ही साथ कर्मचारियों को पुरस्कृत भी किया गया इस हेतू मैं उन सभी को बधाई देता हूँ । इस तिमाही में संस्थान की उत्तरोत्तर उन्नति एवं विकास की कड़ी में नए महिला छात्रावास तथा विद्युत लोको WAM 4 (6P) 20442 का समावेश होने के साथ साथ भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा संस्थान को आय.एस.ओ. 9001-2000 प्रमाणपत्र का नवीनीकरण किया गया जो हम सभी को गौरवान्वित करता रहेगा ।

अंत में मै इस पत्रिका के सफल प्रकाशन की कामना करते हुए, सम्पादक मण्डल को हार्दिक बधाई देता हूँ,

इस पत्रिका को और लाभप्रद बनाने हेतु प्रबुध्द पाठकों के सुझाव सहर्ष आमंत्रित है ।

आर.डी. सिंदीकर
प्राचार्य

शब्दकोश

Reimbursement	...	...	प्रतिपुर्ति
Procedure	...	...	कार्यविधि, प्रक्रिया
Persuasion	...	...	अनुनय
Time off	...	...	स्वाल्पावकाश
Wharfage	...	...	स्थान शुल्क
Officialese	...	...	कार्यालयीन भाषा
Leniency	...	...	नरमी, उदारता
Fixation	...	...	नियतन, निर्धारण
Indespensable	...	...	अपरिहार्य
Approval	...	...	अनुमोदन

संपादक मंडल

संरक्षक	: **श्री विनय मित्तल** (मुख्य परिचालन प्रबंधक)
मार्गदर्शन	: **श्री एम. एस. चालिया** (मुख्य परिवहन योजना प्रबंधक)
मुख्य संपादक	: **श्री आर. डी. सिंदीकर** (प्राचार्य)
उप संपादक	: **श्री आर. एल. जाटव** (उप प्राचार्य)
सह संपादक	: **श्री महेश कुमार** (सहा. मंडल विद्यत अभियंता) **श्री एम. मीणा** (सहा. वित्त प्रबंधक)
संकलन	: **श्री विजय काशीनाथ मोरे** (प्रवर यातायात प्रशिक्षक) **श्री जी.एन. धकाते** (राजभाषा सहायक) **श्री आर. एल. प्यासे** (प्रवर प्रशिक्षक विद्युत लोको)
ग्राफिक्स/सज्जा	: **श्री शशिकांत के. माली** (वरि. सिमुलेटर प्रशिक्षक)
छायांकन	: **श्री अतुल एम. दांडवेकर** (प्रवर यातायात प्रशिक्षक)
सहयोग	: **श्री ए. के. सिंह** (यातायात प्रशिक्षु, मुंबई मंडल)