

मंडल प्रशिक्षण केंद्र (इंजीनियरिंग)

अजनी

मध्य रेल, नागपुर मंडल

रेल घटकों का लुबरीकेशन (Lubrication of Rail Components)



उद्देश :-

रेल के घटकों का लुबरीकेशन करने का मुख्य उद्देश्य दो भाग के बीच का घर्षण / घिसाव कम करना होता है, जिससे घटकों की आयु बढ़ जाती है।

1. ERC क्लिप का लुब्रिकेशन (Lubrication of ERC)

कालावधी(Frequency) :-

- 1) प्रारंभीक नवीनीकरण के दौरान –सभी (100%) ईआरसी तथा इन्सर्ट का लुब्रिकेशन करना चाहिए ।
- 2) उसके बाद –
 - a) प्लेटफॉर्म लाईन तथा जंगप्रवण क्षेत्र(Corrosion Prone Areas)-
साल मे एक बार
 - b) अन्य क्षेत्र- दो साल में एक बार

उद्देश :-

ERC का जंग से बचाव करना

MCI इन्सर्ट के साथ ERC को जाम Seized होनेसे बचाना

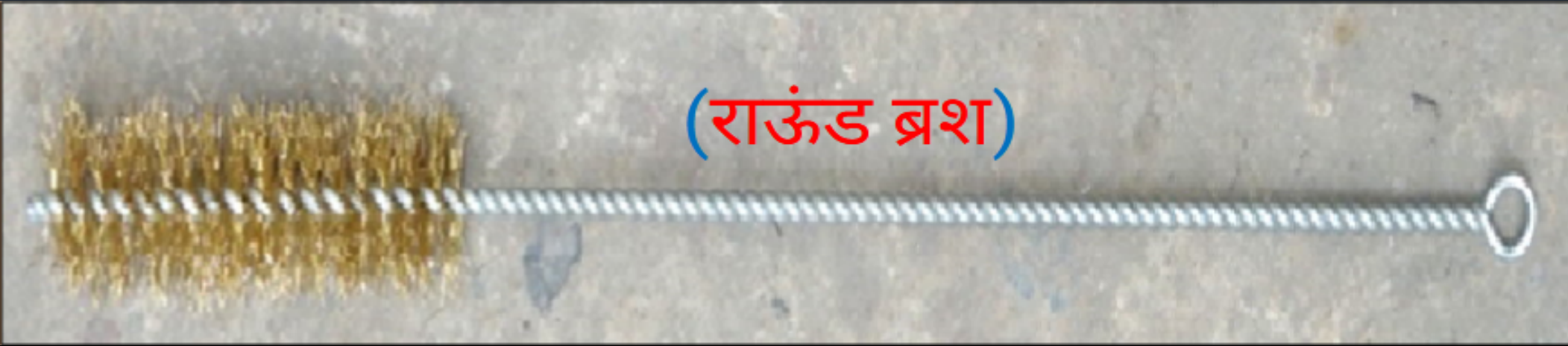


ERC क्लिप का लुब्रिकेशन (Lubrication of ERC)

लुब्रिकेशन मटेरियल :-

- 1) ग्रीस –IS-408-1981 –ग्रेड O = ग्रेफाईट ग्रीस
- 2) राउंड ब्रश (Round Brush)
- 3) वायर ब्रश (Washer Brush)
- 4) एमरी पेपर (Emery Paper)

मटेरियल :-



Wire brush

वायर
ब्रश



ERC क्लिप का लुब्रिकेशन (Lubrication of ERC)

कार्य विधि -

- 1) यह कार्य चरम गर्मी एवं अत्याधिक वर्षा के समय नहीं करना चाहिए।
- 2) एक समय में एक से अधिक की ई.आर.सी न हटाई जाए।
- 3) व्यापक कार्य करना है तो दो स्लीपर के बीच में कम से कम 15 स्लीपर का अंतर छोड़ा जाये।

ERC क्लिप का लुब्रिकेशन (Lubrication of ERC)

कार्यपध्दती :-

- 1) ERC एमरी पेपर /तार ब्रश द्वारा साफ करना ।
- 2) इन्सर्ट के छिद्र (EYE)को निर्धारित ब्रश द्वारा साफ करना चाहिए ।
- 3) ERC को तथा इन्सर्ट के छिद्र का भीतरी भाग तथा ERC की लेग को ग्रेफाईट ग्रीस लगाया जाए ।
- 4) लार्डनर के निचे रेल के भाग एवं बाजू मे ग्रीस द्वारा सीलिंग किया जाए ।
- 5) भीतरी /बाहरी ERC का अंतर बदल (Inteerchange) किया जाए ।

2. एस.ई.जे का लुब्रिकेशन (Lubrication of S.E.J)

उद्देश्य :-

एसईजे की टंग रेल एवं स्टॉक रेल के बीच घिसाव कम करना तथा चाल (Movement) को आसान करना ।

2. एस.ई.जे का लुब्रिकेशन (Lubrication of S.E.J)

कालावधी(Frequency) :-

- 1) किमेन द्वारा – 15 दिन मे एक बार ।
- 2) हर समय Destressing करते समय ।



2. एस.ई.जे का लुब्रिकेशन (Lubrication of S.E.J)

कार्यपध्दती :-

- 1) किमेन – 15 दिन मे एक बार स्टॉक तथा टंग रेल का फिशिंग प्लेन साफ करना तथा ग्रीस तथा तेल लगाना, नट, बोल्ट, फिटिंग टाइट करना ।
- 2) Destressing (डिस्ट्रेसिंग) के समय – स्टॉक तथा टंग रेल के बीच गैप बनाकर वायर ब्रश से साफ करना, तेलपानी ,ग्रीसिंग करना तथा पूरी फिटिंग टाइट करना ।

3. प्लेट स्कू तथा रेल स्कू का लुब्रिकेशन (Lubrication of Plate Screw & Rail Screw)

कालावधी:-

1. नया टर्न आऊट, एस.ई.जे, लेवल क्रॉसिंग तथा पुल परपुरे प्लेट स्कू तथा रेल स्कू को ग्रीस लगाकर फिट करना चाहिए ।

3. प्लेट स्क्रू तथा रेल स्क्रू का लुब्रिकेशन (Lubrication of Plate Screw & Rail Screw)

मटेरियल -

1. ग्रीस –IS-408-1981
2. 'O' ग्रेफाईट का उपयोग करना चाहिए ।

आवृत्ति (Frequency):-

जंगरहित क्षेत्र में साल में एक बार,

जंग वाले क्षेत्र (Corrosion Prone Area) में छह महीनों में एक बार ।



कार्यपध्दती:- लुब्रिकेशन करते समय निकले हुए प्लेट स्कू तथा रेल स्कू को साफ करने के बाद IS-408-1981 ग्राफाईट ग्रीस स्कू के थ्रेड (Thread) को लगाकर टाईट करना चाहिए ।

4. टर्न आऊट में लुब्रिकेशन (Lubrication of Turn Out)

टर्न आऊट के स्टॉक रेल तथा टंग रेल में कर्व के कारण घिसाव होता है जिसे कम करने तथा गाड़ी को आसानी से पास करने के लिये गेज फेस की ग्रीसिंग करनी चाहिए



4. टर्न आऊट में लुब्रिकेशन (Lubrication of Turn Out)

स्टॉक रेल स्थिर होते हैं तथा दोनों टंग रेल स्ट्रैचर बार से जोड़ दिये जाने के कारण एक साथ चाल करते हैं, जो स्लाईड चेयर पर फिसलते हैं। जिसे मोटार द्वारा ऑपरेट किया जाता है। स्लाईड चेयर के ऊपरी सतह तथा टंग रेल के बीच कम घिसाव तथा इलैक्ट्रिक मोटार का भार कम करते हुए पॉइंट आसानी से ऑपरेट होने के लिये स्लाईड चेयर का लुब्रिकेशन आवश्यक होता है।

4. टर्न आउट में लुब्रिकेशन (Lubrication of Turn Out)

स्लाईड चेयर का लुब्रिकेशन-

इसके लिये IS-1628-1986 हेवी एक्सेल ऑइल (Heavy Axle Oil)
का उपयोग करना चाहिए ।

आवृत्ति(Frequency)- 15 दिन मे एक बार ।

5. कर्व के बाहरी रेल में लुब्रिकेशन (Lubrication on Outer Rail of Curve)

1. कोई भी गाड़ी कर्व पास करते समय अपकेंद्रित बल (Centrifugal Force) के कारण गाड़ी का चक्का एवं बाहरी रेल में जादा घिसाव के कारण पार्श्व घिसाव होता है जिसे बाहरी रेल के गेज फेस को ग्रीसिंग से कम किया जा सकता है ।
2. जिसके लिये IS-508- 1987 ग्रीस का उपयोग करना चाहिए ।

कर्व के बाहरी रेल में लुब्रिकेशन की आवृत्ति (Frequency)

Radius Of Curve गोलाई की त्रिज्या	Frequency of Greasing When Traffic is Up to 20 GMT Per Year जब यातायात 20 जीएमटी प्रति वर्ष तक हो तब ग्रीसिंग की आवृत्ति	Frequency of Greasing When Traffic Exceeds 20GMT Per Year जब यातायात 20 जीएमटी प्रति वर्ष से ज्यादा हो तब ग्रीसिंग की आवृत्ति
Curve Sharper than 350m Radius 350 मी से शार्प गोलाई होने पर	Once in Two Days दो दिन में एक बार	Daily रोजाना
Curve Sharper Than 600m Radius 600 मी से 350 मी के बीच त्रिज्या की गोलाई होने पर	Once a Week सप्ताह में एक बार	Twice a Week सप्ताह में दो बार
Curve with Radius 600m or more 600 मी से ज्यादा गोलाई की त्रिज्या होने पर	Once in two week दो सप्ताह में एक बार	Every Week प्रत्येक सप्ताह में एक बार

6.रेल जोड़ो का स्नेहन /तेल – पानी (Lubrication of Rail Joints) :-

1.

रेल जोड़ों के स्नेहन का प्रयोजन न केवल रेलों के ताप प्रसार को सहज करना है बल्कि रेलों की जोड़ सतह और जुड़ी पट्टी की निहित घिसाई रोकना भी है। जोड़ सतह पर कम घिसाई निचले जोड़ों से बचने का एक निवारक उपाय है।

2.

प्रयोग में लाये जाने वाले स्नेहक की किस्म मुख्य इंजी. द्वारा निर्दिष्ट करनी चाहिए। प्लम्बैगो (Graphite) और मिट्टी के तेल (Kerosene) की सख्त लेई, जो प्लम्बैगो 3 किग्रा और मिट्टी का तेल 2 किग्रा के अनुपात से बनती है, प्रयोग की जा सकती है। जोड़ बोल्टो और नटों के लिए काले तेल या रिक्लेन्ड तेल प्रयोग किया जा सकता है। उपर्युक्त के विकल्प का प्रयोग मुख्य इंजी. के विशिष्ट अनुमोदन से किया जा सकता है।

3.

समान्यतः रेलों के सभी जोड़ों पर वर्षाकाल के बाद जाड़े के महीने में अक्टूम्बर से फरवरी में एक कार्यक्रम के आधार पर वर्ष में एक बार लुब्रिकेशन किया जाना चाहिए। लुब्रिकेशन अत्यधिक गर्मी और अत्यधिक सर्दी के समय नहीं किया जाना चाहिए। यार्डों में मुख्य इंजी. के अनुमोदन से इसकी अवधि बढ़ाकर दो वर्ष की जा सकती है।

4.

- रेल जोड़ों के लुब्रिकेशन का काम प्रारम्भ करने से पहले 150 मिमी. से अधिक सरकन (Creep) को समायोजित करना चाहिए।

5.

- रेल जोड़ों के लुब्रिकेशन सामान्यतः अहर्ता प्राप्त जेर्ड(रेलपथ) के पर्यवेक्षण में गैंगों द्वारा किया जाना चाहिए। यह कार्य एसएसई/रेलपथ द्वारा प्रतिदिन जारी किये गये काँशन ऑर्डर तथा इंजीनियरिंग सिग्नल दिखा कर किया जाना चाहिए। इस मामले में रेल जोड़ों के लुब्रिकेशन के लिए निम्नलिखित कार्यविधि अपनायी जाएगी :-

- i) नटो को खोल दिया जाये तथा जोड़ बोल्टों और जोड़ पट्टियाँ हटा दी जाए ।
- ii) उसके बाद तार ब्रश से जोड़ पट्टी और रेल की जोड़ सतह को साफ किया जाए ।
- iii) रेल सिरों का दरारों के लिए निरीक्षण किया जाए तथा रेलों और जोड़ पट्टियों की जोड़ सतहों के घिसाव के लिए जाँच की जाए । रेल सिरों और जोड़ पट्टियों में दरारों का पता लगाने के लिए एक आवर्धन लेन्स(Magnifying Glass) तथा एक दर्पण (Mirror)का प्रयोग करना चाहिए ।

iv) इसके बाद रेलों और जोड़ पट्टियों की जोड़ सतहों का लुब्रिकेशन किया जाए ।

v) इसके बाद बोल्टों को प्रतिवर्त स्थिति(Reverse Position) में फिर से लगाया जाए तथा मानक

जोड़ बोल्ट स्पेनर से कसा जाए, अंदर के दो बोल्टों को पहले कसा जाए ।

vi) कस्ते समय बोल्टो पर ज़ोर डालने से बचना चाहिए ।

vii) दरार वाली जोड़ पट्टियाँ और बोल्टों को बदलने के लिए अतिरिक्त जोड़ पट्टियाँ और बोल्ट उपलब्ध होने चाहिए।

6.

मुख्य इंजी.जैसा आवश्यक हो, सहायक अनुदेश जारी कर सकता है ।

7.

- जिस लंबाई में रेलो का लुब्रिकेशन किया जाये, तारीख सहित उस सेक्शन के गैंग चार्ट तथा रेलपथ सेक्शन रजिस्टर में दर्ज कर लेना चाहिये अप्रैल माह में रेलपथ निरीक्षक को चाहिये की रेलो के जोड़ो को लुब्रिकेशन करने का प्रमाणपत्र तथा किसी स्थान पर न लगा पाने के कारण सहायक इंजी. के पास भेजे । सहायक इंजी. को अभियुक्ति सहित इन प्रमाणपत्रो की प्रतिया छान बिन और रेकॉर्ड के लिये मण्डल इंजीनियर को अग्रेसित की जानी चाहिये ।

8.

- रेलपथ को पुनः बिछाने, रेलो के नवीकरण और टर्न आउट के नवीकरण इत्यादि संबंधी सभी कार्यों के दौरान जोड़ो का लुब्रिकेशन करना चाहिये। यातायात के बोझ से जोड़ पट्टियों पर बल पड़ने के बाद लाईन पर जाकर बोल्टो को फिर से कसने का महत्व कर्मचारियों के मन में बैठाया जाना चाहिये।

9.

- विद्युत रोधी जोड़ पट्टियों(Glued & Insulated Joints) को ग्रीस नहीं लगानी चाहिये ।

7. लाईनर संपर्क क्षेत्र की ग्रीसिंग एवं सिलिंग (Greasing & Sealing of Liner Contact Area)

1.

निश्चित किए गये जंग लगने वाले क्षेत्रों (Corrosion Prone Area) में ग्रेफ़ाइट ग्रीस का उपयोग करते हुए रेल लाईनर सीट/ जगह की ग्रीस की जाएगी।

2.

रेल फुट के गेज फेस साइड पर लाईनर के चारों तरफ भी ग्रीस लगाया जाएगा ताकि गाड़ियों से गिरने वाले खराब पानी से रेल को बचाया जा सके ।

कालावधि(Frequency):-

गेज फेस साइड (अंदर बाजू रेल के) मे लाईनर कॉटेक्ट क्षेत्र मे ग्रीसिंग एवं सिलिंग वर्ष मे 1 बार की जाएगी ।

नॉन गेज फेस साइड (बाहर बाजू रेल के) मे लाईनर कॉटेक्ट क्षेत्र मे ग्रीसिंग एवं सिलिंग दो वर्ष मे बार की जाएगी।

8. ट्रैक नवीनीकरण, डीप स्क्रीनिंग, टी.एस.आर और टी.आर.आर के समय स्नेहन (Lubrication at the Time of Track Renewal, Deep Screening, TSR & TRR)

1.

ट्रैक के सभी स्पेशल कार्यों के दौरान रेल की गेज फेस की सतह एवं फिश प्लेट दोनों की ग्रीसिंग कर देना चाहिए ।

2.

दोनों रेलों के गेज फेस को कार्य के बाद ग्रीस कर देना चाहिए ।

9. गर्डर पुलों का स्नेहन (Lubrication of Girder Bridges)

1.

स्लाइडिंग एवं रोलर रॉकर बीयरिंग 3 वर्ष मे एक बार साफ एवं ग्रीस की जायेगी ।

2.

चैनल स्लीपर की फिटिंग को समय-समय (Periodically) पर तेलपानी किया जायेगा ।

3.

गर्डर ब्रिज के हुक बोल्टों (Hook Bolt) को जंग लगने से बचाने के लिये समय-समय पर तेलपानी किया जायेगा ।