

(iv) लैटरल वियर- लिमिट्स ऑफ लैटरल वियर फार्म रिलेइंग कॅनासिडरेशन निम्न प्रकार है:-

सेक्शन	गेज	ट्रै का संवर्ग	लैटरल वियर
कर्व्स	बी जी	ग्रुप 'ए' एवं 'बी' रूट	8 कि.मी.
		ग्रुप 'सी' एवं 'डी' रूट	10 कि.मी.
सीधा	बी जी	ग्रुप 'ए' एवं 'बी' रूट	6 कि. मी.
		ग्रुप 'सी' एवं 'डी' रूट	8 कि. मी.

लेटरल वियर का माप रेल टॉप टेबल से 13 से 15 मि.मी. नीचे होगा लैटरल वियर का पता लगाने के लिए नए रेल प्रोफाइल के ऊपर पुराने रेल प्रोफाइल को रिकार्ड एवं अध्यारोपित किया जाए।

(ग) निर्धारित मानदंडों के अनुसार ओ एफ ट्रैक का अनुरक्षण -

(i) ऐसे मामले हो सकते हैं जहाँ निम्न को ध्यान में रखते हुए नवीकरण अनिवार्य होगी जैसे -

(1) अनुरक्षण के लिए तैनात अतिरिक्त अनुरक्षण मजदूरों के बावजूद ट्रैक की खराब रनिंग गुणवत्ता,

(2) ट्रैक के हिस्से को सुरक्षित बताए रखने के लिए असंगत लागत।

(ii) हॉगिंग/बैटरिंग, स्कैनिंग एवं व्हील वर्नस तथा अन्य परिस्थितियां जैसे रेल का अत्याधिक कॉर्रुशेन के संबंध में रेलस की स्थिति जिसका पता निरीक्षण द्वारा भी लगाया जा सकता है, जो ट्रैक की रनिंग गुणवत्ता को प्रभावित करता है और जो ट्रैक के अनुरक्षण में दिक्कत एवं घाटा पैदा करता है, को नवीकरण प्रक्रिया के दौरान ध्यान में रखा जाए।

(iii) हॉगड एवं नैटर्ड रेल एण्डस के कारण रेल के नवीकरण पर तभी विचार किया जाए यदि अन्य उपचार प्रभावी न पाए गए हों।

(घ) वहन यातायात के कुल जी.एम.टी. के संबंध में सर्विस लाइफ के नवीकरण पर विचार - नीचे दर्शाए न्यूनतम कुल यातायात के वहन के बाद ही रेल के नवीकरण की योजना बनाई जाए।

गेज	रेल सेक्शन	टी 12 मध्यम मैंगनीज रेलस के लिए कुल वहन जी.एम.टी.	90 यू.टी.एस.रेलस के लिए वहन कुल जी.एस.टी.
बी जी	60 कि.ग्रा./एम	550	800
	52कि.ग्रा./एम	350	525
	90आर	250	375

(घ) सभी महत्वपूर्ण पुलों एवं ऐसे मुख्य पुलों के लिए जहाँ बैक की ऊँचाई 4 मी. से अधिक है, सभी सुरंगों एवं उनके एप्रोच (100मी. तक दोनों ओर विनिर्दिष्ट जी.एम.टी. का आधा होगा) विचाराधीन रेल नवीकरण के लिए वहन यातायात में (100मी. तक दोनों ओर) विचाराधीन रेल नवीकरण के लिए वहन यातायात के कुल जी.एम.टी. के संबंध में सर्विस लाइफ।

(1) प्लान बेसड नवीकरण -यथसंभव कम-से-कम समय में चयनित रूटों पर ट्रैक स्ट्रक्चर मॉडर्नाइजिंग के उद्देश्य के साथ पूर्वनिर्धारित प्लान का नवीकरण किया जाए, चाहें इसमें असामयिक नवीकरण सम्मिलित हो।

2. रेल फ़ैक्चर की मरम्मत :-

रेल फ़ैक्चर को ठीक करना

अपेक्षित उपकरण

- (i) बोल्टेड क्लैम्प के साथ स्क्रू क्लैम्प एवं जॉगल्ड फिश प्लेट के साथ स्पेशल 1.मी. तक लम्बी फिशप्लेट।
- (ii) स्टील प्लेट जो एक मि.मी. तक रिडिंग के लिए सक्षम हो।
- (iii) एलमीनों- थर्मिक वैल्डिंग एवं फिनिशिंग उपकरण।
- (iv) डिस्ट्रसिंग के लिए उपकरण।
- (v) एल.डब्ल्यू.आर. के रूप 9 में उसी सेक्शन का 6.5 मी. लम्बा स्वान रेल कट पीस जो विधिवत यू.एस.एफ.डी. द्वारा टेस्टेड हो।
- (vi) उचित लम्बाई का रेल क्लोजर
- (vii) ट्रैक के बचाव के लिए उपकरण
- (viii) रात को वर्किंग के लिए उपकरण

मरम्मत की प्रक्रिया

यदि एल.डब्ल्यू.आर./सी.डब्ल्यू.आर पर कोई फ़ैक्चर होता है तो उस अधिकारी द्वारा यातायात का पता लगाया है। वो फ़ैक्चर के बारे में गैंगमेट/कीमैन/पी.डब्ल्यू.आई को सूचित करेंगे, जो आपातकालीन मरम्मत के लिए अवस्था करेंगे ताकि यातायात को पास किया जा सकें। मरम्मत चार चरणों में जाएगी जैसा कि नीचे उल्लेखित है:-

क. तुरंत यातायात पास करने लिए आपातकालीन मरम्मत

ख. अस्थायी मरम्मत

ग. स्थाई मरम्मत

घ. डिस्ट्रेक्सिंग

आपातकालीन मरम्मत

व्यवस्था कर रेल फ्रैक्चर को जोड़ना। यदि फ्रैक्चर का गैप 30 मि.मी. से ज्यादा नहीं है, किसी क्लोजर रेल पीस को लगाने की आवश्यकता नहीं है। पहली गाड़ी के लिए स्टॉप डेड तथा 10 कि.मी./घंटा तथा उत्तरवर्ती गाड़ियों के लिए 20 मि.मी./घंटा की गति पर यातायात प्रारंभ किया जा सकता है।

अस्थायी मरम्मत

यदि वैल्विंग पार्टी असानी से उपलब्ध नहीं है, तो अवस्था के रूप में रेल कट (4 मी. से कम लम्बा न हो) तथा क्लैम्प/बोल्ट का प्रयोग कर मरम्मत की जाए।

- (i) जहाँ तक संभव हो यथशीघ्र ट्रैफिक ब्लाक लिया जाए जब रेल का तापमान निर्धारित रेंज में हो।
- (ii) (क) रेल पर फ्रैक्चर के दोनों ओर दो बिन्दुओं पर इस तरह से निशान लगाए जाएं कि लगाए जाने वाले फेल क्लोजर की लम्बाई ट्रैक से हटाए गए रेल पीस की कुल लम्बाई के बराबर हो और दो वैल्डस एवं सॉ कट (सामान्यतः 51 मि.मी.) के लिए माइनस अनुमत हो।
(ख) विकल्प के रूप में उपलब्ध रेल क्लोजर की बराबर लम्बाई की दूरी पर रेल के फ्रैक्चर पर दोनों ओर से बिन्दुओं पर निशान लगाया जाए। स्थायी मरम्मत के समय क्लोजर रेल की लम्बाई 6 मीटर से कम नहीं होनी चाहिए।
- (iii) यदि संभव हो तो रेलस को एक साथ इन प्वाइंटों पर काटा जाए। उसके बाद क्लोजर रेल को लगाकर जोड़ा जाए। जोड़ने के बाद संलग्नक-111 के अनुसार यातायात को प्रतिबंधित गति पर बहाल किया जाए। यदि उपरोक्त जोड़ के अनुसार क्लोजर रेल, के साथ पर्याप्त चौड़ाई का एक क्लोजर पीस भी उपलब्ध कराया जाए और एक मीटर फिशप्लेट एवं क्लैम्प द्वारा जोड़ा जाए।

स्थायी मरम्मत

1. अस्थायी मरम्मत के बाद ज्वाइंट्स को वैल्ड किया जाए और गति सामान्य की जाए।

2. यदि समपार पर चेक रेल टूटी है तो की जाने वाली कार्रवाई:

यदि चेक रेल टूटी है तो 30 कि.मी. प्रति घंटा का गति प्रतिबंध लगाया जाए और यह सुनिश्चित किया जाए कि चेक रेल को लगाए जाने तक सड़क यातायात के मार्ग में परिवर्तन किया जाए। यदि मार्ग परिवर्तन संभव नहीं है तो चेक रेल लगाए जाने तक सड़क यातायात के मार्ग के लिए अस्थायी व्यवस्था की जाए। यद्यपि, दोनों में चेक रेल अनिवार्य रूप से उपलब्ध कराई जाए ताकि अगले दिन बंद न हों। ऐसे मामलों में संरक्षा सुनिश्चित करने के लिए स्थिर वाचमैन तैनात किया जाए।

3. ट्रैक की बाकलिंग

सामान्य

निम्न परिस्थितियों में अन्य में बकलिंग या बकलिंग की प्रवृत्ति हो सकती है:-

- (i) एल.डब्ल्यू.आर/सी.डब्ल्यू.आर पर ऑपरेशन के लिए विनिर्दिष्ट तापमान रेंज के अनुपालन में विफलता।
- (ii) ब्लास्ट सेक्शन या/तथा अपर्याप्त ब्लास्ट समेकन में कमी के कारण ट्रैक के लम्बत, पार्श्व तथ सीधे मूवमेंट का अपर्याप्त रूकावट।
- (iii) अप्रभावी फास्टनिंग का प्रयोग या फास्टनिंग का न होना जिसके परिणामस्वरूप क्रीप रिसिस्टेंस एवं टॉरसीनल रिसिस्टेंस की क्षति।
- (iv) फार्मेशन का अत्याधिक रेटलमेंट
- (v) एस.ई.जे. की अनुचित फंगशनिंग

बकलिंग एवं इसकी जांच

- (i) ट्रैक में किन्क के माध्यम से स्वयं ही सामान्यतः बकलिंग की प्रवृत्ति प्रकट होती है। गलत घुमाव या लिफ्टिंग ऑपरेशन से भी किन्कस उत्पन्न होता है। यदि सीधी बकलिंग की कोई प्रवृत्ति है तो हॉलोनेस के लिए स्लीपरों को टैपिंग द्वारा इसे नोटिस करना संभव है।
- (ii) जैसे ही बकलिंग की प्रवृत्ति का पता लगे, यातायात स्थगित किया जाए और ट्रैक का बचाव किया जाए। रेलस के बीच की इनर-स्लीपर की जगह से ब्लास्ट प्राप्त कर रेल के वेब के टॉप तक शोल्डर पर ब्लास्ट का ढेर लगाकर ट्रैक को स्थापित किया जाए। उसके बाद, बकलिंग की प्रवृत्ति का कारण जानने हेतु पूरी जांच की जाए।
- (iii) इसके होने के बाद सहायका इंजीनियर द्वारा प्रत्येक मामले या बकलिंग की जांच की जाए और मंडल इंजीनियर/वरिष्ठ मंडल इंजीनियर को विस्तृत रिपोर्ट प्रस्तुत की जाए।

बकलिंग ट्रैक की मरम्मत

- (i) जब ट्रैक वास्तव में बकल करें, यातायात स्थगित किया जाए और बकलिंग के कारण का पता लगाया जाए। एस.ई.जे. के टनभार एवं स्टॉक रेलस की स्थिति की जांच की जाए। सुधान की प्रक्रिया का वर्णन निम्न प्रकार है:-
- (ii) सुधार का कार्य सामान्यतः रेल पथ निरीक्षक के पर्यवेक्षण के अंतर्गत निम्न चरणों में किया जाए:-
 - (क) आपातकालीन मरम्मत
 - (ख) स्थायी मरम्मत
 - (ग) डिस्ट्रेसिंग

आपातकालीन मरम्मत

बकल रेलस को अधिमानः उचित प्रकार से गैस कट किया जाए जो 6.5 मीटर से कम न हो फिर ट्रैक को सही अनयमेंट में घुमाया जाए और अपेक्षित लम्बाई के रेलस कट को लगाकर गैप को बंद किया जाए और दोनों छोरों पर ज्वाइंट्स में वैल्ड किया जाए। फिर विशेष फिशप्लेट एवं स्कू क्लैम्प का प्रयोग कर कट रेलस को जोड़ जाए और गति प्रतिबंध के साथ ट्रैफिक ओपन करें।

स्थायी मरम्मत

I. जहां तक संभव हो यथाशीघ्र यही प्रक्रिया अपनाते हुए क्लैम्पड ज्वाइंट्स को वैल्ड किया जाए। गैप को ठीक करने के लिए कट रेलस के अतिरिक्त पेयर तथा रेल कटिंग उपकरणों की भी आवश्यकता होगी यदि मध्यवर्ती अवधि में वे असामान्य होते हैं। वैल्डिंग के बाद गति प्रतिबंध हटाया जाए।

II. संपूर्ण पैनल को यथाशीघ्र डिस्ट्रेस किया जाए।

प्रश्न सं.2. संक्षिप्त नोट लिखें :-

1. एच ओ ई आर अधिनियम
2. न्यूनतम मजदूरी अधिनियम
3. पास नियम एवं पात्रता मानदंड के साथ पास के विभिन्न प्रकार
4. पुल पहुँचमार्गों को मजबूत बनाना।

एच ओ ई आर अधिनियम:-

रेलवे कर्मचारी की रोजगार की व्यपाक या अनिवार्य विरामी घोषणा की शक्ति रेलवे प्रशासन के प्रधान के पास निहित है जिसे मुख्य कार्मिक अधिकारी को प्रत्यायोजित किया जा सकता है।

- आपात स्थिति में अधिकारी द्वारा इसका प्रयोग किया जा सकता है जो वरिष्ठ वेतनमान के रैंक से नीचे नहीं है।
- वर्गीकरण के प्रत्येक घोषणा की प्रति क्षेत्रीय श्रम आयुक्त को भेजी जाए और यदि यह अधिकारी (वरिष्ठ वेतनमान) द्वारा बनाया गया है तो इसकी प्रति रेल प्रशासन के प्रधान एवं मुख्य कार्मिक अधिकारी को भी भेजी जाए।

वर्गीकरण के विरुद्ध अपील

- कोई रेल कर्मचारी वर्गीकरण की घोषणा से दुखी है तो घोषणा की तिथि के 90 दिनों के अंदर क्षेत्रीय श्रम आयुक्त को अपील कर सकता है। दस्तावेजों की संवीक्षा या नए जॉब विश्लेषण के बाद क्षेत्रीय श्रम आयुक्त वर्गीकरण में परिवर्तन के आदेश दे सकता है।
- रेल प्रशासन का कोई रेल कर्मी जो क्षेत्रीय श्रम आयुक्त के निर्णय से दुखी है वो सचिव, भारत सरकार, श्रम मंत्रालय को क्षेत्रीय श्रम आयुक्त के निर्णय की तिथि से 90 दिनों की समाप्ति से पूर्व अपील कर सकता है।

वर्गीकरण

1. अविच्छिन्न : रेल कर्मचारी का रोजगार अविच्छिन्न होगा बशर्ते जब यह वर्जित हो या इसे अनिवार्य विरामी या अतिशय घोषित हों।

2. अनिवार्य विराम : रेल कर्मचारी का रोजगार तब अनिवार्य विरामी होगा। जब इस आधार पर निर्धारित प्राधिकारी द्वारा इसकी घोषणा की गई हो कि सामान्यतः रेलवे कर्मचारी के इयूटी के दैनिक घंटे में कुल 50 प्रतिशत तक की निष्क्रियता की अवधि या ज्यादा (1 घंटे से कम की कम-से-कम 1 ऐसी अवधि सहित या 2 ऐसी अवधि जो डेढ़ घंटे से कम न हो) 12 घंटे इयूटी के दूर में (औसतन निरंतर 72 घंटे से ऊपर) जिस दौरान रेलवे कर्मचारी इयूटी पर हो सकता है, परन्तु उसे भौतिक क्रियाकलाप या सतत् अटैशन के लिए न बुलाया गया हो।

3. बहिष्कृत : रेलकर्मी को रोजगार से बहिष्कृत किया जाएगा यदि वो निम्न में से किसी भी एक संवर्ग से संबंध रखता है:-

- रेलकर्मी प्रबंधकीय या गोपनीय धारिता में तैनात है।

- किसी सशस्त्र पुलिस बल के इसी प्रकार के कार्य के तहत सशस्त्र गार्ड या अन्य व्यक्ति।
- रेलवे स्कूल का स्टॉक जो तकनीकी प्रशिक्षण या शैक्षणिक शिक्षा प्रदान करना।
- ऐसा स्टॉफ जिन्हें पर्यवेक्षक के रूप में विनिर्दिष्ट किया गया है।
- मैट्रन
- सिस्टर इनचार्ज
- मैट्रन जो रेलवे अस्पताल में नियमित शिफ्ट ड्यूटी पर नहीं है।
- स्वास्थ्य शिक्षक एवं जिला विस्तार शिक्षक
- परिवार नियोजन फील्ड वर्कन
- महिला स्वास्थ्य निरीक्षक
- सहायक नर्स-सह-दाई
- प्रक्षेपकार
- अन्य निर्धारित संवर्ग

4. **इंटेंसिव:** रेलकर्मियों का रोजगार तब इंटेंसिव होगा जब इस आधार पर निर्धारित प्राधिकार द्वारा इस बात की घोषणा की गई हो कि यह श्रमसाध्य प्रकृति का है और जिसमें थोड़ा या विश्राम की कोई अवधि नहीं सहित निरंतर एकाग्रता या कठिन मानवीय श्रम सम्मिलित है।

पर्यवेक्षी स्टॉक : लिखित आदेश द्वारा मुख्यतः पर्यवेक्षी प्रकार एवं उनके कार्य की प्रकृति के कारण ड्यूटी पर तैनाती की जिम्मेदारी के आधार पर रेलवे कर्मचारियों या रेल कर्मियों के वर्गों को पर्यवेक्षी के रूप में विनिर्दिष्ट किया है ताकि उसकी ड्यूटी या कार्य के घंटों को बिना रोक-टोक समायोजित किया जा सके।

- प्रत्येक ऐसे आदेश की प्रति मुख्य श्रम आयुक्त, नई दिल्ली को भेजी जाए।

वर्गीकरण के लिए मानदंड:

1. निरंतरता : सभी रेल कर्मचारी, उन्हें छोड़कर जिन्हें रोजगार विनियमन के घंटों से अलग रखा गया है को निरंतर माना गया है। अतः तथ्यपूर्ण जॉब विश्लेषण के आधार पर, इसे अनिवार्य रूप से आवर्तक या इंटेंसिव के रूप में वर्गीकृत किया जाएगा।

2. इंटेंसिव : इंटेंसिव के रूप में घोषणा एवं रोजगार में दो महत्वपूर्ण तथ्य हैं (i) श्रमसाध्य प्रकृति का कार्य जिसके कारण मानसिक या शारीरिक तनाव

होता है (ii) थोड़े या बिना अवधि के विश्राम के साथ ऐसे कार्य का निरंतर एप्लीकेशन । इसे संतोषजनक माना जाएगा जहाँ निष्क्रियता या विश्राम की अवधि 24 घंटे या एक घंटा या 8 घंटे की शिफ्ट में कुल 6 घंटे या ज्यादा न हों ।

3. अनिवार्य विराम :- यदि दैनिक इयूटी घंटे जिन्हें 12 घंटे/दिन माना जाए में सम्मिलित होगा

- निष्क्रियता की एक अवधि जो एक घंटा से कम न हो या दो ऐसी अवधि जो प्रत्येक डेढ़ घंटे से कम न हो और
- निष्क्रियता (उपरोक्त सहित) कुल 50 प्रतिशत या ज्यादा की विभिन्न अवधि जिस दौरान उसे न तो भौतिक रूप से क्रियाकलाप या दीर्घ काल के लिए बुलाया गया ।
- नोट :- उपरोक्त की गणना में, 5” से कम की निष्क्रियता अवधि को अनदेखा किया जाए ।

	मनक घंटा	संविधिक सीमा (रेलवे अधिनियम 1989 की धारा 132)	प्रारंभिक एवं अनुपूरक कार्य
इंटेंसिव	42 घंटे/सप्ताह	45 घंटे/सप्ताह	3 घंटे/सप्ताह
निरंतरता	48 घंटे/सप्ताह	54 घंटे/सप्ताह	6 घंटे/सप्ताह
टनिवार्य विराम	48 घंटे/सप्ताह+12/24 घंटे अतिरिक्त घंटे *	75 घंटे/सप्ताह	3 या 4 1/2 घंटे/सप्ताह

*(i) रोड साइड स्टेशनों में गेटमैन 'सी', केयरटेकर, चौकीदार एवं सैलून अटैंडेंट तथा रेल कर्मी जिन्हें इयूटी के कार्यस्थल से 0.5 कि.मी. के अंदर क्वार्टर उपलब्ध कराए गए हैं-- 24 घंटे अतिरिक्त इयूटी तथा 3 घंटे/सप्ताह प्रारंभिक एवं अनुपूरक कार्य ।

(ii) ई.आर.रोस्टर में अन्य रेल कर्मी -- 12 घंटे अतिरिक्त इयूटी तथा 4 1/2 घंटे/सप्ताह प्रारंभिक एवं अनुपूरक कार्य

o प्रारंभिक एवं अनुपूरक कार्य को निम्न प्रकार माना जाए:-

1. जब यह 15 मिनट से कम हो - इयूटी न माना जाए, रोस्टर में न दर्शाया जाए

2. 15 मिनट से 45 मिनट कम तक (निरंतर) आधा घंटा

3. 45 मिनट से 1 घंटा (निरंतर) एक घंटा
4. इंटेसिव एवं ई.आई. के लिए 15 मिनट से 30 मिनट को आधा घंटा माना जाए
 - प्रारंभिक एवं अनुपूरक कार्य के लिए कुल घंटे नियत किए जाएं ताकि अधिकतम घंटे पार न हों।

रनिंग स्टॉक :

- मानक घंटे 104 घंटे तथा 108 घंटे की संविधिक सीमा के साथ रनिंग स्टॉक का लिंक रोस्टर होगा
- लिंक ऐसा होगा कि यह “साइनिंग ऑन” से “साइनिंग ऑन” तक 10 घंटे से ज्यादा नहीं होगा।
- उन्हें पूरी नाइट सहित विश्राम के 30 लगातार घंटे प्रत्येक की 4 अवधि या 22 लगातार घंटे प्रत्येक की 5 अवधि दी जाती है।

विखंडित इयूटी

- ❖ इयूटी की पारी 3 से अधिक नहीं होगी और ब्रेक की संख्या दो से अधिक नहीं होगी।
- ❖ थ्रंतर प्रवृति के रोजगार के मामले में रेल कर्मी जिनका निवास स्थान कार्य स्थल से 1.6 कि. मी. से अधिक है, सात घंटे की विखंडित इयूटी को 8 घंटे की सामान्य इयूटी के बराबर माना जाए।
- ❖ रोस्टर तैयार करते समय लॉक ऑन एवं शार्ट ऑफ को अनदेखा किया जाए।

2. न्यूनतम मजदूरी अधिनियम :-

यह अधिनियम रोजगार के उन संवर्गों में मजदूरी की न्यूनतम दारों को निश्चित करता है जहा। मजदूरी कम है, ताकि असंगठित मजदूरों के शोषण को रोका जा सके। ओवर टाइम सहित यह कार्य के घंटे एवं मजदूरी के भुगतान नियंत्रण करने के लिए प्रक्रिया भी निर्धारित करता है ताकि शीघ्र भुगतान और कटौती सुनिश्चित किया जा सके जोकि वर्कर की मजदूरी से की जा सकती है। जहां तक रेल प्रशासन का संबंध है न्यूनतम मजदूरी अधिनियम रोजगार में अनियत वर्कमैन पर लागू होता है।

- i) निर्माण या सड़कों की मरम्मत या ऑपरेशन बिल्डिंग में; और
- ii) स्टोन ब्रेकिंग या स्टोन कशिंग में।

यह अधिनियम प्रभारी नियोक्ता को अपने तहत नियुक्त व्यक्ति को मजदूरी के भुगतान के लिए उत्तरदायी बनाना है और ठेकेदार को भी तैनात व्यक्ति के लिए उत्तरदायी बनाता है। अधिनियम के अंतर्गत निर्धारित नियमों के महत्वपूर्ण प्रावधान निम्न प्रकार हैं:-

क. मजदूरी के भुगतान के लिए अंतराल पर मजदूरी अवधि नियम की जाए जोकि एक माह या ऐसी लंबी अवधि से अधिक नहीं होगी जैसा कि निर्धारित है।

ख. यदि 1000 या उससे अधिक व्यक्ति नियुक्त हैं तो मजदूरी अवधि या 10 दिनों के अंदर 7 दिनों में कार्य दिवस पर मजदूरी का भुगतान किया जाए।

ग. व्यक्ति जिसे मजदूरी दे दी गई है परंतु यदि छंटनी मुआवजा देय है, तो औद्योगिक विवाद अधिनियम, 1947 के प्रावधानों के अनुरूप संबंधित वर्कमैन को समय पर भुगतान किया जाए।

घ. नियुक्त व्यक्ति की मजदूरी अधिनियम के अंतर्गत प्राधिकृत को छोड़कर किसी प्रकार की कटौती के बिना भुगतान किया जाए।

यह अधिनियम प्रत्येक सप्ताह एक दिन का विश्राम एवं ओवर टाइम के लिए अतिरिक्त मजदूरी का प्रावधान करता है।

3. पास नियम :-

रेलकर्मियों एवं अधिकारियों को निम्न प्रकार के पास उपलब्ध है।

1. इयूटी पास
2. सुविधा पास
3. विशेष पास

श्रेलवे स्टॉफ एवं अधिकारियों को उपलब्ध विभिन्न प्रकार के पास।

1. मैटल पास
2. चेक पास
3. ट्रॉली पास
4. स्कूल कार्ड पास
5. पी. टी. ओ.

क्र.सं.	संवर्ग	सुविधा पास एवं सुविधा टिकट आदेश के प्रकार	इयूटी पास के प्रकार
1.	ग्रुप 'ए' एवं ग्रुप 'बी' (राजपत्रित)	प्रथम श्रेणी 'ए' पास	प्रथम श्रेणी 'ए' पास
	अराजपत्रित कर्मचारी;	-	-
(i)	रु. 4200/- ग्रेड पे एवं उससे ऊपर	प्रथम श्रेणी पास	प्रथम श्रेणी पास
(ii)	ग्रेड पे रु.2800/- में	द्वितीय श्रेणी 'ए' पास	द्वितीय श्रेणी 'ए' पास
(iii)	ग्रेड पे रु. 1900/- में एवं उससे ऊपर परंतु ग्रेड पे रु. 2800/- से नीचे	वर्ष में एक द्वितीय श्रेणी 'ए' पास, शेष द्वितीय/स्लीपर क्लास के पास एवं पी.टी.ओ.	द्वितीय श्रेणी 'ए' पास
(iv)	ग्रेड पे 1800/- रु. में	वर्ष में एक द्वितीय श्रेणी 'ए' पास, शेष द्वितीय/स्लीपर क्लास के पास एवं पी.टी.ओ.	द्वितीय/स्लीपर क्लास पास

4. पुलों के पहुँचमार्गों पर ट्रैक का निरीक्षण एवं अनुरक्षण :-

क. सभी पुलों के लिए

1. पुल पहुँचमार्गों पर, उपर्युक्त पैरा 275 के अनुसार गार्ड के प्रावधान के लिए स्लीपरों के साथ फिक्स गार्ड की व्यवस्था की जाए।
2. अपेक्षित ट्रैक ज्यामिति बनाए रखने के लिए पुल पहुँचमार्ग में 100 मीटर तक संपूर्ण ट्रैक फिटिंग उपलब्ध कराई जाए और यदि कोई कमी पाई जाती है तो उसे तुरंत ठीक किया जाए।
3. पुल के पहुँचमार्ग पर ट्रैक का रेल लेवल को डिजाइन किए गए एल-सेक्शन के अनुसार अनुरक्षित किया जाए और पीलापाया के तुरंत बाद ढाल से बचा जाए। घुमावदार ट्रैक के मामले में संरेखण एवं सुपर उत्थान को भी आई.आर.पी.डब्ल्यू.एम. के अध्याय iv के प्रावधानों के अनुसार अनुरक्षित किया जाए।
4. पुल पीलापाया के तीन मीटर के अंदर रेल ज्वाइंट से भी बचा जाए।
5. एल.डब्ल्यू.आर. ट्रैक के मामले में, पीलापाया से 100 मीटर तक एल.डब्ल्यू.आर. मेनुअल में विनिर्दिष्टानुसार फुल ब्लास्ट सेक्शन उपलब्ध कराया जाए।

6. एल.डब्ल्यू.आर. मेनुअल के प्रावधानों के अनुसार एल.डब्ल्यू.आर./सी.डब्ल्यू.आर. ट्रैक में पुल पहुँचमार्गों पर स्विच एकसपेंशन ज्वाइंट्स उपलब्ध कराए जाएं।

ख. महत्वपूर्ण एवं मुख्य पुलों के लिए-उपरोक्त पैरा क. के अलावा निम्न भी उपलब्ध कराया जाए।

1. सी.एस.टी-9 या लकड़ी के स्लीपर ट्रैक के मामले में, पुल के पहुँचमार्ग में जहां कहीं भी एल.डब्ल्यू.आर. उपलब्ध है 100 मीटर/फुल ब्रीथिंग लैंथ तक इलास्टिक फास्टनिंग के साथ कंक्रीट/स्टील ट्रैक स्लीपर उपलब्ध कराए जाएं।

2. पुल के पहुँचमार्गों पर, 100 मीटर आधार की लम्बाई के लिए फुल ब्लास्ट सेक्शन के सेस की चौड़ाई 90 से.मी. होगी ताकि ब्लास्ट प्रोफाइल को मेनटेन किया जा सके। ब्लास्ट सेक्शन को मेनटेन करने के लिए उपयुक्त ब्लास्ट रिटेनिंग व्यवस्था की जाए।

प्र.सं.3. संक्षिप्त नोट लिखें :-

1. कंक्रीट की हनी कॉम्बिंग एवं इसकी रोकथाम।
2. कंक्रीट की प्रारंभिक एवं अंतिम सेटिंग।
3. कंक्रीट मिक्स का डिजाइन।
4. श्रेष्ठ आद्रता मात्रा एवं अधिकतम शुष्क संघनता।
5. रूपरेखा एवं रूपरेखा मध्यान्तर।
6. प्री एण्ड पोस्ट स्ट्रेसड कंक्रीट स्ट्रक्चर

1. हनी कॉम्बड

रूपरेखा स्लैब बिछाने के लिए, वहाँ लूज सेंट्रिंग की अनुमति न दी जाए जहां वायबरेटर्स का प्रयोग होता है अन्यथा स्लैब का बॉटम हनीकॉम्बड होगा।

✓ निवारण :-

1. सेंट्रिंग स्टील या स्ट्रॉंग बुड की बनी होनी चाहिए जिसके ज्वाइंट्स वाटर टाइट होने चाहिए।
 2. वुडन फार्म वर्क के बजाय स्टील फार्म का लाभ है, इसे असानी से बनाया एवं ढाहा जा सकता है।
 3. कंक्रीट डालने से पूर्व टिम्बर शटरिंग की सतह को अच्छी तरह से भीगोया या लाइम वाश के कोट या सोप वाटर के कोट से भीगोया जाए।
 4. स्टील शटरिंग में कंक्रीट डालने से पूर्व तुरंत आयलिंग की जाए।
2. कंक्रीट का प्रारंभिक एवं अंतिम सेटिंग समय

प्रारंभिक सेटिंग समय :- प्रारंभिक सेटिंग समय वह बीच की समय अवधि है जब सीमेंट में वाटर मिलाया जाता है और समय जब 1 मी.मी. सक्वेयर निडल मोल्ड के बॉटम से वायकार के मोल्ड 5 मी.मी. से 7 मि.मी. में स्थित सीमेंट पेस्ट पर प्रभाव डालने में असफल रहता है। सामान्यतः प्रारंभ में सीमेंट का सेटिंग टाइम 30 मिनट है।

अंतिम सेटिंग टाइम :- अंतिम सेटिंग समय वह बीच की अवधि है जब सीमेंट में पानी मिलाया जाता है और समय जब 1 मि.मी. निडल मोल्ड में पेस्ट पर इम्प्रेसन बनाता है परंतु 5 मि.मी. अटैचमेंट कोई इम्प्रेसन नहीं बनाता है। अंतिम सेटिंग समय 10 घंटे है।

3. कंक्रीट मिक्स का डिजाइन :-

कंक्रीट मिक्स डिजाइन का उद्देश्य है कि यह निर्धारित करना कि किस अनुपात में सीमेंट, फाइन एग्रीगेट, कोर्स तथा पानी मिलाया जाए जिससे की कम-से-कम लागत से अपेक्षित मजबूती, वर्कएबीलिटी तथा ड्यूरेबिलिटी का कंक्रीट बनाया जा सके।

कंक्रीट का मिक्स डिजाइन निम्न विधियों से बताया जा सकता है।

i) सामान्य मिक्स :- जब सीमेंट, एग्रीगेट तथा पानी का अनुपात स्वेच्छा मानक पर आधारित हो, तो इस प्रकार से बने कंक्रीट को सामान्य मिक्स कंक्रीट कहते हैं।

ii) डिजाइन मिक्स: डिजाइन मिक्स को कंक्रीट के अवयव की चयन प्रक्रिया में परिभाषित किया जा सकता है और न्यूनतम मजबूती एवं टिकाऊ कंक्रीट उत्पादन के उद्देश्य से संबंधित अनुपात निर्धारित करना जहां तक संभव हो मितव्ययी रूप से। उपरोक्त दो परिभाषाओं से डिजाइनिंग का उद्देश्य देखा जा सकता है। पहला उद्देश्य है निर्धारित न्यूनतम मजबूती एवं टिकाऊपन हासिल करना। दूसरा उद्देश्य है कंक्रीट को सबसे मितव्ययी तरीके से बनाना।

अनुपात में भिन्नता :

दी गई सामग्री से, कंक्रीट मिक्स विशेष के साथ सुधार में चार विभिन्न तथ्यों पर विचार किया जा सकता है:

क. पानी सीमेंट अनुपात

ख. सीमेंट की मात्रा या सीमेंट एग्रीगेट अनुपात

ग. एग्रीगेट का ग्रेडेशन

घ. संसक्ति

सामान्यतः ये सभी चार इंटर रिलेटेड वैरिएबलस का चयन या स्वेच्छा से छल-कपट नहीं किया जा सकता है। सामान्यतः दो, तीन छटक विनिर्दिष्ट हैं और इष्टतम मजबूती, वर्कएविलिटी तथा मितब्यता देने के लिए अन्य को समायोजित किया जाए।

4 अनुकूल आद्र सीमेंट:-

मिट्टी में अधिक आद्र सीमेंट, जिसमें पानी मिलाने से वार्तिकल्स को क्लोजर आने में रूकावट पैदा होती है को अनुकूल आद्र सीमेंट कहते हैं।

यदि मिट्टी की आद्रता अनुकूल आद्र सीमेंट से ज्यादा है, तो अत्यधिक गीलेपन के कारण मिट्टी की सघनता संभव नहीं है।

अधिकतम शुष्क घनत्व :- मिट्टी की यूनिट मात्रा में निहित शुष्क सॉलिड मैटर्स के वनज को मिट्टी की कुल मात्रा द्वारा विभजित करने को शुष्क घनत्व के रूप में जाना जाता है। इसकी बल्क मात्रा में परिवर्तन किए बिना इसके पानी को सुखाने के बाद इसका निर्धारण किया जा सकता है।

5. **रूपरेखा एवं रूपरेखा दूरी :-** रूपरेखा ग्राउंड पर एक काल्पनिक रेखा है। मानचित्र पर उत्थान एवं दबाव द्वारा रूपरेखा को दर्शाया जाना है। समान रूपरेखा पर सभी प्वाइंट्स आधार सतह के ऊपर एक समान उत्थान होते हैं। मानचित्र पर इन प्वाइंटों को जोड़ने वाली रेखा रूपरेखा लाइन कहलाती है।

दो क्रमिक रूपरेखा लाइन के स्तरों में रूपरेखा अन्तर में भिन्नता होती है। यह 5 मीटर, 10 मीटर या 50 मीटर या 100 मीटर तक हो सकती है जो कि मानचित्र के उद्देश्य एवं स्केल पर निर्भर है।

6. **प्री एण्ड पोस्ट स्ट्रेसड कंक्रीट स्ट्रक्चर :-**

प्रीस्ट्रेसड कंक्रीट, कंक्रीट का वह प्रकार है जिसमें स्थायी इंटरनल स्ट्रेस सोच-समझकर आरंभ किया जात ताक सॉस में मेंबर में हुए स्ट्रेस की डिजाइन डिग्री को प्रभावहीन किया जा सकें। इस कंक्रीट में टेंशन बीम के लोअर साइड में उत्पन्न की जाए जोकि बीम के लोड डिजाइन के कारण स्वाभाविक मिलान से हुआ है।

प्रक्रिया में यदि कंक्रीट के कास्टिंग से पूर्व वायर/बारस खींच जाते हैं तो यह प्रीस्ट्रेस कंक्रीट कहलाता है जबकि कंक्रीट के कास्टिंग के बाद वायर लेफ्ट या कंक्रीट में कास्ट के माध्यम से वायर/बारस पास की जाती है।

प्रीस्ट्रेस कंक्रीट के लिए अपनाई वर्किंग स्ट्रेस कॉमन रेमफोर्सड कंक्रीट से ज्यादा ऊँची होती है, अतः यह उसी लेसड के लिए छोटी एवं हल्के सेक्शन के प्रयोग की अनुमति है।

प्र. सं. 4. संक्षिप्त नोट लिखें।

1. ट्रैक की सहनशीलता।
2. सुपर एलीवेशन, कैब्ड डैफीसियेंसी, कॉन्ट एक्सेस, इक्वीलिवेरियम कॉन्ट को परिभाषित करें।
3. डिस्ट्रेसड पुल।
4. क्षेत्र में वरि.से.इंजी./वर्क्स, सहायक इंजीनियर का निरीक्षण कार्यक्रम।
5. निरीक्षण के बाद पुलों की न्यूमेरिकल रेटिंग।

1. ट्रैक की सहनशीलता:-

(आई.आर.पी.डब्ल्यू.एम. के पैरा 607(2)का सार)

- 100 कि.मी. प्रति घंटा तथा 140 कि.मी. प्रति घंटा से ऊपर स्वीकृत गति के लिए ट्रैक के अनुरक्षण के मानक के लिए ट्रैक सहनशीलता।

आामात (आई.	सीधा	+ 6 मि.मी. -
आर.पी.डब्ल्यू एम. का पैरा 224)	350 मीटर या ज्यादा व्यास के साथ मोड़ पर	- 6 मि.मी. + 5 मि.मी.
	350 मीटर से कम व्यास के साथ मोड़ पर	+ 20 मि.मी. तक
अलॉयन्मेंट	सीधा	5 मि.मी. 7 मि.मी.
	मोड़ पर	+ 5 मि.मी.
	औसत वर्साईन पर वैरिएशन	- * + 7 मि.मी. -
	कॉड से कॉड तक वर्साईल का परिवर्तन	10 मि.मी.
टविस्ट (3.5मी. वेस)	कर्व के ट्रांजिशन को छोड़कर सीध कर्व पर	2 मि./मी. 3.5मी./मि.मी.
	कर्व के ट्रांजिशन पर	1मि.मी./मी. 2.1मि.मी./मी. *
आसमानता (3.	रेल ज्वाइंट डिप्रेशन	10 मि.मी.

5 मी. कॉड)		15 मि.मी. *
टसमानता (सी. एण्ड एम-1 जिल्द।)	श्रेल ज्वाइंट डिप्रेशन (गति > 140कि.मी. प्रति घंटा के लिए 3.5 मीटर कॉड)	6 मि.मी. 10 मि.मी. *

- कुछ आइसोलेट लोकेशन - 10 प्रति कि.मी. से अधिक नहीं
 - यह सहनशीलता अच्छे राइडिंग कमफर्ट के लिए है और संरक्षा में सहनशीलता नहीं (आई.आर.पी.डब्ल्यू एक का पैरा 607 (3))
2. मोड़ पर ट्रांजिशन, सुरक्षित गति एवं सुपर एलवेशन
1. कॉन्ट या सुपर एलिवेशन वह मात्रा है जिसके द्वारा एक रेल को दूसरी रेल के ऊपर उठाया जाता है। यह तब सकारात्मक है जब घुमावदार ट्रैक पर आऊटर रेल इनर रेल से ऊपर हो और तब नकारात्मक है जब घुमावदार ट्रैक पर इनर रेल आऊटर रेल से ऊपर हो।
 2. इक्विलिब्रिअम गति वह गति है जिस दौरान घुमावदार ट्रैक पर वाहन का विकसित सेंट्रीफ्यूगल फोर्स मूवमेंट कॉन्ट द्वारा बैलेंसड बनाया जाता है।
 3. कॉन्ट की कमी - कॉन्ट की कमी तब उत्पन्न होती है जब गाड़ी मोड़ के पास इक्विलिब्रिअम गति से ज्यादा गति पर यात्रा करती है। ऐसे लोअर स्पीड के लिए यह वह भिन्नता है जोकि वास्तविक कॉन्ट एवं थ्योरेटिकल कॉन्ट के लिए अपेक्षित है।
 4. कॉन्ट की अधिकता - कॉन्ट की अधिकता तब उत्पन्न होती है जब गाड़ी मोड़ के पास इक्विलिब्रिअम गति से कम गति पर यात्रा करती है। वास्तविक कॉन्ट एवं थ्योरेटिकल कॉन्ट के बीच का यही वो अन्तर है जो ऐसी लोअर गति के लिए अपेक्षित है।

3. डिस्ट्रेसड पुल :-

निर्धारित मानको के अनुसार, डिस्ट्रेसड वह पुल है जो अपनी भौतिक स्थिति के विकृति का कोई भौतिक संकेत दर्शाता हो, गार्डरों के प्रतिस्थापन सहित विशेष मरम्मत, मजबूती या पुनः निर्माण के माध्यम से पुनः स्थापना की आवश्यकता दर्शाता हों। इस परिभाषा में उन पुलों की परिभाषा सम्मिलित नहीं है जो हाइड्रोलॉजिकल तथ्यों के कारण असुरक्षित माने गए हैं।

डिस्ट्रेसड पुलों को निम्न दो संवर्गों में वर्गीकृत किया गया है:-

संवर्ग 1 : जिन्हें एक वर्ष की अवधि के अंदर तुरंत सुधार की आवश्यकता है।

संवर्ग ॥ :वे जिन्हें प्रेक्षण के अंतर्गत रखने की आवश्यकता है और कार्यक्रम के आधार पर सुधार किया जाए।

भारतीय रेल में बड़ी संख्या में डिस्ट्रेसड पुल हैं और ये संरक्षा के लिए खतरा है, पुनः निर्माण सहित इनकी मरम्मत एवं सुधार उच्च प्राथमिकता है। पुलों के सुधार पर नजर रखी जाए। रेलवे बोर्ड द्वारा यह निर्णय लिया गया है कि रेलवे ट्रैक डायग्राम की ही तरह डिस्ट्रेसड पुलों का डायग्राम भी अनुरक्षित करेगी।

4. पुलों के निरीक्षण का कार्यक्रम :

इंजीनियरिंग अधिकारी	निरीक्षण की बारम्बारता	पुल का प्रकार तथा निरीक्षण की जाने वाली मर्दे
आई.ओ.डब्ल्यू	वर्ष में एक बार	सभी पुलों के लिए फाउंडेशन एवं सबस्ट्रक्चर तथा बचाव के कार्य
सहायक इंजीनियर	वर्ष में एक बार	फाउंडेशन एवं फ्लोरिंग, मिस्त्री, बचाव कार्य, बेड ब्लॉक नियरिंग एवं विस्तार व्यवस्था, स्टील वर्क के पेंट की स्थिति एवं ट्रैक की स्थिति सहित सभी पुलों के सभी पहलू

5. न्यूमेरिकल रेटिंग सिस्टम (एन.आर.एस.)

क. पुल की भौतिक स्थिति को प्रस्तुत करने के लिए पुल निरीक्षण के लिए “न्यूमेरिकल रेटिंग सिस्टम” के लिए “यूनिक रेटिंग नम्बर” (यू.आर.एन.) नियत हैं। यू.आर.एन. जितना लोअर होगा, पुल की स्थिति उतनी ज्यादा विनाशक होगी। यह सिस्टम पुलों की स्थिति में कमिक विनाश को जानने में मदद करता है। मरम्मत या सुधार के लिए शीघ्र सुधार एवं प्रापटी नियत के लिए यू.आर.एन. को कम्प्यूटर में स्टोर किया जा सकता है।

ख. कम्पोनेंट की स्थिति तथा प्रत्येक के लिए नियत “कंडिशन रेटिंग नम्बर” (सी.आर.एन.) के आधार पर पुल का यु.आर.एन. प्राप्त होता है। पुल के विभिन्न कम्पोनेंट्स का अनुक्रम है :

- i) फाउंडेशन एवं फ्लोरिंग, यदि कोई है,
- ii) सबस्ट्रक्चर में मेसनरि/कंक्रिट,
- iii) प्रशिक्षण एवं बचाव कार्य, यदि कोई है,
- iv) बेड ब्लॉक्स,
- v) बियरिंग्स एवं विस्तार व्यवस्था,
- vi) सुपर स्ट्रक्चर-गार्डर/आर्च/पाईप/स्लैब इत्यादि
- vii) ट्रैक स्ट्रक्चर

ग. निम्न मानदंडों का प्रयोग करते हुए निरीक्षण के समय उपरोक्त कम्पोनेंट्स की स्थिति के आधार पर प्रत्येक को सी.आर.एन. आवंटित किए गए हैं:

कंडिशन रेटिंग सं. (सी.आर.एन.)	पुल कम्पोनेंट की स्थिति
1.	ऐसी स्थिति जहां तुरंत पुनः निर्माण/पुनः स्थापना की आवश्यकता है।
2.	ऐसी स्थिति जहाँ कार्यक्रम आधार पर पुनः निर्माण/पुनःस्थापना की आवश्यकता है।
3.	ऐसी स्थिति जहां बड़ी/विशेष मरम्मत की आवश्यकता है।
4.	ऐसी स्थिति जहां नेमी मरम्मत की आवश्यकता है।
5.	सामान्य स्थिति
6.	लगू नहीं
0	निरीक्षित नहीं

घ. जब पुल में कोई कम्पोनेंट की संख्या एक से अधिक है तो प्रत्येक को सी.आर.एन दिया जाए और न्यूनतम वैल्यू का प्रयोग किया जाए। उदाहरण के लिए, यदि पुल में पांच पाया एवं दो पीलपाया है और उन्हें 5,4,3,5,5,4 का सी.आर.एन. दिया गया है तो पुल ` सबस्ट्रक्चर के लिए सी.आर.एन उपरोक्त का न्यूनतम अर्थात् 2 होगा।

ङ. यदि किसी पुल में एक या अधिक कम्पोनेंट विद्यमान नहीं है, तो ऐसे कम्पोनेंट्स के लिए सी.आर.एन. को 6 के रूप में दर्शाया जाए।

च. पुल के विभिन्न कम्पोनेंट्स के लिए सी.आर.एन. से, समग्र रूप से पुल के लिए कुल रेटिंग नम्बर (ओ.आर.एन.) दिया जाए। शून्य को छोड़कर पुल के सात सी.आर.एन का न्यूनतम ओ.आर.एन. होगा।

छ. महत्वपूर्ण पुलों के लिए, यु.आर.एन. में आठ डिजिट सम्मिलित होंगे, प्रथम डिजिट ओ.आर.एन. दर्शाएगा और अगले सात डिजिट कम में इसके ऊपर के सात कम्पोनेंट के प्रत्येक के सी.आर.एन दर्शाएंगे।

ज. छोटे पुल के यु.आर.एन. केवल इसके ओ.आर.एन. द्वारा निरूपित होंगे अर्थात् इसकी समग्र स्थिति को दर्शाने के लिए सिंगल डिजिट द्वारा।

झ. पुल के विभिन्न कम्पोनेंट्स का सी.आर.एन. जैसा कि ऊपर मूल्यांकन किया गया है की उचित स्थान पर रजिस्टर में उपलब्ध “बॉक्स” में प्रविष्टि की जाए

प्र.सं.5. किन्हीं पांच पर संक्षिप्त नोट लिखें :

- क. औसत वार्षिक रेल तापमान
- ख. स्ट्रेस फ्री तापमान
- ग. एल.डब्ल्यू.आर. में ब्रीथिंग लेंथ
- घ. टर्नआउट में सी.एम.एस. क्रॉसिंग के पीछे गैप रहित ज्वाइंट
- ङ. एल.डब्ल्यू.आर. में ट्रैक का समेकन
- च. पुल पहुँच मार्ग की मजबूती
- छ. सी.एम.एस. क्रॉसिंग की मरम्मत
- ज. महत्वपूर्ण, बड़ा, छोटा एवं कलवर्ट के रूप में पुलों का वर्गीकरण
- झ. रेलवे को प्रभावित करने वाले कार्य

उत्तर 5. क. औसत रेल तापमान –सेक्शन के लिए t_m पर निर्दिष्ट करें, सेक्शन के लिए रिकार्ड किया गया अधिकतम एवं न्यूनतम रेल तापमान का यह औसत है।

$$t_m = (t_{max} + t_{min})/2$$

उत्तर 5. ख. स्ट्रेस फ्री तापमान – t_0 के रूप में निर्दिष्ट करें, यह वह रेल तापमान है जिसपर रेल थर्मल स्ट्रेस से फ्री होती है।

उत्तर 5. ग. एल.डब्ल्यू.आर. में ब्रीथिंग लेंथ – ब्रीथिंग लेंथ वह लेंथ है जो एल.डब्ल्यू.आर./सी.डब्ल्यू.आर. के प्रत्येक एंड पर होती हैं, जोकि तापमान भिन्नता के कारण एक्सपेंशन/कंट्रैक्शन पर निर्भर है।

उत्तर 5. घ. टर्नआउट में सी.एम.एस. क्रॉसिंग के पीछे फिशप्लेट ज्वाइंट में कोई गैप न हो जिससे रनिंग अच्छी हो और हैमरिंग कार्रवाई से बचा जा सके जिससे बोल्ट होल्स में फ्रैक्चर हो सकता है।

इसे हासिल करने के लिए क. 26.05 मि.मी. आकार के ड्रिल बिट का प्रयोग करें।

ख. 183 मि.मी. रेल एंड पर प्रथम होल तथा रेल एंड से 249 मि.मी. पर दूसरे होल के लिए सेंटर लें।

उत्तर 5. ङ. एल.डब्ल्यू.आर. में ट्रैक का समेकन –प्रारंभ में एल.डब्ल्यू.आर. बिछाने से पूर्व या किसी एक द्वारा प्रतिरोधक की क्रमिक क्षति के मेकिंग अप द्वारा स्लीपर को ब्लास्ट प्रतिरोक बनाने की प्रक्रिया ही ट्रैक का समेकन है--

बी.जी. पर यातायात के 3,00,000 ग्रास टन पर पैसेज या एम.जी.पर कम-से-कम यातायात के 1,00,000 ग्रास टन या 02 दिनों की अवधि, जो बाद में हो, जब समेकन यंत्रवत शोल्डर एवं क्रिब कम्पेक्शन के साधनों द्वारा किया जाए।

उत्तर 5. च. पुल पहुँचमार्ग की मजबूती -- बड़े/महत्वपूर्ण पुलों के पहुँचमार्गों की मजबूती के लिए --

- i) गार्ड रेलस के नीचे ड्राइंग सं.टी. 4089 से टी-4079 के पी.आर.सी. स्लीपर उपलब्ध कराए जाएं।
- ii) यदि पहुँचमार्ग पर सी.एस.टी.-9, एस.टी. एवं लकड़ी की सड़क है, पहुँचमार्ग पर फुल ब्लास्ट कुशन के साथ 100 मीटर की लम्बाई तक रेल गार्ड के नीचे पी.आर.सी स्लीपर उपलब्ध कराए जाएं।
- iii) श्रनिंग रेल तथा गार्ड रेलस दोनों पर तथा पहुँचमार्ग ट्रैक में 100 मीटर/ब्रीथिंग लेंथ तक हमेशा 100 प्रतिशत फीटिंग सुनिश्चित की जाए।
- iv) कोई बफर रेलस नहीं। बशर्ते पीलपाया से 100 मीटर तक एल.डब्ल्यू. आर. ट्रैक का फुल ब्लास्ट सेक्शन एवं एस.ई.जे. हों।
- v) बशर्ते ब्लास्ट की चेक स्लिपिंग से एक रेल लेंथ के लिए ब्लास्ट रिटेनर हो और फुल ब्लास्ट सेक्शन सुनिश्चित करना।
- vi) 100 मीटर लम्बाई तक पुलों के पहुँचमार्ग पर स्लीपर स्पेसिंग 60 से.मी. की बनाई जाए।
- vii) पहुँचमार्ग में ट्रैक के रेल लेवल पर पीलपाया के तुरंत बाद ढाल से बचा जाए।
- viii) स्पाइक्स पर गार्ड रेलस नॉचिंग होनी चाहिए और टाइ बारस को स्लीपर के बाहर टाइ बारस से हुक बोल्ट पास पास करते हुए फिक्स किया जाए।
- ix) 450 मि.मी. से अधिक नहीं होनी चाहिए।
- x) यदि गार्डर पुल है तो दोनों ओर 100 मीटर तक शेष की चौड़ाई फुल ब्लास्ट सेक्शन का 90 से.मी. क्लीपर होगी।

उत्तर 5. छ. सी.एम.एस. कासिंग की मरम्मत - सी.एम.एस. कासिंग की मरम्मत की योजना तब बनाई जाए जब यह नोज पर कट जाए या नियत सीमा के पास का घिस जाए। वर्तमान में वैल्विंग मशीन का प्रयोग करते हुए हैंड फेसिंग इलेक्ट्राड से यह किय जा रहा है। सी.एम.एस. को रिकंडीशनिंग वर्कशाप में लाया जाता है और इसे पानी के टब में रखा जाता है ताकि वैल्विंग के दौरान उत्पन्न उच्च तापमान से सी.एम.एस. कासिंग क्षतिग्रस्त न हो जाए और इसे मरम्मत के बाद वर्कशाप से वापस ले जाया जाता है। ट्रैक से

सी.एम.एस. हटाने एवं लगाने के लिए यदि अपेक्षित हो तो ट्रफिक ब्लाक भी लिया जाए।

नई तकनीकि जिसे “ट्रान्सलेमैटिक रोबोटिक वैल्डर” कहते हैं को बिना किसी ट्रैफिक ब्लाक के सी.एम.एस. कासिंग का स्वस्थाने मरम्मत के लिए उपयुक्त पाया गया है। लागत लगभग 40रु प्रति सी.एम.एस. है और रिकंडिशनिंग की लाइफ लगभग 30 जी.एम.टी. है।

उत्तर 5. ज. पुलों का वर्गीकरण:- वाटर वे के आकार एवं पुल के स्पैन को ध्यान में रखते हुए पुलों को निम्न प्रकार वर्गीकृत किया गया है-

- i) महत्वपूर्ण पुल: वह पुल “महत्वपूर्ण पुल” है यदि उसके वाटरवे का कुल क्षेत्र 100 वर्ग मी. से अधिक है या रैखिक वाटरवे 300 मीटर से अधिक है।
- ii) बड़ा पुल: बड़ा पुल वह है जिसका कुल रैखिक वाटरवे 18 मीटर या ज्यादा या 12 मीटर या ज्यादा का क्लीयर ओपनिंग है।
- iii) छोटा पुल: पुल जिसका सिंगल स्पैन पुल के मामले में रैखिक वाटरवे 12 मीटर से कम है और मल्टीपल स्पैन पुल के मामले में 18 मीटर से कम है “छोटा पुल” कहलाता है।
- iv) कलवर्ट : बहुत छोटा पुल ‘कलवर्ट’ कहलाता है। सामान्यतः ऐसा पुल जिसका स्पैन 6 मीटर से कम है कलवर्ट कहलाता है।

उत्तर 5. i): रेलवे को प्रभावित करने वाले कार्य:- कोई भी ऐसा कार्य जिसका निर्माण एवं अनुरक्षण उचित प्रकार से नहीं हुआ है या उचित प्रकार से ऑपरेट नहीं किया गया है उससे रेलवे लाइन को खतरा उत्पन्न हो सकता है। इसमें ट्रैक, स्टोरेज, वर्क्स, नहर, बाँध इत्यादि सम्मिलित हो सकते हैं।

मण्डल इंजीनियर/सहायक मंडल इंजीनियर रेलवे को प्रभावित करने वाले कार्यों की अद्यतन सूची रखेंगे जोकि रेलवे एवं राज्य सरकार द्वारा संयुक्त रूप से अनुमोदित होगी। सूची रेलवे को प्रभावित करने वाले प्रत्येक कार्य के अनुरक्षण के लिए जिम्मेवार राज्य प्राधिकार का विवरण दर्शायगी।

प्रति वर्ष मानसून से पहले सहायक इंजीनियर संयुक्त रूप से सिविल प्राधिकार के साथ सभी आर.ए.डब्ल्यू/आर.ए.टी का निरीक्षण करेंगे और अपने स्टेट अनुरक्षण की व्यवस्था करेंगे ताकि आस-पास के ट्रैक एवं ढाँचे को किसी खतरे भी से बचाया जा सके। संबंधित प्राधिकार मानसून प्रारंभ होने से पूर्व सभी अनिवार्य मरम्मत करना सुनिश्चित करेंगे और रेलवे सम्पत्ति की संरक्षा सुनिश्चित करने की आवश्यक कार्रवाई करेंगे।

सभी पुल जो रेलवे प्रभावित कार्य द्वारा रद्द किए जाने की संभावना है की एक मुंडेर पर पट्टी लगायी जाए जिसपर आर.ए.डब्ल्यू अंकित किया जाए, और विवादास्पद में रेलवे प्रभावित स्टोरेज वर्क का दिशा में ऐसे मार्क लगाया जाए।

प्रश्न 6. संक्षिप्त नोट :

1. वाशेबल ऐग्रन में पी.आर.सी. स्लीपर के कशिंग के मुख्य कारण क्या है और उपचारी उपाय क्या है ?
 2. रेलवे प्रभावित कार्य
 3. डिस्ट्रेसड पुल तथा अधिकारियों द्वारा निरीक्षण का कार्यक्रम
 4. असुरक्षित लोकेशन एवं मानसून पूर्वोपाय
- क. कंक्रीट स्लीपर क्यों क्षतिग्रस्त होते हैं

वाशेबल ऐग्रन का निर्माण कंक्रीट राफ्ट पर किया जाता है। पी. आर.सी. स्लीपरों को राफ्ट पर रखा जाता है और स्लीपर को रखने के बाद स्लीपर एवं राफ्ट के बीच इलास्टिक मीडियम को सुसाध्यकर बनाने के लिए दोनों एण्ड पर स्लीपरों के नीचे एक बीटूमेन शीट भी कास्ट की जाती है। क्रिब की कास्टिंग के दौरान सीमेंट सलरी के साथ-साथ कंक्रीट स्लीपर के मध्य के नीचे फ्लो कर जाता है जो स्वीपर को स्थिर स्पोट देता है जिसके परिणामस्वरूप स्लीपर सेटर रिजिड हो जाता है और एण्डस इलास्टिक स्पॉर्ट, इस अनियत बेस के कारण जब स्लीपर पर पहिए का लोड आता है तो स्लीपर टूट जाता है।

वाशेबल ऐग्रन में स्लीपर के क्षतिग्रस्त होने का दूसरा कारण है कोच से नियमित रूप से पानी एवं मानव मल का गिरना है जो स्लीपर की सतह को खा जाता है और स्लीपर क्षतिग्रस्त होने लगते हैं।

जैसा कि पहले स्पष्ट किया गया है कि राफ्ट एवं स्लीपर के बॉटम के बीच इलास्टिक मीडियम उपलब्ध कराने के लिए स्लीपर के एण्डस बीटूमेन पर रखे होते हैं। परन्तु मूविंग ट्रेन के कंपन के कारण पानी की थोड़ी मात्रा बीटूमेन पैड पर स्लीपर के साइड से रिसती है। बीटूमेन क्षतिग्रस्त होने लगता है और अपना इलास्टिक गुण खो देता है। कंक्रीट स्लीपर के क्षतिग्रस्त होने का यहा मुख्य कारण है।

वाशेबल ऐग्रन के निर्माण के दौरान यह सुनिश्चित किया जाए कि बीटूमेन पैड की प्लेसिंग समूथ सतह पर की जाए ताकि पानी को रिसाव न हो।

उचित ढलान के साथ साइड ड्रेन का भी निर्माण किया जाए ताकि ड्रेन में पानी न ठहने। यही ठहरा हुआ पानी स्लीपर के बॉटस के नीचे रिवास का स्रोत बन सकता है।

ख. रेलवे को प्रभावित करने वाले कार्य: रेलवे को प्रभावित करने वाले कार्य हैं निर्माण, डिजाइन, अनुरक्षण या ऑपरेशन, जिससे भारी क्षति या दरार या रेलवे लाईन या पुल बह सकते हैं इसके कुछ उदाहरण हैं:

- i) सिंचाई तथा जल आपूर्ति टैंक या जलाशय
- ii) बाँध में नहर एवं नदी बाँध
- iii) जल निकासी के लिए अपर्याप्त वाटरवे के साथ सड़क बाँध जो रेलवे लाईन के ऊपर या नीचे स्थित है।
- iv) सक्रिय नदी के तल से सिंचाई या अन्य उद्देश्य के लिए अस्थायी चैनल कट।
- v) अन्य कार्य, जो प्राकृतिक बाढ़ को बदलता गया रोकता है या नई सिंचाई परियोजनाओं के रूप में ऐसे बहाव की वृद्धि का कारण है, नई टाउनशिप, बड़ी मात्रा में वनों को काटना इत्यादि।

(ग) डिस्ट्रेस पुल की परिभाषा:- डिस्ट्रेस पुल वह है जो अपनी भौतिक स्थिति में कुछ भौतिक विकृति दर्शाता है, मजबूती के लिए विशेष मरम्मत या पुनः निर्माण (गार्डरों के प्रतिस्थापन सहित) के माध्यम से पुनः स्थापना की आवश्यकता दर्शाता है।

डिस्ट्रेसड पुलों का वर्गीकरण