

अधिसूचना

नई दिल्ली, 18 अप्रैल, 2013

सा.का.नि. 247(अ).—केंद्रीय सरकार, मेट्रो रेल (प्रचालन और अनुरक्षण) अधिनियम, 2002 (2002 का 60) की धारा 22 द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए सार्वजनिक यात्री वाहन के लिए भारत में कोलकाता महानगर को छोड़कर मेट्रो रेल शुरू करने के लिए निम्नलिखित नियम बनाती है, अर्थात् :-

अध्याय I

प्रारंभिक

1. संक्षिप्त नाम, प्रारंभ और लागू होना - (1) इन नियमों का संक्षिप्त नाम यात्रियों के सार्वजनिक वाहन के लिए मेट्रो रेल का आरंभ नियम, 2013 है।

(2) ये राजपत्र में प्रकाशन की तारीख को प्रवृत्त होंगे। तथापि, ये नियम 3 जून, 2013 से दिल्ली मेट्रो रेल कारपोरेशन लिमिटेड और बंगलौर मेट्रो रेल कारपोरेशन लिमिटेड के लिए होंगे।

2. परिभाषाएं -

(1) इन नियमों में जब तक कि संदर्भ से अन्यथा अपेक्षित न हो,-

- (क) "अधिनियम" से मेट्रो रेल (प्रचालन और अनुरक्षण) अधिनियम, 2002 (2002 का सं. 60) अभिप्रेत है;
- (ख) "अनुमोदित मेट्रो रेल मानकों" से केंद्रीय सरकार द्वारा अनुमोदित या सुसंगत राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय कोडों में यथा विनिर्दिष्ट तकनीकी विनिर्देश और मानक अभिप्रेत है।
- (ग) "प्राधिकृत" से मेट्रो रेल प्रशासन द्वारा प्राधिकृत अभिप्रेत है;
- (घ) "पुल इंजीनियर" से पुलों या सेतुओं या सुरंगों के डिजाइन और/अथवा सन्निर्माण के लिए उत्तरदायी मुख्य इंजीनियर या कोई अन्य सिविल इंजीनियर अभिप्रेत है;
- (ङ) "मुख्य कार्यपालक अधिकारी" से मेट्रो रेल के मुख्य कार्यपालक, उस मेट्रो रेल का कार्यरत भारसाधक अभिप्रेत है;
- (च) "आयुक्त" से अधिनियम की धारा 7 के अधीन नियुक्त मेट्रो रेल सुरक्षा का आयुक्त अभिप्रेत है;
- (छ) "प्ररूप" से इन नियमों से संलग्न प्ररूप अभिप्रेत है;
- (ज) "साधारण नियम" से मेट्रो रेल साधारण नियम 2013 अभिप्रेत है;
- (झ) "यात्री" से मेट्रो रेल में विधिमान्य टिकट या पास के साथ यात्रा करने वाला व्यक्ति अभिप्रेत है;
- (ञ) "रिपोर्ट" से धारा 15 के अधीन की गई आयुक्त की रिपोर्ट अभिप्रेत है;
- (ट) "अनुसूची" से इन नियमों से संलग्न अनुसूची अभिप्रेत है;
- (ठ) "धारा" से अधिनियम की धारा अभिप्रेत है।

(2) उन शब्दों और पदों के, जो इन नियमों में प्रयुक्त हैं किंतु परिभाषित नहीं हैं, वही अर्थ होंगे जो अधिनियम और मेट्रो रेल साधारण नियम, 2013 में समनुदेशित हैं।

अध्याय 2

मेट्रो रेल के प्रारंभ के लिए तैयारी

3. मेट्रो रेल का प्रारंभ -

(1) मेट्रो रेल प्रशासन यह सुनिश्चित करेगा कि यात्रियों के सार्वजनिक वहन के लिए प्रारंभ की जाने वाली मेट्रो रेल या उसका कोई भाग अनुमोदित मेट्रो रेल मानकों के अनुसार है और सभी प्रशासनिक औपचारिकताएं पूर्ण हैं।

(2) जहां मुख्य कार्यपालक अधिकारी की यह राय है कि जहाँ मेट्रो रेल या उसका कोई भाग यात्रियों के सार्वजनिक वहन के लिए प्रारंभ किया जाना अपेक्षित है वहां वह मामले का निरीक्षण करने और उस मेट्रो रेल की सुरक्षा की रिपोर्ट देने के लिए आयुक्त को निर्देशित करेगा।

4. आयुक्त को दस्तावेजों का प्रदाय किया जाना -

(1) मुख्य कार्यपालक अधिकारी, नियम 3 के उपनियम (2) के अधीन निरीक्षण करने और मेट्रो रेल की सुरक्षा के संबंध में रिपोर्ट प्रस्तुत करने के लिए निर्देशित करते समय आयुक्त को दस्तावेजों की निम्नलिखित सूची से सभी सुसंगत दस्तावेज प्रस्तुत करेगा, अर्थात्:-

- (क) सारणीबद्ध ब्यौरे;
- (ख) सूचीबद्ध योजना और खण्ड;
- (ग) संकर्मों का रेखांकन;
- (घ) मुख्य कार्यपालक अधिकारी द्वारा प्रमाणपत्र;
- (ङ) सिग्नल प्रणाली और रेलगाड़ी नियंत्रण प्रणाली की बाबत स्वतंत्र सुरक्षा असेसर/परामर्शदाता से प्रमाणपत्र/रिपोर्ट कि यह रेलगाड़ियों को सुरक्षित रूप से चलाने के लिए सीईएनईएलईसी या समतुल्य मानक के अनुसार समुचित सुरक्षा के अखंडता स्तरों के अनुरूप है;
- (च) वैद्युत संकर्मों और विद्युत की आपूर्ति और कर्षण प्रणाली के ऊर्जन की बाबत सरकार के विद्युत निरीक्षक (ईआईजी) का अनुमोदन;
- (छ) नए प्रकार के चल स्टॉक की बाबत दोलन परीक्षण और गति परीक्षण की रिपोर्ट तथा मेट्रो रेल की परियोजना के निर्माण और प्रचालन एवं अनुरक्षण में अंतर्गस्त विषयों के प्रमुखों से संयुक्त सुरक्षा प्रमाण पत्र;

- (ज) परियोजना के लिए केन्द्रीय सरकार द्वारा यथा अनुमोदित रेलपथ मानक, लोडिंग मानक और आयामों की अनुसूची;
 - (झ) चल और स्थिर आयामों के अतिलिखनों की सूची;
 - (ञ) मुख्य कार्यपालक अधिकारी द्वारा अनुमोदित सुरक्षा प्रबंध प्रणाली;
 - (ट) प्रचालन नियंत्रण केन्द्र, डिपो और प्रत्येक स्टेशन पर प्रवृत्त किए जाने वाले कार्य आदेश; और
 - (ठ) परियोजना की प्रमुख विशेषताएं देते हुए प्रशासनिक टिप्पण।
- (2) उपनियम (1) में निर्दिष्ट दस्तावेज उसी नियत बिंदु से किलोमीटरों और दशमलव में दो अंकों तक दूरी उपदर्शित करेंगे और नियत बिंदु योजना तथा कार्य दस्तावेजों की सेक्शन शीटों पर टिप्पण में स्पष्ट रूप से परिभाषित किया जाएगा।
- (3) अंगीकृत आधार से भारतीय सर्वेक्षण द्वारा यथानियत समुद्र तल अभिप्रेत है और ऊंचाई आधार के निर्देश में मीटरों और दशमलव में दो अंकों तक वर्णित की जाएगी।
- (4) उपनियम (1) में निर्दिष्ट दस्तावेज, 1(घ) में उल्लिखित प्रमाणपत्र के सिवाय, जो मुख्य कार्यपालक अधिकारी द्वारा स्वयं हस्ताक्षरित किया जाएगा, प्रत्येक तकनीकी विषय के प्रमुख द्वारा हस्ताक्षरित किए जाएंगे।
- (5) मुख्य कार्यपालक अधिकारी ऐसे दस्तावेज, निरीक्षण की नियत तारीख से यथासंभव कम से कम एक मास पहले आयुक्त को प्रस्तुत करेगा। उपनियम (1) के अधीन सूचीबद्ध (ड.) और (च) दस्तावेज, जो एक माह से पहले उपलब्ध नहीं होंगे, निरीक्षण की नियत तारीख से कम से कम एक सप्ताह पहले प्रस्तुत कर दिए जाएंगे।

5. दस्तावेजों की अंतर्वस्तुएं -

- (1) ऐसे सारणीबद्ध ब्यौरे, जिसमें यात्रियों के सार्वजनिक वहन के लिए प्रारंभ किए जाने वाले मेट्रो रेल या उसके किसी भाग की महत्वपूर्ण विशिष्टताएं होंगी और उनमें विशिष्ट रूप से निम्नलिखित सम्मिलित होंगी:-

- (क) प्ररूप 1 में यथा विनिर्दिष्ट मोड़ सारांश;
- (ख) प्ररूप 2 में यथा विनिर्दिष्ट ढाल सारांश;
- (ग) प्ररूप 3 में यथा विनिर्दिष्ट पुल सारांश;
- (घ) प्ररूप 4 में यथा विनिर्दिष्ट सेतु सारांश;
- (ङ) प्ररूप 5 में यथा विनिर्दिष्ट महत्वपूर्ण पुल सारांश;
- (च) प्ररूप 6 में यथा विनिर्दिष्ट रोड़ी-पत्थर और पक्का रेलपथ सारांश;
- (छ) प्ररूप 7 में यथा विनिर्दिष्ट स्टेशन और स्टेशन स्थल;
- (ज) प्ररूप 8 में यथा विनिर्दिष्ट चल स्टॉक की संक्षिप्त विशिष्टियाँ;

- (झ) प्ररूप 9 में यथा विनिर्दिष्ट कर्षण प्रतिष्ठापनों की संक्षिप्त विशिष्टियाँ;
- (ञ) प्ररूप 10 में यथा विनिर्दिष्ट विद्युत प्रदाय प्रतिष्ठापन का सारांश;
- (ट) प्ररूप 11 में यथा विनिर्दिष्ट निबंधित शिरोपरि उपस्कर की अनापत्ति;
- (ठ) प्ररूप 12 में यथा विनिर्दिष्ट मेट्रो रेल पथों पर विद्युत क्रासिंग;
- (ड) प्ररूप 13 में यथा विनिर्दिष्ट कर्षण अनुरक्षण डिपो का सार;
- (ढ) प्ररूप 14 में यथा विनिर्दिष्ट सुरंगों/सेतुओं और स्टेशनों में संवातन, धूम प्रबंध, अग्नि और सुरक्षा के उपाय; और
- (ण) प्ररूप 15 में नमूने के अनुसार सिग्नल और रेलगाड़ी नियंत्रण संस्थापन।

टिप्पणी: "अनुसूची" के पश्चात् दिए प्ररूप 1 से XX निदर्शों हैं और केवल मार्गदर्शन के लिए हैं। प्ररूपों की विषय-वस्तु आयुक्त को निर्देशित करते हुए मेट्रो रेल की होगी जो उसके निरीक्षण और चालू करने के लिए होगी।

- (2) सूचीबद्ध योजना और सेक्शन शीटों, संपूर्ण रेखांकन आदि में निम्नलिखित सम्मिलित होंगे-
- (क) अनुसूची में यथा विनिर्दिष्ट सूचीबद्ध योजना और सेक्शन शीटें;
 - (ख) संरचना, चौड़ाई, अंगीकृत भार मानकों आदि के ब्यौरे दर्शित करते हुए पुलों/सेतुओं के संपूर्ण रेखांकन;
 - (ग) सुरंगों के संपूर्ण रेखांकन, यदि कोई है, जिसमें संवातन शाफ्टों, मनुष्य के आश्रय स्थलों और पारगमन पथों आदि का स्थान दर्शाया गया हो;
 - (घ) रेलपथों के अभिन्यास नक्शों को दर्शित करते हुए स्टेशन यार्डों की आरेखी योजना और मोड़ों, ढालों, सिग्नलों और संस्थित अंतःपाशन की विशिष्टियाँ; और
 - (ङ) शिरोपरि उपस्कर मास्टों/शिरोपरि करंट संग्रह प्रणाली के आरोपण आरेख या तीसरी रेल व्यवस्था का ब्यौरा, जो भी लागू हो।

- (3) निम्नलिखित विषयों पर टिप्पणियाँ, अर्थात्:-

- (क) चल और स्थिर आयाम;
- (ख) पुलों/सेतुओं का क्षमता;
- (ग) ब्रेक और संसूचना;
- (घ) कार्य प्रणाली;
- (ङ) विद्युत कर्षण उपस्कर; और
- (च) प्ररूप 16 में मुख्य कार्यपालक अधिकारी के प्रमाणपत्र में निर्बंधनों की सूची के साथ प्रस्थापित चल स्टॉक के प्रकार को अंतर्विष्ट किया जाएगा।

- (4) प्ररूप 17 में यथा विनिर्दिष्ट चल और स्थिर आयामों के अतिलंघनों की सूची तैयार की जाएगी और उसमें अतिलंघनों और उनके कारण अंगीकृत किए जाने वाले निर्बंधनों या पूर्वावधानियों के लिए पूर्ण स्पष्टीकरण और केन्द्रीय सरकार के प्राधिकरण को ऐसे निर्देश जिसके अधीन अतिलंघन अनुज्ञात या मंजूर किया गया है, सम्मिलित होंगे।

(5) ऐसे कार्यकरण आदेश जो प्रारंभ किए जाने वाले मेट्रो रेल पर प्रत्येक स्टेशन पर प्रवृत्त किए जाने हैं, मेट्रो रेल साधारण नियम, 2012 के उपबंधों के अनुसार तैयार किए जाएंगे और वे ऐसी किसी विशेष शर्तों को विनिर्दिष्ट करेंगे जिनकी पूर्ति की अपेक्षा की जाती है और ऐसे आदेशों में कर्षण शक्ति कार्यकरण नियम सम्मिलित होंगे।

अध्याय 3

मुख्य कार्यपालक अधिकारी के कर्तव्य

6. अनुमोदित मानकों से विचलनों को अधिसूचित किया जाना-

(1) मुख्य कार्यपालक अधिकारी यह सुनिश्चित करेगा कि प्रारंभ की जाने वाली प्रस्तावित मेट्रो रेल या उसका कोई भाग आयुक्त के निरीक्षण से पूर्व हर प्रकार से संचालन के लिए उपयुक्त है।

(2) मुख्य कार्यपालक अधिकारी नियम 3 के उपनियम (2) के अधीन निर्देश करते समय आयुक्त की जानकारी में मेट्रो रेल के सिविल संकर्मों, विद्युत, सिगनल, दूरसंचार तथा रेल नियंत्रण प्रतिष्ठापनों, चल स्टॉक या उपकरणों के डिजाइन, सामग्री और संनिर्माण में किसी विचलन को लाएगा और ऐसे उदाहरण जिसमें चल या स्थिर आयामों का पालन नहीं किया गया है या ऐसे पुलों, सेतुओं, सुरंगों जो विनिर्दिष्ट या मानक भार को, सुसंगत भारतीय संहिताओं/अंतर्राष्ट्रीय संहिताओं में विनिर्दिष्ट प्रतिबलों को बढ़ाए बिना वहन करने में समर्थ नहीं हैं।

7. मुख्य कार्यपालक अधिकारी द्वारा विशेष प्रबंध किया जाना--

(1) मुख्य कार्यपालक अधिकारी ऐसे प्रबंध करेगा जो प्रारंभ की जाने वाली, मेट्रो रेल के निरीक्षण को सुकर बनाने के लिए आवश्यक हैं, जिसका निरीक्षण आयुक्त द्वारा किया जाना है।

(2) मुख्य कार्यपालक अधिकारी ऐसे विशेष प्रबंध करने के लिए उत्तरदायी होगा जो आयुक्त, प्रारंभ की जाने वाली मेट्रो रेल की सिविल संरचना, पक्का रेलपथ, चल स्टॉक, विद्युत, सिगनल, दूरसंचार और रेल नियंत्रण प्रतिष्ठापनों के निरीक्षणों के लिए समुचित रूप से अपेक्षित हों।

8. आयुक्त को सूचना का प्रदाय किया जाना -

मुख्य कार्यपालक अधिकारी आयुक्त को सभी सूचना प्रदान करेगा और आयुक्त को सभी अपेक्षित सहायता देगा, पुलों/सेतुओं, चल स्टॉक, विद्युत, सिगनल और रेलगाड़ी नियंत्रण, दूरसंचार और अन्य प्रतिष्ठापनों के परीक्षण के लिए, माप लेने के लिए अपेक्षित सभी उपकरणों और साधनों की व्यवस्था करेगा।

9. आयुक्त के अनुरोध पर किसी संकर्म को खोला जाना -

(1) मुख्य कार्यपालक अधिकारी आयुक्त द्वारा किए गए अनुरोध की प्राप्ति पर, प्रारंभ किए जाने वाले मेट्रो रेल की किसी संरचना को खोलने के लिए यथासंभव शीघ्रता से और पूर्ण रूप से ब्यौरों या संरचना के कार्यकरण की पूर्ण परीक्षण करने की दृष्टि से प्रबंध करेगा।

(2) संरचना को खोलने का अनुरोध करते समय आयुक्त यह देखने के लिए उत्तरदायी होगा कि ऐसे खोला जाना संरचना की उपयोगिता या क्षमता को प्रभावित नहीं करता हो जब तक कि ऐसे खोला जाना उसके समुचित निरीक्षण के लिए आवश्यक न हो।

10. निरीक्षण के दौरान आयुक्त के साथ मुख्य कार्यपालक अधिकारी का होना -

- (1) मुख्य कार्यपालक अधिकारी समस्त निरीक्षण के दौरान आयुक्त के साथ रहेगा।
- (2) यदि किसी अपरिहार्य कारण से मुख्य कार्यपालक अधिकारी के लिए आयुक्त के साथ रहना संभव न हो तो परियोजना का भार साधक निदेशक या मुख्य कार्यपालक अधिकारी द्वारा इस प्रयोजन के लिए जारी विशेष आदेश द्वारा प्राधिकृत समतुल्य रैंक का अधिकारी जो परियोजना के संनिर्माण, प्रचालन और अनुरक्षण से संबंधित अन्य पदधारी आयुक्त के साथ होगा और निरीक्षण की समस्त अवधि के दौरान उपस्थित रहेगा।

अध्याय 4

आयुक्त के कर्तव्य

11. आयुक्त द्वारा विस्तृत और पूर्ण परीक्षण किया जाना -

(1) मुख्य कार्यपालक अधिकारी से नियम 3 के उपनियम (2) के अधीन किसी निर्देश की प्राप्ति पर आयुक्त, यह अवधारित करने की दृष्टि से कि क्या ऐसा प्रारंभ किया जाना उचित है, ऐसे सभी विषयों की जांच करेगा जो उसको उस मेट्रो रेल या उसके भाग पर यात्रियों के सार्वजनिक वहन की सुरक्षा के लिए सुसंगत प्रतीत हों।

(2) आयुक्त अपना यह निम्नलिखित समाधान करेगा कि -

- (क) मेट्रो रेल साधारण नियम, 2013 प्रारंभ किए जाने के लिए प्रस्तावित मेट्रो रेल या उसके भाग पर लागू किया गया है;
- (ख) चल और स्थिर आयामों का आयामों की अनुमोदित अनुसूची के अनुसार पालन किया गया है; और
- (ग) मेट्रो रेल से या उसके कार्यों से संबंधित सिविल संकर्मों, पक्के रेलपथों, विद्युत, सिगनल, रेलगाड़ी नियंत्रण, दूरसंचार, चल स्टॉक और अन्य उपकरणों का समुचित रूप से डिजाइन या संनिर्माण ऐसी रीति से किया गया है जिससे ऐसी दुर्घटना और असफलता के विरुद्ध प्रणाली को सुरक्षित रखा जा सके जिससे यात्री सुरक्षा प्रभावित हो सकती है।

12. स्टेशनों पर यातायात को संभालने के लिए व्यवस्था -

आयुक्त स्वयं का यह समाधान करेगा कि प्रारंभ किए जाने के लिए प्रस्तावित मेट्रो रेल के भाग में प्रत्येक स्टेशन पर निम्नलिखित किया गया है --

- (क) यात्री यातायात को संभालने के लिए पर्याप्त व्यवस्था की गई है;
- (ख) सड़क द्वारा सुगम पहुंच के लिए प्रबंध किए गए हैं; और
- (ग) यात्रियों के सुरक्षित निकास के लिए किए गए प्रबंधों के साथ अग्नि परित्राण और आपदा प्रबंधन के पर्याप्त उपाय किए गए हैं।

13. पुलों या सेतुओं का निरीक्षण -

आयुक्त स्वयं का यह समाधान करेगा कि यात्रियों के सार्वजनिक वहन के लिए प्रारंभ किए जाने के लिए प्रस्तावित मेट्रो रेल पर पुलों या सेतुओं और अन्य उत्थापित संरचनाओं का इस प्रकार डिजाइन और संनिर्माण किया गया है जो अनुमोदित भार मानकों के अनुरूप हैं और क्षमता से भार अधिक नहीं हैं।

14. पुलों या सेतुओं के निरीक्षण के लिए प्रक्रिया -

(1) नियम 13 के प्रयोजन के लिए आयुक्त, यथास्थिति, प्रत्येक भिन्न पैटर्न या किस्मों के कम से कम एक पुल या सेतु का परीक्षण करेगा और निम्नलिखित की सुरक्षा के संदर्भ में पर्याप्तता के बारे में स्वयं का समाधान करेगा:-

- (क) पुल या सेतु का साधारण डिजाइन;
- (ख) पुल या सेतु के भिन्न भागों या हिस्सों का डिजाइन;
- (ग) पुल या सेतु की समस्त संरचना का संनिर्माण और उत्थापन;
- (घ) सभी आधारों पर इस्पात गर्डर की चौड़ाई और उनके संस्तरण; और
- (ङ) पूर्व-दाब युक्त कंक्रीट पुलों या सेतुओं के किस्म और डिजाइन, जिसके अंतर्गत उनके बियरिंग भी हैं।

(2) यदि आयुक्त, इस प्रयोजन के लिए नियोजित किसी पुल इंजीनियर के प्रमाणपत्र के अतिरिक्त यह आवश्यक समझता है तो वह प्ररूप 18 में यथाविनिर्दिष्ट भार विचलन परीक्षण के लिए और ऐसे भारों के अधीन, जिनके लिए पुल को डिजाइन किया गया है, अन्य परीक्षण के लिए कह सकेगा।

(3) यदि आयुक्त का समाधान यह हो जाता है कि गर्डरों को ऐसे संकर्म के लिए, जिनके निष्पादन के लिए वे आशयित हैं, समुचित रूप से डिजाइन किया गया है तो खुला जाल या प्लेट गर्डरों का परीक्षण किए जाने की अपेक्षा नहीं की जाएगी।

(4) आयुक्त, कितनी भी चौड़ाइयों का और एक चौड़ाई का कितनी बार भी परीक्षण कर सकेगा और किसी ऐसी गति पर, जो वह सेक्शन की वांछित अधिकतम अनुज्ञेय गति विचारित करे, परीक्षण कर सकेगा।

(5) आयुक्त स्वयं का यह समाधान करेगा कि पुलों के नीचे सड़क के दोनों ओर उपयुक्त हाइट गेजों की व्यवस्था की गई है जिससे यह सुनिश्चित हो कि किसी सड़क

यान का कोई भाग या इसका भार पुल के गर्डों के नीचे सड़क के साथ संपर्क में नहीं आएगा। इन हाइट गेजों पर विद्युत कर्षण के लिए "खतरा" के बोर्डों की भी व्यवस्था की जाएगी।

15. विद्युत प्रतिष्ठापन का निरीक्षण -

(1) आयुक्त यात्रियों के सार्वजनिक वहन के लिए प्रारंभ किए जाने वाले प्रस्तावित मेट्रो रेल पर विद्युत प्रतिष्ठापनों के लिए, सेवाओं की आवश्यकताओं और यात्रियों की सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए निम्नलिखित का निरीक्षण करेगा, अर्थात्

- (क) उप-स्टेशनों की संरक्षा प्रणाली;
- (ख) प्रतिष्ठापन की अर्थिंग और बॉन्डिंग;
- (ग) विद्युत चुम्बकीय हस्तक्षेप यह सुनिश्चित करने के लिए कि ये सीमा के भीतर हैं; और
- (घ) आवश्यक सेवाएं यह सुनिश्चित करने के लिए कि ये बड़े व्यवधानों की दशा में कार्य करेंगी;
- (ङ) (i) विद्युत अनापत्तियां;
- (ii) मस्तूलों या तीसरी रेल उपस्करों और अन्य संरचनाओं का आरोपण;
- (iii) जनता के लिए चेतावनी और खतरे की सूचना बोर्ड;
- (iv) विद्युतीकृत कर्षण क्षेत्र में कार्य करने के उनके ज्ञान वाले विभिन्न मेट्रो रेल कर्मचारियों द्वारा हस्ताक्षरित आश्वासन रजिस्टर;
- (v) अनुरक्षण सुविधाएं और मानव शक्ति; और
- (vi) अग्निशमन उपाय; और
- (vii) स्ट्रे करंट और संरचनाओं की स्टील के सुदृढीकरण के क्षय को नियंत्रित करने के लिए किए गए उपाय, तीसरी रेल डी सी कर्षण प्रणाली के मामले में परदों की व्यवस्था;

(च) कोई अन्य मद, जो वह यात्रियों की सुरक्षा के लिए उपयुक्त समझे।

(2) निरीक्षण के दौरान रेलगाड़ी के संचालन की सुरक्षा और प्रचालन संबंधी पहलुओं की ओर विशेष ध्यान दिया जाएगा और यह सुनिश्चित किया जाएगा कि कर्मचारियों के पास सांविधिक नियम पुस्तकें, अनुदेश पुस्तकें, रजिस्टर, प्ररूप आदि उपलब्ध हैं और विद्युत कर्षण शुरू हो जाने के पश्चात् निष्पादित किए जाने वाले कार्यों के संबंध में कर्मचारियों को प्रचालनों, विद्युत, पक्का मार्ग, सिग्नल एवं रेलगाड़ी नियंत्रण और दूरसंचार से समुचित रूप से अवगत करा दिया गया है।

16. चल स्टॉक का निरीक्षण--

आयुक्त, प्रारंभ किए जाने वाली प्रस्तावित मेट्रो रेल प्रणाली पर यात्रा करने वाली जनता की सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए मेट्रो रेल पर उपयोग किए जाने वाले प्रस्तावित चल स्टॉक की निम्नलिखित मदों का निरीक्षण करेगा, अर्थात्:-

- (क) महत्वपूर्ण प्रणालियाँ जैसे कर्षण, ब्रेकिंग आदि;
- (ख) सुरक्षा मद जैसे क्षेम-हस्तक या सतर्कता उपाय, द्वार प्रचालन, आदि;
- (ग) आपातकाल की दशा में यात्रियों की निकासी के लिए सुविधाएं;
- (घ) प्रचालन और रेलगाड़ी नियंत्रण की प्रणालियाँ;
- (ङ) अग्निरोधक उपाय;
- (च) रेलगाड़ी प्रचालक और यात्रियों के बीच संवाद; और
- (छ) कोई अन्य मद, जो वह यात्रियों की सुरक्षा के लिए उपयुक्त समझे।

17. सिगनल और दूरसंचार सुविधाओं का निरीक्षण—

आयुक्त, प्रारंभ किए जाने के लिए प्रस्तावित मेट्रो रेल प्रणाली पर यात्रा करने वाली जनता की सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए मेट्रो रेल पर उपयोग किए जाने वाले प्रस्तावित सिगनल और दूरसंचार सुविधाओं के निम्नलिखित मदों का निरीक्षण करेगा, अर्थात्:-

- (क) सिगनल प्रणाली की फेल-सेफ विशेषताएं;
- (ख) विद्युत कर्षण की अपेक्षाओं को पूरा करने वाले सिगनल और दूरसंचार प्रतिष्ठापन; और
- (ग) कोई अन्य मद, जो वह यात्रियों की सुरक्षा के लिए उपयुक्त समझे।

18. आपातकालों में यात्रियों को राहत देने के लिए सुविधाओं का निरीक्षण—

आयुक्त, आपातकाल की दशा में यात्रियों की राहत के लिए निम्नलिखित सुविधाओं की जांच करेगा, अर्थात्:-

- (i) आपातकाल का सामना करने में आंतरिक सुविधाएं और तैयारियां;
- (ii) बाहरी राहत अभिकरणों के साथ संसूचना और प्रबंध;
- (iii) मेट्रो कार्यकरण के साथ संबद्ध मेट्रो रेल पदधारियों के पास सक्षमता प्रमाणपत्र की उपलब्धता; और
- (iv) कोई अन्य मद, जो वह यात्रियों की सुरक्षा के लिए उपयुक्त समझे।

अध्याय 5

आयुक्त की निरीक्षण रिपोर्ट

19. रिपोर्ट की अंतर्वस्तु—

- (1) आयुक्त अपनी रिपोर्ट में निम्नलिखित विनिर्दिष्ट करेगा कि--

- (क) उसने मेट्रो रेल और ऐसे चल स्टॉक, जो उसमें प्रयुक्त हो सकेगा, का सावधानीपूर्वक निरीक्षण किया है;
- (ख) यथा अधिकथित चल और स्थिर आयामों का अतिलंघन नहीं हुआ है या सक्षम प्राधिकारी से चल और स्थिर आयामों के अतिलंघनों का कंडोनेशन अभिप्राप्त कर लिया गया है;

- (ग) रेलपथ संरचना, पुलों/सेतुओं, सुरंगों की क्षमता, सिविल सकमों की साधारण संरचनात्मक प्रकृति, सिगनल और रेल नियंत्रण प्रणाली, दूरसंचार, कर्षण प्रतिष्ठापनों और उनका आकार तथा किसी चल स्टॉक की धुरियों पर अधिकतम सकल भार, अधिकथित अपेक्षाओं का अनुपालन आदि; और
- (घ) उसकी राय में मेट्रो रेल को उपयोग करने वाली जनता को किसी खतरे के बिना यात्रियों के सार्वजनिक वहन के लिए मेट्रो रेल को प्रारंभ किया जा सकता है।

(2) रिपोर्ट स्पष्ट और संक्षिप्त होंगी और वे ऐसे सभी विषयों से संबंधित होंगी, जो विचार किए जाने के लिए अपेक्षित हैं, विशेषतया क्या मेट्रो रेल लाइन विनिर्दिष्ट भार के लिए डिजाइन की गई है और क्या चल या स्थिर आयामों के अतिलंघन या विचलन के दृष्टांत हैं।

20. निरीक्षण रिपोर्ट के साथ संलग्न किए जाने वाले दस्तावेज—

रिपोर्ट के साथ निम्नलिखित दस्तावेज संलग्न किए जाएंगे, अर्थात्:-

- (क) सूचक योजना और मेट्रो रेल के सेक्शन;
- (ख) पुलों के भार परीक्षण के परिणाम, जब आयुक्त द्वारा मांगे जाएं;
- (ग) विद्युत कर्षण प्रारंभ करने के लिए अपेक्षित दस्तावेज;
- (घ) प्ररूप 1 से 15 में सारणीबद्ध ब्यौरे;
- (ङ.) प्ररूप 16 में मुख्य कार्यपालक अधिकारी का प्रमाणपत्र; और
- (च) प्ररूप 17 में चल और स्थिर आयाम के अतिलंघनों की सूची।

21. केंद्रीय सरकार को रिपोर्ट का प्रस्तुत किया जाना—

नियम 3 के उपनियम (2) के अधीन आयुक्त को किए गए प्रत्येक निर्देश के संबंध में आयुक्त, केंद्रीय सरकार को अपनी रिपोर्ट प्रस्तुत करेगा।

अध्याय 6

यात्रियों के सार्वजनिक वहन के लिए मेट्रो रेल प्रारंभ करने के लिए मंजूरी

22. आयुक्त द्वारा मेट्रो रेल प्रारंभ करना--

- (1) आयुक्त ऐसी शर्तों के अधीन रहते हुए, जो वह यात्रियों के हित में लगा सकता है, यथास्थिति, मेट्रो रेल या उसके किसी भाग को, खोलने और विद्युत कर्षण प्रारंभ करने की स्वीकृति प्रदान कर सकता है। मेट्रो रेल खोलने की स्वीकृति प्रदान करते हुए वह केन्द्र सरकार को अपनी रिपोर्ट अग्रेषित करेगा।
- (2) स्वीकृति प्राप्त हो जाने के पश्चात् मुख्य कार्यपालक अधिकारी मेट्रो रेल या उसके किसी भाग को यात्रियों के सार्वजनिक वहन के लिए प्रारंभ करने की तारीख स्थानीय समाचारपत्रों में अंग्रेजी, हिन्दी और स्थानीय भाषा में प्रकाशित करेगा।

23. मेट्रो रेल प्रारंभ करने की स्वीकृति -

केन्द्र सरकार आयुक्त द्वारा नियम 22(1) के अधीन प्रस्तुत निरीक्षण रिपोर्ट पर विचार करने के पश्चात् अधिनियम की धारा 14 के अधीन शक्तियों का प्रयोग करते हुए आयुक्त द्वारा दी गई स्वीकृति को पुष्ट, उपांतरित या रद्द कर सकेगी।

अध्याय 7

नए प्रकार के चल स्टॉक का आरंभ किया जाना

24. नए प्रकार के चल स्टॉक का उपयोग—

- (1) मेट्रो रेल प्रशासन जब मेट्रो रेल के किसी सेक्शन पर पहले से चल रहे चल स्टॉक से भिन्न नए प्रकार के चल स्टॉक का उपयोग करने की वांछा करता है तो वह आयुक्त के माध्यम से केंद्रीय सरकार को उसकी मंजूरी के लिए आवेदन करेगा।
- (2) यान या चल स्टॉक के डिजाइन में किसी ऐसे उपांतरण को, जो चल स्टॉक के प्रचालन और नियंत्रण की प्रणाली में सारवान परिवर्तन करता है जैसे ब्रेकिंग प्रणाली में परिवर्तन या कर्षण के सिद्धांत में परिवर्तन, सारवान उपांतरण के रूप में समझा जाएगा और चल स्टॉक के प्रकार और डिजाइन में परिवर्तन माना जाएगा।
- (3) मुख्य आयामों या सस्पेंशन प्रणाली या चल गेयरों को प्रभावित करने वाले यान या चल स्टॉक में किसी महत्वपूर्ण उपांतरण और ऐसे किसी अन्य उपांतरण, जो चल स्टॉक की सवारी क्वालिटी को प्रभावित करता है, को भी चल स्टॉक के प्रकार और डिजाइन में परिवर्तन माना जाएगा।
- (4) नए डिजाइन के चल स्टॉक के लिए चल स्टॉक की सुरक्षित गति संभावना और स्थिरता अवधारित करने के लिए समय-समय पर केंद्रीय सरकार द्वारा विनिर्दिष्ट प्रक्रिया के अनुसार दोलन और या अन्य परीक्षण अपेक्षित होंगे। यह उपबंध सुधार करके विद्यमान चल स्टॉक की गति बढ़ाने के लिए भी लागू होगा।
- (5) उपनियम (1) के अधीन आवेदन के साथ निम्नलिखित संलग्न होंगे—

- (क) ऐसे आरेख, जो धुरी भारों, पहिए के स्थानों, बफरों/कपलरों की लंबाई और प्ररूप 8 में यथाविनिर्दिष्ट चल स्टॉक के अन्य मुख्य आयामों, जिनके लिए मंजूरी अपेक्षित है, के पूर्ण विशिष्टियाँ देने के लिए आवश्यक हों;
- (ख) ऐसे परिकलन और प्रतिबल शीटें, जो निम्नलिखित दर्शित करेंगी—

- (i) बाह्य बल, जिन पर दबाव परिकलन आधारित हैं;
- (ii) ऐसे दाब, जो विभिन्न पुलों/सेतुओं में, जिन पर प्रस्तावित चल स्टॉक दौड़ेंगे, उत्पन्न होंगे;
- (iii) ऐसे प्रभाव, जो उक्त चल स्टॉक विभिन्न संरचनाओं और रेलपथों पर उनके साथ तुलनात्मक रूप से होगा, जो पहले से चल स्टॉक द्वारा कारित हैं या विद्यमान आदेशों द्वारा अनुज्ञात किए गए हैं; और
- (iv) प्राप्त निष्कर्ष।

- (ग) परिकलन दाब शीटों में, बाह्य बलों द्वारा कारित मूल प्रतिबल के अतिरिक्त क्या अनुषंगी या विरुपित प्रतिबल के लिए कोई अनुमति दी गई है और दबाब में क्या राहत, यदि कोई है, सम्मिलित की गई है, दर्शाया जाना चाहिए। आयुक्त नियम 14 के उपनियम (2) में यथानिर्दिष्ट पुलों पर किए जाने वाले आवश्यक परीक्षणों के लिए कह सकता है।
- (घ) चल स्टॉक सहित विद्युत चुम्बकीय संगतता/विद्युत चुम्बकीय व्यतिकरण संगतता को सुनिश्चित करने के लिए सिगनल और दूर संचार प्रतिष्ठापन के लिए आवश्यक उपांतरण, यदि कोई हो, और इस आशय का प्रमाणपत्र कि उसे कार्यान्वित कर दिया गया है।
- (ङ.) चल स्टॉक सहित विद्युत चुम्बकीय संगति-विद्युत चुम्बकीय व्यतिकरण उपायों की वास्तविक परीक्षण रिपोर्ट और यह पुष्टि की परिणाम विनिर्दिष्ट सीमा और मानकों के भीतर हैं।
- (च) यह सुनिश्चित करने के लिए कि बाह्य स्रोतों से विद्युत चुम्बकीय व्यतिकरण को सहन करता है, चल स्टॉक की जांच रिपोर्ट;
- (छ) दोलन परीक्षण रिपोर्ट तथा दोलन परीक्षण परिणामों पर आधारित गति प्रमाणपत्र;
- (ज) प्ररूप 19 में मेट्रो रेल के चल स्टॉक, सिविल, इलैक्ट्रिकल और सिगनल एवं दूरसंचार इंजीनियरी और प्रचालन विषयों के प्रमुख द्वारा संयुक्त रूप से हस्ताक्षरित एक सुरक्षा प्रमाणपत्र।

(6) आयुक्त, प्रस्तावों की संवीक्षा करेगा और आदेशों के लिए केंद्रीय सरकार को सिफारिशें प्रस्तुत करेगा।

(7) चल स्टॉक के ऐसे किसी नए प्रकार, जो विद्युत चुम्बकीय संगतता/विद्युत चुम्बकीय व्यतिकरण व्यवहार या प्रतिबल में विद्यमान संरचनाओं या रेलपथ में अधिक प्रतिबल के लिए केंद्रीय सरकार द्वारा विनिर्दिष्ट और अनुमोदित डिजाइन मानदंडों से अधिक प्रतिबल परिवर्तन करता है, के लिए तब तक आदेश नहीं दिया जाएगा जब तक कि ऐसा करने के लिए आयुक्त के माध्यम से केंद्रीय सरकार से पूर्व मंजूरी अभिप्राप्त नहीं कर ली जाती है।

(8) केंद्र सरकार का अनुमोदन प्राप्त करने के पश्चात् मेट्रो रेल के किसी भाग में पहले से चल रहे चल स्टॉक के प्रकार को आयुक्त की मंजूरी से मेट्रो रेल के किसी नए भाग में चालू किया जा सकता है।

अध्याय 8

विद्यमान मेट्रो रेल में फेरबदल या परिवर्तन

25. फेरबदल या परिवर्तनों की सूचना—

(1) जहां, मेट्रो रेल या उसके किसी भाग में, जो निरीक्षण के पश्चात् प्रारंभ किया गया था, किसी बिचलन लाइन, स्टेशनों के संनिर्माण के लिए, या किसी कार्य की प्रकृति को सारवान रूप से प्रभावित करते हुए वर्धन, परिवर्तन या पुनः पुनर्निर्माण करने के लिए और ऐसा कर्म जो मेट्रो रेल के कार्यकरण का भाग है या उसका प्रत्यक्ष रूप से संबंधित है, प्रस्तावित किया गया है, वहां मेट्रो रेल प्रशासन, आयुक्त को इस प्रभाव की सूचना देगा।

(2) मेट्रो रेल प्रशासन, किसी ऐसे कर्म को करने से पहले जो यात्रियों को ले जाने वाली रेलगाड़ियों के आवागमन को प्रभावित कर सकेगा, ऐसे संकर्म को करने के लिए संकर्म के आवश्यक रेखांकों या विशिष्टियों और किन्हीं अस्थायी प्रबंधों को अनुमोदन के लिए आयुक्त को प्रस्तुत करेगा।

26. नए या मजबूत किए गए पुलों या सेतुओं का प्रारंभ किया जाना—

(1) कोई पुल या सेतु, आयुक्त के अनुमोदन के बिना, मजबूत करने के पश्चात् यद्यपि वह सुसंगत भारतीय संहिताओं/अंतर्राष्ट्रीय संहिताओं में यथा विनिर्दिष्ट अधिकतम अनुज्ञेय भार को बढ़ाए बिना भार को वहन करने में समर्थ हो यातायात के लिए पुनः प्रारंभ नहीं किया जाएगा।

(2) मेट्रो रेल के ऐसे पुल या सेतु पर ऐसा कोई भार नहीं डाला जाएगा जो आयुक्त की मंजूरी के बिना उपनियम (1) में विनिर्दिष्ट उन भारों से अधिक भार उसके किसी सदस्य पर डालता हो।

(3) विद्यमान पुल को बंद करने के लिए आयुक्त की मंजूरी अपेक्षित होगी।

27. नए प्रकार के सिगनल उपस्कर का उपयोग—

(1) मेट्रो रेल प्रशासन, जब किसी नए प्रकार के सिगनल उपस्कर का उपयोग करना चाहता है तो वह आयुक्त को मंजूरी के लिए आवेदन करेगा।

(2) उपनियम (1) के अधीन आवेदन के साथ निम्नलिखित संलग्न होंगे—

(क) अपेक्षाओं की सूची जो किए गए परीक्षण के परिणामों के साथ उपस्कर पूरा करते हों;

(ख) प्ररूप 20 में इंजीनियरी विभाग के सिगनल और दूर संचार के प्रमुख से से एक प्रमाणपत्र;

- (ग) उपस्कर के निष्पादन पर प्रदायकर्ताओं, मेट्रो रेल, आदि द्वारा किए गए परीक्षणों, खोजों और सत्यापन के ब्यौरे वाला कथन;
- (घ) किसी स्वतंत्र सुरक्षा निर्धारणकर्ता/परामर्शदाता से, जहां लागू हो, सुरक्षा निर्धारण रिपोर्ट;
- (ङ) अन्य मेट्रो रेल से प्रमाणपत्र, यदि कोई हो, जहां उपस्कर, यात्री वहन सेवाओं के लिए उपयोग में है;
- (च) सम्मिलित संक्रियाओं के सिद्धान्त और सुरक्षा विशेषताओं की पूरी विशिष्टियाँ देने के लिए ऐसी संसुगत प्रणाली के ब्यौरे जो आवश्यक हैं;
- (छ) असामान्य या विफलता की परिस्थितियों के अधीन कार्यकरण के लिए उन अनुदेशों सहित संक्रिया कर्मचारिवृंद द्वारा उपस्कर के प्रचालन के लिए जारी किए जाने वाले प्रचालन विभाग के प्रमुख और सिगनल और दूर संचार इंजीनियरी विभाग के प्रमुख द्वारा संयुक्त रूप से अनुमोदित अनुदेशों की एक प्रति; और
- (ज) इसके परिणामस्वरूप स्टेशन कार्यकरण आदेश में कोई परिवर्तन।

28. विद्युत कर्षण उपकरण में फेरबदल या परिवर्तन और नए कर्षण उपस्कर का उपयोग-

(1) मेट्रो रेल प्रशासन, ऐसी दशा में, जहां वह विद्युत कर्षण उपस्करों में फेरबदल या परिवर्तन करने की वांछा करता है जब वह उसके डिजाइन विशिष्टियों को सारवान रूप से प्रभावित करता है और रेल प्रचालक से प्रत्यक्ष संबंधित है तो ऐसा मेट्रो रेल प्रशासन, आयुक्त को विद्युत कर्षण उपस्कर में ऐसा फेरबदल या परिवर्तन करने के लिए आवेदन करेगा;

(2) उपनियम (1) के अधीन आवेदन के साथ निम्नलिखित संलग्न होंगे-

- (क) ऐसी अपेक्षाओं की सूची जिसको उपस्कर पूरा करता है;
- (ख) ऐसा कथन कि क्या उपस्कर सुसंगत भारतीय विनिर्देशों या अंतर्राष्ट्रीय विनिर्देशों का पालन करता है;
- (ग) उपस्कर के काम करने पर प्रदायकर्ताओं, मेट्रो रेल, आदि द्वारा किए गए परीक्षणों, खोजों और सत्यापन के ब्यौरे देने वाला कथन;
- (घ) अन्य मेट्रो रेल से प्रमाणपत्र, यदि कोई हो, जहां उपस्कर, यात्री वहन सेवाओं के लिए उपयोग में है; और
- (ङ) सुसंगत प्रणाली के उतने ब्यौरे जितने सम्मिलित संक्रियाओं के सिद्धान्त और सुरक्षा विशेषताओं की पूरी विशिष्टियाँ देने के लिए आवश्यक हैं।

अध्याय 9

सिगनल और रेल नियंत्रण प्रतिष्ठापन

29. सिगनल-

(1) मेट्रो रेल पर रेलगाड़ियों के संचालन को नियंत्रित करने के लिए प्रदान किए जाने वाले सिगनल निम्न प्रकार के होंगे-

- (क) कैब सिगनल;
- (ख) स्थिर लाइन-साइड सिगनल (जहां प्रबंध किए गए हों); और
- (ग) शंटिंग प्रयोजनों के लिए हस्त सिगनल।

(2) सिगनल और रेलगाड़ी नियंत्रण प्रणालियां सतत् स्वचालित रेलगाड़ी नियंत्रण प्रकार की होंगी और अपने डिजाइन पर आधारित रेलगाड़ी प्रचालन की विभिन्न प्रणालियों को अनुज्ञात करेंगी, अर्थात्:-

- (क) स्वचालित प्रणाली, जहां प्रबंध किए गए हों;
- (ख) स्वाचालित प्रतिवर्ती प्रणाली;
- (ग) संकेतिक हस्तचालित प्रणाली;
- (घ) रन ऑन साईट प्रणाली, जहां प्रबंध किए गए हों;
- (ङ) निर्बंधित निर्देशिका प्रणाली; और
- (च) कट आउट प्रणाली, जहां प्रबंध किए गए हों।

(3) मेट्रो रेल में रेलगाड़ी सेवाएं, विशेष परिस्थितियों के अधीन और आरंभिक अवस्था के दौरान आयुक्त के अनुमोदन से निम्नलिखित कार्यकरण प्रणालियों में से किसी के द्वारा अनुमोदित विशेष अनुदेशों के अधीन चलायी जा सकेगी, अर्थात्:-

- (क) स्वचालित ब्लाक प्रणाली;
- (ख) पूर्ण ब्लाक प्रणाली।

(4) उपर्युक्त उपनियम (2) में दिए गए रेलगाड़ी प्रचालनों की विभिन्न प्रणालियों की अपेक्षाएं, मेट्रो रेल साधारण नियम, 2013 में अधिकथित उपबंधों और अनुमोदित मेट्रो रेल मानकों के अनुसार होंगी।

(5) सेक्शन में प्रबंध किए गए सिगनल और रेलगाड़ी नियंत्रण प्रणालियां, यातायात की सुरक्षा और अपेक्षा के योजनाबद्ध स्तर के लिए अनुकूलतम होंगी।

(6) सिगनल और रेलगाड़ी नियंत्रण प्रणाली का डिजाइन ऐसा होगा जो रेल प्रचालन की विभिन्न प्रणालियों के बीच आसानी से भेद करने में चालक को समर्थ बना सके।

(7) सेक्सन में रेलगाड़ी परिचालन की अवस्थितयां और सिगनलों के पहलू जहां उपलब्ध कराए गए हैं और उपयोग में हैं, तथा प्रचालन नियंत्रण केंद्र और सुसंगत स्टेशन नियंत्रण कक्षों में उपदिशत होंगी।

(8) स्थिर लाइन-साइड सिगनल जहां प्रबंध किए गए हैं किंतु उपयोग में नहीं हैं, वहां उस प्रभाव का विनिर्दिष्ट उपदर्शन किया जाएगा।

30. बिंदु-

- (1) यात्री लाइनों पर सभी बिंदु विद्युत द्वारा संचालित होंगे;
- (2) यात्री लाइनों पर बिंदु प्रचालित तंत्र गैर परीक्षणीय डिजाइन के होंगे।
- (3) स्प्रिंग बिंदुओं का उपयोग नहीं किया जाएगा।
- (4) यात्री लाइनों पर चल क्रॉसिंग और चल डायमंड क्रॉसिंग अनुमोदित प्रकार की पूर्ण फेसिंग बिंदु उपस्कर के साथ उपलब्ध होंगी।

31. अंतःपाशन-

- (1) सिगनल गेयरों का प्रचालन, पैनल या की-बोर्ड या किन्हीं अन्य अनुमोदित उपायों से रास्तों के प्रचालन को समर्थ बनाने वाले और बिंदुओं और सिगनलों के विशिष्ट प्रचालन से भी होगा;
- (2) बिंदुओं और सिगनलों के प्रचालन के लिए प्रबंध किए गए उपकरण, सभी यात्री चालू लाइनों के लिए अंतःपाशित किए जाएंगे।

32. रेलपथ परिपथ - समस्त यात्री सेवा लाइनें, किसी यान की उपस्थिति या अनुपस्थिति का पता लगाने के लिए सतत् संसूचक उपायों से, जैसे रेलपथ परिपथ, धुरी परिगणकों से, अन्य उपायों से सुसज्जित होंगी।

33. साइडिंग-

साइडिंग, ऐसी रीति से व्यवस्थित की जाएगी कि उन पर शटिंग प्रचालन में चालू लाइनों का कम से कम संभव उपयोग या उनके अवरोध अंतर्वर्तित हों।

34. स्टेशनों पर पृथक्करण की व्यवस्था-

- (1) सभी यात्री लाइनें उनसे सम्बद्ध सभी साइडिंगों से पृथक् होंगी;
- (2) पृथक्करण निम्नलिखित के द्वारा पूरा किया जा सकेगा-
 - (क) लंबी लाइन या साइडिंग से संयोजन; या
 - (ख) बंद लघु छोर पर साइडिंग की व्यवस्था; या
 - (ग) ट्रेप की व्यवस्था; या
 - (घ) पृथक्करण का कोई अन्य प्राधिकृत उपाय।

टिप्पणी: परंतु जब ट्रेप उपलब्ध कराया जाता है तब ट्रेप स्विच फाउलिंग चिन्ह के पीछे स्विच के झुकाव के साथ अवस्थित होगा और अधिमान्य रूप से सीधा होगा। स्विच, संरक्षित की जाने वाली लाइन से दूर रेल में होगा।

35. आपात संचार -

आपात की दशा में चालकों को प्रचालन नियंत्रण केन्द्र और स्टेशन नियंत्रण केन्द्र से संपर्क करने में समर्थ करने के लिए संचार के आवश्यक साधन, जैसे मोबाइल रेडियो संचार, उपलब्ध कराए जाएंगे।

36. साधारण :

प्रबंध किए गए सिग्नल और रेलगाड़ी नियंत्रण प्रणाली के सुरक्षा मानक, यथास्थिति, मेट्रो रेल के अनुमोदित मानकों या इलेक्ट्रो तकनीकी मानकीकरण के लिए यूरोपियन समिति की सिफारिशों से या इनके समतुल्य राष्ट्रीय मानकों/अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार होंगे। संरक्षी उपायों या डिजाइन विशेषताओं जैसे आवश्यक उपायों को, स्टेशन पर अंगीकृत 25 केवी एसी या 750 वोल्ट डीसी या अन्य कर्षण प्रणाली को विद्युत चुम्बकीय व्यतिकरण, स्ट्रे करंट और अर्थ लीकेज करंट के हानिकारक प्रभाव के विरुद्ध सिग्नल, रेलगाड़ी नियंत्रण और दूरसंचार प्रतिष्ठानों की सुरक्षा करने के लिए अंगीकृत किया जाएगा।

अध्याय 10

विद्युत कर्षण के लिए उपस्कर का डिजाइन और निरीक्षण

37. विद्युत प्रतिष्ठापनों का डिजाइन -

- (1) सभी विद्युत प्रतिष्ठापनों की डिजाइन, अर्थात्, पारेषण और वितरण लाइनें, सब स्टेशन, स्विच स्टेशन, स्तंभित शिरोपरि करंट संग्रहण प्रणाली, विनियमित शिरोपरि उपस्कर और तीसरी रेल डीसी कर्षण प्रणाली आदि केन्द्रीय सरकार द्वारा अधिकथित अनुमोदित मानकों और केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण विनियम, 2010 या तत्समय प्रवृत्त किसी अन्य विधि के अनुसार होंगे और जहां कहीं अंगीकृत मानदण्डों से विचलन आवश्यक होता है वहां केन्द्रीय सरकार का पूर्व अनुमोदन अभिप्राप्त किया जाएगा।
- (2) पर्याप्त संरक्षात्मक प्रबंध यह सुनिश्चित करने के लिए किए जाएंगे कि जनता मेट्रो रेल परिसरों के भीतर लाइन पर विद्युत उपस्कर के संपर्क में न आने पाए।
- (3) जहां क्रियाशील कंडक्टर पुलों के नीचे या ऊपर होकर पार करेंगे वहां समुचित संरक्षात्मक स्क्रीनें उपलब्ध कराई जाएंगी। जहां तीसरी रेल पर डीसी कर्षण प्रतिष्ठापित किया जाता है वहां उपयुक्त डिजाइन के परदे उपलब्ध कराए जाएंगे।
- (4) शिरोपरि उपस्कर या तीसरी रेल को सहारा देने वाली संरचनाओं की डिजाइन सुसंगत अंतर्राष्ट्रीय और भारतीय मानकों के अनुसार बनाया जाएगा। अंगीकृत किया जाने वाला वायु का दबाव सामान्यतः आईएस 875-1987 (अद्यतन पुनरीक्षण) के अनुसार

होगा। मेट्रो कोरिडोर सुरंग के भीतर सम्पूर्ण करंट संग्रहण प्रणाली और इसकी सहायक प्रणाली सुसंगत अंतर्राष्ट्रीय/भारतीय मानकों के अनुसार होगी और रेलगाड़ी प्रचालन के दौरान एयर पिस्टन प्रभाव के अधीन सुरक्षित कार्यकरण के लिए सक्षम होगी।

(5) जब वितरण प्रणाली में स्टील संरचनाओं पर रखे गए शिरोपरि तार निहित हों जिसमें पुल और छत या पैडेस्टलों पर तीसरी रेल और रेल चालन या अर्थ के द्वारा रिटर्न सर्किट अंतर्वर्तित हो तब ऐसी सभी संरचनाओं और सहबद्ध रेलपथों को प्रभावी ढंग से अर्थ किया जाएगा और बांधा जाएगा या अन्य सावधानियां यह सुनिश्चित करने के लिए की जाएंगी कि संरचना के किसी भाग से कोई संपर्क, जनता और मेट्रो रेल कर्मचारिवृंद के लिए हानिकारक न हो और इन क्षेत्रों तक पहुंच प्रतिबंधित होगी। एसी और डीसी कर्षण में बान्डिंग और अर्थिंग, संबंधित क्षेत्रों में बान्डिंग और अर्थिंग के लिए अनुमोदित संहिता के अनुसार होंगी। उत्थापित कंक्रीट संरचनाओं और सुरंगों के मामले में सतत अर्थ बान्डिंग, संरचनाओं की प्रबलित अर्थिंग द्वारा और शिरोपरि इलैक्ट्रिकल संरचना या उपयुक्त अर्थ-केबल संरचना से उसका संयोजन करते हुए की जाएगी। सेतुओं पर हैंडरेल, जहां उपलब्ध कराई गई हो, भी अर्थ की जाएगी।

(6) ऊर्जा प्रदाय प्रतिष्ठापनों में अर्थिंग प्रबंधों में अंतर्राष्ट्रीय मानकों या केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण विनियम, 2010 और ए.सी. एवं डी.सी. कर्षण के बान्डिंग और अर्थिंग के व्यवहारों के लिए स्वीकृत संहिताओं का पूर्ण पालन किया जाएगा। पर्याप्त स्ट्रे करंट नियंत्रण प्रणाली, सुरंगों और उसके समीप की संरचनाओं के अन्य धात्विक भागों और इस्पात प्रबलन के संक्षारण से बचने के लिए डीसी कर्षण प्रणाली के अधीन उपलब्ध कराई जाएगी। सभी पूर्वावधानियां, सुसंगत मानकों/अनुमोदित डिजाइन के अनुसार पर्यावरण में विद्युत चुम्बकीय प्रभाव से बचने के लिए की जाएंगी।

(7) कर्षण के लिए अर्थिंग प्रणाली, भारतीय मानक-3043 और ईएन-50122-भाग 1 और भाग 2, जो भी लागू हो, की अपेक्षाओं के अनुसार होगी और अधिकतम रेल संभाव्यता विनिर्दिष्ट सीमा से अधिक नहीं होगी।

(8) अर्थ वायर ईएन 50122 मानकों के अनुसार उपयुक्त स्थानों पर उपलब्ध कराए जाएंगे। जटिल क्षेत्रों में संरचनाओं को विशिष्ट अर्थिंग स्टेशनों से जोड़ा जा सकता है।

(9) जब पारेषण करने वाली शिरोपरि विद्युत ऊर्जा लाइनें (रेल कर्षण उपस्कर का भाग बनने वाली लाइनों से भिन्न) मेट्रो रेल रेलपथ के आरपार ले जानी है तब लाइनों सहित संयोजन में प्रदान किए गए उपस्कर के ब्यौरे विद्युत क्रासिंग विनियमों के अनुसार होंगे और ब्रेकेज की दशा में खतरे को न्यूनतम करने के लक्ष्य के साथ डिजाइन की जाएंगी। ये ब्यौरे भारत सरकार के विद्युत निरीक्षक द्वारा अनुमोदित किए जाएंगे।

(10) मानकों या अनुमोदित प्रकार के विद्युत बंदीकर्ता, जहां कहीं उनकी आवश्यकता होगी, उपलब्ध कराए जाएंगे।

(11) उपस्करों के सभी भाग जो सजीव संवाहक ले जाते हैं, भारत सरकार के विद्युत निरीक्षक द्वारा अनुमोदित उपकरणों के साथ उपलब्ध कराए जाएंगे ताकि उन पर अप्राधिकृत व्यक्तियों को चढ़ने से रोका जा सके। मेट्रो रेल परिसरों के अंदर उच्च

वोल्टता उपस्कर वहन करने वाली संरचनाओं पर, जहां आवश्यक होगा, चढ़ने से रोकने वाले उपकरण भी लगाए जाएंगे।

(12) चेतावनी सूचनाएं, सहजदृश्य स्थिति पर उत्थापित रूप में सजीव विद्युत उपकरण की विद्यमानता को उपदर्शित करते हुए लगाई जाएंगी।

38. चेतावनी बोर्डों और सूचनाओं का उपदर्शन -

अंग्रेजी, हिन्दी और स्थानीय भाषा में मानक आकार के लिखित चेतावनी बोर्डों और नोटिसों को निम्नलिखित विभिन्न उपदर्शित स्थानों पर प्रदर्शित किया जाएगा, अर्थात् :-

- (क) विद्युत प्रघात की चिकित्सा के लिए मेट्रो रेल के सभी स्टेशन नियंत्रण कक्षों, मेट्रो रेल डिपो, सब-स्टेशनों, स्विच स्टेशनों, संकर्मों के लिए अनुरक्षण इंजीनियर के कार्यालयों, सिगनलों, विद्युत कर्षण उपस्करों और चल स्टॉक आदि पर विद्युत प्रघात की चिकित्सा के लिए अनुदेश देते हुए बोर्ड।
- (ख) मेट्रो रेल स्टेशनों पर जनता के लिए और प्रमुख स्थानों पर कर्मचारिवृंदों के लिए उच्च वोल्टेज कर्षण उपस्कर के खतरे से संबंधित साधारण "चेतावनी सूचनाएं";
- (ग) "750 वोल्ट या किसी अन्य डी.सी. वोल्टता के चेतावनी बोर्ड" या "25 केवी एसी चेतावनी बोर्ड" जो भी लागू हों, पैदल पार और सड़क पार पुलों, उप-स्टेशनों, स्विच स्टेशनों और रेलपथ केबिनो पर और तीसरी रेल के परदों पर चेतावनी बोर्ड या स्टिकर सहजदृश्य स्थानों पर;
- (घ) ऐसे खंभों पर, जहां संरक्षी स्क्रीन उपलब्ध नहीं कराई गई है (सिगनल और दूरसंचार कर्मचारिवृंद के लिए) चेतावनी बोर्ड;
- (ङ.) तार लगे रेल पथों से आगे निकलने वाले सभी बिना तार वाले टर्नआउटों या क्रॉस ओवर से पहले "चेतावनी - बिना तार वाला टर्नआउट" बोर्ड;
- (च) न्यूट्रल सेक्शनों के लिए चेतावनी बोर्ड;
- (छ) न्यूट्रल सेक्शनों पर विद्युत के "स्विच ऑन" "स्विच ऑफ" के लिए बोर्ड;
- (ज) ऐसे अभिज्ञात स्थानों पर सीमित निकासी बोर्ड;
- (झ) विद्युत ब्लॉक सीमा बोर्ड; और
- (ञ) ऊर्जित किए जाने वाले सेक्शनों में शिरोपरि विद्युत उपस्कर के अंत में स्टॉप बोर्ड

39. एसी कर्षण के प्रेरण प्रभावों के विरुद्ध निजी संपत्ति का संरक्षण

25 केवी एसी कर्षण में रेलपथ के सन्निकट सभी धात्विक संरचनाओं और संवाहकों में भारी प्रेरण होता है। प्रेरण का प्रभाव किसी भी शिरोपरि संवाहक पर स्वयं दिखाई देता है जैसेकि विद्युतीकृत रेलपथों के साथ-साथ समानांतर और सन्निकट प्राइवेट पार्टियों की धात्विक अलगनी लाइनें, विद्युत लाइनें और इसी प्रकार की मंटे। प्रेरण के प्रभावों का व्यापक प्रचार किया जाएगा ताकि उनके परिसरों में चल रहे कंडक्टरों से विद्युत के

प्रघातों की संभाव्यता के विरुद्ध संबंधित प्राइवेट पार्टियों द्वारा विशेष पूर्वावधानियां रखी जा सकें।

डी.सी. कर्षण के मामले में, स्ट्रे करंट के कारण सेतु और सुरंग के सन्निकट धात्विक संरचनाओं और कंडक्टरों में संक्षारण की संभावना होती है। यद्यपि मेट्रो रेल स्ट्रे करंट के विरुद्ध निवारण के उपाय करेगी तथा व्यापक प्रचार भी किया जाएगा जिससे स्ट्रे करंट के संक्षारण के प्रभाव की संभाव्यता के विरुद्ध संबंधित पार्टियों द्वारा विशेष पूर्वावधानियां रखी जा सकें।

40. उच्च वोल्टता लाइनों के ऊर्जाकरण का अनुमोदन -

(1) मेट्रो रेल निम्नलिखित प्रयोजनों के लिए सरकार के विद्युत निरीक्षक को उच्च वोल्टता लाइनों के ऊर्जाकरण से कम से कम 15 दिन पूर्व आवेदन प्रस्तुत करेगा, अर्थात्:-

- (क) उप-स्टेशनों, पारेषण लाइनों, 25 केवी/33केवी फीडरों, स्विच स्टेशनों, बूस्टर स्टेशनों, डीसी फीडर और तृतीय रेल उपस्कर आदि, सहित जो भी लागू हों, सभी उच्च वोल्टेज उपस्कर के डिजाइन और अभिन्यास का औपचारिक अनुमोदन, यदि पहले प्राप्त नहीं किया गया है;
- (ख) ऊपर उल्लिखित उच्च वोल्टता प्रतिष्ठापनों को ऊर्जित करने के लिए अनुमोदन, जिसमें एसी के लिए शिरोपरि उपस्कर तथा डीसी के लिए तीसरी रेल उपस्कर शामिल हैं;
- (ग) आवेदन पत्र के साथ सुसंगत दस्तावेज और प्रमाणपत्र संलग्न होने चाहिए जैसाकि मेट्रो रेल एसी/डीसी कर्षण मैनुअल या केन्द्र सरकार द्वारा जारी अनुदेशों में विनिर्दिष्ट किया गया है।

(2) उपनियम (1) के अधीन आवेदन की प्राप्ति पर विद्युत निरीक्षक, निम्नलिखित की बाबत डिजाइन और प्रतिष्ठापनों की संवीक्षा और निरीक्षण करेगा, अर्थात्:-

- (क) भारतीय विद्युत अधिनियम, 2003 और उसके अधीन बनाए गए नियमों और सुसंगत भारतीय मानकों या अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुपालन के लिए प्राप्तकर्ता उप-स्टेशनों, कर्षण उप-स्टेशनों, सहायक उप-स्टेशनों, 25केवी शिरोपरि उपस्करों या डीसी कर्षण तीसरी रेल उपस्कर के लिए अभिन्यास और डिजाइन; और
- (ख) सुरक्षा अपेक्षाओं के अनुपालन के लिए या तो स्वयं या अपने द्वारा प्रतिनियुक्त अधिकारियों से पूरे प्रतिष्ठापनों का निरीक्षण।

(3) विद्युत निरीक्षक, उपनियम (2) के अधीन निरीक्षण करने के पश्चात ऐसी शर्तों के अधीन रहते हुए जो वह आवश्यक समझे, प्राप्तकर्ता उप-स्टेशनों, ऊर्जाकरण उप-स्टेशनों, कर्षण उप-स्टेशनों, सहायक उप-स्टेशनों, फीडिंग खंभों के कर्षण उप-स्टेशनों,

स्विच स्टेशनों, बूस्टर ट्रांसफार्मर स्टेशनों, रेलपथ केबिनो और सहायक ट्रांसफार्मर स्टेशनों को और 750 वोल्ट या अन्य भिन्न वोल्टता वाली डीसी तीसरी रेल प्रणाली और अन्य सहयुक्त उच्च वोल्टता उपस्करों से, जो भी लागू हो, 25 केवी/33केवी एसी फीडर लाइनों को ऊर्जित करने के लिए अपना अनुमोदन संप्रेषित करेगा।

41. कर्षण प्रतिष्ठापनों के ऊर्जाकरण के लिए प्रक्रिया -

- (1) (क) नियम 40 के अधीन ऊर्जाकरण के लिए भारत सरकार के विद्युत निरीक्षक की मंजूरी अभिप्राप्त करने के पश्चात, उप स्टेशनों को शिरोपरि विद्युत उपस्कर या तीसरी रेल उपस्कर के ऊर्जाकरण के लिए पहले पर्याप्त रूप से चालू किया जाना चाहिए;
- (ख) उप-स्टेशनों के ऊर्जाकरण से पहले, पूरी संचार सुविधाएं उपलब्ध होनी चाहिए और विद्युत प्रदाय प्राधिकारीगण, विद्युत प्रदाय करने के लिए तैयार होने चाहिए;
- (ग) उस तारीख को, जिसको शिरोपरि उपस्करों या तीसरी रेल उपस्करों का ऊर्जाकरण किया जाता है, सभी विद्युत संनिर्माण अधिकारियों से और ऐसे अन्य व्यक्तियों से जो उप स्टेशन परिसरों और सेक्शनों में अब तक कार्यरत थे, इस आशय का कि उनके कर्मचारिवृंद वापस बुला लिए गए थे और उप स्टेशन और सेक्शन ऊर्जाकृत किया जा सकता है, आवश्यक अनापत्ति प्रमाण पत्र अभिप्राप्त करने चाहिए।
- (घ) संपूर्ण प्रतिष्ठापन के अंतिम उपाय किए जाने के पश्चात और सभी उपस्करों जिसमें संरक्षी रिले भी हैं, के समाधानप्रद प्रचालन के निरीक्षण के पश्चात कर्षण उप स्टेशनों और अन्य प्रतिष्ठापनों को ऊर्जाकृत किया जा सकेगा।
- (ङ.) शिरोपरि विद्युत उपस्करों और शिरोपरि करंट संग्रहण प्रणाली का ऊर्जाकरण, प्राप्तकर्ता उप स्टेशनों से 33 केवी/25केवी एसी फीडरों की शुरुआत करके कर्षण उप-केन्द्रों, रेलपथ केबिनो, फीड करने वाली खंभों के बस बारों तक और उसके बाद एक उप-स्टेशन से दूसरे उप-स्टेशन तक धीरे-धीरे किया जाएगा। तीसरी रेल कर्षण के मामले में भी इसी अनुक्रम का अनुसरण किया जाएगा; और
- (च) विद्युत चल स्टॉक के दौड़ने से पूर्व कर्षण उप स्टेशन में संरक्षी रिले के उचित प्रचालन की जांच करने के लिए पुष्टिकारक फील्ड परीक्षण किया जाएगा।

(2) स्टेशन नियंत्रक, समाचार पत्रों और अन्य मीडिया के माध्यम से व्यापक प्रसारण करने के अतिरिक्त मेट्रो रेल में प्रयुक्त 750वी डीसी/25केवी एसी शिरोपरि तीसरी रेल उपस्कर या अन्य कर्षण प्रणाली के खतरे के बारे में सभी मेट्रो रेल कर्मचारियों और रेलपथ के निकट कार्यरत अन्य व्यक्तियों को सचेत करेगा और शिरोपरि कर्षण की दशा में सेक्शन पर कार्यरत चल स्टॉक की छत पर उन्हें चढ़ने की अनुमति नहीं देगा।

(3) ऊर्जाकरण के लिए विद्युत निरीक्षक के अनुमोदन के साथ मेट्रो रेल एसी/डीसी कर्षण निर्देशिका में यथा वर्णित सभी सुसंगत दस्तावेज और प्रमाणपत्र और उसके अधीन जारी अधिसूचनाएं, यात्रियों के सार्वजनिक वहन के लिए मेट्रो रेल के निरीक्षण और प्रारंभ के लिए नियम 3 के उपनियम (2) के अधीन उसको निर्देश करते समय, आयुक्त के पूर्ण दस्तावेजों का भाग होंगे।

(4) विद्युतीकृत सेक्शनों में सिगनल और दूर संचार अपेक्षाएं, अनुमोदित मेट्रो रेल सिगनल मानकों के अनुसार होंगी।

टिप्पण: डीसी और एसी विद्युतीकृत सेक्शन के लिए सिगनल और दूरसंचार संचार प्रतिष्ठापनों की अपेक्षा से संबंधित प्रश्नोत्तरी इन नियमों के परिशिष्ट "क" और "ख" के रूप में संलग्न है।

अनुसूची

[नियम 5(2) (क) देखिए]

योजना और सेक्शन शीटें

1. मेट्रो रेल परियोजना के लिए योजनाओं और सेक्शनों के एक सेट में निम्नलिखित शामिल होने चाहिए :-
 - (i) सूचीबद्ध योजना और सेक्शन;
 - (ii) ब्यौरेवार योजनाएं और सेक्शन;
 - (iii) स्टेशन यार्ड की योजनाएं; और
 - (iv) संरचनाओं का ब्यौरेवार आरेखन।
2. सूचीबद्ध योजना और सेक्शन, 0.5 किलोमीटर = 1 सेंटीमीटर अनुप्रस्थ और 10 मीटर = 1 सेंटीमीटर ऊर्ध्वस्थ के पैमाने पर आरेखित होना चाहिए, योजना को एक ही शीट पर सेक्शन से ऊपर आरेखित होना चाहिए।
3. सूचीबद्ध योजना, स्थलाकृतिक सर्वेक्षण शीटों पर अनुरेखित की जानी चाहिए। प्रस्तावित मेट्रो लाइन की केंद्रीय लाइन, लाल ब्लाक द्वारा प्रत्येक स्टेशन की स्थिति सहित पूर्ण लाल रेखा द्वारा उपदर्शित की जानी चाहिए और स्टेशन का नाम भी लाल स्याही में होना चाहिए। सभी मोड़ों की त्रिज्या और अंश, अंकों में होनी चाहिए।
4. सूचीबद्ध सेक्शन को उत्थापित संरचनाओं के विरचन स्तर/डेक स्तर को लाल रेखा से दर्शित किया जाना चाहिए। ढालों को, ढाल के प्रत्येक परिवर्तन पर औसत समुद्रतल से ऊपर विरचन स्तर/डेक स्तर की ऊंचाई को अंकों में प्रदर्शित किया

- जाना चाहिए। प्रत्येक स्टेशन की स्थिति को उसके नाम और नियत बिंदु से दूरी, स्थिति और पुल/सेतु विस्तार का आकार उपदर्शित किया जाना चाहिए।
5. योजनाओं और सेक्शनों के प्रत्येक सेट में समान "नियत बिन्दु" से किलोमीटर में परिगणना की जाएगी और आधार तल से समुद्र तल अभिप्रेत है। प्रत्येक शीट किलोमीटर के माध्यम से उपदर्शित होनी चाहिए जिससे किलोमीटरों को बाएं से दाएं पढ़ा जा सके।
 6. प्रत्येक शीट पर मेट्रो रेल का नाम, गेज और चुम्बकीय उत्तर की दिशा के साथ पैमाना दर्शित होना चाहिए।
 7. सूचीबद्ध योजना और सेक्शन तथा ब्यौरेवार योजनाओं और सेक्शनों के सेट की प्रथम और अंतिम शीटें प्रभारी इंजीनियर द्वारा तारीख के साथ हस्ताक्षरित होनी चाहिए।
 8. केवल अप/डाउन लाइनों से भिन्न यार्ड लाइनें रखने वाले स्टेशन यार्डों की योजनाएं प्रस्तुत की जा सकेंगी।
 9. प्रस्तुत की जाने वाली संरचनाओं के रेखांकन पूर्ण रूप से रेखांकित होने चाहिए।

प्ररूप 1

[नियम 5(1) (क) देखिए]

मोड़ का संक्षिप्त सार

सेक्शन :

मेट्रो रेल

लम्बाई :

गेज : एमएम

मोड़ों के अंश और त्रिज्या	प्रत्येक की संख्या	प्राथमिक मोड़ की लंबाई किलोमीटर में
कुल		

मोड़ लंबाई के लाइन की कुल लंबाई से अनुपात.....

प्ररूप 2

[नियम 5(1) (ख) देखिए]

ढाल का संक्षिप्त सार

सेक्शन :

मेट्रो रेल

लम्बाई :

गेज : एमएम

ढाल (समकृत)	प्रत्येक की संख्या	लंबाई किलोमीटर में	लाइन की कुल लंबाई की प्रतिशतता
कुल			

अतिप्रवण ढाल की सबसे लंबी सतत् लंबाई
के अनुसरित किलोमीटर लंबाई के लिए

प्ररूप 3

[नियम 5(1) (ग) देखिए]

पुल का संक्षिप्त सार

सेक्शन :

मेट्रो रेल

लंबाई :

गेज : एमएम

पुल का प्रकार	स्पष्ट विस्तार मीटरों में	विस्तारों की कुल संख्या	रैखिक जलमार्ग मीटर में	भार मानक जिसके लिए डिजाइन किया गया है	टिप्पणियां

टिप्पण : बड़े पुल वे पुल हैं जिनका किसी एक विस्तार में कुल जलमार्ग 18 रैखिक मीटर है या इससे ऊपर है या 12 रैखिक मीटर या ऊपर का खुला हुआ मुख है

प्ररूप 4

[नियम 5(1) (घ) देखिए]

सेतु का संक्षिप्त सार

सेक्शन :

मेट्रो रेल

लम्बाई :

गेज : एमएम

सेतु का प्रकार	स्पष्ट विस्तार मीटरों में	विस्तारों की कुल संख्या	रैखिक मीटर में मुहाना	भार मानक जिसके लिए डिजाइन किया गया है	टिप्पणियां

प्ररूप 5

[नियम 5(1) (ड.) देखिए]

महत्वपूर्ण पुल का संक्षिप्त सार

(ऐसे पुल जिनका कुल जलमार्ग 300 रैखिक मीटर या 1000 वर्ग मीटर या इससे अधिक है)

सेक्शन :

मेट्रो रेल

लंबाई :

गेज : एमएम

नदी का नाम	चेनऐज (शृंखला) कि.मी./मीटर	अपवहन क्षेत्र वर्ग कि.मी.	एचएफ एल और एलडब्ल्यू एल से इसका ऊपर चढ़ाव मीटर	तल ढाल मी./कि.मी.	बाढ़ में औसत वेग मी./से.	बाढ़ में सेक्शनल (आंशिक) क्षेत्र वर्ग मीटर	निस्सरण क्यु.मी./से.	विस्तार की संख्या मीटर	एचएफ एल से ऊपर गर्डर की नीचे की साइड की ऊंचाई मीटर	एलडब्ल्यू एल से नीचे नींव की औसत गहराई मीटर

टिप्पण 1 : एचएफएल - उच्चतम बाढ़ स्तर

टिप्पण 2 : एलडब्ल्यूएल - निम्नतम जल स्तर

टिप्पण 3 : एम - मीटर

प्ररूप 8

[नियम 5(1) (ज) देखिए]

चल स्टॉक का संक्षिप्त विवरण

सेक्शन :

मेट्रो रेल

लम्बाई :

गेज : एमएम

क्र.सं.	विवरण	ब्यौरे	टिप्पणियां
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	चल स्टॉक की विशेषताएं		
	(क) संरचना		
	(ख) रेल नियंत्रण प्रणाली		
	(ग) अधिकतम डिजाइन गति		
	(घ) अधिकतम प्रचालन गति		
	(ड.) जर्क रेट		
	(च) अधिकतम कर्षक प्रयत्न		
2.	भौतिक आयाम		
	(क) यान भार		
	(ख) बाडी की बाहरी लंबाई		
	(ग) बाडी की अधिकतम बाहरी चौड़ाई		
	(घ) टीओआर से फर्श की ऊंचाई		
	(ड.) कुल ऊंचाई		
3.	बोगी के ब्यौरे		
	(क) बोगी व्हील बेस		
	(ख) बोगी केंद्रों के बीच दूरी		
	(ग) व्हील व्यास		
	(घ) सस्पेंशन का प्रकार		
4.	ब्रेकिंग के ब्यौरे		
	(क) ब्रेकिंग प्रणाली का प्रकार		
	(ख) अधिकतम ब्रेकिंग प्रयत्न		
	(ग) सेवा ब्रेकिंग प्रयत्न*		
	*स्पर्शी रेलपथ स्तर पर पूर्ण रूप से भारित रेलगाड़ी के लिए अधिकतम प्रचालन गति से		

	रुकने तक।		
	(घ) पार्किंग ब्रेक		
5.	पर्यावरण पर विद्युत चुम्बकीय प्रभाव		
	(क) विद्युत चुम्बकीय व्यतिक्रमण		
6.	सुरक्षा विशेषताएं		
	(क) रेलगाड़ी प्रचालक और यात्रियों के बीच संचार		
	(ख) डेड मैन हैंडिल की व्यवस्था		
	(ग) अग्नि निवारण, निरोध और दमन प्रणाली		
	(घ) अन्य सुरक्षा विशेषताएं		

यह प्रमाणित किया जाता है कि डिजाइन, सभी दशा में शुद्धगतिक आवरण (केई) के भीतर होने के लिए जांच कर ली गई है।

प्ररूप 9

[नियम 5(1) (झ) देखिए]

कर्षण प्रतिष्ठापन का संक्षिप्त विवरण

सेक्शन :

मेट्रो रेल

लंबाई :

गेज : एमएम

शिरोपरि उपस्कर/तीसरी रेल डीसी :

1. निम्नलिखित पहलुओं की विशेष रूप से व्यवस्था करने वाले डिजाइन की प्रमुख विशेषताएं :

- (क) प्रणाली की करंट वहन करने की क्षमता।
- (ख) वायु-गति, प्रतिबल, तापमान श्रेणी जैसे डिजाइन पैरामीटर।
- (ग) गति क्षमता - अभिकल्पित और प्रचालन गति।
- (घ) संरक्षण व्यवस्था।
- (ङ.) विद्युत प्रदाय प्रणाली -- वितरण तथा संभरण प्रणाली, अर्थिंग तथा बान्डिंग, कर्षण एससीएडीए (स्काडा) प्रणाली, आदि।

2. प्रमाणित किया जाता है कि सांविधिक अपेक्षाओं के अनुसार सभी चेतावनी बोर्ड और सूचनाएं (नोटिस) विनिर्दिष्ट स्थानों पर उपलब्ध करायी गई हैं।

प्ररूप 10

[नियम 5(1) (ज) देखिए]

विद्युत प्रदाय प्रतिष्ठापन का सार

सेक्शन :

मेट्रो रेल

लम्बाई :

गेज : एमएम

25 केवी ए.सी. शिरोपरि कर्षण प्रणाली के लिए :

क्र.सं.	स्विचिंग स्टेशनों के प्रकार	कुल संख्या	अवस्थान और निकटतम स्टेशन	टिप्पणियां
1.	कर्षण उप-स्टेशन और संभरण स्थल (एफपी)			
2.	विभाजक (सेक्शनिंग) और समांतर स्थल (एसपी)			
3.	उप-विभाजक और समांतर स्थल (एसएसपी)			
4.	बूस्टर ट्रांसफार्मर स्टेशन			
5.	सहायक उप-स्टेशन			
6.	एलटी सप्लाय ट्रांसफार्मर स्टेशन			

डी.सी. तीसरी रेल कर्षण प्रणाली के लिए

क्र.सं.	उप-स्टेशन के प्रकार	कुल संख्या	अवस्थान और निकटतम स्टेशन	टिप्पणियां
1.	प्राप्तकर्त्ता उप-स्टेशन			
2.	कर्षण उप-स्टेशन			
3.	सहायक उप-स्टेशन			
4.	रेलपथ केबिन			

प्ररूप 12

[नियम 5(1) (ठ) देखिए]

मेट्रो रेल रेलपथों पर विद्युत क्रासिंग का संक्षिप्त सार

सेक्शन :

मेट्रो रेल

लंबाई :

गेज : एमएम

क्र.सं.	अवस्थिति	संक्षिप्त तकनीकी विवरण जिसमें वोल्टेज भी हो	गार्डों के साथ है या गार्डों के बिना है	किस के द्वारा धारित है	क्या वैद्युत वस्तुओं के लिए विनियमों के अनुसार अनापत्ति (क्लीयरेंस) उपलब्ध है	टिप्पणियां

प्ररूप 13

[नियम 5(1) (ड) देखिए]

कर्षण अनुरक्षण डिपो का संक्षिप्त सार

सेक्शन :

मेट्रो रेल

लंबाई :

गेज : एमएम

क्र.सं.	अवस्थिति	निकटतम मेट्रो स्टेशन का नाम	टिप्पणियां

प्ररूप 14

[नियम 5(1) (ठ) देखिए]

सेतुओं/सुरंगों और स्टेशनों में संवातन, धूम प्रबंध और अग्नि सुरक्षा के उपाय

सेक्शन :

मेढो रेल

लंबाई :

गेज : एमएम

1. निम्नलिखित पहलुओं की विशेष रूप से व्यवस्था करने वाले डिजाइन की प्रमुख विशेषताएं :-

(क) उत्थापित/ग्रेड स्टेशनों और सेतुओं पर :

- उत्थापित/गेड स्टेशनों और सेतुओं पर :
- (क) स्टेशनों में आपात संवातन और धूम प्रबंध प्रणाली, यदि उपलब्ध की गई है;
 - (ख) सेतुओं और स्टेशनों से आपात निष्क्रमण प्रक्रिया;
 - (ग) स्टेशनों में अग्नि संसूचन/अग्नि निवारण प्रणालियां;
 - (घ) आपातकालों में अग्नि चेतावनी और जन सम्बोधन प्रणाली;
 - (ङ.) आपात प्रकाश और विद्युत प्रदाय व्यवस्था; और
 - (च) अग्निशमन कार्मिकों के लिए आगमन मार्ग और यात्रियों के लिए निष्क्रमण मार्ग।

(ख) भूमिगत स्टेशन और सुरंगें :

- भूमिगत स्टेशन और सुरंग :
- (क) सुरंगों और स्टेशनों में आपात संवातन और धूम प्रबंध प्रणाली;
 - (ख) सुरंगों और स्टेशनों से आपात निष्क्रमण प्रक्रिया;
 - (ग) सुरंगों और स्टेशनों में अग्नि संसूचन/अग्नि निवारण प्रणाली;
 - (घ) आपातकालों में अग्नि चेतावनी और लोक सम्बोधन प्रणाली;
 - (ङ.) आपातकाल प्रकाश और विद्युत प्रदाय व्यवस्था; और
 - (च) अग्निशमन कार्मिकों के लिए आगमन मार्ग और यात्रियों के लिए निष्क्रमण मार्ग।

2. स्टेशन डिजाइनों में निष्कासन सुविधाएं सामान्यतया एनएफपीए 130 या एनबीसी या भारत में मेट्रो परियोजनाओं द्वारा अपनायी गई प्रक्रियाओं के अनुसार उपलब्ध करायी जाएंगी।
3. प्रमाणित किया जाता है कि उपस्कर प्रदायकर्ताओं और परीक्षण एजेंसियों से प्राप्त सभी परीक्षण-प्रमाणपत्र नियमानुसार हैं और सांविधिक प्राधिकारियों से अनापत्तियां प्राप्त कर ली गई हैं।

प्ररूप 15

[नियम 5(1) (ण) देखिए]

सिगनल और रेलगाड़ी नियंत्रण प्रणालियों के संक्षिप्त विवरण

सेक्शन :

मेट्रो रेल

लंबाई :

गेज : एमएम

सिगनल और रेलगाड़ी नियंत्रण प्रणालियां

1. स्टेशनों के बीच और डिपो तथा चालू लाइनों के बीच रेलगाड़ियों के संचलन के लिए सेक्शन पर सतत् स्वचालित रेलगाड़ी नियंत्रण प्रणाली उपलब्ध करायी गई है।
2. सतत् स्वचालित रेलगाड़ी नियंत्रण प्रणाली सांकेतिक श्रव्य आवृत्ति रेलपथ परिपथ के माध्यम से या रेडियो नियंत्रण के माध्यम से रेलपथ और रेलगाड़ी के बीच सतत् पारेषण उपायों द्वारा कैब सिगनलों के साथ लक्ष्य गति के सिद्धांत पर रेलगाड़ियों के सुरक्षित संचलन को गति सीमा प्राधिकारी द्वारा परिभाषित सुरक्षित प्रचालन आवरण को सतत् रूप से सृजित करके और अधिकतम सुरक्षित गति को बनाए रखना सुनिश्चित करते हुए, कार्य करती है।
3. सतत् स्वचालित रेलगाड़ी नियंत्रण प्रणाली, रेलगाड़ी प्रचालन की निम्नलिखित पद्धतियों को उपलब्ध करती है :--
 - (i) स्वचालित पद्धति, जहां उपलब्ध करायी गई है
 - (ii) स्वचालित विपर्यय पद्धति, जहां उपलब्ध करायी गई है
 - (iii) सांकेतिक हस्तचालित पद्धति
 - (iv) रन ऑन साइट पद्धति, जहां उपलब्ध करायी गई है
 - (v) निर्बंधित हस्तचालित पद्धति
 - (vi) कट-आउट पद्धति
4. मुख्य लाइनों पर रेलगाड़ी प्रचालन, प्रचालन नियंत्रण केन्द्र से नियंत्रित किया जाता है जो सामान्यतया निर्धारित किए गए मार्गों पर और कम्प्यूटर नियंत्रण द्वारा विनियमित रेलगाड़ी अंतरालों के साथ स्वचालित रेलगाड़ी नियंत्रण प्रणाली के अधीन प्रचालित होता है। हस्त कौशल द्वारा मार्गों और कांटों के अलग-अलग प्रचालन को निर्धारित करने के लिए, यदि अपेक्षित हो, सुविधा प्रदान की गई

है। प्रचालन नियंत्रण केन्द्र पर स्वचालित रेल पर्यवेक्षण प्रणाली, रेलगाड़ी प्रचालन की निगरानी और नियंत्रण करती है।

5. वीडियो उपदर्शन यूनिट के साथ एक स्थानीय नियंत्रण पैनल, स्टेशन नियंत्रण कक्ष में उपलब्ध किया गया है जिससे विनिर्दिष्ट स्टेशन पर सिगनलों के नियंत्रण को सौंपने में, यदि अपेक्षित हो, यातायात नियंत्रक को समर्थ बनाया जा सके।
6. सेक्शन में स्टेशनों को कम्प्यूटर आधारित अंतःपाशन प्रणाली उपलब्ध कराई गई है।
7. सेक्शन में स्थलीय मुख्य मार्ग रेडियो विनिर्देशों पर आधारित, डिजिटल मोबाइल रेलगाड़ी रेडियो संचार प्रणाली यातायात निरीक्षक, डिपो नियंत्रक और रेलगाड़ी प्रचालक के बीच रेडियो संचार प्रदान करने के लिए उपलब्ध कराई गई है।
8. स्टेशनों, प्रचालन नियंत्रण केन्द्र और रेलगाड़ी अनुरक्षण डिपो के अंतःसंयोजन के लिए ऑप्टिकल फाइबर आधारित एक टेलीफोन संचार प्रणाली उपलब्ध कराई गई है।

प्ररूप 16

[नियम 5(3) देखिए]

मुख्य कार्यपालक अधिकारी का प्रमाण-पत्र

मैं यह प्रमाणित करता हूँ कि :

- (क) मेट्रो रेल के लिए चल और नियत आयाम, प्रत्येक दशा में कार्यरत बनाए गए हैं। यह भी कि इन आयामों का भविष्य में पालन किया जाएगा और आयामों का अतिलंघन करने वाले किसी कर्म या संरचना को केन्द्रीय सरकार की मंजूरी के बिना इसके पश्चात् अनुज्ञात नहीं किया जाएगा।
- (ख) प्रत्येक पुल या सेतु, संरचना की किसी संख्या या भाग में उपलब्ध सामग्री पर अधिकतम अनुज्ञेय दबाव को बढ़ाए बिना भार के अनुमोदित मानकों के अनुरूप हैं।
- (ग) मेट्रो रेल के उपयोग के लिए विनिर्मित या प्राप्त प्रत्येक कोच यान में विद्युत वायवीय/सम्प्रेषित/ऐयरब्रेक और यात्रियों और रेलगाड़ी प्रचालक के बीच में संचार के प्रभावी उपायों को उपलब्ध कराया गया है।

- (घ) मेट्रो रेल, मेट्रो रेल साधारण नियम, 2013 में विनिर्दिष्ट प्रणाली के अनुसार कार्य करेगी।
- (ङ.) 750 वी डी.सी./25 केवी ए.सी. विद्युत कर्षण उपस्कर, जनता को किसी खतरे के बिना यात्रियों के सार्वजनिक वहन के लिए उपयोग में लाए जा सकते हैं और यात्रियों के सार्वजनिक वहन के लिए मेट्रो रेल का प्रारंभ नियम, 2013 के अध्याय 10 के अनुसार विद्युत कर्षण के लिए उपस्कर के डिजाइन और निरीक्षण के लिए नियमों का पालन किया गया है।
- (च) सिगनल और दूरसंचार उपस्कर अनुमोदित तकनीकी विनिर्देशों और मानकों के अनुसार प्रतिष्ठापित किए गए हैं और वे गुजरने वाले यातायात के लिए सुरक्षित हैं।
- (छ) स्टेशनों पर और रेलगाड़ियों में विकलांग यात्रियों के लिए पर्याप्त सुविधाएं उपलब्ध कराई गई हैं।
- (ज) *यह कि श्री को मेट्रो रेल सुरक्षा आयुक्त के निरीक्षण में उसके साथ शामिल होने के लिए मेरे स्थान पर प्रतिनियुक्त किया गया है और उसके द्वारा दी गई सभी सूचनाएं और किए गए वचनबंध मेरे प्राधिकार के अंतर्गत होंगे।

मेट्रो रेल के मुख्य कार्यपालक अधिकारी
की मुद्रा सहित हस्ताक्षर

*इस पैराग्राफ (ज) को प्रमाणपत्र में केवल तब शामिल किया जाए जब नियम 10(2) के अनुसार मुख्य कार्यपालक अधिकारी के लिए अपरिहार्य कारणों से आयुक्त के साथ निरीक्षण में शामिल होना संभव न हो।

प्ररूप 19

[नियम 24(5) (ज) देखिए]

संयुक्त सुरक्षा प्रमाणपत्र

"दोलन" परीक्षणों की रिपोर्टों पर आधारित करते हुए (प्रति संलग्न है) यह प्रमाणित किया जाता है कि निम्नलिखित गति निर्बंधनों और शर्तों के अधीन रहते हुए(कि.मी./घंटा) की अधिकतम गति पर मेट्रो रेल के (कि.मी.) से (कि.मी.) तक (स्टेशन) से (स्टेशन) तक सेक्शन पर (ईएमयू की दशा में) एक साथ जुड़े हुए यूनिटों से अनधिक (चालन के लिए प्रस्तावित ईएमयू/चल स्टॉक के विवरण) चालन के लिए सुरक्षित है।

क्र.सं.	किलोमीटर से किलोमीटर तक	गति निर्बंधन की प्रकृति	निर्बंधन का संक्षिप्त कारण

विशेष शर्तें

निम्नलिखित के द्वारा हस्ताक्षरित

सिविल इंजीनियरी का भार-साधक निदेशक विद्युत इंजीनियरी का भार-साधक निदेशक

चल स्टॉक का भार-साधक निदेशक

प्रचालन का भार-साधक निदेशक

सिग्नल और दूरसंचार इंजीनियरी का भार-साधक निदेशक

प्ररूप 20

[नियम 27(2)(ख) देखिए]

सिगनल उपस्कर के लिए प्रमाणपत्र

प्रमाणित किया जाता है कि निम्नलिखित पूर्वाधानियों के साथ मेट्रो रेल केस्टेशन/सेक्शन पर (उपस्कर के विवरण) उपयोग करने हेतु सुरक्षित है।

1.
2.
3.

सिगनल और दूरसंचार इंजीनियरी प्रमुख

उपाबंध क

[नियम 41 देखिए]

सिगनल और अंतःपाशन (इंटरलॉकिंग) प्रतिष्ठापनों के लिए प्रश्नोत्तरी

1. सिगनल और रेलगाड़ी नियंत्रण

सेक्शन में प्रतिष्ठापित सिगनल और क्या इन नियमों के अध्याय-9 में विहित रेलगाड़ी निचंनण प्रणालियों के लिए और तकनीकी विनिर्देशनों और सुसंगत राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय मानकों के संबंध में अपेक्षाओं और सिफारिशों का अनुपालन किया गया है।

सिगनल

1. मेट्रो रेल साधारण नियम, 2013 में यथा अधिकथित अपेक्षाओं को क्या सिगनल पूरा करते हैं?
2. क्या सिगनल चौकियों को, आने वाली उन रेलगाड़ियों के, जिनको वे निर्दिष्ट की गई हैं, रेलपथों के बाईं ओर रखा गया है? यदि अन्यथा है तो इसके क्या कारण हैं?

3. क्या रेलगाड़ियों को नियंत्रित करने वाले चालू स्थिर सिगनलों को ऐसी स्थिति में और रेलगाड़ी की ऊंचाई के स्तर से ऊपर ऐसी ऊंचाई पर रखा गया है जिससे रेलगाड़ी प्रचालकों द्वारा पर्याप्त समय रहते उन्हें स्पष्ट रूप से देखा जा सके और अनुषांगिक सिगनलों से रात या दिन में स्पष्ट रूप से पता लगाया जा सके?
4. झिरीदार या नियंत्रित सिगनलों की दशा में क्या सिगनलों से किसी भी नियंत्रक अभिकरण द्वारा स्वतंत्र रूप से खतरे का पता लगाया जा सकता है?
5. क्या स्थिर सिगनलों जिन्हें चालू नहीं किया गया है/उपयोग में नहीं हैं की अवस्थितियां आच्छादित हैं और काली पृष्ठभूमि पर दो क्रॉस सफेद लकीरों को उपदर्शित करती हैं, वह लकीरें 30 सेंटीमीटर x 10 सेंटीमीटर से कम नहीं हैं?

कांटे (पाइंट्स)

1. क्या फेसिंग कांटों का पाशन ऐसा है कि कांटे रेलगाड़ी के उनके ऊपर से गुजरते समय खुल नहीं सकते हैं या खुले नहीं रह सकते हैं अर्थात् वे रेल पथ परिपथों या अनुकल्पी उपकरणों से विद्युत द्वारा नियंत्रित हैं?
2. क्या संसूचक (आंतरिक/बाह्य), सभी फेसिंग कांटों से जुड़े हुए हैं और क्या वे उनके ऊपर के रेलगाड़ी संचलन को नियंत्रित करने वाले सिगनलों में स्विचों के दक्षता का पता लगाया जा सकता है?
3. क्या स्विचों को स्टॉक रेलों के विरुद्ध कसने के लिए व्यवस्थित किया गया है? क्या स्विच और स्टॉक रेलों के बीच 5 एमएम के अवरोधी टुकड़े को, कांटों को बंद होने से रोकने के लिए और सुसंगत सिगनल को 'बंद' होने से रोकने के लिए स्विच के अगले भाग से 150 एमएम की दूरी पर अंतःस्थापित किया गया है, जिसे कांटों के पाशन से पूर्व किया गया है?

स्टेशन नियंत्रण कक्ष

1. क्या सभी सिगनलों, कांटों और रेल पथ परिपथों को विद्युत द्वारा/इलेक्ट्रॉनिक रूप से स्टेशन नियंत्रण पैनल/कर्म स्टेशन पर, जहां कहीं वे उपलब्ध कराए गए हैं, पुनरावृत्त किया गया है?
2. क्या स्टेशन नियंत्रक को उसके स्टेशन पर रेलगाड़ी रोकने के आवश्यक उपाय उपलब्ध कराए गए हैं?
3. क्या कार्यकरण के लिए अनुदेश, सभी कर्मचारिवृंद को जारी किए गए हैं और मेट्रो रेल कार्यकरण अनुदेशों में सम्मिलित किया गया है और क्या वे सही और दक्ष हैं?

स्टेशन नियंत्रण कक्ष में परीक्षण

यह आवश्यक है कि कांटों सहित सभी सिगनलों का अंतःपाशन इस प्रकार से प्रभावी होना चाहिए जिससे कि निम्नलिखित शर्तें सुनिश्चित की जा सकें, जिन्हें स्टेशन नियंत्रण पैनल या कर्म स्टेशन से परीक्षित किया जा सके :-

1. क्या एक ही समय पर परस्पर-विरोधी सिगनलों को बंद किया जाना संभव है?
2. क्या निम्नलिखित के नहीं किए जाने तक सिगनल का बंद किया जाना संभव है?

क) चालू ओवरलेप लाइन जिसके अंतर्गत ओवरलेप लाइन भी है पर सभी कांटों को सही रूप से सेट किया गया है और जहां अपेक्षित है वहां फेसिंग कांटे को बंद किया गया है?

ख) साइडिंग से चालू लाइन तक पहुंच रखने वाले सभी कांटों को चालू लाइन के विरुद्ध सेट किया गया है?

प्रचालन नियंत्रण केंद्र

क्या सभी सिगनल, कांटें और रेल पथ परिपथ विद्युत द्वारा/इलेक्ट्रानिक रूप से प्रचालन नियंत्रण या कर्म स्टेशन पर जहां कहीं वे उपलब्ध कराए गए हैं, पुनरावृत्त किए गए हैं?

कैब सिगनल

1. क्या रेलगाड़ी नियंत्रण की विभिन्न पद्धतियां, चालक के मानव मशीन अंतरापृष्ठ (एमएमआई) पर स्पष्ट रूप से गोचर हैं?
2. कार्यकरण के कैब सिगनल प्रणाली के अधीन स्वचालित रेलगाड़ी संरक्षण प्रणाली किसी अवरोध से पूर्व रेलगाड़ी को किसी स्टॉप तक लाने के लिए समर्थ हैं?

उपाबंध ख

[नियम 41 देखिए]

2. आविष्ट स्टेशन के लिए सिगनल और दूरसंचार के अतिरिक्त प्रश्नोत्तरी

क्या सेक्शन में यथा अंगीकृत 750वीं डी.सी. या 25 केवी 50 एचजैड ए.सी. या अन्य कर्षण प्रणालियों में सिगनल और दूरसंचार उपस्कर प्रतिष्ठापन के लिए जारी अनुदेशों के अनुसार सिगनल और दूरसंचार प्रतिष्ठापन से संबंधी अपेक्षाओं और सिफारिशों का पालन किया गया है?

यदि नहीं, तो की गई व्यवस्थाएं किस प्रकार कम रह जाती हैं?

विचलन का विवरण - सिगनल और दूरसंचार प्रणालियां

विवरण	विद्यमान मानक	विहित मानक	विचलन/ अतिलंघन	टिप्पणियां	अनुमोदन/ मंजूरी
सिगनल					
कांटे					
रेलपथ परिपथ					
कैबलें					
इलेक्ट सिगनल उपस्कर					
बैटरियां					
अर्थिंग					
चल रेलगाड़ी रेडियो संचार					
सामान्य सुरक्षा					

[फा. सं. के-14011/14/2012-मेट्रो]

एस. के. लोहिया, विशेष कार्य अधिकारी एवं पदेन संयुक्त सचिव

NOTIFICATION

New Delhi, the 18th April, 2013

G.S.R. 247(E).—In exercise of the powers conferred by section 22 of the Metro Railways (Operation and Maintenance) Act, 2002 (60 of 2002), the Central Government hereby makes the following rules for Opening of Metro Railways in India, except the metropolitan city of Kolkata, for Public Carriage of Passengers, namely:—

CHAPTER I**PRELIMINARY**

1. **Short title, commencement and application.** — (1) These rules may be called the Opening of Metro Railways for Public Carriage of Passengers Rules, 2013.
(2) They shall come into force on the date of their publication in the Official Gazette. However, these Rules will be applicable to Delhi Metro Rail Corporation Limited and Bangalore Metro Rail Corporation Limited with effect from 3rd June, 2013.
2. **Definitions.** —
 - (1) In these rules, unless the context otherwise requires, —
 - (a) "Act" means the Metro Railways (Operation and Maintenance) Act, 2002 (No. 60 of 2002)
 - (b) "Approved metro railway standards" means technical specifications and standards approved by the Central Government or as specified in the relevant national and international codes;
 - (c) "authorised" means authorized by the metro railway administration;
 - (d) "bridge engineer" means the Chief Engineer or any other civil engineer responsible for design and/or construction of bridges or viaducts or tunnels;
 - (e) "Chief Executive Officer" means the chief executive of the metro railway, in-charge of working of that metro railway;
 - (f) "Commissioner" means the Commissioner of Metro Railway Safety appointed under section 7;
 - (g) "Form" means the Form appended to these rules;
 - (h) "General Rules" means the Metro Railways General Rules, 2013;
 - (i) "Passenger" means a person travelling on the metro railway with a valid ticket or pass;
 - (j) "report" means the report of the Commissioner under section 15;
 - (k) "Schedule" means a schedule appended to these rules;

- (1) "section" means section of the Act.
- (2) All other words and expressions used in these rules but not defined shall have the same meaning as assigned in the Act and the Metro Railways General Rules, 2013.

CHAPTER II

PREPARATION FOR OPENING OF THE METRO RAILWAY

3. **Opening of the metro railway –** (1) The metro railway administration shall ensure that the metro railway or a portion thereof to be opened for public carriage of passengers is as per the approved metro railway standards and that all administrative formalities are complete.
- (2) Where the Chief Executive Officer is of the opinion that the metro railway or part thereof is required to be opened for public carriage of passengers, he shall refer the matter to the Commissioner for inspection and report on the safety of that metro railway.
4. **Supply of documents to the Commissioner. –**
- (1) The Chief Executive Officer shall, while making reference to the Commissioner for inspection and report on the safety of the metro railway under sub-rule (2) of rule 3, furnish all relevant documents to the commissioner from the following list of documents, namely:
- (a) Tabulated details;
 - (b) Index plan and sections;
 - (c) Drawings of works;
 - (d) Certificate by the Chief Executive Officer ;
 - (e) Certificate/Report from the independent safety assessor/consultant in respect of the signalling and train control system that it conforms to appropriate safety integrity levels as per CENELEC or equivalent standard, for safe running of trains;
 - (f) Approval of the Electrical Inspector to the Government (EIG) in respect of electrical works and the energisation of the power supply and traction system;
 - (g) Oscillation trial and speed test report in respect of new type of rolling stock, and the joint safety certificate from the heads of disciplines involved in the project construction, and operation and maintenance of the metro railway;
 - (h) Track Standards, Loading Standards and the Schedule of Dimensions, as approved by the Central Government for the project;

- (i) List of infringements of moving and fixed dimensions;
 - (j) Safety Management System approved by the Chief Executive Officer;
 - (k) Working orders to be enforced at the operations control centre, depot and at each station; and
 - (l) Administrative note giving salient features of the project.
- (2) The documents referred to in sub – rule (1) shall indicate the distances from the same fixed point in kilometers and decimals up to two digits and the fixed point shall be clearly defined in a note on the plan and section sheets of the work documents.
- (3) The datum adopted shall be mean sea level as fixed by the Survey of India and heights shall be mentioned with reference to the datum in meters and decimals up to two digits.
- (4) The documents referred to in sub-rule (1) shall be signed by the heads of each technical discipline, except the certificate at (1)(d), which shall be signed by the chief Executive Officer himself.
- (5) The Chief Executive Officer shall furnish such documents to the Commissioner, as far as possible, one month in advance of the stipulated date of inspection. The documents (e) and (f) listed under sub-rule (1), which may not be available one month in advance, shall be furnished at least one week before the stipulated date of inspection.

5. Contents of documents.-

- (1) Tabulated details which shall consist of important characteristics of the metro railway or a portion thereof to be opened for public carriage of passengers, and in particular shall include:-
- (a) Curve abstract as specified in Form I;
 - (b) Gradient abstract as specified in Form II;
 - (c) Bridge abstract as specified in Form III;
 - (d) Viaduct abstract as specified in Form IV;
 - (e) Important bridges abstract as specified in Form V;
 - (f) Ballast and permanent way abstract as specified in Form VI;
 - (g) Stations and station sites as specified in Form VII;
 - (h) Brief particulars of rolling stock as specified in Form VIII;
 - (i) Brief particulars of traction installations as specified in Form IX;
 - (j) Power supply installation abstract as specified in Form X;
 - (k) Restricted Over Head Equipment clearances abstract as specified in Form XI;
 - (l) Electrical crossings over metro railway tracks as specified in Form XII;

- (m) Traction maintenance depot abstract as specified in Form XIII,
- (n) Ventilation, smoke management and fire safety measures in viaducts/tunnels and stations as specified in Form XIV; and
- (o) Signalling and train control installations as per sample in form XV.

Note: The forms I to XX given after the "Schedule", are illustrative and are for guidance only. The contents of the forms will be for the metro railway being referred to the Commissioner for his inspection and opening.

- (2) Index plan and section sheets, completion drawings, etc. shall include,-
 - (a) Index plan and section sheets as mentioned in the Schedule;
 - (b) Completion drawings of bridges/viaducts showing details of structure, spans, loading standards adopted, etc;
 - (c) Completion drawings of tunnels, If any, showing the location of ventilation shafts, man refuge and cross passages etc.;
 - (d) Diagrammatic plan of station yards showing layout of tracks and particulars of turn outs, gradients, signals and interlocking installed; and
 - (e) Implantation diagrams of overhead equipment masts/overhead current collection system or details of third rail arrangement, as applicable.
- (3) The comments on the following matters, namely;-
 - (a) Moving and fixed dimensions;
 - (b) Strength of bridges / viaducts;
 - (c) Brake and communication;
 - (d) System of working;
 - (e) Electric traction equipment; and
 - (f) Type of rolling stock, proposed along with list of restrictions, shall be contained in the certificate of the Chief Executive Officer in Form XVI.
- (4) List of infringements of moving and fixed dimensions shall be prepared as specified in Form XVII and shall contain full explanations for the infringements and restrictions or precautions to be adopted because of them and the reference to the authority of the Central Government under which the infringement is permitted or allowed.
- (5) Working orders to be enforced at each station on the metro railway to be opened shall be prepared in accordance with the provisions of the Metro Railway General Rules, 2012 and shall specify any special conditions that are

required to be met with and such orders shall include traction power working rules.

CHAPTER III

DUTIES OF THE CHIEF EXECUTIVE OFFICER

6. Deviations from approved standards to be notified –

- (1) The Chief executive Officer shall ensure that the metro railway or a portion thereof proposed to be opened is operationally fit in every respect before inspection of Commissioner.
- (2) The Chief Executive Officer shall, while making reference under sub-rule (2) of rule 3, bring to the notice of the Commissioner any deviation in design, material and construction of the civil works, electrical, signalling and train control, and telecommunication installations, rolling stock or appliances of the metro railway, instances in which moving and fixed dimensions have not been observed, or the bridges, viaduct, tunnels that are not capable of carrying the specified or standard loading without exceeding the stresses specified in relevant Indian Codes/International Codes.

7. Chief Executive Officer to make special arrangements –

- (1) The Chief Executive Officer shall make such arrangements as are necessary to facilitate the inspection of the metro railway, which is to be inspected for opening by the Commissioner.
- (2) The Chief Executive Officer shall be responsible to make such special arrangements as the Commissioner may reasonably require for inspection of civil structures, permanent-way, rolling stock, electrical, signalling and train control, and telecommunication and train control installations on the metro railway, which is to be opened.

- 8. Supply of information to the Commissioner –** The Chief Executive Officer shall supply all the information and give required assistance to the Commissioner, and arrange all instruments and apparatus required for taking measurements, testing of bridges/viaducts, rolling stock, electrical, signalling and train control, telecommunication and other installations.
- 9. Dismantling of any work on request by Commissioner –**
- (1) The Chief Executive Officer shall on receipt of a request made by the Commissioner, make arrangements to dismantle any structure on the metro railway to be opened with a view to make complete examination of the details or workmanship of the structure, as quickly and completely as possible.
 - (2) The Commissioner, while requesting the dismantling of the structure, shall be responsible to see that such dismantling does not affect the utility or strength of the structure, unless dismantling is necessary for its proper inspection.
- 10. Chief Executive Officer to accompany the Commissioner during the inspection –**
- (1) The Chief Executive Officer will accompany the Commissioner throughout the inspection.
 - (2) If, for any unavoidable reason, it is not possible for the Chief Executive Officer to accompany the Commissioner, then the Director in-charge of the project or an official of equivalent rank, authorised by special order issued by the Chief Executive Officer for the purpose, shall accompany the Commissioner along with other officials connected with the construction, operation and maintenance of the project, and shall be present during the entire period of inspection.

CHAPTER IV

DUTIES OF THE COMMISSIONER

- 11. Commissioner to make full and complete examination-**
- (1) On receipt of a reference under sub-rule (2) of rule 3 from the Chief Executive Officer, the Commissioner shall, with a view to determining whether it is fit to be so opened, inquire into all matters which appear to him relevant for the safety of public carriage of passengers on that metro railway or part thereof.
 - (2) The Commissioner shall satisfy himself that,-
 - (a) the Metro Railway General Rules, 2012 have been applied to the metro railway or part thereof proposed to be opened;

- (b) the moving and fixed dimensions, as per the approved Schedule of Dimensions, have been observed; and
- (c) the civil works, permanent-way, electrical, signalling and train control, telecommunication, rolling stock and other appliances belonging to or working on the metro railway are designed properly or constructed in such a manner so as to guard the system against accident and failure, which may affect the passenger safety.

12. Provisions for handling traffic at stations - The Commissioner shall satisfy himself that at every station on the part of metro railway proposed to be opened:-

- (a) adequate provision has been made for handling of passenger traffic;
- (b) arrangements have been made for easy access by road; and
- (c) adequate fire-protection and disaster management measures have been taken along with arrangements for safe evacuation of passengers.

13. Inspection of bridges or viaducts - The Commissioner shall satisfy himself that the bridges or viaducts and other elevated structures on the metro railway proposed to be opened for public carriage of passengers are so designed and constructed to conform to the approved loading standards and that the stress limits are not exceeded.

14. Procedure for inspection of bridges or viaducts -

- (1) For the purpose of rule 13, the Commissioner shall examine at least one bridge or viaduct of each different pattern or type, as the case may be, and satisfy himself about the adequacy with reference to the safety of:
 - (a) the general design of the bridge or viaduct;
 - (b) designs of different parts or portions of the bridge or viaduct;
 - (c) the construction and erection of the whole structure of the bridge or viaduct;
 - (d) steel girder spans and their bedding at all supports; and
 - (e) type and design of the pre-stressed concrete bridges or viaducts including their bearings.
- (2) If the Commissioner considers it necessary, in addition to the certificate of a bridge engineer employed for the purpose, he may call for load deflection test as specified in Form XVIII and other tests under the loads for which the bridge is designed.
- (3) If the Commissioner is satisfied that the girders have been properly designed for the work they are intended to perform, then the open-web and plate-girders shall not require to be tested.

- (4) The Commissioner may test any number of spans and may test a span any number of times and at any speed as he considers desirable up to the maximum permissible speed of the section.
- (5) The Commissioner shall satisfy himself that on both sides of the road under bridges, height gauges of suitable design are provided to ensure that no part of any road vehicle or its load shall come in contact with the road under bridge girders. "Danger" boards for electric traction are also provided on these height gauges.

15. Inspection of electrical installation –

- (1) The Commissioner shall inspect the following for electrical installations on the metro railway proposed to be opened for the public carriage of passengers, keeping in view the essentiality of services and safety of passengers, namely:-
 - (a) protection systems of substation;
 - (b) earthing and bonding of installation;
 - (c) electromagnetic interferences to ensure that these are within limits; and
 - (d) essential services to ensure that these would run in case of major break downs.
 - (e)
 - (i) electrical clearances;
 - (ii) implantation of masts or third rail and other structures;
 - (iii) caution and danger notice boards for public;
 - (iv) assurance Registers signed by various metro railway staff of their knowledge of working in electrified traction area;
 - (v) maintenance facilities and manpower; and
 - (vi) fire fighting measures;
 - (vii) measures provided to control stray current and corrosion of steel reinforcement of the structures, provision of shrouds in case of third rail DC traction system;
 - (f) Any other item, as he may consider fit for safety of passengers.
- (2) During inspection particular attention shall be paid to the safety and operational aspects of the train movements and to see that staff are in possession of statutory rule books; instruction books, registers, forms, etc. and the Operations, Electrical, Permanent Way, Signalling and Train Control, and Telecommunication staff are fully acquainted with the duties to be carried out after electric traction is introduced.

16. **Inspection of rolling stock** – The Commissioner shall inspect the following items of the rolling stock proposed to be used on the metro railway keeping in view the safety of travelling public on metro railway system proposed to be opened, namely:-
- (a) important systems like traction, braking etc;
 - (b) safety items like dead-man handle or vigilance device, door operations, etc;
 - (c) facilities for evacuation of passengers in case of emergencies;
 - (d) system of operation and train control;
 - (e) fire prevention measures;
 - (f) communication between Train Operator and passengers; and
 - (g) any other item, as he may consider fit for safety of passengers.
17. **Inspection of Signalling and telecom facilities** – The Commissioner shall inspect the following items of the signalling and telecom facilities keeping in view the safety of travelling public, proposed to be used on metro railway system proposed to be opened, namely:-
- (a) fail-safe features of the signalling system;
 - (b) Signal and Telecommunication Installations satisfying the requirements of electric traction; and
 - (c) any other item, as he may consider fit for the safety of the passengers.
18. **Inspection of facilities for relief of passengers in emergencies** – The Commissioner shall check the following facilities for relief of passengers in case of emergency, namely:-
- (i) in-house facilities and preparedness to combat emergencies;
 - (ii) communication and arrangements with outside relief agencies;
 - (iii) availability of competency certificate with metro railway officials connected with the metro operations; and
 - (iv) any other item, as he may consider fit for safety of passengers.

CHAPTER V

THE INSPECTION REPORT OF THE COMMISSIONER

19. **Contents of report –**

- (1) The report of the Commissioner shall specify that:-
 - (a) he has made a careful inspection of the metro railway and the rolling stock that may be used there on;
 - (b) the moving and fixed dimensions as laid down have not been infringed, or the condonation of the infringements to the moving and fixed dimensions has been obtained from the competent authority;

- (c) the track structure, strength of bridges/viaducts, tunnels, general structural character of the civil works, signalling and train control system, telecommunication, traction installations and the size of, and maximum gross load upon the axles of any rolling stock, comply with the requirements laid down; and
 - (d) in his opinion, the metro railway can be opened for the public carriage of passengers without any danger to the public using it.
- (2) The reports shall be clear and concise and shall deal with all matters which are required to be considered, particularly whether the metro railway line is designed for the specified loading and whether there are instances of deviation or infringement of moving and fixed dimensions.
20. **Documents accompanying inspection report** – The report shall be accompanied by the following documents, namely:-
- (a) Index plan and sections of the metro railway;
 - (b) Results of the load test of bridges, when asked for by the Commissioner;
 - (c) Documents required for initiation of electric traction;
 - (d) Tabulated details in Forms I to XV;
 - (e) Certificate by the Chief Executive Officer in Form XVI; and
 - (f) List of infringements of moving and fixed dimension in Form XVII.
21. **Submission of report to Central Government** – In respect of every reference made to him under sub-rule (2) of rule 3, the Commissioner shall submit his report to the Central Government.

CHAPTER VI

SANCTION TO OPEN METRO RAILWAY FOR PUBLIC CARRIAGE OF PASSENGERS

22. **Opening of a metro railway by the Commissioner** –
- (1) The Commissioner may sanction opening of the metro railway or a portion thereof, as the case may be, for public carriage of passengers and introduction of electric traction, subject to such conditions as he may impose in the interest of the passengers. While giving sanction to the opening of metro railway, he will forward his inspection report to the Central Government.
 - (2) After receiving the sanction, the Chief Executive Officer shall publish the date of opening of the metro railway or a portion thereof for public carriage of passengers in the local newspapers in English, Hindi and local languages.

23. **Sanction to open metro railway** - The Central Government may, after considering the inspection report submitted by the Commissioner under rule 22(1), confirm, modify or cancel the sanction given by the Commissioner, while exercising powers under section 14 of the Act.

CHAPTER VII

INTRODUCTION OF NEW TYPE OF ROLLING STOCK

24. **Use of new type of rolling stock –**

- (1) The metro railway administration when it desires to use new type of rolling stock different from those already running on a section of the metro railway, shall apply for sanction for the same to the Central Government through the Commissioner.
- (2) Any modification in the design of car or rolling stock which significantly alters the system of operation and control on the rolling stock like change in the braking system, or change in the principle of traction, shall be considered as a material modification and shall constitute a change in the type and design of the rolling stock.
- (3) Any significant modification in the car or rolling stock affecting the salient dimensions or suspension system or running gears, and any other modification which affect the riding quality of the rolling stock, shall also constitute a change in the type and design of the rolling stock.
- (4) For new designs of rolling stock, oscillation and or other trials are required to be conducted as per the procedure specified by Central Government from time to time to determine safe speed potential and stability of rolling stock. This provision shall also apply for increasing the speed of existing rolling stock by making improvements.
- (5) The application under sub-rule (1) shall be accompanied by:-
 - (a) such diagrams as necessary to give full particulars of the axle loads, wheel spacing, length over buffers/ couplers and other principal dimensions of the rolling stock as specified in Form VIII for which sanction is required.
 - (b) such calculations and stress sheets showing:
 - (i) the external forces on which the stress calculations are based;
 - (ii) the stresses which will be produced in the various bridges/viaducts on which the proposed rolling stock will run;

- (iii) the effects which the said rolling stock will have on various structures and track as compared with those caused by the rolling stock already in use, or allowed by the existing orders; and
 - (iv) the conclusions arrived at;
- (c) the calculations stress sheets must show, as to what allowance has been made for any secondary or deformative stresses in addition to the primary stresses caused by the external forces and what relief of stress, if any, has been included. The Commissioner may ask for necessary tests to be carried out on bridges as referred to in sub-rule (2) of rule 14;
- (d) the modification, if any, necessary to signal and telecommunication installation to ensure electromagnetic compatibility/electromagnetic interference compatibility with rolling stock and a certificate that the same have been carried out;
- (e) actual test report of electromagnetic compatibility /electromagnetic interference measurements with rolling stock and a confirmation that the results are within specified limits and standards;
- (f) report of checks on rolling stock to ensure that it withstands the electromagnetic interference from external sources;
- (g) oscillation trial report and the speed certificate based on oscillation trial results;
- (h) a safety certificate jointly signed by the heads of Rolling Stock, Civil, Electrical and Signalling and Telecommunications Engineering, and the Operations disciplines of the metro railway in the Form XIX.
- (6) The proposal shall be scrutinized by the Commissioner and the recommendations thereon shall be submitted to the Central Government for its orders.
- (7) No new type of rolling stock which causes change in the electromagnetic compatibility/electromagnetic interference behaviour or stresses exceeding the design criteria specified and approved by the Central Government for existing structures or excessive stresses in track shall be ordered unless prior sanction of the Central Government has been received through the Commissioner for doing so.
- (8) The type of rolling stock already running on a section of the metro railway after approval by the Central Government, can be introduced on a new section of the metro railway with the sanction of the Commissioner.

CHAPTER VIII**ALTERATIONS OR CHANGES IN THE EXISTING METRO RAILWAY****25. Notice of alterations or changes –**

- (1) Where it is proposed on metro railway or a portion thereof which had been opened after inspection, to construct any deviation line, stations, or to make an addition, alternation or reconstruction materially affecting the character of any work and such work forms part of, or is directly connected with the working of the metro railway, the metro railway administration shall give notice to that effect to the Commissioner.
- (2) Before any such work, the execution of which may affect the running of trains carrying passengers, is taken in hand, the metro railway administration shall furnish to the Commissioner drawings or particulars on work and any temporary arrangements necessary for carrying it out, and get his approval.

26. Opening of new or strengthening bridges or viaducts –

- (1) No bridge or viaduct shall be reopened to traffic, after strengthening, without the approval of the Commissioner even though it is able to carry the load without exceeding the maximum permissible stresses as specified in the relevant Indian codes/International Codes.
- (2) No load shall be imposed on metro railway bridge or viaduct which would cause in any member thereof stresses greater than those specified in sub-rule (1) without the sanction of the Commissioner.
- (3) Closure of an existing bridge shall require the sanction of the Commissioner.

27. Use of New Type of signalling Equipment –

- (1) The metro railway administration, when it desires to use a new type of signalling equipment, shall apply for sanction to the Commissioner.
- (2) The application under sub-rule (1) shall be accompanied by –
 - (a) a list of the requirements which the equipment fulfils together with the results of the tests conducted;
 - (b) a certificate from the head of Signal and Telecommunications Engineering department in the Form XX;
 - (c) a statement giving details of the tests, trials and verification conducted by suppliers, metro railway, etc. on the performance of the equipment;
 - (d) safety assessment report from an independent safety assessor/consultant, where applicable;

- (e) certificate, if any, from the other metro railway where equipment is in use for passenger carrying services;
- (f) the relevant system details as may be necessary to give full particulars of the principle of operations and safety features incorporated;
- (g) a copy of the instructions jointly approved by the heads of Operations department and the Signal and Telecommunications Engineering department, to be issued for operation of the equipment by the operating Staff, including those instructions for working under abnormal or failure conditions; and
- (h) any changes in the Station Working Orders as a result thereof.

28. Alteration or Changes in Electric Traction Equipment and use of New Traction Equipment –

- (1) The metro railway administration when it desires to alter or make changes in Electric Traction Equipment when it materially affects its design characteristics and is directly connected with the train operation, such metro railway administration shall apply for such alteration or change in electric traction equipment to the Commissioner.
- (2) The application under sub-rule (1) shall be accompanied by –
 - (a) a list of the requirements which the equipment fulfils;
 - (b) a statement whether the equipment complies with the relevant Indian specification or International specifications;
 - (c) a statement giving details of the tests, trials and verification conducted by suppliers, metro railway, etc. on the performance of the equipment;
 - (d) certificate, if any, from the other metro railway where equipment is in use for passenger carrying services; and
 - (e) the relevant system details as may be necessary to give full particulars of the principle of operation and safety features incorporated.

CHAPTER IX**SIGNALLING AND TRAIN CONTROL INSTALLATIONS****29. Signals –**

- (1) The signals to be provided for controlling the movements of trains on metro railway shall be, -
 - (a) Cab signals;
 - (b) Fixed line-side signals (where provided); and
 - (c) Hand signals for shunting purposes.
- (2) The signalling and train control system shall be Continuous Automatic Train Control type and shall permit different modes of train operation depending upon its design, namely-
 - (a) automatic mode, where provided;
 - (b) automatic reversal mode (if provided);
 - (c) coded manual mode;
 - (d) run on sight mode, where provided;
 - (e) restricted manual mode; and
 - (f) cut-out mode, where provided.
- (3) Under special circumstances and during initial stages, train services on the metro railway may be run with the approval of the Commissioner under Approved Special Instructions, by any of the following systems of working; namely:-
 - (a) Automatic Block System;
 - (b) Absolute Block System.
- (4) The requirements of the various modes of train operations given in sub-rule (2) above shall be in accordance with provisions laid down in Metro Railway General Rules, 2012 and the approved metro railway standards.
- (5) The signalling and train control systems provided on the section shall be optimum for the planned level of safety and requirement of traffic.
- (6) The design of signalling and train control system shall be such as to enable the driver to easily distinguish between various modes of train operation.
- (7) The locations of trains running on the section and aspects of the signals, where provided and in use and, shall be displayed in the operations control centre and the relevant station control rooms.
- (8) The fixed line-side signals, where provided but not in use, will have specific indication to that effect.

30. Points-

- (1) All points on passenger lines shall be power operated.
- (2) The point operating mechanism on passenger lines shall be of non-trailable designs.
- (3) Spring points shall not be used.
- (4) Moveable crossings and moveable diamond crossings on passenger lines shall be provided with complete facing point equipment of approved type.

31. Interlocking –

- (1) The operation of signalling gears shall be automatic or from a panel or key board or any other approved means enabling operation of routes and also individual operation of points and signals.
- (2) The apparatus provided for operation of points and signals shall be interlocked for all passenger running lines.

32. Track Circuits – All passenger running lines shall be equipped with means of continuous detection like track circuit, axle counters, or other suitable means, to detect the presence or absence of a vehicle.**33. Sidings –**

Sidings shall be arranged in such a manner that shunting operations upon them shall involve the least possible use of, or obstruction to, running lines.

34. Provision of Isolation at stations –

- (1) All passenger line shall be isolated from all sidings connected thereto.
- (2) Isolation may be accomplished by –
 - (a) connection to a long line or siding; or
 - (b) provision of a short dead end siding; or
 - (c) provision of trap; or
 - (d) any other authorised means of isolation.

Note: when a trap is provided, the trap switch should be located with the heel of the switch in rear of the fouling mark and preferably on the straight. The switch should be in the rail away from the line to be protected.

35. Emergency Communication –

Necessary means of communication, like mobile radio communication, shall be provided to enable the drivers to contact operation control centre and station control room in case of emergency.

36. General-

The standard of safety of signalling and train control system provided shall be in accordance with the Approved metro railway standards or recommendations of the European Committee for Electro technical Standardisation or its equivalent national standards/international standards, as the case may be. Necessary measures like protective devices or design features shall be adopted to safeguard signalling and train control, and telecommunication installations against the harmful effect of electromagnetic interference, stray current and earth leakage current, etc. of 25KV AC, or 750 V DC, or other traction system as adopted on the section.

CHAPTER X**DESIGN AND INSPECTION OF EQUIPMENT FOR ELECTRIC TRACTION****37. Design of Electric Installations –**

- (1) The design of all electric installations, namely transmission and distribution lines, sub-stations, switching station, rigid overhead current collection system, regulated overhead equipment, third rail DC Traction System etc., as applicable, shall be according to approved standards laid down by the Central Government and the Central Electricity Authority Regulation, 2010, or any other law for the time being in force and wherever any departure from accepted norms becomes necessary, approval of the Central Government shall be obtained.
- (2) Adequate protective arrangement shall be made to ensure that the public cannot come in contact with the electric equipment on line within the metro railway premises.
- (3) Suitable protective screens shall be provided where live conductors pass under or over bridges. Where third rail DC traction is installed shrouds of suitable design shall be provided over the third rail.
- (4) The structures supporting overhead equipment or the third rail, as the case may be, shall be designed in accordance with the relevant International and Indian standards. The wind pressure to be adopted shall be generally in accordance with IS 875-1987 (latest revision). Inside Metro Corridor tunnel, complete current collection system and its supporting system shall be as per relevant international/Indian standards and shall be capable of working safely under air piston effect during train operation.
- (5) When the distribution system involves overhead wires carried on steel structures including bridges and roofs, or third rail on pedestals, and return circuit via running rails or earth, all such structures, masts and associated tracks shall be effectively earthed and bonded or other precautions taken to

ensure that contact with the steel work or other conductive part of the structure will not be dangerous to the public and the metro railway staff, or the access to such areas shall be restricted. In AC and DC traction, bonding and earthing shall be as per the approved code for bonding and earthing in respective areas. In case of elevated concrete structures and in the tunnels (except bored tunnels with precast segment lining) continuous earth bonding shall be provided by earthing the reinforcement of structures and connecting the same to over-head electrical structures or suitable structure earth cable. The steel handrails on viaducts, where provided, shall also be earthed.

- (6) Earthing arrangements at power supply installations shall strictly conform to the international standards or Central Electricity Authority Regulation, 2010 and accepted codes of practices for bonding and earthing for AC and DC traction. Adequate stray current control system shall be provided under DC traction System to avoid corrosion to steel reinforcement and other metallic parts of the tunnels and nearby structures. All precautions shall be taken to avoid Electro-magnetic effect in the environment as per relevant standards / approved design.
- (7) The earthing system for the traction shall conform to requirements of IS-3043 and EN-50122 Part 1 and Part 2, as applicable, and the maximum rail potential shall not exceed specified limits.
- (8) Earth wires shall be provided at appropriate locations as per EN50122 standards. In complicated areas, structures may be connected to individual earthing stations.
- (9) When overhead lines transmitting electric power (other than lines forming part of the railway traction equipment) have to be carried across metro railway track, the details of the equipment provided in connection with such lines shall be designed with the object of minimizing danger in the event of breakage and in accordance with stipulated regulations for electrical crossings. These details shall be approved by the Electrical Inspector to the Government of India.
- (10) Lightning arrestors of standard or approved types shall be provided wherever they are necessary.
- (11) All components of the equipment which carry live conductors shall be provided with devices approved by the Electrical Inspector to the Government to prevent unauthorised persons climbing them. Anti-climbing devices shall also be provided, wherever necessary on structures carrying high tension equipment within metro railway premises.
- (12) Warning notices shall be erected in conspicuous position indicating the existence of live electrical equipment.

38. Display of caution boards and notices:

The following caution boards and notices of ~~standard size~~ written in English, Hindi and local language shall be displayed at the various locations indicated below:-

- (a) treatment for Electric shock boards giving instructions for treatment of electric shock at all metro railway station control rooms, car depots, sub-stations, switching stations, offices of maintenance engineers for works, signals, electrical traction equipment and rolling stock etc.,
- (b) general "caution notices" regarding danger of high voltage traction equipment for public at various entrances to metro railway stations and for staff at prominent places;
- (c) "750 V or any other voltage DC Caution Boards" or "25 KV AC caution boards" as applicable shall be affixed at conspicuous locations on foot over and road over bridges, sub-stations, switching stations and track cabins, and caution boards or stickers on third rail shrouds;
- (d) caution boards at such posts (for signal and telecommunication staff) where protective screening has not be provided;
- (e) "Caution-Unwired turn-out" boards ahead of all unwired turnouts or cross over taking off from wired tracks;
- (f) "Warning" boards for neutral sections;
- (g) Board for "Switching on" and "Switching Off" of power at neutral sections;
- (h) Restricted clearance boards at such identified locations;
- (i) Power Block limit boards; and
- (j) Stop boards at termination of over-head electrical equipment in the sections to be energized.

39. Protection of private property against Inductive effects of AC traction

In 25 KV AC traction there is a heavy induction on all metallic structures and conductors in the vicinity of track. Inductive effects show themselves on any overhead conductor, such as metallic clothes lines, power lines and the like belonging to private parties running parallel and close to the electrified tracks. Wide publicity shall be given to the effects of the induction, so that special precautions may be taken by private parties concerned against the possibility of electric shocks from conductors running in their premises.

In the case of DC traction, there is possibility of corrosion of the metallic structures and conductors in the vicinity of viaduct and tunnel due to stray currents. Though the metro railway shall take protective measures against the stray current effect, wide publicity shall be given so that special precautions may be taken by the parties concerned against the possibility of corrosion effect of the stray current.

40. Approval of energisation of high tension lines-

- (1) Application shall be submitted at least a fortnight before energisation of high tension lines to the Electrical Inspector of the Government for the metro railway for the following ; namely -
 - (a) Formal approval, if not already received, to the design and layout of all high voltage equipment including traction sub-stations, transmission line, 25KV/33KV feeders, switching stations, booster stations, DC feeder and third rail etc., as applicable;
 - (b) Approval for energisation of high tension installations mentioned above including overhead equipment for AC and third rail equipment for DC traction;
 - (c) The application should be accompanied by relevant documents and certificates as specified in metro railway AC/DC traction manual, or instructions issued by the Central Government;
- (2) On receipt of an application under sub-rule (1), the Electrical Inspector shall scrutinize and inspect the design and installations in respect of the following namely:-
 - (a) the layout and design for receiving sub-stations, traction sub stations auxiliary sub stations, 25 kV AC overhead equipment or DC traction third rail and other installations for compliance with the Indian Electricity Act, 2003 and the rules made there-under and the relevant Indian standards or international standards; and
 - (b) inspection of completed installations, either personally or by deputing his officers for compliance with the safety requirements.
- (3) After conducting the inspection under sub-rule(2), the Electrical Inspector shall convey his approval for the energisation of 25kv/33kvAC feeder lines from receiving sub stations, energisation of receiving sub stations, traction sub stations, auxiliary sub stations, traction sub-stations to feeding posts, switching stations, booster transformer stations, track cabins and auxiliary transformer stations, and 750 V or other different Voltage DC third rail system and other associated high tension equipment as applicable, subject to such conditions as he may consider necessary.

41. Procedure for energisation of traction installations -

- (1) (a) after obtaining the sanction of the Electrical Inspector to the Government of India for energisation under rule 40, the sub stations should be commissioned sufficiently in advance for the energisation of overhead electrical equipment, or third rail equipment as the case may be;

- (b) before energisation of the sub stations, full communication facilities should be available and power supply authorities should be ready to give power supply;
 - (c) on the date on which energisation of overhead equipment or third rail equipment installations takes place, necessary clearance certificate should be obtained from the Electrical Construction Officers and others who had been hitherto working in the sub- station premises and in the section to the effect that their staff had been withdrawn, and the sub-station and the section could be energized;
 - (d) after measurements on the whole installation and check on the satisfactory operation of all equipment including protective relays, the traction sub-stations and other installations may be energized.
 - (e) energisation of overhead electrical equipment and overhead current collection system shall be progressively undertaken starting with 33kV/25kVAC feeders from the receiving sub-stations to the traction sub-stations, track cabins, bus bars of the feeding posts followed by one sub-section after another. In case of third rail DC traction similar sequence will be followed; and
 - (f) before running electric rolling stock, a confirmatory field test to check the proper operation of the protective relays in the traction sub-station shall be conducted.
- (2) In addition to giving wide publicity through newspapers and other media, the Station Controller shall warn all Metro Railway Employees and other persons working adjacent to track on the station about the danger of 750V DC third rail/25kV AC overhead equipment, or any other traction system used in the metro railway, and in the case of overhead traction equipment, not allow them to ride on top of rolling stock working on the section.
- (3) All relevant documents, certificates and notifications issued under the Metro railway AC/DC Traction manual, and the Act, along with the approval of Electrical Inspector for energisation shall form a part of complete documents to the Commissioner while making reference to him under sub-rule (2) of rule 3 for inspection and opening of the metro railway for public carriage of passengers.
- (4) The signal and telecommunication requirements in electrified sections shall be in accordance with the provision of the approved metro railway signalling standards.

Note: A catechism dealing with the requirement of signal and telecommunication installations for DC and AC electrified section are enclosed as Appendix A and B to these rules.

SCHEDULE**[See rule 5(2) (a)]****INDEX PLAN AND SECTION SHEETS**

1. A set of plans and sections for a metro railway project should consist of:-
 - (i) Index plan and sections;
 - (ii) Detailed plans and sections;
 - (iii) Plans of station yards; and
 - (iv) Detailed drawings of structures.
2. The index plan and section should be drawn to a scale of 0.5 km to a cm horizontal and 10 meters to a cm vertical, the plan being drawn above the section on the same sheet.
3. The index plan should be traced from topographic survey sheets. The centre line of the proposed metro line should be indicated by a full red line with position of each station by a red block and name of the station also in red. The radius and degree of all curves should be figured.
4. The index section should show the formation level/deck level of elevated structures by a red line; the gradients should be figured and the height of the formation / deck level above mean sea level entered at each change of the gradient. The position, of each station with its name and distance from the fixed point, position and size of the bridge/viaduct spans should be indicated.
5. Throughout each set of plans and sections, the kilometrage shall be reckoned from the same "fixed point" and datum should be mean sea level. Each sheet should be plotted in the direction of the through kilometrage so that the kilometrage may be read from left to right.
6. On each sheet should be noted the name of the metro railway, gauge and scale along with direction of the magnetic North.
7. The index plan and section and the first and the last sheets of the set of detailed plans and sections should be signed and dated by the engineer in charge.
8. Plans of only those station yards, which are having yard lines other than Up/Down lines, may be submitted.
9. Drawing of structures to be submitted should be the completion drawings.

FORM I
[See rule 5(1) (a)]

CURVE ABSTRACT

Section:

Metro Railway

Length:

Gauge : mm

Degree of curvature and radius	Number of each	Length in kms of primary curve
Total		

Ratio of curve length to total length of line.....

FORM II
[See rule 5(1) (b)]

GRADIENT ABSTRACT

Section:

Metro Railway

Length:

Gauge : mm

Gradient (compensated)	Number of each	Length in km	Percentage to total length of line
Total			

Longest continuous length of
Steepest Gradient
Followed by
For a length of Km

FORM III
[See rule 5(1) (C)]

BRIDGE ABSTRACT

Section:

Metro Railway

Length:

Gauge : mm

Type of Bridge	Clear span in meters	Total no of spans	Waterway in lineal metres	Loading standard for which designed	Remarks

Note: Major bridges are those having a total waterway of 18 lineal metres or upwards or having a clear opening of 12 lineal metres or upwards in any one span

FORM IV
[See rule 5(1) (d)]

VIADUCT ABSTRACT

Section:

Metro Railway

Length:

Gauge : mm

Type of Viaduct	Clear span in meters	Total no of spans	Opening in lineal metres	Loading standard for which designed	Remarks

FORM V

[See rule 5(1) (e)]

IMPORTANT BRIDGES ABSTRACT

(Bridges having a total waterway of 300 lineal metres or 1000 sq. metres or upwards)

Section:

Metro Railway

Length:

Gauge : mm

Name of River	Chain-age Km/ Metre	Drai-nage area Sq. km.	HFL and its rise above LWL Metre	Bed slope M/km	Mean velocity in flood M/Sec.	Section -al area in flood Sq. Metre	Disch- arge Cu.m/sec	No. of Spans Metre	Height of under side of girder above HFL in Metre	Av. Depth of found- ations below LWL Metre

Note 1: HFL — Highest Flood Level

Note 2: LWL — Lowest Water Level

Note 3: M - Metre

FORM VI
[See rule 5(1) (f)]

BALLAST AND PERMANENT WAY ABSTRACT

Section: Metro Railway
Length: Gauge : mm

1. The permanent way consists of UIC 60 Kg, 900A, head hardened new rails of make _____ 18 metres long, continuously welded and laid on concrete sleepers with the density of M+ 8 (1660 sleepers per km). The track on main line, viaduct, bridges, in tunnels and on elevated section is laid on plinth type ballastless track with rails supported on base plate at spacing of 600 mm C/C with approved type of elastic fastening system. The remaining track at grade is laid with rails using approved type of elastic fastening system and 50 mm stone ballast with minimum cushion of 300 mm under the sleepers.
2. All the turnouts to be negotiated are 1 in 12 curved switches and 1 in 8.5 (or 1 in 7 and 1 in 9 as applicable) with thick web switches. Certified that tested and approved new permanent way materials have been used in this section and comply with the accepted specifications.

Note:

- (a) A brief description to be given of the rails, fastenings, sleepers and ballast provided. Details of dimensions of rails, fittings etc should not be given in the case of standard section.
- (b) In the case of new rails and fish plates manufactured in India, the name of producer should be given. If they are imported, the name of the country of origin should be indicated.
- (c) A certificate should be submitted by the head of the civil engineering discipline that the materials are of tested and approved quality and comply with the accepted specification.
- (d) This is only a sample form and may need changes according to the track structure provided.

FORM VII
[See rule 5(1) (g)]

STATION AND STATION SITES

Section:

Metro Railway

Length:

Gauge : mm

Name of station	Kilometrage from fixed point	Inter station distance	Type of Platforms (Island or side)	Type of Interlocking if Interlocked	Siding/loop, if provided, with length (Metres)	Remarks

FORM VIII
[See rule 5(1) (h)]

BRIEF PARTICULARS OF ROLLING STOCK

Section:

Metro Railway

Length:

Gauge : mm

S.No	Description	Details	Remarks
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Rolling Stock features		
	(a) Composition		
	(b) Train Control System		
	(c) Max ^m Design Speed		
	(d) Max ^m Operational speed		
	(e) Jerk rate		
	(f) Maximum Tractive Effort		
2.	Physical Dimensions		
	(a) Car Weight		
	(b) Length over Body		
	(c) Maximum Width over Body		
	(d) Height of Floor from TOR		
	(e) Total Height		
3.	Bogie Details		
	(a) Bogie wheel base		
	(b) Distance between Bogie Centres		
	(c) Wheel Diameter		
	(d) Type of Suspension		
4.	Braking Details		
	(a) Type of Braking System		
	(b) Max. Braking effort		
	(c) Service braking effort* *From maximum operational speed to stand still, for fully loaded train on level tangent track.		
	(d) Parking Brake		
5.	Electro Magnetic effect on Environment		
	(a) Electro Magnetic interference		
6.	Safety features		
	(a) Communication between train operator and passengers		
	(b) Provision of Dead Man Handle		
	(c) Fire Prevention, detection and suppression system		
	(d) Other Safety Features		

Certified that the design has been checked for being within the Kinematic Envelope (KE) in all conditions.

FORM IX**[See rule 5(1) (i)]****BRIEF PARTICULARS OF TRACTION INSTALLATION**

Section: Metro Railway

Length: Gauge : mm

Over Head Equipment/Third Rail DC:

1. Salient Features of the Design specially covering following aspects;
 - (a) Current carrying capacity of the system.
 - (b) Design parameters like wind speed, Tension, Temperature range.
 - (c) Speed potential – design and operating speed
 - (d) Protection arrangements.
 - (e) Power supply system- Distribution, and feed system, earthing and bonding, Traction SCADA system etc.
2. Certificate that all warning boards and notices as per statutory requirements have been provided at specified locations.

FORM X**[See rule 5(1) (j)]****POWER SUPPLY INSTALLATION ABSTRACT**

Section:

Metro Railway

Length:

Gauge : mm

For 25 kv AC Overhead traction system

S.No	Type of switching stations	Total Nos.	Location and nearest station	Remarks
1.	Traction sub stations and Feeding Posts (FP)			
2.	Sectioning and Paralleling Posts (SP)			
3.	Sub-sectioning and Paralleling Posts (SSP)			
4.	Booster Transformer stations			
5.	Auxiliary Sub-stations			
6.	LT supply Transformer stations			

For DC Third Rail traction system

S.No	Type of sub stations	Total Nos.	Location and nearest station	Remarks
1.	Receiving sub stations			
2.	Traction sub stations			
3.	Auxiliary sub stations			
4.	Track Cabins			

FORM XI

[See rule 5(1) (k)]

RESTRICTED OVER HEAD EQUIPMENT CLEARANCE ABSTRACT

Section:

Metro Railway

Length:

Gauge : mm

A Over line structures

S.No	Location of over line structure	Total of structure	Clearance from R.L to bottom of structure	Height contact wire below the structure	Whether catenary is anchored or freely running below/above the structure	Minimum static clearance between 25 kv live parts and earth	Remarks

B Location of overhead electrical structures where specified 2m working clearance not available, and special protection measures therefor

S.No	Location	Type of nearest earthen part	Actual distance between live part and earth (Metre)	Details of protection measures	Remarks

FORM XII

[See rule 5(1) (f)]

ELECTRICAL CROSSING OVER METRO RAILWAY TRACKS ABSTRACT

Section:

Metro Railway

Length:

Gauge : mm

S. No	Location	Brief technical particulars including voltage	Whether with guards or w/o guards	Owned by	Whether clearance as per the regulations for electrical Xings available	Remarks

FORM XIII

[See rule 5(1) (m)]

TRACTION MAINTENANCE DEPOT ABSTRACT

Section:

Metro Railway

Length:

Gauge : mm

S. No	Location	Name of nearest metro station	Remarks
1			

FORM XIV

[See rule 5(1) (n)]

Ventilation, Smoke management and Fire safety measures in viaducts/tunnels and Stations

Section:

Metro Railway

Length:

Gauge : mm

1. Salient features of the design specially covering following aspects:-**(A) Elevated / At Grade stations and viaduct:**

- (a) Emergency ventilation and smoke management system in stations, if provided;
- (b) Emergency Evacuation procedure from viaduct and stations;
- (c) Fire detection/suppression system in stations;
- (d) Fire alarm and Public address system for emergencies;
- (e) Emergency Lighting and Power Supply arrangements; and
- (f) Access routes for fire fighting personnel and evacuation routes for passengers.

(B) Underground stations and tunnels:

- (a) Emergency ventilation and smoke management system in tunnels and stations;
- (b) Emergency Evacuation procedure from tunnels and stations;
- (c) Fire detection/suppression system in tunnels and stations;
- (d) Fire alarm and Public address system for emergencies;
- (e) Emergency Lighting and Power Supply arrangements; and
- (f) Access routes for fire fighting personnel and evacuation routes for passengers.

- 2. Station designs shall provide evacuation facilities generally as per NFPA 130 or NBC or practices adopted by metro projects in India.
- 3. Certified that all test certificates from equipment suppliers, and testing commissioning agencies are in order and clearances from statutory authorities have been obtained.

1588GF/13-31

FORM XV

[See rule 5(1) (o)]

BRIEF PARTICULARS OF SIGNALLING AND TRAIN CONTROL SYSTEMS

Section:

Metro Railway

Length:

Gauge : mm

Signalling and Train Control systems

1. Continuous Automatic Train Control system has been provided on section for movements of trains between stations and between the depot and running lines.
2. The continuous automatic Train control system works on the principle of target speed with cab signals by means of continuous transmission between track side and train through coded Audio Frequency Track Circuit, or through radio control, ensuring safe movement of trains by continuously generating a safe operating envelope defined by the Limit of Movement Authority and the Maximum Safe speed.
3. The Continuous Automatic Train Control system provides the following modes of train operation.
 - (i) Automatic mode, where provided
 - (ii) Automatic Reversal mode, where provided
 - (iii) Coded Manual mode
 - (iv) Run on sight mode, where provided
 - (iv) Restricted Manual mode
 - (v) Cut-Out mode
4. Train operation on main lines is controlled from Operation Control Centre which normally operates under Automatic Train Control system with routes being set and trains interval regulated by computer control. Facility for manual setting of routes and individual operation of point if required has also been provided. Automatic Train Supervision system at Operations Control Centre monitors and controls train operation.
5. A local Control Panel with video display unit has been provided in the station control room to enable the Traffic Controller to hand over control of the signals at specific station if required.
6. Stations on the section have been provided with Computer Based Interlocking system.
7. A digital Mobile Train Radio Communication System based on Terrestrial Trunked Radio specifications has been provided on the section to provide radio communication between traffic controller, depot controller and the train operator.
8. Optical Fibre based telephone communication system interconnecting stations, Operations Control Centre and Train maintenance Depot has also been provided.

FORM XVI

[See rule 5(3)]

CERTIFICATE OF THE CHIEF EXECUTIVE OFFICER

I do hereby certify:

- (a) that the moving and fixed dimensions for the metro railway have in every case been worked to. Also that these dimensions will be observed in future and that no work or structure infringing the dimensions will hereafter be permitted without the sanction of the Central Government.
- (b) that each bridge or viaduct conforms to the approved standard of loading without exceeding the maximum permissible stress on the available material in any member or portion of the structure.
- (c) that every coaching vehicle constructed or procured for the use of the metro railway has been provided with electro-pneumatic/regenerative/air brake and effective means of communication between passengers and the train operator.
- (d) that the metro railway shall be worked as per the system specified in the Metro Railway General Rules, 2012.
- (e) that the 750 v DC/25 kv AC electric traction equipment can be used for the public carriage of passengers without danger to the public and that the Rules for the design and inspection of equipment for electric traction as per chapter X of the rules for opening of metro railway for public carriage of passengers, 2012 have been complied with.
- (f) that the signalling and telecommunication equipment have been installed in accordance with the approved technical specifications and standards, and are safe for passing traffic.
- (g) that ~~adequate~~ facilities for handicapped passengers have been made available at the stations and in the trains.
- (h) *that _____ has been delegated to accompany the Commissioner of metro railway safety on his inspection in my place and all information supplied or engagements entered into by him shall bear my authority.

Signature with seal of
Chief Executive Officer
Metro Railway

*This paragraph (h) should be included in this certificate only when it is not possible for the Chief Executive Officer to accompany the Commissioner due to unavoidable reason, in terms of Rule 10(2).

FORM XVII
[See rule 5(4)]

INFRINGEMENT OF MOVING AND FIXED DIMENSIONS

Section:

Metro Railway

Length:

Gauge : mm

S.No	Location	Name of structure which infringes	Prescribed dimensions with chapter and item No.	Existing actual dimension	Amount of infringement	Reasons of infringement	Authority under which infringement permitted	Restrictions /precautions to be adopted

FORM XIX**[See rule 24(5)(h)]****JOINT SAFETY CERTIFICATE**

Based on the reports of "oscillation" trials (Copy enclosed) it is certified that it is safe to run _____ (particulars of EMU / rolling stock proposed to run) not exceeding _____ units (in case of EMUs) coupled together on the section (station) to (Station) from _____ (km) to _____ (km) of metro railway at a maximum speed of _____ (km /h) subject to the following speed restrictions and conditions.

S.No	From Km To Km	Nature of Speed restriction	Brief reason of restriction

SPECIAL CONDITIONS

To be signed by

Director Incharge of Civil Engineering

Director Incharge of Electrical Engineering

Director Incharge of Rolling stock

Director Incharge of Operations

Director Incharge of Signal and Telecom Engineering

FORM XX
[See rule 27(2)(b)]

CERTIFICATE FOR SIGNALLING EQUIPMENT

Certified that it is safe to use (particulars of the equipment) at the
section of the metro railway with the following precautions.

station / on the

1. _____

2. _____

3. _____

Head of Signal and Telecommunication Engineering

Appendix A**[See rule 41]****CATECHISM FOR SIGNALLING AND INTERLOCKING INSTALLATIONS****1. SIGNALLING AND TRAIN CONTROL**

Have the requirements and recommendations for signalling and train control systems prescribed in Chapter IX of these rules and the technical specifications and relevant national and international standards, installed in the section, being complied with?

SIGNAL

1. Do the signals comply with the requirements as laid down in Metro Railway General Rules, 2012.
2. Have the signal posts been placed on the left side of the track of the approaching train to which they refer? If otherwise, for what reason?
3. Are all running fixed signals controlling trains, placed in such a position and at such a height above rail level so that these can be clearly seen by the Train Operators in sufficient time and be readily distinguished by night or by day from subsidiary signals?
4. In case of slotted or controlled signals, can the signals be freely returned to danger by either of the controlling agencies?
5. Are fixed signals not commissioned/not in use have their aspects covered and the cover displays two crossed white bars on a black background, the bars not being less than 30 cm x 10 cm?

POINTS

1. Is the locking of facing points such that the points cannot be or become unlocked while a train is passing over them i.e they are electrically controlled by track circuits or alternative devices?
2. Are detectors (internal/external) fitted to all facing points and do they efficiently detect with switches the signals controlling the movement of train over them?
3. Are switches adjusted to come tight against stock rails? Does the insertion of 5mm obstruction piece between the switch and stock rails 150mm from the toe of the switch prevent the points being locked and prevent the relevant signal from being taken 'OFF', the giving of which is preceded by the locking of the points?

STATION CONTROL ROOM

1. Are all signals, points and track circuits electrically/ electronically repeated on the Station Control Panel/Work Station as & where provided?
2. Is the station controller provided with necessary means of stopping the train at his station?
3. Have instructions for working been issued to all staff and included in Metro Railway Working Instructions and are they correct and efficient?

TESTS IN STATION CONTROL ROOM

It is essential that the interlocking of all signals with points is so effected as to ensure the following conditions, which may be tested from the Station Control panel or Work station

1. Is it possible to take off conflicting signals at the same time?
2. Is it possible to take off a signal until
 - a) all points on the running line including overlap are correctly set and the facing point locked where required?
 - b) all points, giving access to the running line from sidings are set against the running line?

OPERATION CONTROL CENTRE

Are all signals, points and track circuits electrically/electronically repeated on the Operation Control or Work station as and where provided?

CAB SIGNAL

1. Are the various modes of train control clearly distinguishable on the Driver's Man machine Interface (MMI).
2. Under Cab Signalling System of working, is Automatic Train Protection system able to bring the train to a stop before an obstruction?

Appendix B
[See rule 41]

**2. ADDITIONAL CATECHISM FOR SIGNALING AND TELECOMMUNICATION FOR
ELECTRIFIED SECTIONS**

Have the requirements and recommendations for signalling and telecommunication installation in accordance with the instructions issued for the installation of Signalling and Telecommunication equipment in 750V DC or 25 KV 50 Hz AC or other traction systems as adopted on the section, been complied with?

If not, in what respect the arrangements provided fall short of them?

STATEMENT OF DEVIATION – SIGNALING AND TELECOM SYSTEMS

Description	Existing parameters	Prescribed Parameters	Deviation/ Infringement	Remarks	Approval/ Sanction
SIGNAL					
POINTS					
TRACK CIRCUITS					
CABLES					
ELECT SIGNALING EQUIPMENT					
BATTERIES					
EARTHING					
MOBILE TRAIN RADIO COMMUNICATIONS					
GENERAL SAFETY					

[F. No. K-14011/14/2012-Metro]

S. K. LOHIA, Officer on Special Duty (UT) & E.O. Jt. Secy.