

1. वैल्ड पर पारंपरिक	आवधिक परीक्षण	प्रत्येक 40 जीएमटी	
2. एस के बी वैल्ड	स्वीकृति परीक्षण	वैल्डिंग के तत्काल बाद	
3. -----	पहला आवधिक परीक्षण	01 वर्ष	
		जीएमटी वाला रूट	वारम्बारता
4. -----रूट जीएमटी के आधार पर अन्य परीक्षण वर्ष		□45	2
5. -----		□30≤45	3वर्ष
6. -----		□15≤30	4 वर्ष
7. -----		0-15	5 वर्ष

प्रॉब्स का विभिन्न प्रकार:

(क)सिंगलरेल टेस्टर : सिंगल रेल टेस्टर की सात प्रॉब्स अर्थात् 0°, 70° सेंटर फारवर्ड सी एफ, 70° सेंटर बैकवर्ड (सीबी ), 70°गेज फेस बैकवर्ड (जी एफ),70°गेजफेस बैकवर्ड (एन जी बी)के साथ व्यवस्था की जाती है। हैड, वेब अथवा फुट में हॉरिजेंटल डिफेक्ट का पता लगाने के उद्देश्य से नॉर्मल प्रॉब (0°)का उपयोग किया जाता है।

(ख) डबल रेल टेस्टर: डबल रेल टेस्टर एक समय में दोनों पटरियों के परीक्षण में सक्षम होता है । वर्तमान 0°, 70° सेंटर फारवर्ड सी एफ, 70° सेंटर बैकवर्ड (सीबी ), 70°गेज फेस बैकवर्ड (जी एफ),70°गेजफेस बैकवर्ड (जी बी), 70°नॉनगेज फेस फॉरवर्ड (एन जी एफ) और 70°नॉनगेज फेस फॉरवर्ड (एन सी बी) के लिए 07 प्रॉब्स उपलब्ध कराए गए हैं। प्रॉब्स के अन्य प्रकार:

45°, 2मेगाहर्ट्स प्रॉब हाफ	गैस प्रेशर, फ्लेशबट् वेल्डिंग रेल ज्वाइंट से और वेब फुट के नीचे ए टी वेल्ड में मन
जंक्शन और एसईजे	डिफेक्ट के परीक्षण के लिए
वेल्डिंग रेल ज्वाइंटों का	टेंडम स्कैनिंग (45° के 2 एटी पर फ्यूजन की कमी)

70°, 2 मेगा हर्ट्स प्रॉब 20 मि.मी. सर्कुलर फ्लेंज एवं एटी बेल्ड्स पर हेड टेस्टिंग (अथवा 20 मि.मी.x20 मि.मी. स्क्वेयर क्रिस्टल)

70°, 2 मेगा हर्ट्स साइड लुकिंग प्राब (SLP)जंक्शन वेब फुट के नीचे एटी वेल्ड्स में हाफ मूल डिफेक्ट

खराबी का पता लगने के बाद की जाने वाली कार्रवाई:- खराब पटरियों और वेल्ड के संबंध में निम्नलिखित कार्रवाई की जाएगी:

क्र.स.	वर्गीकरण	वेब के दोनों ओर पेंटिंग	की जानेवाली कार्रवाई	अंतरिम कार्रवाई
1.	IMR IMRW	लाल पेट से तीन क्रॉस	खराब हिस्से को परीक्षण किए गए सही पटरी के टुकड़े से पता लगने के 3 दिन के भीतर बदला जाना चाहिए, जिसकी लंबाई 5.5 मि.मी. से (फिश प्लेट वोल रेलपथ के मामले में) एवं 4 मी. (वेल्ड रेलपथ के मामले में) से कम न हो	वरि. कनि. इंजी.(रेलपथ)/USFD 30 किमी प्र घं. की गतिसीमा प्रतिबंध को लागू करेंगे अथवा तत्काल प्रतिबंध लगाएंगे और उसे खराब पटरी/वेल्ड के बदले जाने त उसे जारी रखेंगे वह सेक्शन के कनि./वरि इंजी(रेलपथ को तत्काल खराबी वाले स्थल की जानकारी देगा, जो सुनिश्चित करेगा कि 24 घंटे के भीतर वहाँ क्लैप वाली जॉंगल्ड फिश प्लेट उपलब्ध कराई जाती हो
2.	OBS OBSW	लाल पेट से एक क्रॉस	तीन दिन के भीतर क्लैपयुक्त जॉंगल्ड फिश प्लेट के साथ रेल /वेल्ड की व्यवस्था की जाएगी। वरि.कनि.इंजी.(रेलपथ) USFD अपने रजिस्टर में परीक्षण के बाद में होने वाले राउंड का रिकार्ड विशेष रूप से दर्ज करेंगे।	वरि. कनि. इंजी.(रेलपथ)/USFD खराब स्थल के बारे में सेक्शन के वरि./कनि.इंजी(रेलपथ) को 24 घंटे के भीतर सूचित करेंगे। अबतक जॉंगल्ड फिश प्लेट का काम न हो जाए चाबी वाला दैनिक गश्त के दौरान इस पर नजर रखेंगे।

प्र.. 19: (क) रेलपथ अवसंरचना (पटरियां, स्पीलर और घनत्व फास्टनिंग इत्यादि) के नवीनतम मानक की जानकारी तालिका के रूप में दे जैसा रेलवे बोर्ड द्वारा बडी लाइन के रेलपथ के लिए निर्धारित किया गया है। (ख) रेल नवीनीकरण के प्रस्ताव हेतु निर्धारित मानदण्ड की व्याख्या कीजिए।

(क)। RPWJ 2004 की शुद्धि पर्ची सं. 129 एवं 130 के अनुसार ब.ला.रूट के लिए अपेक्षित ट्रेक स्ट्रक्चर निम्नानुसार होना चाहिए:

क्र.सं.	विवरण	रेल सेक्शन	स्लीपर का घनत्व
1.	रेलपथ नवीनीकरण और दोहरीकरण	60 किग्रा. 90 यूटीएस	1660 प्रति कि.मी.
2.	नीचे दर्शाए गए कार्य (मद 3) के अलावा समस्त गेज परिवर्तन और नई लाइन के निर्माण कार्य	----	----
3.	गेज परिवर्तन और नई लाइन परियोजना के कार्य जिन पर संभावित यातायात की मात्रा 5 जीएमटी से कम हो जहां भविष्य में CC+6+2T से हल्की गाडियां संभावित हों	52 किग्रा. 90 यूटीएस	-----
4.	50 किमी प्र.घं. की गति तक वाली लूप लाइनें और साइडिंग	60 किग्रा.(एसएच) अथवा 52कि.ग्रा.(एसएच)	1540 प्रति कि.मी.
5.	50 किमी प्र.घं. से अधिक गति वाली साइडिंग	60 किग्रा.	1660 कि.मी.

i) सभी प्रकार के नवीनीकरणों के लिए पीएससी स्लीपरों का उपयोग किया जाना चाहिए।

ii) स्लीपर के नीचे ठीक न्यूनतम 250 मि.मी. नीचे पत्थर की साफ गिट्टी होनी चाहिए।

(ख) रेल नवीनीकरण के लिए निम्नलिखित मानदण्ड पर विचार किया जाना चाहिए :

(क)रेल फ्रेक्चर /विफलता की घटना: जिस किसी सेक्शन विशेष में प्रतिवर्ष 10 कि.मी. की दूरी वाले क्षेत्र में रेल फ्रेक्चर की संख्या 5 हो जाती है, वहां और जहां प्रति कि.मी. 30 खराब वेल्ड पाए जाते हैं वहां पटरियों के नवीनीकरण की अनुमति दी जानी चाहिए।

(ख) वियर ऑन रेल: निम्नलिखित मामलों में पटरी के नवीनीकरण की आवश्यकता होती है-

- i) जहां/52 सेक्शन में कि.ग्रा. के लिए नुकसान 6% और 90 R रेल के लिए नुकसान 5% हो जाता है।
- ii) जहां वेब और फुट में जंग की मात्रा 1.5 मि.मी. से अधिक हो जाती है।
- iii) जब वर्टिकल वियर 60 किग्रा के लिए 13 मिमी. 52 किग्रा. में 8 मिमी और 90 आर रेल में 5 मिमी. होता है।
- iv) जब ग्रुप ए एवं बी पर कर्व ट्रेक पर लेटरल वियर 8 मिमी. और सी एवं डी रूट पर 10 मिमी. होता है। एक स्ट्रेट ट्रेक पर ये सीमा क्रमशः 6 मिमी. और 8 मिमी. होती है।

(ग)निर्धारित मानक के अनुसार रेलपथ का रखरखाव:

- i) जहां अतिरिक्त रखरखाव के लिए लगाए गए श्रमिकों के बावजूद रेलपथ पर रनिंग क्वालिटी खराब रहती है।
- ii) हॉगिंग/बेटरिंग, स्केबिंग के संबंध में पटरियों की स्थिति और व्हील बर्न्स खराब हो जाता है जिसका रखरखाव भी नहीं किया जा सके।

(घ) जीएमटी के संदर्भ में संभावित सर्विस लाइफ:- जब कुल ट्रेफिक जीएटी 60 किगा. 90 यूटीएस के लिए 800, 52 किगा. 90 यूटीएस के लिए 525 और 52 किगा. 72 यूटीएस के लिए 350 को पार कर जाता है तो पटरी के पूरे नवीनीकरण की योजना बनाई जानी चाहिए।

(ङ) योजना आधारित नवीनीकरण: सबसे तेज संभावित समय में चुनिंदा रूटों पर रेलपथ ढांचे के आधुनिकीकरण के उद्देश्य से नवीनीकरण की पूर्व निर्धारित योजना तैयार की जा सकती है, भले ही इसमें प्री-मेच्योर नवीनीकरण का कार्य भी शामिल हो सकता है।

प्र.. 20: (क) प्लेन ट्रेक के रखरखाव के लिए रेलवे के पास उपलब्ध मेकेनिकल टेम्पर्स के विभिन्न प्रकारों के साथ-साथ प्वाइंटों एवं क्रॉसिंग का उल्लेख करें, साथ ही ट्रेक पर किए जाने वाले प्री एवं पोस्ट टेम्पिंग कार्यों का उल्लेख भी करें।

(ख) बीसीएम वर्किंग अर्थात् स्क्रीनिंग से पहले और स्क्रीनिंग के बाद की जाने वाली गतिविधियों का उल्लेख कीजिए।

(क) रेलवे में सामान्यतया दो तरह के मेकेनिकल टेम्पर इस्तेमाल में लाए जाते हैं:

i) ऑफ ट्रेक टेम्पर ii) ऑन ट्रेक टेम्पर

i) ऑफ ट्रेक टेम्पर :- ये पोर्टेबल टेम्पर होते हैं और एक थोड़े समय के लिए ट्रेक से हटाए जा सकते हैं। ये टेम्पर उपकरण जैसे होते हैं जिन्हें कम्प्रेस्ड एयर, बिजली अथवा पेट्रोल से चलाया जा सकता है ये टेम्पर गाड़ियों के बीच अंतराल के समय काम करते हैं और इनके लिए किसी ट्रेफिक ब्लॉक की आवश्यकता नहीं पड़ती। ऑफ ट्रेक टेम्पर विभिन्न प्रकार के होते हैं और ये रेल सीट के नीचे स्लीपर के दोनों ओर डायगनल रूप में जोड़ी में काम करते हैं। गिट्टी की अधिकतम मजबूती के लिए सर्वप्रथम गिट्टी को रेल सीट के आसपास क्रिब में बीटर्स की मदद से पटरी के फुट के दोनों ओर 450 मि.मी की दूरी पर यूज किया जाता है। तब टेम्पर को वर्टिकली इन्सर्ट किया जाता है और टेम्पिंग टूल ब्लेडों को स्लीपरों से 75 से 100 मि.मी. की दूरी पर रखा जाता है ताकि स्लीपर और टेम्पिंग टूल ब्लेड के बीच पर्याप्त मात्रा में गिट्टी उपलब्ध हो सके। ऑफ ट्रेक टेम्पर के साथ टेम्पिंग अवधि सामान्यतः 20 मि.मी. के लिफ्ट अप के लिए प्रति स्लीपर लगभग 50 सेकेंड होती है। दो सेंट के साथ आठ व्यक्तियों वाली एक पार्टी प्रतिदिन लगभग 300 स्लीपर टेम्प कर सकती है।

ii) ऑन ट्रेक टेम्पर:- ऑन ट्रेक टेम्पर घकेल कर ले जाने वाले वाहन होते हैं जिनके द्वारा स्लीपरों की स्वतः टेम्पिंग के लिए ऑपरेटर केबिन से कंट्रोल किया जाता है। ट्रेक टेम्पर दो प्रकार के होते हैं अर्थात् लाइट ऑन ट्रेक टेम्पर और हैवी ऑन ट्रेक टेम्पर। हैवी ऑन ट्रेक टेम्पर लाइट से श्रेष्ठ होते हैं और ये आटोमैटिक तरीके से लिफ्टिंग, आलाइनिंग, लेवलिंग और टेम्पिंग का कार्य करते हैं। अधिक प्रमुख हैवी ट्रेक टेम्पर्स/ ट्रेक मशीने इस प्रकार हैं, जिनका उपयोग भारतीय रेलवे पर किया जा रहा है।

(क) प्लेन ट्रेक टेम्पिंग के लिए टेम्पिंग मशीनों का विवरण:

- i) 08-16यूनोमैटिक
- ii) 08-32 इयोमैटिक
- iii) 09-32सीएसएम
- iv) 09-3xटेम्पिंग एक्सप्रेस

(ख) प्वाइंट एवं क्रासिंग के लिए टेम्पिंग मशीनों का विवरण:-

- i) 08-275-2S यूनिमेट
- ii) 08-275-3 एस यूनिमेट
- iii) 08-275-3S

प्री टेम्पिंग अटेंशन: कार्य आरंभ करने से पहले निम्नलिखित पूर्व तैयारियां कर ली जानी चाहिए:-

- i. फील्ड सर्वे: ट्रेक के वर्तमान प्रोफाइल की पहचान की जानी चाहिए और जनरल लिफ्ट का निर्णय लिया जाना चाहिए।
- ii. कर्व: कर्व/ट्रांजिशन के आरंभ और अंत के बारे में स्लीपरों, सुपर इलेवेशन पर मार्क किया जाना चाहिए और ऑपरेटर की जानकारी के लिए वैकल्पिक स्लीपरों पर सिल्यू को मार्क करना चाहिए।
- iii. खराब वेल्ड के लिए वुडन ब्लॉक और जॉंगल्ड फिश प्लेटें उपलब्ध कराई जाती हैं और टेम्पिंग के आगे ओ एच ई बॉण्ड अस्थायी रूप से हटा दिए जाने चाहिए।
- iv. समस्त बाधाएं जैसे सिग्नल रॉड, केबल पाइप इत्यादि, जो टेम्पिंग टूल्स को बाधित कर सकते हैं, को स्पष्टतया मार्क किया जाना चाहिए।
- v. पुल की शुरूआत में गार्ड रेल और समपार पर चेक रेल अस्थायी रूप से हटाई जानी चाहिए।
- vi. टेम्पिंग जोन में गिट्टी की ढेरी लगाई जानी चाहिए ताकि प्रभावी पैकिंग सुनिश्चित की जा सके और स्लीपर टॉप पर कोई गिट्टी नहीं होनी चाहिए।
- vii. स्लीपर स्क्वेयर रूप में होने चाहिए, उनका स्पेस सही और गेज उचित होना चाहिए।
- viii. फिटिंग और फास्टनिंग की बहाली की जानी चाहिए, ढीले कसावों और वर्नआउट को बदला जाना चाहिए।
- ix. हॉग्ड, वैटर्ड और लो ज्वाइंटों की ठीक किया जाना चाहिए।

पोस्ट टेम्पिंग अटेंशन: मशीन से संबद्ध सेक्शन के रेलपथ इंजीनियर को निम्नलिखित मदों को सुनिश्चित करना चाहिए:

- i) लूज फिटिंग की जांच और टाइट करना।
- ii) टूटी फिटिंग्स का बदलाव।
- iii) गिट्टी की ड्रैसिंग आप और क्रिब/शोल्डर में मिट्टी का उचित कंसोलिडेशन ।
- iv) फाइनल ट्रेक पैरामीटर रजिस्टर में दर्ज किए जाने चाहिए।
- v) ट्रेक से हटाए/एडजस्ट किए गए चैंक रेल, गार्ड रेल, वुडन ब्लॉक, जॉगल्ड फिश प्लेट इत्यादि जैसे फिक्सचर बहाल किए जाने चाहिए।

(ख) 1. स्क्रीनिंग से पूर्व बीसीएम वर्किंग के साथ की जाने वाली गतिविधियां इस प्रकार हैं:-

- i. गिट्टी, ट्रेक उपकरणों, सेस की चौड़ाई और वेस्ट डिस्पॉजल के लिए भूमि की उपलब्धता की हालात देखने के लिए सेक्शन का फुट दर फुट सर्वेक्षण किया जाना चाहिए।
- ii. लांगिट् यूडनल प्रोफाइल और अलाइनमेंट अंतिम होना चाहिए। कटिंग की गहराई और ट्रेक की लिफ्टिंग का मेग्निट्यूड प्रस्तावित रेल लेवल के आधार पर निर्णीत किया जाना चाहिए।
- iii. बीसीएम द्वारा स्क्रीन की जाने वाली अधिकतम संभावित बैलास्ट सुनिश्चित करने के लिए बीसीएम के स्क्रीनिंग जोन में अतिरिक्त गिट्टी डाली जानी चाहिए।
- iv. वर्न आउट और ब्रोकन फिटिंग्स का नवीनीकरण ।
- v. सभी प्रकार की बाधाएं अग्रिम तौर पर हटाई जानी चाहिए।
- vi. समपार फाटक अग्रिम तौर पर खोला जाना चाहिए ताकि कोई स्लीपर ढीलान पडे और कटर चैन के मार्ग में न आने पाए।
- vii. साइट पर गैस कटिंग उपकरण उपलब्ध रहना चाहिए ताकि पटरी के किसी टुकड़े, पाइप इत्यादि जैसी बाधा के समय उन्हें काटा जा सके, जो कटिंग चैन से उलझ सकते हैं।
- viii. एक स्लीपर को हटाकर कटर बार को नीचे करने के लिए 30 से.मी. गहरी और 1 मी. चौड़ी एक खई बनाई जानी चाहिए।

2. बीसीएम वर्किंग के बाद अपेक्षित कार्य:

- i. कार्य की समाप्ति पर लगभग पांच स्लीपरों के बीच का स्थान गिट्टी के बिना छोड़ा जाता है। इसे साफ गिट्टी से मैनुअली भरा जाना चाहिए।
- ii. ओ एच ई सिग्नल पोस्ट और अन्य किसी अवसंरचना के लिए वर्टिकल और लेटरल की क्लियरेंस की जांच की जानी चाहिए और बीसीएम ब्लॉक की क्लियरिंग से पूर्व एडजस्ट किया जाना चाहिए।

- iii. बैलास्ट रीकूपमेंट का कार्य डी स्क्रीनिंग के साथ सिन्क्रोनाइज किया जाना चाहिए ताकि आवश्यक पैकिंग के बाद उसे सामान्य स्तर तक उठाया जा सके।
- iv. जहां कहीं आवश्यकता होने पर कटर-बार और चेन छोड़ी जाती है उस स्थान पर चौकीदारी की तैनाती की जानी चाहिए।
- v. यह बांछनीय है कि डीटीएस के साथ-साथ डीप स्क्रीनिंग के बाद डीटीएस का कार्य किया जाना चाहिए ताकि 40 किमीप्रघं. की गति पर यातायात बहाल किया जा सके।
- vi. सेस की सफाई, छोड़ी गई गिट्टी की स्क्रीनिंग और बैलास्ट प्रोफाइल को मानक बनाना।
- vii. कीचड हटाना और रेलपथ से दूर हटकर उसका निपटाना करना।

प्र.21 (क). प्री और पोस्ट रिलेइंग गतिविधियों सहित पीक्यूआर एस अथवा टीआरटी मशीनों द्वारा रिलेइंग कार्य का उल्लेख करें।

(10)

उत्तर:- पोर्टल क्रेन(पीक्यूआरएस)

पैरा 3.5.1 सामान्य

- i) पोर्टल क्रेन, जिन्हें सामान्यतः पीक्यूआर एस कहा जाता है, यांत्रिकीय तरीके से रेलपथ नवीनीकरण के लिए उपयोग की जाती है। इन्हें बीएफआर पर लादा जाता है और साइट पर ले जाया जाता है सामान्यतया , साइट पर रिलेइंग कार्य के लिए दो पोर्टल क्रेनों का उपयोग किया जाता है, जबकि तीसरी का उपयोग बेस डिपो पर नए ट्रेक पैनलों की प्र-असंबली के लिए किया जाता है। साइट पर पोर्टल के ब्रेकडाउन की स्थिति में तीसरी पोर्टल क्रेन साइट पर पोर्टल के ब्रेक डाउन की स्थिति में तीसरी पोर्टल क्रेन स्टैंड बाई के रूप में भी कार्य करती ।
- ii) नए बिछे ट्रेक की लिफ्टिंग और टेम्पिंग के लिए पोर्टल क्रेनों के पीछे टेम्पिंग मशीने तैनात की जानी चाहिए।
- iii) न्यूनतम 2 घंटे 30 मिनट का ब्लॉक की व्यवस्था की जानी चाहिए।
- iv) सभी मशीनों के कामकाज के लिए (पोर्टल क्रेन और टेम्पर्स इत्यादि ) अग्रिम रूप से पर्याप्त कलपुर्जों की व्यवस्था रखी जानी चाहिए तथा नियमित आपूर्ति सुनिश्चित की जानी चाहिए।

बेस डिपो द्वारा निम्नलिखित गतिविधियां अपेक्षित होती हैं:

- a) रेक और ढेरी से पीएस सी स्लीपरों की अनलोडिंग ।
- b) नए पैनल बनाना।

- c) रीलिज्ड पैनलों की अनलोडिंग।
  - d) रीजिल्ड पैनलों की डिसमेंटलिंग।
  - e) पूर्व-बने हुए नए पैनलों का लदान
  - f) पीक्यूआरएस रेक का गठन।
  - g) मशीनों का अनुरक्षण।
  - h) रिलीज की गई सामग्री का परेषण
- i) यदि बेस डिपो को बैलास्ट डिपो के रूप में उपयोग किया जाता है, तो गिट्टी का लदान/उतराई।
- a) उपर बीसीडी से कोपी करें
  - b) उपर बीसीडी से कोपी करें
  - c) उपर बीसीडी से कोपी करें
  - d) उपर बीसीडी से कोपी करें
- ii) यह वांछनीय है कि बेस डिपो किसी केन्द्रीय स्थल पर तलाश किया जाता हो, जैसे सबसे दूरस्थ कार्य स्थल की दोनों तरु की दूरी 60-70 कि.मी. से अधिक न हो। इसी समय, यह भी ध्यान रखा जाए कि चुना गया स्थान सडक से जुडा हो, वहा बिजली और पानी की व्यवस्था हो। बेस डिपो में प्रवेश और निकास के लिए रनिंग लाइन के दोनों ओर से व्यवस्था होनी चाहिए।
- iii) सुगम कामकाज के लिए, बेस डिपो तीनों ओर कम से कम 500 मी. साइडिंग की होनी चाहिए, जो 350 मी. की शंटिंग नेक से साइडिंग से जुडी होनी चाहिए। इनमें से, कम से कम दो साइडिंग में पोर्टल क्रनों की आवाजाही के लिए सहायक ट्रेक की व्यवस्था होनी चाहिए।
- iv) बेस डिपो में प्रकाश की व्यवस्था होनी चाहिए तकि मद सं. (i) में उल्लिखित गतिविधियां रात्रि के समय सुरक्षात्मक तरीक से की जा सकें।
- v) डिपो के कामकाज को सुदृढ बनाने के लिए, यह वांछनीय है कि डिपो में तीसरी पोर्टल क्रेन के अलावा सहायक रेलपथों पर चलने वाली कुछ हस्तचालिए /मोटरयुक्त गेन्ट्री क्रेनों को इंस्टाल किया जाए। 6.5 मी. ऊंची हो सकती है ताकि पोर्टल क्रनों की मरम्मत की जा सके।
- रिलेइंग पूर्व के कार्य- वास्तविक रिले कार्य से पूर्व निम्नलिखित कार्य सुनिश्चित किए जाने चाहिए:-
- i) अपेक्षित सर्वेक्षण कार्य किए जाने चाहिए और भा.रे. रेलपथ नियमावली तथा परिमाणों की अनुसूची में निहित अपेक्षित प्रावधानों के अनुसार लांगिट्यूडनल प्रोफाइल और अलाइनमेंट को अंतिम रूप दिया जाना चाहिए।



- ii) रिले कार्य से पूर्व एक-दो दिन पहले रेलपथ की डीन-स्कीनिंग की जानी चाहिए। रिलेइंग की सुविधा के लिए स्लीपरों के नीचे बैलास्ट सेक्शन तैयार किया जाना चाहिए। रिलेइंग के बाद स्क्रीन की गई बैलास्ट की शेष मात्रा अलग कर देनी चाहिए।
- iii) सहायक रेलपथ, मेनलाइन रेलपथ की तरह सेंट्रल लाइन से 3400 मी.मि.मी. की दूरी पर बिछाया जाना चाहिए, जैसा रेखाचित्र 3.4 में दर्शाया गया है, सहायक रेलपथ बिछाने के लिए सीएसटी-9 प्लेट्स अथवा 560X250X125 मि.मी. के वुडन ब्लॉक 1.5 से 2.0मी. की दूरी पर बिछाए जाने चाहिए। सहायक रेलपथ की लंबाई का कार्य की दैनिक प्रगति से मिलान होना चाहिए।
- iv) सहायक रेलपथ का लेवल विद्यमान मेन लाइन रेलपथ के समान रहना चाहिए और उसके समुचित क्षैतिज और क्रॉस लेवल होने चाहिए ताकि पोर्टल क्रेनों का अवपथन न हो सके। किसी भी मामले में, सहायक रेलपथ विद्यमान रेलपथ से 50 मि.मी. ऊंचा होना चाहिए।
- v) स्लीपरों के बॉटम लेवल तक क्रिब और शोल्डर्स से गिट्टी को हटाए जाना सुनिश्चित करना चाहिए।
- vi) रिलीज हुए पैलनों को उठाते समय गिरने से बचाने के लिए पुराने स्लीपरों की पूरी फिटिंग सुनिश्चित की जानी चाहिए।
- vii) स्लीपर एकल पीस में होना चाहिए। सभी टूटे स्लीपर अग्रिम तौर पर हटाए अथवा बदले जाने चाहिए।
- viii) गर्डर वाले पुलों पर दोनों छोर की शुरुआत में गार्डरेल अस्थायी तौर पर हटाई जानी चाहिए।
- ix) यदि कोई समपार फाटक एन्काउंटर होता है तो उसे अग्रिम तौर पर खोला जाना चाहिए।
- x) सही लोकेशन पर स्विच एक्सपेंशन ज्वाइंटों की सही प्लानिंग और इन्सर्शन सुनिश्चित किया जाना चाहिए।
- xi) LVWR/SWR की सिंगल रेल में कटिंग सुनिश्चित की जानी चाहिए ताकि रिलीज हुए पैलनों को लिफ्ट किया जा सके। अन्यथा, विद्यमान रनिंग रेल को उन स्ट्रेच के लिए सर्विस रेल से बदलें, जो अगले दिन बिछाई जानी हो।
- xii) किन्हीं अन्य स्थायी बाधाओं जैसे केबल, सिगनलिंग रॉड और-अन्य कोई इन्सटालेशन जैसे एम्बेडिड रेल पीस, टाई बार इत्यादि अस्थायी तौर पर डिस्कनेक्ट अथवा हटाए जाएं ताकि कार्य बिना बाधा चलता रहे।
- xiii) साइट पर उल्लिखित उपकरणों की उपलब्धता सुनिश्चित की जाए:
- (क) रेल कटिंग और गैस कटिंग उपकरण प्रत्येक का एक-एक सैट अच्छी चालू हालत में।
- (ख) प्रत्येक रेल सेक्शन के बिछाए जाने वाले विभिन्न आकार के अर्थात् 0.5 मी. से 3 मी. लम्बे रेल क्लोजर्स के दो सैट।

(ग) जंक्शन फिश प्लेटों के बोल्ट सहित 4 सैट।

- xi v) कार्य स्थलों तथा समीपवर्ती स्टेशनों के बीच प्रभावी समन्वय के लिए प्रत्येक रिले साइट पर पोर्टेबल वाकी-टाकी सैटों की व्यवस्था की जानी चाहिए।
- xv) बेस डिपों में अतिरिक्त मात्रा में ट्रेक पैलन तैयार किए जाने चाहिए जिससे एक अथवा दो दिन के रिलेइंग कार्य के लिए बफर स्टॉक रखा जा सके ताकि डिपों के कामकाज के लिए साइट पर काम प्रभावित न हो सके।

रिलेइंग के बाद के कार्य : रिलेइंग के बाद निम्नलिखित कार्य सुनिश्चित किए जाने चाहिए:

- i) ट्रैफिक ब्लॉक हटाने से पूर्व रेलपथ से कोई भी बाधा हटाई जानी चाहिए।
- ii) ट्रेक लिफ्टिंग का कार्य पूर्ण करने के साथ ही उनकी सही पोजिशनिंग और टाइटनेस।
- iii) I RVM के पैरा 308 की तालिका 11 के अनुसार समुचित लिफ्टिंग, पैकिंग, बैलास्ट रेगुलेशन और ट्रेक के सुदृढीकरण/ स्टेबलाइजेशन के कार्य ताकि विभिन्न खण्डों की गति बढ़ाई जा सके।
- iv) नए बिछाए गए ट्रेक पर गिट्टी पर्याप्त मात्रा में बिछाना ताकि बैलास्ट सेक्शन का पूरा किया जा सके। रिलेइंग कार्य के साथ बैलास्ट रीकूपमेंट का कार्य समुचित रूप से सिंक्रोनाइज किया जाए ताकि ऑन-ट्रेक टैम्पर्स के द्वारा टैम्पिंग के तीन चरणों में गति को सामान्य स्तर तक बढ़ाया जा सके।
- v) छोड़ी गई सामग्री को हटाना।
- vi) सहायक रेलपथ को हटाना और अगले दिन के कार्य के लिए उसे अग्रिम रूप से बिछाने का कार्य।
- vii) केबल और अन्य फिक्सचर अर्थात् समपारों पर गार्ड रेल को बहाल करना, जिसे अस्थायी रूप से हटाया गया था।
- viii) गति को सामान्य स्थिति में लाने के लिए टाई-टैम्पिंग मशीनों, बीआरएम और डायनैमिक ट्रेक स्टेबलाइजर तैनात किए जाने चाहिए।
- ix) अनुमोदित प्लान के अनुसार एसईजे का प्रावधान। पैनलों की उसी स्थल पर वैल्विंग और पैनलों की वैल्विंग के बाद LVM की डीस्टेसिंग की जानी चाहिए।

ट्रेक रिलेइंग ट्रेन (TAR)

मशीन के विकास से पूर्व के कार्य

- i) बेस डिपो

(क) बेस डिपो साइट का सही चयन सुनिश्चित करें। टी अरटी के लिए बेस डिपो कार्य क्षेत्र के केन्द्र में (30-40 कि.मी.मे) स्थित होना चाहिए। इस पानी, बिजली और संचार

तंत्र की व्यवस्था होनी चाहिए। साथ ही, मशीन और रेलपथ स्टाफ के लिए स्थान भी उपलब्ध होना चाहिए।

(ख) बेस डिपो में नए स्लीपरों, इलास्टिक रेल क्लिप फास्टनिंग, लाइनर्स और रेल पैड का पर्याप्त स्टॉक उपलब्ध होना चाहिए।

(ग) 3400/3700 मि.मी. गेज पोर्टल वर्किंग के लिए सहायक रेलपथ की उचित लाइन और लेवल का होना सुनिश्चित करे ।

(घ) टीआरटी के एक सैट के लिए 30 बीएफआर आशोधित किए जाने चाहिए। एक बीएफआर में 160 स्लीपरों का लदान किया जाता है और जैसा ब्लॉक के दौरान अपेक्षित होता है, 1500-2000 स्लीपरों का लदान किया जाना चाहिए । स्पेशल बीएफआर पर पीएससी स्लीपरों के लदान के समय, एमसीआई इन्सट्रुस की बाहरी साइड में विभिन्न लेयर्स के बीच 75 मि.मी. x 75 मि.मी. के लकड़ी के बैटन रखे जाने चाहिए। इससे ग्रिप करने का सही कार्य हो सकेगा।

(ङ) इलास्टिक रेल क्लिप, लाइनर्स और रेल पैड, जो ब्लॉक के दौरान अपेक्षित होते हैं, जैसी रेल फास्टनिंग का लदान करें।

ii) स्लीपरों की स्थिति का जायजा लिया जाना चाहिए। सभी जंगलगे और टूटे स्टील/सीएसटी-9 स्लीपर चिह्नित किए जाने चाहिए।

iii) लेटरल अथवा लॉन्गिट्यूडनल बाधाओं वाली लोकेशनों की पहचान के लिए फुट दर फुट सर्वेक्षण कार्य किया जाना चाहिए। स्लीपरों के अंत में एक मीटर के दायरे में कोई बाधा नहीं होनी चाहिए।

iv) रिलेइंग कार्य से पूर्व पर्याप्त मात्रा में गिट्टी उपलब्ध रहनी चाहिए ताकि टेम्पिंग और गति बढ़ाने के कार्य में देरी न हो।

v) जहां कहीं व्यवहार्य हो डीप स्क्रीनिंग का कार्य अग्रिम तौर पर किया जाना चाहिए। मिट्टी की अधिक मात्रा को हटाया जाना चाहिए और जहां कहीं व्यवहार्य हो शोल्डर को स्लीपर के लेवल में नीचे लाया जाना चाहिए। यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि बैलास्ट बैंड को पूर्णतया मजबूत किया जाता हो।

vi) कार्य क्षेत्र में पडने वाले समपारों की चैक-रेल अग्रिम रूप से हटाई जानी चाहिए।

vii) कार्यक्षेत्र से सभी लंबी फिश बोल्ट और फिश प्लेटें हटाई जानी चाहिए।

viii) नई पटरियां अनलोक करके जोड़ी बनाकर, फिशप्लेटों अथवा एक पीस में (जैसा एक दिन के कार्य के लिए अपेक्षित हो) वेल्ड करके रखी जानी चाहिए और रेलपथ के केन्द्र से लगभग 1.5 मी. पर सैट की जानी चाहिए। पटरियों को पर्याप्त सपोर्ट के

साथ फुट पर रखा जाना चाहिए ताकि टी आर की वर्किंग के दौरान उन्हें शिफ्ट न किया जा सके।

- i x) स्लीपर एंड के 1 मी. के भीतर सभी बाधाओं जैसे क्रीप पोस्ट, अलाइनमेंट पोस्ट इत्यादि को दूर किया जाए।
- x) CSA-9 स्लीपर के मामले में सभी रिवर्सर्व जॉ स्लीपरों को हटाया जाए। वैकल्पिक तौर पर, लिप कटर के द्वारा उनके लिए काटे जाए ताकि पटरी को हटाने का कार्य बाधित न हो।
- xi ) सभी लंबं स्लीपर या तो ज्वाइंट से हटाए जाएं अथवा I RA वर्किंग के लिए अग्रिम तौर पर आकार में काटे जाएं।
- xi i ) शेष स्लीपरों से भिन्न इंटरलेस्ड स्लीपरों की ऊंचाई समाप्त की जानी चाहिए।
- xi i i ) सुनिश्चित करें कि पुराने ट्रेक में फिटिंग्स जाम न होने पाए और काम के दौरान उन्हें हटाया जा सके।
- xi v ) CSA-9 स्लीपरों के मामले में, गॉजिंग का काम अग्रिम तौर पर किया जाना चाहिए ताकि CSA-9 स्लीपरों की लिफ्टिंग के दौरान स्लेड असेम्बली द्वारा स्लीपरों की हिट किए जाने से बचाना चाहिए।
- xv) रेल कट के 5 स्लीपरों के पीछे ट्रेक पर लकड़ी के सात स्लीपर बिछाए जाने चाहिए और उनके आसपास से गिट्टी हटाई जानी चाहिए ताकि आसानी से प्लो हो सके।
- xvi ) कार्य की नई साइट पर कार्य की योजना इस प्रकार बनाई जानी चाहिए कि कार्य की शुरुआत में थ्रेडिंग के लिए नए रेल एंड के साथ इसका मिलान हो सके।
- xvi i ) ऐसे स्थलों पर जहां रिले कार्य आरंभ किया जाना हो, 7.3 मी. लम्बाई वाले पटरी के दो टुकड़े काटे जाते हैं और अच्छी तरह ग्रीस लगे फिशबोल्ट से जोड़े जाते हैं ताकि ब्लॉक के दौरान तेजी से ओवनिंग हो सके।
- xvi i i ) कार्य स्थल की क्लोजिंग के समय पुराने ट्रेक में कट इन की योजना बनाए ताकि नए रेल पैनल के रेल एंड के साथ इसका मिलान हो सके। कुछ अतिरिक्त गैप को प्राथमिकता दी जाती है, क्योंकि थ्रोडिंग के समय नई पटरी सीधी और फैलाकर रखी जाती है।
- xi x) संपर्क करने के लिए इंजन ड्राइवर, कनिष्ठ सेक्शन इंजी.(रेलपथ) मशीन स्टाफ और समीपवर्ती सेक्शनों के पास वॉकी-टॉकी सेट उपलब्ध होने चाहिए।
- xx) ब्लॉक के दौरान किसी खराब हुई तार को जोड़ने के लिए सिगनल स्टाफ तथा अस्थायी बॉन्ड की ओपनिंग और कार्य के बाद वापस बॉन्डिंग के लिए ओएच ई स्टाफ की उपलब्धता सुनिश्चित की जानी चाहिए।
- xxi ) ब्लॉक से पूर्व ओएच ई बॉन्ड हटाना सुनिश्चित किया जाए। इन बॉन्ड को हटाने समय ओएचई स्टाफ द्वारा ओएच ई मास्ट की अस्थायी बॉन्डिंग करनी चाहिए।

xxi i) नए रेल पैनलों की अर्थ बॉन्डिंग सुनिश्चित की जाए 300 मी. लंबे प्रत्येक पैनल में न्यूनतम 3 बॉन्ड होने चाहिए।

xxi iii) CSA-9 स्लीपरों के मामले में वैकल्पिक चाबियों और एसटी स्लीपरों के मामले में आंतरिक वैकल्पिक चाबियों को हटाना सुनिश्चित करें। आसानी से हटाए जाने के लिए शेष चाबियों की जांच करना सुनिश्चित करें।

xxi v) वर्तमान कम संख्या वाले पीएससी स्लीपरों (2 रेल लेंगथ) को लकड़ी के स्लीपरों से बदला जाए ताकि कार्य के दौरान समय बर्बाद न हो। जैसी व्यवस्था है पुराने ट्रैक की हाई टेम्परेचर डीस्ट्रेसिंग की जानी चाहिए।

(ख) 110 किमी/घं. वाली ब.ला. के लिए 1°कर्व के लिए पाई गई 80 मि.मी cant एवं 100 मी.ट्रांसिजन लेंगथ निकाली जाए।

i) 110 किमी.घं. की गति पर cant और cant deficiency की सुरक्षित एवं इक्विलिब्रियम स्पीड और बदलाव की दर

$$\text{उत्तर: } D=1^\circ \text{ अतः } R=1750/D=1750/1=1750/M$$

$$Ca=80M, T_2=100\text{मी.}$$

थियोरॉटिकल विचार से सुरक्षित गति

$$V=0.27\sqrt{R(Ca+cd)}=0.27\sqrt{1750(80+100)}=151.3\text{कि.मी.प्र.घ. या कहें 150 कि.मी.प्र.घ.की गति}$$

एमपीएस सुरक्षित गति अर्थात् 110 कि.मी.प्र.घं. होगी

$$SE=G^2/127R, 80=1750X V^2/127X1750$$

$$V=100.79 \text{ माना } 100 \text{ किमीप्रघं.}$$

अब हम cant की दर पा सकते हैं

$$V_{\text{max}}=Rc_{\text{ax}} \cdot 3.6 \times TL/Ca$$

$$110=Rc_{\text{ax}} \cdot 3.6 \times 100/80$$

$$Rc_{\text{ax}}=24.44 \text{ मिनट/सेकंड}$$

जब 35 मिनट/सेकंड से कम हो तब OK

अब cant deficiency Rcd की दर होगी

$$Rcd=V_{\text{max}} \cdot cd/T_1 \times 3.6 = 110 \times 110/100 \times 3.6 = 30.55 \text{ मिनट}$$

जो --- 35 मिनट /सेकंड होती है अतः OK

ii) यदि इस कर्व पर राजधानी एक्सप्रेस 130 किमी/घं. की गति पर चलाई जाती है, तो इस पर cant deficiency और cant की दर में बदलाव नियमानुसार किस प्रकार होगा (10)

$$\text{उत्तर:- } G_{30}=G^2/127R=1750 \times 130^2/127 \times 1750 = 133.07 \text{ मान लो } 135\text{मि.मी.}$$

$$Cd_{130} \text{ कि.मी.प्र.घं. } =G_{30}-Ca=135-80=55$$

हम 130 किमी.प्रघं. की गति कैसे पा सकते हैं

$$Rca = Vm \times Ca / 3.6 \times 100 = 130 \times 135 / 3.6 \times 100 = 60.93$$

यह 55 मिनट प्रति सेकेंड की अनुमत वैल्यू से अधिक है अतः राजधानी एक्सप्रेस चलाए जाने की अनुमति नहीं दी जा सकती अतः OK

प्र.सं..22 (क) उच्च गति वाले मार्गों का क्या वर्गीकरण है और निम्नलिखित प्रत्येक मार्ग की श्रेणी के लिए मानक क्या हैं:

- i. पटरियां
- ii. स्लीपर
- iii. फास्टनिंग
- iv. बैलास्ट कुशन

उच्च गति मार्ग का वर्गीकरण	पटरी	स्लीपर	फास्टनिंग	बैलास्ट कुशन
ग्रुप ए - 160 किमीप्रघं.की गति	60 किग्रा	पीएससी 1660	प्लास्टिक	300
ग्रुप बी - 130 किमीप्रघं.की गति	---	---	---	---
ग्रुप सी - उपनगरीय सेक्शन	---	---	---	---
ग्रुप डी स्पे.ट्रैफिक भविष्य में अधिक हो सकता है किंतु गति 110 किमीप्रघं.रहेगी	---	---	---	---
ग्रुप डी गति 110 किमीप्रघं.	52 किग्रा	पीएससी1540	प्लास्टिक	250
ग्रुप ई स्पे.ट्रैफिक भविष्य में अधिक हो सकता है किंतु गति	60 किग्रा	पीएससी 1660	प्लास्टिक	300

110 किमीप्रघं.रहेगी				
गुप ई गति 110 किमीप्रघं.	52 किग्रा	पीएससी 1540	प्लास्टिक	250

(ख)यूनिमेट मशीन की वर्किंग के लिए प्री एंड पोस्ट अटेंशन और यूनिमेट मशीन द्वारा प्वाइंटों एवं सिंग्स पैकिंग के लिए जेपी ओ क्या होता है।

पेरा 3.2 प्वाइंट एवंड क्रासिंग (यूनिमेट) के लिए टेम्पिंग मशीन- ट्रेक के दोनों ओर के स्पेशल ट्रेक फीचर को ध्यान में रखते हुए अप्रोच ट्रेक की समुचित लेंगथ को कवर करने के लिए टर्नआउटों की टेम्पिंग की योजना बनाई जानी चाहिए। यदि टर्नआउट लूपलाइन की ओर जाता है, तो घुमाव वाले कर्व को भी टेम्प किया जाएगा। प्लेन ट्रेक टेम्पर के लिए प्रावधानों के अलावा, निम्नलिखित तथ्यों का ध्यान रखा जाना चाहिए।

- i. अपेक्षित आरेखों के अनुसार स्लीपरों की स्पेसिंग सहित ले आउट, सुनिश्चित किया जाना चाहिए।
- ii. क्रासिंग की नोज टूट-फूट अथवा कट-फट सकती है अथवा स्लीपरों के नीचे में रैण्ड अथवा बैंड हो सकती है। ऐसे मामलों में, क्रासिंग को रीकंडीशन्ड अथवा रिप्लेस किया जाना चाहिए और क्रासिंग के नीचे वाले स्लीपरों पर ध्यान दिया जाना चाहिए।
- iii. टर्न आउट और अप्रोच पर हाई प्वाइंट की पहचान की जानी चाहिए और जनरल लिफ्ट का निर्धारण किया जाना चाहिए। न्यूनतम 10 मि.मी. की जनरल लिफ्ट दी जानी चाहिए।

पंरा 3.2.2 टैम्पिंग के दौरान कार्यकलाप:

- i. पैकिंग टर्नआउट के लिए, सर्वप्रथम मेन लाइन टेम्प की जानी चाहिए। मेनलाइन की टेम्पिंग करते हुए, अतिरिक्त लिफ्टिंग व्यवस्थाओं में टर्नआउट साइड की पटरी भी लिफ्ट की जानी चाहिए। स्लीपरो के लिफ्ट किए गए एंड को लकड़ियों के टुकड़ों से, जब तक ये पैक /टेम्पर हो जाए पर्याप्त सपोर्ट दी जानी चाहिए।
- ii. मशीन द्वारा अलाइन्मेंट का करेक्शन और मेन लाइन पोर्शन के लवल का काम किया जाता है। टर्नआउट साइड पर, केवल बिना लिफ्टिंग टेम्पिंग और लाइनिंग का कार्य किया जाना चाहिए।
- iii. लगाए जाने वाला स्किविजिंग प्रशर इस प्रकार होगा:
  - (क)एसटी स्लीपर/वुडन स्लीपर, 110-115/वर्गसे.मी
  - (ख) पीएससी स्लीपर:135-140 कि./वर्ग से.मी.

- i v. उपकरण की समुचित पेनिट्रेशन में यदि कोई बाधा आती है तो, बैलास्ट में उपकरण घुसाने की सुविधा तथा टेम्पिंग यूनिट्स की लोअरिंग में तेजी लाने के लिए पेनिट्रेशन सहायता प्रणाली का उपयोग किया जाना चासहिए।
- v. टेम्पिंग से पूर्व अथवा दौरान, सिगनल एवं दूरसंचार और विद्युत विभाग के स्टाफ का अपने संबद्ध कार्य को भी पूरा कर लेना चाहिए।

3.2.3-टेम्पिंग उपरांत के कार्य: टेम्पिंग उपरांत के कार्य वही होने चाहिए जो प्लेन ट्रेकटेम्पिंग के लिए किए जाते हैं। फिटिंगों को कसने तथा उन्हें परूरा करने के लिए विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए। टेम्पिंग की पुनः बहाली से पूर्व समस्त सिगनल एवं दूरसंचार कनेक्शन हटा देने चाहिए।

यूनिमेट द्वारा प्लाइंटों और क्रासिंगों की पैकिंग के लिए जेपीओ:-

ट्रैफिक ब्लॉक से पूर्व की गतिविधियां:

- i. रेलपथ कनेक्शनों की ऑयलिंग एवं ग्रीसिंग।
- ii. सिगनल एवं दूरसंचार कनेक्शनों की ऑयलिंग एवं ग्रीसिंग।
- iii. प्वाइंट मशीन के एसएंड टी गियरों की ऑयलिंग एवं ग्रीसिंग।
- iv. सिगनल विभाग द्वारा डिसकनेक्शन के कार्य करना।
- v. इंजीनियरिंग विभाग द्वारा ट्रैफिक ब्लॉक के कार्य।

ट्रैफिक ब्लॉक के दौरान

- i. साइटके लिए मशीन की आवजाही और मशीन स्थापित करना।
- ii. प्वाइंट के डिसकनेक्शन के दौरान एस एंड टी गियरों को हटाना।
- iii. टेम्पिंग कार्य की शुरुआत
- iv. सामान्यतः सर्वप्रथम स्विच पोर्शन का टेम्पिंग कार्य किया जाना चाहिए ताकि जब टेम्पिंग कार्य किया जा रहा हो, एसएंड टी रिकनेक्शन का कार्य किया जा सके।
- v. स्विच पोर्शन की टेम्पिंग के बाद एस एंड टी गियरों का रिकनेक्शन
- vi. टेम्पिंग कार्य, एसएंड टी रिकनेक्शन और शेष कार्य पूरे करना।
- vii. ट्रैफिक ब्लॉक की क्लियरेंस।

प्र.सं..23 : डिजाइन मोड में टेम्पिंग के लाभों का उल्लेख करें । साथ ही टर्न आउटों की टेम्पिंग के लिए प्रीटेम्पिंग और पोस्ट टेम्पिंग कार्यों का वर्णन करने के साथ-साथ पैकिंग की बेहतर बहाली के लिए टर्नआउटों की टेम्पिंग के दौरान देखे गए बिंदुओं का वर्णन भी करें।

उत्तर:- डिजाइन मोड में टेम्पिंग के लाभ



टेम्पिंग मशीन में सुगम माध्यम से कार्य करने से रेलपथ की खराबियां जैसे असमानता, क्रास लेवल और संरेखण केवल सीमित मात्र में कम होती है। जहां कहीं, डिजाइन मोड में टेम्पिंग एक डिजाइन वैल्यू तक ट्रेक पैरामीटर में सुधार करती है, इस प्रकार बड़ी मात्रा में ट्रेक की खराबियां दूर हो जाती हैं। अतः टेम्पिंग मशीनों के डिजाइन मोड में कार्य करने से अच्छी ट्रेक ज्यामिती प्राप्त हो जाती है।

तुलनात्मक रूप से ट्रेक की वर्टिकल प्रोफाइल की डिजाइनिंग द्वारा ट्रेक में लंबे सैग्स और डिप्स समाप्त हो जाते हैं। साथ ही सिल्यू की डिजाइनिंग के लिए पर्याप्त रूप से लंबे कॉर्ड के उपयोग से लंबे संरेखण दोस भी दूर किए जाते हैं। तथापि, डिजाइन मोड में टेम्पिंग के लिए वर्टिकल प्रोफाइल और सिल्यू की डिजाइनिंग करते समय बाध्यकारी बिंदुओं को भी ध्यान में रखा जाता है।

टर्न आउटों की टेम्पिंग के लिए प्री-टेम्पिंग कार्य:

- i. संबद्ध ड्राइंगों के अनुसार लेआउट सहित स्लीपरों की स्पेसिंग सुनिश्चित की जाएगी।
- ii. चकनाचूर/कटी-फटी क्रासिंग को पहले जैसा ठीक किया जाए अथवा बदला जाए ।
- iii. क्रासिंग के नीचे विकृत /मुड़े अथवा कटे-फटे स्लीपरों को बदला जाना चाहिए।
- iv. सीएमएस क्रासिंग के ज्वाइंट्स का गैप कम किया जाए।
- v. टर्नआउट पोर्शन में और इसके अप्रोच में पड़ने वाले अवायडेबल ज्वाइंटोंको वैल्ड किया जाना चाहिए।
- vi. टर्नआउटऔर इसके अप्राच में पड़ने वाले हाई प्वाइंटों की पहचान की जाए और जनरल लिफ्ट का निर्णय लिया जाए। न्यूनतम 10 मि. मी. की जनरल लिफ्ट दी जानी चाहिए।
- vii. संरेखण की खराबियोंको दूर करने के लिए वर्टिकल प्रोफाइल /जनरल लिफ्ट और सिल्यू का डिजाइन तैयार करने हेतु फील्ड सर्वेक्षण किए जाने चाहिए।
- viii. प्रभावी पैकिंग के लिए टेम्पिंग जोन में बैलास्ट की ढेरी ऊंचाई में लगानी सुनिश्चित की जाए ।
- ix. खरोंचे हुए/चकनाचूर और लो-ज्वाइंटों को ठीक किया जाए।
- x. पैकिंग की बेहतर बहाली के लिए ट्रेक ड्रेनेज में सुधार किया जाए।
- xi. खराब फिटिंगों और फिटिंग्स को ठीक किया जाए और उन्हें सही ढंग से कसा जाए।
- xii. टेम्पिंग के आगे वाले क्षेत्र से लकड़ी के ब्लॉक और जॉंगलफिश प्लेटों को हटाया जाए।

टर्नआउटों की टेम्पिंग के दौरान कार्य:

- i. टर्नआउट की पैकिंग के लिए, मेन लाइन की पहले टेम्पिंग की जानी चाहिए। मेन लाइन की टेम्पिंग के समय, अतिरिक्त लिफ्टिंग व्यवस्थाओं में टर्न आउट साइड रेल को भी लिफ्ट किया जाना चाहिए। स्लीपरों के लिफ्ट किए गए सिरों को पैक /टेम्प किए जाने तक उनकी लकड़ी के गुटकों द्वारा पर्याप्त सपोर्ट दी जानी चाहिए।

- ii. मशीन द्वारा संरेखण में सुधार किया जाता है और मेन लाइन पोर्शन का लेवलमें सधार किया जाता है। टर्नआउटके मामले में,लिफ्टिंग और लाइनिंग के बिना टेम्पिंग की जाएगी।
- iii. लगाए जाने वाला स्किविजिंग प्रेशर निम्नानुसार होना चाहिए:-
  - (क)एस टी/लकड़ी के स्लीपर – 110-115 किग्रा/वर्ग सेमी.
  - (ख) वीएससी स्लीपर -135-140 कि.ग्रा./वर्ग से.मी.
- iv. यदि उपकरणों की पर्याप्त पेनिट्रेशन की प्राप्ति में कोई बाधा आती है, तो गिट्टी में डाले जाने के लिए और टेम्पिंग यूनिटों की लोअरिंग में तेजी लाने के लिए पेनिट्रेशन असिस्टेंस सिस्टम का उपयोग किया जाना चाहिए।
- v. टेम्पिंग के दौरान और उससे पूर्व, एसएंड टी और विद्युत स्टाफ को अपने हिस्से के कार्य पूर्ण करने में सहयोग भी देना चाहिए ।
- vi. सभी स्लीपरों की टेम्पिंग सुनिश्चित की जानी चाहिए, विशेषकर सभी स्टेचर बारों को खोलकर साथ ही प्रमुख स्टेचर बार को खोलकर स्विच पोर्शन में यह कार्य िकिया जाए जिसके लिए साइट पर मौजूद एस एंड टी सुपरवाइजर के सहयोग से प्वइंट को उचित रूप से डिस्कनेक्ट किया जाना चाहिए।
- vii. क्रास लेवल के लिए टेम्पिंगऔर संरेखण के तत्काल बाद टेम्प किए गए ट्रेक के पैरामीटर की जांच की जानी चाहिए और आवश्यक निवारक उपाय किए जाने चाहिए।

टेम्पिंग उपरांत के कार्य:

- i. टेम्पिंग की पुनर्बहाली से पूर्व समस्त एसएंड टी और विद्युतीय कनेक्शन हटा दिए जाने चाहिए।
- ii. सभी टूटी/गायब फिटिंग और फास्टनिंग को रिकूप किया जाए और ढीली फिटिंग्स को कसा जाना चाहिए।
- iii. बैलास्ट की सफाई ढंग से की जानी चाहिए। स्लीपरों के बीच बैलास्ट की समुचित मजबूती की जानी चाहिए।
- iv. फाइनल ट्रेक पैरामीटर रिकार्ड किए जाने चाहिए।

कार्य

प्र.1.बैक्टीरिया परीक्षण के लिए नल से जल के नमूने मकत्र करते समय क्या सावधानियां बरती जानी चाहिए ?

उ.- बैक्टीरिया परीक्षण के लिए नल से जल के नमूने एकत्र करते समय अपनाई जाने वाली सावधानियां इस प्रकार हैं:

- केवल ढक्कनयुक्त जीवाणुमुक्त बोतलों का उपयोग किया जाए।

- नमूने लेने से पहले जीवाणुमुक्त बोतलों से पेपर कवर को हटाया जाए।
- बोतल भरने से ठीक पहले स्टॉपर/लिड को हटाया जाए।
- बोतल भरे जाने के समय स्टॉपर/लिड को ऊपर से पकड़ा जाए।
- बोतल भरते समय संक्रमण से बचा जाना चाहिए।
- जिस नल से नमूना लिया जाना हो, उसका मुंह एक स्प्रिट लैंप से तीन मिनट तक गर्म किया जाना चाहिए।
- नमूना लेने से पूर्व पानी को 5 मिनट तक निर्बाध रूप से बहने दिया जाए।
- पानी का नमूना लिए बोतलों पर उचित तरीके से लेबल लगाने चाहिए, उन्हें बर्फ और लकड़ी के बुरादे के साथ पैक करना चाहिए और बिना देरी के जांच के लिए मंडल चिकित्सा अधिकारी के पास उसे भिजवाना चाहिए।

प्र.2:- नए अतिक्रमण के संबंध में विभिन्न कर्मचारियों के लिए अतिक्रमण को रोकने /उसकी सूचना देने संबंधी जिम्मेदारियों के बटवारे को सूचीबद्ध करें।

उत्तर:-

- 1) स्टेशन परिसरों के भीतर: ये जिम्मेदारी स्टेशन मास्टर के साथ संयुक्त तौर पर रे.सु.बल निरीक्षक की होती है और जिन स्टेशनों पर रेसुब निरीक्षक तैनात न हो, वहां वरिष्ठतम रे.सु.ब. अधिकारी की जिम्मेदारी होती है।
- 2) कालोनी परिसरों के भीतर/आसपास:संबंधित सेक्शन इंजीनियर/निर्माण के साथ संयुक्त तौर पर संबंधित रे.सु.ब. निरीक्षक की होती है और जिन स्टेशनों पर रे.सु.ब. निरीक्षक तैनात न हो, वहां वरिष्ठतम रे.सु.ब. अधिकारी की जिम्मेदारी होती है।
- 3) स्टेशनों के बीच: संबंधितसेक्शन इंजीनियर निर्माण/रेलपथ और रे.सु.ब. अधिकारी की संयुक्त जिम्मेदारी होती है।
- 4) लोको शेड में: लोको शेड के नामित सेक्शन इंजीनियर और रे.सु.ब. निरीक्षक की संयुक्त जिम्मेदारी होती है।
- 5) कैरिज एवं वैगन डिपो में: डिपो के नामित सेक्शन इंजीनियर और रे.सु.ब. निरीक्षक की संयुक्त जिम्मेदारी होती है।
- 6) कारखानों में: कारखाने के नामित सेक्शन इंजीनियर (उस विभाग का जिससे कारखाना संबद्ध हो) और रे.सु.ब. अधिकारी की संयुक्त जिम्मेदारी होती है।

प्र.3(क) आदर्श, मॉडल और आधुनिक स्टेशनों सहित विभिन्न श्रेणियों के रेलवे स्टेशनों के लिए न्यूनतम यात्री सुविधाओं का उल्लेख कीजिए।

न्यूनतम अनिवार्य यात्री सुविधाएं:





1.	विश्रामालय( ए1 ए , बी एवं डी )							
2.	स्नानागार की सुविधाओं के प्रतीक्षालय कॉमन( ए1 ए , बी एवं डी ) ऊपरी एवं द्वितीय श्रेणी ( ए1 ए , बी एवं डी ) के लिए अलग महिलाओं और पुरुषों के लिए ( ए1 ए )अलग							
3.	अमानती समान घर ( ए1 ए , बी )							
4.	पूछताछएवं कंप्यूटर आधारित उद्घोषणा ( ए1 ए , बी, सी एवं डी )							
5.	नेशलन ट्रेन इन्क्वायी सिस्टम ( ए1 ए)							
6.	इंटरएक्टिव वॉयस रेस्पॉस सिस्टम ( ए1 ए ,बी)							
7.	सार्वजनिक उद्घोषणा प्रणाली ( ए1							

	ए , बी, सी एवं डी )							
8.	बुक स्टाल/ अनिवार्य वस्तुओं के अन्य स्टाल ( ए1 , ए, बी, सी, एवं डी)							
9.	अल्पाहार गृह ( ए1 , ए, बी)							
10.	पार्किंग/परिक्षे त्र ( ए1 , ए, बी, सी, एवं डी)							
11.	जेट क्लीनिंग के साथ कशेबल एप्रन ( ए1 , ए, बी,)							
12.	इलेक्ट्रॉनिक संकेतक बोर्ड( ए1 , ए, बी, सी)							
13.	सार्वजनिक फोन एवं इंटरनेट (सभी स्टेशन)							
14.	टच स्क्रीन एनटीई सी ( ए1 , ए)							
15.	वाटर वेंडिंग मशीन ( ए1)							
16.	वाटर कूलर( ए1 , ए, बी, सी, एवं डी)							
17.	मानक संकेत चिह्न ( ए1 ,							

	ए, बी, सी, एवं डी)							
18.	मॉड्यूलर खानपान स्टाल ( ए1 , ए, बी, सी, एवं डी)							
19.	आटोमैटिक वैडिंग मशीन( ए1 , ए, बी, सी)							
20.	पे एंड यूज टॉयलेट (सभी स्टेशन)							
21.	स्वमुद्रित टिकट मशीन / यूटीएस ( ए1 , ए, बी, सी, डी, ई)							
22.	शिकायतों का कंप्यूटरीकरण ( ए1 , ए)							
23.	साइबर कैफे का प्रावधान ( ए1)							
24.	एटीएम का प्रावधान ( ए1 , ए, बी, सी, डी एवं ई )							
25.	कम से कम एक वीआई पी एसी लाउंज का प्रावधान ( ए1)							
26.	फूड प्लाजा ( ए1)							
27.	ट्रेन कोच संकेतकबोर्ड सिस्टम ( ए1)							



28.	उद्धोषणाएवं सुरक्षा उद्देश्यों के लिए सीसीटीवी (ए 1)							
29.	सिक्के द्वारा चालित टिकट वेंडिंग मशीनें( ए1 )							
30.	प्री-पेड टैक्सी सर्विस (ए 1)							
31.	स्टेटिक मोबाइल चार्जिंग सुविधा (ए1 )							
32.	स्टेशन भवन के अग्रभाग सहित भवन का जीर्णोद्धार (ए 1 )							

आदर्श स्टेशन:-

- 1) स्टेशन भवन के अग्रभाग का जीर्णोद्धार
- 2) प्रतीक्षालय
- 3) उच्च श्रेणी के लिए टेलीविजन सहित
- 4) अन्य श्रेणियों के लिए टेलीविजन सहित
- 5) महिलाओं के लिए अलग प्रतीक्षालय
- 6) अमानती समान घर
- 7) कंप्यूटर आधारित सार्वजनिक उद्धोषणा प्रणाली प्रकाश व्यवस्था सहित सर्कुलेटिंग एरिया सर्कुलेटिंग एरिया का परिदृश्य
- 8) चिह्नित पार्किंग
- 9) प्री-पेड टैक्सी/रेडियो बूथ
- 10) इलेक्ट्रॉनिक ट्रेन संकेतक बोर्ड/ प्लाज्मा टी ट्रेन संकेतक बोर्ड

- 11) लाइफ/एस्केलेटर (व्यवहार्यता के अनुसार)
- 12) साइनेज
- 13) सर्कुलेटिंग एरिया में पे एंड यूज टायले/ कॉन्कोर्स एरिया
- 14) प्लेटफार्म का स्तर
- 15) एसी बीआईपी लाउंग
- 16) कोच इंडिकेशन बोर्ड
- 17) पैदल ऊपरी पुल
- 18) वाटर कूलर
- 19) यात्री आरक्षण प्रणाली
- 20) अनारक्षित टिकटिंग प्रणाली
- 21) ऊर्जा की बचत अनुकूल फिटिंग्स के साथ पर्याप्त प्रकाश व्यवस्था और प्लेटफार्म पर फिक्सचर
- 22) बैटरी कार
- 23) शारीरिक विकलांग और वरिष्ठ नागरिकों के लिए स्टेशन के प्रवेशद्वार पर रैम्प
- 24) अशक्त व्यक्तियों के लिए अलग पार्किंग
- 25) पार्किंग स्थल से स्टेशन भवन तक नॉन-स्लीपरी बॉक-वे
- 26) शारीरिक विकलांगों के लिए शौचालय
- 27) क्या मैं आपकी सहायता कर सकता हूँ -बूथ
- 28) शारीरिक विकलांगों के व्हील चेयरकी आवाजाही के लिए प्लेटफार्मों पर ट्रॉली मार्ग और अंतः प्लेटफार्म मार्ग
- 29) व्हील चेयर
- 30) मोबाइल चार्जिंग प्वाइंट
- 31) मोबाइल चार्जिंग प्वाइंट

आधुनिक स्टेशन:-

- स्टेशन भवन के अग्रभाग का सुधार
- वाहनों आदि के प्रवेश और विकास की सुविधा हेतु सर्कुलेटिंग एरिया का सुधार
- उचित प्रकाश व्यवस्था के लिए उचित स्थान पर लाइनिंग टावर
- प्लेटफार्मों और कॉन्कोर्स में सस्ती आधुनिक प्रकाश व्यवस्था में सुधार
- रेनोवेटिड वाटर बूथ
- रेनोवेटिड आधुनिक पे एंड यूज शौचालय
- आधुनिक फर्नीचर के साथ अच्छे प्रतीक्षालय और विश्रामालय
- बेहतर यात्री मार्गदर्शी प्रणाली

- साइनेज और कोच इंडिकेशन बोर्ड
- प्लेटफार्म सतह का सुधार
- बुकिंग और पूछताछ कार्यालय के जीर्णोद्धारके साथ सुधार
- बुकिंगकार्यालय और टिकट खिड़की के सामने लाइनवाले क्षेत्र में प्रकाश व्यवस्था
- क्या सौंदर्यकरण के लिए प्रतिष्ठित आर्किटेक्ट/परामर्शदाता को नियुक्त किया गया है
- कार्य पूर्ण होने की लक्ष्य तिथि
- सिविल इंजीनियरिंग कार्यों की लागत करोड़ रु. में
- व्यय

प्र.3 (बी) : विभिन्न श्रेणियों के स्टेशनों के प्लेटफार्मों पर विभिन्न प्रकार की फ्लोरिंग का उल्लेख कीजिए ।

क्र .		50 करोड़ रु. से अधिक आय	6 करोड़ रु. से अधिक और 50 करोड़ रु. तक आय	3 करोड़ रु. से 6 करोड़ रु.तक आय	उपनगरीय स्टेशन	1 करोड़ रु. से 3करोड़ रु. तक आय	1 करोड़ रु. से कम आय	हाल्ट
1.	प्लेटफार्म (कवर्ड एरिया	1. फाइबर मुक्त रीड्न्फोर्स ड डवाटटवर्ड कंक्रीट फ्लोर 2. कोटा या उस फ्लोर जैसा पत्थर का फर्शजो उस जैसा पत्थर का फर्श जो	1.फाइबर मुक्त रीड्न्फोर्स ड डवाटटवर्ड कंक्रीट फ्लोर 2.कोटा या उस जैसा पत्थर का फर्शजो क्लेडिंग सहित या उसके बिना हो	1.फाइबर मुक्त रीड्न्फोर्स ड डवाटटवर्ड कंक्रीट फ्लोर 2.कोटा या उस जैसा पत्थर का फर्शजो क्लेडिंग सहित या उसके बिना हो	1.फाइबर मुक्त रीड्न्फोर्स ड डवाटटवर्ड कंक्रीट फ्लोर 2.कोटा या उस जैसा पत्थर का फर्शजो क्लेडिंग सहित या उसके बिना हो	1.फाइबर मुक्त रीड्न्फोर्स ड डवाटटवर्ड कंक्रीट फ्लोर 2.तारकोल का फर्श	1.फाइबर रीड्न्फोर्सड सीमेंट कंक्रीट/सीसी फ्लोरिंग 2. रफ ड्रेस्ड स्टोन स्लैब फ्लोरिंग 3. तारकोल का फर्श 4.किनारो पर ईट	1.मोरु म सरफे स फ्लोरिंग 2. किनारों पर ईट 3. रफ ड्रेस्ड स्टोन

क्र	उपयोगिता स्थल	ए1	ए	बी	सी	डी	ई	एस
2	प्लेटफार्म (खुला क्षेत्र)	1.फाइबर मुक्त रीड्न्फोर्स ड डवाटटवर्ड कंक्रीट फ्लोर 2.कोटा या उस जैसा पत्थर का फर्शजो क्लेडिंग सहित या उसके बिना हो	1.फाइबर मुक्त रीड्न्फोर्स ड डवाटटवर्ड कंक्रीट फ्लोर	1.फाइबर मुक्त रीड्न्फोर्स ड डवाटटवर्ड कंक्रीट फ्लोर	1.फाइबर मुक्त रीड्न्फोर्स ड डवाटटवर्ड कंक्रीट फ्लोर	1.फाइबर मुक्त रीड्न्फोर्स ड डवाटटवर्ड कंक्रीट फ्लोर 2.इंटरलॉ किंग प्रीकास्ट सीमेंट कंक्रीटपेवर ब्लॉक फ्लोरिंग 3.टेराजू टाइल फ्लोरिंग	1.रफ ड्रेस्ड स्टोन स्लैब 2.फाइबररीड्न्फोर्सड वैक्यूम डीवाटर्ड कंक्रीट ट्रेक की ओर 3 मी. चौड़ा फर्श 3. किनारोंपर ईट 4.तारकोल का फर्श 5. मोरूम सरफेस फ्लोरिंग	1.किनारों पर ईट 2. इंटरलॉ किंग प्रीकास्ट सीमेंट कंक्रीट पेवर ब्लॉक फ्लोरिंग 3.मोरूम सरफेस फ्लोरिंग

प्र.सं.3(सी) : सेवा के लिए उपयोग वाली और आवसीय बिल्डिंग्स पर बाहरी दीवारों पर सफेदी /पेंटिंग के लिए उपयोग की जाने वालीसामग्री के प्रकार और बहुमंजिला बिल्डिंग्स पर ऐसे कार्य करने के तरीकों का उल्लेख कीजिए।

कलर वाशिंग और सिस्टेम्परिंग का कार्यक्र

बाहरी प्लास्टर वाली सतह पर कलर-वाशिंग	छत सहितआंतरिक सफेदी कार्य	किचन और पेन्ट्री की सफेदी	आंतरिक डिस्टम्परिंग
ऐसा क्षेत्रजहां प्रति	प्रति वर्ष	3	4
			5

वर्ष 1500 मि.मी. से कम वर्षा न होती हो	1500मि.मी. से कम वर्ष वाले क्षेत्र			
--	------------------------------------	--	--	--

1.सर्विस बिल्डिंग

1.	अस्पताल	वर्ष में एक बार	वर्ष में 2 बार	वर्ष में एक बार	6 माह में एक बार	2 वर्ष में एक बार
2.	अल्पाहार गृह	वही	वही	वही	वही	वही
3.	अधिकारियों और अधीनस्थों के लिए विश्राम गृह	वही	वही	वही	2 वर्ष में ब	वही
4.	रनिंग रूम	वही	वही	वही	6 माह में एक बार	वही
5.	स्टेशन बिल्डिंग					
(क)	कॉन्कोर्स,प्रतीक्षालय प्रतीक्षा कक्ष और स्नानागार	वही	वही	वही	--	वही
(ख)	अन्य कक्ष	वही	वही	2 वर्ष में एक बार	--	वही
6.	अधिकारी	वही	वही	वही	--	वही