

श्रेणी-I। जिनका पुनर्वास तत्काल किए जाना अपेक्षित हो यानी एक वर्ष के अंदर।

श्रेणी-II। जिन्हें निगरानी के अंतर्गत रखे जाना अपेक्षित है और कार्यक्रम आहार पर इनको पुनर्वास हेतु लिए जाना हो।

ग्रुप-I पुलों के लिए डिस्ट्रेस के चिन्ह

- (I) फाउंडेशन :- फाउंडेशन का सेटलमेंट, पाइपर/ एबटमेंट के आसपास गहरी मँजाई (Scour)
- (II) पायर और एबटमेंट - मेजनरी की ब्रशिंग , टाइल्ड (Tilled) पायर और एबटमेंट, एबटमेंट/ पायरों में चौड़ी दरार तथा मेजनरी की क्रशिंग।
- (III) बैड (bed) ब्लॉक, बेयरिंग : हिले हुए/ विस्थापित/ दरार पड़े बैड ब्लॉक, बेयरिंग में दरार या अन्य कोई खराबी।
- (IV) आर्च : आर्च में आड़ी दरार और क्रेक आर्च में आड़ापन (transverse) आर्च में खराबी आना, आर्च रिंग में ईंट/ पत्थर का हटना।
- (V) विविध : प्रीस्ट्रेस्ड कंक्रीट/ स्टील गर्डर के कैंबर में प्रोग्रेसिव लॉस, रीइन्फोर्सड कंक्रीट/ प्रीस्ट्रेस्ड कंक्रीट मेंबर में चौड़ी दरारें। स्टील गर्डर की लोड बियरिंग के मेंबरों में दरार/ भारी जंग लगना।

कमजोर/ जंगग्रस्त कमजोर/ जंग लगी/ ब्रेकड पाइलें विशेषकर ढलवां लोहा क्रू पाइप और रिवर की स्नैपिंग।

ग्रुप II पुलों के लिए डिस्ट्रेस के चिन्ह:-

- (i) अबटमेंट प्रायर, विंग बॉल और रिटर्न बॉल :- रिटर्न बॉल/ विंग बॉल में क्रेक, रिटर्न बॉल/ विंग बॉल में मेजनरी का हल्की सा झुकाव/ उभार (bulging) पत्थर/ ईंट मेजनरी में पता लगने वाली विकृति
- (ii) चाप : चाप अबटमेंट और पत्थर में चौड़ी आड़ी दरारें, चाप की पैरापेट में दरारा लीन/ उभार तथा चाप बैरल से स्पैन्डल का उभाड़ अथवा अलग होना
- (iii) विविध :- बीम और स्लैब में कंक्रीट के हिज्जे (स्पैलिंग) और किसी भी प्वाइंट पर 20 प्रतिशत से उपर के लूज रिविट तथा पुल के हिस्सों में किसी भी प्रकार की अत्याधिक कंपन्न का पता लगाना।

श्रेणी	निरीक्षण	अवधि
I (a)	निरीक्षक (संबद्ध)	माह में एक बार
(b)	सहा. इंजीनियर या एबीइ	माह में दो बार
(c)	मंडल इंजीनियर या वरि. इंजी	तीन माह में एक बार
II (a)	निरीक्षक (संबद्ध)	तीन माह में एक बार
(b)	सहा. इंजीनियर या एबीइ	छः माह में एक बार

(c)	मंडल इंजीनियर या वरि. इंजी	वर्ष में एक बार
-----	----------------------------	-----------------

(d) संवेदनशील स्थल: रेल पथ, पुलों, आदि में चिन्हित ऐसे संवेदनशील स्थल जहाँ विनिर्माण के साथ-साथ प्राकृतिक दशाओं के कारण विफलता होने की संभवना बनी हो वे स्थल ऑफिस में सूचीबद्ध और सुरक्षित रखे जाते हैं। ऐसे स्थलों का तत्काल निरीक्षण किया जाए। अत्याधिक प्रतिकूल दशाओं के मामलों में किसी प्रकार की क्षति की जाँच करने के लिए इन स्थलों की नियमित निगरानी रखी जाए।

मानसून पूर्वोपाय :-

- (I) पिचिंग स्टोन, बाउल्डर के रिजर्व स्टाफ तथा अन्य मानसून रिजर्व के स्थलों और मात्रा को अपेक्षानुसार नियत किया जाए और स्टाक सुनिश्चित किया जाए।
- (II) लदान किए गए वैगनों में या स्टैक (चट्टो) में निदिष्ट स्थान स्थित मानसून की शुभारम्भ से पहले इनके स्टॉक किए जाने की व्यवस्था की जानी चाहिए।
- (III) आरक्षित स्टाक का उपयोग न करें सिवाए आपातकाल में जहाँ इसका उपयोग है वहाँ इसकी प्रतिपूति की जाए।
- (IV) बचाव कार्यों और पुल के निकट एच.जी.एल. से ऊपर उपयुक्त स्थलों पर पुलों में उपयोग हेतु रिजर्व को सुरक्षित रखें।
- (V) पिचिंग स्टोन, बाउल्डर और मॉनसून रिजर्व की वार्षिक विवरणी प्रस्तुत की जाए। रिजर्व में कमी या वृद्धि के लिए अनुशंसा सहित वर्ष के दौरान संकलित या छोड़े गए प्रशिक्षणों का एक विवरण संलग्न किया जाए।
- (VI) अधिकतर मामलों में, याथाशीघ्र यथासंभव, स्थाई निवारक उपाए किए जाए और खर्चों से बचे अथवा कम-से-कम किया जाए।

प्र.सं.(7) किन्हीं दस पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :

अधिक अन्न उगाएं अभियान - रेलपथ के पास पड़ी अतिरिक्त भूमि को रेल कर्मों गुप 'डी' स्टाफ को कम प्रभार में अवश्य दी जाए जिनकी सेवानिवृत्ति का समय पाँच वर्ष से कम का रह गया हो। स्थान और क्षेत्र सहित एक बोर्ड प्रदर्शित किया जा सकता है। इस आशय की प्रविष्टि को सेवा पुस्तिका में दर्ज की जाए। सेवानिवृत्ति के दौरान जीएमएफ की सभी देनदारियों का क्लियरेंस किया जाए।

कैच साइडिंग :- उच्च ग्रेड के लिए साइडिंग में ट्रेक/ इंजन की सुरक्षा के लिए पर्वतीय क्षेत्र में इसे बनाया जाता है।

अस्पताल छुट्टी सुविधा :- (1) गुप 'ए' और गुप 'बी' के अलावा रेल कर्मियों को अस्पताल छुट्टी प्रदान की जा सकती है बर्शते किसी बीमारी या घायल के लिए चिकित्सा उपचार के अधीन हो तथा सरकारी इयूटी के दौरान सीधे जोखिमों के कारण ऐसे रोग या घायलवस्था के संबंध में (2) अस्पताल छुट्टी किसी अधिकृत

चिकित्सा परिचारक द्वारा जारी चिकित्सा प्रमाण-पत्र प्रस्तुत करने पर प्रदान की जाएगी। (3) (ए) अस्पताल छुट्टी उस अवधि के लिए प्रदान की जा सकती है जहाँ अनुमोदन प्राधिकारी वेतन छुट्टी पर विचार करना आवश्यक समझें :- जो वेतन छुट्टी के बराबर है जबकि इस प्रकार की छुट्टी की किसी अवधि के पहले 120 दिनों के लिए औसत वेतन छुट्टी हो और ऐसी छुट्टी की शेष अवधि के लिए अर्ध वेतन छुट्टी के दौरान वेतन छुट्टी के बराबर (बी) महाप्रबंधक द्वारा अस्पताल छुट्टी किसी रेलकर्मि को असीमित रूप से दी जा सकती है (4) अस्पताल छुट्टी को छुट्टी खाते से डेबिट की जाएगी और अन्य प्रकार की छुट्टी के साथ जोड़ा जा सकता है जो स्वीकार्य हो बर्शाते इस प्रकार के संयोजन के बाद कुल छुट्टी की अवधि 28 माह से अधिक नहीं हो।

टिप्पणी :- यदि रेलकर्मि जिस पर कर्मवार प्रतिप्रति अधिनियम (डब्ल्यू.सी. एक्ट), 1923 लागू होगा वहाँ अस्पताल छुट्टी के दौरान देय वेतन छुट्टी को इस -----अधिनियम की धारा 4 (1) (ए) के तहत देय प्रतिपूर्ति राशी से कम कर दिया जाएगा।

कार्परिट उपक्रम ग्रुप और इसकी कम्पोजिशन तथा इसके प्रकार्य

रेलवे कार्यनिष्पादन में सुधार लाने के लिए ट्रेड यूनियन, उद्योग और यात्री संघों थे प्रतिनिधियों से और रेलवे की कार्यप्रणाली संबंधी इनकी वास्तविक समस्याओं को समझने के दृष्टिकोण से कुछ प्रबुद्ध अर्थशास्त्रियों से भी समीचीन सुझाव आमंत्रित किये जाएँ। इन लाभप्रद चर्चाओं के बाद में रेलवे की प्रशासनिक मशीनरी को सही मार्ग पर लाने की सोच रहा हूँ और यात्रीगणों, विशेषकर द्वितीय श्रेणी के यात्रियों के लिए बेहतर सुविधाओं का प्रावधान करना।

नियंत्रित कंक्रीट:- इसमें डिजाइनर द्वारा विनिर्दिष्ट कंक्रीट के अनुपातों का मिश्रण है किंतु मिश्रण अनुपात कंक्रीट के उत्पादक द्वारा निर्धारित किया जाता है सिवाय न्यूनतम सीमेंट कंटेन्ट जिस निर्धारित किया जा सकता है। अधिक या कम विशिष्ट विशेषताओं को ध्यान में रखते हुए विशिष्ट सामग्री के साथ मिश्रण से समानुपातों के चयन में यह अत्याधिक तर्कसंगत दृष्टिकोण है। इस दृष्टिकोण के फलस्वरूप उचित विशेषताओं सहित अत्यधिक _किफायत रूप में कंक्रीट का उत्पादन होगा तथापि इस प्रकार का डिजाइनिंग मिक्स गाइड के तौर पर कार्य नहीं करता चूँकि यह निर्धारित निष्पादन के लिए सही मिश्रण अनुपात की गारंटी नहीं देता है।

अत्यावश्यकता का प्रमाण-पत्र:- केवल निम्न कार्य की श्रेणियाँ जिस पर साधारण नियमों के अंतर्गत प्राकूलन अनुमोदित करने वाले सक्षम प्राधिकरण के अनुमोदन की प्राप्ति से पहले व्यय अथवा देनदारी की जा सकती है:- जीवन या संपत्ति के बचाव या बाढ़, दुर्घटना, या अन्य अप्रत्याशित घटनाओं के कारण क्षतिगस्त लाइनों की मरम्मत संबंधी कार्यों की अत्यावश्यकता पर विचार किया जाता है ताकि संपूर्ण संचार को बहाल अथवा अनुरक्षित रखा जा सके। उपरोक्त पैरा में श्रेणी (1) के संबंध में मंडल इंजीनियर कार्य को आरंभ करने के लिए अधिकृत कर सकता है किंतु उचित माध्यम से कार्य का प्रशासनिक अनुमोदन देने वाली सक्षम प्राधिकारी की एक रिपोर्ट तुरंत प्रस्तुत की जाए और अपेक्षित धनराशि आवंटित की जाए। यह रिपोर्ट जिसे 'अत्यावश्यकता प्रमाण-पत्र' या 'अत्यावश्यकता रिपोर्ट' के नाम से भी जाना जाता है (प्रपत्र-ई 1104) इसमें निम्न उल्लिखित है :

- (i) कार्य का ब्योरा
- (ii) आरम्भ करने की तिथि
- (iii) परिस्थिति जिसके कारण कार्य को इस श्रेणी के अंतर्गत रख गया है।
- (iv) कैलक्यूलेशन के अबस्ट्रेक्ट वाले एनक्लोजर सहित कार्य की अधिकतम संभावित लागत तथा,
- (v) जिस तिथि तक लागत का विस्तृत प्राकल्लन प्रस्तुत किया जाएगा। इसी दौरान मंडल इंजीनियर इस रिपोर्ट की एक प्रति प्रेषित करें।

स्टाक शीट और ओवरहॉलिंग की रिपोर्ट :- स्टाक सत्यापन द्वारा स्टाक सत्यापन के दौरान ग्राउंड बैलेंस और बही-खाता बैलेंस के अंतर के आशय की एक समरीशीट आर्थात् स्टाक शीट तैयार करें। स्टाक सत्यापन के बाद आइ.एस.ए. बही-खाते जिसे ओवरहॉलिंग रिपोर्ट भी कहते हैं के प्रत्येक मद की जारी और रिलीज की गई मात्रा की उचित जाँच करें।

ब्याना राशि और प्रतिभूति जमा :-

1. (ए) निविदाकर्ता द्वारा निविदा शर्तों के अंतर्गत यथविनिर्दिष्ट तिथि तक प्रस्ताव खोले जाने तक की निर्धारित अवधि सहित उचित निष्पादन के लिए निविदा सहित धरोहर राशि जमा करना अपेक्षित होगा। ब्याना राशि निम्नानुसार होगी :- किसी कार्य की ब्याना जमा राशि :- (ए) एक करोड़ रूपया के अनुमानित कार्य के लिए अनुमानित लागत का 2 प्रतिशत (बी) रु 1 करोड़ से अधिक की अनुमानित लागत के अतिरिक्त का ½ प्रतिशत (आधा प्रतिशत) जो अधिकतम 1 करोड़ तक के लिए है। ब्याना राशि को निकतम रु 10 में पूर्णांकित किया जाएगा। ब्याना राशि निविदा के सभी तकीकों के लिए लागू होगी (एफ) ये विदित होगा कि निविदाकर्ता को निविदा प्रल्लेख बेचे/ जारी किए गए हैं और निविदाकर्ता को स्वयं के अनुसार निर्धारित अवधि।

अपनी निविदा प्रस्तुत करने के बाद निविदाकार अपने प्रस्ताव से न हटेगा या नियम व शर्तों को न ही आशोधित करेगा जो पद्धति इंजीनियर के लिए स्वीकार्य न हो। यदि निविदाकार उक्त शर्तों का अनुपालन या अनुसरण करने में विफल रहता है तो उपरोक्त राशि रेलवे द्वारा जब्त की जाएगी।

(सी) यदि उनकी निविदा स्वीकृत की जाती है तो उक्त उप नियम (ए) में वर्णित इस ब्याना राशि को ठेका की सामान्य शर्तों के उपनियम 16 के अनुसार ठेका को उचित प्रतिद्धताओं को पूरा करने के लिए प्रतिभूति राशि के तौर पर रख जाएगा। अन्य निविदाकारों की ब्याना राशि जो सुरक्षित रखी गई थी, उन्हें वापिस किया जाएगा, किन्तु रेलवे इसके किसी प्रकार की हानि या अवमूल्यन के लिए जिम्मेवार नहीं होगा, न ही इस पर कोई ब्याज देगा।

कलेन्डर हैमिल्टन स्पैन :- आधुनिक दिनों का प्रीफेब्रीकोटी पेनल/ फ्लोर बीम/ डेक प्रणाली सबसे पहले ए.एम. हैमिल्टन ने 1935 में शुरू की थी। ऐसे पुल दुर्गम स्थलों पर सैन्य पहुँच को शीघ्र जुटाने के लिए अनुमान किए जाते थे अथवा संघर्ष के समय विनष्ट हुए पुलों को बदलने के लिए किया जाता था। इसका डिजाइन गुसेट (Gusset) प्लोटों की श्रृंखला पर कन्द्रित होता था इससे अनुलम्ब (लांगीट्यूडीनल), तिरछा (डायग्नोल), लम्बवत् (वर्टिकल) और क्रॉस फ्रेमिंग हिस्सो को सीधे जोड़ता है। प्वाइंट के कनेक्शन के सेन्ट्रलाइजिंग से निर्माण की गति

में वृद्धि होती है और समरूपी हिस्सों से समरूप पैनेलों को भी फेब्रीकेट किया जा सकता है इसके बाद उन्हें साइट पर इन्सटाल किया जाता है वर्तमान में इस प्रणाली को "कलैन्डर हैमिल्टन प्रणाली" से जाना जाता है।

स्पैन के दुर्घटना, बाढ़ या दुश्मन की कार्रवाई के कारण क्षतिग्रस्त मानक स्पैन के स्थान पर यथासंभव यथा शीघ्र लम्बे स्पैन बनाने के उद्देश्य से डिजाइन किया जाता है। इनका प्रयोग मल्टीपल स्पैन के बह जाने और नदी किनारे पर अस्थाई उप-संरचना बनाने के कोई अवसर न होने की स्थिति में भी किया जाता है।

समापन रिपोर्ट :- समापन की सूचना प्राप्त होने पर तुरंत कार्य पंजिका का रख-रखाव करने वाला लिपिक प्रपत्र से डब्ल्यू 1469 में एक समापन रिपोर्ट तैयार करें। वास्तविक व्ययों का आंकड़ों के साथ-साथ अनुमानित राशि इसी विवरण में दर्शाई जाए जैसा प्राक्कलन तैयार करने से पहले यहा देखा जाए कि (1) क्या प्राक्कलन के विवरण उपशीर्षों के अंतर्गत सभी प्रकार बुक किए गए है और (2) क्या रिलीज की गई सामग्री के लिए क्रेडिट को समायोजित किया गया है।

पटरी के नवीकरण के लिए मानदंड :- पटरी नवीकरण के मानदंड के संबंध में निम्न पर विचार किया जाता है:-

- पटरी के फ्रेक्चर/ विफलता के मामले
- पटरी की टूट-फुट
- मानक निर्धारण के लिए रेलपथ की अनुरक्षणता
- ढोया गया सकल मिलियन में प्रत्याशित सेवा जीवन
- योजना आधारित नवीकरण

(9) पटरी का फ्रेक्चर/ विफलता के मामले :- अल्ट्रासोनिक रूप से पाए गए फ्रेक्चर और / या पटरी में खराबी के कारण प्रति वर्ष प्रति 10 कि.मी. पर पटरी के पांच विद्वयल वाले सेक्शन विशेष पर पटरी फ्रेक्चर का समूह आइ.एम.आर. और आर.ई.एम. श्रेणी के अंतर्गत आते है, पटनी के नवीकरण के दौरान इन पर प्राथमिकता दी जाएगी। फिश प्लेटिड/ वेल्डिंड ज्वाइंट स्थित पटरी के फ्रेक्चर की प्रबल संभवता के मामलों में बेल्डिंग सहित या वेल्डिंग सहित एन्ड क्रॉसिंग पर विचार किया जा सकता है।

(डी) पटरी की टूट-फूट :- (1) सेक्शन का लिमिटिंग लॉस :- पटरी नवीकरण संस्तुत करने के लिए रेल सेक्शन में लिमिटिंग लॉस बतौर मानदंड निम्नानुसार होगा:-

<u>गेज</u>	<u>पटरी सेक्शन</u>	<u>सेक्शन में हानि प्रतिशत में</u>
बड़ी लाइन	52 कि.ग्रा./ मी.	6
	90 आर	5

ज्वाइंटों को अनफिट करने के बाद एन्ड्स पर पटरी प्रोफाइल लेते हुए वास्तविक तोल-भर द्वारा पटनी की टूट-फूट निर्धारित की जा सकती है और विशेष प्रोफाइल मानक गेज तो सहित पटरी प्रोफाइल लिया जाए।

- (i) संक्षरण के कारण टूट-फूट :- वेव और फुट में 1.5 मि.मी. से अधिक के संक्षरण को संक्षरण के कारण होने वाला टूट-फूट के लिए मानदंड के तौर पर लिया जा सकता है। लोकलाइज्ड संक्षरण जैसे संक्षरण पिट विशेषतः फुट के अंडरसाइड पर, को कटीण क्रेक शुरू होने को स्ट्रेस रोजर के तौर कार्य करता है। अनुलंब टूट-फूट की दरार जिसका नवीकरण किए जाना नियोजित किया जाता है को नीचे दिया गया है:-

गेज	पटरी सेक्शन	वर्टिकल (अनुलंब) टूट-फूट
बड़ी लाइन	60 कि. ग्रा./ मी.	13.00 मि.मी.
	52 ,, ,,	08.00 ,, ,,
	90 आर ,,	05.00 ,, ,,
मीटर ग्ेज	75 आर ,,	04.50 ,, ,,
	60 आर ,,	03.00 ,, ,,

(1) समपारों की गणना :-

मानसून पेट्रोलिंग : सेक्शन जिनकी मानसून के दौरान सामान्तः पेट्रोलिंग की जाती है इनका मंडल इंजीनियर द्वारा चिन्हित और अधिसूचित किया जाएगा। मंडल इंजीनियर, प्रत्येक ऐसे सेक्शन के लिए इसकी अवधि निर्धारित करेगा। जहाँ मानसून की सामान्य पेट्रोलिंग की जानी है और निर्धारित तिथियों पर इन अधिसूचित सेक्शनों पर पेट्रोलिंग (निगरानी) शुरू की जाए। स्थानीय परिस्थितियों के अनुसार सर्व संबंधितों को विधिवत् सूचित करते हुए संबद्ध सेक्शन का रेलपथ निरीक्षक निर्धारित तिथियों पर इन अधिसूचित सेक्शनों पर पेट्रोलिंग आरंभ करेगा।

पेट्रोल चार्ट तैयार करना :

(1) अवधि के दौरान समय-सारणी में ट्रेन समय पर विचार करते हुए मंडल इंजीनियर प्रत्येक सेक्शन के लिए पेट्रोल चार्ट तैयार करेगा जहाँ मानसून पेट्रोलिंग की जानी अपेक्षित है । पेट्रोल चार्ट तैयार करने के लिए शासित करने वाले सिद्धांत निम्न होंगे :-

(ए) साधारण पेट्रोलिंग सिंगल पेट्रोलमेंट द्वारा किया जाएगा किंतु ऐसे क्षेत्र जहाँ जंगली जानवर, डाकूओं से खतरा और घाट सेक्शनों में अन्य जोखिम विद्यमान हो तो वहाँ मुख्य इंजीनियर के अनुमोदन सहित जोड़ों में (पेयर में) पेट्रोलिंग की जा सकती है।

(बी) सूर्यास्त और सूर्योदय के बीच सभी यात्री गाड़ियों को संभावित अधिकतम सुरक्षा दी जाए।

(सी) यथासंभव प्रत्येक ब्लाक सेक्शन को एक यूनिट माना जाएगा और लंबाई को बराबर बीटों में बांटी जाएगी। प्रत्येक पेट्रोल की लंबाई सामान्यतः 5 कि.मी. से अधिक नहीं होनी चाहिए जहाँ ब्लॉक सेक्शन 10 कि.मी. से

अधिक है वहाँ मध्यवर्ती फ्लैग स्टेशन यदि कोई हो, या अन्य किसी उपयुक्त प्वाइंट को मध्यवर्ती स्टेशन के तौर पर नियत किया जा सकता है ताकि बीट की लंबाई को लगभग 5 कि.मी. तक रखा जा सके।

(डी) पेट्रोलमैन द्वारा एक दिन में सामान्यतः अधिकतम तय की गई दूरी 20 कि.मी. से अधिक नहीं हो।

(एफ) लगातार बीटों के बीच कम-से-कम ½ घंटे की विश्राम अवधि वांछनीय है।

(जी) यदि ट्रेन सेवाओं की बारंबारता अधिक है और पेट्रोलमैन का एक सेट सेक्शन में सभी ट्रेनों को पूरा करने में समर्थ नहीं है तो अंतराल कम करने के लिए पेट्रोलमैन का दूसरा सेट आरंभ किया जा सकता है।

(एच) सूर्यास्त और सूर्योदय के बीच सभी पैसेंजर ट्रेनों को बेहतर सुरक्ष प्रदान करने के लिए यह लाभदायक होगा कि सभी पैसेंजर ट्रेनों का निर्धारित मार्ग प्लॉट किया जाए और इसके बाद पेट्रोल मूवमेंट को इस प्रकार प्लॉट करे ताकि बीट की पेट्रोलिंग और ट्रेन को पासिज करने के बीच समय-अंतराल को कम-से-कम किया जा सके।

(10) समपारों की गणना :-

मानव सहित समपार के मामलों में वर्गीकरण की समीक्षा करने के लिए कम-से-कम तीन साल में एक बारी सभी समपारों मानवरहित/ सहित पर यातायात की अवधिक गणना की जाए तथा मानवरहित समपार के मामलों में इसे मानव सहित करने की आवश्यकता है। कुल ट्रेन वाहन यूनिट/ दिन (ट्रेन यूनिट X वाहन यूनिट) प्राप्त करने के लिए साप्ताहिक गणना की जाए। ट्रेन मोटर वाहन, बैल गाड़ी और घोड़ा गाड़ी को एक यूनिट माना जाए, साईकिल रिक्शा/ ऑटो रिक्शा को आधी यूनिट माना जाए। गणना यातायात निरीक्षक, रेलपथ निरीक्षक और एस.आई. की उपस्थिति में यह गणना की जाए।

प्रश्न 8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :-

- (i) पानी सीमेंट अनुपात
 - (ii) कंक्रीट उपयोगिता
 - (iii) माइयूल्स की शुद्धता
 - (iv) कंक्रीट की क्वाटरिंग
 - (v) स्थिर पानी का स्तर और पंपिंग पानी स्तर
 - (vi) उत्तर पानी सीमेंट अनुपात
- (i) पानी सीमेंट अनुपात :- कंक्रीट मिश्रण में पानी के दो प्रकार्य होते हैं :-

यह रासायनिक अभिक्रिया को प्रशक्त करता है जिससे सीमेंट सेटिंग और कठोरपन बना रहता है। प्लोसिंग को सुविधजनक बनाने के लिए यह सूखे कंक्रीट को ल्यूश्रीकेट करता है।

यदि पानी कम मात्रा मिश्रित की जाती है तो कंक्रीट सही नहीं बनेगा जबकि पानी की अधिक मात्रा डाले जाने पर सीमेंट की मात्रा को व्यर्थ कर सकता है, परिणामस्वरूप कंक्रीट की मजबूती को कम करेगा। अधिकतम सघनता प्राप्त करने के लिए अपेक्षित कार्यक्षमता सहित पानी विशिष्ट मात्रा

का प्रयोग करके ठोस और मजबूत कंक्रीट प्राप्त किया जा सकता है। अतः पानी और सीमेंट विशिष्ट अनुपात अपेक्षित होता है। इस अनुपात में कंक्रीट अधिक और दीर्घकालीन बना रहता है। इस अनुपात को पानी सीमेंट अनुपात से जाना जाता है और पानी/ सीमेंट अनुपात से दर्शाया जाता है।

- (ii) कंक्रीट की कार्य क्षमता :- कार्यक्षमता से आशय है कंक्रीट जिसे आसानी से सही रूप और आकार में रखा जा सके। पानी की मात्रा आकार का रूप और समिश्रण की ग्रे (aggor zal i) ग्रेडिंग कंक्रीट की कार्य क्षमता को प्रभावित करती है। कंक्रीट की अपेक्षित मजबूती और इसके प्रयोजन पर कार्य-क्षमता का स्तर निर्भर करता है। अतः अधिकतम संघनता प्राप्त करने के लिए अतिरिक्त मात्रा की आवश्यकता से बचने हेतु निर्माण के प्रकार और कंपेक्शन की विधि के संबंध में कार्य क्षमता पर अवश्य विचार किया जाए।
- (iii) मापांक की शुद्धता :- किसी सूचकांक संख्या में समिश्रण का मापांक शुद्धता जो समिश्रण में कण का औसत आकार, दर्शाती है। मापांक शुद्धता मोटे तौर पर समिश्रण में कण के औसत आकार के सामानुपातिक होती है। समिश्रण जितना अधिक असमान होगा इतनी ही अधिक मापांक शुद्धता होगी और इसके विपरीत इसका निर्धारण निम्न टेस्ट सीव (S eve) के अपेक्ष असमान सामग्री की संचयी प्रतिशतता को जोड़कर किया जाता है और इसे 100 से विभाजित करें। टेस्ट सीव 3.35 मि.मी. 2.36 मि.मी., 1.8 मि.मी., 600 माइक्रॉन, 300 माइक्रॉन, 150 माइक्रॉन और 75 माइक्रॉन

कंक्रीट की क्यूरिंग :- कंक्रीट की सतह पर नमी बनाए रखने के लिए कंक्रीट की क्यूरिंग आवश्यक है और कंक्रीट का तापमान नियंत्रित रखा जाए। कंक्रीट ठोस आरंभ होने के बाद आर्थात् इसके बिछाए जाने के लगभग एक से दो घंटों के बाद इसे गीले गन्नी बैग, मिट्टी के साथ ढका जाएगा ताकि जल्द सूखे जाने से बचाया जा सके या इंजीनियर द्वारा अनुमोदित अन्य किसी सामग्री के साथ कंक्रीट के बिछाए जाने से 24 घंटे बाद सतह को न्यूनतम गहराई 2.5 से.मी. तक पानी के साथ क्यूर किया जाए या गीली अवशोषक सामग्री के साथ कवर किया जाएगा। सामान्यतः क्यूरिंग न्यूनतम 14 दिन तक की जाती है। क्यूरिंग के लिए इस्तेमाल पानी साफ या सतह किसी भी तलछटी से मुक्त होना चाहिए।

(v) स्थिर जल स्तर और पर्पिंग जल स्तर:- स्तर जिस पर पानी अनकन्फाइन्ड या कन्फाइन्ड स्कवीफर (aquifer) से जाते हुए किसी कुएं में स्थिर रहता है। इसे भू-स्तर से मापा जाता है।

पर्पिंग जल स्तर:- स्तर जिस पर यह कुएं में रहता है जबकि पानी को कुएं से पंप करके निकाला जाता है। इसे वर्किंग वाटर लेवल से भी जाना जाता है।

प्र.सं.9: निम्न में से किन्हीं पाँच पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें ?

- समपार के प्रकार
- मानवरहित समपार को हटाना
- गेटमैन की इयूटीयॉ
- पटरी की यू.एस.एफ.डी परीक्षण की बारंबारता
- LWR रेलपथ में फ्रेक्चर की मरम्मत
- बड़ी लाईन रेलपथ के लिए रेलपथ क्षमता
- CSM की डिजाइन मोड वर्किंग

A. समपार के प्रकार:-

रोड/रेल यातायात आवाजाही के वाल्यूम और इनकी दृश्यता स्थितियों के आधार पर सड़क प्राधिकरणों के साथ परामर्श करके समपारों को विभिन्न श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया है। इन्हे निम्नानुसार वर्गीकृत किया गया है:-

क्र.सं.	समपार का वर्गीकरण	मानदंड
1	‘विशेष’ श्रेणी	50,000 से अधिक टी.वी.यू
2	‘A’ श्रेणी	टी.वी.यू 50,000 से 30,000 अथवा लाईन क्षमता उपयोग 80% और सड़क वाहन <1000
3	‘B’ श्रेणी आगे और वर्गीकरण	टी.वी.यू 30,000 से 20,000
	‘B1’ श्रेणी	टी.वी.यू 30,000 से 25,000
	‘B2’ श्रेणी	टी.वी.यू 25,000 से 20,000
4	‘C’ श्रेणी	उपरोक्त श्रेणी में सड़क के लिए न आने वाले अन्य सभी समपार
5	‘D’ श्रेणी	पशुओं की क्रॉसिंग के लिए

B. मानवरहित समपार हटाए जाना:- मानव रहित समपार रेल यातायात के साथ-साथ सड़क उपयोगकर्ताओं के लिए भी खतरनाक है। इन्हें हटाए जाने के प्रयास किए जाएँ। निम्न तरीकों द्वारा मानव रहित समपार हटाए जा सकते हैं:-

- I. आर.ओ.बी के निर्माण द्वारा
- II. आर.यू.बी के निर्माण द्वारा
- III. LHS के निर्माण द्वारा
- IV. निकटवर्ती समपार में मिलाकर
- V. कम टी.वी.यू के कारण बंद करना

C. गेटमैन की इयूटियाँ:- गेटमैन एक महत्वपूर्ण व्यक्ति होता है और वे निम्न इयूटियाँ को निष्पादित करके समपार पर संरक्षण सुनिश्चित करेगा:-

I. सजगता:- उन्हे सजग रहना चाहिए और आपात स्थिति में तत्काल कार्रवाई करने में तैयार रहना चाहिए। गेट की चाबी उनकी अभिरक्षण में रहनी चाहिए।

II. ट्रेन के गुजरने के दौरान स्थिति:- गेटमैन गेट के सामने रेलपथ की ओर खड़े रहेंगे। आने वाली ट्रेन की लॉज साइड

III. गेटमैन सुनिश्चित करें कि सभी स्थानों के गेट लैम्प और लैम्प जले रहे और सूर्योदय से सूर्यास्त तक सतत जलते रहने चाहिए।

IV. कोई गेटमैन अपना गेट तब तक नहीं छोड़े जब तक दूसरा गेटमैन प्रभार न ले ले। यदि आपातकाल में गेट छोड़ना पड़े तो गेट छोड़ने से पहले वह इसे बंद और लॉक करेगा।

V. गेटमैन सुनिश्चित करें कि व्हील के फ्लेंज के लिए चैनलों को साफ रखा जाए।

VI. गेटमैन सड़क सतह को पानी से गीला और मेढ़ा (rammed) करके रखें।

VII. गेटमैन गेट की क्षति सहित सभी असामान्य घटनाओं से निकटतम स्टेशन मास्टर और रेलपथ निरीक्षक को अवगत कराएगा।

VIII. **ट्रेन की पार्टिंग:-** यदि गेटमैन को ट्रेन अलग होने (parted) का पता चले तो वह ड्राइवर स्टाप हैंड सिगनल नहीं दिखायेगा परंतु चिल्लाकर, इशारों या अन्य किसी साधन से ड्राइवर और गार्ड का ध्यान आकर्षित कराने का प्रयास करेगा।

IX. **आपातकाल में समपार की सुरक्षा:-** वह संरक्षा आरेखों के अनुसार रेलपथ की सुरक्षा करेगा।

D. **पट्टी की यू.एस.एफ.डी परीक्षण की बारंबारता:-** यू.एस.एफ.डी परीक्षण एक महत्वपूर्ण कार्यकलाप है क्योंकि इससे अग्रिम रूप से पट्टियों में आने वाली कई कमियों का पता लगाया जा रहा है। सैक्शन की GMT के आधार पर यू.एस.एफ.डी परीक्षण की बारंबारता निर्भर करती है।

वर्तमान में बारंबारता निम्नानुसार है:-

मार्ग	जी.एम.टी वाले मार्ग	अवधि में एक बार परीक्षण बारंबारता
सभी बड़ी लाईन के मार्ग (रेल है) सेक्टर और गेज फेस सेंटर परीक्षण	≤ 5	2 वर्ष
	$>5 \leq 8$	12 माह
	$>8 \leq 12$	09 माह
	$>12 \leq 116$	06 माह
	$>16 \leq 24$	04 माह
	$>24 \leq 40$	03 माह
	$>40 \leq 60$	02 माह
	$>60 \leq 80$	1.5 माह
	>80	01 माह

E. **LWR रेलपथ में फेक्चर मरम्मत:-** यदि LWR/CWR में कोई फेक्चर होता है तो फेक्चर देखने वाले ऑफिशियल तत्काल कार्रवाई करेंगे। मरम्मत निम्नानुसार वर्णित 4 चरणों में की जायेगी।

- I. यातायात शीघ्र पास करने के लिए आपात मरम्मत
- II. अस्थायी मरम्मत
- III. स्थायी मरम्मत
- IV. डी-स्ट्रेसिंग

(i). **आपात मरम्मत:-** पट्टी के फेक्चर को क्लॉप की सहायता से साधारण/जोगल फिश प्लेट द्वारा जोड़ा जाएगा यदि फेक्चर का गेप 30 मि.मी. से अधिक नहीं है तो पट्टी के पीस को बंद करने की आवश्यकता नहीं है, पहली ट्रेन स्टॉप डेड की गति 10 कि.मी. प्रतिघंटा से पास की जाए और इसके बाद वाली गाड़ियों को 20 कि.मी. प्रतिघंटा से पास करने की अनुमति दी जाए।

(ii). **अस्थायी मरम्मत:-** ब्लॉक के दौरान टूटी पट्टी को 6.5 मी. की पट्टी से बदला जाए। पट्टी की कटिंग का मूल्यांकन इस आशय से करें कि हटाई गई पट्टी की कुल लंबाई लगाई गई पट्टी की लंबाई के बराबर हो जिसमें वेल्डिंग की भी व्यवस्था हो। इसके बाद गति को 30कि.मी. प्रति घंटा तक बढ़ाया जाये।

(iii). **स्थायी मरम्मत:-** उचित ब्लॉक लेने के बाद पहले ज्वाइंट को पहले वेल्ड करें इसके बाद दूसरा ज्वाइंट रेल टेन्सर की सहायता से वेल्ड करें।

(iv). **डी-स्ट्रेसिंग**:- डी-स्ट्रेसिंग कम-से-कम ब्रीकिंग लेन्थ अर्थात फ्रेक्चर के इस ओर या दूसरी ओर लगभग 70 मीटर के बराबर होनी चाहिए।

F. सी.एस.एम की डिजाइन मोड प्रणाली:- अच्छी रेलपथ ज्यामिती प्राप्त करने के लिए डिजाइन मोड में CSM के उपयोग से PRC रेलपथ की पैकिंग की जाए यथापि यदि CSM के अपेक्षा एलाइमेंट के साथ-साथ लेबल में विचलन बहुत कम है तो स्मूकिंग मोड द्वारा टैपिंग की जा सकती है। डिजाइन मोड में रेलपथ के किसी सेक्शन विशेष की टैपिंग रेल लेवल को ग्रेडियंट सहित लेवलिंग इन्स्ट्रूमेंट फाइनल लेवल द्वारा दर्ज किया जाए और अनुलम्ब घुमाव (vertical curve) ध्यानपूर्वक विनिश्चित किया जाये। प्रत्येक एकांतर स्लीपर पर अपेक्षित लिफ्ट और स्ल्यू (slew) अंतिम रूप से दर्ज किए जाते हैं। लेवलिंग और लाईनिंग का डिजाइन मोड अपनाते हुए फ्रॉन्ट टॉवर, स्थित लिफ्ट और स्ल्यू में प्रवेश करते हुए टैपिंग की जाए। डिजाइन मोड टैपिंग द्वारा वांछित रेलपथ ज्यामिति प्राप्त की जा सकती है।

(G). बड़ी लाईन के लिए रेलपथ क्षमता (tolerance):- प्रमुखतः जिस रेलपथ ज्यामिति और मानक जिन्हें बनाए रखा जाता है जिस पर संरक्षित और सुखद रेल यात्रा निर्भर करती है। व्यवहार्यता में यह संभव नहीं है कि कमी रहित और सटीक रेलपथ प्राप्त किया जा सके। रेलपथ ज्यामिति को शासित करने वाले मानदंडों में सदैव कुछ परिवर्तन रहता है। रेलपथ ज्यामिति से सम्बंधित विभिन्न मानदंडों की परिवर्तता की सीमाओं के रूप में रेलपथ क्षमता परिभाषित की जा सकती है।

रेलपथ क्षमता के प्रकार निम्नवत हैं:-

- (i). नई रेलपथ वहन क्षमता
- (ii). अनुरक्षण क्षमता
- (iii). इंडेक्स क्षमता
- (iv). अच्छी ड्राईडिंग क्षमता
- (v). स्लोडाउन क्षमता
- (vi). संरक्षण क्षमता

उपरोक्त सभी क्षमताएँ रेलपथ मानदंड अर्थात एलाइन्मेंट डिफेक्ट, टिवस्ट, गेज विविधता और असमानता के आधार पर परिभाषित की जाती हैं।

निम्न में से किन्ही पाँच पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखे:-

- (a). वर्षा जल संरक्षण
- (b). मानव अपशिष्ट के निपटान हेतु मार्गदर्शन
- (c). निर्माण कार्य के लिए सिरामिक/विट्रीफाइड टाइल्स का चयन
- (d). जल विसंक्रमण
- (e). डिस्ट्रेस्ड पुल
- (f). सीवर प्रशिक्षण और सुरक्षा कार्य
- (g). मूलकृत यात्री सुविधाएँ

(a) वर्षा जल संरक्षण:-

(i). **प्रस्तावना**:- वर्षा जल संरक्षण से तात्पर्य इसके पुनर्युपयोग के लिए वर्षा जल का संचयन और भराव ताकि इस व्यर्थ में न बहाया जा सके। दूसरे शब्दों में एक ऐसी तकनीक जिसमें वर्षा जल को सतह या जमीन में इकट्ठा और स्टोर कर रखना है।

(ii) आवश्यकता - पानी मौजूदा जीवों के अत्यधिक अनिवार्य आवश्यकता है। भारी भूमिगत जल की मांग के कारण जल स्तर दिन-प्रति-दिन कम होने से सतही जल और भूमिगत जल पानी के दो प्रमुख स्रोत हैं जल संरक्षण

से जल स्तर चार्ज होता रहता है।

(III) बेसिक टाइप-

- क) रूफ टाप जल संरक्षण और टैंक में भंडारण
- ख) रूफ टाप जल संरक्षण और सब सर्फेस एक्वाफाइर पुनः चार्ज होना ।
- ग) सतही जल का संरक्षण और सब सर्फेस एक्विफाइर पुनः चार्ज करना

(IV) लाभ: -

- क) भूमिगत जल की पर्याप्त व्यवस्था
- ख) सूखे के प्रभाव को कम करना
- ग) मृदा क्षरण क होता है क्योंकि सर्फेस रन ऑफ कम रहता है ।
- घ) स्ट्रॉम वाटर, निपटान प्रणाली पर लोड को कम करता है ।सतही जल-भंडारण की अपेक्षा सब-सर्फेस एक्विफायर रीचार्जिंग की लागत कम आती है ।
- ड) भूमिगत जल भंडारण पर्यावरण हितैषी होता है ।

(B) मानव अपशिष्ट के निपटान के लिए मार्गदर्शन :-

वाटर क्लोजिट यूरिनल, सिंक पशु बाड़ी की गलियों आदि से प्रभावित अपशिष्ट को मृदा अपशिष्ट से जाना जाता है । मानव अपशिष्ट के निपटान के लिए पर्याप्त ल प्रबंधन सहित डब्ल्यू सी अपेक्षित होता है आगे की डब्ल्यू सी कनेक्शन निम्न तरीकों से की जाती है :-

1. जहाँ जल उपलब्ध पर्याप्त है और सीवर लाइन बिछी हुई है वहाँ फलशिंग सिस्टर्न की व्यवस्था द्वारा । इसके अतिरिक्त, सीवर लाइन से सीवेज को ट्रीटमेंट प्लांट से जोड़ा जाता है ।
2. जहाँ सीवर लाइन मौजूद नहीं है और उपयोगकर्ता अधिक है वहाँ मानव अपशिष्ट के निपटान के लिए सेप्टिक टैंक उपयोग में लाया जाए ।
3. जहाँ पर्याप्त जलापूर्ति की व्यवस्था नहीं है वहाँ जैव शौचालय/ सॉकपिट सहित डब्ल्यू सी की व्यवस्था की जाएगी ।

(C) भवन कार्य के लिए सिरामिक / विट्रीफाइड टाइल्स का चयन :

उचित डिजाइन, रंग और टेक्सचर की दीवार टाइलें और फर्श से इमारत के सौंदर्य में वृद्धि होती है तथापि यदि उपयुक्त टाइलों का चयन नहीं किया जाता तो संभावित सौंदर्य में सुधार प्राप्त नहीं किया जा सकता । सार्वजनिक क्षेत्रों में ख्यातिप्राप्त मैन्यूफेक्चरों की अच्छी टाइलों का चयन करने की आवश्यकता है जो आई एस : 15622 के अनुरूप, टूट- फुट रोधी, एंटी स्किड, आधुनिक डिजाइन, रंग अच्छी स्कीम और संयोजक वाली हो ।

प्रेसड सिरामिक/ विट्रीफाइड टाइल :-

1. सिरामिक वाल टाइल - ये टाइलें उच्च जल अवशोषक वाली होती हैं, अधिक जल अवशोषक होने के कारण इन टाइलों पर द्रव्य से संपर्क के बाद धब्बे रह जाते हैं ।
2. सिरामिक फ्लोर टाइल : ये टाइलें सामान्य जल अवशोषण वाली होती हैं सामान्यतः ये उन क्षेत्रों के लिए उपयुक्त है जो बारंबार गीला नहीं होती और पैदल चलने वाले जहाँ कम हैं ।
3. सिरामिक पोर्सिलेन टाइल : ये कम जल अवशोषक वाली और कठोर तथा धब्बा रोधी आदि हैं ये भारी पैदल यात्रियों के लिए उपयुक्त है ।
4. सिरामिक विट्रीफाइड टाइल : इन टाइलों में बहुत कम जल अवशोषण होता है ये बहुत मजबूत और टिकाऊ होती हैं । ये टाइलें भारी पैदल यात्री वाले क्षेत्रों के लिए उपयुक्त होती हैं

जब रंग, डिजाइन आदि का चयन किया जाना हो तब मैन्यूफेक्चर का नवीनतम कैटालॉग देखा जाए और इसका रिकॉर्ड देखें । टाइल लगाने के लिए केवल योग्य / प्रशिक्षित राजमिस्त्री ही अनुमत किए जाएँ । यह देखना चाहिए कि टाइल लगाने से पहले ही प्लकिंग / वायरिंग के लिए सञ्जी सीलबंद पाइप फिक्स किए जाएँ ।

(d)

जल का विसंक्रमण : डिस्ट्रीब्यूशन प्रणाली में प्रवेश करनेसे पहले रोग उत्पन्न करने वाले जीवाणुओं के निवारण के लिए पानी का विसंक्रमण अपेक्षित होता है। पानी के विसंक्रमण के लिए प्रयुक्त सामग्री को रोगाणुनाशी कहते हैं। एक अच्छा रोगाणुनाशी किफायती और भारी मात्रा में सरलता से उपलब्ध होना चाहिए। ये सभी हानिकारक जीवाणु और अन्य अवयवों को विनष्ट करता है। पानी में किसी भी प्रकार का कीचड़ इत्यादि नहीं बनना चाहिए। विसंक्रमण के बाद प्लांट की वर्किंग और रोगाणुनाशक का मिश्रण सरल होना चाहिए और पानी विषैला नहीं और इसमें कोई अमान्य दुर्गंध और पदार्थ नहीं हो। डोज इस तरह दी जाए कि जल भंडारण के दौरान जल को दुषित होने से बचाने के लिए इसका कुछ अवशेष संकेद्रण सदा रहना चाहिए और संवितरण प्रणाली के माध्यम से जल आपूर्ति बनी रहनी चाहिए।

विसंक्रमण की विधि निम्नवत है :

1. पानी उबालना
2. पोटैशियम परमैंगनेट का मिश्रण
3. अतिरेक चूना उपचार
4. ओजोन गैस उपचार
5. आयोडीन और प्रोमाइन उपचार
6. पराबैंगनी किरणें
7. क्लोरीन मिश्रण अर्थात् क्लोरीनेशन

प्रत्येक परिस्थिति में न्यूनतम क्लोरीन अवशेष उपलब्ध रहना चाहिए जो प्रति लीटर 0.5 माइक्रोग्राम होगा। मानसून माह के दौरान अथवा विशेष शिकायत के मामले में विषाणुओं से प्रभावी रूप से निपटने के लिए उच्च क्लोरीनेशन यानी 2 डीएमपी रखा जा सकता है।

(e)

डिस्ट्रेस्ट पुल :- यह एक ऐसा पुल होता है जहाँ इसकी अवस्था में क्षरण के चिन्ह नजर आने लगे जिसमें विशेष मरम्मत, स्ट्रेथनिंग या पुनर्निर्माण (गर्डर के प्रतिस्थापन सहित) के माध्यम इसे पुनः चालू करने की आवश्यकता हो।

1. मंडल इंजीनियर/ वरि. मं. इंजी. डिस्ट्रेस्ट पुल में किसी पुल को शामिल करने के दौरान निम्नानुसार डिस्ट्रेस्ट की प्रकृति और क्षमता के अनुसार प्राथमिकता वर्गीकरण का भी उल्लेख करें।
- क) श्रेणी -I में उन पुलों को शामिल करें जहाँ डिस्ट्रेस्ट इस प्रकार की हो कि पुनर्वास कार्य को तत्काल किया जाना अपेक्षित है।
- ख) श्रेणी -II में उन सभी पुलों को शामिल करें जो श्रेणी -I में नहीं आते हो।

इन्हें कार्यक्रम आधार पर पुनर्वास के लिए लिया जा सकता है। डिस्ट्रेस पुलों का निरीक्षण निम्नानुसार निष्पादित किया जाए :-

श्रेणी	द्वारा निरीक्षित	अवधि
I	संबद्ध निरीक्षक	माह में एक बार
	सहा० इंजीनियर / ए.बी.ई	2 माह में एक बार
	मं. इंजी./ वरि.मं.इंजीनियर	3 माह में एक बार
II	संबद्ध निरीक्षक	3 माह में एक बार
	सहा० इंजीनियर / ए.बी.ई	6 माह में एक बार
	मं. इंजी./ वरि.मं.इंजीनियर	वर्ष में एक बार

2. गति प्रतिबंध लागू करना : सभी डिस्ट्रेस पुलों पर गति प्रतिबंध अपेक्षित नहीं होता है। यह संभव नहीं है कि डिस्ट्रेस पुल पर गति प्रतिबंध लागू करने के लिए निर्धारित दिशा-निर्देश जारी किए जाएं। प्रत्येक मामला डिस्ट्रेस की प्रकृति और क्षमता के मद्देनजर निरीक्षण अधिकारी द्वारा निर्धारित मेरिट पर विनिश्चत किया जाता है

तथापित सामान्य दिशा निर्देशानुसार, ग्रुप -I के डिस्ट्रेन्ड पुल के लिए अधिकतम 15 किमी प्रतिघंटा और ग्रुप-II के डिस्ट्रेन्ड पुलों के लिए 25 से 50 किमी. प्रतिघंटा का गति प्रतिबंध है ।

	ग्रुप-I	ग्रुप-II
	जहाँ डिस्ट्रेन्ड के चिन्ह होते हैं :-	
1.	फाउंडेशन का सेटलमेंट	1. रिटर्नवाल/ विंग वाल में दरार
2.	मुंडे पायर और एबटमेंट	2. स्लाइट/ टिल्टिंग, एबटमेंट की उभार
3.	पायर और एबटमेंट के आस-पास गहरी मंजई	3. रिटर्नवाल में मेजनीरी का झुके जाना/ फूल जाना
4.	विस्थापित/ हिला हुआ दरार युक्त बेड	4. पैरा पिट वाल में दरार/ झुकाव / उभार
5.	बियरिंग में दरार या अन्य कोई डिस्ट्रेन्ड	5. बीम और स्लैब में कंक्रीट की
6.	आर्क में तिरछा दरार	6. किसी ज्वाइंट में 20% से उपर का लूज रिक्ट ज्वाइंट

(f) रीवर ट्रेनिंग और प्रोटेक्शन कार्य :-

रीवर ट्रेनिंग / प्रोटेक्शन कार्य का उद्देश्य रेलवे की पुल संरचना और अन्य संरचनाओं को नदी के प्रभाव से बचाना है । भारतीय रेलवे में सामान्यतः निम्न प्रकार का रीवर ट्रेनिंग कार्य अपनाया जाता है ।

क) गाइड बंद : गाइड बंद से तात्पर्य है कि नदी के प्रवाह को इस प्रकार नियंत्रित और दिशा देना जिससे यह संरचना और इसके एपरोचों को क्षति पहुंचाए बिना प्रवाहित की जा सके ।

ख) यह एक ऐसी संरचना है जिसे नदी प्रवाह के आड़े रूप में बनाई जाती है और नदी के किनारे से प्रोजेक्टिड किया जाता है ।

ग) मार्जिनल बंद : नदी के फैलाव को नियंत्रित करने के लिए इसकी व्यवस्था की जाती है जब बाढ़ की स्थिति में नदी का प्रवाह किनारों तक फैल जाए और पुल के काफी क्षेत्र को प्रभावित करता हो तथा निकटवर्ती के बाहर कोर्सों में फैल जाने की संभावना हो ।

घ) बंद का रोके जाना :- कई बार यह आवश्यक हो जाता है कि पुल के निर्माण के बाद नदी के एक या अधिक चैनलों को पूर्णतः ब्लॉक किया जाता है ताकि इस प्रकार के चैनलों को मुख्य नदी में प्रवाहित होने से रोका जा सके ।

तट मार्गों की सुरक्षा :-

1. निम्न स्थितियों में पुलों के तट मार्ग अत्यधिक रूप से प्रभावित हो सकते हैं ।

क) जब पुल में उच्च प्रवाह स्तर बहुत अधिक होता हो और प्रवाहित चैनल उत्प्रवाहित हो रहा हो ।

ख) जब पुल की डाउनस्ट्रीम किसी मुख्य नदी में मिलती हो ।

ग) अपर्याप्त जलमार्ग सहित पुल के मामले में

उपरोक्त सभी मामलों में पर्याप्त फ्री बोर्ड सहित एम एफ एल तक एप्राच तट की पिचिंग एक प्रभावी समाधान है । कुछ मामलों में टो (Toe) वाल और संकर एप्रॉन की व्यवस्था भी उपयोगी होगी ।

2. यदि तट के एप्राच पर टो (Toe) के निकट डीप बॉरो पिट खोदे जाते हैं तो पिट के माध्यम से जल प्रवाह धीरे-धीरे एक जल मार्ग निर्मित करेगा जो अंततः तट के आसपास की संरक्षा के लिए खतरनाक हो सकता है । इस मामले में वेग को कम करने के लिए प्रवाह के लिए रूबल टी- स्पर रखा जा सकता है ।

3. तटबंध के विरुद्ध स्थिर जल सहित सभ स्थलों की विशेष निगरानी रखें जब जल स्तर तेजी से कम हो रहा हो तथा जब स्लिप होने की संभावना हो ।

- (g) मूलभूत यात्री सुविधाएँ : जब कोई स्टेशन बनाया जाता है तो स्टेशन की प्रत्येक श्रेणी के लिए कतिपय न्यूनतम सुविधाएँ के नाम से पुकारा जाता है। विभिन्न श्रेणी के स्टेशनों के लिए न्यूनतम अनिवार्य सुविधाएँ निर्माण कार्य नियमावली में विनिर्दिष्ट मानदंड और रेलवे बोर्ड के दिनांक 11.09.2012 के पत्र सं० 2012/ एलएम/ सीपीए/ 3/ 5 के अनुसार निम्नवत वावैत है :

स्टेशन:- बुकिंग सुविधा, पेयजल, प्रतीक्षाशाला, सिटाग प्रबंधन, प्लेटफार्म शेल्टर या छायादार वृक्ष, यूरिनल, स्नानागार, शौचालय, लाइटिंग, एफओबी, समय- सारणी, घड़ी, वाटर कॉलर, परिक्षेत्र सहित पार्किंग, संकेत बोर्ड, जन उद्घोषणा प्रणाली, पूछताछ पटल, स्टाल, प्रपीड टैक्सी बूथ, अल्पाहार कक्ष।

उपरोक्त सुविधाओं के अतिरिक्त अन्य सुविधाएँ यथा रैंप, विहित पार्किंग, नॉन स्लीपरी वाक वे, साइनेज, एक पेयजल, भूतल स्थित एक शौचालय, सहायता कक्ष की भी व्यवस्था दिव्यांगों के लिए की जाए।

- प्र. 11. निम्न में से किन्हीं पांच पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

- क) ठेकेदार के नवीकरण स्थलों पर गुणवत्ता नियंत्रण उपाय
- ख) इम्प्रेस्ट स्टोर
- ग) कमियों का वर्गीकरण, यूएसएफडी में की गई कार्रवाई और मार्किंग
- घ) एल. डब्ल्यू. आर. रेलपथ में अनुरक्षण पूर्वोपाय
- ड) एल. डब्ल्यू. आर का अनुमत स्थल
- च) स्टॉक शीट
- छ) ए.डी.ई. एन की मुख्य इयूटियां

- उत्तर :- क) ठेकेदार के नवीकरण स्थलों पर गुणवत्ता नियंत्रण उपाय :- यह बहुत महत्वपूर्ण है कि नवीकरण स्थल पर कार्य की गुणवत्ता सुनिश्चित की जाए क्योंकि संरक्षित अनुमत्य सीमाओं के अंदर श्रमिक ठेकेदार रेलपथ मानदंड के अनुरक्षण के बारे में सजग नहीं होता है, अतः संरक्षित और अनुमत्य सीमाओं के अंदर रेलपथ मानदंडों को सुनिश्चित करने के लिए निम्न उपाय किए जाते हैं :-

1. कार्य निष्पादन के लिए केवल योग्य और अनुभवी पर्यवेक्षक की तैनाती की जाए।
2. ठेकेदार का पर्यवेक्षक योग्य और अनुभवी होना चाहिए इनकी जानकारी एडीइएन के पद से कम के अधिकारी से कम नहीं होनी चाहिए और इस संबंध में सक्षमता प्रमाण पत्र जारी की जाए।
3. दोनों पर्यवेक्षक की उपस्थिति के बिना कार्य आरंभ नहीं किया जाए।
4. कार्य शुरू करने से पहले पर्याप्त और कुशल श्रमिक उपलब्ध रहना चाहिए।
5. कार्य स्थल पर उचित साइट आर्डर बुक रखी जाए और नियमित निरीक्षण और रेलपथ मानदंडों की निगरानी अवश्य सुनिश्चित की जाए।
6. साइट पर गुणवत्ता नियंत्रण रजिस्टर नामक एक अलग रजिस्टर रखा जाए।
7. दिन के कार्य के समापन पर गुणवत्ता नियंत्रण रजिस्टर में मापे गए सभी अपेक्षित रेलपथ मानदंडों को ध्यानपूर्वक दर्ज किया जाए। रेलवे पर्यवेक्षक द्वारा इस आशय का एक संरक्षा प्रमाण पत्र दिया जाएगा कि ' आज के दिन के लिए गए कार्यों के रेलपथ मानदंड को ध्यान से दर्ज किया गया और साइट श्वर लागू गति पर ट्रेन को पास करने के लिए सुरक्षित पाया गया।
8. साइट छोड़ने से पहले किसी भी असामान्य / असुरक्षित रेलपथ मानदंडों का अवश्य पालन किया जाए।
9. अधिकारियों द्वारा जारी सभी अनुदेशों का कड़ाई से अनुसरण किया जाए।

ख) इम्प्रेस्ट स्टोर: यह ऐसा स्टोर है जो किसी विशिष्ट कार्य के लिए होता है किंतु इसे अग्रिम रूप से रखा जाता है

ताकि आपात परिस्थितियों यथा दुर्घटना/ डिटेलमेंट अथवा आपात नवीकरण को निष्पादित किया जा सके । ये स्टोर जब दुर्घटना के दौरान प्रयुक्त की जाती है तो इसे राजस्व से डेबिट किया जाए और जब इसे आपात नवीकरण के उपयोग के लिए अपेक्षित हो तो यइसे डीआरएफ से डेबिट किया जाता है । इम्प्रेस्ट स्टोर के लिए निम्न बातों पर ध्यान देना अपेक्षित होता है ।

1. सीटीआई द्वारा इम्प्रेस्ट स्टोर की प्रमात्रा नियत किया जाता है ।
2. यह स्टोर अलग से सुरक्षित रखा जाए
3. इन स्टोरों को अन्य स्टॉक होल्डर में अंतरित ना किया जाए ।
4. ये स्टोर नैमी अनुरक्षण के प्रयोग के लिए नहीं लाया जाना चाहिए।

ग). कमियों का वर्गीकरण, यूएसएफडी में मार्किंग और की गई कार्रवाई: पटरी की यूएसएफडी के परीक्षण के दौरान निम्न कार्रवाई की जाए :

क्र. सं.	कमी की श्रेणी	मार्किंग	की जाने वाली कार्रवाई
1	आई एक आर और आई एम आर डब्ल्यू	पेंट सहित तीन क्रॉस	पता लगने के तीन दिन के अंदर खराब हिस्से को 6 मी० से लेंथ से अधिक वाले मजबूत और पवरीक्षित पटरी के टुकड़े से बदली जाए । अंतरिम उपाय के तौर पर एस ई/ जे ई / यूएसएफडी तत्काल 30 किमी०/ घंटा की गति प्रतिबंध कड़ाई से लागू कराएगा और जब तक खराब पटरी/ वेल्ड नहीं बदले जाते तब तक इन्हें जारी रखा जाए । यह खराब लोकेशन के संबंध में सेक्शनल एसई/ जे.ई(रेलपथ) से संपर्क करें जो सुनिश्चित करेगा कि कलैम्पड जागलड फिश प्लेट 24 घंटे के अंदर उपलब्ध कटाई गई हो।
2	ओबी एस और ओबीएस डब्ल्यू	लाल पेंट सहित एक क्रॉस	तीन दिन के कलैम्पड फिश प्लेट सहित पटरी/ बेल्ड की व्यवस्था की जाए । एस ई / जे ई (रेलपथ) / यूएसएफडी परीक्षण के बाद के दौरों के बाद अपने रजिस्टर में लोकेशन की टिप्पणियों का विशेषतः दर्ज करेगा । एस ई / जे ई (रेलपथ) यूएसएफडी 24 घंटे के अंदर कमी वाले लोकेशन के बारे में सेक्शनल एस ई/ जे ई (रेलपथ) को बताएगा और जब तक जागलड प्लेटिड नहीं किया जाता तब तक दैनिक पेट्रॉलिंग के दौरान की मैन निगरानी रखेगा ।
3	डी.एफ.डब्ल्यू. ओ.	लाल पेंट सहित एक वृत्त	एस ई / जे ई / यूएसएफडी तत्काल रूप से 30 किमी प्रति घंटा के गति प्रतिबंध का कड़े रूप में लागू कराएगा और सेक्शनल एस एस ई / जे ई को कमी वाले लोकेशन के बारे में बताएगा । जो दो टाइड कलैम्प के प्रयोग से जोगलड फिश प्लेट द्वारा पटरी की खराब वेल्डिंग को सुरक्षित रखेगा । तीन दिन के अंदर होल की चैम्फरिंग के साथ अंतिम छोर के दो टाइड बोल्ट सहित जोगलड फिश प्लेट द्वारा डीएफडब्ल्यू ओ वेल्ड की सुरक्षा के बाद गति प्रतिबंध को सामान्य रूप में बहाल किया जा सकता है ।
4	डी.एफ.डब्ल्यू. आर	लाल पेंट सहित दो क्रॉस	एस ई / जे ई (रेलपथ) / यूएसएफडी तत्काल कड़े रूप में 30 किमी० / घंटा का गति प्रतिबंध लागू करेगा और खराब

			<p>लोकेशन के बारे में सेक्शनल एस.एस.ई/ जेई को अवगत कराएगा जो तत्काल कम-से-कम दो टाइट क्लैप का प्रयोग से जोगल्ड फिश प्लेट द्वारा डीएफडब्ल्यू आर वेल्ड की सुरक्षा सुनिश्चित करेगा। होल की चैफरिंग सहित प्रत्येक साइड पर एक बोल्ड की चैफरिंग के साथ जोगल्ड फिश प्लेट की व्यवस्था कराने के बाद 30 किमी/ घंटा का गति प्रतिबंध को सामान्य किया जा सकता है। पता लगने के तीन माह के अंदर डी एफ डब्ल्यू आर वेल्ड को बदला जाएगा। डी एफ डब्ल्यू आर वेल्ड को हटाने के लिए पर्याप्त यातायात ब्लॉक की अनुमति दी जाए। तीन माह के अंदर हटाए न जाने के मामले में लोडेड मालगाड़ी के लिए 75 किमी/ घंटा का गति प्रतिबंध और पैसेंजर गाड़ियों के लिए 100 किमी/ घंटा का गति प्रतिबंध लागू किया जाना चाहिए।</p>
--	--	--	---

घ. एल. डब्ल्यू. आर. रेलपथ में पूर्वापाय किए जाना:- एल डब्ल्यू आर का अनुरक्षण बहुत संवेदनशील होता है और इसके लिए विशेष ध्यान दिए जाना अपेक्षित है तथा अपेक्षित कुछ पूर्वापाय निम्नवत है :-

- 1) किसी भी प्रकार के एल डब्ल्यू आर / सी डब्ल्यू आर का अनुरक्षण क्षम और प्रशिक्षित कार्मिकों की देखरेख में किया जाए।
- 2) अनुरक्षण कार्य घंटों तक सीमित रखा जाए बशर्ते पटरी का तापमान टीडी +10 और टीडी-20 के बीच का हो। यदि अनुरक्षण परिचालन के बाद पटरी का तापमान टीडी+20 सेंटीग्रेड से अधिक है तब समेकित अवधि के दौरान 50 किमी/ घंटा का गति प्रतिबंध लागू किया जाएगा।
- 3) बैलास्ट सेक्शन उचित रूप में अनुरक्षित रखा जाए और क्रॉ बॉर के द्वारा ठीक करके एलाइनमेंट के दौरान रेलपथ की लिफ्टिंग से बचें।
- 4) सभी फिटिंग और फास्टिंग प्रभावी, पूर्ण और सुरक्षित हो
- 5) एक ही बार में 30 निरंतर स्लिपर्स में एक से अधिक स्लिपर को प्रतिस्थापित न करें।
- 6) फास्टनिंग बदलने में जब पटरी को उठाना अपेक्षित नहो तब एक ही बार केवल एक स्लिपर किया जाएगा और इस बीच में कम -से-कम 15 स्लीपरों को यथावत रखा जाएगा और कीमैन के देख-रेख में कार्य किया जाए।
- 7) फास्टनिंग को बदलने में जब पटरी को उठाना अपेक्षित हो तो एक स्लीपर किया जाए और कम-से-कम 30 स्लीपर यथावत रखा जाएगा तथा कार्य गैंगमैन की देख-रेख में किया जाए।

इ. एल. डब्ल्यू. आर. के लिए अनुमत स्थल :

- (1) एल. डब्ल्यू. आर./ सी डब्ल्यू आर सहित पूरा रेलपथ नवीकरण किया जाएगा। अनुमत स्थान पर बिछी हुई मौजूदा पटरी को भी एलडब्ल्यू आर/ सी डब्ल्यू आर में परिवर्तित किया जा सकता है।
- (2) एल. डब्ल्यू. आर./ सी डब्ल्यू आर सहित नया निर्माण / दोहरीकरण/ गेज परिवर्तन शुरू किया जाएगा।
- (3) गुड्स रनिंग लाइनों में जहाँ सभी रेलपथ उपस्थितों की स्थिति ठीक है।
- (4) एल. डब्ल्यू. आर./ सी डब्ल्यू आर की अनुमति वहाँ नहीं दी जाएगी जहाँ पटरियों की भरी टूट-फुट, क्षरण और जिनका बारंबार नवीकरण करना आवश्यक हो।
- (5) एल. डब्ल्यू. आर./ सी डब्ल्यू आर की अनुमति वहाँ न दी जाएगी जहाँ फोर्मेशन कमजोर है या फोरमेशन स्वाइल
- (6) एल. डब्ल्यू. आर./ सी डब्ल्यू आर 440 मीटर अर्द्धव्यास से अधिक वाले मोड़ पर अनुमत न की जाएगी।
- (7) एल. डब्ल्यू. आर./ सी डब्ल्यू आर 875 मीटर अर्द्धव्यास से अधिक वाले रिवर्स मोड़ पर अनुभव नहीं की

जाएगी ।

(8) तीव्रतम अनुभव ग्रेड 100 में एक होगा ।

(9) वर्टिकल कर्व के लिए एल. डब्ल्यू. आर./ सी डब्ल्यू आर के लिए न्यूनतम अर्द्धव्यास ए रूट के लिए 4000 मीटर, बी रूट के लिए 3000 मीटर तथा सी डी और ई रूट के लिए 2500 मीटर का होगा ।

च. स्टॉक शीट : विनिर्दिष्ट अंतराल पर लेखा विभाग को स्टॉक सत्यापक द्वारा अधिनस्थ के अंतर्गत स्टोर का विभागी सत्यापन किया जाता है, जो अपनी फील्ड बुक में प्रायः स्टोर प्रविष्टियों का फिजिकली सत्यापन करता है । सत्यापन की रिपोर्ट स्टॉक सत्यापक द्वारा मानक प्रारूपों अर्थात् स्टॉक सत्यापन शीट या स्टॉक शीट के रूप में प्रस्तुत की जाती है। सत्यापन के दौरान यदि कोई अनियमितता हुई है संबंधी स्टॉक शीट 4 प्रतियों में तैयार की जाती है । मूल प्रति लेखा अधिकारी को भेजी जाती है और स्टॉक होल्डर का स्पष्टीकरण दूसरी और तीसरी प्रति में दर्ज की जाती है और मंडल इंजीनियर को भेजी जाए जो तीसरी प्रति अपने पास रखेगा तथा दूसरी प्रति आगामी कार्रवाई के लिए लेखा अधिकारी को भेजी जाए। चौथी प्रति कार्यालय प्रति के तौर पर स्टॉक होल्डर द्वारा रखी जाती है ।

च. ए.डी.ई.एन. की मुख्य ड्यूटियां :

एडीईएन नए कार्य की सटीकता, गुणवत्ता और प्रगति के लिए अपने अंतर्गत के सभी प्रकार के कार्यों के अनुरक्षण और संरक्षा के लिए सामान्यतः उत्तरदायी होता है तथा बजट आवंटन से संबंधित सभी व्ययों का नियंत्रण करता है

। एडीईएन की मुख्य ड्यूटियां निम्न हैं : -

- 1). रेलपथ और सभी संरचनाओं का संतोषजनक और सुरक्षित स्थिति में निरीक्षण और अनुरक्षण करना ।
 - 2) योजना और प्राक्कलन को तैयार करना और रेलपथ कार्यों सहित कार्यों का निष्पादन और मापन ।
 - 3) स्टॉक होल्डर द्वारा धारित स्टोर का सत्यापन
 - 4) रेलपथ नवीकरण कार्यक्रम, राजस्व बजट और निर्माण कार्यक्रम में शामिल करने हेतु प्रस्ताव को प्रस्तुत करना ।
- उपरोक्त के अलावा अन्य ड्यूटियां निम्न हैं: -

- I) वह समय-समय पर जारी नियमों व विनियमों से सदा अद्यतन रहेंगे और वह सुनिश्चित करेगा कि उनके अंतर्गत कार्यरत सभी स्टाफ अपनी-अपनी ड्यूटियों से संबंधित संगत नियमों व विनियमों से वाकिफ हों ।
- II) वह अन्य विभाग के अधिकारियों और स्टाफ के साथ प्रभावी रूप से सहयोग करेगा । उन मामलों में जहाँ समन्वय आवश्यक हो ।
- III) वह निरीक्षण के दौरान सभी रिकॉर्ड के साथ उच्च अधिकारियों के साथ सहभागिता करेंगे ।
- IV) वह समय-समय पर प्रशासन द्वारा उल्लिखित शैड्यूल अपने क्षेत्राधिकार का निरीक्षण करेगा ।
- V) रेलपथ का निरीक्षण : वह अपने क्षेत्राधिकार में पूरा ट्रॉली/ मोटर ट्रॉली / सेक्शन की उच्चतम गति वाला ट्रेन द्वारा फुट प्लेट / ब्रेक वैन निरीक्षण द्वारा रेलपथ का निरीक्षण करेगा । वह शैड्यूल अनुसार सभी समपारों, मोड़ों, प्वाइंट और क्रॉसिंग, ब्रिज पेट्रोलिंग आदि का निरीक्षण करेगा ।
- VI) वह यातायात नवीकरण कार्य और मिट्टियों की माप की जांच करेगा ।
- VI I) आपातकाल में कार्रवाई : दुर्घटना के मामले में पुल या किसी दुर्घटना जिससे ट्रेन का संचालन प्रभावित होता है वहाँ वे यातायात की बहाली के लिए यथाशीघ्र हर संभव और शीघ्र कार्रवाई करेगा ।
- VI II) वह अपने क्षेत्राधिकार में टीआरसी के साथ रहेगा और ध्यानार्थ मामलों के संबंध में टिप्पणी दर्ज करेगा ।

प्र. 12 निम्न में से किन्हीं पांच पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें ।

क. आर. ए. डब्ल्यू.

ख. रेलपथ प्रबंधन प्रणाली (टी.एम.एस.)

ग. कार्य जिनके लिए रेलवे सुरक्षा आयुक्त का अनुमोदन आवश्यक है ।

घ. थर्मिट वेल्डिंग और इसकी गुणवत्ता नियंत्रण

ड. टीजीटी और ओ एम एस

च. जी एम एफ स्कीम

छ. रेलपथ की बकलिंग, कारण और निवारण ।

उत्तर :

क) आर. ए . डब्ल्यू (रेलवे इफेक्टिंग वर्क) रेलवे को प्रभावित करने वाले कार्य :-

निर्माण और खराब डिजाइन जिससे रेल लाइन या पुल को गंभीर क्षति हो सकती है या बाढ़ से प्रभावित हो सकते हैं । इसी प्रकार सिंचाई, जलापूर्ति, टैंक या जल भंडारण, तटबंध और नदी बंध में नहर, रोड एम्बेकमेंट जिसमें रेल लाइनों के ड्रेनिज युक्त अपस्ट्रोम या डाउनस्ट्रोम के लिए पर्याप्त जल मार्ग हो और अन्य कार्य या संचालन जिससे प्राकृतिक बाढ़ प्रवाह संभवतः प्रभावित हो या जिस कारण रेलपथ के पास ऐसे प्रवाह की प्रमात्रा में वृद्धि हो सके इन सभी कार्यों को नोट करने के लिए एक अलग रजिस्टर रखा जाता है इसके इंस्टालेशन की संरक्षा को सुनिश्चित करने के लिए प्रत्येक वर्ष राज्य प्राधिकरणों के साथ सभी रेल प्रभावित कार्यों का संयुक्त निरीक्षण किया जाए ।

ख) रेलपथ प्रबंधन प्रणाली (टीएमएस) :- टी.एम.एस. एक कंप्यूटर सॉफ्टवेयर है जो बेहतर निर्णय के लिए उपयोगी सूचनाएं मुहैया कराने के लिए विभिन्न रेलपथ उपस्कर का डेटा, निरीक्षण डेटा और वर्क रिपोर्ट डेटा को एकीकृत करता है । रेलपथ के अनुरक्षण के लिए 'आवश्यकता आधारित अनुरक्षण' की अवधारणा को आरंभ किया जा सकता है। भारतीय रेलवे ने बेस आधारित प्रणाली की शुरुआत की है ताकि रेलवे अधिकारी रेलपथ नवीकरण और अन्य कार्यों की रेलपथ प्रगति के निम्नतम स्तर के निरीक्षण/ स्थिति की जांच और निगरानी कर सकें । कंप्यूटर स्क्रीन के एक क्लिक पर इस प्रणाली से पेपरलेस कार्य की आरंभ हो गई है जिससे निरीक्षण रजिस्ट्रो की संख्या और अंक दस्तावेजी रिकॉर्ड कम हुए हैं । प्रारंभिक स्तरों पर रेलपथ निगरानी और स्थिति में वृद्धि हुई है ।

ग) ऐसे कार्य जहां रेल संरक्षा आयुक्त का अनुमोदन आवश्यक है :- ओपन लाइन पर किसी भी कार्य के निष्पादन के लिए रेल संरक्षा आयुक्त का अनुमोदन अपेक्षित है जहां पैसेन्जर गाड़ियों का संचालन और अस्थाई व्यवस्था किए जाना आवश्यक होगा जैसे:-

i) रनिंग लाइनों को बढ़ाना, विस्तार या परिवर्तन।

ii) रनिंग लाइन में प्वाइंटों और समपार में परिवर्तन।

iii) नई सिगनलिंग और इंटरलॉकिंग इंस्टालेशन अथवा मौजूदा इंस्टालेशन में परिवर्तन ।

iv) नया अस्थाई या स्थाई स्टेशन

v) भारी रनिंग लाइनों के संबंध में जिसमें 500 मिमी० से अधिक होने की स्थिति में ट्रैक कम/ बढ़ाना शामिल है ।

vi) अस्थाई गर्डरों की व्यवस्था सहित मौजूदा गर्डरों का बढ़ाना या प्रतिस्थापन, नए पुल ।

vii) नए समपार की व्यवस्था, समपार को बदले जाना, डिमांडिंग और डाउनयोडिंग(मानवरहित समपार की मैनिंग, समपार की अपयोडिंग, समपार का बंद किए जाना ।

viii) स्थाई डाइवर्जन ।

घ) थर्मिट वेल्डिंग और इसका गुणवत्ता नियंत्रण : रेलवे की शुरुआत से ही रेलवे में फिश प्लेटिड ज्वाइंट एक बड़ी कमी बनी हुई है। फिश प्लेटिड ज्वाइंट एक बड़ी कमी बनी हुई है । फिश प्लेटिड ज्वाइंट द्वारा आने वाली विभिन्न समस्याओं से निपटने और अनुरक्षण लागत कम करने के लिए रेल एन्ड की वेल्डिंग की आवश्यकता महसूस की गई थी ।

उष्मा के प्रयोग द्वारा दो रेल एंड को जोड़े जाने को वेल्डिंग कहा जाता है । वेल्डिंग की विभिन्न तकनीकियों में से स्कैटर्ड और स्पॉट वेल्डिंग के लिए वर्तमान में ए.टी. वेल्डिंग का उपयोग किया जाता है ।

गुणवत्ता नियंत्रण:- निम्न साधारण पूर्वापाय द्वारा ए.टी. वेल्डिंग की गुणवत्ता सुनिश्चित की जा सकती है ।

i) रेल एन्ड अवश्य साफ और सीधे हों ।

- ii) गैप (अंतराल) एक समान और लिमिट के अंदर हो।
- iii) ए.टी. वेल्डिंग के उपयोग में लाए गए सभी उपकरण पूरे और व्यवस्थित हो।
- iv) केवल अच्छी कंडीशन की प्रीफ्रेबीकोटेड माउल्ड का प्रयोग करें और वेल्डिंग पोर्शन और लूटिंग सेट एक्सपायरी तिथि वाली सामग्री के न हो। ऑक्सीजन और एलपीजी का दाब विनिर्दिष्ट अनुसार होना चाहिए और रेल एंड को हीट अप करने के लिए पर्याप्त हीटिंग समय दिया जाए।
- v) रेल एन्ड की एक समान हीटिंग सुनिश्चित की जाए।
- vi) वेल्डिंग पोर्शन सूखा और किसी भी प्रकार की नमी से मुक्त हो।
- vii) थिम्बल का सही साइज प्रयोग में लाएं।
- viii) वेल्ड ज्वाइंट ट्रिम करने से पहले स्पेसेफाइड माउल्ड वेटिंग टाइम लिया जाना चाहिए।
- ix) ट्रिमिंग और ग्राइंडिंग के लिए छोटी रेलपथ मशीन का उपयोग किया जाए।
- x) चीसल कटिंग से बचा जाए।
- xi) फिनिश के बाद वेल्डिंग ज्वाइंट की क्षमता अवश्य सुनिश्चित की जाए।
- xii) वेल्डिंग के 30 मिनट के अंदर नए वेल्ड ज्वाइंट पर किसी प्रकार की यातायात की अनुमति न दी जाए।

ड) टीजीआई और ओ एम एस : यह अति महत्वपूर्ण है कि परिसंपत्तियों के जीवनकाल में सुधार लाने के लिए यात्री सुविधा और रेलपथ संरक्षा सुनिश्चित की जाए। ऐसा बारंबार के निरीक्षण, अनियमितताओं का पता लगाने और इनको शीघ्र निवारण से प्राप्त किया जा सकता है, रेलपथ इंजीनियरों द्वारा निरीक्षण की विभिन्न पद्धतियों को अपना गया है :-

- i) मैन्युअल निरीक्षण द्वारा
- ii) ट्रैक रिकॉर्डिंग कार द्वारा

(अ) ओ एम एस-2000 : यात्रियों की सुविधा सुनिश्चित करने के लिए गुरुत्व के कारण उध्वाधर, और पार्थिक लेटरल) त्वरण दर्ज करने के लिए माइक्रोप्रोसेसर आधारित प्रणाली अपनाई जाती है। पीक (Peaks) के रूप में डिजिटल रूप में निष्कर्ष प्राप्त होते हैं।

(ब) पीक प्रति किमी (पी पी किमी) पर आधारित रेलपथ की स्थिति के मानदंड

- उत्कृष्ट : 0.25 तक
- बहुत अच्छा : .25 से 1.0
- अच्छा : 1 से 2.00
- औसत से कम : 2 से अधिक

टीजीआई : यह रेलपथ मानदंड की स्थिति को मूल्यांकन करने की पद्धति है या मानक विचलन आधारित कम्पोजिट रेलपथ सूचकांक द्वारा प्राप्त करना जो 200 मी० रेलपथ के ब्लॉ के लिए है। यह कम्पोजिट रेलपथ सूचकांक रेलपथ के 200 मी० लंबाई के ब्लॉक के लिए माप किए गए एलाइनमेंट, गेज, टिवस्ट, असमानता का अलग सूचकांक पर आधारित है। टीजीआई निम्नानुसार परिभाषित किया जाता है।

$$\text{टी.जी.आई - } \quad \underline{2U + T + 6A + G}$$

10

U -	असमानता सूचकांक
T -	टिवस्ट इंडेक्स
A -	एलाइनमेंट इंडेक्स
G -	गेज इंडेक्स

टी.जी.आई वैल्यू पर आधारित रेलपथ का वर्गीकरण निम्नवत है ।

- उत्कृष्ट : 80 >
- बहुत अच्छा : 50 से 79
- अच्छा : 36 से 49
- औसत से कम : <36

च) अधिक अन्न उगाओ स्कीम :- वर्षों से काफी रेल भूमि का उपयोग अभी भी नहीं किया जा रहा है और भूमि कुछ भी प्राप्त नहीं हो रहा है । इस रेल भूमि पर आउटसाइडरों से अस्थाई और स्थाई अतिक्रमण हुआ इससे काफी राजस्व की हानि हुई है ।

अतिक्रमण से रेल भूमि को बचाने के लिए इसे रेल कर्मियों को कम किराए पर देकर खाधान्न मुहैया कराने के लिए रेलवे ने रेल कर्मियों के लिए अधिक अन्न उगाओ स्कीम की शुरुआत की है। इस स्कीम से रेल भूमि को आउटसाइडरों के अतिक्रमण से बचाने के साथ-साथ रेलवे साफ और स्वच्छ तथा सुंदर हो गया है इससे रेलवे की छवि में सुधार आया है। कर्मचारियों को अतिरिक्त भूमि देकर भी आय में वृद्धि हुई है ।

छ) रेलपथ की बकलिंग, कारण और निवारण :-

रेलपथ की बकलिंग : जब रेलपथ की संरचना से उत्पन्न प्रतिरोध लेटरल या लॉगीट्यूडीनल या दोनों की अपेक्षा कंप्रेसिव स्ट्रेस अधिक हो तब रेलपथ का एलाइनमेंट बदल जाता है इस प्रक्रिया को रेलपथ की बकलिंग से जाना जाता है ।

कारण : कोई एकट जो रेलपथ द्वारा उत्पन्न प्रतिरोध को कम करता है जैसे -

- क. पटरी और स्लीपरों के बीच कनेक्शनों का कमजोर होना या हटाए जाना जैसे स्लीपरों में पटरी की फिटिंग का मिस होना या अप्रभाविता ।
- ख. गिट्टी प्रतिरोध का कम होना जैसे स्लीपरों के अंदर लूज पैकिंग द्वारा अपयार्प्ट गिट्टी कुशल (जो तापीय बल पर 70 प्रतिशत रेलपथ प्रतिरोध उत्पन्न करती है)
- ग. लोस/ डिस्टर्ब्ड गिट्टी प्रोफाइल
- घ. अनकंपैक्टिड गिट्टी प्रोफाइल

निवारण :

- क. पटरी का स्लीपर के साथ पूरा और प्रभावी फिटिंग और फास्टनिंग
- ख. पूरा और कंपैक्ट गिट्टी कुशल और प्रोफाइल निर्धारित तापमान के बाद कोई अनुरक्षण और नवीकरण कार्य नहीं किया जाए ।

प्र.13 निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें ?

- क. इम्प्रेस्ट स्टोर
- ख. स्टोर को चार्ज किए जाना
- ग. अतिरिक्त स्टोर

उत्तर : इम्प्रेस्ट स्टोर :-

विभागाध्यक्ष द्वारा प्रत्येक अधिनस्थ का इम्प्रेस्ट का निर्धारण किया जाता है प्रत्येक अधिनस्थ के लिए अनुमोदित इम्प्रेस्ट के स्केल को कम या बढ़ाया नहीं जाए सिवाए उस प्राधिकारी द्वारा जो मूल रूप से स्केल निर्धारित करता है। वर्तमान स्टॉक से जारी सामग्री को जारी किए जाने के बाद जल्द-से-जल्द इसकी प्रतिपूर्ति की जाए । संबद्ध अधिनस्थ अधिकृत स्टोर विभाग पर सीधे इंप्रेस्ट स्टोर की क्षतिपूर्ति हेतु मांग (रिक्विजेशन) रख सकता है ।

