

अग्रदाय धारकों के बीच स्टोर के अंतरण की अनुमति न दी जाए सिवाए तब जब आपात स्थिति में किसी क्षेत्र विशेष में स्टोर की तत्काल आवश्यकता हो और जब इस क्षेत्र के अग्रदाय धारक के पास इस समय यह उपलब्ध न हो ।

### स्टोर को प्रभारित

इस क्षेत्र में स्टोर के निम्न प्रकार होते हैं :-

उपभोज्य स्टोर : जैसे किरोसीन तेल, पेंट, वार्निश, कोटन वेस्ट और ग्रीस आदि, जिसे साधारण मरम्मत और अनुरक्षण के लिए जारी किया जाता है तथा राजस्व को प्रभारित हो ।

स्टोर जैसे :- सीमेंट, सफिंग शीट, टाइल्स फ्लोरिंग स्टोन, पाइप, स्पेशल व हार्डवेयर फिटिंग जो अनुरक्षण के लिए अपेक्षित तथा राजस्व को प्रभारित हो ।

अतिरेक स्टोर : इसमें ऐसा स्टोर आते हैं जो अपेक्षा से अधिक होते हैं और इसमें नवीकरण और प्रतिस्थापन के साथ-साथ डिसमेंटल वाले कार्यों में बची हुई सामग्री शामिल रहती है । इस प्रकार के स्टोरों को अग्रदाय या अन्य किसी प्रकार के स्टोरों से अलग रखा जाए । इस प्रकार के स्टोर का निपटान संबद्ध कार्यपालक इंजीनियर द्वारा अन्य डिस्ट्रिक्ट या मंडलों को अंतरित करके अथवा स्टोर डिपो को वापस करके अथवा बिक्री की व्यवस्था द्वारा किया जाना चाहिए तथा स्थाई रेलपथ अतिरेक स्टोर के मामले में इसे रेलपथ आपूर्ति अधिकारी के साथ परामर्श करके किया जाए ।

b) नदी संबंधी प्रशिक्षण कार्य :-

भारतीय रेलवे द्वारा सामान्यतः निम्न प्रकार की नदी संबंधी प्रशिक्षण अपनाया जाता है ।

- i) गाइड बंद
- ii) स्पर (जराइन)
- iii) मर्जिनल बंद
- iv) क्लोजर बंद
- v) असिस्टिट कट आफ

1. टर्नआउट पर रनिंग ओवर में सुधार लाने के उपायों के बारे में सविस्तार से बताएं
2. सवाइल कंसिस्टेंसी को परिभाषित करें, कंसिस्टेन्सी लिमिट क्या होती है ।

a) बैलास्टिंग जहाँ बैलास्ट की कमी हो

- b) प्रभावी पैकिंग सुनिश्चित करने के लिए टैम्पिंग जोन में बैलास्ट का ढेर लगाना ।
- c) छोटा सेस बनाना
- d) पंपिंग ज्वाइंट की सफाई और जहाँ आवश्यक हो अतिरिक्त स्वच्छ गिट्टियों की व्यवस्था करना ।
- e) टैपिंग से पहले हॉगड ज्वाइंट को ठीक करना ।
- f) सभी फिटिंग और फास्टनिंग जैसे फिश बोल्ट, कीज, कॉटर की स्प्लिटिंग का टाइट करना और टूटे - फुटे फिटिंगों को बदलना ।
- g) टूटे हुए और क्षतिग्रस्त स्लीपरों का नवीकरण ।
- h) स्लीपरों की स्कवारिंग और स्पेसिंग एडजस्टमेंट और जहाँ आवश्यक हो रीगेजिंग की जाए ।
- i) क्रीप का समायोजन और पटरियों में एक्सपेंशन गैप
- j) दरार, इत्यादि के लिए पटरी की जांच
- k) मोड़ की रिएलाइनिंग जिसकी एलाइनमेंट काफी खराब हो गई हो ।
- l) स्लीपरों की गिट्टियों की सफाई ताकि ये आपरेटरों को दिख सके ।
- m) सभी बाधाएं जैसे सिग्नल रोड, केवल, पाइप, लेवल क्रॉसिंग चेक रेल आदि जिनकी टैपरों द्वारा क्षतिग्रस्त होने की संभावना हो उन्हें स्पष्ट रूप से चिन्हित किया जाए।

4. टैपिंग के दौरान ध्यान दिए जाना :- मशीन ऑपरेटर और रेलपथ निरीक्षक द्वारा निम्न मर्दों पर ध्यान दिया जाए :-

- ंंa) टैपिंग गहराई अर्थात टैपिंग ब्लेड के टॉपएँज और टैम्पिंग टूल की क्लोज पोजिशन में स्लीपर के बॉटम एँज के बीच की दूरी को समायोजित किया जाए ो कि स्लीपरों के प्रकार पर निर्भर होगी ।
- b) टैम्पिंग स्कवीजिंग दाब को मैन्यूफेक्चर की संस्तुति के अनुसार रेलपथ संरचना के अनुसार समायोजित किया जाए ।
- c) टैप किए गए प्रति स्लीपर पर टैपिंग टूल के इन्सर्शन की संख्या स्लीपर के प्रकार के अनुसार बदलती रहती है ।
  - i) अगले स्लीपर पर जाने से पहले सीएसटी -9 स्लीपर और स्टील ड्रुफ स्लीपर के लिए दो बार टैपिंग करना अपेक्षित है ।
  - ii) लकड़ी के स्लीपर : सामान्यतः 20 मिमी लिफ्ट तक के लिए एक इंसर्शन किया जाता है और 20 मिमी से उपर लिफ्ट के लिए दो इंसर्शन किया जाता है । ज्वाइंट स्लीपरों के लिए एक अतिरिक्त इन्सर्शन अपेक्षित होगा ।

- iii) कंक्रीट स्लीपर :- सामान्यतः एक इंसर्शन पर्याप्त है दो इंसर्शन आवश्यक हो सकता है बर्शते लिफ्ट 30 मिमी० से ऊपर हो ।
- d) टैपिंग सीएसटी -9 और स्टील पुफ स्लीपर की टैपिंग के दौरान यह जांच की जाए कि 'की' उचित रूप से लगाई गई और टाइट हो ।
- e) जहाँ शाउल्डर कंपैक्शन के लिए अलग व्यवस्था हो वहां टैपिंग के साथ शाउल्डर को कंपैक्ट किया जाए ।
- f) दिन के कार्य के समापन से पहले 1000 में एक का एक रन ऑफ दिया जाए ।

टैपिंग के बाद देखे जाना :- रेलपथ निरीक्षक निम्न मदों पर ध्यान देगा ।

- a) चूंकि कुछ रिजिड फास्टनिंग संभवतः ढीले हो सकते हैं इसलिए टैपिंग के तुरंत बाद फिटिंग क टाइटनिंग की जाए ।
  - b) किसी भी प्रकार की टूटी हुई फिटिंग को बदला जाए ।
  - c) जहां भी आवश्यक हो टैपिंग के बाद गेज को प्राथमिक तौर पर जांच करें और गेजिंग की जाए ।
  - d) टैपिंग मशीन द्वारा कार्य की समुचित गुणवत्ता जांच करना महत्वपूर्ण है। टैपिंग के तुरंत बाद क्रॉस लेवलों और एलाइनमेंट के संबंध में रेलपथ की जांच की जाए और यदि आवश्यक हो तो कार्रवाई की जाए ।
  - e) गिट्टियों की सफाई से ड्रेस करें और स्लीपरों के बीच में गिट्टियों का उचित कंसोलिडेशन करें ।
- D. डी.एस नोट : यह एक रसीद वाउचर है जिस पर उपयोग के लिए अपेक्षित न होने वाली रिलीज सामग्री को वापिस करने वाली पार्टी को क्रेडिट दिया जाता है । संबद्ध अधिकारी द्वारा ऐसी सामग्री को वर्गीकृत किया जाता है आर रिटर्निंग पार्टी को क्रेडिट दिया जाता है ।
- डी.एस. नोट-8 पर निम्न प्रकार की सामग्री को वापस किया जाता है :-
- i) विशिष्ट कार्य के समापन पर शेष सामग्री
  - ii) पुराने कार्यों से प्राप्त रिलीज सामग्री

- iii) टूल्स और प्लांट जिसका उपयोग किया गया है अथवा टूटी-फुटी अवस्था में हो ।
- iv) स्क्रेप

इसे 6 प्रतियों में तैयार किया जाता है । पहली प्रति कार्यालय प्रति (दूसरी, तीसरी, और चौथी ) तीन प्रतियों को सामग्री सहित डिपो भेजा जाता है और पांचवी प्रति लेखा कार्यालय भेजी जाती तथा छठी प्रति को अग्रिम प्रति के तौर पर मंडल निर्माण लेखा अनुभाग भेजा जाता है ।

E सड़क यातायात को बंद करने के लिए 'सी' श्रेणी के समपार के लिए क्या शर्तें हैं जिसे सड़क यातायात के लिए खोला जा सकता हो । सड़क यातायात को बंद करने के लिए 'सी' श्रेणी का समपार, जिसे निम्न शर्तों को पूरा करनेपर सड़क यातायात के लिए खोला जा सकता है ।

- i) समपार किसी उपनगरीय सेक्शन में न हो ।
- ii) समपार स्वचालित ब्लॉक सिग्नलिंग या स्वचालित अनुमत्य ब्लॉक सिग्नल क्षेत्र में न हो ।
- iii) प्राइवेट नम्बर को एक्सचेंज सहित निकटतम स्टेशन सहि एक टेलीफोन कनेक्शन होना चाहिए ।
- iv) समपार के आसपास दृश्यता अच्छी हो ।
- v) पर्याप्त दूरी पर दोनों ओर व्हीसल बोर्ड की व्यवस्था की जाए ताकि सड़क प्रयोगकर्ताओं को ट्रेन के आने की सुनी जाने वाली वार्निंग दी जा सके ।
- vi) जब एक समपार को सड़क यातायात के लिए खोला जाता है तो दिन के समय लाल झंडी और रात के समय लाल लाइट (हैंड सिग्नल लैंप का उपयोग करके) समपार के इस या उस ओर आने वाली की तरफ प्रदर्शित किया जाए ।

F. निम्न उपायों द्वारा रनिंग ओवर टर्न आउट में सुधार किया जा सकता है ।

- i) सभी खराब ज्वाइंटों को वेल्ड किया जाए ।
- ii) सीएमएस क्रॉसिंग को गैपलेस किया जाए
- iii) सीएमएस क्रॉसिंग में टूट-फूट 6 किमी से अधिक न हो ।
- iv) सभी ज्वाइंटों पर 1 मीटर लंबी फिशप्लेट लगाई जाए ।
- v) स्लीपर से स्लीपर का गेज परिवर्तन 1 मिमी से अधिक न हो ।

## G स्वाइल कंसिसटेंसी :-

प्रवाह के प्रतिरोध द्वारा मृदा की गुणवत्ता देखी जा सकती है इसे मृदा सामंजस्यता (स्वाइल कंसिसटेंसी ) कहते हैं । कंसिसटेंसी से विभिन्न मृदा के कणों के बीच ससंजन की डिग्री को समझने में सहायता मिलती है । अतः सामान्यतः एक परिष्कृत मृदा का कण निम्न में से किसी एक स्थिति में होगा

क. द्रव्य अवस्था, ख. प्लास्टिक अवस्था, ग. अर्द्ध-मृदा अवस्था, घ. ठोस अवस्था

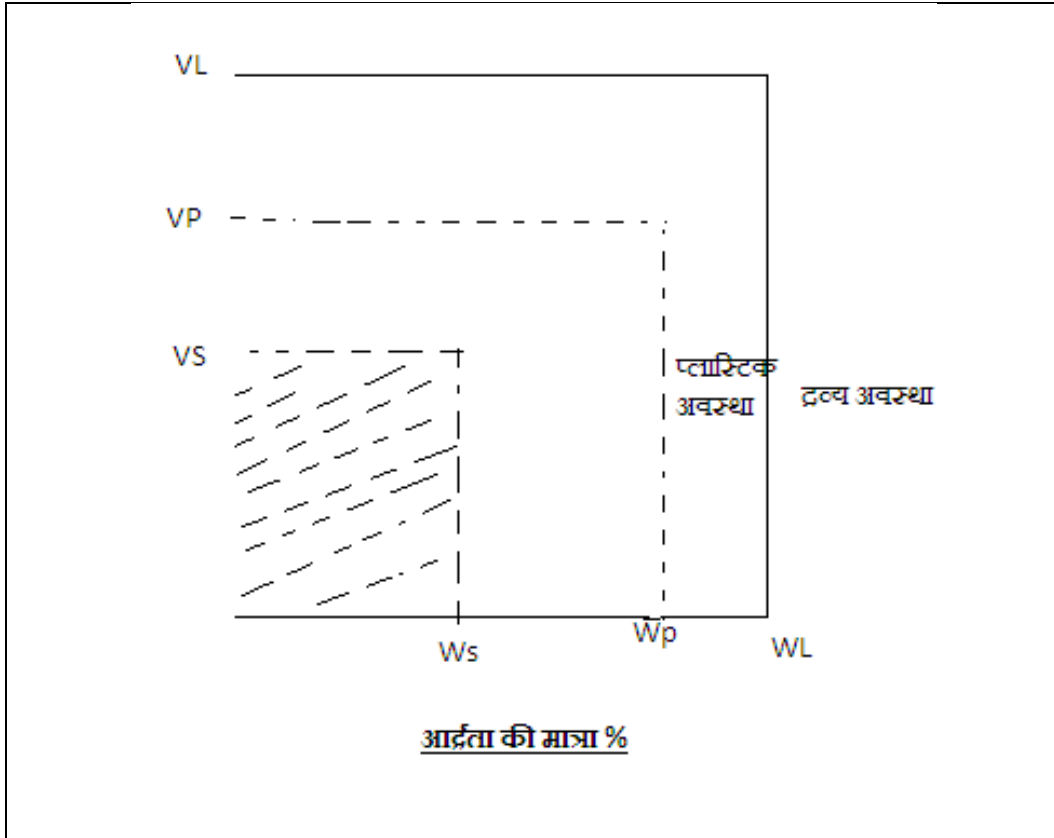
अटरबर्ग लिमिट या कंसिसटेंसी लिमिट -

सिविल इंजीनियरिंग में अटरबर्ग लिमिट बहुत उपयोग होता है इन कंसिसटेंसी लिमिट का संक्षिप्त विवरण निम्नवत है ।

1. द्रव्य सीमा - न्यूनतम आर्द्रता मात्रा जिस पर मृदा द्रव्य अवस्था में रहती है और प्रवाह के विरुद्ध बहुत कम अपरूपक प्रतिबल रखे इसे द्रव्य सीमा लिक्विड लिमिट के नाम से जाना जाता है । द्रव्य सीमा को न्यूनतम जल मात्रा के रूप में भी परिभाषित किया जा सकता है जिस पर मृदा के डले को मानक डायमेंशन के गूव (खांचे) द्वारा कट किया जाता है जो मानक द्रव्य सीमा के उपकरण में 25 ब्लो के दाब के तह गुव के बॉटम स्थिति लगभग 12 मिमी क दूरी के लिए बंद किया जाएगा ।
2. प्लास्टिक सीमा : इसे न्यूनतम जल मात्रा के रूप में परिभाषित किया जाता है जिसमें मृदा को बिना टूटे लगभग 3 मिमी तक धागे के रूप में रोल किया जा सकता है ।
3. सिकुड़न सीमा : इसे वाटर कंटेट ब्लो के रूप में परिभाषित किया जाता है जहाँ मृदा की मात्रा में कमी किए बिना वाष्पीकरण द्वारा जल की मात्रा में और कमी की जा सकती है ।

उपरोक्त सीमाओं को निम्न आरेख में दर्शाया गया है :

VL- सिकुड़न सीमा, VP- प्लास्टिक सीमा को तथा VL- द्रव्य सीमा का प्रतिनिधित्व करती है ।



प्र० सं०.14. सुपर एलिवेशन, कैंट डेफिसिएंसी, कैंट एक्सेस को परिभाषित करें और निम्न पर संक्षेप टिप्पणी लिखें ।

- सामान्य कर्व को सेट आउट करने की पद्धति
- ट्रांजिशन लेंथ
- वर्चुएल ट्रांजिशन
- कर्व की रियलाइनमेंट के लिए मानदंड
- कर्व पर संचालन में सुधार लाने के विभिन्न उपाय ।

उत्तर :- सुपर एलिवेशन :- कैंट या सुपरएलिवेशन ऐसा मापांक है जिसके द्वारा एक पटरी अन्य पटरी से ऊपर रखी जाती है । यह सकारात्मक होगा कि जब कर्व ट्रैक पर बाहरी पटरी आंतरिक पटरी के ऊपर हो और यह नकारात्मक होगा जब कर्व ट्रैक पर आंतरिक पटरी बाहरी पटरी के ऊपर हो ।

कैंट डेफिसिएंसी : कैंट डेफिशिएंसी तब होती है जब कोई गाड़ी संतुलित गति से अधिक की गति पर कर्व कर चलती है यह इस प्रकार की उच्च गति के लिए अपेक्षित थियोरोटिकल कैंट और मुहैया कराए गए वास्तविक कैंट के बीच का अंतर है।

**कैंट एक्सेस:** कैंट एक्सेस तब होता है जब कोई गाड़ी किसी कर्व पर संतुलित गति के अपेक्षा कम गति पर संचालित होती है यह वास्तविक कैंट और इस प्रकार की क गति के लिए अपेक्षित थियोरोटिकल कैंट के बीच का अंतर है ।

**सामान्य कर्व की सेटिंग की पद्धति :** टैन्जेन्शियल आफसेट पद्धति : यह पद्धति लगभग 100 मीटर (लगभग 300फुट ) लम्बाई के छोटे कर्व को सेटिंग करने के लिए अपनायी जाती है ।

**लॉग कोड आफ सेट पद्धति :** यह पद्धति छोटी लम्बाइयों के कर्वों को बिछाने के लिए अपनाई जाती है । इन मामलों में यह आवश्यक है कि दोनों टेंजेंट प्वाइंट इस प्रकार लोकोटिड रहते हैं कि इनके बीच की दूरी को मापा जा सके और आँफसेट को लम्बी कोर्ड से लिया जाए ।

**बर्साइन पद्धति की क्वाटरिंग :** यह पद्धति लगभग 100 मीटर (300 फीट ) की छोटी लंबाई के कर्वों को बिछाने के लिए भी उपयोग में लाई जाती है । इस पद्धति में दो टेंजेंट प्वाइंटों (टी-1 और टी-2 ) की लोकेशन की पहले राउंड आउट किया जाता है और इनके बीच की दूरी को मापा जाता है इसके बाद निम्न सूत्र द्वारा सर्वाइन (वी) की गणना की जाती है ।

**कोर्ड डिफ्लेक्शन पद्धति :** यह पद्धति उन स्थितियों के लिए एक अनुकूलतम पद्धति है जहां कर्व के निकटतम कार्य किए जाना आवश्यक है ।

**थियोडोलाइट पद्धति :-** भारतीय रेलवे में कर्व सेटिंग के लिए यह पद्धति बहुत लोकप्रिय है विशेषकर जब सटीकता अपेक्षित हो। इस पद्धति को टैन्जेन्शियल कोण की रेंकाइन पद्धति से भी जाना जाता है । इस पद्धति में डियोडोलाइट की सहायता से टैन्जेन्शियता कोणों द्वारा कर्व सेट किया जाता है और लेंथ वाले कर्व पर एक चेन रहती है ।

**ट्रांजिशन लेंथ :** ट्रांजिशन कर्व एक सरल कर्व होता है जिसमें अर्द्धव्यास में परिवर्तन इसकी लेंथ के साथ बढ़ता रहता है और सर्कुलर कर्व के प्रत्येक छोर पर क्यूबिक पैराबोला के रूप में प्रायः व्यवस्थित किया जाता है । इसमें सर्कुलर आर्क के विनिर्दिष्ट अर्द्धव्यास के टेंजेंट प्वाइंट स्थित जीरो से कर्वचर के साथ-साथ पूरा सुपर एलिवेशन भी प्राप्त किया जा सके ।

1. निम्न तीन वैल्यू की ट्रांजिशन L की वांछित लंबाई अधिकतम होगी :-

a).  $L = 0.008 C_b \times V_m$

b).  $L = 0.008 C_d \times V_m$

c).  $L = 0.72 C_b$

जहां  $L =$  ट्रांसिशन की लम्बाई मीटर में

$V_m =$  किमी०/ घंटा में अधिकतम अनुमत्य गति

$C_d =$  मिमी० में कैंट डेफिशिएंसी

$C_b =$  कर्व पर वास्तविक सुपर एलिवेशन मिमी में

- कर्व पर संचालन में सुधार :

ं।) कर्वों पर सुगम्य और संतापजनक संचालन के लिए -

a) कर्वेचर और/ या सुपरएलिवेशन (कैंट) में तीव्र परिवर्तन नहीं होना चाहिए ।

b) प्रत्येक प्वाइंट पर कर्वेचर का सुपर एलिवेशन उपयुक्त होना चाहिए।

c) वर्साइन वेरिओटेशन थियोटेरिकल वैल्यू से +5 से -5 मिमी से अधिक न हो ।

d) कैंट ग्रेडिएंट 360 में 1 से तीव्र नहीं हो ।

e) उचित बैलास्ट सेक्शन और सेस चौड़ाई सुनिश्चित की जाए ।

(2) ग्रुप 'ए' और 'बी' मार्गों पर प्रत्येक कर्व पर गेज, वर्साइन और सुपरएलीवेशन की जांच चार माह में एक बार अवश्य की जाए और अन्य मार्गों पर प्रत्येक छः माह पर ।

कर्व की रिएलाइनमेंट के लिए मानदंड :

1. ट्रॉली द्वारा या लोकोमोटिव के फुटप्लेट द्वारा या कैरिज द्वारा निरीक्षण के फलस्वरूप या की गई ट्रेक रिकॉर्डिंग के परिणामस्वरूप यदि कर्व पर संचालन असंतोषजनक पाया जाता है तो कर्व की रिएलाइनमेंट की जाए ।
2. किसी कर्व पर संचालन न केवल वास्तविक वर्साइन और डिजाइन्ड वर्साइन के बीच अंतर पर निर्भर करता है बल्कि वास्तविक वर्साइन वैल्यू के स्टेशन-से-स्टेशन परिवर्तन पर भी निर्भर करता है । ऐसा इसलिए क्योंकि वर्साइन का स्टेशन से स्टेशन विचलन जिससे लेटरल एक्सलरेशन (पार्श्विक त्वरण) की परिवर्तन पर निर्धारित होती है । इस पर राइडिंग कम्फर्ट निर्भर करती है ।
3. गति ग्रुप अर्थात 120 किमी/ घंटा और ऊपर 120 किमी/ घंटा से नीचे और 80 किमी/ घंटा तक और 80 किमी/ घंटा से नीचे और 50 किमी/ घंटा तक के लिए



स्टेशन से स्टेशन वर्साइन परिवर्तन के लिए सर्विस लिमिट को सारणीबद्ध रूप में निम्नानुसार रखा जाए ।

स्पीड रेंज	स्टेशन से स्टेशन विचलन की सीमा (मिमी० में)
120 किमी/ घंटा और ऊपर	10 मिमी या सर्कुलर कर्व पर औसत वर्साइन का 25% इसमें जो भी अधिक हो ।
120 किमी/ घंटा से नीचे और 50 किमी/ घंटा तक	40 मिमी० या सर्कुलर कर्व पर औसत वर्साइन का 25% इसमें जो भी अधिक हो ।
80 किमी/ घंटा से नीचे और 50 किमी/ घंटा तक	40 मिमी० या सर्कुलर कर्व पर औसत वर्साइन का 25 प्रतिशत इसमें जो भी अधिक हो ।

बड़ी लाइन पर 120 किमी / घंटा के लिए सर्विस क्षमता:

मानदंड

क्षमता सामान्यतः आइसोलिटिड इन

1. ट्रैक गेज कोई विशेष विशिष्टिकरण नहीं सिवाए उनके जिन्हे आई आर डब्ल्यू डब्ल्यू नियमावली में विनिर्दिष्ट किया गया है जिन्हें नीचे दिया गया है :
  - a) सीधे मार्ग पर +6 मिमी०
  - b) कर्व पर 4<sup>0</sup> तक -3 मिमी०
  - c) उच्च गति की शुरुआत के लिए 4<sup>0</sup> से अधिक तीव्र कर्वों पर +13 मिमी
2. 3.5 मीटर बेस पर लोडिड स्थिति के तहत मापी गई असमानता पर
  - a) दीर्घकालीन आधार पर - 3 मिमी०
  - b) तात्कालीन माप के तौर पर +19 मिमी०
3. क्रॉस लेवल -
4. 3.5 मी० बेस पर लोडिड कंडीशन के तहत मापा गया ट्विस्ट
 

a. ट्रांजिशन के अलावा सीधे और वक्र रेलमार्ग पर	6 मिमी 10 मिमी
--	----------------

b. ट्रांजिशन पर	10 मिमी 15 मिमी छोटे होने के कारण विनिर्दिष्ट न किया गया है बल्कि इसलिए क्योंकि निरंतर क्रॉस लेवल अंतर अधिक मीटर नहीं करता बहरहाल रेलपथ के अनुरक्षण का मानक
-----------------	--

5. 7.5 मीटर कोर्ड पर वर्साइन के तौर पर मापा गया एलाइनमेंट #

a) सीधे पर	सामान्यतः अप्रतिबंधित गति सहित मुख्य रेल मार्ग पर मौजूदा गति से अधिक के अनुरूप की जाए । 2 मिमी./ मी.      3.5 मिमी०/ मी० 1 मिमी./ मी.      2.1 मिमी/ मी०
b) वक्र पर	5 मिमी./ मी.      10 मिमी०/ मी० 5 मिमी./ मी.      7 मिमी/ मी०
c)	

प्र० 15. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :-

1. पेय जल की गुणवत्ता :-

यह सुनिश्चित किया जाए कि घरेलू और सार्वजनिक उपभोग के लिए जलापूर्ति साफ और स्वच्छ हो तथा पैथोजेनिक औरगेनिज्म, अवांछनीय स्वाद व गंध से मुक्त होना चाहिए। पानी का उचित तापमान होना चाहिए और खनिज तत्वों से मुक्त हो जिससे अवांछनीय शरीर क्रिया संबंधी विकार उत्पन्न होते हैं । फिजिकल, रसायनिक और जीवानुक मानकआई एस 10500 के अनुसार होना चाहिए ।

2. पानी का क्लोरीकरण :

क्लोरीनेशन पद्धति - सामान्यतः विभिन्न क्लोरीन उत्पन्न करने वाले एजेंटों का उपयोग करते हुए पानी के क्लोरीनेशन के लिए निम्न तीन पद्धतियां अपनाई जाती हैं:-

- a) पानी में ब्लीचिंग पाउडर घोल मिलाया जाए और पानी के विसंक्रमण के लिए ब्लीचिंग पाउडरमें मिश्रित क्लोरीन का उपयोग किया जाता है
- b) ब्राइन के घोल या सामान्य नमक के इलेक्ट्रोलिसिंग द्वारा क्लोरीन उत्पन्न की जाती है ।
- c) गैसीय या द्रव्य रूप में शुद्ध क्लोरीन से भरी सिलिंडरों से सीधे क्लोरीन प्राप्त की जाती है यह पद्धति बड़े आकार के जलापूर्ति संयंत्र के लिए सामान्यतः अपनाई जाती है ।

क्लोरीनेशनके एक घंटे बाद उपलब्ध अवशिष्ट मुक्त क्लोरीन 0.5 एमजी / ली० होनी चाहिए । अवशिष्ट क्लोरीन की पहचान के लिए क्लोरोस्कोप और पानी में क्लोरीन की मांग के मूल्यांकन के लिए होरोक्स सभी स्वास्थ्य निरीक्षक और क्लोरीनेशनके सभी इंजीनियरिंग स्टाफ प्रभारी के पास उपलब्ध रहने चाहिए ।

5.3 क्लोरीन आवश्यकता : जब जल स्रोत में क्लोरीन और क्लोरीन संमिश्रण लाया जाता है तब यह जीवाणु प्रदूषकों की कोशिका संरचना को विनष्ट करके पानी को शुद्ध करता है । इस प्रक्रिया में अपेक्षित क्लोरीन की मात्रा को जल के लिए क्लोरीन मांग के नाम से जाना जाता है। पानी में अशुद्धताओं की मात्रा के अनुसार क्लोरीन मांग भी

बदलती रहती है इसके फलस्वरूप जैसे जैसे पानी की गुणवत्ता बदलती रहती है उसी प्रकार पानी में क्लोरीन आवश्यकता भी बदलेगी ।

किसी भी प्रकार के विसंक्रमण से पहले पानी में मौजूद इलऑर्गेनिक और आरगेनिक पदार्थों द्वारा क्लोरीन और क्लोरीन यौगिकों का उपयोग होता है पैथोजेनिक आर्गेनिज्म को समाप्त करके पानी का उचित विसंक्रमण प्राप्त करने के लिए यह अनिवार्य है कि विभिन्न रसायनिक अभिक्रियाओं को संतृप्त करनेके लिए उचित क्लोरीन की मात्रा और समय दिया जाए और मुक्त और यौगिक क्लोरीन के रूप में पर्याप्त अवशिष्ट क्लोरीन की मात्रा बची रहनी चाहिए । निर्दिष्ट संपर्क समय के बाद पानी में मिश्रित क्लोरीन की मात्रा और अवशिष्ट क्लोरीन की मात्रा के अंतर को क्लोरीन आवश्यकता कहते हैं दूसरे शब्दों में  $C_{12}$  की मात्रा की आवश्यकता होती है ताकि पानी में मौजूद जीवाणुओं को नष्ट और सभी आर्गेनिक पदार्थों और एमॉनिएकल पदार्थों को ऑक्सीकृत किया जा सके ।

**क्लोरीनीकरण कण :-**

- i) **क्लोरीनीकरण** : यह वहाँ लागू किया जाता है जहां पानी अपेक्षाकृत कम प्रदूषित रहता है और क्लोरीनीकरण के प्वाइंट और उपभोक्ता प्वाइंट के बीच कम-से-कम 30 मिनट का पर्याप्त संपर्क अवधि उपलब्ध है ।
- ii) **उच्च क्लोरीनकरण** : यह वहां अपनाया जाता है जहां पानी अत्यधिक प्रदूषित हो या जहां उपलब्ध संपर्क समय काफी कम अर्थात 30 मिनट से कम का हो । उच्च क्लोरीनीकरण के मामले में यह आवश्यक होगा कि अत्यधिक अवशिष्ट क्लोरीन को हटाने के लिए क्लोरीनीकरण-मुक्त किया जाए ।

**अवशिष्ट क्लोरीन :-**

इसके प्रारंभिक एपलिकेशन के बाद पानी में शेष क्लोरीन के कम स्तर को अवशिष्ट क्लोरीन कहता है यह इसका संकेत है कि क्लोरीन की आवश्यकता अब नहीं है । ट्रीटमेंट के बाद परिणामी सूक्ष्मजैविकी संदूषण के जोखिम के विरुद्ध यह एक महत्वपूर्ण सुरक्षित उपाय है । भारतीय रेलवे निर्माण नियमावली -2000 के उपबंध नीचे दिए गए हैं ।

स्वास्थ्य निरीक्षक यादृच्छिक रूप में विभिन्न स्थलों अर्थात प्लेटफार्म, अल्पाहार कक्षों, प्रतीक्षालयों, स्कूलों और रेलवे कॉलोनियों (डिस्ट्रीब्यूशन सिस्टम में दूरस्थम नलों से

विशेषतः ) में अवशिष्ट क्लोरीन की उपस्थिति की जांच करें और रजिस्टर में इनका रिकार्ड रखा जाए । कमी के मामले में उपयुक्त निवारक उपाय किए जाए। स्वास्थ्य निरीक्षक 3-4 माह में एक बार उपयोग किए गए ब्लीचिंग पाउडर की भी जांच करें (कम से कम क्लोरीन की 25 % मात्रा अवश्य हो ) ।

क्लोरीनीकरण के एक घंटे बाद उपलब्ध अवशिष्ट- मुक्त क्लोरीन 0.5 माइक्रोग्राम / ली. (जो 0.5 पी पी एम होता है) होना चाहिए ।

अवशिष्ट क्लोरीन का पता लगाना :-

अवशिष्ट क्लोरीन का पता लगाने के लिए एक सामान्य उपकरण यानि क्लोरोस्कोप में ओर्थोलीडाइन परीक्षण और किया जा सकता है । कुल अवशिष्ट क्लोरीन संकेद्रण निर्धारित करने के लिए ओ टी का और मुक्त और यौगिक अवशिष्ट क्लोरीन का अलग जांच निर्धारित करने के लिए ओ टी ए का प्रयोग किया जाता है । जब क्लोरीन युक्त पानी सैंपल में ओर्थोलीडाइन रेजेंट मिलाया जाता है तो एक हरित-पीत (ग्रीनिश येलो) रंग आ जाता है और जिसकी तीव्रता पानी के सैंपल में उपलब्ध अवशिष्ट क्लोरीन की मात्रा के समानुपातिक होती है । ओ०टी० परीक्षण ज्यादा परिशुद्ध नहीं होता, क्योंकि नाइट्रेट, लौह, मैंगनीज की उपस्थिति के कारण भी ऑर्थोलीडाइन के साथ पीला रंग आ जाता है । ओ०टी०ए० परीक्षण अधिक विश्वसनीय होता है ।

(III) LVR का परीक्षण :

जब कम अनुरक्षण अपेक्षित हो तब पर्यवेक्षण और अधिकारी स्तर पर LVR CWR का गहन निरीक्षण अपेक्षित होता है । बैलास्ट सेक्शन का प्रोफाइल की सदा जांच कीह जाएगी विशेषकर पैदल यात्री/ कैटल क्रॉसिंग, समपारों के एप्रोचों, प्वाइंटस व क्रॉसिंग तथा पुलों पर । सेस के स्तर को सही अनुरक्षित रखें । ग्रीष्मकालीन से पहले बैलेस्ट क प्रतिपूर्ति (रिप्लेनिशमेंट) की जाएगी । ग्रीष्मकालीन के दौरान दोपहर में बारंबार अधिक निरीक्षण किया जाएगा। निरीक्षण के दौरान किंक, इन्सिपिएंट बकल्स और पेट्रोल की फंक्शनिंग पर की गई जांच पर निगरानी रखी जाएं । निर्धारित अनुरक्षण पद्धतियों के संबंध में स्टाफ क जांच की आवधिक जांच की जाएगी और यह सुनिश्चित किया जाए कि कार्य तद्रुसार किया जा रहा है । पटरियों की अल्ट्रासोनिक जांच बाकी नहीं रहनी चाहिए । खराब पटरी/ वेल्ड को तुरंत बदला जाए ।

SEJ स्थित गैप का निरीक्षण और रेलपथ अधिकारियों द्वारा LVWR CWR का सेंटर स्थित क्रीप/ मूवमेंट का निरीक्षण निम्नानुसार किया जाएगा ।

i) रेलपथ निरीक्षक - प्रभारी/ रेलपथ निरीक्षक उप सेक्शन :-

क. रेलपथ निरीक्षक और रेलपथ निरीक्षक/ उप अनुभाग द्वारा वैकल्पिक रूप में लगभग न्यूनतम और अधिकतम तापमान पर वर्ष के दो सबसे ठंडे और दो सबसे गर्म माह के दौरान प्रत्येक 15 दिन पर ।

ख. वर्ष के अन्य माह के दौरान दो माह में एक बार वैकल्पिक रूप में

ii) सहायक इंजीनियर :-

कम-से-कम छः माह में एक बार विशेषतः सबसे ठंडे और सबसे गर्म महीनों के दौरान।

रिकॉर्ड :

LVWR नियमावली में निर्धारित प्रोफार्मा अनुसार LVWR CWR को रिकॉर्ड का अनुरक्षण स्थाई रजिस्टर में रेलपथ निरीक्षक द्वारा रखा जाएगा इसे सेक्शनल LVWR CWR रजिस्टर के नाम से जाना जाता है । रेलपथ निरीक्षक इस रजिस्टर को अद्यतन करने के लिए उत्तरदायी होगा । इसे टीएमएस में भी अनुरक्षित रखा जाए ।

भारतीय रेलवे रेलपथ नियमावली के पैरा 212 (4) में सुझाए गए इंडिकेशन प्लेट की तरह इसे प्रत्येक SEJ स्थित सेस में नियत किया जाएगा जिसमें डिस्ट्रेसिंग की तिथि, डिस्ट्रेसिंग तापमान और LVWR CWR की लंबाई दर्शाई जाती है ।

(IV) गर्म मौसम में पेट्रोलिंग :

उत्तर :- प्रत्येक सेक्शन के लिए मुख्य इंजीनियर द्वारा निर्धारित गर्म मौसम पेट्रोलिंग हेतु अवधि निर्धारित की जाएगी और जहां आवश्यक हो पेट्रोल चार्ट तैयार करें । तदनुसार रेलपथ निरीक्षक द्वारा पेट्रोलिंग आयोजित की जाएगी । इसमें अतिरिक्त रेलपथ निरीक्षक/ रेलपथ अनुरक्षक और गैंगमेट ग्रीष्मकाल और गर्म दिनों में सतर्क रहेंगे। जब पटरी का तापमान  $T_d+25^0$  या इससे उपर होगा तो गर्म मौसम पेट्रोलिंग की भी शुरुआत की जाएगी ।

गर्म मौसम पेट्रोलिंग निम्नानुसार की जाएगी -

क. एक सिंगल लाइन अथवा जहां  $LWR\ CWR$  वाले दोहरी लाइन सेक्शन में केवल एक रोड हो ..... 2 कि मी के लिए एक पेट्रोलमैन ।

ख. एक दोहरी लाइन सेक्शन जब दोनों रोड पर  $LWR\ CWR$  मौजूद हो - अप औ डाउन रोड की एक किमी० लम्बाई के लिए किमी तक सीमित रखा जाएगा ।

गर्म मौसम में पेट्रोलमैन अपने साथ सदैव निम्न उपकरण रखें ।

HS फ्लैग - लाल -2

एक फ्लैग स्टाफ के लिए

डिटोनेटर -10

कैन - ए - बाउल -1

वह एक दिशा में एक पटरी पर अपनी सीध पर धीरे-धीरे चलेगा और वापसी दिशा में अन्य पटरी पर । दोहरी लाइनों पर वह अप और डाउन रेलपथ पर विकल्पतः इस प्रक्रिया को दोहराया जाएगा । वह सतर्क रहेगा और दिनों में सबसे गर्म समय के दौरान विशेषतः पटरी में किंक को देखेगा । यदि कोई किंक देखा जाता है तो वह तुरंत आगे के कम-से-कम 100 स्लीपरों की जांच करें और रेलपथ की फ्लोटिंग स्थिति के लिए किंक के पीछे की जांच करें वह किसी भी फ्लोटिंग कंडीशन का निर्धारण करने के लिए किंक को पीछे की जांच करें वह किसी भी फ्लोटिंग कंडीशन का निर्धारण करने के लिए किंक के इस या उस ओर के 100 स्लीपरों की ध्यानपूर्वक साउंड जांच करेगा । वह स्लीपर के नीचे वायड के फैलाव को निर्धारित करने के लिए स्लीपर के प्रत्येक छोर पर कैन-ए-बाउल को गिराकर साउंडिंग करेगा । साउंडिंग फ्लोटिंग कंडीशन को उजागर करना चाहिए जिसके तहत एकल प्रत्याशित किया जा सकता है या पेट्रोलमैन रेलपथ की वास्तविक बकलिंग का पता लगता है तो वह तत्काल लागू नियमानुसार हैंड सिग्नल से प्रभावित हिस्से को सुरक्षित रखने का उपाय करेगा । रेलपथ की सुरक्षा के बाद पेट्रोलमैन बकल के बारे में गैंगमेट, रेलपथ अनुरक्षक, रेलपथ निरीक्षक को सूचित करेगा ।

प्र. 16 निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें

- क. मानसून पूर्वापाय : वर्षा जल के निर्बाध प्रवाह और तुरंत निकासी सुनिश्चित करने के लिए सभी कैच वाटर ड्रेन और साइड ड्रेनों को गाद, वेजिटेशन और अन्य बाधाओं से अवश्य स्वच्छ रखा जाए । पुल के वाटवेज भी वेजिटेशन और अन्य बाधाओं से अवश्य मुक्त रखा जाए । यदि कुछ क्षेत्रों में गाद नजर आती है तो इसे हटाया जाए ताकि बाढ़ के पानी के प्रवाह के लिए पूरा जलमार्ग उपलब्धता सुनिश्चित की जा सके । डिसिल्टिंग के दौरान, केवल बेड लेवल तक ही हटाए जाने पर ध्यान दिया जाए ।
- ख. संरक्षण और नदी संबंधी प्रशिक्षण अच्छी स्थिति में अवश्य रखा जाए और जहां आवश्यक हो मरम्मत की जाए । सकर छिद्रों को बाउल्डर से भरा जाए ।
- ग. उच्च बाढ़ स्तर (HFL) पूर्वा आपूर्ति स्तर नहर के मामलों में आर खतरनाक स्तर अवश्य शपेंट करें । खतरनाक स्तर को अबेटमेंट के निकट प्रत्येक पायर पर चमकीले लाल बैंड पेंट किया जाएगा ताकि पेट्रोलमैन और विशेष वाचमैन को यह सुस्पष्ट नजर आ सके तथा विनिर्दिष्ट महत्वपूर्ण पुलों पर ड्राइवर फ्लड मेज को पेंट किया जाएगा ।
- घ. रेलपथ पर यात्री को इकट्ठा न होने दिया जाए । इस प्रयोजनार्थ, नियमित अंतराल पर क्रॉस ड्रेन की व्यवस्था की जाए । यार्डों में उचित ग्रेड का क्रॉस ड्रेन और लॉगीट्यूडीनल ड्रेन क्लीयर / व्यवस्थित किए जाएं ।
- ङ. पवर्तीय क्षेत्रों में जहां बाउल्डरों के गिरने की घटना होती रहती है वहां लूज बाउल्डर पता लगाने के लिए सर्वे किया जाना चाहिए। कुछ लूज बाउल्डरों को तरीकेबद्ध रूप से गिराया जाए ।
- च. पैरा 1008 के अनुसार पेट्रोलमैन और वाचमैन का चयन किया जाना चाहिए और इनकी नियमों की जानकारी के संबंध में इन्हें अवश्य प्रशिक्षित और परीक्षित किया जाए। इनके द्वारा निष्पादित की जाने वाली ड्यूटियों को इन्हें स्पष्ट रूप से बताया जाए । पेट्रोलमैन और अन्य वाचमैन के उपकरण सभी प्रकार से पूर्ण होंगे ।
- छ. स्पेयर ट्रॉली रेलपथ निरीक्षक के प्रधान कार्यालय में और संवेदनशील स्थलों के निकटवर्ती अंक स्टेशनों पर रहनी चाहिए। मोटर ट्रॉली ओवाहॉल और सही स्थिति में अवश्य होनी चाहिए ।
- ज. अपस्ट्रीम में नदियों को वाटर कोर्स में संभावित परिवर्तन के विरुद्ध सुरक्षा हेतु निरीक्षित की जाए ।
- झ. आपात मामलों में साइट पर जल्दी पहुंचाने के लिए बाउल्डरों का निर्धारित आरक्षित स्टॉक, खाली सीमेंट बैग, वायर नोटिंग और सैंड/ क्वारी डस्ट निर्दिष्ट स्थानों पर रखा जाए और कमी के मामले में इसे अच्छी स्थिति में रखें ।



पी आर सी स्लीपरों का अनुरक्षण :

- क. हैवी आन ट्रैक टैम्पर सहित सामान्यतः कंक्रीट स्लीपर का अनुरक्षण रखा जाए । स्पाट अटेंशन के लिए आफ ट्रैक टैम्पर का भी उपयोग किया जा सकता है ।
- ख. LWR रेलपथ मौजूद होने की स्थिति में प्रत्येक 30 स्लीपर लेंथ के दो पूरे बॉक्स स्ट्रेथ के बीच के समय पर केवल 30 स्लीपर स्पेस को खोला जाए ।
- ग. कंक्रीट स्लीपर अच्छी तरह कंपैक्ट किया गया और एक समान होना चाहिए ताकि अच्छी राइडिंग सतह बन सके और मोनो ब्लॉक कंक्रीट स्लीपर की सेंटर बाइडिंग से बचे तथा इस प्रयोजनार्थ सेंर्ल 800 मिमी० स्लीपर हार्ड पैकड होने चाहिए ।
- घ. प्रीस्ट्रेसिंग वायर की एक्सपोज्ड एंड को क्षरण से बचानेके लिए कंक्रीट स्लीपर के दोनों छोरों को आवधिक रूप से एंटी फरोसिक पेंट से पेंट करें ।
- ङ. कंक्रीट स्लीपर को बिछाने और अनुरक्षण का कार्य यथासंभव यांत्रिक उपकरण से किया जाए ।
- च. जहां कंक्रीट स्लीपर की कैज्यूता नवीकरण की जानी है वहां सामान्यतः LWR रेलपथ के लिए अपेक्षित पूर्वापाय किए जाएं ।
- छ. इंर्स के एंड फेस सहित क्विल के लेग का फलश सुनिश्चित करने के लिए इलैस्टिक शटर का क्लिप उचित रूपसे ड्रिवन होना चाहिए। ओवर ड्रिवन और अंडरड्रिवन पर ध्यान रखें क्योंकि इससे इंस्चूलेशन पर इकसेंट्रिक लोडिंग हो सकती है परिणामस्वरूप इसका औरलोड का डिस्पलेसमेंट हो सकता है ।
- ज. सतर्क निगरानी रखी जाए ताकि सुनिश्चित किया जा सके कि कंक्रीट स्लीपर ट्रैक को किसी भी हिस्से में क्रीप नहो और SEJ के निकट किसी प्रकार का अत्यधिक मूवमेंट न हो ।
- झ. रबर पैड : - यह अवश्यक सुनिश्चित करें कि रबर पैड सही स्थिति में हो, जब भी यह पाया जाए कि रबर पैड में स्थाई सेट हो गया है तो इनके स्थानपर नया लगाया जाए। ड्रिस्ट्रेसिंग के समय इस प्रकार की जांच की जा सकती है। अप्रभावी पैड के कारण भी टो (Toe) लोड का लॉस हो सकता है ।
- ञ. इंस्चूलेययटिंग लाइनर : पेट्रोल क्लिप सहित प्रयुक्त नाइलन या कंपोसिट इंस्चूलेटिंग लाइनर की क्रेकिंग और टूट-फूट के चिन्ह के संबंध में आवधिक जांच की जाए । क्षति से बचने के लिए इंस्टालेशन के समय क्लिप की ड्राइविंग के दौरान पर्याप्त ध्यान रखा जाए ।

ट. इलेस्टिक पटरी क्लिप के सेजर के निवारण के लिए विशेष ध्यान दिया जाए। कंक्रीट स्लीपर रेलपथ के अनुरक्षण की सबसे बड़ी समस्या यह भी है कि नियमित अनुरक्षण के दौरान इलेस्टिक पटरी क्लिप न केवल एमसीआई इंसर्ट के साथ सेट हो जाती है बल्कि डिस्ट्रेसिंग, अन्य प्रासंगिक कार्यों तथा डिरेलमेंट आदि के दौरान भी निम्न निवारक उपाय सुझाए जाते हैं ।

a) ERC का MQ इंसर्ट के साथ सेजर और क्षरण के निवारण के उपाय : - बेस डिपो में सभी इलेस्टिक पटरी क्लिप और एमसीआई इंसर्ट पूरी तरह साफ करें । इसके बाद ERC का सेंट्रल लेग और MQ इंसर्ट की आई पर ग्रीस लगाई जाए और इसके बाद सर्विस पेनल की असेम्बली के समय क्लिप को ड्रिवन किया जाए ।

b) MQ इंसर्ट से सर्विस के दौरान सभी ERC को लिया जाए और वायर ब्रश और विशेषतः सेंट्रल पर एंमरी पेपर के साथ इसे साफ करें । MQ इंसर्ट में भी कचरा या जंग लगी मेटैरियता को साफ करें और इसके बाद ERC की सेंट्रल लेग पर अच्छी गुणवत्ता की ग्रीस लगाएं ।

c) LVR की डिस्ट्रेसिंग :-

उत्तर : डिस्ट्रेसिंग कब आवश्यक है - जब भी निम्नानुसार LVR का एंबनारमल बिहेवियर हो तो डिस्ट्रेसिंग की जाए :

1. SEJ में गैप : - जब SEJ में गैप देखा जाए जो निर्दिष्ट सीमा से आगे या SEJ स्थित अधिकतम डिजाइन्ड गैप से अधिक हो या जब स्टॉक/ टंग पटरी मीन पोजिशन को क्रॉस करा जाए ।

2. विशेष अनुरक्षण परिचालन के बाद :- इस परिचालन के बाद यथा : रेलपथ की डीप स्क्रिनिंग, लिफ्टिंग या लोअरिंग, क्यूर का प्रमुख एलाइनमेंट, कैज्यूअल नवीकरण के अलावा स्लीपर नवीकरण और पुलों और फोरमेशन का रिहैबिलिटेशन जिस कारण रेलपथ में डिस्टरबेंस आता है ।

3. असामान्य घटनाएं : - असामान्य घटनाएं यथा : पटरी फ्रेक्चर या खराब पटरी / ग्लूड ज्वाइंट का बदले जाना, SEJ/ बाफर पटरी, बकलिंग और ब्रीचों आदि की क्षति ।

4. अस्थाई मरम्मत : यदि स्थलों, जहां अस्थाई मरम्मत हो चुकी है, की संख्या प्रति किमी० पर 3 से अधिक है ।

पटरी सेंसर का उपयोग किए बिना डिस्ट्रेसिंग की प्रक्रिया :

- i) बड़ी अवधि का यातायात ब्लॉक यानी 3 घंटे का, जब पटरी का तापमान  $t_m^{10}$  और  $t_m^{10}$  से 60 किया/ 52 किया के लिए अथवा हलकी पटरी के सेक्शन के लिए  $t_m$  से  $t_m^{10}$  हो । ब्लॉक से पहले 30 किमी/ घंटा का गति प्रतिबंध लगाए और एकांतर स्लीपर पर फास्टनिंग को लूज करें ।
- ii) ब्लॉक के दौरान क्लोजर रेल डिस्कनेक्ट किया जाता है और SEJ को बीचोबीच की स्थिति में समायोजित किया जाता है ।
- iii) दोनों पटरी पर स्लीपर फास्टनिंग को ढीला रखा जाता है जो SEJ से शुरू करते हुए LVR के मध्य तक ।
- iv) पटरी को लिफ्ट किया जाता है कि एक्सपेंशन की अनुमति देने के लिए पटरियों को उठाया जाता है और लगभग प्रत्येक 15 वें स्लीपर पर इन्हें रखा जाता है और डिस्ट्रेसिंग में मदद के लिए इन्हें लकड़ी के हथोड़े के साथ स्ट्रक किया जाता है । इसके बाद रोलर हटाए जाएं और LVR के सेंटर से SEJ की ओर जाते हुए फास्टनिंग टाइट की जाए और डिस्ट्रेसिंग की निर्धारित तापमान रेंज में फास्टनिंग की टाइटनिंग अवश्य पूरी की जाए ।
- v) थर्मिट वेल्डिंग के लिए पर्याप्त व्यवस्था रखते हुए SEJ और LVR के बीच एक कअ रेल की व्यवस्था की जाती है ।
- vi) डिस्ट्रेसिंग के सभी परिचालनों को पूरा करने के लिए बाद में जड़ों की थर्मिट वेल्डिंग की जाती है ।

पटरी की डिस्ट्रेसिंग एक साथ की जाए । कर्व पर डिस्ट्रेसिंग के दौरान पटरी के अंदर पर 10 स्लीपर के अंतराल पर और कर्व के बाहर की ओर 30 स्लीपर के अंतराल पर लेटरल स्पोर्ट के साथ पटरी की व्यवस्था की जाती है । डिस्ट्रेसिंग के दौरान बफर पटरी असेंबली के प्रत्येक फिश प्लेटिड ज्वाइंट पर 7 से 8 मिमी का अंतराल रखा जाए ।

D) शीतकालीन पूर्वापाय :

- i) अंतर शीतकालीन पूर्वापाय :- पटरी/ वेल्ड फ्रेक्चर की घटना की जांच के लिए संभावित टेंपरेचर फोर्स को कम करने के लिए शीतकालीन डिस्ट्रेसिंग की जाए और इस प्रकार की डिस्ट्रेसिंग का रिकार्ड रखा जाए ।

- ii) अधिकतर फ्रेक्चर तब होते हैं जब सुबह के दौरान पटरी का तापमान न्यूनतम रहता है शीतकालीन महीनों के दौरान फ्रेक्चर पता लगाने के लिए केरमेन्स ड्यूटी रोस्टर सुबह के अनुसार परिवर्तित रें ताकि फिलता यदि कोई हो तो समय से पता लगाया जा सके इसके अलावा निर्धारित अनुदेशों के अनुसार शीतकालीन पेट्रोलिंग निष्पादित करें ।
- iii) SWR का टेरीटरी में गैप सर्वे किया जाए और जहां आवश्यक हो गैप समायोजन किया जाए । क्रीप की माप करे और इसे रोकने के लिए कार्रवाई करें ।
- iv) पटरी / वेल्ड फ्रेक्चर के लोकेशन की तात्कालिक अस्थाई मरम्मत के लिए प्रत्येक किमी०गेट लॉज और गैंग हट पर पेयर जाफगल्ड फिश प्लेट, क्लैंप बोल्ट, वुडन ब्लॉक रखा जाए ।
- v) पंपिंग प्वाइंट की शैलो स्क्रीनिंग की जाए ।
- vi) जहां आवश्यक हो ज्वाइंट स्लीपर स्पेसिंग ठीक की जाए ।
- vii) यदि तात्कालिक आवश्यकता हो तो रिकूपिंग डिफिशिएंसी द्वारा जीरो मिसिंग फिटिंग सुनिश्चत की जाए ।
- viii) बिना समुि उपकरण और चैम्फरिंग के कोई नया होल ड्रिल न किया जाए ।
- ix) किसी दरार के लिए सभी लोकेशनों या पटरी में होल की प्रत्यक्ष जांच की जाए।

#### C सीएमएस क्रॉसिंग का अनुरक्षण :-

- उत्तर: i) सीएमएस क्रॉसिंग के मामले में आर्डिनरी प्वाइंट और क्रॉसिंग का निरीक्षण और अनुरक्षण के लिए प्रक्रिया का अनुसरण करें !
- ii) सीएमएस क्रॉसिंग के अधिक भार के कारण क्रॉसिंग के नीचे स्लीपर के बीच के सिसे में अवतल आकार होने की संभावना बनी रह सकती है इससे लकड़ी के स्लीपर की लाइफ कम होने की संभावना बनी रहती है इसलिए यह महत्वपूर्ण है कि क्रॉसिंग स्लीपरको अच्छी तरह पैकड करे ।
- iii) क्रॉसिंग में सही गेज न होने से नोज या चेक रेल पर अत्यधिक टूट-फूट हो सकती है और इससे डिरेलमेंट की संभावना हो सकती है । अतः क्रॉसिंग स्थित गेज सदैव ठीक रहना चाहिए और टूट फुट औरअपर्याप्त फर्लेज वे क्लियरेंस के कारण विंग पटरी के गेज फेस में तीव्र कॉर्नर बनने की संभावना हो सकती है जिससे इस पर पासिंग होना पहियों की शीघ्र टूट-फूट हो सकती है । ऐसे मामलों में गेज फेस को ग्राइडिंग द्वारा 10 मिमी० तक राउंड आफ किया जाए

- i v) सीएमएस क्रॉसिंग के फलेंज वे को इसकी 3 सप्ताह से 3 माह की सर्विस के बाद समुचित अर्द्धव्यास में ग्राउंड करें । यातायात के अनुसार दो या तीन महीने बाद दूसरी ग्राइडिंग की भी संस्तुति की जाती है क्योंकि इससे क्रॉसिंग की लाइफ में वृद्धि होगी ।
  - v) जब भी नोज या विंग पटरी पर अतिरिक्त मेटल आ जाता है तो इस अतिरिक्त मेटल को इस प्रकार फाइल करें ताकि इसका केंद्र प्रोफाइल खराब न होने पाए । जहां फाइलिंग करना कठिन है वहां केवल पोर्टेबल न्यूमेरिक या इलेक्ट्रिक ग्राइंडर द्वारा ही ग्राइडिंग किए जाने का प्रयास करें, इस बात का ध्यान रखें कि लोकेशन का अत्यधिक हित न होने पाए ।
  - vi) फ्लेम कटिंग से सीएमएस क्रॉसिंग में होल करने का प्रयास न करें क्योंकि इससे क्रॉसिंग की क्रेकिंग होगी ।
  - vii) जब लोकेशन में भारी यातायात घनत्व हो तब हेयर क्रेक और वेवी कोरूगेशन का पता लगाने के लिए ध्यान पूर्वक निगरानी रखे जाएं । यदि ये बनता है तो क्रॉसिंग को प्रतिस्थापित करें और इसे धातुकर्म जांच के लिए भेजें ।
  - viii) CMS क्रॉसिंग बिछाने के बाद 50,000 एक्सल पास करने अथवा लगभग तीन सप्ताह के लिए 50 किमी/ घंटा का प्रारंभिक गति प्रतिबंध लागू करें । इसके बाद क्रेक डिफेक्ट के लिए क्रॉसिंग का निरीक्षण करें और यदि कोई क्रेक, डिफेक्ट आदि से मुक्त मं पाया जाता है तो मुख्य इंजीनियर के विवेक पर गति प्रतिबंध हटाया जा सकता है ।
- f) वेल्ड फेल्योर को कैसे रोकें ?

उत्तर : -

1. सेस पर पटरी की वैल्डिंग के मामले में की जाने वाली वेल्ड के किसी भी ओर कम-से-कम दस वुडन ब्लॉक पर पूरी पटरी लेंथ को सपोर्ट किया जाए और पटरी समुचित रूप से स्पाइक करके एलाइन करें तथा पोजिशन में रखें वेल्डिंग उचित सेस पर की जाए न कि बैलास्ट शाउल्डर पर ।
2. स्व-स्थाने (स्थान पर ही) वेल्डिंग के मामले में वेल्ड की जाने वाली किसी भी साइड पर पांच स्लीपरों की पटरी फास्टनिंग को लूज रखें ।
3. सुनिश्चित करें कि पटरी निल बैटरिंग के साथ और इनके छोरों पर (एंड पर ) निल हॉगिंग के साथ की जाए ।

4. सुनिश्चित करें कि प्रयोग किए जा रहे पोर्शन पटरी की कैमेस्टरी और प्रकार अर्थात भार और यूटीएस के साथ मेल करें ।
5. पटरी को वायर बुश और वर्ग में कट किए जाएं ।
6. प्रयोग किए जा रहे वेल्डिंग तकनीक के अनुसार अंतराल रखें ।
7. वेल्डिंग से पहले पटरी का सही एलाइनमेंट सुनिश्चित करें ।
8. सुनिश्चित करें कि प्रीफेब्रिकेटिड माउल्ड वेल्डिंग तकनीक के अनुसार किए जाएं और किसी भी प्रकार की आद्रता और क्रेक से रहित होने चाहिए।
9. प्रीफेब्रिकेटिड माउल्ड को फिक्स करने से पहले वेल्डिंग की जा रही वास्तविक पटरी प्रोफाइल के अनुसार ड्रेस करें ।
10. प्रीफेब्रिकेटिड माउल्ड को बीचो-बीच फिक्स करें और फोब्रिकेटिड माउल्ड के दो आधे हिस्सों में सेंट्रल लाइन एक दूसरे समरूप होने चाहिए ।
11. सुनिश्चित करें कि माउल्ड शूज उचित आकार में हो ।
12. प्रीफेब्रिकेटिड माउल्ड को माउल्ड शू में अच्छे से इंसर्ट समायोजित करें ।
13. ज्वाइंट - गेप की ल्यूटिंग के लिए स्पैटयूलिया का उपयोग करें और सुनिश्चित करें कि पूर्व मिश्रित ल्यूटिंग सेंड इसके निर्माण तिथि से 4 महीने से अधिक की न हो ।
14. सुनिश्चित करें कि ल्यूटिंग सेंड में कोई फोरेन एलिमेंट मिश्रित न होने पाए ।
15. दोनों पटरी एंड की उचित और एक समान हीटिंग के लिए पोराइजरो को उचित ऊंचाई स्थापित / सेट करें । पटरी के टोप से गूजनेक की अधिकतम ऊंचाई 40 मिमी० होनी चाहिए ।
16. सुनिश्चित करें कि क्रूसिबल को समुचित ड्राइड चार्ज करें और पोर्शन की पाउटिंग से पहले इसकी मैगनेसाइट के साथ मरम्मत करें ।
17. सुनिश्चित करें कि थिंबल सूखा और आद्रता से मुक्त रखें और थिंबलता के आकार गोलाकार हों और व्यास 18-20 मिमी (25 मिमी० तकनीक) और 20-22 मिमी (75मिमी टेकनीक) हो
18. प्रीफेब्रिकेटेड माँडल्स के शीर्ष से क्रूसिबल की अधिकतम ऊंचाई 50 मिमी होनी चाहिए।
19. पेट्राफ द्वारा प्रीहिटिंग के मामले में पेट्राल टैंक पर फिटिड प्रेशर गेज का संचालन और ऑक्सी-एलपीजी के साथ प्रीहिटिंग के मामले में ऑक्सीजन और एलपीजी सिलिंडर पर गेज फिट करें । पटरी की वेल्डिंग करने से पहले मिश्रण की जांच करें ।

20. सुनिश्चित करें कि पोर्शन बैग को समुचित रूप से सीलबंद करें और उपयोग के लिए खोले जाने के समय इसे यथावत रखें ।
21. 90 यूटीएस पोर्शन का उपयोग करें बशर्ते अपरिहार्य परिस्थिति मके अंतर्गत 72 यूटीएस और 90 यूटीएस पटरी की वेल्डिंग की जा रही हो ।
22. उपयोग किया जा रहा पोर्शन निर्माण तिथि से 2 वर्ष से अधिक का नहीं होना चाहिए बशर्ते पैकिंग यथावत हो और आर्द्रता न हो ।
23. वेल्डिंग स्थल पर स्टील बॉक्स में पोर्शन को स्टोर रखें ।
24. एटी वेल्डिंग के निर्धारित मापदंडों के अनुसार यातायात ब्लॉक, प्रीहिटिंग प्रेशर और प्रीहिटिंग की जाए ।

सारणी 10:20 : प्रीहिटिंग के विभिन्न प्रकार के लिए यातायात ब्लॉक और प्रीहिटिंग का समय :

प्रीहिटिंग का प्रकार	एयर पेट्रोल मिश्रण द्वारा प्रीहिटिंग	गैप	आक्सीजन LPG मिश्रित प्रीहिटिंग प्रक्रिया
वेल्ड के प्रकार	SPW	गैप	SPW
यातायात ब्लॉक (मिनट में )	60	70	60
प्रीहिटिंग दाब	100-110 PSI	100-110 PSI	2 से 2.5 किग्रा० सीएम एलपीजी 7-8 आक्सीजन किग्रा/ सेमी०
प्रीहिटिंग समय (मिनट में )	10-12	10-12	2.00 से 2.50

25. क्रूसिबल की उचित प्लगिंग सुनिश्चित की जाए
26. इग्निशन के लिए क्रूसिबल में डालने से पहले पोर्शन को कड़ाई में पूरी तरह मिश्रित करें ।
27. इग्निशन के लिए क्रूसिबल में डालने से पहले पोर्शन को कड़ाई में पूरी तरह मिश्रित करें ।
28. पोर्शन के इग्निशन के बाद प्रतिक्रिया समय सुनिश्चित करें क्योंकि प्रतिक्रिया शुरू होने के बाद 25 <sup>±3</sup> सेकेंड और क्रूसिबल में हिस्सा क्रूसिबल कैंप द्वारा कवर करें ।
29. प्रतिक्रिया की समाप्ति और स्लैग सेपटेशनके बाद पिघला हुआ धातु टैप करें ।

30. नियंत्रित कुलिंग सुनिश्चित करने के लिए डिमाउलिंग के समय प्रीफेब माउंड का बॉटम हाफ और राइजर को सुरक्षित रखें ।
31. 75 मिमी० गैप ज्वाइंट के लिए 12 मिनट बाद और 25 मिमी० गैप ज्वाइंट के लिए गैप में मोल्टन मेटला डालने के 4-6 मिनट बाद चिपिंग की जाए ।
32. इन सिट्यू वेल्डिंग के मामले में नई वैल्डिंग ज्वाइंट को वुडन ब्लॉक जोगल फिश प्लेट पर स्पोर्ट करें और मोल्टन मेटल डालने के 30 मिनट बाद ज्वाइंट की कच्ची फिनिशिंग के बाद पहले गाड़ी को प्रतिबंधित गति के साथ पाए कराएं ।
33. इसके निष्पादन के 24 घंटों के अंदर ज्वाइंट की फाइनल फिनिशिंग सुनिश्चित की जाए ।
34. सुनिश्चित करें फाइनल फिनिशिंग के बाद पटरी की सतह पर छेनी के निशान नहीं हो ।
35. सुनिश्चित करें प्रत्येक वेल्ड में विशिष्ट चिन्ह लगाएं जसमें माह, वर्ष, एजेंसी, वेल् का कोड और एल्यूमिनियम पर वेल्ड नम्बर पंच हो तथा ज्वाइंट से 30 मिमी० र ऐपोक्सी एडोसिव सहित वेल्ड से फिक्स व स्टॉपकरना । पटरी पर किसी प्रकार का पंच मार्क नकरें और प्रोफार्मा अनुसार वेल्ड का ब्योरा दर्ज करें ।
36. सुनिश्चित करें कि वेल्डर के कोड सहित वेल्ड को स्टेंसिल करें और रेलवे बोर्ड द्वारा परिपत्रित प्रोफार्मा अनुसार वेल्ड के ब्योरा को दर्ज किया जाता है ।
37. मेकनासाइट का उपयोग करते हुए कूसिब्ल की मरम्मत की जाएगी ।
38. सही प्रक्रिया अपनाते हुए वेल्ड की दोनों तरफ 10 सेमी तक वेल्ड कालर को पेंट करें।
39. आपात मामलों में यदि फेलिंग टेम्पलेट में ज्वाइंट लगाया जाता है तो टेंसर का प्रयोग करें ।

#### g. ग्लूड ज्वाइंट इनसिट्यू का फेब्रिकेशन

उत्तर :-

1. ग्लूड ज्वाइंट वहां करते हैं जहां पटरी का इंस्यूलेशन के साथ-साथ पटरी की कंटीचूटी आवश्यक है ।
2. सामान्यतः ग्लूड ज्वाइंट शाप में फेब्रिकेट की जाती है और कार्यस्थल पर ट्रांसपोर्ट की जाती है तथापि साइट पर ग्लूड ज्वाइंट फेब्रिकेशन से ट्रांसपोर्टेशन में बचत होती है और कम-से-कम थमिट वेल्ड की भी बचत होती है ये वेल्ड रेलपथ में कमजोर लिंक बनाती



है । कार्यस्थल पर फेल्ड/ क्षतिग्रस्त ग्लूड ज्वाइंट उतनी ही अच्छी देती है जैसा किसी शाप में फेब्रिकेटिड ग्लूड ज्वाइंट देती है ।

फेब्रिकेशन कार्य :

1. यदि रनिंग ट्रेक में फेब्रिकेशन की जा रही है तो कम-से-कम 2 घंटों का यातायात ब्लाक किया जाए और रेलपथ को बैनर फ्लैग और डेटोनेटर के साथ सुरक्षित रखें । पटरी फिटिंग से मुक्त हो चूंकि दोनों साइड पर 2.00 मी. की लेंथ होती है ।
2. दोनों ओर 50 सेमी लंबाई की पटरी की ग्राइडिंग को एजी-9 ग्राइंडर के साथ की जाए और यह सुनिश्चित किया जाएगा कि फिशप्लेट के साथ कोई रोलिंग चिन्ह और रस्ट डेंट कंटेक्ट में न आए ।
3. दोनों फिशप्लेट को ग्राउंड किया जाएगा ताकि सतह को डस्ट, डेंट, ग्रीस, आदि से मुक्त रखा जा सके ।
4. एंड पोस्ट को समायोजित करने के लिए गैप को 10 मिमी० से थोड़ा अधिक रखा जाएगा ।
5. उचित वेज का उपयोग करते हुए रेल एंड को स्ट्रेट एज सहित लम्बवत और पार्श्वीय एलाइन्ड किया जाएगा ।
6. पटरी और फिशप्लेट की सतह को एसीटोन से मुक्त रखें और पूरी तरह सुखाया जाए ।
7. एकरूपीय मिश्रण प्राप्त करने के लिए रेजिन और हार्डनर को पूरी तरह मिश्रित करें । इस मिश्रित ग्लू को इस पॉट लाइफ (सामान्यतः 30 मिनट के अंदर उपयोग में लाएं
8. दो वर्कमैन द्वारा फिशप्लेट की मेटिंग सतह पर ग्लू की मोटी परत लगाई जाएगी ।
9. फिशप्लेट पर साफ ग्लास क्लोथ कैरियर का एक पीस रखें और समान रूप से प्रेस करें ताकि ग्लास क्लोथ से ग्लू निथर सके । उजिंग एक समान रूप से फैलाई जाएगी । ईस्यूलेटिंग चैनल के अंदर ग्लू की एक परत लगाई जाएगी इसे बाद दो फिशप्लेटों पर ग्लूड ग्लास क्लोथ कैरियर पर प्लेसमेंट किया जाए ।
10. ईस्यूलेटिंग चैनल के बाहर की ओर ग्लू की परत एप्लाइ करें और ग्लास क्लोथ कैरियर का एक पीस बिछाया जाएगा। उजिंग ग्लू को एक समान फैलाया जाए ।
11. एंड पोस्ट के दोनों ओर ग्लू लगाई जाए और दो रेल एंड के मध्य प्लेस करें। एंड पोस्ट को मजबूत करने के लिए टेंसरको टाइट किया जा सकता है यदि यह गैप के कारण

ढीली हो जाती है तो इस चरण पर एलाइनमेंट दुबारा जांच की जाए और खराब हो गई हो तो इसे ठीक करें ।

12. ग्लू में डुबाई गई इंस्यूलिटाग बुश को पटरी छिद्रों में प्लेस करें । पटरी की बांडिंग सर्फेस को ग्लू की परत से लेप किया जाए और तैयार फिश प्लेट को रेल वेल्ड के कंटेक्ट में स्थित रखा जाए।
13. एचटीएस बोल्ट वाशर और नट को साफ-सुथरा और तेल, इस्ट आदि से मुक्त रखें । इसे पोजिशन में रखें और टॉर्क रेंच के साथ कसें । सभी बोल्टों पर टार्क को धीरे-धीरे बढ़ाया जाएगा और पहले अंदर अंद के और बाद में बाहरी बोल्ट को कसने में ध्यान दिया जाएगा । अंततः सभी बोल्ट 105 किग्रा -एम के टार्क के साथ कसा जाएगा।
14. उपरोक्त आपरेशन 45-60 मिनट के अंदर समाप्त किया जाएगा ताकि न्यूनतम 60 मिनट का सेटिंग समय प्राप्त किया जा सके ।
15. प्रारंभिक टाइटनिंग के लगभग 20 मिनट बाद सभी बोल्टों को 11.05 किग्रा -मी के टार्क के साथ दुबारा टाइट किया जाएगा ।
16. ग्लू सहित ग्लास क्लॉथ कैरियर के सभी दिखने वाले किनारों को कवर करके ज्वाइंट को फिनिश किया जाएगा ।
17. बोल्टों को दुबारा कसे जाने के बाद क्लैम्पड कंडीशन में टेंसर के साथ ज्वाइंट को सेटिंग के लिए छोड़ा जाता है ।
18. सेटिंग के बाद हटाई गई फिटिंगों को अपनी स्थिति में रिस्टोर करें टेंसर हटाएं और ब्लॉक यातायात को कैंसल किया जाएगा ।
19. यातायात पास करने से पहले यह सुनिश्चित किया जाएगा कि पटरी के गेज फेस साइड और हैंड क टॉप पर अतिरिक्त सामग्री जैसे सैटल्ड ग्लू, आदि न रहे
20. लगभग 2 घंटों के लिए 30 किमी/ घंटा की प्रतिबंधित गति यातायात पास कराया जा सकता है इसके बाद गति प्रतिबंध सामान्य किया जाएगा ।

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें ।

- क. 90 और उच्च यूटीएस पटरी की हैंडलिंग : उच्च यूटीएस पटरी (90 यूटीएस और ऊपर) हैंडलिंग के लिए संवेदनशील होती है और क्षति से बचने के लिए इसमें विशेष ध्यान दिया जाना अपेक्षित होता है । इस संबंध में दिशानिर्देश और अनुदेश बचाव और सुनिश्चित के रूप में सारणीबद्ध रूप में दिए गए हैं :

मद	बचाव/ सुनिश्चित	दिशा निर्देश
1. स्ट्रेटनेस की प्रोटेक्शन	बचें	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. भारी स्थिर लदान और आकस्मिक इम्पैक्ट</li> <li>2. सिंगल प्वाइंट स्लिंगिंग</li> <li>3. एंड ड्राप और फलेंज ओवर लैप या पटरी की क्रासिंग ।</li> <li>4. लोकेलाइज्ड प्वाइंट या लाइन कंटेक्ट जब स्टैकिंग हो ।</li> </ol>
	सुनिश्चित करें	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 13 मीटर लम्बाई तक पटरी के लिए दो प्वाइंट स्लिंगिंग एक प्रति 6.5 मी० की दर पर स्लिंगिंग प्वाइंट में वृद्धि ।</li> <li>2. पटरी यथासंभव हॉरिजोन्टल और सीधी रखी जाए जबकि लिफ्टिंग, कैरिंग या स्टैकिंग या जार ही हो ।</li> <li>3. प्वाइंट कंटेक्ट के विरुद्ध पटरी की सुरक्षा के लिए उचित इननिज / स्पेसर की व्यवस्था करें ।</li> <li>4. उसी लम्बाई की पटरी को एक मजबूत लेवल पर स्टैक कर रखें और एक समान स्पॉट की व्यवस्था करें । उसी तरह की बाद वाली लेयर भी हो सकती है या पटरी की असमान लंबाई की स्टैकिंग के लिए चौड़ाई को कम किया जा सकता है ।</li> <li>5. बाद वाली लेयरों को उचित स्पेसर को एक समान रूप से बिछा कर या बेस स्पॉट सहित वर्टिकल एलाइनमेंट में इननिज के साथ अलग किया जाए ।</li> <li>6. पटरी के एंड सुरक्षित रखें ।</li> </ol>
2. पटरी की सुरक्षा	बचें	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. बिल्डिंग, शिप हैच, वैगन व्हीकल, स्ट्रक्चर के विरुद्ध पटरी और पटरी के बंडलों की घिसाई या इम्पैक्ट ।</li> <li>2. स्टैकिंग या पटरी बंडल बनाने के दौरान क्रासिंग या फलेंज ओवरलैथ और रेल बंडल बनाते समय उचित स्पेसर का उपयोग किया</li> </ol>

		<p>जाना ।</p> <p>3. कोई रेल स्पोर्ट हैं डलिंग या क्लैपिंग डिवाइस और रेलपिंच रोलर सिसे पटरी प्वाइंट कंटेक्ट या लोकेलाइज्ड जुड़ी रहती है ।</p>
	सुनिश्चित करें	<p>1. जहाँ पारंपरिक स्लिंग उपयोग में लाई जाती है वहां फेब्रिक का उपयोग जैसे - पोलीप्रापीलीन स्लिंग/ स्लीवज की संस्तुती की जाती है। वैकल्पिक तौर पर यदि फ्लैट लिंक केन का उपयोग होता है वहां इन्हें फेब्रिक प्लीव से फिट करें ।</p> <p>2. ब्रूसिंग, सर्फेस की नोचिंग या स्कोटिंग से पटरी की सुरक्षा करें ।</p> <p>3. जहाँ भी संभव हो वहां रेल स्पोर्ट हैंडसिंग की प्रोफाइल या क्लैपिंग डिफाइस और रेल पिंच रोलर को रेल प्रोफाइल के साथ कंटूर किया जाए ।</p> <p>4. राउंड लिंक चेन स्लिंग का उपयोग इलेक्ट्रो मेकनेटिक लिफटिंग डिवाइस के उपयोग द्वारा पटरी को लिफ्ट करना बेहतर है।</p>
3. मेटलर्जिकल क्षति से निवारण	<p>बचें</p> <p>सुनिश्चित करें</p>	<p>रेल हैंडलिंग या ट्रांजिट के दौरान सभी हीटिंग, फलेग कटिंग, वेल्डिंग निकटवर्ती और स्पाट वेल्डिंग ।</p> <p>वेल्डिंग कार्य से निकले पिघली धातु या निकटवर्ती केवल की बिजली से पटरी की सुरक्षा करना ।</p>
4. हानिकारक पदार्थ के संपर्क से सुरक्षा	<p>बचें</p> <p>सुनिश्चित करें</p>	<p>हानिकारक पदार्थ जैसे एसिड, अल्कली, साल्ट, उर्वरक, सलफेट, क्लोराइड और नाइट्रेट के संपर्क से ।</p> <p>ड्राइंग से RSSO T-6219 के अनुसार रेल स्टाक पाइल्ज के अच्छे ड्रेन्ड बेस सस्टेंस पर बनाई जाए ।</p>

b. पटरी की USFD परीक्षण की आवृत्ति

उत्तर : 1.पटरी की अल्ट्रासोनिक पटीशन की आवृत्ति