सार संग्रह
सवारी एवं माल डिब्बा

प्रेरणा स्त्रोतः
श्री आलोक दबे
मण्डल रेल प्रबन्धक, जबलपुर

निर्देशकः
श्री एस.के. जैन
वरि.मं.यां.अभि., जबलपुर

मार्गदर्शक
श्री एस.के. सिंह
म.यां.अभि. (कै.वै.), न.क.ज.

तकनीकी सहयोगः
मनोज कुमार
जे.ई.।। कै.वै., न.क.ज.

सहयोगः
श्री उमेश कुमार वाष्णेय
वरि.खण्ड अभि. (कै.वै.),न.क.ज.

द्वारा
शिव कुमार सिंह
प्रशिक्षक बु.प्रशि.केन्द्र, न.क.ज.

बुनियादी प्रशिक्षण केन्द्र,
नई कटनी जंक्शन.

अध्याय – 1

कार्य के दौरान सुरक्षा एवं सावधानियॉ

कैरिज एवं वैगन विभाग के कर्मचारियों द्वारा कार्य के दौरान बरती जाने वाली सुरक्षा सावधानियॉ

1- कर्मचारियो को कार्य स्थल पर जूते पहनकर आना चाहिये। एवं चप्पल पहनकर कार्य स्थल पर कार्य नहीं करना चाहिये।

2- ऐसे कर्मचारी जो क्रेन एरिया के नीचे जैसे लिफ्टिंग गैंग में एवं गाड़ियों के नीचे घुसकर कार्य करते है उनको हेलमेट का उपयोग करना चाहिये।

3- वे कर्मचारी जो ऐसी मशीनों में कार्य करते है जिनसे मेटल के चिप्स (छीलन) निकलते है जैसे व्हील लेथ,ड्रिलिंग,शेपर,प्लेनर आदि में कार्य करने वाले कर्मचारियों को चश्मा पहनना चाहिये जिससे मेटल के चिप्स उनकी ऑखो में न जाये।

4- वेल्डिंग एवं गैस कटिंग में कार्य करने वाले कर्मचारियों को वेल्डिंग चश्मा,चमड़े के दस्ताने एवं वेल्डिंग एप्रन पहनना चाहिये।

5- जो कर्मचारियों लेथ मशीन आदि से निकले छीलन का निस्तारण करते है उनको हाथो में चमड़े के दास्ताने पहनने चाहिये।

6- सभी मशीनों में आवश्यक सेफ्टी गार्ड लगे होना चाहिये।

7- मूविंग पार्ट वाली मशीनो जैसे लेथ,शेपर,ग्रांइडर आदि मशीनों के सम्पर्क में रहने वाले कर्मचारियों को ढ़ीले कपड़े नहीं पहनना चाहिये, कपड़ो के बटन बन्द करके रखना चाहिये। जहॉ आवश्यक है सेफ्टी एप्रन पहनना चाहिये एवं गले में गमछा, मफलर आदि नहीं डालना चाहिये।

8- किसी भी मशीन की पूरी जानकारी लेने के बाद ही उसको चलाना चाहिये एवं किसी भी कार्य को करने से पूर्व उसको करने के लिये आवश्यक कार्य निर्देशो की जानकारी लेना चाहिये।

9- कर्मचारियों को कार्य प्रारम्भ करने के पूर्व कार्य स्थल की साफ सफाई एवं मशीनों के कचरे का डिस्पोजल करना चाहिये। फर्श आदि पर सामान बिखरे होने से कोई भी व्यक्ति दुर्घटना ग्रस्त हो सकता है। सभी सामान एवं औजार सही जगह पर रखे होने चाहिये।

10- कर्मचारी को आवश्यक विश्राम लेकर ड्यूटी पर आना चाहिये एवं नशे की हालत में ड्यूटी पर नहीं आना चाहिये।

11- लिफ्टिंग कर्मचारियों को उठाये जाने वाले सामान जैसे–वैगन बॉडी,ट्राली,व्हील सेट आदि को ठीक से सिक्योर करके उठाना चाहिये।

12- कर्मचारियों को क्रेन आदि से उठाये गये वैगन बॉडी, ट्राली,सामान के नीचे से हट जाना चाहिये।

13- कार्य के दौरान उपयोग किये जाने वाले औजार अच्छी स्थिति में होना चाहिये। कार्य के लिये उपयुक्त औजारो का प्रयोग करना चाहिये।

14- किसी भी कार्य के लिए उपयुक्त विधि को अपनाना चाहिये और शार्टकट विधि नहीं अपनाना चाहिये।

15- यार्ड में कार्य करते समय लाइनो में खड़ी ट्रेनो के नीचे से या बीच से निकलने का प्रयास नहीं करना चाहिये।

16- गाड़ियों को उचित तरीके से ब्लाक एवं सुरक्षित करके ही कार्य स्टार्ट करना चाहिये।

अध्याय – 2
वैगनो के पुर्जो की जानकारी

सभी प्रकार के वैगनो में लगे पुर्जो की जानकारी

<u>बाक्स–एन वैगन के पुर्जो के नाम</u>

बाक्स–एन वैगन को निम्नलिखित पॉच भागों में बॉटकर उसके पुर्जो का अध्ययन करते है–

A- सी.बी.सी.
B- बाडी
C- कैसनब ट्राली
D- रनिंग गीयर
E- (i) सिंगल पाईप एयर ब्रेक सिस्टम (ii) ब्रेक रिगिंग

A-सी.बी.सी. के पुर्जो के नाम :–

1.कपलर बॉडी (कपलर हेड)
2.नकल
3.नकल पिन
4.नकल थ्रोअर
5.नकल पिन ए.पी.डी.
6.टागल लिफ्टर
7.टागल
8.टागल लिफ्टर हुक
9.रिविट
10. सी.बी.सी. ऑपरेटिंग हैण्डल
11. कैप
12. योक पिन
13. योक
14. योक पिन सपोर्ट प्लेट
15. स्ट्राइकर कास्टिंग
16. स्ट्राइकर कास्टिंग वीयर प्लेट
17. शैंक वीयर प्लेट
18. लॉक पीस
19. एन्टीरोटेशन लग
20. योक सर्पोट प्लेट
21. बीयरिंग
22. बैक स्टापर
23. ड्राफ्ट
24. फ्रन्ट फालोअर
25.सेफ्टीब्रैकेट

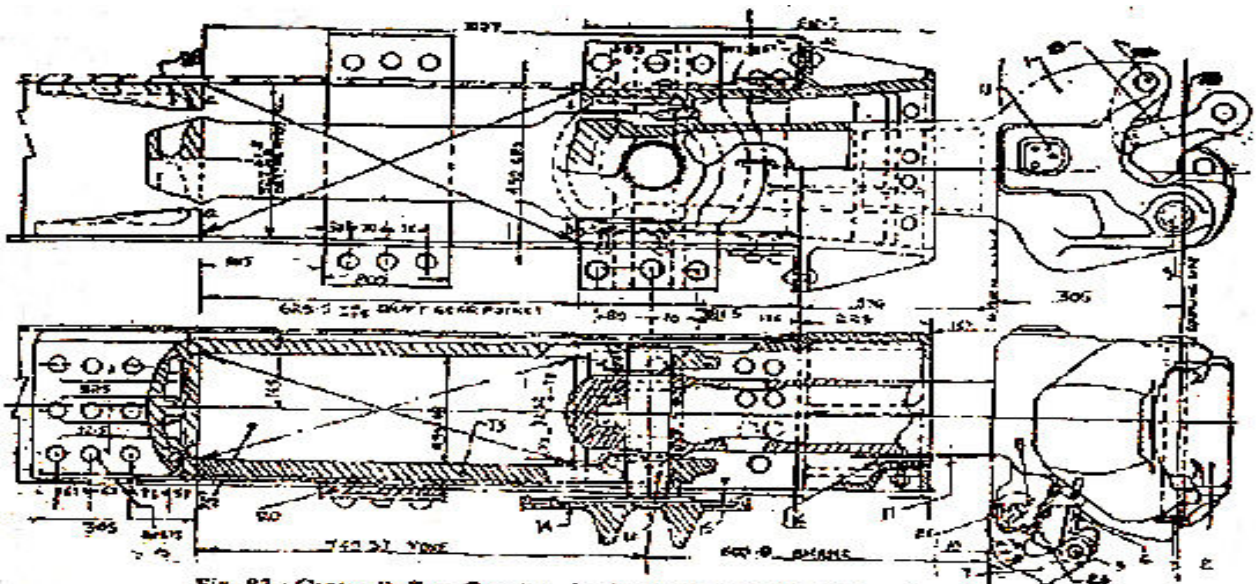
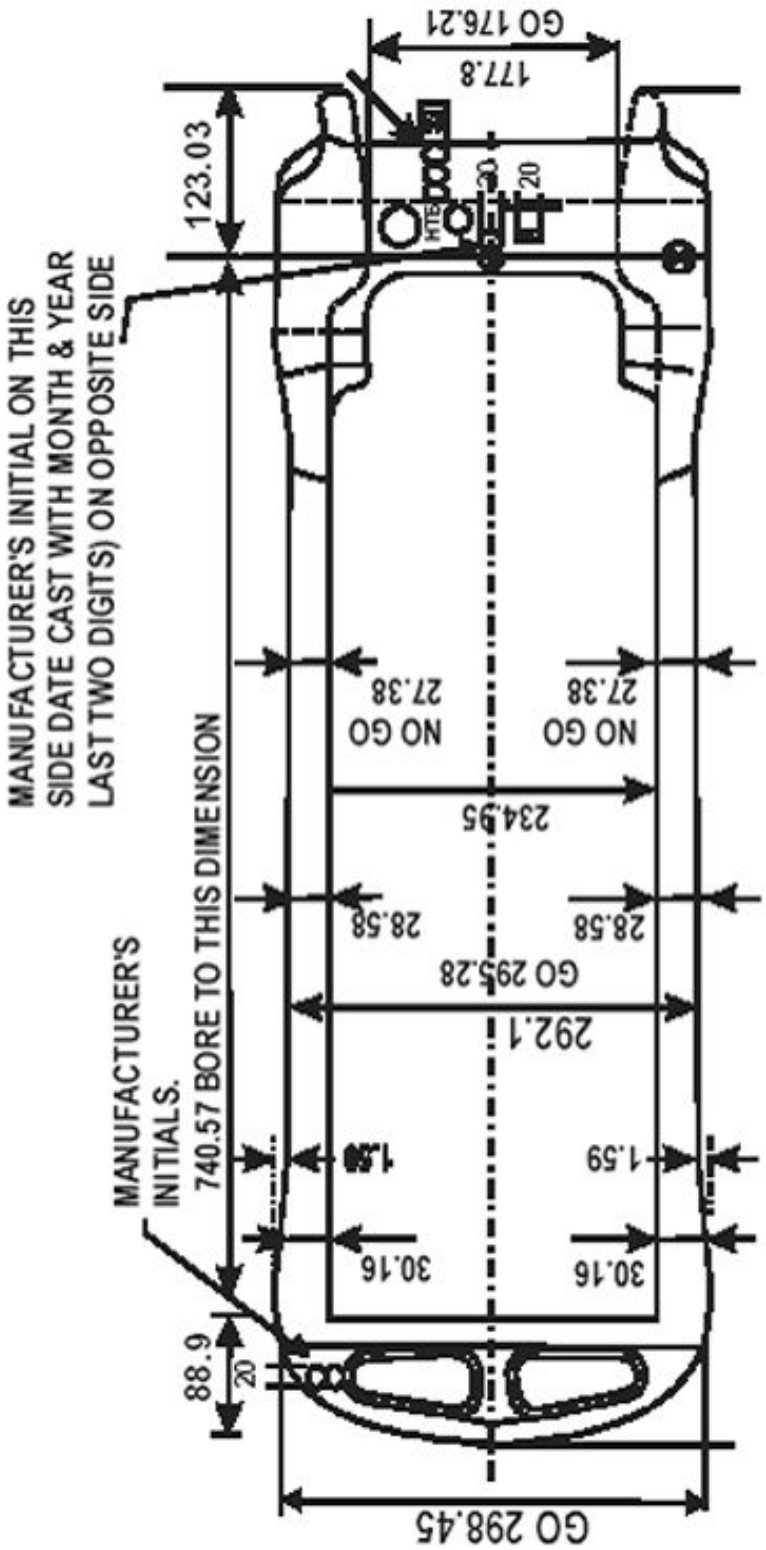
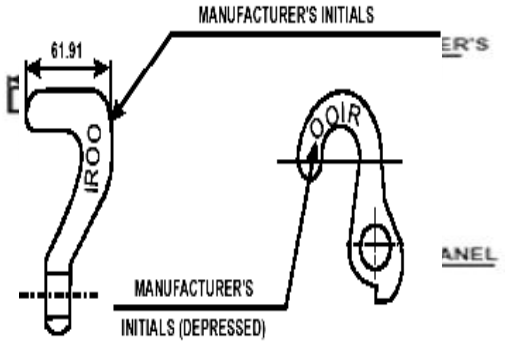


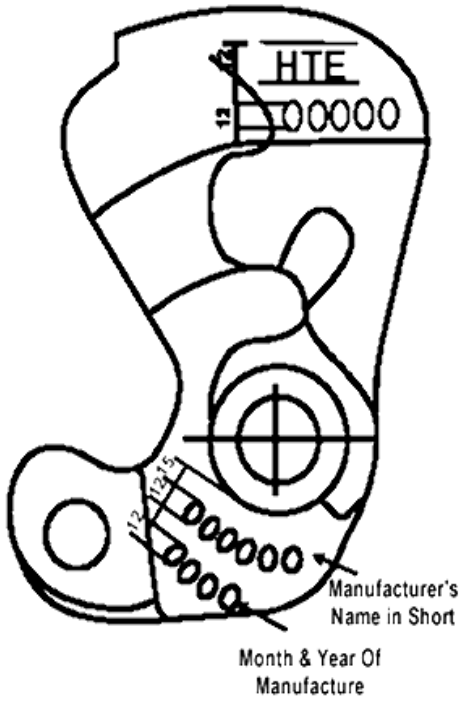
Fig. 82 : Centre Buffer Coupler for Bogie Wagons Transition Arrangement


MANUFACTURER'S INITIAL ON THIS
SIDE DATE CAST WITH MONTH & YEAR
LAST TWO DIGITS) ON OPPOSITE SIDE
MANUFACTURER'S
INITIALS.
740.57 BORE TO THIS DIMENSION
88.9
20
123.03
30.16
30.16
1.59
1.59
NO GO
27.38
NO GO
27.38
28.58
28.58
234.95
GO 295.28
292.1
GO 298.45
GO 176.21
177.8
20
20

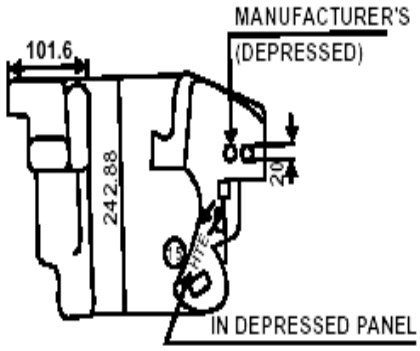
योक



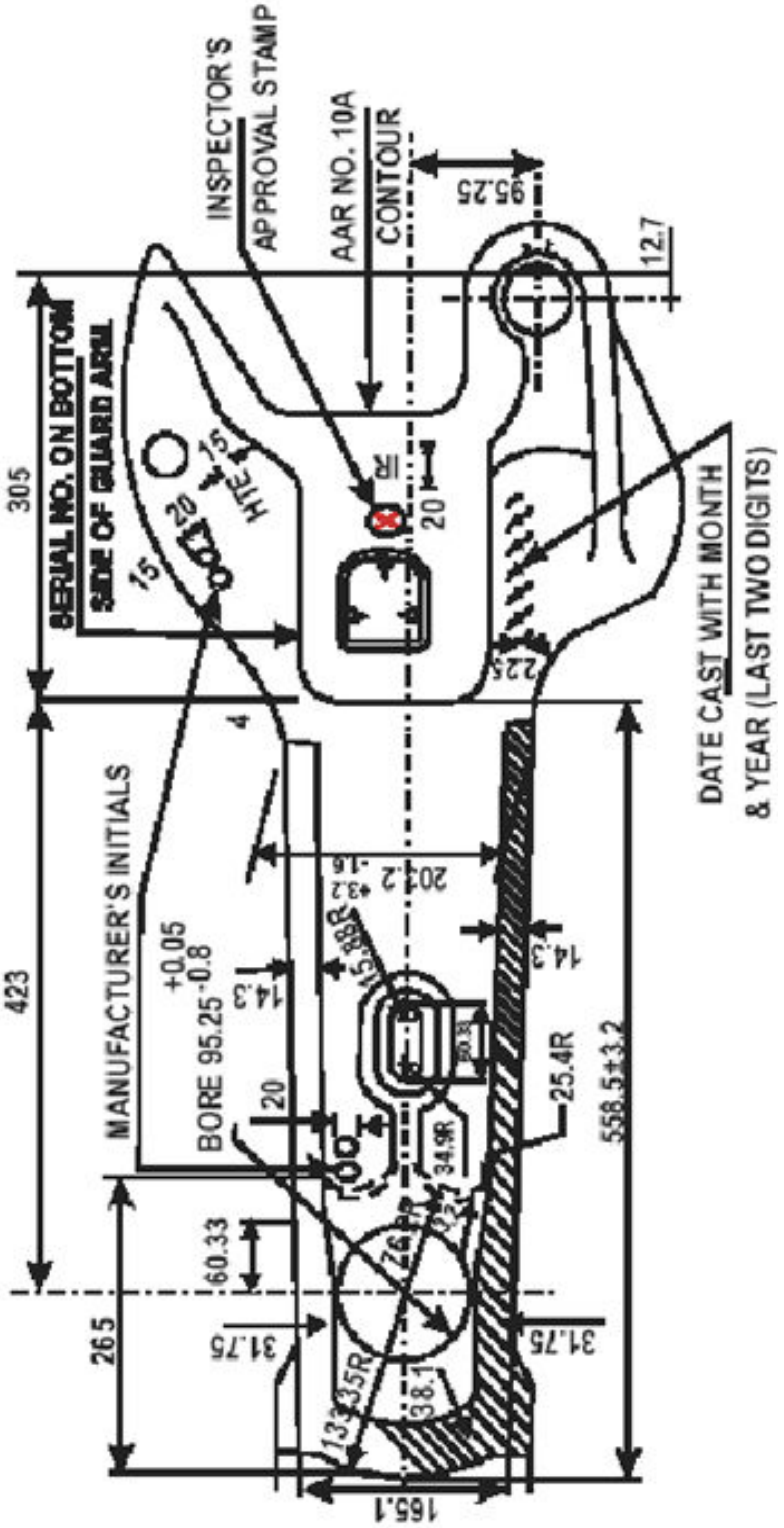
लॉक लिफ्टर



नकल



लॉक पीस


INSPECTOR'S
APPROVAL STAMP
AAR NO. 10A
CONTOUR
95.25
12.7
SERIAL NO. ON BOTTOM
SIDE OF GUARD ARM
305
HTE
15
20
15
20
20
225
4
423
MANUFACTURER'S INITIALS
DATE CAST WITH MONTH
& YEAR (LAST TWO DIGITS)
203.2 +3.2 -1.6
14.3
14.3
BORE 95.25 +0.05 -0.8
20
25.4R
558.5±3.2
34.9R
60.33
26.5
31.75
31.75
38.1
165.1

कपलर

B- वैगन बॉडी के पुर्जो के नाम :–

साइड में

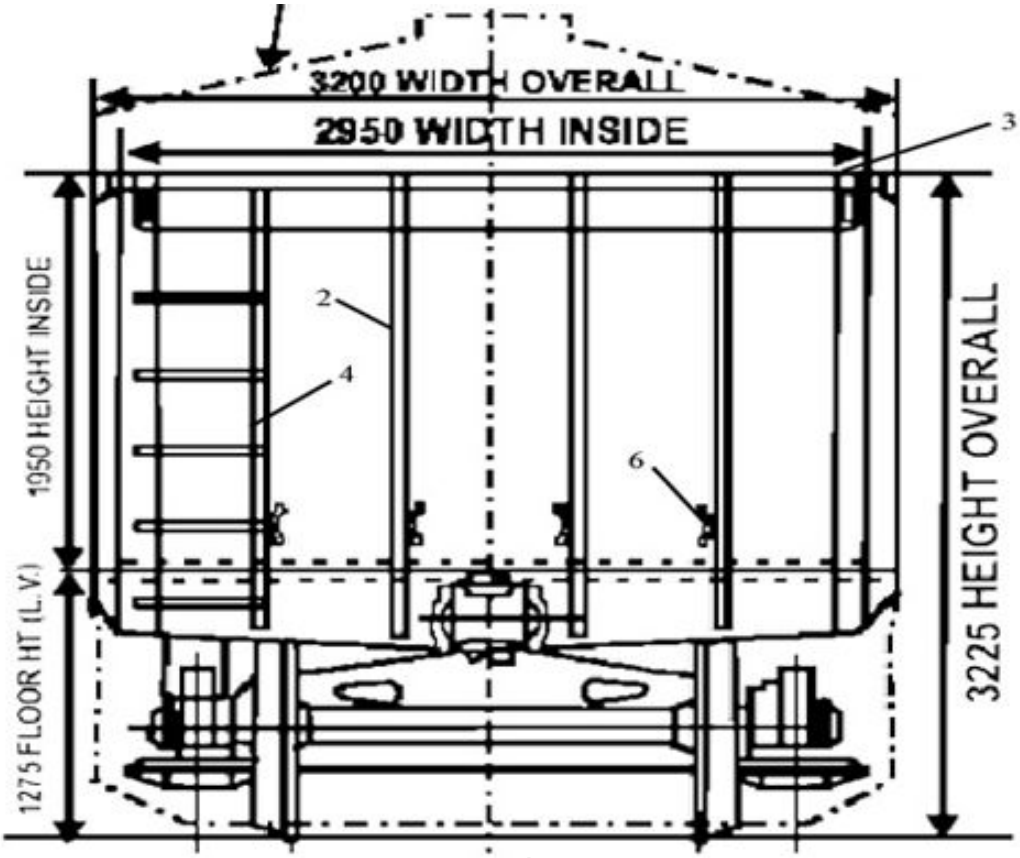
1. साइड पैनल
2. साइड स्टेशन पिलर
3. टाप कापिंग
4. डोर
5. डोर हिंज
6. डोर काटर
7. डोर लॉकिंग बोल्ट
8. डोर हैण्डल
9. हैण्ड होल्ड
10. क्लीट
11. लेवल होल्डर
12. डोर चैनल
13. बॉडी चैनल
14. ट्वाइन हुक
15. फुट बोर्ड
16. डोर रेस्टर

सिरे में

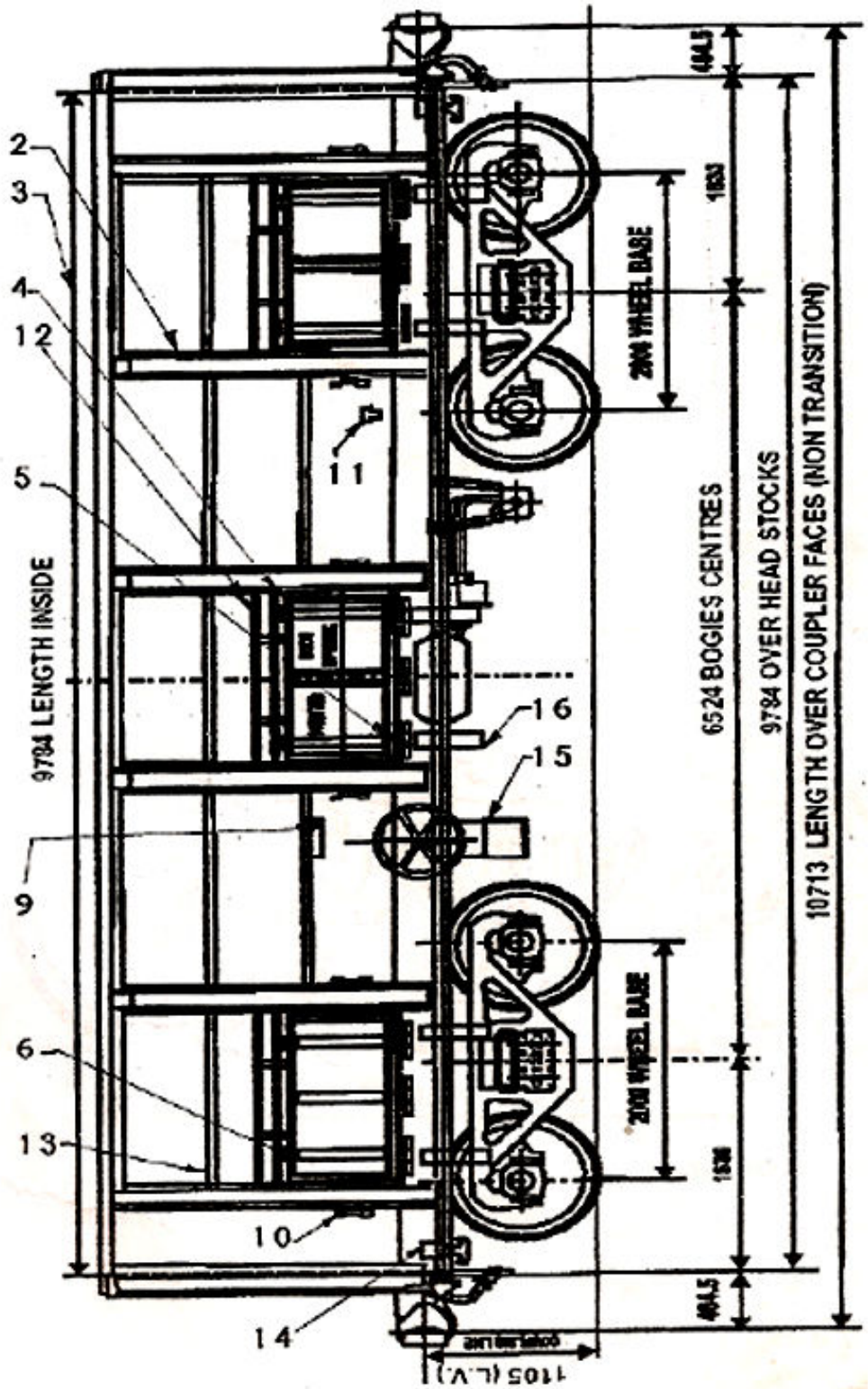
1. एण्ड पैनल
2. स्टेशंन पिलर
3. टाप कापिंग
4. लैडर (सीड़ी)
5. टेल लैम्प ब्रैकेट
6. क्लीट

अण्डर फ्रेम :–

1. सोल बार
2. हैड स्टाक
3. सेंटर सिल
4. क्रास बार
5. बोलस्टर
6. एण्ड लांगीट्यूड
7. टाप सेंटर पीवट
8. गसेट प्लेट


3200 WIDTH OVERALL
2950 WIDTH INSIDE
1950 HEIGHT INSIDE
1275 FLOOR HT (L.V.)
3225 HEIGHT OVERALL
1
2
3
4
6

एण्ड पैनल


2
3
4
12
5
9
6
13
10
14
11
16
15
9784 LENGTH INSIDE
2008 WHEEL BASE
6524 BOGIES CENTRES
9784 OVER HEAD STOCKS
10713 LENGTH OVER COUPLER FACES (NON TRANSITION)
1105 (L.V.)

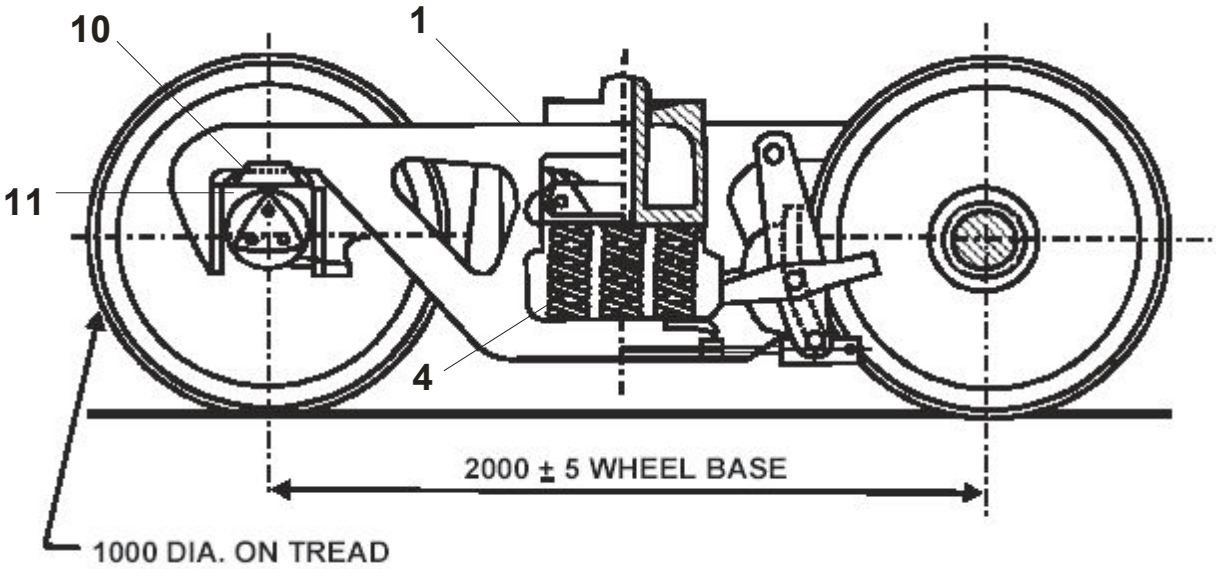
बॉक्स–एन वैगन

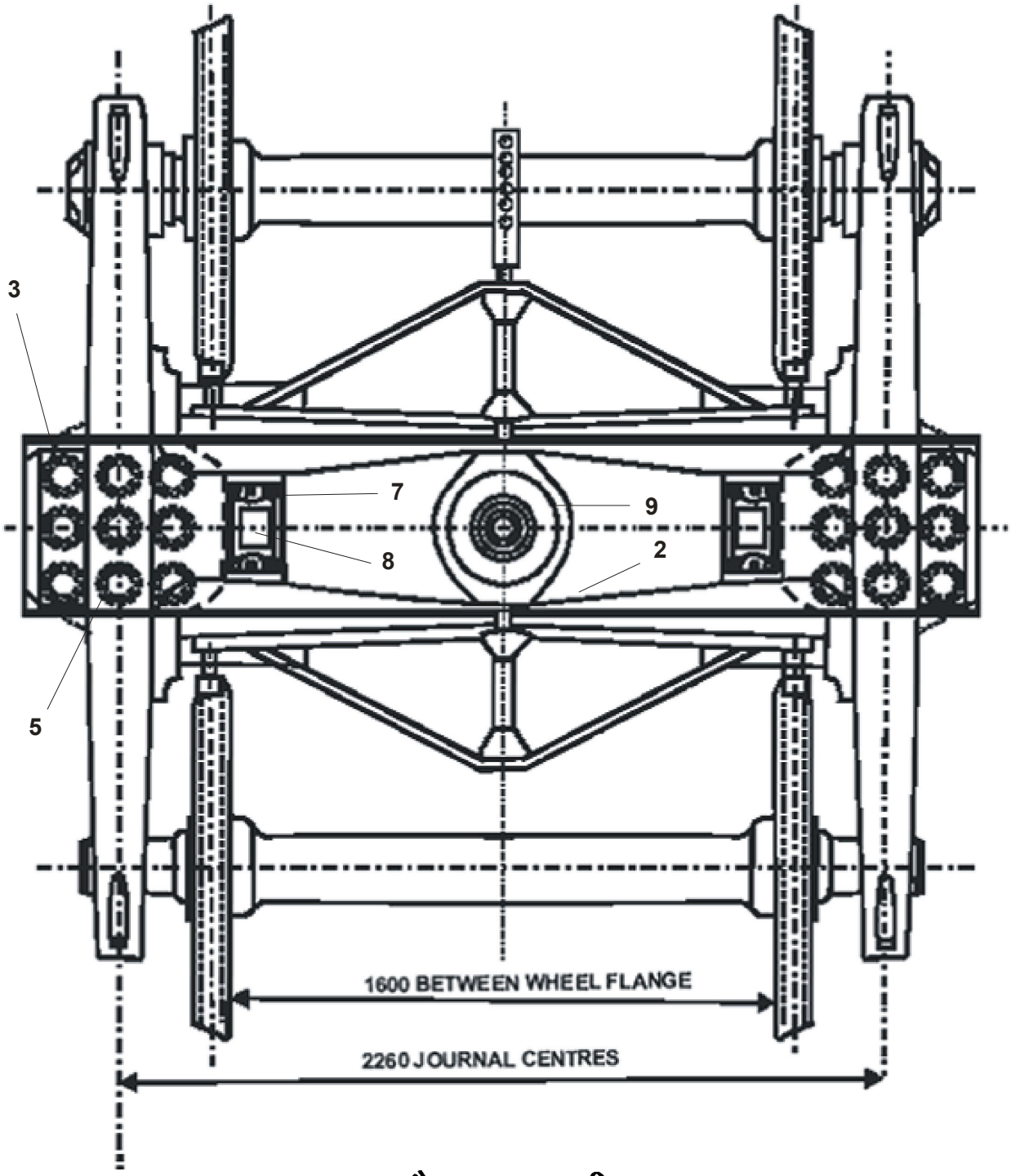
C- कैसनब ट्राली के पुर्जो के नाम :–

1. साइड फ्रेम
2. बोलस्टर
3. स्प्रिंग
4. आउटर, इनर, स्नबर स्प्रिंग
5. प्लैंक बुश
6. वेज ब्लाक
7. साइड वीयरर हाउजिंग
8. रोलर / सी.सी.पैड / स्प्रिंग / PU पैड
9. सेंटर पीवट बॉटम
10. ई.एम.पैड
11. एडाप्टर
12. एस.एफ.की – (शू काटर)
13. एडाप्टर रिटेनर बोल्ट
14. ब्रेक बीम पॉकेट लाइनर,एस.एफ.एवं बी.एफ. लाइनर
15. ब्रेक बीम सेफ्टी बैक्रेट
16. पुश रॉड सेफ्टी बैक्रेट
17. ब्रेक बीम हैंगर एवं पिन (22WM ट्राली में)

कैसनब ट्राली के प्रकार :–

1. कैसनब 22W– (मार्क– I)
2. कैसनब 22W (R) रिट्रोफिटिड (मार्क– I)
3. कैसनब 22W (M) – (मार्क– II)
4. कैसनब 22 NL
5. कैसनब 22NLB
6. कैसनब 22NLM
7. कैसनब 22HS
8. कैसनब LCCF-20C (बी.एल.सी. वैगन के लिये)





कैशनब ट्राली

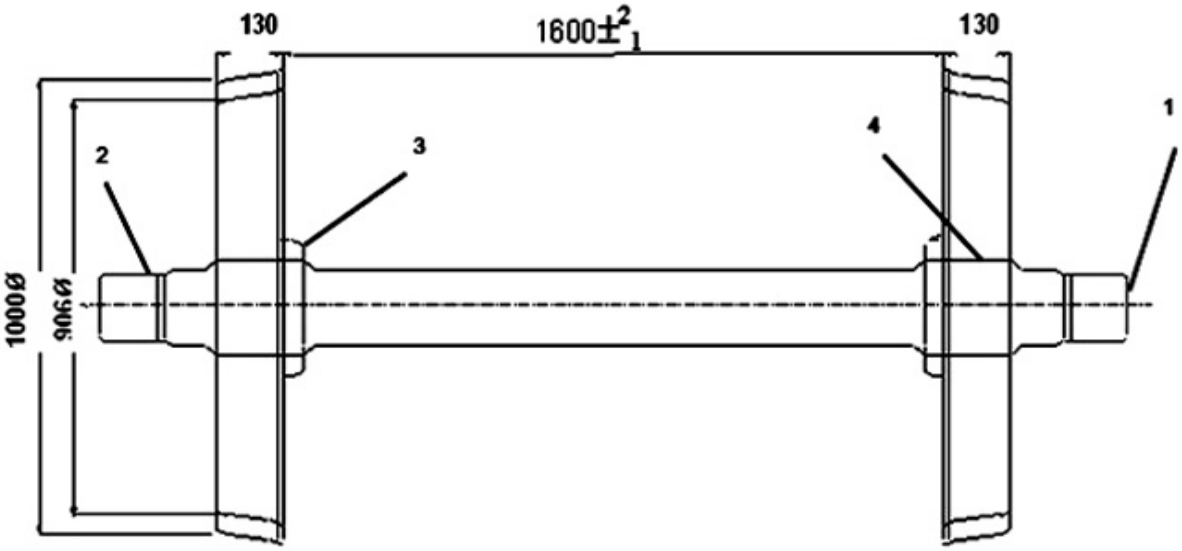
D- रनिंग गीयर के पुर्जों के नाम :–

(i) एक्सल के पुर्जों के नामः–

1. एण्ड कैप स्क्रू होल
2. जनरल
3. शोल्डर
4. व्हील सीट

(ii) व्हील के पुर्जों के नामः–

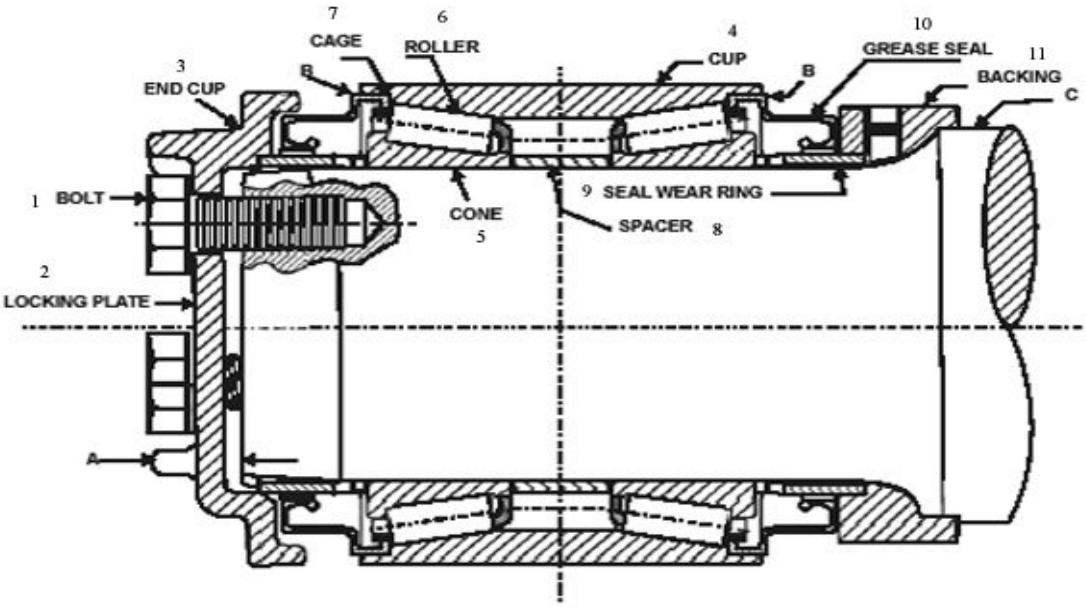
1. व्हील डिस्क
2. व्हील टायर
3. व्हील ट्रेड
4. व्हील फ्लैंज



रनिंग गियर

(iii) काटिर्ज टेपर रोलर बीयरिंग के पुर्जो के नाम :–

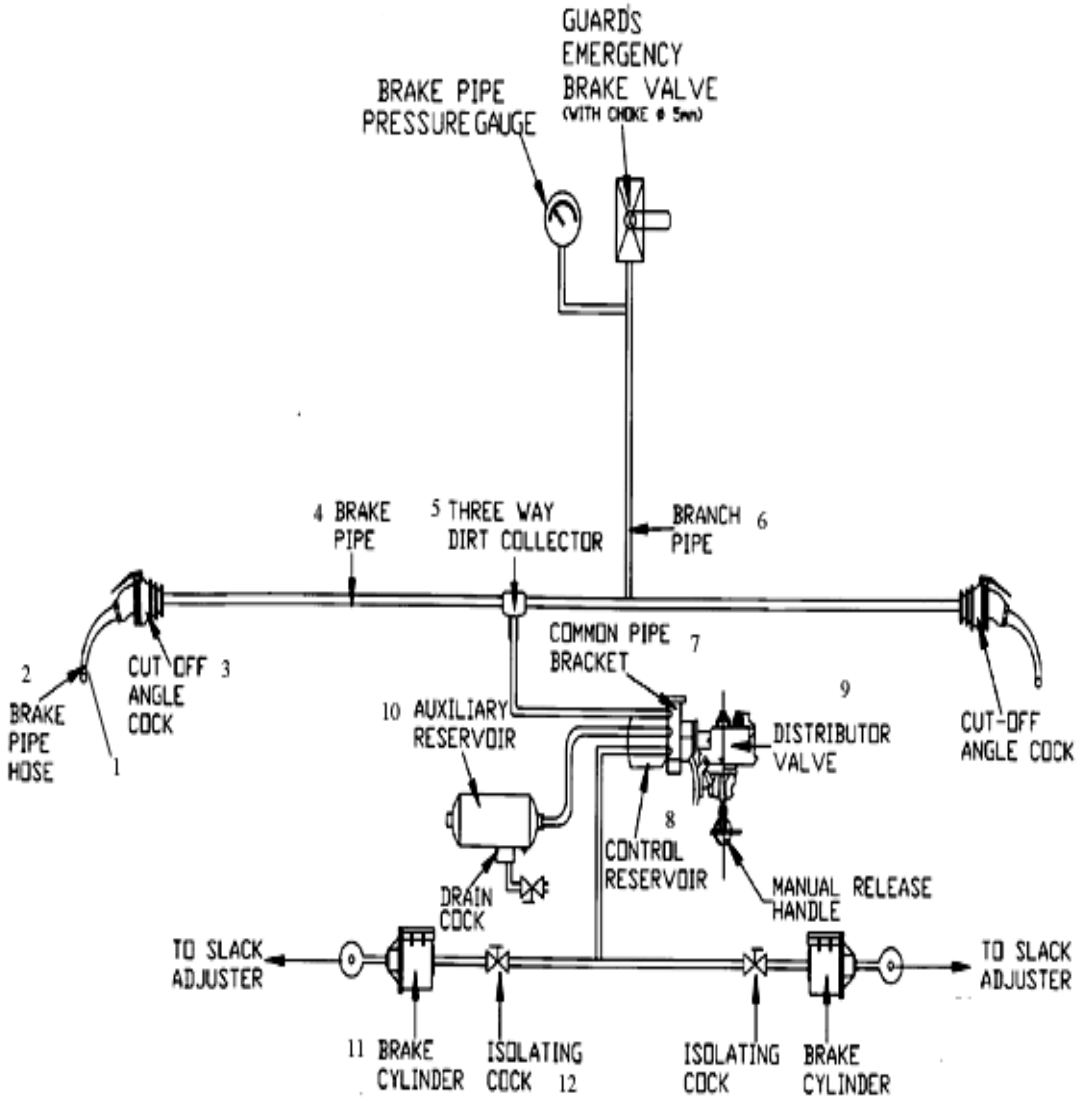
1. एण्ड कैप स्क्रू (बोल्ट)
2. लाकिंग प्लेट
3. इण्ड कैप
4. कप (आउटर रेस)
5. कोन (इनर रेस)
6. रोलर
7. केज
8. स्पेसर
9. सील वीयर रिंग
10. ग्रीस सील
11. बैकिंग रिंग



काटिर्ज टेपर रोलर बीयरिंग

E. (i) सिगंल पाईप एयर ब्रेक सिस्टम एवं ब्रेक रिगिंग के पुर्जो के नाम :–

1. पाम एण्ड एम.यू. वाशर सहित
2. एयर होज
3. कट ऑफ एगंल कॉक
4. ब्रेक पाईप (32उउ डाया)
5. डर्ट कलेक्टर
6. ब्रॉच पाईप (20उउ डाया)
7. कॉमन पाईप ब्रेकेट
8. कन्ट्रोल रिजरवायर
9. डिस्ट्रीब्यूटर वाल
10. आग्जीलरी रिजर वायर
11. ब्रेक सिलिण्डर
12. डी.वी. आइसोलेटिंग हैण्डल
13. डी.वी. मैनुअल रिलीज हैण्डल



ग्रेजुएटेड रिलीज सिंगल पाइप एयर ब्रेक सिस्टम

सिंगल पाइप एयर ब्रेक सिस्टम

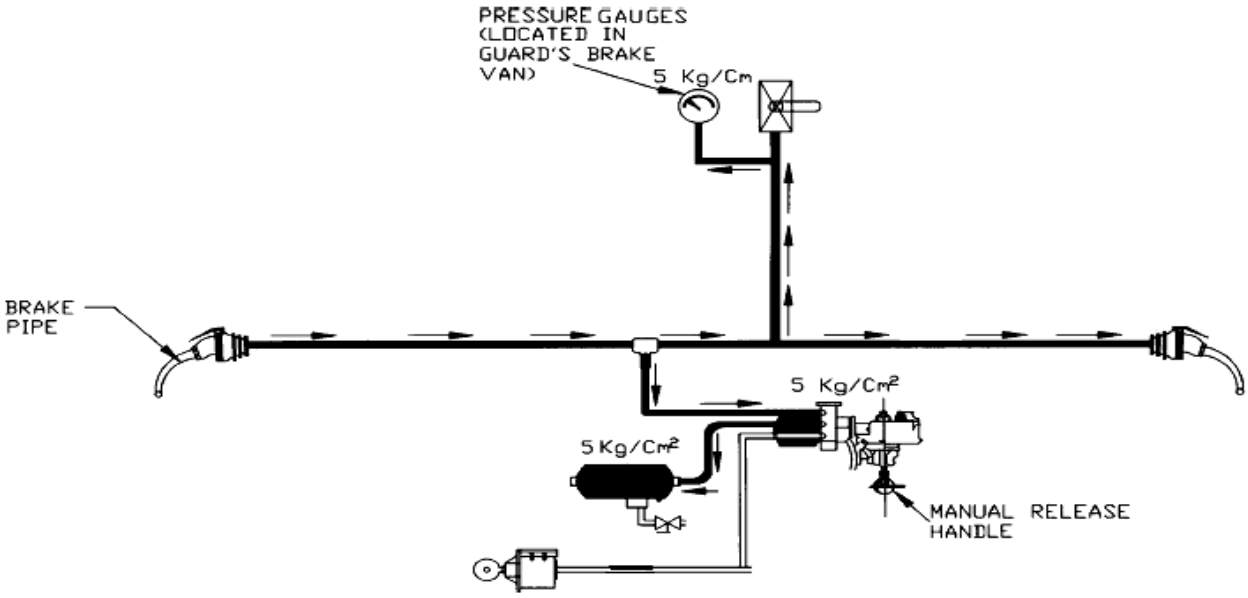
सिंगल पाइप एयर ब्रेक सिस्टम का कार्य सिद्वान्त :–

1. चार्जिगं :– इंजन से 5kg/cm^2 की कम्प्रेस्ड एयर होज पाइप एवं ब्रेक पाइप से होते हुए डर्ट कलेक्टर में आती है।। जहॉ पर छनकर ब्रॉच पाइप से कॉमन पाइप ब्रेकेट से होते हुए डिस्ट्रबयूटर वाल्व में एवं डिस्ट्रबयूटर वाल्व से सी.आर. एवं ए.आर. को 5kg/cm^2 प्रेशर से चार्ज करती है।। इस समय ब्रेक सिलिण्डर में हवा नहीं जाती है और ब्रेक रिलीज रहते है।

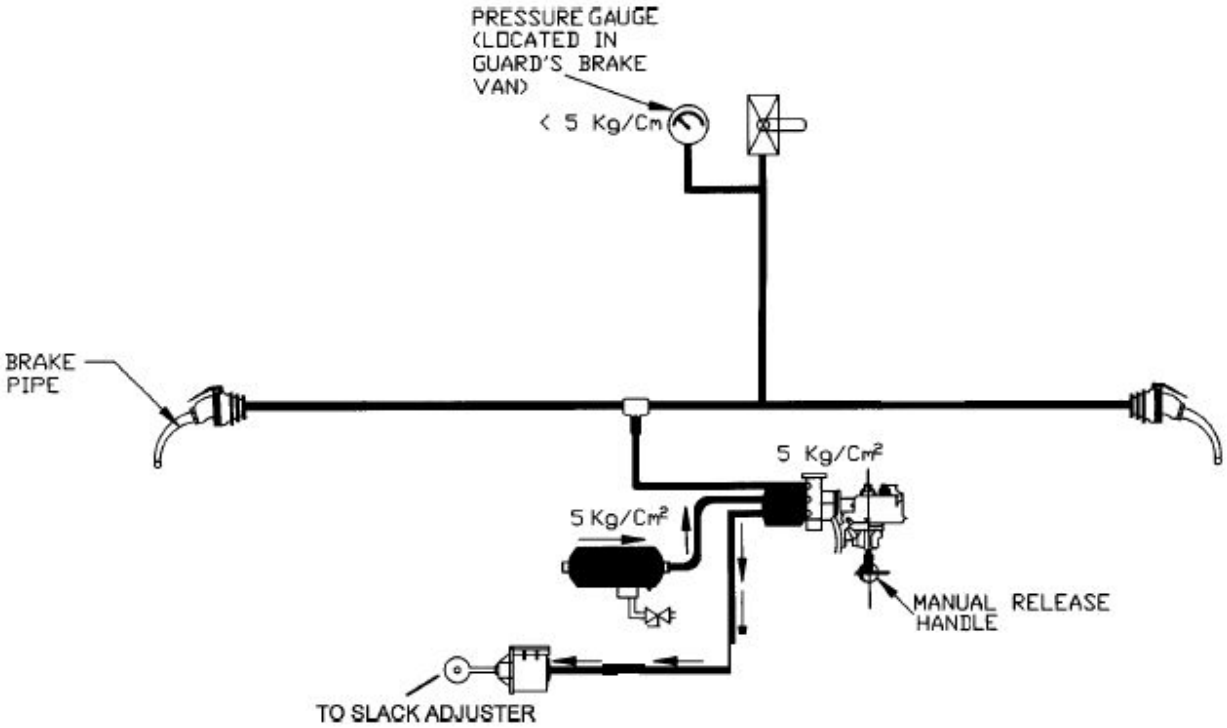
2. एप्लीकेशन :– जब हम बी.पी. का प्रेशर कम करते हैं तो डी.वी. में लगा थ्री प्रेशर वाल्व ऑपरेट होता है और ए.आर. का कनेक्शन डी.वी. के माध्यम से ब्रेक सिलिण्डर से हो जाता है और ब्रेक सिलिण्डर में हवा प्रेशर करने से ब्रेक सिलिण्डर का पिस्टन बाहर निकलता है और ब्रेक रिगिंग की मदद से वैगन में ब्रेक लगता हैं।

3. रिलीज :– जब हम बी.पी. को पुनः 5kg/cm^2 के प्रेशर से चार्ज करते है तो डी.वी. के थ्री प्रेशर वाल्व के बीच वाले बी.पी. चेम्बर में प्रेशर बढ़ता है और डी.वी. के थ्री प्रेशर वाल्व में बी.पी. प्रेशर 5kg/cm^2 हो जाने पर, थ्री प्रेशर वाल्व अपनी वैलेंस स्थिति में आ जाता है और ए.आर. का कनेक्शन ब्रेक सिलिण्डर से हट जाता हैं और ब्रेक सिलिण्डर में भरी हवा डी.वी. के एग्जास्ट पोर्ट से बाहर निकल जाती और ब्रेक रिलीज हो जाती हैं।

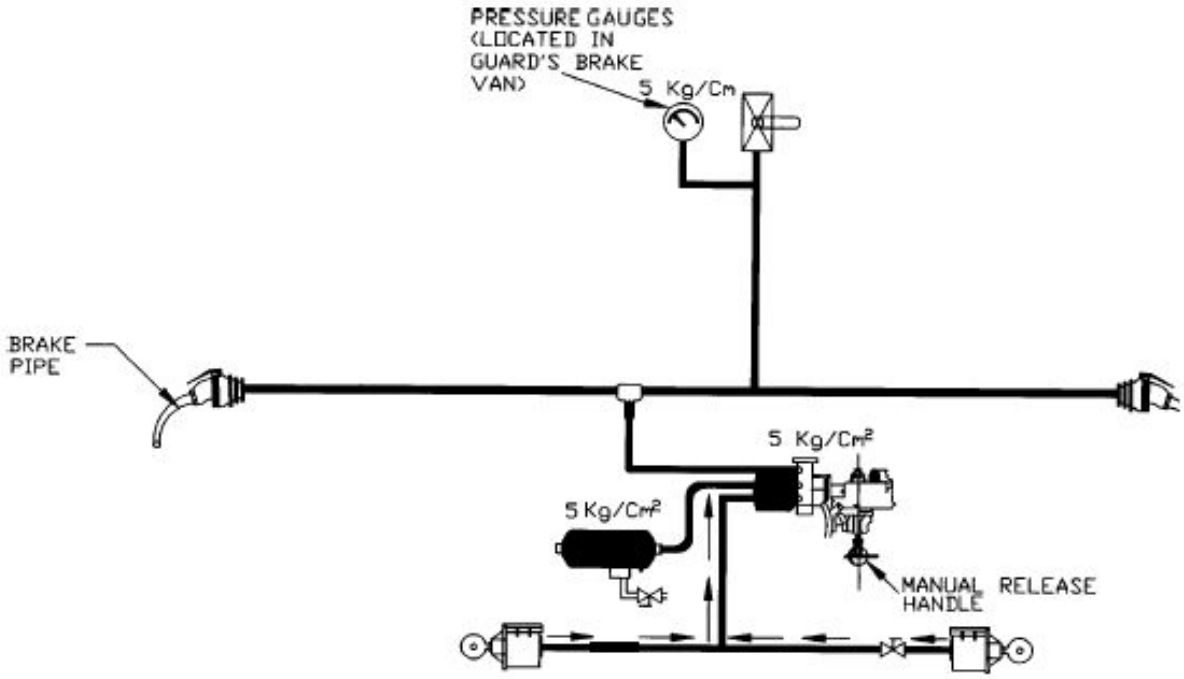
4. मैनुअल रिलीज :– जब किसी चार्ज वैगन से इंजन काटा जाता है तो बी.पी. प्रेशर शून्य होने से गाड़ी में ब्रेक लग जाते है और ब्रेक को रिलीज करने के लिये डी.वी. का मैनुअल रिलीज हैण्डल खीचते है जिससे सी.आर. एवं ब्रेक सिलिण्डर की हवा वायुमण्डल में निकल जाती है और ब्रेक रिलीज हो जाती हैं।



चार्जिंग


PRESSURE GAUGE
(LOCATED IN
GUARD'S BRAKE
VAN)
< 5 Kg/Cm
BRAKE
PIPE
5 Kg/Cm²
5 Kg/Cm²
MANUAL RELEASE
HANDLE
TO SLACK ADJUSTER

एप्लीकेशन

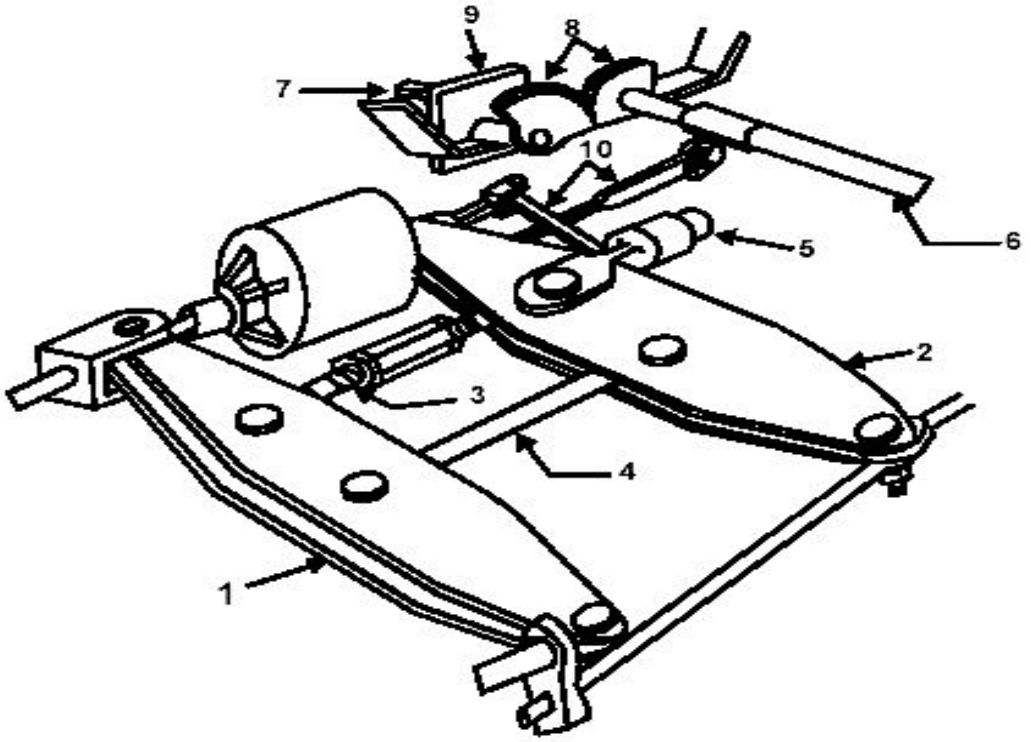

PRESSURE GAUGES
(LOCATED IN
GUARD'S BRAKE
VAN)
5 Kg/Cm
BRAKE
PIPE
5 Kg/Cm²
5 Kg/Cm²
MANUAL RELEASE
HANDLE

रिलीज

(ii) बाक्स–एन वैगन में लगे ब्रेक रिगिंग के पुर्जो के नाम :–

इम्पटी–लोड उपकरण के पुर्जे :–

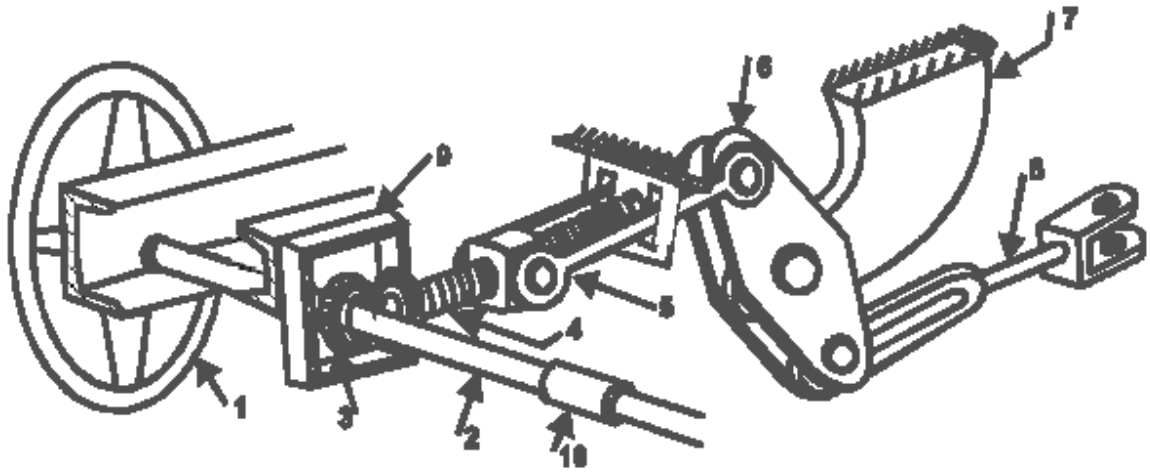
1. लाइव हॉरीजेन्टल लीवर
2. डेड हॉरीजेन्टल लीवर
3. इम्पटी टाई राड, स्लीव नट एवं चेक नट सहित
4. लोडेड टाई रॉड
5. इम्पटी लोड बॉक्स
6. इम्पटी लोड ाफ्ट
7. चेन्ज ओवर हैण्डल
8. दॉतेदार गीयर (टूथ गीयर)
9. चिन्हित प्लेट
10. मुड़ी व सीधी कनेक्टिंग राड
11. वेल क्रेक व पिन



इम्पटी – लोड उपकरण

हैण्ड ब्रेक के पुर्जे :–

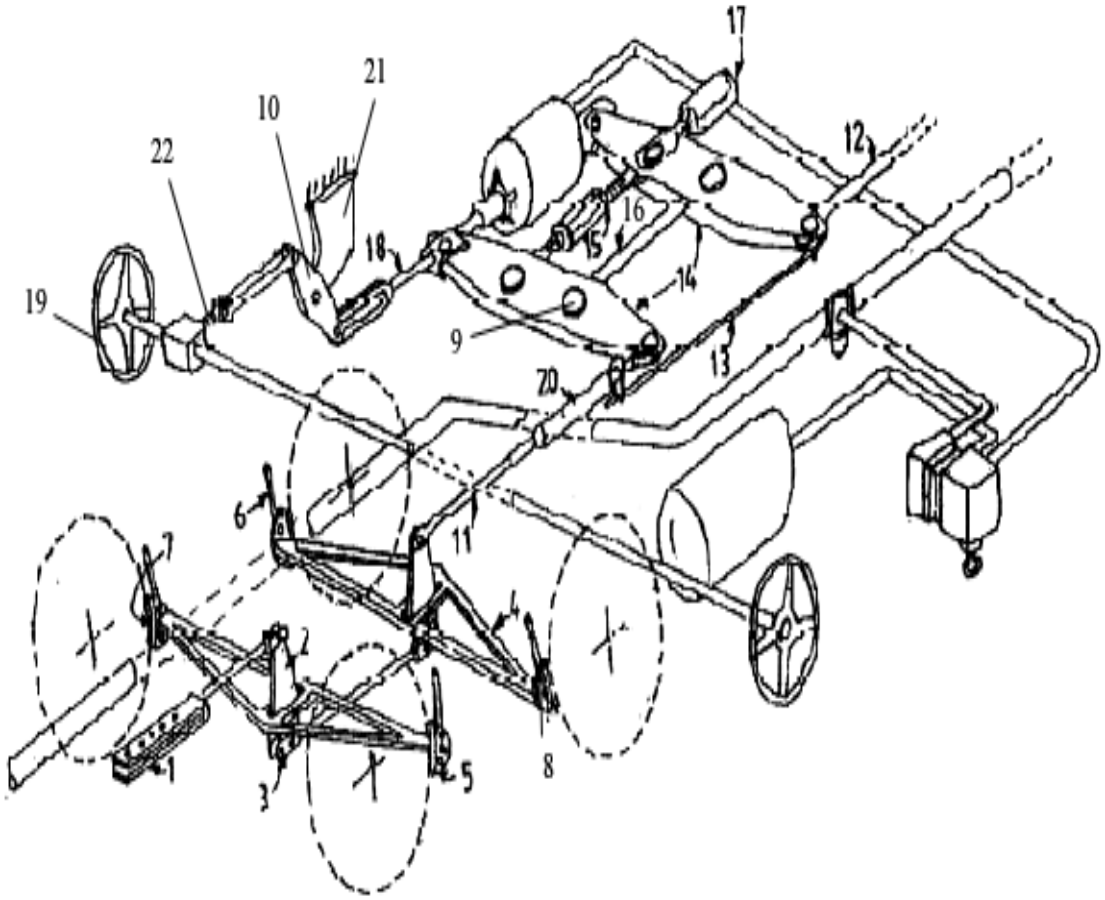
1. हैण्ड ब्रेक व्हील
2. हैण्ड ब्रेक स्पिंडल राड
3. बीवेल गीयर जोड़ी
4. नट सहित हैण्ड ब्रेक स्क्रू रॉड
5. हैण्ड ब्रेक कनेक्टिंग लिंक
6. हैण्ड ब्रेक इक्वालाइजिंग लीवर
7. सपोर्ट ब्रैकेट
8. हैण्ड ब्रेक पुल रॉड
9. बीववेल गीयर बॉक्स
10. स्पिंडल स्लीव



हैण्ड ब्रेक

ब्रेक रिंगिग के अन्य पुर्जे :–

1. एण्ड पुल रॉड
2. इक्वालाइजिंग लीवर
3. पुश रॉड
4. ब्रेक बीम
5. ब्रेक शू एसेम्बली
6. ब्रेक बीम हैंगर
7. ब्रेक ब्लाक
8. ब्रेक शू की
9. ब्रेक गीयर पिने,बुश,वाशर,काटर
10. हैण्ड ब्रेक इक्वलाइजिंग लीवर
11. शार्ट पुल रॉड
12. लांग पुल रॉड (मेन पुल रॉड)
13. हेड सहित कन्ट्रोल रॉड
14. हॉरीजेन्टल फ्लोटिंग लीवर
15. इम्पिटी टाई रॉड
16. लोडेड टाई रॉड
17. इम्पिटी लोडेड बॉक्स
18. हैंड ब्रेक पुल रॉड
19. हैंड ब्रेक व्हील
20. एस.ए.बी.
21. सर्पोट ब्रेकेट
22. हैड ब्रेक स्पिण्डल रॉड



बॉक्स–एन वैगन के ब्रेक रिगिंग के पुर्जे

अध्याय – 3

बॉक्स–एन वैगन के विभिन्न भागो की खराबियॉ/रिजेक्शन

सन्दर्भ :– IRCA पत्र क्रमांक ICN/539/II.Dt. 29.04.93
रेलवे बार्ड पत्र क्रमांक 87/M(N)951/II.Dt.07.04.93

I- सी.बी.सी. की खराबियॉ :–

1. नकल पिन मुड़ी हुई, टूटी हुई या गलत साइज की हो।
2. सी.बी.सी. स्ट्राईकर कास्टिंग किसी भी स्थान पर 25mm से अधिक चटका (क्रेक) हो।
3. सी.बी.सी. योक पिन सर्पोट प्लेट गायब हो।
4. सी.बी.सी. शैंक क्रेक हो या टेढ़ा होकर एलांगमेन्ट गड़बड़ हो गया हो।
5. सी.बी.सी. शैंक या हाउजिंग 10mm से अधिक घिस गया हो या शैंक वीयर प्लेट गायब हो।
6. सी.बी.सी. लॉक लिफ्ट एसेम्बली इस प्रकार खराब हो कि सी.बी.सी. को कपल एवं अनकपल न किया जा सके।
7. नकल पिन की ए.पी.डी. कम हो।

II- बॉडी की खराबियॉ :–

1. कोई माल डिब्बा वहन क्षमता से अधिक लोड हो।
2. किसी वैगन का दरवाजा गायब हो लेकिन वैगन में ऐसा माल लोड है जिसे अनलोड करने के लिए क्रेन की आवश्यकता हो तो माल के सुरक्षित होने पर गायब दरवाजा वाला वैगन एलाउ किया जा सकता है।(IRCA Part-III)
3. किसी वैगन की बॉडी इस प्रकार फैली हो जिससे दुर्घटना होने की सम्भावना हो।(IRCA Part-III)
4. इस प्रकार के खाली माल डिब्बे जिनके दरवाजे ठीक से बन्द एवं खोले न जा सके एवं जिनसे सामान गिरने की सम्भावना हो।(IRCA Part-III)
5. वैगन एक महीने से अधिक पी.ओ.एच./आर.ओ.एच. के लिए ओवर ड्यू हो।

III- कैशनब ट्राली की खराबिया :–

1- साइड फ्रेम क्रेक/टूटा हो।
2- बोलस्टर क्रेक/टूटा हो।
3- टॉप/बाटम सेन्टर क्रेक/टूटा हो।
4- स्प्रिंग प्लैंक टूटा हो।
5- स्प्रिंग प्लैंक का कोई बुश निकल गया हो।
6- साइड बीयरर हाउजिंग क्रेक/टूटी हो।
7- साइड बीयरर हाउजिंग के रिविट निकल गये हो या ठीक से न लगे हो।
8- कोई भी क्वायल स्प्रिंग क्रेक/टूटी हो।
9- वेज ब्लाक क्रेक/टूटा हो।

IV- रनिंग गियर की खराबियॉ :–

6. **एक्सल की खराबियॉ :–**

1. एक्सल में 5mm से अधिक ग्रूव (नाचिंग) हो जाना।
2. एक्सल टेढ़ा हो गया हो।
3. एक्सल के एण्ड कैप स्क्रू के हसे खराब हो गये हो जिससे एक्सल स्टड ढ़ीले हो।
4. एक्सल क्रेक या फ्लाड हो।

(ii) पहिये की खराबिया :–

7. **थिन फ्लैंज :–नया–** 28.5mm **कंडम–**16mm (हाई स्पीड/**c.c.22mm कंडम**)

कारण :– फ्लैंज का कर्व में घिसना। एक ही एक्सल पर व्हील डाया में अन्तर सीमा से अधिक होना।

परिणामः– लेटरल प्ले बढ़ जाने के कारण फ्लैंज टूट सकता है।

2. **शार्प फ्लैंज :– नया–** 14.5mm **कंडम–**5mm

कारण :– स्नेकिंग इफेक्ट के कारण।

परिणामः– प्वाइंट एवं क्रासिंग पर पहिया दो रास्ते में जाकर टगरेल में चढ़ सकता है जिससे डिरेलमेंट हो सकता हैं।

3. **डीप फ्लैंज :– नया–** 28.5mm **कंडम–**35mm

कारण :– व्हील ट्रेड ज्यादा घिसने के कारण।

परिणामः– यह रेल लाइन के कंपोनेट जैसे फिश प्लेट डिस्टेन्ट ब्लॉक आदि को क्षतिग्रस्त कर सकता हैं।

4. **थिन टायर :–**

	नया	**कंडम**
कैसनब सॉलिड व्हील –	1000mm	906mm
टायरड व्हील –	63.5mm	25.5mm

कारण :– फ्लेट टायर एवं व्हील स्किडिंग को दूर करने के लिए टायर को बार–बार रीप्रोफाईल करना।

परिणामः– टायर या व्हील डिस्क क्रेक होकर टूट सकता है।

5. **फ्लेट टायर :–**

	कंडम
कोचिंग –	50mm
गुड्स –	60mm

कारण :– (i) बियरिंग का सीज हो जाना।

(ii) इच्छा के विरूद्व ब्रेक ब्लाक का व्हील में जाम होना (ब्रेक बाइडिंग)।

परिणामः– रेल लाईन एवं डिब्बो के विभिन्न भागो को क्षतिग्रस्त कर सकता हैं। एवं राईडिंग क्वालिटी (आरामदायक यात्रा) को खराब करता हैं।

8. **हॉलो टायर :–** व्हील के ट्रेड में 1:20mm टेपर खत्म होकर 5mm की गहराई बन जाती हैं।

कारण :– ब्रेक ब्लाक की पहिया की ट्रेड की एक ही लाइन में ब्रेक लगाना।

परिणामः– पहिए में एक फाल्स फ्लैंज बन जाने के कारण कर्व में गाड़ी के गिरने की सम्भावना को बढाता हैं।

9. **रेडियस टु स्मॉल एट रूट ऑफ फ्लैंज :–**

नया– 14mm **कंडम–**13mm

कारण :– स्नेकिंग ऑफ व्हील के कारण।

परिणामः– घ ाण बढ़ जाने के कारण गाड़ी को खीचने में ताकत अधिक लगना एवं पहिये का रेल लाइन में जकड़ने के कारण उसके फ्लैंज के टूटने की सम्भावना बढ़ जायेगी।

10. **लूज टायर/लूज डिस्क/क्रेक डिस्क :–** व्हील डिस्क एक्सल में डिसप्लेस्टु या लूज हो जाना।

(iii) CTRB की खराबिया :– (Cartige Tappered Roller Bearing)

1. बियरिंग गर्म।
2. बियरिंग जाम हो गया हो/टूटे हुए केज या रोलर की असामान्य आवाज।
3. बाहरी कप टूटा/चटका किन्तु ग्रीस रिसता नहीं।
4. अगली पिछली सील लीकेज टूटी हुई या किसी कारण से ग्रीज का रिसाव।
5. अंतिम कैप पेंच ढीला या लॉकिग प्लेट गायब या लॉकिंग प्लेट के टैब, कैप स्क्रू मत्थे के/विपरीत न मुड़े हुए हो।
6. साइड फ्रेम चाबी या एडाप्टर को रोकने वाला बोल्ट गायब।
7. एडाप्टर चटका/टेढ़ा एडाप्टर।

V-(i) एयर ब्रेक सिस्टम की खराबिया :–

1. ऐसा स्टाक जिसका D.V. कम हो या क्षतिग्रस्त हो या इन आपरेटिव हो और कामन पाइप ब्रेकेट C.R.,कट ऑफ एंगल कॉक, आइसोलेटिंग कॉक,चेक वाल्व, डर्टकलेक्टर, BC,AR, एयर होज पाइप खराब हो।
2. वैगन में सीमा से अधिक लीकेज हो।
3. D.V. में RDSO से स्वीकृत APD न लगी हो।
4. वैगन जिसके पाइप एवं पाइप फिटिंग क्षतिग्रस्त हो।
5. इम्पटी लोड बाक्स खराब हो या इसका हैण्डल इन आपरेटिंग हो।
6. ब्रेक गीयर स्लैक एडजस्टर या इसका कोई पुर्जा खराब हो।

(ii) ब्रेक रिगिंग की खराबिया :–

1. कार्यरत ब्रेक सिलिण्डर वाले वैगन में ब्रेक ब्लाक कम है या ब्रेक ब्लाक की मोटाई 10mm से कम हो।
2. ब्रेक रिगिंग में कोई ऐसी खराबी होजो ब्रेक लगाने एवं रिलीज होने में बाधा उत्पन करे।
3. कोई भी सेफ्टी स्ट्रेप, सेफ्टी ब्रेकेट, हैंगर सही साइज के न हो या ठीक से न लगे हो।
4. ब्रेक गीयर की कोई पिन टूटी हो या निकलने की स्थिति में हो।
5. ब्रेक ब्लाक 'की' ठीक से न लगी हो या गिर जाये।

अध्याय – 4
विभिन्न वैगनों के प्रमुख माप एवं क्लीयरेन्स

I प्रमुख वैगनों के POH एवं ROH पीरियड (समय अंतराल)
संदर्भः–नये वैगन मैनुअल दिसम्बर 2015 के अनुसार अध्याय 2 पेज नं. 12

क्र. सं.	वैगनों का प्रकार	POH समय		ROH समय	
		पहला	बाद में	पहला	बाद में
1.	BOXN, BOXNHS, BOXNHA, BOXNCR	6 वर्ष	4.5 वर्ष	18 माह	18 माह
2.	BOXNR	4.5 वर्ष	4.5 वर्ष		
3.	BCN, BCNA, BCNAHS	6 वर्ष	4.5 वर्ष		
4.	BCNHL, BOXNHL	6 वर्ष	6 वर्ष	24 माह	24 माह
5.	BOST, BOSTHS, BOSTHSM2	6 वर्ष	4.5 वर्ष	18 माह	18 माह
6.	BRN,BRNA, BRNAHS, BRN22.9, BFNS,BRHNEHS, BLL-A, BLL-B	6 वर्ष	4.5 वर्ष	18 माह	18 माह
7.	BLC-A, BLC-B	6 वर्ष	4.5 वर्ष	24 माह	18 माह
8.	BLCAM/BLCBM	6 वर्ष	4.5 वर्ष	24 माह	18 माह
9.	BFKN(Container)	4 वर्ष	3.5 वर्ष	18 माह	18 माह
10.	BOY	3 वर्ष	3 वर्ष		
11.	BTPH	4.5 वर्ष	4.5 वर्ष		
12.	BTPN	6 वर्ष	6 वर्ष		
13.	BOBR & BOBRN, BOBYN	6 वर्ष	6 वर्ष		
14.	BTPGLN, BTCS	4 वर्ष	4 वर्ष		
15.	BTALN, BTALNM	4.5 वर्ष	4.5 वर्ष		
16.	Stainless steel wagons BOXNLW	6 वर्ष	6 वर्ष		
17.	BOXNEL, / BOYEL (25 t axle load)	3 वर्ष	3 वर्ष		
18.	BOBRNEL, BOBSNM1	3 वर्ष	3 वर्ष		
19.	BVZI, BVZC Brake van	2 वर्ष	2 वर्ष		
20.	BVCM Brake van	2 वर्ष	2 वर्ष		
21.	BOMN	6 वर्ष	4.5 वर्ष		
22.	BRSTN, BWTB	6 वर्ष	6 वर्ष		
23.	BCACM, BCACBM	4.5 वर्ष	4.5 वर्ष		
24.	BTFLN, BTOH	6 वर्ष	6 वर्ष		
25.	BCFC	6 वर्ष	4.5 वर्ष		
26.	BCCNR	6 वर्ष	6 वर्ष		

II लाइफ पीरियड

1.	BCN.BRN	35 वर्ष
2.	BCX,BOI,BOY,BKH	30 वर्ष
3.	फोर व्हीलर टैंक वैगन	35 वर्ष
4.	स्ओील बाडी कोच	25 वर्ष
5.	RI/RA	40 वर्ष
6.	BOXN	30 वर्ष
7.	BOX	25 वर्ष
8.	BTPGLN,BTPN	40 वर्ष
9	LHB coach	50 वर्ष

III पिस्टन स्ट्रोकः– (संदर्भः–वैगन एवं कोचिंग मेन्टीनेन्स मैनुअल)

		खाली (mm में)	भरे (mm में)
1.	BOXN,BCN,BRN,BTPGLN	85±10	130±
2.	BOX,BCX,BOI	130	180
3.	BTPN	87±10	117±10
4.	BVZC	70±10	-
5.	BOBRN,BOBR	100±10	110±10
6.	BOXN HL MBS	54±10	-
7.	एअर ब्रेक कन्वेशनल कोच	85±10	-
8.	एअर ब्रेक बोगी माऊंटेड कोच	32	-

IV विभिन्न स्टाक के व्हील डायाः–(संदर्भः–वैगन एवं कोचिंग मेन्टीनेन्स मैनुअल)

स्टाक		नया (mm में)	कण्डम (mm में)
1.	BOXN,BCN,BRN,BTPN (कैशनब ट्राली युक्त वैगन)	1000	906
2.	22W(R) रिट्रोफिटिड ट्राली	956	906
3.	BOX,BCX,UIC ट्राली युक्त वैगन	1000	860
4.	BKH	915	825
5.	ICF कोच	915	825
6.	LHB	915	845
7.	BLC	840	780
8.	BOXN EL 25T	1000	950

V व्हील डाया में अन्तरः– (संदर्भः–IRCA Part III&IV)

(i) वैगन में

1. एक ही एक्सल पर अधिकतम 0.5 mm
2. एक ही ट्राली में अलग–अलग एक्सल पर 13 mm
3. अलग–अलग ट्राली में 25 mm

(ii) चार पहिया वैगन में

1. एक ही एक्सल पर 0.5 mm
2. एक ही वैगन में अलग–अलग ट्राली में 25 mm

(iii) कोच में

1. एक ही एक्सल पर 0.5 mm
2. एक ही ट्राली में 5 mm
3. एक ही कोच में अलग–अलग ट्राली पर 13 mm

VI विभिन्न स्टाक के ब्रेक सिलिण्डर के डायाः–

(i) वैक्युम ब्रेक

1.	चार पहिया ´F' टाईप	18 in
2.	ब्रेक वान ´F' टाईप	21 in
3.	BOX,BCX,´F' टाईप	22 in
4.	कोच ´F' टाईप	24 in

(ii) एयर ब्रेक

1.	एयर ब्रेक कन्वेशनल	355 mm	14 in
2.	BVZC (ब्रेकवान)	305 mm	12 in
3.	एयर ब्रेक बोगी	305 mm	8 in

VII विभिन्न स्टाक में इंजन एवं ब्रेकवान में वैक्युम एवं एयर प्रेशर की मात्रा :–
(संदर्भः–रेलवे बोर्ड पत्रांक न. 83/M(N)951/34 दि. 26.05.99)

(i)	**वैक्युम की मात्रा**	**इंजन में**	**ब्रेकवान में**
1.	मेल–एक्सप्रेस	53 cm	47cm
2.	पैसिन्जर ट्रेन में	50 cm	44cm
3.	मालगाड़ी में	46 cm	38cm
		42 cm	32 cm

(ii) एयर प्रेशर की मात्राः– (संदर्भः–वैगन एवं कोचिंग मेन्टीनेन्स मैनुअल)

	इंजन में	**ब्रेकवान में**
सवारी गाड़ियो में	BP 5Kg/cm^2	BP 4.8Kg/cm^2
	FP 6Kg/cm^2	FP 5.8Kg/cm^2
मालगाड़ी में 56 वैगन के लिए	BP 5Kg/cm^2	BP 4.8Kg/cm^2
56 से अधिक वैगनों के लिए	BP 5Kg/cm^2	BP 4.7Kg/cm^2

VIII विभिन्न स्टाक के ´A' डायमेन्सनः–

1.	BOXN HL	102 MM
2.	BOXN,BCN,BRN,BOY,BTPN	$70\pm^{2}_{0}$ mm
3.	BOBRN	$27\pm^{2}_{0}$ mm
4.	BFKI	$60\pm^{2}_{0}$ mm
5.	BOX,BCX	$50\pm^{2}_{0}$ mm
6.	कोच में 13 टन वैक्युम ब्रेक	$16\pm^{4}_{0}$ mm
7.	कोच में 16 टन वैक्युम ब्रेक	$22\pm^{4}_{0}$ mm
8.	कोच में 13 टन एयर ब्रेक	$16\pm^{2}_{0}$ mm
9.	कोच में 16 टन एयर ब्रेक	$22\pm^{2}_{0}$ mm
10.	BTPGL	$50\pm^{2}_{0}$ mm
11.	BFKI	$60\pm^{2}_{0}$ mm

IX विभिन्न स्टाक के 'E' डायमेन्सनः–

1.	BOXN,BCN	575±25mm
2.	BOX,BCX	555±575mm
3.	ICF कोच	375±25mm
4.	BOXNHL	515 to 585 mm

X विभिन्न वैगनो को लेटरल एवं लॉगीट्यूडनल क्लियरेंस :–

(i) **यू.आई.सी. ट्राली के क्लियरेंस** :–(संदर्भः–वैगन मेन्टीनेन्स मैनुअल जी16)

1.	लेटरल क्लियरेंस	20mm	25mm
2.	लॉगीट्यूडनल क्लियरेंस	12mm	18mm

(ii) BVZC **के क्लियरेंस**

1.	लेटरल क्लियरेंस	30mm	35mm
2.	लॉगीट्यूडनल क्लियरेंस	21mm	27mm

(iii) **कैशनब बॉगी के क्लियरेंसः**–(संदर्भः–वैगन मेन्टीनेन्स मैनुअल)

क्र. सं.	विवरण	22W/ 22W(R)	22W (M)	22NI/ 22NLB	22HS
1.	लेटरल क्लियरेंस साईड फ्रेम और बोलस्टर के मध्य	18	18	18	25
2.	लेटरल क्लियरेंस साईड फ्रेम और एक्सल बॉक्स एडाप्टर के मध्य	25	25	16	16
3.	लॉगीट्यूडनल क्लियरेंस साईड फ्रेम और एक्सल बॉक्स एडाप्टर के मध्य	2	10	9	9
4.	लॉगीट्यूडनल क्लियरेंस साईड फ्रेम और बोलस्टर के मध्य	6	6	6	6
5.	क्लियरेंस एण्टी रोटेशन लग और बोलस्टर के मध्य	4	4	4	4

XI विभिन्न स्प्रिंगो के कैम्बर :–(संदर्भः–जी 95 पैरा 5.6.2.)

एक ही ग्रुप की स्प्रिंगो की फ्री हाईट में अन्तर 3mm से अधिक नहीं होना चाहिए एवं ग्रुप बनाते समय पुरानी और नई स्प्रिंग को मिक्स नहीं करना चाहिए। एक ही ट्राली में एक ही ग्रुप की स्प्रिंग का उपयोग करना चाहिए।

22W,22W(R),NL,WM **ट्राली में** :–

ग्रुप	वायर डाया	नोमिनल स्वतंत्र ऊचाई mm में	´A' ग्रुप mm में (सफेद)	´B' ग्रुप mm में (नीला)	´C' ग्रुप mm में (पीला)	´D' ग्रुप mm में (हरा)	´E' ग्रुप mm में (सारटन ब्लू)
आउटर स्प्रिंग	25 मिमी.	260–245	260–257	257–254	254–251	251–248	248–245
इनर स्प्रिंग	18 मिमी.	262–247	262–259	259–256	256–253	253–250	250–247
स्नबर स्प्रिंग	18 मिमी.	294–279	294–291	291–288	288–285	285–282	282–279

कैशनब ट्राली का स्प्रिंग अरेंजमेन्ट :–

एक्सल लोड	आउटर	इनर	स्नबर
16.2 टन	**4**	**4**	**2**
20.3 टन	**6**	**4**	**2**
22.9 टन	**7**	**5**	**2**
20.3 टन (HS ट्राली में)	**7**	**6**	**2**
22.9 टन (HS ट्राली में)	**7**	**7**	**2**

22HS **ट्राली में स्प्रिंग अरेंजमेन्ट** :–संदर्भ RDSO ड्राईग नं.83/WD-92058-S/5

स्प्रिंग का प्रकार	वायर डाया	स्वतंत्र ऊचाई mm में	विभिन्न रंग वाले स्प्रिंग ग्रुप की स्वतंत्र ऊचाई mmमें					
			हरा ´A'		काला ´B'		लाल ´C'	
			से	तक	से	तक	से	तक
आउटर स्प्रिंग डाया 137mm	22 mm	260±3	263	261	261	259	259	257
इनर स्प्रिंग डाया 88mm	16 mm	243±3	246	244	244	242	242	240
स्नबर स्प्रिंग डाया 104mm	16 mm	293±3	296	294	294	292	292	290

(XII) बाक्स–एन (कैशनब ट्राली) का ब्रेक पावर एडजस्मेन्ट :–

व्हील डाया के अनुसार पाम एण्ड में पिन निम्न प्रकार डाला जाता है–

A. 1000mm - 982mm

B. 981mm - 963mm

C. 962mm - 944mm

D. 943mm - 925mm

E. 924mm - 906mm

(XIII) बाक्स–एन (कैशनब ट्राली) वैगन का बफर एडजस्मेन्ट :–

	कैशनब 22W	**कैशनब** 22W (R),	**कैशनब** 22W (M)NL, NLB, NLMHS	
12mm पैकिंग	948-925mm (व्हील डाया)	910-906mm (व्हील डाया)	954-931mm (व्हील डाया)	12mm की पैकिंग EM पैड के नीचे लगती है एवं 37mm की पैकिंग EM पैड के उपर लगती हैं।
37mm पैकिंग	924-906mm (व्हील डाया)	37mm पैकिंग नहीं लगती	930-906mm (व्हील डाया)	

BOXN - के विभिन्न मापः–

01 G-95	कैशनब ट्रॉली की अधिकतम अनुमेय गति HS ट्रॉली को छोड़कर		90किमी. / घंटा
02 G-95	कैशनब HS ट्रॉली की अधिकतम अनुमेय गति		100किमी. / घंट
03 G-95	व्हील बेस (कैशनब ट्रॉली)		2000±5mm
04 G-95	जरनल सेन्टर (कैशनब ट्रॉली)		2260mm
05 G-95	साइड बीयरर के बीच दूरी		1474mm
06 G-95	ब्रेक ब्लाक सेन्टर से ब्रेक ब्लाक सेन्टर तक की दूरी		1762mm
07 G-95	ब्रेक बीम की कुल लम्बाई	**फेब्रीकेटेड–**	2026mm
		कास्टिड–	1903mm
08 m/m	ई.एम.पैड एवं क्लोज कान्टेक्ट पैड 18 माह में ROH करने पर प्रत्येक अल्टरनेट ROH यानि 36 माह में बदलेगें। 24 माह के ROH में EM पैड एवं CC पैड प्रत्येक ROH में बदलेगें।		
09	CR की क्षमता		6 लीटर
10 m/m	गहन परिक्षण किये गये एयर ब्रेक लोड का कम से कम BPC%		90%
Hq Letter	गहन परिक्षण किये गये प्रीमियम एण्ड टू एण्ड एयर ब्रेक लोड का कम से कम BPC%		95%
m/m	गहन परिक्षण किये गये वैक्युम ब्रेक लोड का कम से कम BPC%		85%
m/m	गहन परिक्षण किये गये CC लोड का कम से BPC%		100%
11. m/m	ब्रेक ब्लाक एवं व्हील के बीच गैप एयर ब्रेक बॉक्स– एन		5.9mm
	ब्रेक ब्लाक एवं व्हील के बीच गैप वैक्युम ब्रेक बॉक्स		6.25mm
	ब्रेक ब्लाक एवं व्हील के बीच गैप कोचिंग		4.5-5.5mm
12.	गहन परिक्षण में नकल की कण्डम लिमिट		9.5mm
13.	ब्रेक ब्लाक के प्रकार वैक्युम ब्रेक		कास्ट आयरन
	ब्रेक ब्लाक के प्रकार एयर ब्रेक कन्वेनशनल		कम्पोजिट
	ब्रेक ब्लाक के प्रकार बोगी माउण्टेड		´K'type
	ब्रेक ब्लाक की कण्डम मोटाई		10mm
14.	AR की क्षमता गुड्स ट्रेन		100लीटर
	AR की क्षमता BVZC(ब्रेक वान)		75लीटर
	AR की क्षमता कोचिंग ट्रेन		200लीटर
15.	होज पाइप का भीतर का डाया		34.9/36.5mm
	होज पाइप का बाहर का डाया		52.4/540mm
	होज पाइप की लम्बाई		654-666mm (अधिकतम)
16.	ब्रेक पाइप का डाया		32mm
	ब्रॉच पाइप का डाया		20mm
17. m/m	बॉक्स–एन के ब्रेक गीयर पिनों की घिसाव की अधिकतम सीमा		1.5mm
18 G-95	क्रास ट्रेमलिंग (कैशनब ट्राली)		3018±4.5mm
19 G-95	व्हील गेज		$1600\pm^{2}_{0}$ mm
m/m	मेन्टीनेन्स मैनुअल		

अध्याय – 5
वैगन अनुरक्षण

1. गहन परिक्षण
2. आर.ओ.एच.
3. पी.ओ.एच.

गहन परीक्षण की विधि :–

रोलिंग परीक्षण एवं एक्सल बॉक्स फीलिंगः–गाड़ी परीक्षण यार्ड में घुसते समय जिस लाइन पर गाड़ी आ रही है उस लाइन के दोनो तरफ रोलिंग परीक्षण फिटर बैठकर गाड़ी का रांलिंग परीक्षण करते है जिसमें निम्न भागो को चेक किया जाता हैं।

1. गाड़ी के लूज एवं टूट कर लटकते हुये पुर्जो का परीक्षण करते है एवं खराबी पाये जाने पर, खराबी पाये जाने वाले पैगन का नम्बर नोट कर लेते है और उचित कार्यवाही करेगें।
2. किसी भी वैगन की आसामान्य आवाज, आसामान्य व्यवहार का परीक्षण करते हैं।
3. स्किड व्हील एवं फ्लैट टायर का परीक्षण करते हैं।
4. एयर ब्रेक की खराबिया,ब्रेक बाइडिंग का परीक्षण करते हैं।
5. हाट एक्सल का परीक्षण करते है और गाड़ी खड़ी होने के 20 मिनट के अन्दर एक्सल बॉक्स फीलिंग कर लेते है। एक्सल बॉक्स का तापमान 90 डिग्री से ज्यादा नहीं होना चाहिए।
6. रोलिंग में पायी जाने वाली खराबी को सम्बन्धित सुपरवाईजर को सूचित करते है और इनकमिंग BPC को ड्राईवर एवं गार्ड से कलेक्ट कर लेते है।

गहन परीक्षण एवं रिपेयर :–

1. रनिंग गीयर का परीक्षण एवं रिपेयर करते हैं।
2. स्प्रिंग गीयर एवं ब्रेक गीयर का परीक्षण करते हैं एवं खराब पुर्जो का रिपेयर करते हैं।
3. ड्रा एवं बफिंग गीयर /CBC का परीक्षण करते हैएवं खराब पुर्जो का रिपेयर करते हैं।
4. सेफ्टी फिटिंग, सेफ्टी ब्रेकेट, सेफ्टी लूप का परीक्षण करते है खराब फिटिंग रिपेयर करेगे तथा गायब फिटिंग,दूसरी फिट करेगे।
5. ब्रेक ब्लाक की मोटाई 10mm से कम होने पर बदल देगे। ब्रेक ब्लाक 'की' एवं स्पिलिट पिन की सही फिटिंग सुनिश्चित करेगें।
6. ब्रेक गीयर पिन, वाशर, बल्व काटश्र की सही फिटिंग सुनिश्चित करेगे।
7. एम्पटी लोड बॉक्स डिवाइस के सही कार्य करने को सुनिश्चित करेगे।
8. हॉट एक्सल वाली वैगन को सिक करेगे।
9. कवरड वैगन के दरवाजो को सही कार्य करने के लिये जॉच करेगे।
10. CBC/ बफर हाईट, नकल एवं वीयर प्लेट कस दृश्य परीक्षण करेगे। सन्देह की स्थिति में CBC/ हाईट नापेगे।
11. ब्रेक सिलिण्डर, DV,AR,CR, पाइप ज्वाइंट,आइसोलेटिव कॉक, एंगल कॉक के सही कार्य करने की चेकिंग करेगे। ब्रेक सिलिण्डर के पिस्टन स्ट्रोक की खाली एवं भरी स्थिति में जॉच करेगे।
12. चको का दृश्य परीक्षण करेगे सन्देह होने पर टायर डिफेक्ट गेज से जॉच करेगे।

13. ट्राली में साइड फ्रेम, बोलेस्टर क्रेक चेक करेगे। आउटर, इनर, स्नबर स्प्रिंग, सेन्टर पीवट, साइड बीयरर की जॉच करेगे।
14. अण्डर फ्रेम, बॉडी, डोर आदि का दृश्य परीक्षण करेगे CBCकी डिफिसियेन्सी चेक करेगे।
15. लोडेड स्टाक का परीक्षण IRCA Part III के अनुसार करेगे।
16. यार्ड में सभी अस्वीकार्य खराबी ठीक करना है जो अस्वीकार्य खराबी ठीक न हो पाये उसके लिए वैगन को सिक करने रिपेयर हेतु सिक लाइन भेजना है।
17. रेक के ब्रेक सिस्टम की जॉच निम्न प्रकार करेगे–

गहन परीक्षण के दौरान रेक टेस्टिंगः–

1. कम्प्रेशर को टेस्ट रिंग द्वारा ट्रेन से जोड़े एवं ट्रेन के सभी ब्रेक पाइप कपल करके कट ऑफ एंगल कॉक खोल दे, आखिरी वैगन के एयर होज में प्रेशर गेज लगायेगें और अन्त में टेस्ट रिंग का कॉक खोलकर रेक को रिंग साइड 5Kg/cm^2 एवं ब्रेक वान साइड 4.8Kg/cm^2 प्रेशर से चार्ज करेगे। यदि वैगनो की संख्या 56 से अधिक है तो ब्रेक वान में 4.7Kg/cm^2 प्रेशर एलाऊ हैं।
2. रेक टेस्टिंग रिंग एवं ब्रेक वान में निर्धारित एयर प्रेशर आने के बाद ड्रायवर /रेक टेस्टिंग कर्मचारी आटोमैटिक ब्रेक वाल्व हैण्डल को एप्लीकेशन पोजीशन में रखकर प्रेशर 5Kg/cm^2 से 4Kg/cm^2 तक ड्राप करेगा।
3. C_2 रिले वाल्व के पास लगे ब्रेक पाइप आइसोलेटिंग कॉक को बन्द करेगे।
4. 60 सेकेण्ड रूकने के बाद गेज में 5 मिनट तक प्रेशर ड्राप नोट करेगे। ब्रेक पाइप प्रेशर 0.25Kg/cm^2 प्रति 1 मिनट से ज्यादा नहीं ड्राप होना चाहिए।
5. खराब या लीक DV,BC,CR,AR, पाइपएंगल कॉक BP होज का परीक्षण करेगे।
6. लीकेज सीमा से ज्यादा होने पर अटेण्ड करेगे और अटेण्ड न हो पाने की स्थिति में वैगन को आइसोलेट/डिटैच करेगे।

ब्रेक पावर सर्टीफिकेट जारी करनाः– (BPC)

1. गहन परीक्षण के उपरान्त ब्रेक पावर प्रमाण पत्र जारी करेगे। शुरूआती स्टेशन पर साधारण रेक के लिये BPC 90% या अधिक होना चाहिये।
2. CC रेक के लिए शुरूआती स्टेशन पर BPC 100% होना चाहिये और ब्रेक ब्लाक की मोटाई 7500 किमी. चलने के लिए पर्याप्त होनी चाहिये।
3. गहन परीक्षण के उपरान्त प्रीमियम एण्ड टू एण्ड रेक का प्रारम्भिक स्टेशन BPC 95% से कम नहीं होना चाहिए।
4. रिवैलीडेशन के पश्चात नया BPC जारी नहीं करना चाहिए।
5. वैक्युम ब्रेक में इंजन में 46 cm एवं ब्रेकवान में 38 cm वैक्युम होना चाहिए।

गहन परीक्षण करने वाले फिटर के पास उपलब्ध होने वाले औजारो की सूचीः–

1. हथौड़ी
2. छेनी
3. काटर पंच एवं पिन पंच
4. निरीक्षण लैम्प
5. स्पैनर सेट
6. व्हील/टायर डिफेक्ट गेज
7. स्टील स्केल
8. नान कान्टेक्ट हॉट एक्सल डिटेक्टर
9. गेज फार´A' डामेन्शन
10. टेस्ट प्लेट
11. CBC गो एवं नो गो गेज
12. नकल नोज वियर गेज 9.5mm

सी. सी. रेक के गहन परीक्षण

(संदर्भः– रेलवे बोर्ड पत्र क्र.96/यॉ./एन/240/6 भाग।। दि.28/05/04)

सी. सी. रेक के गहन परीक्षण के समय IRCA पार्ट– III में दिये गये रिजेक्शन, वैगन मेन्टीनेन्स मैनुअल के अध्याय 3 में दिये गय निर्देश एवं समय – समय पर जारी अन्य निर्देशो का पालन करना चाहिए। इसके साथ –साथ निम्नलिखित बातो को सुनिश्चित करना चाहिए–

1. केवल ऑफ POH एवं ROH मालडिब्बो का उपयोग 7500 किमी. के रेक बनाने में करे।
2. केवल कम्पोजिट ब्रेक ब्लाक का उपयोग करे। 20 mm से कम मोटाई के ब्रेक ब्लाक का उपयोग न करें।
3. 100 प्रतिशत ब्रेक पावर सुनिश्चित करे।
4. रेक में लीकेज रेट $0.2Kg/cm^2/min$ से अधिक न हो।
5. 915 mm से कम व्यास का चक्का उपयोग में न लाये।
6. 22 mm से कम फ्लैंज मोटाई के चक्के उपयोग न लाये।
7. सभी डिब्बो के नकल का गहन निरीक्षण करे।
8. इन रेको का परीक्षण टेस्टिंग रिंग से ही करे।
9. NHT ड्राफ्ट वाले माल डिब्बो का उपयोग इन रेको में नहीं करे।
10. सभी माल डिब्बो का ´A' डायमेन्शन का निरीक्षण करे एवं नोट करे।
11. योक पिन स्पोर्ट प्लेट बोल्टेड नहीं होना चाहिये।

वैगन मेन्टीनेन्स मैनुअल के अध्याय 3 में दिये गये सी. सी. रेक के लिये निर्देश

1. रेक में BPC में लिस्टेड वैगन ही अटैच होना चाहिए।
2. गाड़ी 24 घण्टे से अधिक स्टेबल नहीं होना चाहिए।
3. गाड़ी पूर्व निश्चित सर्किट पर ही चलना चाहियं।

मालगाड़ी के बी.पी.सी. की वैधता :–

1. प्लेन बीयरिंग स्टॉक का परीक्षण प्रत्येक 800 किमी. गाड़ी चलने पर होना चाहिए।

2. **वैक्युम ब्रेक बी.पी.सी. की वैधता :–**

(अ) खाली परीक्षण किया हुआ रेक BPC जारी किये गये दिनांक से 4 दिन के अन्दर लोडिंग प्वाइंट पर पहुँच जाना चाहिए।
(ब) लोडेड ट्रेन के BPC में गन्तव्य स्थान लिखा होना चाहिए।
(स) रेक कम्पोजिशन में 4 या 4 से अधिक वैगन का परिवर्तन नहीं किया जाना चाहिए।
(द) रेक 24 घण्टे से अधिक स्टेबल नहीं होना चाहिए।

3. **एयर ब्रेक एण्ड टू एण्ड रनिंग बी.पी.सी. की वैधता :–**

(अ) लोडेड गाड़ी के BPC में डेस्टीनेशन लिखा होना चाहिए।
(ब) रेक कम्पोजिशन चार वैगन या उससे अधिक चेन्ज नहीं होना चाहिए।
(स) रेक 24 घण्टे से अधिक स्टेबल नहीं होना चाहिए।

4. **सी.सी. रेक के बी.पी.सी. की वैधता :–**

(अ) BPC 7500 किमी.या 35 दिन जो भी पहले हो के लिये वैध रहेगा।
(ब) रेक की इन्टीग्रिटी / कम्पोजिशन चेन्ज नहीं होना चाहिए।
(स) रेक 24 घण्टे से अधिक स्टेबल नहीं होना चाहिए।
(द) रेक पूर्व निर्धारित पथ पर ही चलना चाहिए।
(य) ब्रेक पावर प्रतिशत 100 प्रतिशत होना चाहिए।

5. **एयर ब्रेक,प्रीमियम एण्ड टू एण्ड रनिंग हेतु बी.पी.सी. की वैधता :–**

(अ) रेक कम्पोजिशन चार या अधिक वैगन यूनिट (दस फोर व्हीलर यूनिट) से अधिक चेन्ज नहीं होना चाहिए।
(ब) बॉक्स–एन एवं BCN वैगन का BPC 12 दिन +3 दिन के लिए वैध है।
(स) ब्रेक पावर प्रतिशत प्रारम्भिक स्टेशन पर 95 प्रतिशत से कम होना चाहिए।
(द) रेक 24 घण्टे से अधिक ट्रेन परीक्षण यार्ड में स्टेबल नहीं होना चाहिए।
(य) प्रत्येक लोडिंग/अनलोडिंग के बाद GDR चेक होना चाहिए।

अध्याय – 6

आर.ओ.एच. की विधि

वैगन का प्री इन्सपेक्शन

↓

बॉडी को बॉडी से अनकपल करना

↓

वैगन बॉडी लिफ्ट करके ट्राली को बाहर निकालना

↓

बोगी के पुर्जो को डिस्असेम्बल करना

↓

बोगी के वायर ब्रश से सफाई करना स्क्रेबिंग

↓

बोगी पुर्जो की निरीक्षण एवं गेजिंग

↓

बोगी पुर्जो का रिपेयर

↓

बोगी पुर्जो को एसेम्बल करना

↓

CTRB को चेक करना

↓

एक्सल की UST करना

↓

व्हील की रिप्रोफाइलिंग करना

↓

बाडी का रिपेयर करना

↓

वैगन के एयर ब्रेक सिस्टम की टेस्टिंग

↓

एयर ब्रेकएवं ब्रेक गीयर पुर्जो का रिपेयर

↓

CBC पुर्जो का निरीक्षण,गेजिंग एवं रिपेयर

↓

वैगन बॉडी को ट्राली में लोअर करके कपल करना

↓

सिंगल वैगन टेस्ट रिंग द्वारा वैगन टेस्टिंग

↓

आवश्यक पेन्टिग एवं लेटर पुनः लिखना

सिंगल वैगन टेस्टिंग रिंग (SWTR)

सिंगल वैगन के एयर ब्रेक सिस्टम को ROH के उपरान्त जॉचने हेतु वैगन को सिंगल वैगन टेस्ट रिंग (SWTR) द्वारा जॉच किया जाता है। जो निम्न प्रकार है–

वैगन को सिंगल वैगन रिंग से कपल करते है और वैगन के पीछे के एयर होज में प्रेशर गेज लगा देते है। AR, BC एवं CR में भी प्रेशर गेज लगा देते है। उसके बाद कम्प्रेशर चालू करके MR में 8 से 10Kg/cm^2 प्रेशर बनाकर SWTR एवं वैगन के एयर ब्रेक सिस्टम को 5±0.1Kg/cm^2 चार्ज करते है। सिस्टम को पूरा चार्ज करने के लिए 5 मिनट प्रतीक्षा करे।

1. **लीकेज टेस्ट** :– टेस्ट रिंग के कॉक न.2 एवं 8 को बन्द करते है और वैगन में लीकेज चैक करते है। वैगन में लीकेज 0.1Kg/cm^2 प्रति मिनट से ज्यादा नहीं होना चाहिए।

2. **फुल सर्विस एप्लीकेशन टेस्ट** :– टेस्ट कॉक न.2 को खोलेगे एवं चार्जिगं स्थिति में रखकर वैगन को पुनः 5±0.1Kg/cm^2 से चार्जिगं करेगे। इसके बाद पूर्ण ब्रेक लगाने के लिए A-9 हैण्डल को घुमाकर ब्रेक सिलिण्डर में लगे गेज में 1.3 से 1.6kg/cm^2 कम करेगे। ब्रेक सिलिण्डर में लगे गेज में 3.6kg/cm^2 प्रेशर 18 से 30 सेकेण्ड में भर जाना चाहिए। यदि यह 18 से 30 सेकेण्ड में नहीं भरता है तो DV चेन्ज करेगे। BC में अधिक प्रेशर 3.8±0.1Kg/cm^2 होना चाहिए। यदि इतना प्रेशर नहीं है तो DV चेन्ज करेगे। फुल सर्विस एप्लीकेशन टेस्ट इम्पटी लोड बॉक्स डिवाइज के हैण्डल को इम्पटी एवं लोडेड में रखकर दो बार किया जाता है। इम्पटी में पिस्टन स्ट्रोक 85±10mm लोडेड में 130±10mm होना चाहिए। यदि इतना नहीं है तो पिस्टन स्ट्रोक एडजस्ट करेगे।

3. **रिलीज टेस्ट** :– ड्राइवर ब्रेक वाल्व को रिलीज स्थिति में रखने पर 45 से 60 सेकेण्ड में ब्रेक सिलिण्डर प्रेशर 3.8 से 0.4kg/cm^2 तक आ जाना चाहिए।यदि प्रेशर 0.4kg/cm^2 नहीं आता है तो DV चेन्ज करेगे। रिलीज स्थिति में'A' डायमेन्शन 70±2mm होना चाहिए। यदि नहीं है तोएडजस्ट करेगे।

4. **सेन्सिटिविटी टेस्ट** :– कॉक न. 8 खोलकर रिजरवायर को 5kg/cm^2 से चार्ज करेगे और कॉक न. 2 बन्द करे, सेन्सिटिविटी कॉक न. 6 को खोलेगें। जिससे 6 सेकेण्ड में 0.6kg/cm^2 की दर से प्रेशर ड्रॉप होगा और गाड़ी में ब्रेक लग जाने चाहिए। यदि ब्रेक नहीं लगते है तो DV चेन्ज करेगे।

5. **इनसेन्सिटिविटी टेस्ट** :– कॉक न. 6 बन्द करके कॉक न. 2 खोलकर वैगन को पुनः चार्ज करेगे उसके बाद कॉक न. 2 बन्द करके इनसेन्सिटिविटी कॉक न. 7 खोलेगें 60 सेकेण्ड में 0.3kg/cm^2 की दर से प्रेशर ड्रॉफ होगा और गाड़ी में ब्रेक नहीं लगना चाहिए। यदि गाड़ी में ब्रेक लग जाते है तो DV चेन्ज करेगे।

6. **इमरजेन्सी टेस्ट** :– कॉक न. 7 एवं 8 बन्द करके कॉक न. 2 खोलकर BP 5 kg/cm^2 से चार्ज करेगे और पुनः कॉक न. 2 बन्द करके इमरजेन्सी कॉक न. 5 खोल देगें। जिससे वैगन में इमरजेन्सी ब्रेक लगेगा और ब्रेक सिलिण्डर में 18 से 30 सेकेण्ड में 3.6kg/cm^2 प्रेशर भर जाना चाहिए। यदि ब्रेक सिलिण्डर में प्रेशर भरने में समय अधिक लगता है तो DV चेन्ज करेगे। ब्रेक सिलिण्डर में अधिकतम प्रेशर 3.8±0.1kg/cm^2 से अधिक नहीं होना चाहिए यदि अधिक है तो DV चेन्ज करेगे। पिस्टन स्टोक इम्पटी में 85±10mm एवं लोडेड 130±10mm होना चाहिए यदि नहीं है तो DV चेन्ज करेगे।

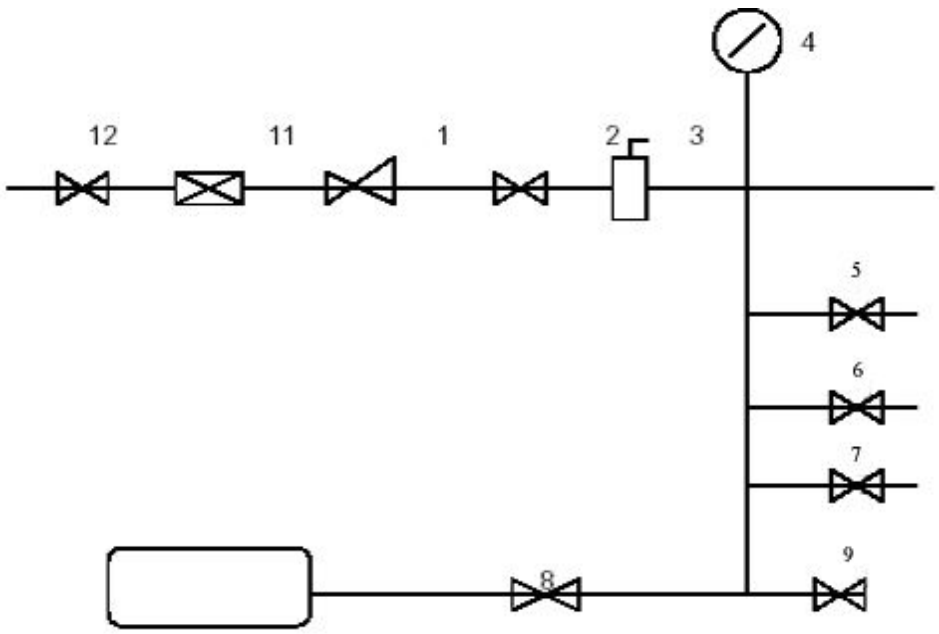
इमरजेन्सी ब्रेक लगाने के बाद ब्रेक सिलिण्डर में लीकेज 5 मिनट में 0.1kg/cm^2 से अधिक नहीं होना चाहिए यदि अधिक है तो ब्रेक सिलिण्डर की जॉच करेगे। DV के मैनुअल रिलीज लीवर को खीचने पर ब्रेक सिलिण्डर एवं कन्ट्रोल रिजरवायर का प्रेशर शून्य हो जाना चाहिए।

सिंगल टेस्ट प्रोफार्मा

क्र.सं.	जॉच	निर्दिष्ट	वास्तविक
1.	बी.पी.प्रेशर	5±0.1kg/cm^2	
2.	एयर प्रेशर	5±0.1kg/cm^2	
3.	चार्जिग के बाद सिस्टम से रिसाव	0.1kg/cm^2 प्रति मिनट	
4.	फुल सर्विस एप्लीकेशन		
	4.1 ब्रेक सिलिण्डर भरने का समय		
	प्रेशर 0 से 3.6kg/cm^2		
	अ. खाली	18 से 30 सेकेण्ड	
	ब. लोडेड	18 से 30 सेकेण्ड	
	4.2 अधिकतम ब्रेक सिलिण्डर प्रेशर		
	अ. खाली	3.8±0.1kg/cm^2	
	ब. लोडेड	3.8±0.1kg/cm^2	
	4.3 फुल सर्विस एप्लीकेशन के लिये बी.पी. प्रेशर में घटाव	1.3±0.6kg/cm^2	
5.	फुल सर्विस एप्लीकेशन के बाद रिलीज		
	5.1 ड्रेनिंग समय	45 से 60 सेकेण्ड	
	ब्रेक सिलिण्डर प्रेशर 3.8±0.1kg/cm^2 से 0.4kg/cm^2		
6.	ब्रेक सेन्सिटिविटी		
	मुख्य लाइन से ब्रेक पाइप को आइसोलेट करें ब्रेक प्रतिक्रिया जॉचे जब तक कि ब्रेक पाइप प्रेशर 0.6kg/cm^2 60 सेकेण्ड में गिरे	ब्रेक लगने चाहिये	
7.	ब्रेक सेन्सिटिविटी		
	मुख्य लाइन से ब्रेक पाइप को आइसोलेट करें। ब्रेक प्रतिक्रिया जॉचे जब तक कि ब्रेक पाइप प्रेशर 0.3kg/cm^2 60 सेकेण्ड में गिरे	ब्रेक नही लगने चाहिये	
8.	इमरजेंसी एप्लीकेशन		
	8.1 ब्रेक सिलिण्डर भरने का समय		
	अ. खाली	18 से 30 सेकेण्ड	
	ब. लोडेड	18 से 30 सेकेण्ड	
	8.2 अधिकतम ब्रेक सिलिण्डर प्रेशर		
	अ. खाली	3.8±0.1kg/cm^2	
	ब. लोडेड	3.8±0.1kg/cm^2	

9.	पिस्टन स्ट्रोक		
	अ. खाली	85± 10 mm	
	ब. लोडेड	85± 10 mm	
10.	इमरजेंसी एप्लीकेशन के बाद ब्रेक सिलिण्डर से रिसाव	0.1 किग्रा/सेमी ^{2} 5 मिनट में	
11.	ब्रेक सिलिण्डर एवं कंण्ट्रोल चेम्बर का प्रेशर स्वतः निकलना		
12.	इमरजेंसी ब्रेक लगाये (0.1 किग्रा/सेमी ^{2})रिसाव हुक को खीचें एवं ब्रेक सिलिण्डर प्रेशर की जॉच करें	ब्रेक सिलिण्डर एवं कंण्ट्रोल रिजर्वायर स्वतः खाली हो जाते हैं	

दिनांकः टेस्टिंग अथारिटी का नाम एवं हस्ताक्षरर



सिंगल वेगन टेस्ट रिग

क्रमांक	विवरण	संख्या
1.	प्रेशर रिड्यूसिंग वॉल्व	1
2.	आइसोलेटिंग – कॉक 15 मि.मी.	1
3.	ड्राईवर ब्रेक वॉल्व	1
4.	बी.पी. के लिए प्रेशर गेज	1
5.	आइसोलेटिंग – कॉक 15 मि.मी.	1
6.	चोक सहित आइसोलेटिंग – कॉक 15 मि.मी.	1
7.	चोक सहित आइसोलेटिंग – कॉक 15 मि.मी.	1
8.	आइसोलेटिंग – कॉक 15 मि.मी.	1
9.	रिजर्वायर 40 लीटर	1
10.	फ्लेग्जिबल होज बी.पी. 25 मी. लम्बा	1
11	चेक वॉल्व 15 मिमी	1
12.	आइसोलेटिंग – कॉक 15 मि.मी.	1
13	ए.आर. के लिए एडाप्टर	1
14.	सी.आर. के लिए एडाप्टर	1
15.	बी.सी. के लिए एडाप्टर	1
16.	फ्लेग्जिबल होज 10 मिमी. × 2 मी. लम्बा	3
17.	बी.सी., सी.आर.,ए.आर., के लिए प्रेशर गेज	3

आर.ओ.एच. के दौरान सी.बी.सी. का परीक्षण एवं अनुरक्षण (G-76):-

आर.ओ.एच. के दौरान सी.बी.सी. चेकिंग एवं अनुरक्षण निम्न प्रकार से करेगें–

ंण **एन्टीक्रीप प्रोटेक्शनः**– एन्टीक्रीप प्रोटेक्शन की इफेक्टिवनेस जानने के लिए लॉक पीस एवं नक्कल टेल सेल्फ के बीच PRY BAR डालकर लॉक पीस को उपर उठाएगें और उसी समय लॉक लेग एवे लॉक होल फ्रन्ट के बीच स्क्रू ड्राईवर (पेचकस) डालकर लॉक लेग को पीछे की ओर पुश किए रहेगें। यदि इस विधि से लॉक पीस इतना उपर उठ जाये जिससे नक्कल खुल जाए तो इसका मतलब है कि कपलर का एण्टी क्रीप प्रोटेक्शन पर्याप्त नहीं हैं।

एन्टीक्रीप प्रोटेक्शन पर्याप्त न होने पर लॉक लिफ्ट एसेम्बली, लॉक पीस एवं नक्कल को चेन्ज करेगें और उपर दी गई विधि के अनुसार पुनः एण्टीक्राप प्रोटेक्शन चेक करेगें। यदि अब भी एण्टीक्राप प्रोटेक्शन अपर्याप्त है इसका मतलब है कि एण्टीक्राप लग और बॉटम लॉक होल की पिछली दिवाल पर घिसाव सीमा से अधिक है और कपलर हेड चेन्ज करना चाहिए।

इण **सी.बी.सी. कन्टूर कन्डीशन** :– नक्कल नोज और गार्ड आर्म के बीच के गैप को कन्टूर गेजों द्वारा चेक किया जाता है। सर्वप्रथम कन्टूर गेज नं. 1 को नक्कल नोज और गार्ड आर्म के बीच लगाते है। यदि कन्टूर गेज नं. 1 पास हो जाता है तो इसका मतलब यह है कि गार्ड आर्म और नक्कल नोज के बीच गैप 135 मिमी. से अधिक है और गैप अधिक होने पर नक्कल,नक्कल पिन एवं लॉक पीस को चेन्ज करके नया लगा देते है कि कपलर हेड का आर्म फेल गया है और कपलर हेड चेन्ज करना चाहिए।

बण **नक्कल स्ट्रेच एवं नक्कल नोज वियरः**– नक्कल का फैलाव चेक करने हेतु गेज नं. 03 को नक्कज में लगाते है और यदि गेज में दिए गए चारो प्वाइंट L,K,J,H नक्कल से टच हो जाये तो मतलब यह है कि नक्कल फैल गया है और नया नक्कल लगाना चाहिए।

नक्कल के नोज की वियर चेक करने के लिए नक्कल के नोज में नक्कल नोज वियर गेज लगाते है और यदि गेज में दिए गए R,P,N,O चारो प्वाइंट नक्कल से टच हो जाये तो इसका मतलब यह है कि नक्कल नोज सीमा से अधिक घिस गया है नक्कल चेन्ज करना चाहिए।

4. **शैंक वियर प्लेट** :– शैंक वियर प्लेट की मोटाई 6 मिमी. होती है और यदि यह 5 मिमी. से अधिक घिस गयी हो तो इसको चेन्ज कर देना चाहिए।

मटेरिल– IS 3885 PT 1 Gr-4th Hardness 340-400 BHN

साइज– 210X152X6 mm.

5. **स्ट्राइकर कॉस्टिंग वियर प्लेटः**– स्ट्राइकर कॉस्टिंग वियर प्लेट की मोटाई 8 मिमी. होती है और यदि यह 6 मिमी. से अधिक घिस जाये तो इसको बदल देना चाहिए।

मटेरिल– IS 3885 PT 1 Gr-4th Hardness 340-400 BHN

6. **ड्राफ्ट गियर में स्लैकः**– सर्वप्रथम कपलर को पीछे की तरफ ढ़केलकर कपलर हार्न एवं स्ट्राइकर फेस के बीच के गैप को मापते है और हार्न एवं स्ट्राइकर फेस के बीच एक लम्बी रॉड डालकर कपलर को बाहर की ओर खीचते है और हार्न एवं स्ट्राइकर फेस के बीच गैप को नापते है। उपरोक्त दोनो मापो में यदि 25 मिमी. से अधिक का अंतर है तो इसका मतलब यह है कि ड्राफ्ट गियर में स्लैक सीमा से अधिक है। स्लैक अधिक होने पर ड्राफ्ट,योक पिन होल, योक पिन एवं कपलर हेड होल, को चेक करेगें एवं संबंधित खराब पुर्जो को चेन्ज करेगें।

7. **आर्टीकुलेटेड लॉक लिफ्ट असेम्बलीः**–कपलर के वर्टीकल एवं लॉगीट्युडनल शॉक के कारण एक्सीडेन्टल अनकपलिंग को रोकने के लिए आर्टीकुलेटेड लॉक लिफ्ट लीवर में फ्री स्लैक दिया जाता है। जिससे झटके आने पर लीवर आगे की ओर स्विंग करके कपलर हेड के लोअर फ्रन्ट फेस में इंगेज हो जाता है और लीवर रोटेट न होने से सी.बी.सी. अनकपल नहीं होता है। यदि आर्टीकुलेटेड लॉक लिफ्ट लीवर में फ्री स्लैक नहीं होगा तो वह रोटेट होकर लॉक पीस को उपर उठाकर सी.बी.सी. को अनकपल कर सकता है। ऐसी लॉक लिफ्ट असेम्बली के खराब पुर्जो को बदल देना चाहिए।

8. **कपलर आपरेटिंग मैकेनिकज्मः**– सी.बी.सी. के बियरिंग पीस में सेफ्टी स्ट्रैप न लगे होने की स्थिति में 8 मिमी. मोटे एवं 35 मिमी. चौडे सेफ्टी स्ट्रैप को बियरिंग पीस में लगाना चाहिए।

9. सी.बी.सी. आपरेटिंग रॉड मुड़ी हुई नहीं होनी चाहिए और एण्टीरोटेशन लग बियरिंग पीस के स्लॉक में इंगेज होना चाहिए। यदि सी.बी.सी. आपरेटिंग हैण्डल मुड़ा हुआ है या एण्टीरोटेशन लग अधिक घिस गया है तो उनको चेन्ज करेगें।

10. बफर हाईट खाली वैगन में 1090 से 1105 मिमी. के बीच होना चाहिए। बफर हाईट कम होने पर उसको एडजस्ट करेगें।

11. नकल पिन का डाया 38 मिमी. से कम नहीं होना चाहिए एवं नकल पिन क्रेक नहीं होना चाहिए।

अध्याय – 7
ट्रेन पार्ट्रिगं के कारण एवं निवारण

I. **हॉरीजेन्टल स्लिपिंग ऑफ नक्कल**
II. **वर्टीकल स्लिपिंग ऑफ नक्कल**
III. **अनकपलिंग ऑफ नक्कल**
IV. **सी.बी.सी. के किसी पुर्जे का क्षतिग्रस्त होना या टूट जाना**

I. **हॉरीजेन्टल स्लिपिंग ऑफ नक्कलः–**

1. गार्ड आर्म का फैल जाना (कन्टूर गेज से चेक करेगें)
2. नक्कल का फैल जाना (नक्कल स्ट्रेच गेज से चेक करेगें)
3. नक्कल पिन का अधिक घिस जाना (नक्कल पिन चेन्ज करेगें)
4. लॉक पीस के लॉकिंग सरफेस का अधिक घिस जाना(लॉक पीस चेन्ज करेगें)
5. नक्कल के लॉक पीस से इंगेज सरफेस का अधिक घिस जाना(नक्कल चेन्ज करेगें)

II. **वर्टीकल स्लिपिंग ऑफ नक्कलः–**

1. शैक वियर प्लेट का अधिक घिस जाना या गायब होना (शैक वियर प्लेट चेन्ज करेगें, नयी साईज – 06 मिमी. एवं कण्डम साईज – 01 मिमी)
2. स्ट्राइकर कॉस्टिंग वियर प्लेट का घिस जाना या गायब होना(स्ट्राइकर कॉस्टिंग वियर प्लेट चेन्ज करेगें, नयी साईज – 08 मिमी. एवं कण्डम साईज – 02 मिमी)
3. वैगन में गलत साइज की क्राउन पैकिंग लगी हो जिससे सी.बी.सी. हाईट ठीक ना हो (सही साइज की क्राउन पैकिंग डालकर सी.बी.सी. हाईट मेन्टेन करेगें)
4 स्प्रिगों के कैम्बर ठीक ना होना (वैगन में सही कैम्बर की स्प्रिंग डालेगें)
5. वैगन में ओवर लाडिंग या आसामान्य लाडिंग होना, वैगनों में एक समान लाडिंग होना चाहिए।
6. ट्रेक ज्वांइट आसामान्य होना अथवा ट्रेक के फाउन्डेशन का ठोस न होना।

III. **अनकपलिंग ऑफ नक्कलः–**

1. नक्कल थ्रोअर का अपनी जगह से हट जाना।
2. सी.बी.सी. आपरेटिंग हैण्डल ब्रेकिट की वेल्डिंग उखड़ जाने के कारण सी.बी.सी. आपरेटिंग हैण्डल नीचे आकर नक्कल को अनकपल करना।
3. बियरिंग पीस स्लॉक का अधिक चोड़ा हो जाना या एन्टीरोटेशन लग का अधिक घिस जाना।
4. सी.बी.सी. आपरेटिंग हैण्डल का टेढ़ा हो जाना।
5. लॉक लिफ्ट एसेम्बली में फ्री स्लेक ना होना।
6. किसी भी अनाधिक्रत व्यक्ति द्वारा सी.बी.सी. ऑपरेट कर देना।
7. सी.बी.सी. का ठीक से कपल ना होना।

IV. सी.बी.सी. के किसी पुर्जो का क्षतिग्रस्त होना या टूट जानाः–

1. नक्कल का टूट जानाः–

(अ) कॉस्टिंग या मैटलार्जिकल डिफेक्ट के कारण।

(ब) नक्कल के सीमा से अधिक घिस जाने के कारण (आर.ओ.एच. के लिए नक्कल नोज की मोटाई 9.5 मिमी. से कम नहीं होनी चाहिए तथा गहन परीक्षण के समय नक्कल नोज की मोटाई 4.3 मिमी. से अधिक होनी चाहिए)

(स) क्रू द्वारा खराब ट्रेन ऑपरेशन के कारण।

2. सी.बी.सी. के किसी अन्य पुर्जो का टूट जाना या बाहर आ जानाः–

(अ) योक पिन सर्पोट प्लेट गिर जाने से योक पिन निकल जाना।

(ब) योक का टूट जाना।

(स) योक पिन का टूट जाना।

(द) बैक स्टॉपर का टूट जाना।

(य) कपलर हेड के किसी भाग का टूट जाना।

नोटः–सी.बी.सी. पुर्जो में घिसाव होने से सी.बी.सी. में 25 मिमी. से अधिक स्लैक होने के कारण अधिक झटके आने से सी.बी.सी. का कोई भी पुर्जो टूट जाता है।

ब्रेक बाइडिंग के कारण एवं निवारण

मालगाड़ियों में ब्रेक बाइडिंग के कारण एवं निवारणः–

सन्दर्भ– कैमटेक मेन्टीनेन्स हैण्ड बुक फार एयर ब्रेक सिस्टम आफ गुड्स स्टॉक।

क्रं.	कारण	निवारण
1.	एम.यू.वाशर खराब या डिस्प्लेस होना।	एम.यू.वाशर चेन्ज या रिसेट करेगें।
2.	ब्रेक पाइप ज्वाइंट या ड्रेन प्लग आदि से एयर प्रेशर लीक होना।	लूज ज्वाइंट को टाइट करके लीकेज अटेण्ड करेगें।
3.	हैण्ड ब्रेक ऑन स्थिति में होना।	हैण्ड ब्रेक को रिलीज करेगें।
4.	इम्पटी लोड बाक्स डिवाइस की सेटिंग गड़बड़ होना।	इम्पटी लोड बाक्स डिवाइस को रीसेट करेगें।
5.	होरीजन्टल लाइव लीवर का गाइड ब्रैकिट में जाम होना।	होरीजन्टल लाइव लीवर का स्मूथ ऑपरेशन सुनिश्चित करेगें और पिनों को लुब्रीकेट करेगें।
6.	SAB ठीक से कार्य न करना।	SAB चेन्ज करेगें।
7.	D.V. का इक्जास्ट चोक जाम हो या D.V. में कोई अन्य खराबी हो या D.V. का रिलीज समय 45 सेकण्ड से अधिक होना।	D.V.चेन्ज करेगें।
8.	ब्रेक सिलिण्डर की स्प्रिंग स्टक अप हो जाना।	स्प्रिंग रिलीज करेगें, रिलीज न होने पर ब्रेक सिलिण्डर चेन्ज करेगें।
9.	ब्रेक रिगिंग का कोई पुर्जा या पिन जाम होना।	ब्रेक रिगिंग के जाम पूर्जो को रिलीज करके ब्रेक रिगिंग का फ्री मूवमेन्ट सुनिश्चित करेगें।
10.	ब्रेक बीम का पॉकेट में जाम होना या ब्रेक बीम हैंगर व पिन का जाम होना।	ब्रेक बीम का फ्री मूवमेन्ट सुनिश्चित करेगें। ब्रेक बीम हैंगर एवं पिन का फ्री मूवमेन्ट सुनिश्चित करेगें।
11.	कट ऑफ एंगल का पार्शियली बन्द होना।	पार्शियली बन्द कट ऑफ एंगल कॉक एवं आइसोलेटिंग कॉक को खोलेगें।
12.	व्हील डाया के अनुसार बोगी एण्ड पुल रॉड का होल सही एडजस्ट न होना।	व्हील डाया के अनुसार बोगी एण्ड पुल रॉड का होल एडजस्ट करेंगे।
13.	ब्रेक रिगिंग के पुर्जे सही साईज के न होना।	सही साईज के ब्रेक रिगिंग के पुर्जे लगायेंगे।
14.	गाड़ी में ब्रेकिंग के बाद ड्राईवर द्वारा गाड़ी को पूरी तरह रिलीज किये बिना स्टार्ट करना।	ड्राईवर द्वारा गाड़ी को पूरी तरह रिलीज करने के बाद ही स्टार्ट करना चाहिए।

सवारी गाड़ी में ब्रेक बाइडिंग के कारण एवं निवारण

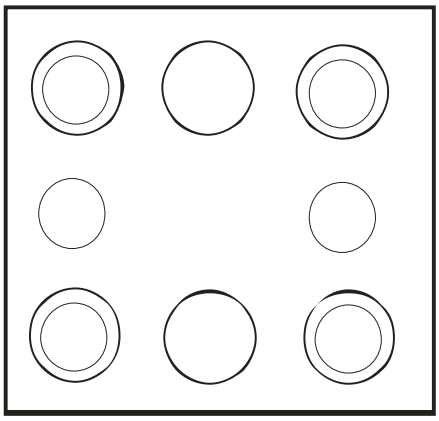
क्रं.	कारण	निवारण
1	खराब एम.यू.वाशर या पाइप ज्वाइंट या अन्य किसी कारण से ब्रेक पाइप प्रेशर लीक होना।	एम.यू.वाशर चेन्ज करेगें। लीकेज ज्वाइंट की चूड़ियो को टेफलान टेप लगाकर टाइट करेगें एवं दूसरे लीकेज को अटेन्ड करेगें।
2	एस.एल.आर. हैण्ड ब्रेक ऑन स्थिति में होना।	हैण्ड ब्रेक खोल कर रिलीज करेगें।
3	ब्रेक सिलिण्डर की स्प्रिंग ब्रेक लगी स्थिति में अटक जाना।	स्प्रिंग रिलीज करेगें एवं रिलीज न होने पर ब्रेक सिलिण्डर चेन्ज करेगें।
4	होरीजन्टल लीवर या ब्रेक रिगिंग के अन्य किसी लीवर का जाम होना।	ब्रेक रिगिंग लीवर का स्मूथ आपरेशन सुनिश्चित करेगें एवं लीवरो का लुब्रीकेट करेगें।
5	स्लैक एडजस्टर का खराब होना।	स्लैक एडजस्टर चेन्ज करेगें।
6	D.V. एक्जास्ट चोक जाम हाना या D.V. में अन्य कोई खराबी हाना।	D.V. चेन्ज करेगें।
7	ब्रेक बीम के हैंगर ब्रैकेट में जाम होना या ब्रेक रिगिंग की कोई पिन जाम होना।	हैंगर का फ्री मूवमेन्ट सुनिश्चित करेगें एवं जाम पिन को चेन्ज करेगें।
8	कोच में सही ब्रेक ब्लाक न लगे होना जैसे एयर ब्रेक कन्वेंशनल कोच K टाईप ब्रेक ब्लाक लगे होना।	ब्रेक ब्लाक चेन्ज करके उचित ब्रेक ब्लाक लगायेगें।
9	कट ऑफ एंगल कॉक या आइसोलेटिंग कॉक का पारसियली बंद होना।	पारसियली बंद कट ऑफ एंगल कॉक एवं आइसोलेटिंग कॉक को पूरी तरह खोलेगें।
10	व्हील डाया के अनुसार कनैक्टिंग लिंक का होल सही एडजस्ट न होना।	व्हील डाया के अनुसार कनैक्टिंग लिंक का होल एडजस्ट करेंगे।
11	ब्रेक रिगिंग के पुर्जे सही साईज के न होना।	सही साईज के ब्रेक रिगिंग के पुर्जे लगायेंगे।
12	गाड़ी में ब्रेकिंग के बाद ड्राईवर द्वारा गाड़ी को पूरी तरह रिलीज किये बिना स्टार्ट करना।	ड्राईवर द्वारा गाड़ी को पूरी तरह रिलीज करने के बाद ही स्टार्ट करना चाहिए।

रोलर बियरिंग में हॉट एक्सल के कारण एवं निवारण

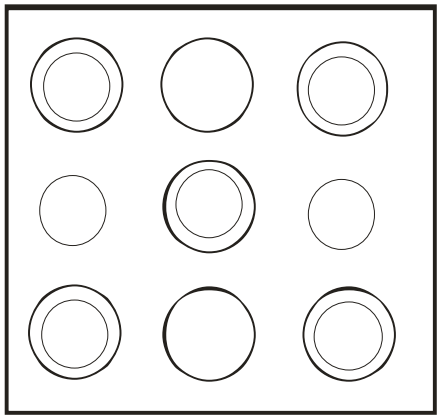
क्रं.	कारण	निवारण
1.	बियरिंग में ग्रीस की मात्रा का कम या ज्यादा होना।	बियरिंग अनुरक्षण के दौरान उचित मात्रा में ग्रीस का उपयोग करेगें।
2.	अनुरक्षण के समय या बाद में बियरिंग का सीलिंग अरेन्जमेन्ट खराब होने के कारण ग्रीस में धूल या पानी का मिल जाना।	अनुरक्षण के समय यह सुनिश्चित करेगें कि बियरिंग में धूल एवं पानी ना जाये एवं उसका सीलिंग अरेन्जमेन्ट सही हो।
3.	बियरिंग के किसी पुर्जे का टूट जाना या पूर्जो के मेटल चिप्स निकलकर ग्रीस में मिल जाना।	इस प्रकार के बियरिंग को अनुरक्षण के दौरान चेन्ज करेगें।
4.	बियरिंग के रेडियल एवं लेटरल क्लीयरेंस सीमा से कम या अधिक होना।	बियरिंग अनुरक्षण के दौरान रेडियल एवं लेटरल क्लीयरेंस सही होना सुनिश्चित करेगें।
5.	बियरिंग के ग्रीस की क्वालिटी ठीक ना होना।	बियरिंग में सही क्वालिटी के ग्रीस का उपयोग करेगें।
6.	रेल लाइन से अर्थिंग लेने के कारण बियरिंग में इलेक्ट्रिक बर्न होना।	अनुरक्षण के समय यह सुनिश्चित करेगें कि रेल लाइन से अर्थिंग न ली जाये और इलेक्ट्रिक बर्न वाली बियरिंग को चेन्ज करेगें।
7.	फेल्ट रिंग का खराब होना।	अनुरक्षण के समय सही फेल्ट रिंग का उपयोग करेगें।
8.	एण्ड लॉकिंग बोल्ट का ठीक से टाइट न होना या लॉकिंग प्लेट ठीक से फिट ना होना।	एण्ड लॉकिंग बोल्ट को सही टार्क वैल्यू पर सैट की हुई टार्क रिंच से टाईट करेगें।

बॉक्स–एन, बी.सी.एन. वैगन के प्रमुख मॉडीफिकेशन

1. 20.3 टन क्षमता वाली कैशनब ट्राली का एक्सल लोड अपग्रेड करके उसको 22.9 टन क्षमता वाली ट्राली में कनवर्जन।
   इस मॉडीफिकेशन के तहत स्प्रिंग प्लैंक के एक नेस्ट में एक इनर एवं एक आउटर स्प्रिंग और लगाते है।



20.3 टन एक्सल लोड (6,4,2)



22.9 टन एक्सल लोड (7,5,2)

2. ट्राली पुश रॉड सेफ्टी ब्रेकेट को रिविटिंग द्वारा फिटिंग जिन ट्रालीयों में ट्राली पुश रॉड सेफ्टी ब्रेकेट नहीं लगे या लोकल लगे हुये है उनके ट्राली स्प्रिंग प्लैक में निर्धारित जगह पर होल करके स्टैण्डर्ड सेफ्टी ब्रेकेट रिविटिंग करके लगाते है।
3. कैशनब ट्राली के स्प्रिंग लोडेड साइड बियरर की जगह पॉली यूरेथेन के साइड बियरर का प्रयोग किया जा रहा है।
4. 28 मिमी. डाया की कन्ट्रोल रॉड की जगह पर 32 मिमी. डाया की कन्ट्रोल रॉड का प्रयोग किया जा रहा है जिससे कन्ट्रोल रॉड बेन्ड होने की घटनाएं न हो।

नये वैगनों का परिचय

1. **बी.एल.सी. वैगनः**— यह लो प्लेट फार्म कन्टेनर फ्लैट वैगन है। यह लाइट वेट है और इसके अण्डर फ्रेम का पूरा ढॉचा वेल्डिंग ज्वांइट से बना है। इसमें अधिकतम लोडिंग के लिए कम टेयर भार रखा गया है। इसकी लोडिंग क्षमता 61 टन है। इसका नया व्हील डाया 840 मिमी. एवं कण्डम डाया 780 मिमी. है। इसमें स्टैंडर्ड AAR´E' टाइप सी.बी.सी. एवं स्लैक लेस ड्रा बार का उपयोग किया जाता है। यह 100 किमी./घण्टा स्पीड के लिये फिट है। ए कार टेयर वेट 19.1 टन एवं बी कार टेयर वेट 18.01 टन है।
2. **बाक्स—एन (सी.आर)**:— बाक्स—एन सी.आर. वैगन की बॉडी 3 सी.आर. 12 स्टैनलेस स्टील से बनाई गई है जिसमें जंग लगने की समस्या काफी कम हो गई है और बॉडी के डैमेज कम हुये है।
3. **बी.सी.सी.एन.**:— डबल डेकर बोगी ढकी वैगन ऑटोमोबाइल कारो को ले जाने हेतु उपयोग करते है। छोटा प्लेट फार्म 840 मिमी. ऊँचाई एयर ब्रेक सिस्टम अधिक गति 100 किमी./घण्टा के लिए उपयुक्त, एक्सल भार— 10.5 टन, पे लोड— 10 टन सम्पूर्ण भार— 42 टन, प्रति रेक में वैगनो की संख्या— 18 है।
4. **बी.एफ.एन.एस.**:— यह एच.आर. क्वाइलों को ले जाने हेतु विशेष वैगन है। टेयर वजन 23.6 टन, पे लोड— 57.7 टन, यह विभिन्न साइज की क्वाइल को रखने के लिए उपयुक्त है। क्वाइलों के सही ढंग से रखने के लिए उपयुक्त समायोजित स्टापर लगे है जो लॉगीट्यूडनल, शिफ्टिंग को रोकने वाले है। लम्बाई एवं चौड़ाई को बी.आर.एन. वैगनों के समान रखा गया है ताकि प्लेट प्रोडक्टस को भी लोड किया जा सके। यह 100 किमी./घण्टा गति के लिए उपयुक्त है। कामर्शियल उत्पादन प्रारम्भ होना अभी बाकी हैं।
5. **बी.टी.पी.जी.एल.एन.**:— बोगी द्रवीय पेट्रोलियम गैस टैंक वैगन, टेअर वेट, सी.सी. 37.6 टन, ग्रोस 79.20 टन, वैगन में एयर ब्रेक सिस्टम लगाया गया है, हेड स्टाक पर लम्बाई 18000 मिमी., कपलर्स फेस पर लम्बाई 19282 मिमी.।

अध्याय – 8
आई.सी.एफ.(आल क्वाइल)कोच के पुर्जो के नाम

आई.सी.एफ.आल क्वाइल कोच को निम्नलिखित पॉच भागों में बॉटकर उसके पुर्जो का अध्ययन किया जाता है–

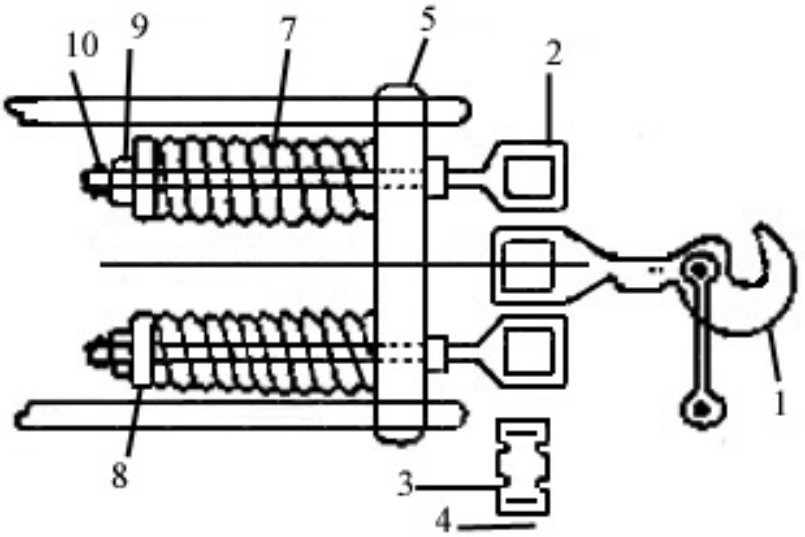
(A) **ड्रा एवं बफिंग गियर**
(B) **बॉडी**
(C) **ट्राली**
(D) **रनिंग गियर**
(E) **ब्रेक सिस्टम**

(A)- ड्रा एवं बफिंग गियरः– ड्रा एवं बफिंग गियर में निम्नलिखित तीन असेम्बलियॉ होती है।

(I) ड्रा हुक असेम्बली
(II) स्क्रू कपलिंग असेम्बली
(III) बफर असेम्बली

(i) ड्रा हुक असेम्बलीः– ड्रा हुक असेम्बली में निम्नलिखित पुर्जे होते है–

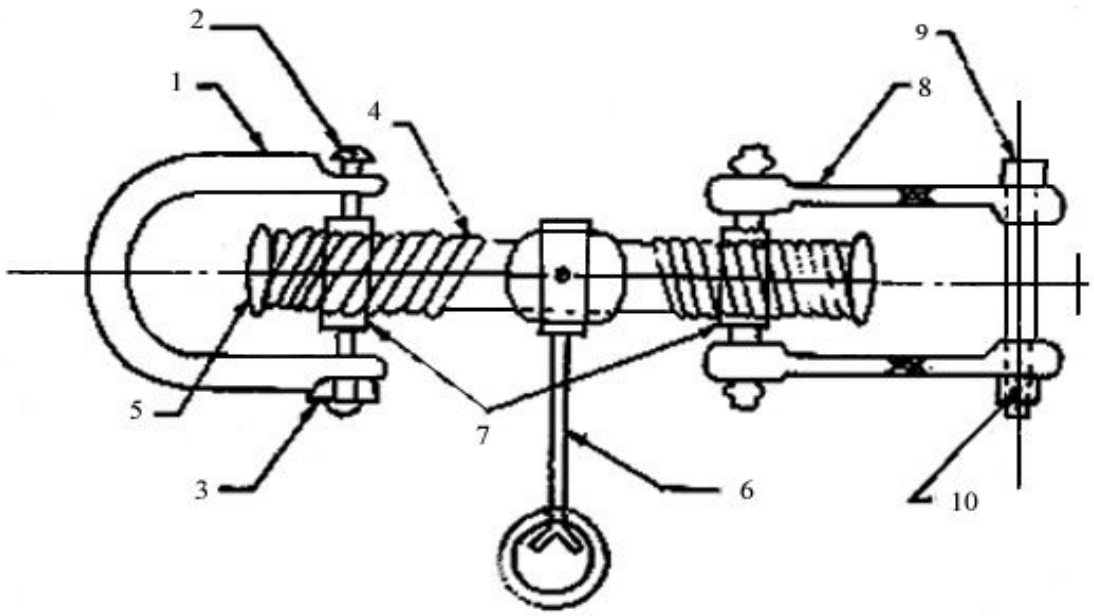
1.	ड्रा हुक	2.	ड्रा बार	3.	ड्राफ्ट कॉटर
4.	लॉकिंग पिन	5.	योक	6.	योक पिन
7.	रबर पैड	8.	वाशर	9.	कैस्टल नट
10.	कॉटर	11.	ड्रा हुक बीम	12.	लोकेटिंग पिन
13.	वीयर प्लेट				



ड्रा हुक असेम्बली

(ii) **<u>स्क्रू कपलिंग असेम्बली</u>:–** स्क्रू कपलिंग असेम्बली में निम्नलिखित पुर्जे होते है–

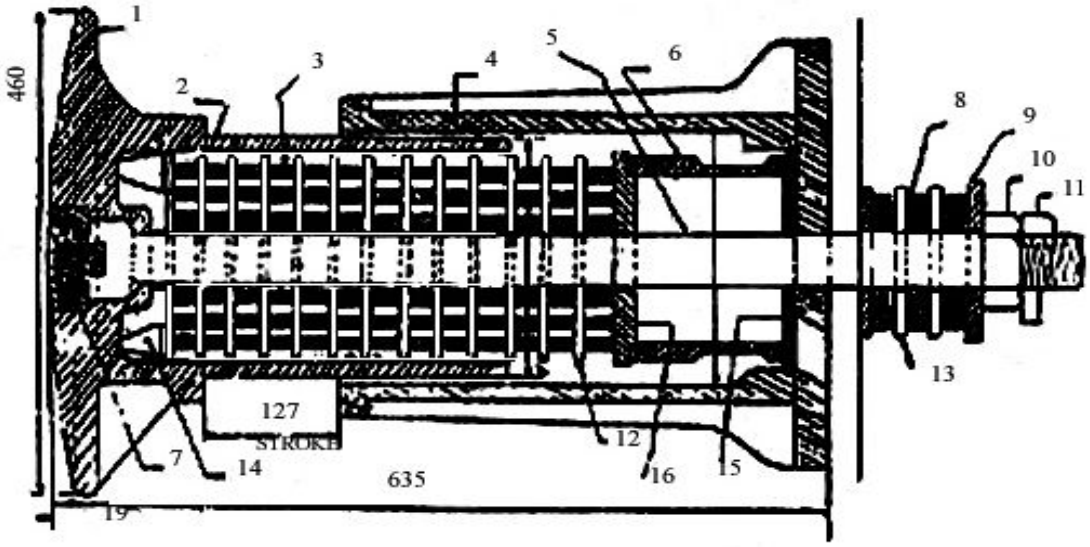
1.	शैकल लिंक	2.	शैकल पिन
3.	शैकल पिन कॉलर	4.	स्क्रू
5.	स्क्रू वाशर	6.	लीवर एवं वेट
7.	ट्रियूनियन (LH,RH)	8.	स्क्रू कपलिंग लिंक
9.	लिंक पिन	10.	रिविट



स्क्रू कपलिंग असेम्बली

(iii) <u>बफर असेम्बली</u> :– बफर असेम्बली में निम्नलिखित पुर्जे होते है–

1. बफर फेस
2. बफर प्लंजर
3. बफर केश
4. बफर स्पिंडल
5. डिस्ट्रक्शन ट्यूब
6. रबर पैड
7. प्लग
8. रिक्वायल स्प्रिंग
9. हैक्सागोनल नट
10. वाशर
11. स्पिलिट पिन
12. बफर केस बोल्ट
13. कैस्टल नट



बफर असेम्बली

B- बॉडी :– आई.सी.एफ. कोच की बॉडी में निम्नलिखित सेफ्टी एवं एमिनिटी फिटिंग्स लगी होती है–

(i) सेफ्टी फिटिंग :–

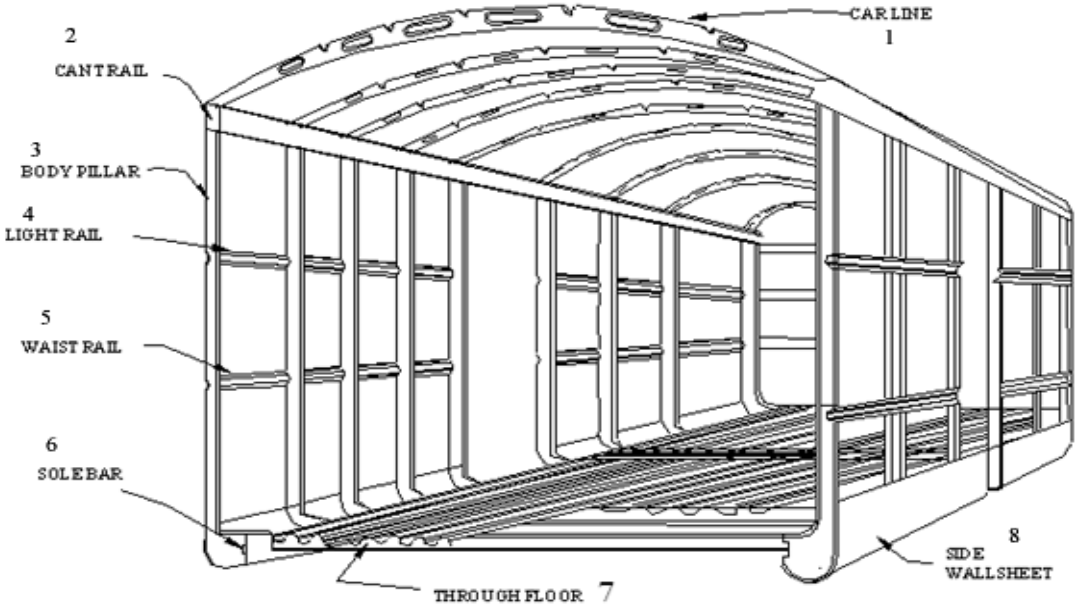
1.	मेन डोर	2.	डोर हैण्डल	3.	डोर लैच एवं कैच
4.	ए. सी. पी. सिस्टम	5.	हैन्ड रेल	6.	फुट बोर्ड
7.	विन्ड बार	8.	फाल्स प्लेट	9.	वैस्टीवल
10.	इमरजेन्सी विन्डो				

(ii) एमिनिटी फिटिंग :–

1.	मिरर	2.	मिरर सेल्फ	3.	वॉश बेसिन
4.	कोट हुक	5.	फोल्डिंग टेबल	6.	टम्बलर होल्डर
7.	मैगजीन पॉकेट	8.	ग्लास शटर	9.	वैनिशिंग शटर
10.	वाल प्रोटेक्टर				

(iii) आई.सी.एफ. कोच शेल :–

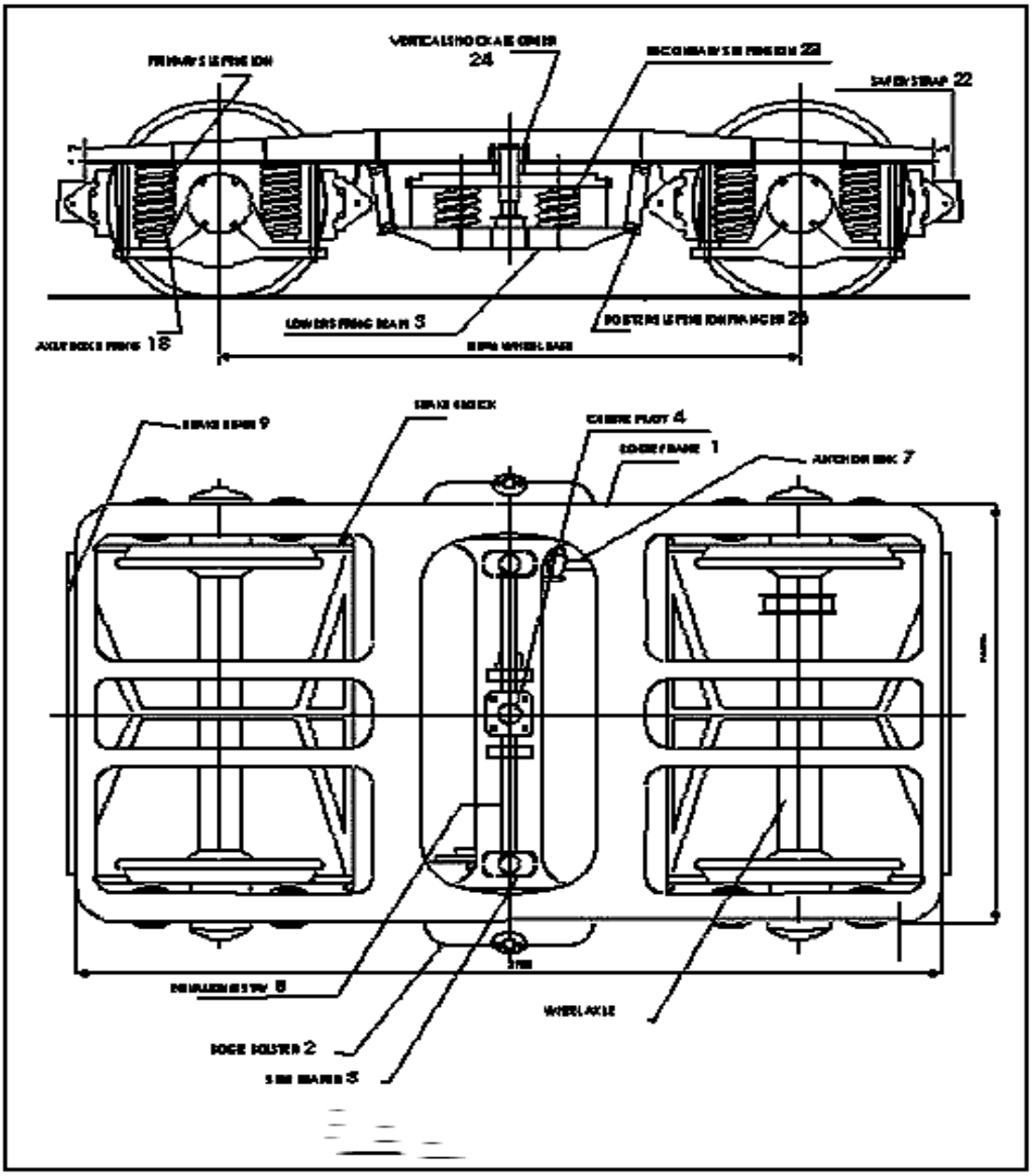
1.	कारलाइन	2.	कैन्ट रेल	3.	बॉडी पिलर
4.	लाइट रेल	5.	वेस्ट रेल	6.	सोल बार
7.	टफ फ्लोर	8.	साइड वाल सीट		



आई.सी.एफ. कोच शेल का ढ़ॉचा

(C) ट्राली :– आई.सी.एफ.(आल क्वाइल) कोच की ट्राली में निम्नलिखित पुर्जे लगे होते है–

1. ट्राली फ्रेम
2. बोलस्टर
3. साइड बियरर (साइड बियरर हाउजिंग, वीयर प्लेट, ब्रांज पीस)
4. सेंटर पिवट (सेंटर पिवट पिन, गाइड बुश, सायलेंट ब्लाक, स्लीव, कॉटर, स्पिलिट पिन, बॉटम कवर)
5. लोअर स्प्रिंग बीम
6. डेशपॉट असेम्बली
7. एंकर लिंक
8. इक्विलाइजिंग स्टे रॉड
9. ब्रेक बीम असेम्बली (हैंगर, ब्रेकेट, सेफ्टी ब्रेकेट, ब्रेक शू, ब्रेक शू की, ब्रेक ब्लॉक इत्यादि)
10. जेड–ब्रैकेट
11. जेड लीवर
12. वर्टिकल फ्लोटिंग लीवर
13. जेड–ब्रैकेट स्पेशल पिन
14. कनेक्टिंग लिंक
15. पुल रॉड
16. पॉम–एण्ड
17. एक्सल बॉक्स सेफ्टी लूप एवं स्ट्रेप
18. एक्सल बॉक्स स्प्रिंग
19. रबर पैकिंग
20. एक्सल बॉक्स स्टापर बोल्ट
21. वेन्ट स्क्रू एवं वेन्ट होल
22. बोलस्टर सेफ्टी लूप एवं स्ट्रेप
23. बोलस्टर स्प्रिंग
24. वर्टिकल शॉक आब्जर्बर
25. बी.एस.एस. हैंगर (स्विंग लिंक)
26. बी.एस.एस. हैंगर ब्लॉक
27. बी.एस.एस. हैंगर पिन
28. विभिन्न साइज की पिन, वॉशर, कॉटर, बुश आदि।



आई.सी.एफ.(आल क्वाइल)

(D) **रनिंग गियर** :– रनिंग गियर में मुख्यतः निम्नलिखित तीन भाग है–

(i) एक्सल
(ii) व्हील (पहिया)
(iii) बियरिंग

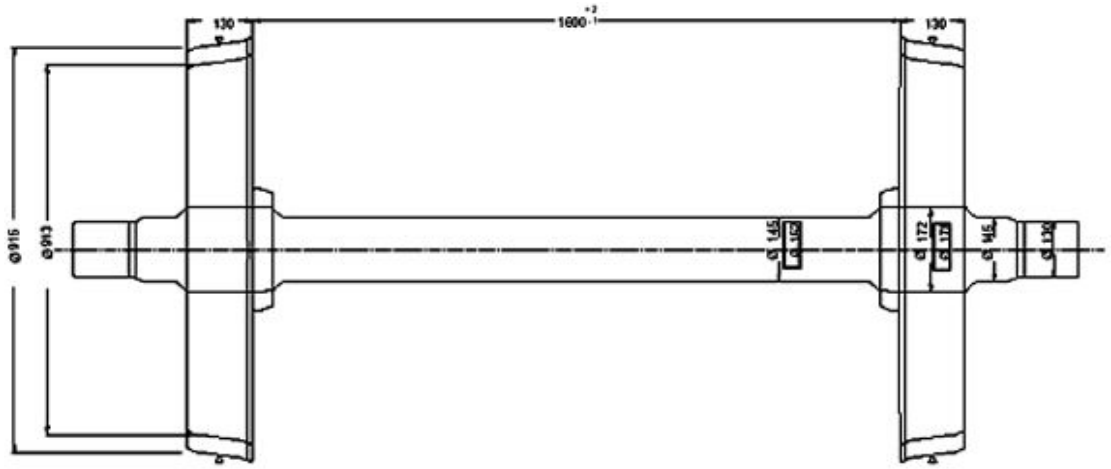
(i) एक्सलः–

1. लॉकिंग बोल्ट हेतु होल
2. जरनल
3. सोल्डर
4. व्हील सीट
5. बैरल

(ii) व्हील (पहिया):–

1. व्हील डिस्क
2. टायर
3. ट्रेड
4. फ्लेंज

1. बाक्स के [ ] अन्दर लिखी गई मापें 16 टन एक्सल हेतु है।
2. दूसरी मापें 13 टन एवं 16 टन हेतु कामन हैं।



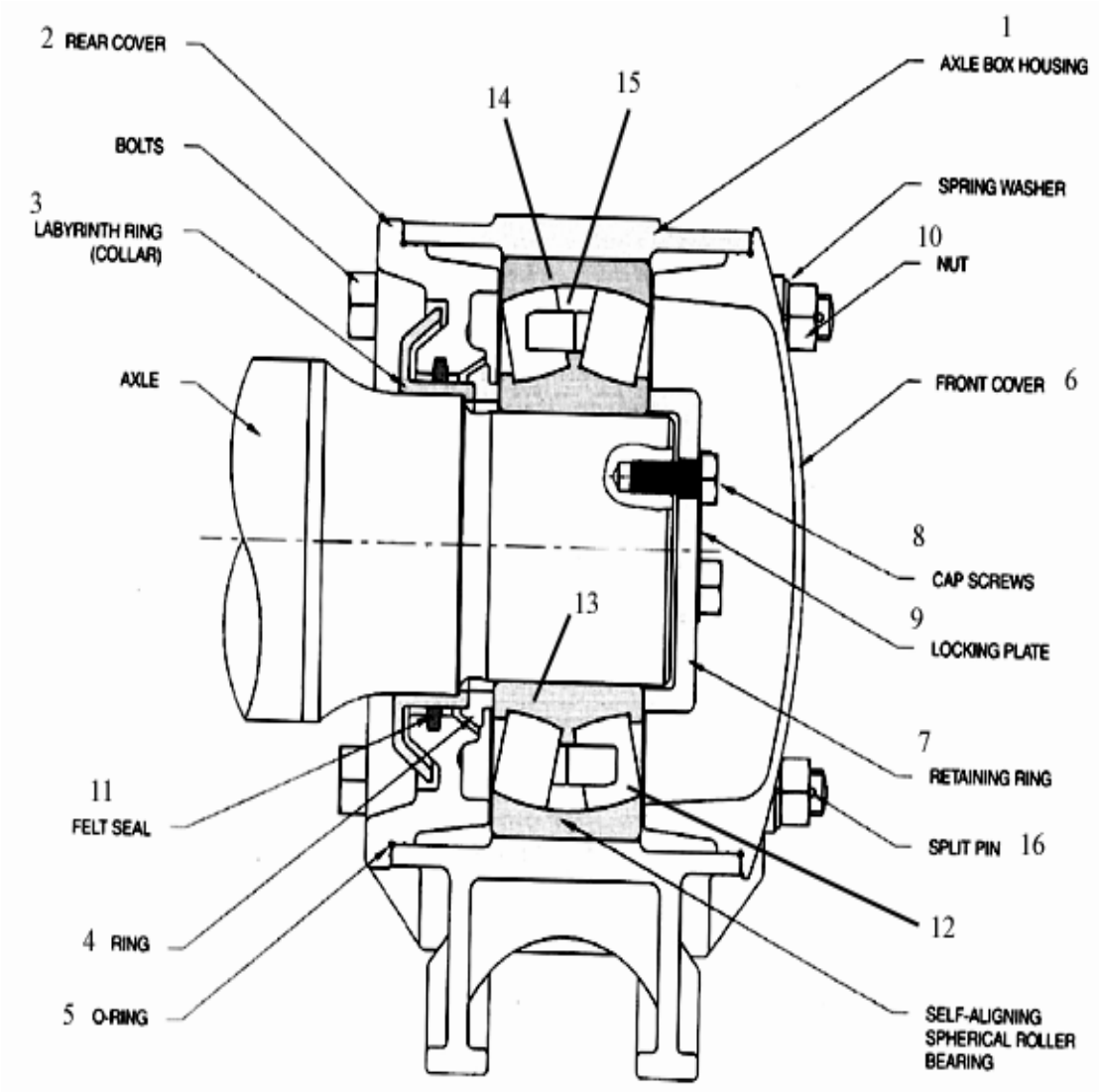
नोट–

1. ट्रेड की परीमाप में अन्तर एक ही एक्सल पर 0.5 मिमी. से अधिक नहीं होना चाहिए।
2. एक ही बोगी में लगे पहियो के व्यास में अन्तर 5 मिमी. से अधिक नहीं होना चाहिए।
3. एक ही कोच में लगे पहियों के व्यास में अन्तर 13 मिमी. से अधिक नहीं होना चाहिए।

व्हील एवं एक्सल

(iii) बियरिंग :–

1.	एक्सल बॉक्स हाउजिंग	2.	रियर कवर
3.	कॉलर	4.	फेल्ट रिंग
5.	रबर ओ रिंग	6.	फ्रन्ट कवर
7.	रिटेनिंग रिंग	8.	लॉकिंग बोल्ट
9.	लॉकिंग प्लेट	10.	नट
11.	सीलिंग रिंग	12.	रोलर
13.	इनर रेस	14.	आउटर रेस
15.	केज	16.	स्पिलिट पिन

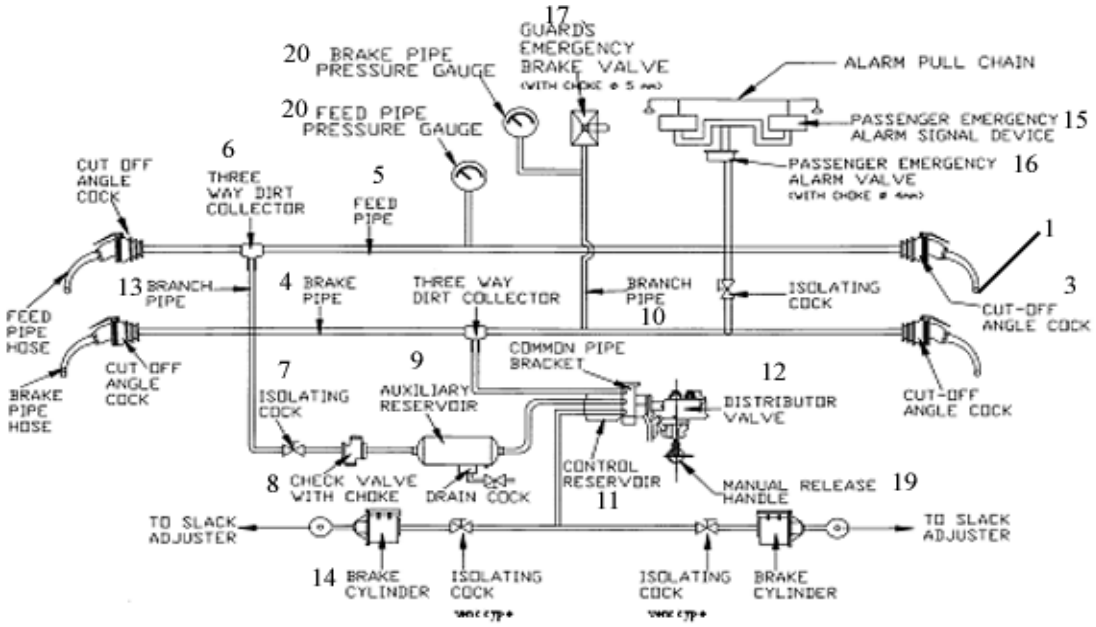


डायरेक्ट माउण्टेड सेल्फ एलायगिंग स्फेरिकल रोलर बियरिंग

(E) **ब्रेक सिस्टम** :– ट्विन पाइप ग्रेजुयेटिड रिलीज आटोमैटिक एयर ब्रेक सिस्टम में निम्नलिखित पुर्जे होते है–

(i) एयर ब्रेक सिस्टम के पुर्जे :–

1. 'पॉम एण्ड' एम–यू वाशर सहित
2. एयर होज पाइप
3. कट–ऑफ एंगल कॉक
4. ब्रेक पाइप (25 mm. व्यास)
5. फीड पाइप (25 mm. व्यास)
6. डर्ट कलेक्टर
7. आइसोलेटिंग कॉक
8. चेक वाल्व चोक के साथ (NRV)
9. आग्जीलरी रिजरवायर (200 लीटर)
10. कॉमन पाइप ब्रैकेट
11. कन्ट्रोल रिजरवायर
12. डिस्ट्रीब्यूटर वाल्व सैंडविच प्लेट सहित
13. ब्रांच पाइप (20 mm. व्यास)
14. ब्रेक सिलिंडर
15. पैसेंजर इमरजेंसी अलार्म सिग्नल डिवाइस (PEASD)
16. पैसेंजर इमरजेंसी अलार्म वाल्व (PEAV)
17. गार्ड इमरजेंसी ब्रेक वाल्व
18. डी.वी. आइसोलेटिंग हैण्डल
19. डी.वी. मैनुअल रिलीज हैण्डल
20. बी.पी. एवं एफ.पी. गेज



ट्विन पाइप ग्रेजुएटेड रिलीज एयर ब्रेक सिस्टम

आई.सी.एफ.(आल क्वाइल)कोच की खराबियाँ / रिजेक्शन

4.2– मेन्टीनेन्स डिपो से मेन्टीनेन्स होकर निकले हुए कोचिंग स्टॉक में कोई भी रिजेक्टैबल डिफेक्ट नहीं होना चाहिए।

A (i) स्क्रू कपलिंग एवं ड्राफ्ट गियर की खराबियाँ :–

1. ´**s**` 4.1 1.1– ड्रा बार, ड्रा बार हुक, सपोर्ट प्लेट का टूटा होना।
2. 4.1 1.2– ड्रा बार हुक सोल्डर का ड्रा हुक बीम से प्रोजेक्शन 32 मिमी. से अधिक होना।
3. 4.1 1.5– ड्रा बार रबर स्प्रिंग परमानंटली इस प्रकार सेट हो जाये कि ड्रा बार हुक सोल्डर का ड्रा हुक बीम से प्रोजेक्शन 32 मिमी. से अधिक हो जाये।
4. 4.1 1.6– इस प्रकार के ड्रा बार जो उपर– नीचे घुमाएँ जा सके।
5. ´**s**` 4.1 1.7– ड्रा बार, ड्रा हुक किसी भी सेक्शन में 13 मिमी. से अधिक घिस जाए।
6. ´**s**` 4.1 1.8– ड्राफ्ट योक क्रेक हो जाए या टूट जाये।
7. ´**s**` 4.1 1.9– ड्रा बार में नट, वाशर कम हो या सही साइज का न लगा हो या सही साइज के कॉटर द्वारा सिक्योर न किया गया हो।
8. ´**s**` 4.1 1.10– ड्राफ्ट कॉटर, 'की', लिंक पिन ठीक से सिक्योर ना हो और निकल सकती हो।
9. 4.1 1.12– स्क्रू कपलिंग या शैकल असेंबली के किसी पुर्जे का टूट जाना या गायब हो जाना।
10. ´**s**` 4.1 1.13– सस्पेंशन हुक टूट जाना या गायब हो जाना।
11. ´**s**` 4.1 1.14– स्क्रू कपलिंग शैकल पिन निकलने के लिए फ्री हो जाना।

(ii) बफर की खराबियाँ :–

1. ´**s**` 4.1 0.1– बफर का झुक जाना या गिर जाना।
2. ´**s**` 4.1 0.2– कोई भी बफर डेड होना।
3. 4.1 0.3– बफर प्लंजर या बफर केस का 100 मिमी. से अधिक क्रेक हो जाना या बफर केस बोल्ट का गिर जाना।
4. ´**s**` 4.1 0.4– बफर स्पिण्डल का टूट जाना या उसके नट का गिर जाना।
5. 4.1 0.5– बफर हाईट इम्पटी केडीशन में 1090 मिमी. से कम या 1105 मिमीत्र से अधिक होना और लोडेड कंडीशन में 1030 मिमी. से कम होना।

B बॉडी की खराबियाँ :–

1. ´**s**` 4.8.1– बॉडी साईड हैंड होल्ड, फुट बोर्ड, स्टेप आयरन का कम होना।
2. 4.8.2– डोर लॉक हैंडल खराब होना या कम होना।
3. 4.8.3– प्रवेश/निकास दरवाजे का इस प्रकार खराब या क्षतिग्रस्त होना कि उसको खोला या बन्द न किया जा सके।

4. 4.8.4– दरवाजे की कोई ऐसी फिटिंग्स कम हो जिससे यात्रियों की सुरक्षा को खतरा हो।
5. 4.8.5– विंडो शटर में सेफ्टी लैच व स्प्रिंग लोडेड कैच न लगे हो या विंडो बार न लगे हो।
6. 4.8.6– मिडिल अथवा अपर बर्थ की संस्पेशन चैन एवं ब्रेकेट टूटे या खराब होना।
7. 4.8.7– बैक रेस्ट को सिक्योर करने वाले लैच/कैच खराब हो या गायब हो।
8. 4.8.8– किसी कोच की छत इस प्रकार लीक कर रही हो कि कोच यात्रियों को ले जाने लायक न हो।
9. 4.8.9– छत के वेंटिलेटर लीक कर रहें हो या गायब हो।
10. 4.8.10– कोच का फ्लोर बोर्ड पूरी चौड़ाई में क्रेक हो।
11. 4.8.12– फ्लोर का बुरी तरह क्षतिग्रस्त हो जाना।
12. ´**s**` 4.8.13– टफ फ्लोर,बॉडी साइड, एण्ड,रूफ का क्रेक हो जाना, जंग लगकर परफोरेटेड (क्षीण) हो जाना।
13. ´**s**` 4.8.14– ट्यूबलर स्ट्रक्ट (Struct) क्षति ग्रस्त या गायब हो जाना।
14. 4.8.15– अलार्म कम्युनिकेशन आपरेटस टेस्टिंग के लिए ड्यू होना।
15. ´**s**` 4.8.16– अलार्म कम्युनिकेशन आपरेटस खराब होना।
16. ´**s**` 4.8.17– वेस्टीवल फ्रेम एवं फॉल प्लेट का ठीक से सिक्योर न होना।
17. 4.17.1– कोच का वहन क्षमता से अधिक लोड होना।
18. ´**s**` 4.17.2– एक ही कोच के दो बफर के हाईट में 64 मिमी. से अधिक का अंतर होना।
19. ´**s**` 4.17.3– कोच की बॉडी एवं व्हील फ्लैंज के बीच 25 मिमी. से कम गैप होना।
20. 4.1.8– खाली कोच जो (POH) ड्यू हो बशर्ते कि वह Owing Railway (मालिक रेलवे) की तरफ न जा रहा हो।
21. ´**s**` 4.22.1– अंडर स्लंग के किसी मेंबर का क्रेक होना।
22. ´**s**` 4.22.3– हेड स्टॉक का इस प्रकार मुड़ा होना कि बफर फेस अपनी स्थिति से 38 मिमी. से अधिक किसी भी दिशा में हट जाये।
23. ´**s**` 4.23– अंडर स्लैंग टैंक संस्पेंशन ब्रैकेट टूटा होना या ठीक से सिक्योर न होना।

C <u>ट्राली की खराबियाँ :–</u>

1. ´**s**` 4.19.1– ट्राली फ्रेम दृश्य परीक्षण में क्षतिग्रस्त दिखाई दे या चौकोर न हो।
2. ´**s**` 4.19.2– ट्राली फ्रेम के किसी मेम्बर का क्रेक होना या वेल्डिंग फेल हो जाना।
3. ´**s**` 4.19.5– स्प्रिंग फ्लैंक या बोलस्टर का टूट जाना।
4. ´**s**` 4.19.6– बोलस्टर सेफ्टी ब्रैकेट क्रेक होना, टूटा होना,ठीक से न लगा होना।
5. ´**s**` 4.19.7– बोलस्टर स्प्रिंग संस्पेंशन लिंक टूट जाना या इसकी पिन व स्टोन गायब होना।
6. ´**s**` 4.19.9– पिवट प्लेट कास्टिंग या पिन का टूट जाना एवं नट व कॉटर गायब हो जाना।
7. ´**s**` 4.19.10– साइड बियरर असेम्बली का कोई पुर्जा कम होना।
8. ´**s**` 4.19.17– एंकर लिंक का टूट जाना अथवा इसकी पिन का निकल जाना या निकलने के लिए फ्री होना।

9. ´s` 4.19.18– कोई भी सेफ्टी स्ट्रेप का ब्रैकेट गलत साईज का हो, टूटा हो, गायब हो या ठीक से न लगा हो।
10. ´s` 4.19.19– इक्वेलाइजिंग स्टे रॉड का टूटी या गायब होना।
11. 4.19.20– वर्टिकल शॉक एब्जार्बर का गायब होना अथवा इसके सिक्योरिंग बोल्ट, नट, स्पिलिट पिन का गायब होना।
12. ´s` 4.20.10– किसी क्वाइल स्प्रिंग का पूरी तरह दब जाना या निम्न प्रकार से टूट जाना–
    (I) ओरिजनेटिंग एवं डेस्टीनेशन स्टेशन पर कोई भी टूटी स्प्रिंग एलाऊ नहीं हैं।
    (II) इन रूट में यदि एक एक्सल बॉक्स क्वायल स्प्रिंग टूटी है और ज्यादा झुकी हुई है तो एलाऊ नहीं करेंगे लेकिन यदि ज्यादा झुकी हुई नहीं है तो गाड़ी को 100 किमी/घण्टा के गति प्रतिबन्ध के साथ डेस्टीनेशन स्टेशन तक एलाऊ किया जा सकता हैं।

D रनिंग गियर की खराबियाँ :–

1. ´s` 4.5.2– एक्सल बॉक्स विंग का टूट जाना।
2. ´s` 4.5.5– हॉट एक्सल होना।
3. 4.5.9– एक्सल बॉक्स का सीलिंग अरेजमेंट इस प्रकार खराब हो कि ग्रीस लीक होने लगे।
4. 4.5.10– एक्सल बॉक्स फेस प्लेट के बोल्ट/स्टड एवं नट आदि कम होना।
5. ´s` 4.7.1– हाइड्रालिक डेशपॉट क्रेक हो या वेल्डिंग उखड़ी हो।
6. 4.7.2– एयर वेन्ट स्क्रू कम हो।
7. 4.21.1– चक्के की सात खराबियों में से कोई भी खराबी चक्के में आ गई हो।
8. ´s` 4.21.2– चक्के का टॉयर लूज, क्रेक, टूटा हो।
9. ´s` 4.24.1– व्हील एक्सल में शिफ्ट हो गया हो।

E ब्रेक गियर की खराबियाँ :–

1. 4.9.1– ब्रेक सिलिंडर डिफिशिएन्ट नहीं होना चाहिए और निम्न प्रकार से खराब नहीं होना चाहिए –
   (I) 105 किमी/घण्टा से अधिक गति पर चलने वाली गाड़ियों का ब्रेक पावर प्रतिशत प्राइमरी मेन्टीनेंस डिपो से निकलते समय 100 % होना चाहिए।
   (II) 105 किमी/घण्टा से कम गति पर चलने वाली गाड़ियों का ब्रेक पावर प्रतिशत मेन्टीनेंस डिपो से निकलते समय 90 % से कम नहीं होना चाहिए।
   (III) बोगी व्हीकेल के मेन्टीनेंस डिपो से निकलते समय दोनो ब्रेक सिलिंडर डिफेक्टिव नहीं होना चाहिए।
2. ´s` 4.9.2– ब्रेक ब्लॉक कम हो या अधिक घिस गया हो या सही साईज के कॉटर/नट, स्पिलिट पिन एवं ब्रेक ब्लॉक 'की' आदि न लगे हो।
3. ´s` 4.9.3– ब्रेक गियर की फिटिंग कम हो या इस प्रकार खराब हो कि ब्रेक लगाने पर ब्रेक न लगे एवं रिलीज करने पर रिलीज न हो।

4. ´**s**` 4.9.4– कोई ब्रेक बीम हैंगर पिन बिना हेड वाली हो या उसमें वॉशर, स्पिलिट कॉटर न लगा हो।
5. ´**s**` 4.9.5– ब्रेक बीम एवं पुल रॉड के सेफ्टी ब्रैकेट एवं हैंगर कम हो, टूटे हो, गलत साईज के हो या ठीक से न लगे हो।
6. ´**s**` 4.9.6– वैक्युम सिलिंडर ट्रियुनियन अथवा ब्रैकेट टूटे हो।
7. ´**s**` 4.9.7– वैक्युम/ऑक्जलरी रिर्जवायर के सस्पेंशन ब्रैकेट टूटे हो, कम हो या ठीक से न लगे हो।
8. 4.9.8– जिन कोचो में हैंड ब्रेक लगे है वे कार्य न कर रहे हो।
9. ´**s**` 4.9.9– ब्रेक रिगिंग की कोई भी पिन, स्पिलिट पिन, कॉटर कम हो या टूटी हो या निकलने की स्थिति में हो।
10. 4.9.10– गार्ड के डिब्बे में लगे वैक्युम एवं एयर प्रेशर के गेज खराब हो या कम हो।

नोटः– ´**s**` मार्क रिजेक्शन ऐसी खराबियों के लिए है जिनसे सुरक्षा प्रभावित होती है–

कोचिंग के महत्वपूर्ण मापें

कोचो की कोडल लाइफ :–

(i) स्टील बॉडी कोच (डाइनिंग एवं पेन्ट्रीकार सहित) 25 वर्ष

(ii) कम उपयोग में आने वाले कोच (RA,RE,etc.) 40 वर्ष

पी.ओ.एच. की अवधि :–

(I) पी.सी.वी. और ओ.सी.वी. जो मेल/एक्स में चलते हैं–

(अ) 2.5 लाख किमी./वार्षिक से कम चलने वाले कोच 12 माह

(ब) 2.5 लाख किमी./वार्षिक से अधिक चलने वाले कोच12माह(6 माह बाद IOH करते है)

(II) पी.सी.वी. जो मेल/एक्स के अलावा चलते हैं– (नॉन ए.सी.) 18 माह

(ए.सी.) 12 माह

(III) ओ.सी.वी. जो मेल/एक्स. के अलावा चलते हैं– 24 माह

(IV) राजधानी एवं शताब्दी एक्स. कोच (पी.ओ.एच. वर्कशाप में करेगें) 4 लाख किमी.या 18 माह जो भी पहले हो।

बफर हाईट	**अधिकतम**	**न्युनतम**
उत्पादन यूनिट	1105 मिमी.	1095 मिमी.
वर्कशॉप	1105 मिमी.	1090 मिमी.
ओपेन लाइन	1105 मिमी.	1030 मिमी.

´A` क्लियरेंस

GS,SDC,SLR,SCN,VPU

$43\pm^{0}_{3}$ (कोचिंग मैनुअल)

$50\pm^{0}_{3}$ (रूल बुक IRCA IV)

WCB,WFC,WLRRM,WACCW,WCCN

$27\pm^{0}_{3}$ (कोचिंग मैनुअल)

$34\pm^{0}_{3}$ (रूल बुक IRCA IV)

40±3 (वर्कशॉप)

´B` क्लियरेंस

ब्रेक पावर 100 % ब्रेक पावर (प्रारम्भिक स्टेशन)

90 % ब्रेक पावर (इनरूट)

रोलिंग इन परिक्षण में स्टेशन पर प्रवेश करते समय गाड़ी की अधिकतम स्पीड 30 किमी./घण्टा से अधिक नहीं होनी चाहिए।

´**A**` शैड्यूल	1 माह ±3 दिन
´**B**` शैड्यूल	3 माह ±7 दिन
´**C**` शैड्यूल	6 माह $\pm^{30}_{0}$ दिन
IOH	6 माह $\pm^{30}_{0}$ दिन
IOH नये कोच के लिए	1 वर्ष
अग्निशामक यंत्र का परिक्षण	1 माह
अग्निशामक यंत्र की रिफिलिंग	1 वर्ष

NMG कोचो की अधिकतम गति 75 किमी./घण्टा होती है।

पिस्टन स्ट्रोक	**अधिकतम**	**न्युनतम**
बोगी मांउटेड एयर ब्रेक सिलिण्डर	95 मिमी.	32 मिमी.
अण्डर फ्रेम मांउटेड एयर ब्रेक सिलिण्डर	95 मिमी.	75 मिमी.
वैक्यूम ब्रेक सिलिण्डर	135 मिमी.	125 मिमी.

SAB´A`& ´E` डाइमेंशन	´A`	´E`
13 टन बोगी एयर ब्रेक	16 $\pm^{2}_{0}$ मिमी.	375 ±25 मिमी.
16 टन बोगी एयर ब्रेक	22 $\pm^{2}_{0}$ मिमी.	375 ±25 मिमी.
13 टन बोगी वैक्यूम ब्रेक	16 $\pm^{4}_{0}$ मिमी.	375 ±25 मिमी.
16 टन बोगी वैक्यूम ब्रेक	22 $\pm^{4}_{0}$ मिमी.	375 ±25 मिमी.

कोचों की लेंथ/विड्थ/हाईट	ICF/RCF	BEML	IRS
बफर से बफर तक की लम्बाई	22297 मिमी.	22296 मिमी.	21996 मिमी.
बॉडी की कुल लम्बाई	21337 मिमी.	21336 मिमी.	21030 मिमी.
चौड़ाई	3245 मिमी.	3250 मिमी.	3251 मिमी.
ऊँचाई	4025 मिमी.	3991 मिमी.	3886 मिमी.

व्हील बेस	2896 मिमी.
नया व्हील डाया	915 मिमी.
कंडम व्हील डाया	825 मिमी.

पहियों के व्यास में अन्तर (एक ही एक्सल पर)	0.5 मिमी.
पहियों के व्यास में अन्तर (एक ही ट्राली पर)	5 मिमी.
पहियों के व्यास में अन्तर (एक ही कोच एवं अलग ट्राली पर)	13 मिमी.
दो साईड बियरर के बीच की दूरी	1600 मिमी.

कोच का पूरा भार(90% भार) साईड बियरर पर आता है। सेन्टर पिवट केवल(10% भार) जोड़ने (कपल) करने का कार्य करता है।

टेयर कंडीशन में डेशपाट में तेल की ऊँचाई	40 मिमी.
नये मॉडीफाइड अरेंजमेंट में (1600 मिमी.) में तेल की ऊँचाई	40 मिमी. प्राप्त होती है।
नॉन मॉडीफाइड अरेंजमेंट में (1400 मिमी.) में तेल की ऊँचाई	40 मिमी. प्राप्त होती है।

सर्वोलिन–100, यानट्रोल–100, भारत यूनिवोल–100 ये सभी डेशपॉट ऑयल के ब्रांड हैं।

कोचों के स्प्रिंग क्रोम वेनेडियम/क्रोम मोलिब्डनम स्टील की बनी होती हैं।

साईड बियरर वियर प्लेट	नया	कंडम(वर्कशाप)	कंडम(ओपन लाइन)
	10 मिमी.	9 मिमी.(मोटाई)	8.5 मिमी.
साईड बियरर बियरिंग पीस	45 मिमी.	43.5 मिमी.	42 मिमी.
रेल से बोगी की ऊँचाई	686 मिमी. ± 5 मिमी. (सभी AC/NON AC कोचों के लिए)		
एंकर लिंक की लम्बाई	451 ± 1 मिमी.		
इक्वेलाइजिंग स्टे रॉड की लम्बाई		672 मिमी.	
इक्वेलाइजिंग स्टे रॉड के पिन का डाया		31 मिमी.(16 टन)	
इक्वेलाइजिंग स्टे रॉड के पिन का डाया		24 मिमी.(13 टन)	
अण्डर फ्रेम मांउटेड की लीवरेज रेशो (अनुपात)		(16 टन – 25 टन बोगी)	1:1 376 MA 5.5
अण्डर फ्रेम मांउटेड की लीवरेज (अनुपात)		(13 टन बोगी)	1:1 MA 4
टोटल मैकेनिकल एडवान्टेज बोगी मांडटेड		(16 टन – 25 टन बोगी)	8.40
टोटल मैकेनिकल एडवान्टेज बोगी मांडटेड		(13 टन बोगी)	7.644

कोचों के वनज (लगभग)–

GS	स्लीपर	SLR	पेन्ट्रीकार	WGACCW	PQWER CAR
36 टन	39.5 टन	40.6 टन	41.3 टन	50 टन	60 टन

10 सेमी/सेकेण्ड की गति पर वर्टिकल शॉक आब्जर्बर की कैपेसिटी ± 600 किग्रा

	नया	कंडम	वर्कशाप
बी.एस.एस. हैंगर ब्लॉक	9.5 मिमी.	8 मिमी.	8.5 मिमी.
बी.एस.एस. हैंगर पिन	37 मिमी.	35.5 मिमी.	36 मिमी.
बी.एस.एस. हैंगर लेंथ	384 मिमी.	387 मिमी.	

कंडम (ब्रेक ब्लॉक)–

कंडमिंग थिकनेस (ब्रेक ब्लाक की) वर्कशाप में	20 मिमी.
कंडमिंग थिकनेस (ब्रेक ब्लाक की) ओपन लाईन में	12 मिमी.
प्रत्येक पिन एवं बुश के बीच अधिकतम क्लियरेंस (वर्कशाप में)	1.5 मिमी.

एक्सल बॉक्स स्प्रिंग–

कोच के प्रकार	कोड	वायर डाया	फ्री हाईट	टेस्ट लोड	अंडर टेस्ट में स्वीकृत ऊँचाई	´A` ग्रुप पीला	´B` ग्रुप ऑक्सफर्ड नीला	´C` ग्रुप हरा
Non A/C ICF	A01 (13T)	33.5	360	2 टन	279–295	279–284	285–289	290–295
A/C ICF	A03 (16T)	33.5	375	2.8 टन	264–282	264–269	270–275	276–282
POWER CAR	A04	35	372	3.0 टन	265–282	265–270	271–276	277–282
डबल डेकर	A06	36	337	2.4 टन	269–284	269–273	274–279	280–284
Hight Cap. P-Car	A09	37	360	3.0 टन	277–293	277–282	283–288	289–293

VPU	A10	39	315	1.8 टन	276–289	276–279	280–284	285–289

बोलस्टर स्प्रिंग–

कोच के प्रकार	कोड	वायर डाया	फ्री हाईट	टेस्ट लोड	अंडर टेस्ट में स्वीकृत ऊँचाई	´A` ग्रुप पीला	´B` ग्रुप ऑक्सफर्ड नीला	´C` ग्रुप हरा
Non A/C ICF	B01 (13T)	42	385	3.3 टन	301–317	301–305	306–311	312–317
A/C ICF	B03 (16T)	42	400	4.8 टन	291–308	291–296	297–303	304–308
POWER CAR	B04	47	400	6.1 टन	286–304	286–291	292–297	298–304
डबल डेकर	B06	36	416	4.2 टन	280–299	280–286	287–292	293–299
Hight Cap. P-Car	B11→ B13→	47 34	386	6.7 टन	306–322	306–311	312–317	318–322
VPU	B15→ B16→	40, 32.5	393 286	6.0 टन	256–261	256–261	262–267	268–272

नोटः– 2 मिमी. ऊँचाई की वेरिएशन वाली बोलस्टर स्प्रिंग (अण्डर टेस्ट लोड) एक ही ग्रुप में रखी जाती है।

बफर हाईट एडजस्टमेंट–

व्हील डाया	**पैकिंग रिंग का आकार**
889–864 मिमी.	13 मिमी.
863–840 मिमी.	26 मिमी.
839–820 मिमी.	38 मिमी.
819–813 मिमी.	48 मिमी.

साईड बियरर में ऑयल फिलिंग की मात्रा	2 लीटर
शॉक आब्जार्बर की सामान्य लम्बाई	320 ± 3 मिमी.
अंडर कम्प्रेंशन न्युनतम लम्बाई	250 ± 3 मिमी.
गार्ड इमरजेन्सी ब्रेक वाल्व के चोक की व्यास	8 मिमी.
पैसेंजर इमरजेन्सी अलार्म वाल्व के चोक का व्यास	8 मिमी.
चोक वाल्व के चोक की व्यास [चोक (NRV) सहित]	3 मिमी.
IRCA कोच की SAB की लम्बाई	450 मिमी.
SAB में प्रयुक्त ग्रीस	सर्वोजेम RR-3
D.V. के ओवर हॉलिंग की अवधि	5 वर्ष या 8 लाख किमी. जो भी पहले हो।
ब्रेक अप्लीकेशन समय (सिंगल कोच)	3 – 5 सेकेन्ड
ब्रेक रिलीज समय (सिंगल कोच)	15 – 20 सेकेन्ड
अधिकतम ब्रेक सिलिंडर प्रेशर	3.8 ± 0.1 किग्रा/वर्ग सेमी.

सेन्सटीविटी टेस्टः– बी.पी. प्रेशर 6 सेकेण्ड में 0.6 kg/cm^2 गिरने पर
(एक सेकेण्ड में ब्रेक एप्लीकेशन की प्रक्रिया प्रारम्भ होनी चाहिए)

इनसेन्सटीविटी टेस्टः– बी.पी. प्रेशर 6 सेकेण्ड में 0.3 kg/cm^2 गिरने पर

(ब्रेक एप्लीकेशन की प्रक्रिया नहीं होनी चाहिए)

लीकेज रेट– अधिकतम (कोचिंग रेक)	0.2 kg/cm^2/min. (0.6 kg/cm^2/3 min.)
लीकेज रेट– (सिंगल कोच)	0.02 kg/cm^2/min. (0.06 kg/cm^2/3 min.)
वैक्यूम का लीकेज (ए.सी.पी. ऑफ वैक्यूम रेक)	13 – 18 सेमी.
वैक्यूम का लीकेज (सिंगल कोच)	18 – 20 सेमी.
गार्ड वैन वाल्व एक्जास्ट डाया (वैक्यूम ब्रेक)	6 मिमी.
बोगी माउण्टेड ब्रेक सिलिण्डर डाया	8 इंच या 203.2 मिमी.
एयर ब्रेक कन्वेंशलन ब्रेक सिलिण्डर डाया	14 इंच या 355 मिमी.
बोगी माउण्टेड ब्रेक सिलिण्डर के स्लैक एडजस्टिंग कैपेसिटी	305 मिमी.

ब्रेक ब्लाक का प्रयोग –

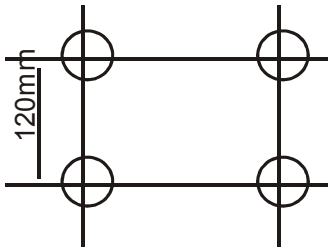
कास्ट आयरन	´L` टाईप	´K` टाईप	´K` टाईप (मॉडिफाईड)
वैक्यूम तथा एयर ब्रेक कन्वेंशलन	(एयर ब्रेक कन्वेंशलन)	(बोगी माउण्टेड एयर ब्रेक)	(बोगी माउण्टेडएयर ब्रेक मॉडिफाईड ब्रेक शू)
बफर का अधिकतम प्रोजेक्शन		635 मिमी.	
बफर का न्युनतम प्रोजेक्शन		584 मिमी.(इससे कम प्रोजेक्शन वाला बफर डेड बफर कहलाता है।)	

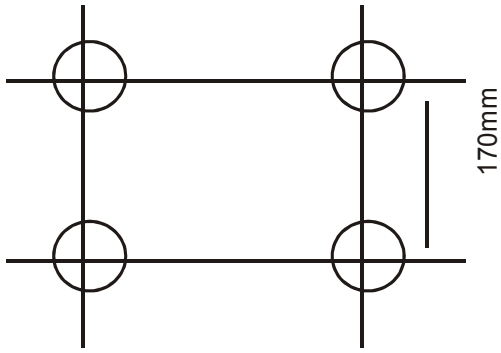
कोचिंग ट्रेन में डेड बफर का प्रयोग नहीं करते हैं।

बफर स्ट्रोक 51 से 127 मिमी.

ट्रिमर बार से अधिकतम ड्रा हुक सोल्डर प्रोजेक्शन अधिकतम 32 मिमी.

बफर के प्रकार– (I) ICF (II) IGP





व्हील गेज		1600 ± $^{2}_{1}$ मिमी.		
एक्सल की कुल लम्बाई		2316 ± $^{5}_{0}$ मिमी.		
व्हील बेस		2896 मिमी.		
व्हील सीट का व्यास	13 टन ट्राली	172 मिमी.		
	16 टन ट्राली	178 मिमी.		
जनरल की लम्बाई	191 मिमी.			
एक्सल बैरल का व्यास	13 टन	145 मिमी.	16 टन	152 मिमी.

कोच बियरिंग को ओपन लाईन में रिपेयर नहीं करना चाहिए।

बियरिंग में अधिकतम रेडियस क्लियरेंस		0.33 मिमी.
एक्सल के लॉकिंग बोल्ट को टाईट करने की टार्क वेल्यू	M16	11-12 mkg.
	M20	15-16 mkg.
बियरिंग में ग्रीस की मात्रा	SKF	2 kg.
	अन्य	1.75 kg.

व्हील डिफेक्ट –	नया	कण्डम
1. शार्प फ्लैंज	14.5 मिमी.	5 मिमी.
2. डीप फ्लैंज	28.5 मिमी.	35 मिमी.
3. थिन फ्लैंज	28.5 मिमी.	16 मिमी. (22 मिमी. हाई स्पीड के लिए)
4. रेडियस टू स्मॉल ऐट द रूट आफ द फ्लैंज	16 मिमी.	13 मिमी.
5. थिन टायर	915 मिमी.	825 मिमी.
6. हॉलो टायर	5 मिमी.	
7. फ्लेट टायर	50 मिमी.	
8. शेट्टर्ड रिम		
9. स्प्रैड रिम		
10. शेल्ड ट्रेड		
11. हीट क्रेक्स		
12. थर्मल चेक्स		

रेल लेबल से किसी हैंगिंग पार्ट की न्युनतम क्लियरेंस	4 इंच या 102 मिमी.
बॉडी से व्हील की न्युनतम क्लियरेंस	25 मिमी.

अध्याय – 9
ट्विन पाईप एअर ब्रेक सिस्टम

ट्विन पाईप एअर ब्रेक सिस्टम का कार्य सिद्वान्तः–

1. **चार्जिंग** :– सर्वप्रथम इंजन में लगे कम्प्रेशरो को चालू करके लोको के मेन रिजरवायर में 8kg/cm^2 से 10kg/cm^2 प्रेशर बनायेगें। ट्रेन के ब्रेक पाइप एवं फीड पाइप को 5kg/cm^2 एवं 6kg/cm^2 से चार्ज करने के लिए लोकोमोटिव को ट्रेन से कपल करके इंजन के ब्रेक पाइप से ट्रेन के ब्रेक पाइप को तथा इंजन के फीड पाइप से ट्रेन के फीड पाइप को कपल करेगें। उसके बाद ट्रेन के ब्रेक पाइप एवं फीड पाइप के सभी कट ऑफ एंगल कॉक खोल देगें, केवल अंतिम डिब्बे के अंतिम छउेर के बी.पी.एवं एफ.पी.के कट ऑफ एंगल कॉक बन्द रहेगे। इसके बाद इंजन के ट्रेन से जुडे हुये बी.पी. एवं एफ.पी. के कट ऑफ एंगल कॉक खोलेगें। जिससे इंजन द्वारा बी.पी. 5kg/cm^2 एवं एफ.पी. 6kg/cm^2 हवा से चार्ज होगा। ब्रेक पाइप में जाने वाली हवा डर्ट कलेक्टर से साफ होकर ब्रॉच पाइप द्वारा कॉमन पाइप ब्रैकेट से होते हुए डी.वी. के थ्री प्रेशर वाल्व के बी.पी. चेम्बर और सी.आर. को 5kg/cm^2 प्रेशर से चार्ज करती है। साथ ही साथ ए.आर. को भी 5kg/cm^2 प्रेशर से चार्ज करेगी। इंजन से फीड पाइप में आने वाली हवा डर्ट कलैक्टर में साफ होकर नॉन रिटर्न वॉल्व से होती हुई आग्जलरी रिजरवायर एवं डी.वी. के थ्री प्रेशर वाल्व के ए.आर. चेम्बर को 6kg/cm^2 से चार्ज करती है और इस समय तक ब्रेक लगाने हेतु ब्रेक सिलिण्डर में कोई प्रेशर नहीं जाता है और गाड़ी के ब्रेक रिलीज रहते है।

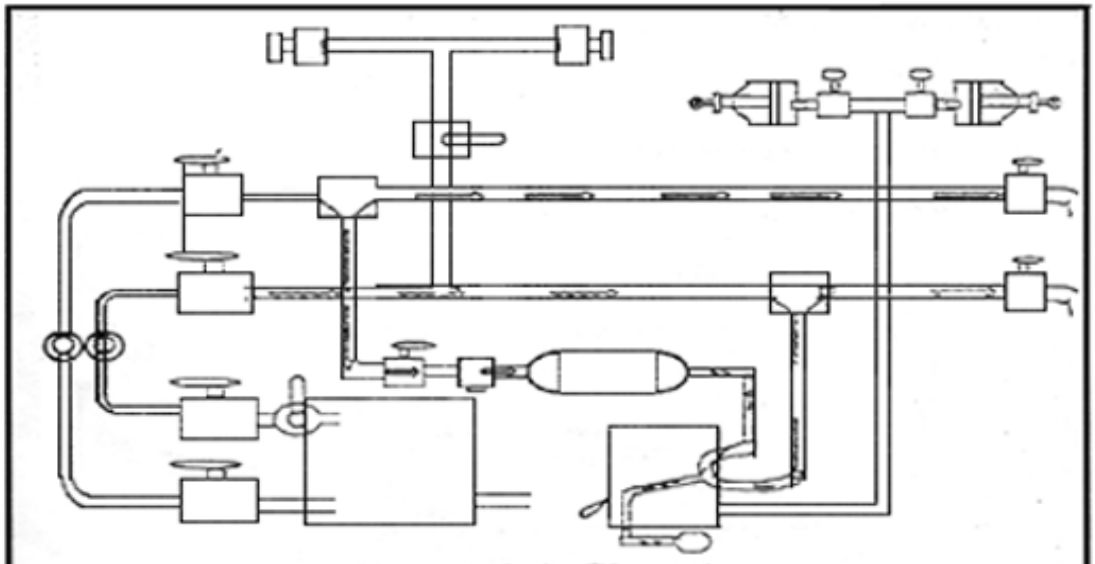
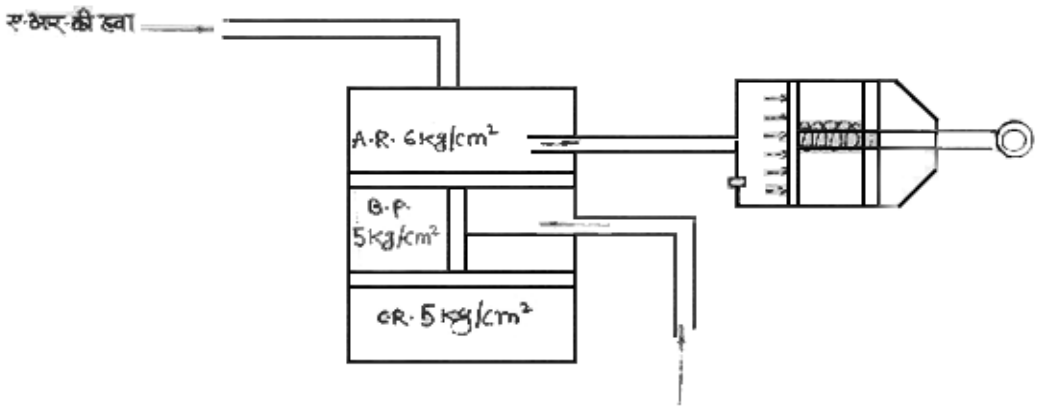


Fig. 1.3.1 Charging

चार्जिंग



श्री प्रेशर वाल्व ब्रेक पाइप की हवा

श्री प्रेशर वाल्व

2. **ऐप्लीकेशन** :– जब किसी भी वजह से ट्रेन में ब्रेक पाइप का प्रेशर कम होगा तो डी.वी. में लगे श्री प्रेशर वाल्व के ए.आर. चेम्बर में भी हवा का प्रेशर कम हो जायेगा और श्री प्रेशर वाल्व ऊपर उठकर आग्जलरी रिजरवायर की ब्रेक सिलिण्डर में भेजेगा जिससे पिस्टन बाहर निकलेगा और गाड़ी में ब्रेक लग जायेगा। ब्रेक पाइप में जितना प्रेशर कम होगा उससे लगभग 2.5 गुना ज्यादा प्रेशर ब्रेक सिलिण्डर में जायेगा। लेकिन ब्रेक सिलिण्डर में 3.8kg/cm^2 प्रेशर भर जाने पर डी.वी. में लगा मैक्सीमम प्रेशर लीमिटर ब्रेक सिलिण्डर में जाने वाली हवा की सप्लाई को बंद कर देगा और ब्रेक सिलिण्डर में 3.8kg/cm^2 से ज्यादा प्रेशर नहीं जायेगा।

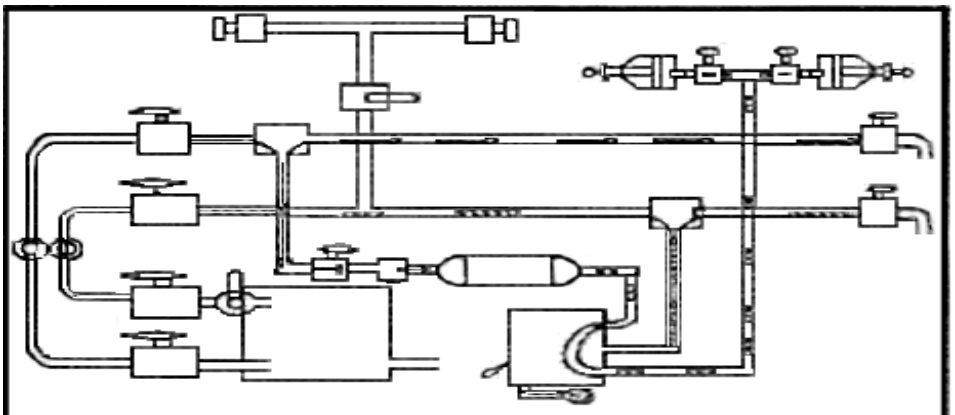


Fig. 1.3.2 Application

3. **रिलीज** :– गाड़ी में ब्रेक लगाने के बाद जब पुनः A-9 हैण्डिल को रिलीज पोजीशन पर रखते है तो ब्रेक पाइप पुनः चार्ज होने लगता है और थ्री प्रेशर वाल्व के बी.पी. चेम्बर में 5kg/cm^2 प्रेशर होने पर थ्री प्रेशर वाल्व पुनः अपनी स्थिति में बैठ जाता है। जिससे आग्जलरी रिजरवायर से ब्रेक सिलिण्डर में जाने वाली हवा का रास्ता बंद हो जाता है और जो हवा ब्रेक सिलिण्डर में भरी हुई थी वह डी.वी. के एग्जास्ट पोर्ट से बाहर निकल जाती है और ब्रेक सिलिण्डर खाली होने पर गाड़ी के ब्रेक रिलीज हो जायेगें।

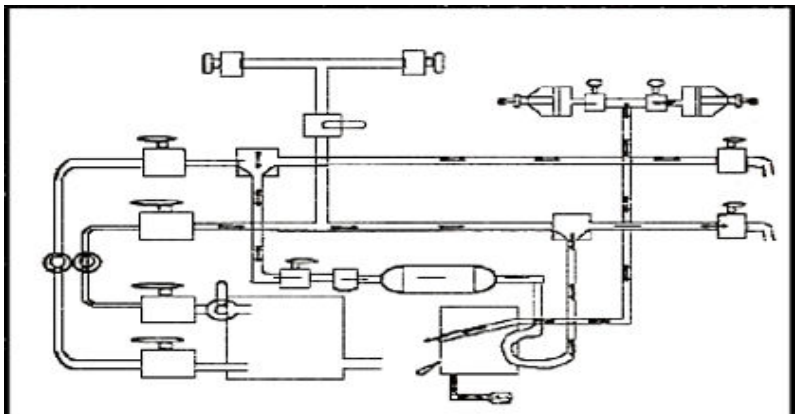


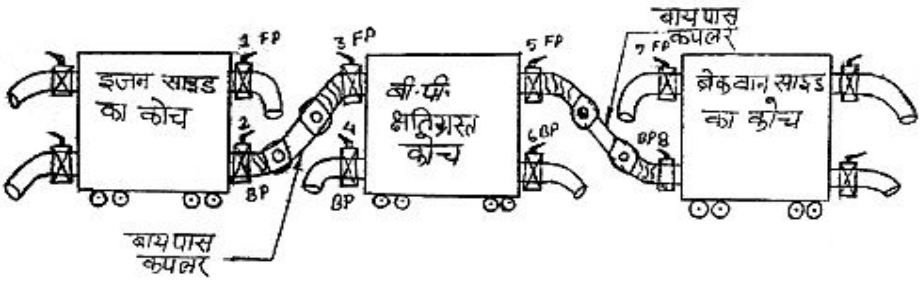
Fig. 1.3.3 Release

रिलीज

3. **मैनुअल रिलीजः**– जब किसी ट्रेन में लोकोमोटिव डिटैच करके दूसरा लोकोमोटिव लगाय जाता है तो ट्रेन के प्रत्येक डिब्बे को डी.वी. के मैनुअल रिलीज हैण्डल को खींचकर रिलीज करना अति आवश्यक है। क्योंकि जब लोकोमोटिव डिटैच किया जाता है तो डी.वी. के थ्री प्रेशर वाल्व के बी.पी. चेम्बर का प्रेशर शून्य हो जाता है लेकिन कन्ट्रोल रिजरवायर 5kg/cm^2 प्रेशर से चार्ज रहता है और यदि दूसरे लोकोमोटिव द्वारा चार्ज बी.पी. प्रेशर पहले लोकोमोटिव द्वारा चार्ज प्रेशर की अपेक्षा थोडा भी कम है तो थ्री प्रेशर वाल्व ऊपर उठा रहता है और गाड़ी में ब्रेक लगे रहते है और मैनुअल रिलीज न करने पर ब्रेक बाईडिंग हो सकती हो सकती है। डी.वी. के मैनुअल रिलीज हैण्डल को खींचकर सी.आर का प्रेशर निकाल देने से दूसरे लोकोमोटिव द्वारा थ्री प्रेशर वाल्व का बी.पी. और सी.आर. का चेम्बर एक समान प्रेशर से चार्ज होता है और ब्रेक बाईडिंग की सम्भावना नहीं रहती है।

ब्रेक पाइप क्षतिग्रस्त होने पर कोच को बाईपास करने की विधि

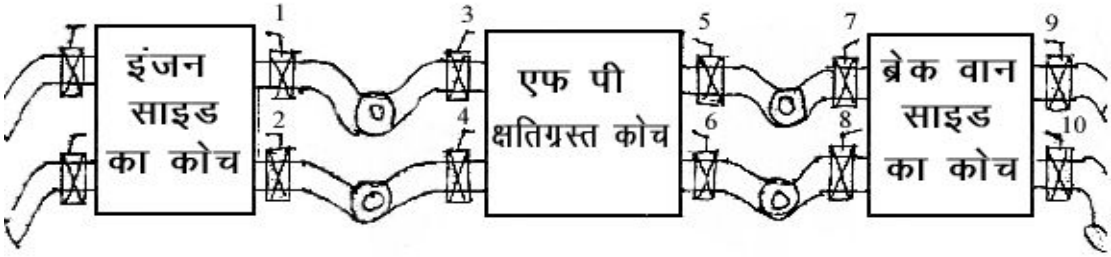
1. जिस कोच का ब्रेक पाइप क्षतिग्रस्त हो जाता है उसके बगल वाले इंजन साइड के कोच के ब्रेक पाइप एवं फीड पाइप के कट ऑफ एंगल कॉक को बन्द करें। (कॉक नं. 1 व 2 बन्द करे)
2. जिस कोच का ब्रेक पाइप क्षतिग्रस्त हुआ है उसके बगल वाले ब्रेक वान साइड के कोच के बी. पी. और एफ.पी. के कट ऑफ एंगल कॉक को बन्द करें। (कॉक नं. 7 व 8 बन्द करे)
3. क्षतिग्रस्त कोच के दोनो साइड के बी.पी. और एफ.पी. के एयर होस अनकपल करेगें।
4. इंजन साइड के कोच के बी.पी.एयर होस क्षतिग्रस्त कोच के एफ.पी. एयर होस से बाईपास कपलर की मदद से कपल करेगें।
5. क्षतिग्रस्त कोच के पीछे साइड एफ.पी. एयर होस ब्रेक वान की तरह के डिब्बे के बी.पी. एयर होस से बाईपास कपलर की मदद से कपल करेगें।
6. क्षतिग्रस्त कोच को रिलीज करके, आइसोलेट करेगें।
7. इंजन से फीड पाइप की सप्लाई को बन्द कर देगें और क्षतिग्रस्त कोच के आगे और पीछे वाले कोच के फीड पाइप के कट ऑफ एंगल कॉक को खोलकर फीड पाइप प्रेशर पूरा ड्रेन करके के बाद पुनः बन्द कर देगें। (कॉक नं. 1 व 7 को खोलकर पुनः बन्द करेगें)



बी.पी. क्षतिग्रस्त होने पर कोच को बाईपास करने की विधि

फीड पाइप क्षतिग्रस्त होने पर ट्रेन का संचालनः–

1. जब किसी सवारी गाड़ी में किसी कारण से किसी कोच का फीड पाइप क्षतिग्रस्त हो जाता है और फीड पाइप का प्रेशर कम होने लगता है तो सिंगल पाइप द्वारा ट्रेन का संचालन किया जाता है। जिसमें इंजन से फीड पाइप की सप्लाई बन्द कर देते है और फीड पाइप प्रेशर को, कट ऑफ एंगल कॉक खोलकर ड्रेन कर देते है। साथ ही साथ जिस कोच का फीड पाइप क्षतिग्रस्त हुआ है उसके बगल वाले, आगे व पीछे के कोच के फीड पाईप के कट ऑफ एंगल कॉक बन्द कर देते है और क्षतिग्रस्त कोच के फीड पाईप और ए.आर. के बीच में लगे आइसोलेटिंग कॉक को को बन्द कर देते है। (पहले 1 नं. कॉक को बन्द करते है फिर 7 नं. कॉक को बन्द करते है)



फीड पाइप क्षतिग्रस्त होने पर सिंगल पाइप ट्रेन आपरेशन

अध्याय – 10
कोचिंग मेन्टीनेन्स (अनुरक्षण)

I इनरूट परीक्षण
II ट्रिप शिड्यूल
III 'A' शिड्यूल
IV 'B' शिड्यूल
V 'C' शिड्यूल
VI पी.ओ.एच.

I **इनरूट परीक्षणः**–Ref. (TSO NO.- 01/04 Dt. 07/06./04 एवं मध्य रेलवे तकनीकी पत्र)
इनरूट परीक्षण इण्टरमीडियट स्टेशन पर करते है जो निम्न प्रकार किया जाता है–

(a) **रोलिंग इन परीक्षणः**– गाड़ी परीक्षक स्टाफ जिस लाइन पर गाड़ी आ रही है उसके दोनो तरफ रोलिंग इन परीक्षण प्वाइंट पर बैठ कर निंनलिखित जॉच करते है–

1. कोई आसामान्य आवाज
2. हॉट एक्सल के लक्षण
3. बोलस्टर सस्पेन्शन हैंगर/ट्रस बार हैंगर/पिन टूटा या गायब
4. इक्विलांइजिग स्टे राड या उसका पिन टूटा
5. ब्रेक बाइडिंग
6. क्षतिग्रस्त या गायब एक्सल बॉक्स फेस प्लेट
7. फ्लैट टायर
8. स्प्रेड रिम के कारण व्हील का आसामान्य मूवमेन्ट
9. कोई लटकता हुआ पुर्जा

(b) **सेफ टू रन परीक्षणः**– गाड़ी खड़ी होने के बाद गाड़ी को दोनों साइड से ब्लाक करके निम्नलिखित कार्य करेगें–

1. एक्सल बॉक्स फीलिंग
2. इंजन चेन्ज/रिवर्स होने पर या ब्रेक बाइडिंग होने पर कोचों को मैनुअल रिलीज करेगें।
3. कोई डिफेक्ट जो नोटिस में आता है उसको अटेन्ड करेगें।

(c) **रोलिंग आउट** :– रोलिंग आउट में निम्नलिखित बातो पर ध्यान देगें–

1. ब्रेक बाइडिंग
2. कोई अन्य खराबी

रोलिंग आउट में उक्त खराबी मिलने पर गार्ड का ध्यान आकर्षित करके गाड़ी खड़ी करेगें और उचित कार्यवाही करने के बाद गाड़ी को जाने देगें।

एयर ब्रेक सवारी गाड़ियों के लिये ब्रेक कान्टीन्यूटी परीक्षण की विधि–

संदर्भः– अ.अ.मा.म., लखनऊ का पत्र संख्या एम.सी./ए.पी.बी. दिनांक 18.04.06

प्रारम्भिक स्टेशन से गाड़ी स्टार्ट करते समय या रास्ते में किसी कोच/लोको मोटिव के अटैचमैंट, डिटैचमैंट या बदलने पर शंटिग कार्य पूरा होने के बाद कान्टीन्युटी टेस्ट निम्न प्रकार किया जाता है :–

1. सर्वप्रथम यह सुनिश्चित करेगें कि रेक के सभी कट ऑफ एंगल कॉक पूरी तरह खुले है और सबसे अंतिम कोच के पीछे वाले बी.पी. एवं एफ.पी. के एंगल कॉक बंद हैं।
2. अब लोको पायलट लोको में बी.पी. प्रेशर 5.0 ± 0.1 किग्रा/वर्ग से.मी. एवं एफ.पी. प्रेशर 5.0 ± 0.1 किग्रा/वर्ग से.मी.चार्ज करके गार्ड से यह सुनिश्चित करेगा कि गार्ड ब्रेक वान में बी.पी. प्रेशर 4.8 ± 0.1 किग्रा/वर्ग से.मी. एवं एफ.पी. प्रेशर 5.8 ± 0.1 किग्रा/वर्ग से.मी. है।
3. लोको पायलट A9 हैंडल एप्लीकेशन पोजीशन में लाकर बी.पी. प्रेशर 1.0 किग्रा/वर्ग से.मी. कम करके 4.0 किग्रा/वर्ग से.मी. तक लाएगा और बी.पी. प्रेशर 1.0 किग्रा/वर्ग से.मी. कम कम करने पर गार्ड ब्रेक वान में 3.6 किग्रा/वर्ग से.मी. से 4.0 किग्रा/वर्ग से.मी. प्रेशर होना चाहिए यदि गार्ड ब्रेक वान में उपरोक्त प्रेशर नहीं है तो यह दर्शाता है कि ब्रेक पाइप की कान्टीन्युटी ठीक नहीं है और कै.वै. कर्मचारियों के अटेण्ड करने के बाद पुनः इसी प्रकार कान्टीन्युटी टेस्ट करेंगे।
4. लोको पायलट पुनः लोको में बी.पी. प्रेशर 5.0 ± 0.1 किग्रा/वर्ग से.मी से चार्ज करेगा और यह सुनिश्चित करेगा कि गार्ड ब्रेक वान में बी.पी. प्रेशर 4.8 ± 0.1 किग्रा/वर्ग से.मी.है।
5. ब्रेक पाइप प्रशर स्टैबलाइज होने के बाद लोको पायलट A9 हैंडल को ऑफ/न्यूट्रल पोजीशन में रखकर अथवा ब्रेक पाइप एवं एडिशनल C2 रिले वाल्व के बीच लगे आइसोलेटिंग कॉक को बंद करके बी.पी. पाइप की सप्लाई बंद कर देगा।
6. अगर एस.एल.आर. अंतिम व्हीकल है तो गार्ड तुरंत इर्मजेन्सी ब्रेक वाल्व हैंडिल से बी.पी. पाइप प्रेशर 3.6 किग्रा/वर्ग से.मी. तक गिराने के बाद बंद कर देगा। यदि अन्य कोई व्हीकल, अंतिम व्हीकल है तो अंतिम व्हीकल का बी.पी. कट ऑफ एंगल कॉक खोलकर बी.पी. प्रेशर 3.6 किग्रा/वर्ग से.मी. तक गिराने के बाद बंद कर देगा।
7. गार्ड लोको पायलट से यह सुनिश्चित करेगा कि लोको में बी.पी. प्रेशर 3.6 किग्रा/वर्ग से.मी. से बी.पी. प्रेशर 40 किग्रा/वर्ग से.मी. हो। यदि बी.पी. प्रेशर उपरोक्त के अनुसार नही है तो यह डिसकान्टीन्युटी को दर्शाता है और कै.वै. कर्मचारियो के अटेंण्ड करने के बाद पुनः कान्टीन्युटी टेस्ट करेंगे।
8. कान्टीन्युटी टेस्ट करने के बाद बी.पी. प्रेशर को लोको में 5.0 किग्रा/वर्ग से.मी. एवं गार्ड ब्रेक वान में 4.8 किग्रा/वर्ग से.मी. से चार्ज करेंगे।

नोट :– रिलीज एवं रन पुश बटन स्वीच को केवल रिचार्जिग, इनिशियल चार्जिग एवं ए.सी.पी. की रिसेटिंग के समय रिलीज में रखेंगे अन्यथा रन में रखेंगे।

कान्टीन्यूटी टेस्ट करने हेतु मापदंड

1.0 गाड़ी के फंट में एडीशनल लोकोमोटिव अटैच होने पर कान्टीन्युटी टेस्ट आवश्यक है।

2.0 गाड़ी में सबसे अंतिम कोच/लोको डिटैच होने के अलावा अन्य किसी भी जगह से कोई कोच अटैच या डिटैच होने पर कान्टीन्युटी टेस्ट आवश्यक है।

3.0 यदि किसी कोच का बी.पी. एवं एफ.पी. का कट ऑफ एंगल कॉक ब्रेक गियर की कोई खराबी अटेण्ड करने हेतु बंद किया जाता है तो एंगल कॉक को खोलने के बाद कान्टीन्युटी टेस्ट आवश्यक है।

4.0 यदि गाड़ी के वर्किंग लोकोमोटिव के अलावा अन्य लोकोमोटिव को गाड़ी के सबसे आगे से डिटैच किया जाता है तो कान्टीन्युटी टेस्ट आवश्यकता नहीं है।

इनरूट परीक्षण फिटर के पास निम्नलिखित औजार एवं सामान होना चाहिये–

टूल	**सामान**
हैमर	वाल्व काटर/स्पिलिट पिन
काटर पंच	ब्रेक शू पिन
पिन पंच	एम.यू.वाशर
स्पैनर सेट	नट एवं वोल्ट
व्हील प्रोफाइल गेज	लकड़ी के गुटके एवं हार्ड ग्रीज

ट्रिप शिड्यूलः– (रिफरेन्स–कोचिंग रूल बुक IRCA Part-IV 2003)

प्रत्येक ट्रिप के बाद सवारी गाड़ियों का ट्रिप शिड्यूल प्रायमरी एवं सेकेण्डरी मेन्टीनेन्स डिपो में किया जाता है जिसमें निम्नलिखित कार्य अटेण्ड किये जाते हैं–

(a) कोचो की सफाई एवं धुलाई

(b) अण्डर गियर एवं सुपर स्ट्रक्चर का परीक्षण एवं अनुरक्षण

(c) रेक टेस्टिंग

(a) कोचो की सफाई एवं धुलाई :– रेक के वाशिंग साइडिंग में प्लेस होने के बाद रेक को दोनो साइड से ब्लाक करके डेंजर बोर्ड लगाकर कोचो की सफाई एवं धुलाई निम्न प्रकार से करते हैं:–

बाहरी सफाई

1. कोचो की धुलाई के लिये खिड़कियों के ग्लास एवं वैनिशिंग शटर बन्द करेगें एवं उसकी डस्ट साफ करेगे।
2. पुराने लेबल एवं पोस्टर को इस प्रकार निकाले की पेन्ट क्षतिग्रस्त न हो।
3. कोचो के बाहरी एवं एण्ड पैनल की धुलाई करेगें और साबुन–पानी का घोल लगाकर ब्रश से दाग–धब्बे साफ करके पुनः पानी से धुलाई करेगें। साबुन–पानी घोल अनुपात 1:18 रहेगा (1 भाग साबुन एवं 18 भाग पानी)।
4. सभी डेस्टीनेशन बोर्ड की सफाई एवं धुलाई करके पुनः रिफिट करेगें।
5. बफर प्लंजर एवं स्क्रू कपलिंग को स्क्रेपर से साफ करके लुब्रीकेट करेगें।
6. ओवर हेड वाटर टेंक में शुद्व पानी भरेगें।
7. छत के वेन्टीनेशन की धूल को ब्रश से साफ करेगें।
8. सेकेण्डरी मेन्टीनेन्स में बाहरी सफाई के लिये साबुन का इस्तेमाल नहीं करना चाहिए।

आन्तरिक सफाई–

1. सभी आन्तरिक पैनल डस्टर से साफ करेगें और दाग धब्बो को साबुन पानी के घोल को डस्टर में लगाकर दाग धब्बे में रगड़ कर साफ करेगें और फिर साफ कपड़े से पोंछ देगें। आन्तरिक सफाई हेतु साबुन पानी घोल का अनुपात 1:30 है। (1 भाग साबुन व 30 भाग पानी)।
2. सभी मैग्जीन पॉकेट, टम्बलर होल्डर, लगेज रेक, फोल्डिंग टेबल, ACP हैण्डल, शीशे आदि साफ करेगें।
3. फर्श को झाडू से साफ करके गीले कपड़े से पोछा लगायेगें। दाग–धब्बे, साबुन–पानी के घोल से साफ करेगें।
4. ए.सी. कोच के कारपेट को ब्रश से साफ करेगें। महीने में एक बार कारपेट को धूप में डालेगें।
5. लगेज एवं ब्रेकवान के साइड वाल, लगेज रेक, फर्श की धुलाई करने के बाद पोछ देगें, ड्रेन होल साफ कर देगें। डॉग बॉक्स साफ करके उसमें ताजा पीने का पानी भर देगें।
6. कोचों की सफाई करने के बाद उसमें कीटनाशक का छिड़काव करेंगें।

a. लैबोटरी की सफाई–

1. लैबोटरी में वेस्ट रेल एवं बेन्जो शटर के नीचे होज पाइप से धुलाई करेंगें। वेस्ट रेल से ऊपर कपड़े को साबुन के घोल में डुबाकर कपड़े से सफाई करते हैं फिर साफ कपड़े से पोंछ देंगें।
2. शीशे एवं वॉश बेसिन को सोप सालुशन से साफ करके पोछ देते हैं।
3. लैट्रिन के स्टील पैन के दाग धब्बों को तनु एसिड से साफ करके पानी से धोएगें।
4. कमोड को सरकुलर ब्रश से साफ करेगें।
5. लैबोटरी की सफाई के बाद डिस्इन्फेक्टेट सालुशन का छिड़काव करते हैं।

b. अण्डर गीयर एवं सुपर स्टक्चर का परीक्षण एवं अनुरक्षण :–

अण्डर गीयर –

1. कोच के सभी पुर्जों का परीक्षण एवं अनुरक्षण करेंगें जिससे उसमें IRCA के अध्याय IV में दिये कोई रिजेक्टेबल डिफेक्ट न हो।
2. यदि लीकेज की आशंका हो तो डैश पाट एवं साइड बीयरर का ऑयल लेबल चेक करेगें और तेल भरेंगें।
3. सेफ्टी स्ट्रेप, सेफ्टी ब्रैकेट और अण्डर गीयर की सभी सेफ्टी फिटिंग का परीक्षण एवं रिपेयर करेंगें।
4. व्हील का दृश्य परीक्षण करेंगें खराबी की आशंका होने पर व्हील को टायर डिफेक्ट गेज से चेक करेगें।
5. पिस्टन स्ट्रोक एडजस्ट करेगें।
6. रेक के एयर ब्रेक सिस्टम को रेक टेस्टिंग रिग से चेक करेगें।

सुपर स्टक्चर –

1. डोर का लॉकिंग अरेंजमेंट सही होना चाहिए और दरवाजे को फर्श एवं डोर सिल प्लेट से रगड़ना नही चाहिए।
2. डोर लैच एवं सेफ्टी कैच सही होना चाहिये।
3. डोर लॉक हैण्डल का स्ट्राइकर प्लेट में अटक कर दरवाजे को लॉक करना चाहिए।
4. टावर बोल्ट सही एलाईग्मेन्ट में होना चाहिए और 15 डिग्री में फिट होना चाहिए।
5. विण्डो शटर एवं ग्लास शटर सही कार्य स्थिति में होना चाहिए।

6. वाटर पाइप लाईन के कनेक्शन, फ्लशर वाल्व, काक आदि चोक एवं लीक नहीं होना चाहिए।
7. सभी ड्रेन होल चोक नहीं होना चाहिये।
8. क्षतिग्रस्त कमोड चेन्ज करना चाहिए और कमोड का आउटलेट रनिंग गीयर एवं बोगी के पुर्जों में डायरेक्ट नहीं गीरना चाहिए।
9. फोल्डिंग बर्थ की चेन आदि सही होना चाहिए।

c. रेक टेस्टिंग :–

1. ब्रेक सिस्टम के सभी पुर्जों का दृश्य परीक्षण करेगें। क्षतिग्रस्त पुर्जों को रिपेयर या चेन्ज करेंगें।
2. **लीकेज टेस्ट** – बी.पी. एवं एफ.पी. को क्रमशः 5 Kg/cm^2 एवं 6 Kg/cm^2 प्रेशर से चार्ज करेगें और दो मिनट रूकने के बाद रेक टेस्टिंग रिंग में दिये बी.पी. एवं एफ.पी. के आइसोलेटिंग कॉक को बन्द करके तीन मिनट तक लीकेज चेक करेगें। लीकेज 0.2 Kg/cm^2 प्रति मिनट से ज्यादा नहीं होना चाहिये।
3. **ब्रेक एप्लीकेशन एवं रिलीज टेस्ट** – बी.पी. एवं एफ.पी. को पुनः 5 Kg/cm^2 एवं 6 Kg/cm^2 एयर प्रेशर से चार्ज करके बी.पी. को 1.5 Kg/cm^2 कम करेगें और पूरे रेक के सभी कोचों के ब्रेक लगे होना चाहिए सभी कोचों के पिस्टन स्ट्रोक चेक करके रिकार्ड करेगें। खराब ब्रेक सिलिण्डर रिपेयर/चेन्ज करेगें। उसके बाद ब्रेक को रिलीज करेगें और सभी पिस्टन का रिलीज होना सुनिश्चित करेगें। कन्वेन्शनल एयर ब्रेक कोचों का 'ए' डायमेंशन नोट करेगें वह निर्धारित सीमा के अन्दर होना चाहिए।
4. **पेसेन्जर इमरजेन्सी वाल्व टेस्ट** – पुनः बी.पी. को 5 Kg/cm^2 चार्ज करके कोचों के अन्दर से अलार्म चैन खीचेंगें। बी.पी. ड्राप होकर कोचों में ब्रेक लगना चाहिए। खराब पुर्जों को रिपेयर करेगें।
5. **गार्ड इमरजेन्सी वाल्व टेस्ट** – गार्ड इमरजेन्सी वाल्व की काक खोलकर बी.पी. ड्राप करेगें और ब्रेक एप्लाई होना चाहिए। यदि ब्रेक नही लगते है तो खराब पुर्जों को रिपेयर/चेन्ज करेगें। हैण्डल रिसेट करेगें और पुनः बी.पी. 5 Kg/cm^2 होने पर ब्रेक रिलीज होना चाहिए।

'ए' शिड्यूल

सवारी गाड़ी के डिब्बों का 'ए' शिड्यूल 1 माह ± 3 दिन में किया जाता है और 'ए' शिड्यूल के लिए कोच को रैक से डिटेच करने की जरूरत नहीं है। 'ए' शिड्यूल में निम्नलिखित कार्य अटेण्ड करते हैं –

1. ट्रिप शिड्यूल के सभी कार्य अटेण्ड करते हैं।
2. कोचों की गहन सफाई करते हैं।
3. लैबोटरी पैन और कमोड की डिटरजेंट पाउडर से गहन सफाई करते हैं।
4. धातु वाले कमोड चूट की सफाई एवं स्क्रेपिंग करके अन्दर एवं बाहर से ब्लैक एन्टी कोरोसिव पेन्ट की धुलाई करते हैं।
5. टैंकों की फ्लशिंग करते हैं।

6. पानी के पाइप, फ्लशर पाइप, फ्लशिंग कॉक, पुश कॉक को चेन्ज करते हैं यह सही कार्य करने चाहिए।
7. कोच के डिसइन्फेक्टेन्ट का छिड़काव करते हैं।
8. डाईनिंग कार, पेन्ट्री कार, टूरिस्ट कार, इन्सपेक्शन कैरेज के चिमनी की सफाई करते हैं।
9. एलार्म चैन एप्रेट्स की सफाई, ग्रीसिंग एवं टेस्टिंग करते हैं।
10. ब्रेक गियर पिन, स्पिलिट पिन, सेफ्टी स्ट्रेप/लूप/ब्रैकेट का परीक्षण करेगें एवं खराब पाये जाने पर बदल देगें।
11. ब्रेक बीम हैंगर पिन, ब्रेक ब्लॉक, ब्रेक शू हैड का परीक्षण करेगें एवं खराब पाये जाने पर बदल देगें।
12. ड्रा एवं बफिंग गीयर का गहन परीक्षण एवं रिपेयर करेगें।
13. साइड बीयरर एवं डैश पॉट आयल चैक करेगे और कम पाये जाने पर तेल भरेगें।
14. SLR के दरवाजों को चेक करेंगे और खराब पाये जाने पर रिपैयर करेंगे।
15. वैक्यूम ब्रेक में D.A. वाल्व के फिल्टर की सफाई करेंगे।
16. वैक्यूम ब्रेक में ट्रेन पाईप, हौज पाईप, वैक्यूम सिलिण्डर, साईफन पाईप का निरीक्षण करेंगे।
17. वैक्यूम ब्रेक में ट्रेन पाइप ज्वाइंट एवं वैक्यूम सिलिण्डर को 51 सेमी. वैक्यूम से टेस्ट करेगें।

'बी' शिड्यूल

सवारी गाड़ी के डिब्बे का 'बी' शिड्यूल 3 माह ± 7 दिन में किया जाता है 'बी' शिड्यूल के लिए कोच को रैक से डिटेच करने की जरूरत नही है। 'बी' शिड्यूल में निम्नलिखित कार्य अटेण्ड करते हैं –

1. 'ए' शिड्यूल के सभी कार्य अटेण्ड करेगें।
2. लैबोटरी के नॉन L.P. सरफेस की पेन्टिंग करेगें।
3. ब्रेक गीयर के पुर्जों का गहन परीक्षण एवं रिपेयर करेगें।
4. एलार्म चैन एप्रेटस का परीक्षण, ओवर हालिंग एवं टेस्टिंग करेगें।
5. टफ फ्लोर एवं टर्न अण्डर के जंग लगने का परीक्षण करेगें।
6. जहाँ पर पेन्ट उखड़ गया है या फेड हो गया है वहाँ पर पेन्ट टच अप करेगें।
7. रिलीज वाल्व को ओवर हाल करेगें।
8. नेक रिंग का परिक्षण करेगें और खराब पाये जाने पर बदल देगें।

अध्याय 11
आई.ओ.एच.

आई.सी.एफ. ऑल क्वाइल कोच जो एक वर्ष में 2.5 लाख किमी. या अधिक चलते हैं, का आई.ओ.एच. 9 माह $\pm^{30}_{0}$ दिन में बनाया जाता है जिसके लिए कोच को रैक से अलग करके आई.ओ.एच. डिपो में प्लेस करते हैं और निम्न प्रकार से आई.ओ.एच. बनाया जाता है :–

आई.ओ.एच. की विधि :–

अनकपलिंग एवं लिफ्टिंग ऑफ कोच :–

1. कोच को लिफ्टिंग पोजीशन में प्लेस करते हैं।
2. कोच को दोनों साइड से लाइन ब्लॉक करके डेंजर बोर्ड प्लेस करते हैं।
3. प्रायमरी मेन्टीनेन्स डिपो द्वारा भेजे गए डिफिशियेन्सी कार्ड से कमियों को देखते हैं और कोच की आवश्यक मापों को नापकर रिकार्ड करते हैं–
   - (i) 'A' एवं 'B' क्लीयरेंस
   - (ii) बफर हाइट
   - (iii) एक्सल बॉक्स एवं बोलस्टर स्प्रिंग की ऊँचाई
   - (iv) बफर का प्रोजेक्शन
   - (v) एस.ए.बी. का 'A' एवं 'E' डायमेंशन
4. कोच के निम्नलिखित पुर्जों को डिस्कनेक्ट (खोलकर) करके कोच बाड़ी को 25 टन EOT क्रेन या 15 टन क्षमता के व्हाइटिंग जैक से लिफ्ट करके ट्राली को बाहर निकालते हैं एवं बॉडी को ट्रसल या माक ट्राली पर रखते हैं।

(i) सेन्टर पीवट का कवर खोलकर दोनों तरफ के सेन्टर पिवट का कॉटर निकालते है।

(ii) दोनो साइड के एस.ए.बी. के पुल रॉड का पिन अनकपल करते है।

(iii) डैश पॉट एसेम्बली के एयर वेन्ट स्क्रू को खोलेगें जिससे एयर लॉक न हो।

(iv) एक्सल बॉक्स एवं बोलस्टर सेफ्टी लूप को खोलकर अलग करेगें।

(v) यदि इनफ्रिंज कर रहे है तो कमोड शूट एवं फुट बोर्ड खोलेगें।

नोट –कोच की बॉडी को दोनो तरफ से एक साथ लिफ्ट करना चाहिए एक साइड से लिफ्ट करने पर सेन्टर पीवट एवं डैश पाट गाइड क्षतिग्रस्त हो सकता है। कोच अण्डर फ्रेम का कैम्बर खराब हो सकता है।

5 बी.एस.एस. हैंगर एवं बोलस्टर स्प्रिंग को अलग करते है।

6 ट्राली से व्हील सेट को अलग करके ट्राली को स्टैण्ड पर रखते है।

7 डैश पॉट स्प्रिंग को अलग करके डैश पॉट पर एसेम्बली को डिसमेन्टल करते है।

रिपेयर विधि–

1 ड्रा एवं बफिंग गीयर –

(a) ड्रा गीयर एवं स्क्रू कपलिंग –

(i) ड्रा बार, ड्रा बार हुक, ड्राफ्ट लिंक या स्क्रू कपलिंग के किसी भी पूर्जे का क्रेक, टूटा या गायब होना दृश्य परीक्षण द्वारा चेक करेगें।

(ii) ड्रा बार हुक शोल्डर का ट्रिमर बार से प्रोजेक्शन 32 मिमी. से अधिक नहीं होना चाहिए।

(iii) ड्रा हुक के किसी भी सेक्शन में 10 मिमी. से अधिक घिसाव नहीं होना चाहिए।

(iv) घिसे, क्षतिग्रस्त, पेरिसड रबर पैड को चेन्ज करेगें।

(v) ड्रा बार के नट एवं काटर को चेक करेगें।

(vi) स्क्रू कपलिंग शैकल पिन, टूनियल नट पिन, शैकन/लिंक होल एवं ड्रा हुक होल के घिसाव को चेक करेगें घिसाव 3 मिमी. से अधिक नहीं होना चाहिए।

(vii) स्क्रू कपलिंग एसेम्बली को लुब्रीकेट करेगें।

(b) **बफिंग गीयर–**

(i) बफर के क्रेक को चेक करते है और नट बोल्ट से ठीक प्रकार से लगे होने की चेकिंग करते हैं।

(ii) बफर का हेड स्टॉक के साथ एलाग्नमेन्ट चेक करते है।

(iii) बफर हाइट एडजस्ट करते है जो 1105 मिमी. से 1030 मिमी. के बीच होना चाहिए।

(iv) बफर प्रोजेक्शन 584 मिमी. से 635 मिमी. के बीच होना चाहिए।

(v) बफर के फेस की प्रोफाईल,गेज द्वारा ठीक से चेक करते है। खराब होने पर बफर प्लंजर चेन्ज करेगे।

(vi) प्लंजर एवं केश को लुब्रीकेट करते है।

2 कोच बॉडी/शेल–

(i) कोच की अन्दर, बाहर एवं लैबोटरी की गहन सफाई करेगें।

(ii) कोच में कीट नाशक का छिड़काव करेगें।

(iii) सभी मुख्य दरवाजे, स्लाइडिंग दरवाजे, विंडो शटर, सेफ्टी लैच एवं कैच के सही कार्य करने की चेकिंग करेगें।

(iv) 100 प्रतिशत सुविधा फिटिंग को फिट करेगें।

(v) वेस्टीब्युल बर्थ, साज–सामान, कुशन, पर्दे आदि चेक करेगें रिपेयर या चेन्ज करेगें।

(vi) एस.एल.आर. के स्लाइडिंग डोर के सही कार्य करने को चेक करके उनको लुब्रीकेट करेगें।

(vii) वाटर टैंक, पाइप ज्वांइट, फ्लशर वाल्व,कॉक आदि का लीकेज चेक करके अटेण्ड करेगें। वाटर टैंक की फ्लशिंग करके, फ्रेश पानी भरेगें।

(viii) WRA वाले कोचमें अण्डर स्लंग वाटर टैंक की स्क्यूरिंग चेक करेगें। WRA का कट इन एवं कट आउट प्रेशर चेक करेगें।

(ix) बैटरी बॉक्स एवं अल्टरनेटर के सस्पेंशन ब्रेकेट की सिक्यूरिग चेक करेगें।

(x) कमोड शूट को अन्दर एवं बाहर से पेंट करेगें।

(xi) कोच में उखड़े हुए पेन्ट का टच अप करेगें।

3 ट्राली–

(i) टूटे, मुडे हुए, क्षतिग्रस्त, लीक करने वाले साइड बीयर हाउजिंग को चेक एवं रिपेयर करेगें।

वीयर प्लेट नई मोटाई–	10 मिमी.	कण्डम–	8.5 मिमी.
ब्रांज वीयर पीस नई उँचाई–	45 मिमी.	कण्डम–	42 मिमी.

एक साइड बीयरर में 2 लीटर तेल भरते है और प्लग को लगा देते है।

(ii) सेन्टर पीवट के पिन, कॉटर, नट, बोल्ट, साइलेंट ब्लॉक लॉकिंग प्लेट को चेक एवं रिपेयर करते है।

(iii) डैश पॉट अरेन्जमेंट चेक करेगें, गाइड बुश का डैमेज चेक करेगें। डैश पॉट के सभी पुर्जो का क्रेक, डैमेज, टूटा होना चेक करेगें।

(iv) ट्राली फ्रेम को वायर ब्रश एवं स्क्रेपर से साफ करके ट्राली फ्रेम का क्रेक चेक करेगें।

(v) एंकर लिंक क्रेक होने पर चेंज करेगें। एंकर लिंक की पिन, साइलेन्ट ब्लॉक, स्टड एवं लॉकिंग प्लेट चेक करेगें।

(vi) क्रेक/टूटी इक्वेलाईजिंग स्टे रॉड चेक करेगें।

(vii) ब्रेक बीम के पिन, वाशर, कॉटर,स्पिलिट पिन चेक करेगें। ब्रेक बीम क्रेक एवं अधिक जंग लगी या टेढ़ी नहीं होनी चाहिए।

(viii) ब्रेक गीयर की सभी पिन, कॉटर/स्पिलिट पिन चेक करेगें। ब्रेक बीम हैंगर चेक करेगें। (क्रेक न हो) और होल आवलांग न हो।

(ix) घिसा एवं क्रेक ब्रेक शू हेड चेन्ज करेगें।

(x) सभी सेफ्टी ब्रेकेट एवं सेफ्टी वायर रोप चेक करेगें।

(xi) बी.एस.सी. हैंगर एवं बी.एस.सी. हैंगर ब्लॉक का क्रेक एवं साइज चेक करेगें।

बी.एस.सी. हैंगर की ल.(आन्तरिक)	नई– 384 मिमी.	कण्डम–	387 मिमी.
बी.एस.सी. हैंगर ब्लॉक की मोटाई	नई– 10.5 मिमी.	कण्डम–	9.0 मिमी.
बी.एस.सी. हैंगर पिन का व्यास	नया– 37 मिमी.	कण्डम–	35.5 मिमी.

(xii) एक्सल बॉक्स एवं बोलस्टर स्प्रिंग के क्रेक, डेन्ट मार्क आदि चेक करेगें और उनकी फ्री हाईट चेक करेगें।

(xiii) क्षतिग्रस्त एवं लीकेज वाला वर्टिकल शॉक एबजार्बर चेक करेगें।

(xiv) ट्राली का 'ए' एवं 'बी' क्लीयरेन्स एडजस्ट करेगें।

4 रनिंग गीयर–

(i) **व्हील**– व्हील गेज चेक करेगें। यह $1600\pm^{2}_{1}$ मिमी. होना चाहिए। व्हील डाया चेक करेगें। यह 915 मिमी. नया एवं 825 मिमी. कण्डम के बीच होना चाहिए। व्हील प्रोफाईल चेक करेगें। इसमे शार्प फ्लैंज, डीप फ्लैंज, थिन फ्लैंज, रेडियस टू स्माल एट द रूट ऑफ द फ्लैंज, थिन टायर, फ्लैंट टायर, हॉलो टायर, क्रेक टायर, लूज डिस्क, शेल्ड ट्रेड, स्प्रेड रिम, हीट चेक्स, शैड्र्ड रिम, थरमलक्रेक आदि डिफेक्ट चेक करेगें और खराबी पाये जाने पर व्हील सेट चेन्ज करेगें।

(ii) **एक्सल**– एक्सल में क्रेक एवं नाचिंग (एक्सल में 5 मिमी. से अधिक गहरा घिसाव) दृश्य परीक्षण द्वारा चेक करेगें।

(iii) **बियरिंग**– बियरिंग से ग्रीस का लीकेज चेक करेगें। एक्सल लॉकिंग स्टड के थ्रेड का घिसाव चेक करेगें जिससे लॉकिंग स्टड लूज न हो।

5 ब्रेक सिस्टम–

(i) ब्रेक सिस्टम के सभी पुर्जो की सही फिटिंग सुनिश्चित करेगें और चेक करेगें कि सभी पुर्जे सही साइज के है और कोई भी पुर्जा क्षति ग्रस्त या ज्यादा घिसा हुआ नहीं है।

(ii) ब्रेक गीयर पिन एवं बुश ज्यादा घिसे हुये नहीं होना चाहिए। दोनो के बीच रेडियल क्लीयरेंस 1.0 मिमी. से अधिक नहीं होना चाहिए।

(iii) कॉटर/स्पिलिट पिन इस प्रकार लगाना चाहिए िकवह लूज न हो और उनको 45^0 पर चीर देने चाहिए।

(iv) सभी सेफ्टी ब्रेकेट,ब्रेक ब्लॉक आदि चेक करके सही फिटिंग सुनिश्चित करेगें।

(v) कोच को ट्राली के साथ एसेम्बल करके नीचे दी गई विधि के अनुसार सिंगल कार टेस्ट रिंग द्वारा कोच को टेस्ट करेगें।

(vi) कोच में डल हो गये लेटर को टच अप करेगें और शिड्यूल की तारीख पेन्ट से लिखेगें।

(vii) कोच को रिलिज करेगें।

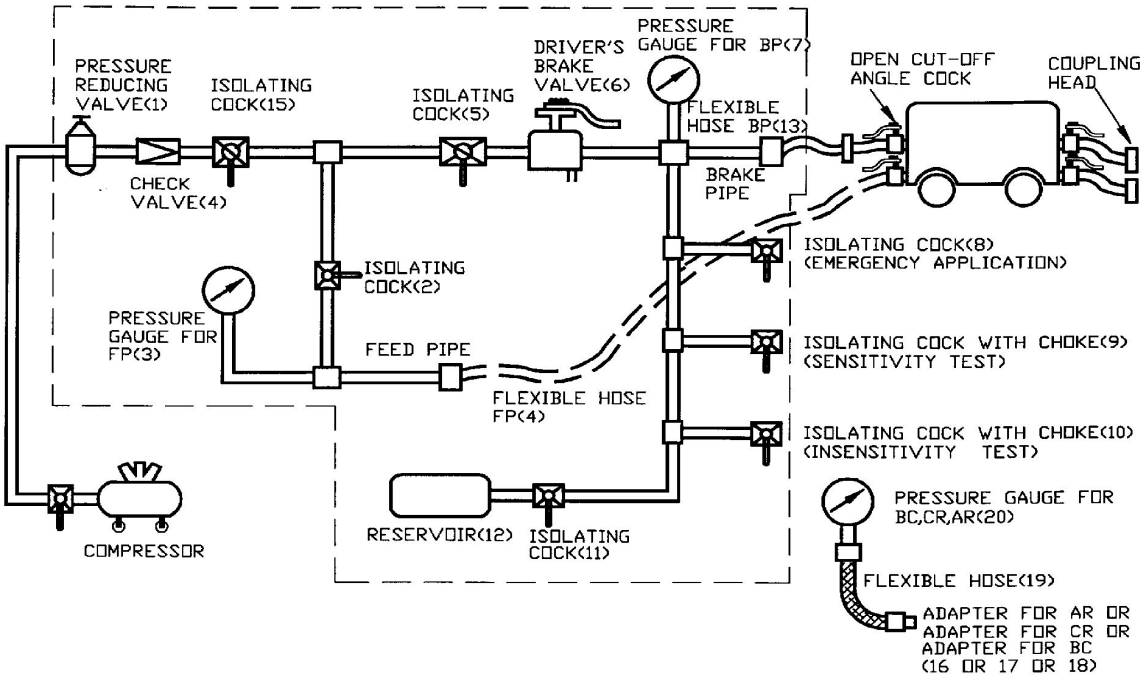
सिंगल कोच टेस्टिंग–

(i) कोच के बी.पी. एवं एफ.पी. के पाईप को टेस्ट रिंग से जोडेगें और कोच के दूसरे सिरे के बी.पी. एवं एफ.पी. के पाईप में गेज लगा देते है। टेस्ट रिंग को मेन रिर्जवायर से कनेक्ट करेगें।

(ii) दोनो ब्रेक सिलिण्डर,ए.आर. और सी.आर. में गेज फिट करेगें।

(iii) टेस्ट रिंग की आईसोलेटिंग कॉक 2 एवं 5 और 15 को खोलेगें और डर्ट कलेक्टर के डर्ट चेम्बर को खोलेगें और उसमें जमा हुई धूल एवं नमी को साफ करेगें और डर्ट चेम्बर को पुनः कस देगें।

(iv) अब आईसोलेटिंग कॉक 2 एवं 5 को खुला रखते हुए कॉक 8,9,10 तथा 11 को बन्द करेगें और ए–9 हैण्डल को रिलीज पोजीशन में रखकर बी.पी. एवं एफ.पी. को 5 ± 0.1 kg/cm^2 एवं 6 ± 0.1 kg/cm^2 प्रेशर से चार्ज करेगें और प्रेशर को स्टेबलाईज करने के लिए 3 मिनट तक इन्तजार करेगें।



चित्र–सिंगल कोच टेस्ट रिंग

1 लीकेज टेस्ट

- कॉक नं. 5 को बन्द करके, बी.पी. प्रेशर में ड्राप को 3 मिनट तक रिकार्ड करेगें। ड्राप 1 मिनट में 0.1 kg/cm^2 से ज्यादा नहीं होना चाहिए।
- एफ.पी. कॉक नं. 2 बन्द करेगें और एफ.पी. में प्रेशर ड्राप नोट करेगें वह0.2 kg/cm^2 प्रति मिनट से ज्यादा नहीं होना चाहिए।
- यदि लीकेज उपर निर्धारित सीमा से अधिक है तो ज्वान्ट, एसेम्बली में सोप/वाटर साल्यूशन लगाकर लीकेज चेक करके लीकेज अरेस्ट (बन्द) किया जायेगा।

2 सेन्सटिविटि एवं इन–सेन्सटिविटि टेस्ट–

- कॉक नं. 2,5 एवं 11 को खोलेगे जिससे सिस्टम रिजर्वायर सहित पूरा चार्ज हो जाये।

सेन्सटिविटि टेस्ट–

अब कॉक 5 को बन्द करके कॉक नं. 9 को खोलेगें जिससे सिस्टम में 6 सेकेण्ड में 0.6 kg/cm^2 की दर से बी.पी. प्रेशर में गिरावट आएगी और गाड़ी में ब्रेक लगने में लगने वाला समय नोट करेगें। गाड़ी में ब्रेक लगने चाहिए यदि गाड़ी में ब्रेक नहीं लगते इसका मतलब यह है कि डी.वी. की सेन्सटिविटि ठीक नहीं है और डी.वी.खराब है।

इन–सेन्सटिविटी टेस्ट–

- कॉक नं. 9 को बन्द करके कॉक नं. 5 को खोलकर एयर ब्रेक सिस्टम को पुनः पूरा चार्ज करेगें और फिर पुनः कॉक नं. 5 को बन्द करके कॉक नं. 10 को खोलेगें जिससे सिस्टम में बी.पी. प्रेशर में 60 सेकेण्ड में 0.3 kg/cm^2 की दर से प्रेशर लीक होगा और इस लीकेज रेट पर गाड़ी में ब्रेक नहीं लगना चाहिए। यदि गाड़ी में ब्रेक लग जाये तो डी.वी. खराब होगा।
- अब कॉक 10 एवं 11 को बन्द कर देगें।
-

3 ब्रेक एप्लीकेशन एवं रिलीज टेस्ट –

कॉक नं. 2 एवं 5 को खोलकर सिस्टम को 5 मिनट तक चार्ज करेगें। अब ड्राइवर ब्रेक वाल्व ए–9 को फुल सर्विस एप्लीकेशन पोजीशन पर रखकर यह देखेगें कि ब्रेक सिलिण्डर में 3 से 5 सेकेण्ड में प्रेशर 0 से 3.6 kg/cm^2 तक हो जाना चाहिए और प्रेशर स्टेबलाईज होने पर ब्रेक सिलिण्डर का अधिकतम प्रेशर 3.8 ± 0.1 kg/cm^2 से अधिक नहीं होना चाहिए। ब्रेक सिलिण्डर का पिस्टन स्ट्रोक नोट करेगें यह 85 से 130 मिमी. के बीच होना चाहिए।

अब ए–9 हैण्डल को रिलीज पोजीशन पर रखकर बी.पी. प्रेशर को 5.0 kg/cm2 तक पुनः चार्ज करेगें। ब्रेक सिलिण्डर का प्रेशर 15 से 20 सेकेण्ड में 3.8 से 0.4 kg/cm2 तक ड्राप हो जाना चाहिए और पिस्टन अपनी प्रारंभिक स्थिति में पहुँच जाना चाहिए और गाड़ी के ब्रेक रिलीज हो जाना चाहिए।

4 ग्रेजुएटेड एप्लीकेशन एवं रिलीज टेस्ट –

ब्रेक पाईप एवं फीड पाईप को 5.0 kg/cm^2 एवं 6.0 kg/cm^2 प्रेशर से चार्ज करेगें। अब ए–9 वाल्व से स्टेप बाई स्टेप ब्रेक लगायेगें एवं बी.पी. एवं बी.सी. प्रेशर नोट करेगें। जितना बी.पी. प्रेशर ड्राप करेगें उसी रेशो में बी.सी. प्रेशर बढ़ेगा।

अब ए–9 से ब्रेक को धीरे–धीरे रिलीज करेगें और जितना बी.सी. प्रेशर रिलीज होगा उसी अनुपात में बी.पी. प्रेशर बढ़ता जाएगा और जब बी.पी. प्रेशर बढ़कर 4.85 kg/cm^2 हो जायेगा तो ब्रेक सिलिण्डर पूरी तरह रिलीज हो जाना चाहिए।

5 इमरजेन्सी ब्रेक एप्लीकेशन एवं रिलीज टेस्ट–

- कॉक नं. 5 को खोलकर एयर ब्रेक सिस्टम को पूरा चार्ज करेगें उसके बाद कॉक नं. 8 को खोलेगें। बी.सी. प्रेशर में लीकेज 5 मिनिट तक चेक करेगें।
- मैनुअल रिलीज हैण्डल को 10 सेकेण्ड तक खीचेगें और बी.सी. प्रेशर ड्राप होकर 0 (जीरो) तक पहुँच जाना चाहिए।
- कॉक 8 को बन्द करके कॉक नं. 5 को खोलेंगे।

6 पैसेन्जर इमरजेन्सी वाल्व टेस्ट–

कॉक 5 एवं 2 को खोलेगें और बी.पी. एवं एफ.पी. को 5.0 kg/cm^2 एवं 6.0 kg/cm^2 से चार्ज करेगें। कोच के अन्दर से अलार्म चैन खीचेंगें और पी.ई.ए.वी. एवं पी.ई.ए.एस.डी. पायलेट वाल्व से व्हीसिंग साउंड के साथ हवा का निकलना सुनिश्चित करेगें और कोच में ब्रेक का लगना सुनिश्चित करेगें और कोच में इण्डीकेशन लैम्प का जलना सुनिश्चित करेगें और टेस्ट रिग में बी.पी. प्रेशर का गिरना सुनिश्चित करेगें।

अलार्म सिग्नल डिस्क को रिसेटिंग–की के द्वारा रिसेट करेगें जिससे व्हीसिंग साउंड बंद हो जाएगा एवं ब्रेक रिलीज हो जायेगें।

7 गार्ड इमरजेन्सी ब्रेक वॉल्व टेस्ट–

- कॉक नं. 5 एवं 2 को खोलकर बी.पी. एवं एफ.पी. को 5.0 kg/cm^2 एवं 6.0 kg/cm^2 से चार्ज करेगें।
- कॉक 5 को बन्द करके गार्ड वैन वाल्व खोलेगें जिससे बी.पी. प्रेशर ड्राप होगा और गाड़ी में ब्रेक लगेगें। गार्ड वैन वाल्व को रिसेट करेगें जिससे बी.पी. प्रेशर पुनः मेन्टेन होगा और गाड़ी के ब्रेक रिलीज हो जाएगें।

8 स्लैक एडजस्टर 'ए' एवं 'ई' डायमेंशन–

- ब्रेक रिगिंग को कपल करके तीन–चार बार ब्रेक लगाकर रिलीज करेगें और ए–डायमेंशन 13 टन हेतु $16\pm^{2}_{0}$ मिमी. एवं 16 टन ट्राली हेतु $22\pm^{2}_{0}$ मिमी. सेट करेगें।
- सभी ब्रेक शू नये होने पर, सभी पिन एवं बुश नये होने पर, सभी पहिए नये होने पर ई–डायमेंशन 375±25 मिमी. सेट करेगें।

सिंगल कार टेस्टिंग का प्रोफार्मा

दिनांक	कोच नं.	टाईप	रेलवे	पी.ओ.एच. की तारीख	पी.ओ.एच. स्टेशन	वापसी की तारीख	YB
आई.ओ.एच. की तारीख	आई.ओ.एच. स्टेशन	डी.वी. मेक	डी.वी. नं.	एस.ए.बी. मेक	एम.आर. प्रेशर	बी.पी. प्रेशर	एफ.पी. प्रेशर

क्र.सं.	चेक	मानक	वास्तविक
टेस्ट 1	**लीकेज टेस्ट**		
1	लीकेज रेट		
	(a) ब्रेक पाईप	**0.2 Kg/cm^2 प्रति मिनट (अधि.)**	
	(b) फीड पाईप	**0.2 Kg/cm^2 प्रति मिनट (अधि.)**	
टेस्ट 2	**सेन्सिटिविटी और इन–सेन्सिटिविटी**		
2	सेन्सिटिविटी और इन–सेन्सिटिविटी		
	(a) सेन्सिटिविटी कॉक खोलने पर ,ब्रेक प्रेशर में गिरावट 0.6 Kg/cm^2 , 6 सेकेण्ड में हो	**ब्रेक लगना चाहिए**	
	(b) इनसेन्सिटिविटी कॉक खोलने पर ,ब्रेक प्रेशर में गिरावट 0.3 Kg/cm^2 , 60 सेकेण्ड में हो	**ब्रेक नही लगना चाहिए**	
टेस्ट 3	**ब्रेक एप्लीकेशन एवं रिलीज टेस्ट**		
3	(a) ब्रेक सिलिण्डर भरने का समय (0 से 3.6 Kg/cm^2)	**3 से 5 सेकेण्ड**	
	(b) अधिकतम ब्रेक सिलिण्डर प्रेशर	**3.8±0.1 kg/cm^2**	
4	ब्रेक सिलिण्डर रिलीज टाईम (3.8 से 0.4 Kg/cm^2)	**15 से 20 सेकेण्ड**	
5	पिस्टन स्ट्रोक	**90 ± 10 मिमी.**	
टेस्ट 4	**ग्रेजुएटिड एप्लीकेशन एवं रिलीज टेस्ट**		
6	ग्रेजुएटिड एप्लीकेशन एवं रिलीज		
	(a) एप्लीकेशन	**ब्रेक पाइप प्रेशर स्टेप में कम होना चाहिए तथा ब्रेक सिलिण्डर प्रेशर स्टेप में बनना चाहिए।**	

प्रेशर ड्राप	**0.4 Kg/cm^2**	**0.6 Kg/cm^2**	**0.8 Kg/cm^2**	**1.0 Kg/cm^2**	**1.2 Kg/cm^2**	**1.5 Kg/cm^2**
बी.पी.						
बी.सी.						
पिस्टन स्ट्रोक						

	(b) प्रेशर रिलीज	ब्रेक पाईप प्रेशर स्टेप में बढ़ना चाहिए तथा ब्रेक सिलिण्डर प्रेशर स्टेप में कम होना चाहिए	

प्रेशर	1.5 Kg/cm^2	1.2 Kg/cm^2	1.0 Kg/cm^2	0.8 Kg/cm^2	0.6 Kg/cm^2	0.4 Kg/cm^2
बी.पी.						
बी.सी.						
पिस्टन स्ट्रोक						

टेस्ट 5	**इमरजेंसी ब्रेक एप्लीकेशन टेस्ट**		
7	(a) ब्रेक सिलिण्डर में अधिकतम प्रेशर	3.8±0.1 Kg/cm^2	
	(b) इमरजेंसी ब्रेक एप्लीकेशन के 5 मिनट के बाद ब्रेक सिलिण्डर प्रेशर में लीकेज	5 मिनट में 0.1 Kg/cm^2	
	(c) इमरजेंसी एप्लीकेशन के बाद ब्रेक सिलिण्डर को मेनुअल रिलीज करने पर	ब्रेक सिलिण्डर पूरी तरह से रिलीज हो जाना चाहिए	
टेस्ट 6	**पैसेन्जर इमरजेंसी वाल्व टेस्ट**		
8	(a) हैण्डल खीचें	(1) PEAV से हवा निकलनी चाहिए (2) ब्रेक लगने चाहिए (3) कोच इन्डीकेशन लाईट जलनी चाहिए	
	(b) रिसेट PEASD	हवा का निकलना बन्द होना चाहिए तथा इन्डीकेशन लाईट बन्द बुझ जानी चाहिए	
टेस्ट 7	**गार्ड इमरजेंसी वाल्व टेस्ट**		
9	(a) वाल्व हैण्डल को खींचो	(1) ब्रेक पाईप का प्रेशर निकलना चाहिए (2) ब्रेक लगने चाहिए	
	(b) हैण्डल को पहली वाली स्थिति में करें	हवा निकलना बन्द हो जाना चाहिए	
	(c) गार्ड कम्पार्टमेन्ट में बी.पी. एवं एफ.पी. की टेस्टिंग करने पर	बी.पी. एवं एफ.पी. गेजो में रिडिंग के अन्तर को देखें	
10	डर्ट कलेक्टर	साफ करें/बदलें	
टेस्ट 8	**स्लैक एडजस्टर को जॉचे एवं समायोजित करें**		
11	(a)"A'' डायमेन्शन	13 टन बोगी के लिए 16 $\pm {}^{2}_{0}$ मिमी. 16.25 टन बोगी के लिए 22 $\pm {}^{2}_{0}$ मिमी.	
	(b)"E'' डायमेन्शन	375 ± 25 मिमी.	
	(c) पे–आउट		
	(d) पे–इन टेस्ट		

स्टाफ का नाम

सुपरवाइजर के हस्ताक्षर

****

अध्याय 12
एल.एच.बी. कोच

आई.सी.एफ. कोच के मॉडि्फिकेशन

1 हैंगर पिन न निकलने के लिए लॉकिंग प्लेट लगाई गई है।

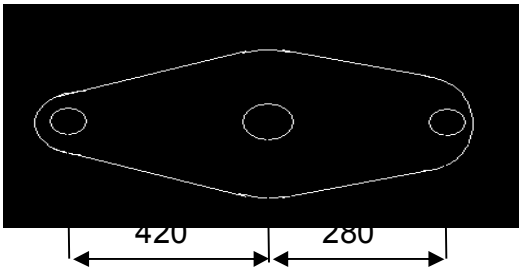
2 हैंगर ब्रेकेज कम करने के लिए ब्रेक बीम हैंगर की लम्बाई 205 मिमी. से बढ़ाकर 135 मिमी. कर दी गई है।

3 सेफ्टी स्ट्रैप की लम्बाई 308 मिमी. से 324 मिमी. बढ़ा दी गई है जिससे स्ट्रैप और एक्सल बॉक्स लग के बीच गैप कम से कम 40 मिमी. रहे।

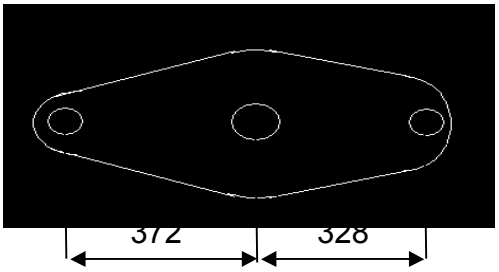
4 एन–5 ग्राउण्ड फिनिश की क्रामियम प्लेटेड पिनो का प्रयोग ब्रेक गीयर में किया गया है।

5 अण्डर फ्रेम माउण्टेड एयर ब्रेक कोचो में ब्रेक बाइडिंग एवं फ्लैट टायर केसेज को कम करने के लिए ब्रेक रिगिंग रेशो को 1.5:1 से कम करके 1.13:1 कर दिया गया है।

पुराना लीवरेज रेशो	420 : 280
नया लीवरेज रेशो	372 : 328



पुराना लीवरेज रेशो



नया लीवरेज रेशो

6 एस.एल.आर. के गार्ड इमरजेन्सी ब्रेक वाल्व का चोक डाया 5 मिमी. से बढ़ाकर 8 मिमी. कर दिया गया है।

7 काचों के पैसेन्जर इमरजेन्सी आलार्म वाल्व (PEAV) के चाक का डाया 4 मिमी. से बढ़ाकर 8 मिमी. कर दिया गया है।

8 स्फेरिकल रोलर बीयरिंग के एक्सल बॉक्स का रनिंग तापमान 80^0 सेन्टीग्रेट से अधिक नहीं होना चाहिए।

एल.एच.बी. कोच

आई.सी.एफ.,आई.आर.वाई. तथा एल.एच.बी. कोचों का तुलनात्मक अध्ययन–

क्र.	विवरण	आई.सी.एफ.	आई.आर.वाई.	एल.एच.बी.
1.	कोच की लं. बोडी से बोडी तक	21337 मिमी.	21770 मिमी.	23540 मिमी.
2.	कोच की चौ. बोडी से बोडी तक	2245 मिमी.	2250 मिमी.	2240 मिमी.
3.	कोच की ऊचाई	4025 मिमी.	4016 मिमी.	4039 मिमी.
4.	अधिकतम अनुमत एक्सल लोड	16.25 टन	16.25 टन	18 टन
5.	अधिकतम अनुमत गति	160 किमी./घण्टा	200 किमी./घण्टा	200 किमी./घण्टा
6.	चेयर कार की सीटिंग क्षमता	67	70	78
7.	एग्जीक्यूटीव कार की सीटिंग क्षमता	46	48	52
8.	टेयर वेट	46.9 टन	43.8 टन	40.3 टन
9.	बॉडी मेटिरियल	IRSM-41	IRSM-41 (टफ फ्लोर स्टेनलेस स्टील)	स्टेनलेस स्टील
10.	टॉयलेट डिस्चार्ज	खुला	खुला	कन्ट्रोल डिस्चार्ज
11.	राईडिंग इन्डेक्स	3.21 से 3.5	2.9	2.5 से 2.75
12.	ब्रेक सिस्टम	ट्रेड ब्रेकिंग	एक्सल माउन्टिड डिस्क ब्रेक विथ व्हील स्कीडिंग प्रोटेकशन	एक्सल माउन्टिड डिस्क ब्रेक विथ व्हील स्कीडिंग प्रोटेकशन
13.	ब्रेकिंग डिस्टेंश	130 Kmph 8 डिब्बे की ट्रेन हेतु 1310 मीटर	160 Kmph 1200 मीटर	160 Kmph 1200 मीटर
14.	कोच के एक सिरे पर बी.पी.,एफ.पी. कट ऑफ एंगल कॉक की संख्या	1/1	2/2	2/2
15.	ए.सी.पी. चोक साईज	8 मिमी.	8 मिमी.	19 मिमी.
16.	व्हील डाया	915 नया 813 कण्डम	890 नया 814 कण्डम	915 नया 845 कण्डम
17.	रिजिड व्हील बेस	2896 मिमी.	2240 मिमी.	2560 मिमी.
18.	बफर हाईट	अधि. 1105 मिमी. कम से कम 1030 मिमी.	1104 $\pm {}^{0}_{10}$ मिमी.	1105 $\pm {}^{0}_{15}$ मिमी. कम से कम 1030 मिमी.
19.	ड्रा गियर	स्क्रू कपलिंग 75 टन	स्क्रू कपलिंग 75 टन	स्टैण्डर्ड ए.ए.आर.एच. टाईप वर्टिकल लॉक कपलर
20.	बोगी फ्रेम	कन्वेंशनल फ्रेम	वाई फ्रेम	वाई फ्रेम
21.	टाईप ऑफ ट्राली	ऑल क्वाईल	आई.आर. 20	फिएट
22.	एक ट्राली में स्प्रिंग की संख्या	एक्सल बॉक्स स्प्रिंग 8 बोलस्टर स्प्रिंग 4	एक्सल बॉक्स (आउटर) 4 एक्सल बॉक्स (इनर) 4 बोलस्टर स्प्रिंग 4	एक्सल बॉक्स (आउटर) 4 एक्सल बॉक्स (इनर) 4 बोलस्टर स्प्रिंग 4

23.	डेम्पर	**प्राईमरी सस्पेंशन–** डेश पॉट (हाईड्रोलिक डेम्पर) **सेकेण्डरी सस्पेंशन–** वर्टिकल शॉक आर्ब्जबर	**प्राईमरी सस्पेंशन–** वर्टिकल –4 **सेकेण्डरी सस्पेंशन–** वर्टिकल –2 यॉ डेम्पर –2 लेटरल डेम्पर –2	**प्राईमरी सस्पेंशन–** वर्टिकल –4 **सेकेण्डरी सस्पेंशन–** वर्टिकल –2 यॉ डेम्पर –2 लेटरल डेम्पर –1
24.	लेबोरेटरी	इण्डियन एवं वेस्टन स्टाईल –4	इण्डियन एवं वेस्टन स्टाईल –4	इलेक्ट्रो न्यूमेटिक कन्ट्रोल –3

एल.एच.बी. कोच की प्रमुख विशेषताएँ–

1 एल.एच.बी. कोच, आई.सी.एफ. कोच की अपेक्षा करीब 2 मीटर अधिक लम्बा है जिससे चेयर कार में 11 एवं एग्जीक्यूटिव चेयर कार में 6 सीटे अधिक है।

2 एल.एच.बी. कोच के टेयर वेट के अनुपात में अच्छी लोडिंग क्षमता है।

3 यह स्टेनेलेस स्टभ्ल का बना होने के कारण इसकी बॉडी में जंग बहुत कम लगता है।

4 इसका राइडिंग इन्डेक्स 2.5 से 2.75 है जो यात्रा को अधिक अरामदायक बनाता है।

5 आगरोधी मैटेरियल का उपयोग, चार इमरजेन्सी विन्डों और वर्टिकल लॉक एच टाईप सी.बी.सी. की वजह से यह यात्रियों के लिये ज्यादा सुरक्षित है।

6 एल.एच.बी. कोच में कन्ट्रोल डिस्चार्ज टॉयलेट यूनिट लगी है जो 30 किमी./घण्टा से अधिक गति होने पर ही स्लाईड वाल्व खुलने पर कचरे को बाहर निकालती है जिससे स्टेशन एरिया में गंदगी नहीं फैलती।

7 इसकी ऑपेरेशनल स्पीड 160 किमी./घण्टा है जो 200 किमी./घण्टा तक बढ़ाई जा सकती हैं।

8 इसमें एक्सल माउण्टेड डिस्क ब्रेक सिस्टम लगाया गया है जिससे माइको पोसेसर कन्ट्रोलड व्हील स्लाइड प्रोटेक्शन डिवाइज लगा है जो ब्रेक बाइडिंग को रोकता है। इससे व्हील स्कीडिंग नहीं होता है और व्हील खराब नहीं होते है तथा व्हील की लाईफ अधिक है।

9 इसमे ब्रेकिंग दूरी कम है। 18 कोच की ट्रेन के लिए 160 किमी./घण्टा पर 1200 मीटर।

10 ए.सी.पी. में 19 मिमी. का चोक दिया है जो ए.सी.पी. हैण्डल ऑपरेट करने पर इमरजेन्सी ब्रेक लगाता है।

11 बी.पी. एवं एफ.पी. प्रत्येक में दो–2 एंगल कॉक एवं दो–2 एयर होज लगते है। एक हॉज डेमेज होने पर दूसरे का उपयोग कर सकते है।

12 बढ़ी हुई क्षमता का टाईट लॉक ए.ए.आर. – एच टाईप सी.बी.सी. लगाया गया है।

13 अधिक क्षमता 16 टन की जगह 18 टन का एक्सल प्रयोग किया गया है जो अधिक इम्पेक्ट लोड सहन करता है।

14 यह कोच अन्दर से देखने में सुन्दर है।

15 फिएट ट्राली लगी है जिसमें डिफरेन्ट वाइब्रेशन को कन्ट्रोल करने हेतु 9 शॉक एर्ब्जाबर लगे है और सी.टी.आर.बी. बियरिंग लगी है जिसमें कम मेन्टीनेंस की आवश्यकता होती है।

दुर्घटना एवं आपघात प्रबन्धन

दुर्घटना– एसी घटना जो रेल्वे के इंजन, रोलिंग स्टॉक, परमानेन्ट वे, कार्य, स्थिर ढ़ांचे, यात्रियों एवं रेल्वे कर्मचारियों और अन्य लोगो की सुरक्षा को प्रभावित करे और जिससे गाड़ियों का आवगमन बाधित हो या रेल्वे को क्षति पहुँचे, दुर्घटना कहलाती है। रेल्वे में विभिन्न प्रकार की दुर्घटनाओं को कैटेगरी 'A' से 'R' तक क्लासीफाई किया गया है। ('I' एवं 'O' तक को छोड़कर)

अपघात प्रबन्धन– किसी भी संगठन की वास्तविक सफलता इस बात पर निर्भर करती है कि वह दुर्घटना या विपत्ति से कितने सही ढंग से निपटने की क्षमता रखता है और दुर्घटना होने पर कितने सही ढंग से निपटता है जिससे दुर्घटना से होने वाली आर्थिक क्षति कम से कम हो और कैजुअल्टी (जन हानि) कमसे कम हो एवं इस कसे हैण्डल करने में लगने वाला समय कम से कम हो और किसी संगठन की यह क्षमता अपघात प्रबंधन कहलाती है।

रेल्वे में दुर्घटना की सूचना ब्रेक डाउन स्टॉफ एवं रेल कर्मचारियों को निम्न हूटर बजाकर दी जाती है–

संकेत (हूटर)

1	दो छोटे हूटर –	यार्ड में या स्टेशन सीमा में दुर्घटना केवल ब्रेक डाउन ट्रेन चाहिए।
2	तीन छोटे हूटर –	दुर्घटना स्टेशन परिसर एवं यार्ड से बाहर मेन लाईन पर केवल ब्रेक डाउन ट्रेन चाहिए।
3	चार छोटे हूटर –	दुर्घटना यार्ड या स्टेशन परिसर में जिसमें ब्रेक डाउन एवं मेडिकल वैन दोनो चाहिए।
4	पाँच छोटे हूटर –	दुर्घटना स्टेशन परिसर के बाहर ब्रेक डाउन तथा मेडिकल वैन चाहिए।

नोट– ये हूटर संकेत 45 सेकेण्ड तक तथा पॉच–पॉच सेकेण्ड के अन्तराल से बजाये जाते है।

5 90 सेकेण्ड का एक लम्बा हूटर – दुर्घटना निरस्त करने का संकेत।

दुर्घटना होने पर ब्रेक डाउन स्टॉफ के कर्त्तव्य–

1 हूटर सुनाई देते ही या दुर्घटना की सूचना मिलते ही स्टॉफ को तुरन्त तैयार होकर ब्रेक डाउन ट्रेन अटेण्ड करना है और ब्रेक डाउन ट्रेन के साथ दुर्घटना स्थल की ओर रवाना होनो है।
2 दुर्घटना स्थल पर पहुँचने के बाद राहत एवं बचाव कार्य में अधिकारियों द्वारा मिले निर्देशानुसार कार्य करना है।
3 रेल लाइन के क्लीयर करने एवं ट्रैफिक को पुनः चालू करने हेतु आवश्यक सहयोग करना है।
4 रोलिंग स्टाक एवं ट्रैक को लेकर दुर्घटना के कारणो को खोजने में मद्द करना है।

दुर्घटना होने पर ट्रेन में यात्रा कर रहे कैरिज एवं वैगन स्टाफ के कर्त्तव्य–

1 मानव जीवन बचाना एवं दुर्घटना ग्रस्त को सांत्वना देना।
2 रेल सम्पत्ति की सुरक्षा, डाक पत्रो की सुरक्षा, दुर्घटना ग्रस्त लोगो के सामान की सुरक्षा।
3 दूसरो की सहायता एवं सुरक्षा नर्मतापूर्वक तथा सहानुभूति पूर्वक करना।
4 दुर्घटना के कारणो को गम्भीरता पूर्वक जानना।
5 क्षतिग्रस्थ यात्रायात को पुनः शीघ्र चालू करने में सहयोग करना।

ए.आर.टी की गति – 75 कि.मी./घण्टा
ए.आर.एम.व्ही. की गति – 100 कि.मी./घण्टा

ए.आर.टी एवं ए.आर.एम.व्ही. दौनों साथ जाने पर गति – 75 कि.मी./घण्टा

हूटर बजने पर ए.आर.टी. के निकलने का समय

दिन में अधिकतम 30 मिनिट में
रात में अधिकतम 45 मिनिट में

हूटर बजने पर ए.आर.एम.व्ही. के निकलने का समय

एक तरफ निकास होने पर 20 मिनिट में ।
दौनों तरफ निकास होने पर 15 मिनिट में।

****

रेल गाड़ी अवपथन के बाद रेल लाइन के लिऐ जाने वाले प्रमुख मापः–

(1) सीधे ट्रेक पर लिए जाने वाले प्रमुख माप :–

(1) रेल लाइन फारमेशन एवं मिट्टी :– फारमेशन का ढ़ाल इम्बैंकमेन्ट के लिए 2:1 और कटिंग के लिए 1:1 होना चाहिये। मिट्टी की दशा रिकार्ड करते है कि वह ठोस है, दलदली है या गीली है। और यदि पिछले 24 घण्टे में हैवी वर्षा हुई है या पानी का ट्रेक में भरता हुआ है तो इसको रिकार्ड करते है।

(2) गिट्टी :–(बैलास्ट)

(i) कुशन बैलास्ट :– रेल सीट के नीचे गिट्टी की गहराई को कुशन बैलास्ट कहते है। यह शार्ट वेल्डिड रेल के लिए – 200 मि.मी.

लांग वेल्डिड रेल के लिए

A	मार्ग	300 मि.मी.
A&C	मार्ग	200 मि.मी.
D	मार्ग	250 मि.मी.
E	मार्ग	150 मि.मी.

(ii) किब बैलास्ट :– दो स्लीपर के बीच की गिट्टी को किब बैलास्ट कहते है। किब बैलास्ट रेल लेवल से 50 एम.एम.से अधिक ऊँची नहीं होनी चाहिए।

(iii) शोल्डर बैलास्ट :– स्लीपर के किनारे के बाहर जो गिट्टी डाली जाती हैं उसे शोल्डर बैलास्ट कहते है।

यह लांग वेल्डिड रेल हेतु – 350 मि.मी.

लांग वेल्डिड रेल के अलावा – 305 मि.मी. तक डाली जाती हैं।

बैलास्ट का साइज 65 एम.एम.से बड़ा नहीं होनी चाहिए।

(3) स्लीपर का फास्टनिंग :– स्लीपर एवं फास्टनिंग का प्रयोग रेल लाइन को निश्चित गेज में पकड़ कर रखने के लिए किया जाता है। स्लीपर एवं फास्टनिंग के फेल होने पर ट्रैक की पूरी ज्योमेट्री फेल हो जाती है और रेल रेल लाइन अपनी जगह से शिफ्ट हो सकती है।

(i) स्लीपर का घनत्व :– लांग वेल्डिड रेल और कान्टीनुअस वेल्डिड रेल के लिए स्लीपर घनत्व – 1540 स्लीपर/कि.मी. होना चाहिए। दो स्लीपर के बीच में गैंप लगभग – 65 से.मी. होना चाहिए।

(ii) स्लीपर की स्थिति :– यदि कोई स्लीपर क्षतिग्रस्त है क्रेक है जंग लगा हुआ है तो उसे रिकार्ड करना चाहिए। स्लीपर रेल लाइन से 90 डिग्री पर और एक दूसरे से समान्तर स्थिति में लगे होना चाहिए।

(iii) **फास्टनिंग :–** पेन्ड्राल क्लिप, फिश प्लेट के वोल्ट, डाग स्पाइक आदि गायब या लूज या क्रेक नहीं होना चाहिए। और रेल ज्वाइन्ट की पैकिंग लूज नहीं होनी चाहिए।

(4) **रेल :–** रेल में घिसाव होने से डिरेलमेन्ट की सम्भावना बढ़ती है।

(i) **वर्टिकल वीयर :–**

60 kg रेल हेतु	–	अधिकतम 13 मि.मी.
52 kg रेल हेतु	–	अधिकतम 8 मि.मी.
90 R रेल हेतु	–	अधिकतम 5 मि.मी.

(ii) **लैटरल वीयर :–** यह रेल लाइन की उपरी सतह से 13 मि.मी. नीचे नापी जाती है।

सीधे ट्रैक में	A&B	रूट में	–	6 m.m.
	C&D	रूट में	–	8 m.m.
कर्व ट्रैक में	A&B	रूट में	–	8 m.m.
	C&D	रूट में	–	10 m.m.

(iii) **एगुंलर वीयर :–** अधिकतम एगुंलर वीयर 25 डिग्री तक एलाउ हैं।

(iv) **कण्डीशन आफ रेल :–** रेल लाइन में होगिगं, वैटरिंग, किकिंग एवं जंग को रिकार्ड करना चाहिए।

(5) **रेल गेज :–** लेफ्ट एवं राइट रेल के रनिंग एज की दूरी रेल गेज कहलाता हैं। यह रेल टाप सतह से 14 एम.एम. नीचे नापी जाती है

सीधे ट्रैक में	–	1676±6	मि.मी.
5 तक के कर्व के लिए	–	1676±15	मि.मी
		6	
5 से अधिक कर्व के लिए	–	1676±20	मि.मी
		0	

यह माप प्रत्येक 3 m. के स्टेशन पर ली जाती है।

(6) **कास लेबल :–** ट्रेक के किसी भी बिन्दु पर लेफ्ट एवं राइट रेल के उचाई में आपसी अन्तर को कास लेबल डिफरेस कहते है।

यह तीन मी. के स्टेशन पर 8 एम.एम. से अधिक नही होना चाहिए।

(7) **ट्विस्ट :–** कास लेबल के रेट आफ वेरियेशन को ट्विस्ट कहते है। यह 3 मी. की दूरी पर रिकार्ड किया जाता है।

ट्विस्ट अधिकतम एलाउड – $\frac{8}{3} = 2.67$ mm/ मी.

(8) **ट्रेक एलाग्जमेन्ट एवं अनइवननेस :–**

लैटरल एलाग्जमेन्ट 7.2 मी. के कार्ड पर नापते है एवं वर्टिकल एलाग्जमेन्ट (अनइविननेस) 3.6 मी. के कार्ड पर नापते है।

रूट का प्रकार	लैटरल एलाग्जमेन्ट	अनइविननेस
A	0-3	0-6
B	3-5	6-10
C	(5 से अधिक)	15 से अधिक

(9) **क्रीप :–** रेल लाइन का स्ट्रेस के कारण लम्बाई में बढ़ जाना क्रीप कहलाता है। रेल लाइन में क्रीप आपे पर ट्रेक का गेज एवं एलाग्जमेन्ट गड़बड़ हो जाता है और रेल सरफेस डिस्र्टव हो जाता है।

क्रीप को नापने के लिए रेल लाइन के दोनो तरफ एक–एक किमी की दूरी पर क्रीप पोस्ट लगाकर उसमें चीजल से क्रीप मार्क लगाते है। रेल लाइन में कितनी क्रीप आती है दोनों मार्क को देखकर पता चल जाता है। क्रीप 150 मिमी. से ज्यादा नहीं होना चाहिए

(10) **बकलिंग आफ ट्रेक :–** रेल लाइन में अत्यधिक कम्प्रेसिव फोर्स आने पर रेल लाइन में क्रीप आता है और यदि आगे के ज्वाइन्ट जाम हो या फर्म हो तो रेल लाइन अत्यधिक कम्प्रेसिव स्ट्रेस के कारण वकल हो जाती है वकलिंग होरीजेन्टल एवं वर्टिकल दो प्रकार की होती है।

(b) **कर्व ट्रेक पर लिए जाने वाले प्रमुख माप :–**

कर्व ट्रेक पर कास लेवल को छोड़ कर स्ट्रेट ट्रेक के सभी माप लिए जाते है। इसके अलावा निम्नलिखित माप और लिए जाते है :–

(1) **कैन्ट या सुपर डलीवेशन :–** कर्व में बाहरी रेल को उठाना कैन्ट या सुपर इलीवेशन कहलाता है

अधिकतम सुपर इलीवेशन ´A´B´C´ रूट – 165 m.m.

D´E´ रूट – 140 m.m.

रेल के वास्तविक कैन्ट और अधिकतम अनुमत गति के लिए आवश्यक कैन्ट के अन्तर को कैन्ट डिफिशियंसी (कैटं में कमी) कहते है 100 किमी/घण्टा गति के लिए कैन्ट डिफिशियंसी 75 एम. एम. से अधिक नहीं होनी चाहिए। हाई स्पीड के लिए कैन्ट डिफिशियंसी 100 एम.एम.से अधिक नहीं होनी चाहिए। कैन्ट 55 एम.एम./सेकेण्ड की दर से अधिक दर से चेन्ज नहीं होना चाहिए।

(2) **वर्साइन :–** दो मार्क स्टेशन की बीच बने चार्ड से रेल लाइन की लम्बवत दूरी को वर्साइन कहते है। वर्साइन 20 मी. के चार्ड पर नापते है। दो लगातार स्टेशनो पर वर्साइन नापने पर उनके वर्साइन अन्तर 4 एम.एम. से अधिक नहीं होनी चाहिए।

रेलगाड़ी अवपथन के बाद रोलिंग स्टाक के लिए जाने वाले प्रमुख मापः–

1. **व्हील गेज** :–एक ही एक्सल पर दो व्हील के फ्लैंज के अन्दर की दूरी को व्हील गेज कहते है। यह व्हील में 90 डिग्री पर चार जगह मापा जाता है। यह नो लोड की स्थिति में मापा जाना चाहिए। व्हील गेज मापने से पूर्व सरफेस को क्लीन करना आवश्यक है।

   व्हील गेज –– $1600\pm^{2}_{1}$ एम.एम. होता है।

2. **थिन फ्लैंज** :– व्हील के फ्लैंज की मोटाई का कम हो जाना थिन फ्लैंज कहलाता है।

नई मोटाई	कण्डम मोटाई	कण्डम मोटाई (हाई स्पीड हेतु)
28.5 एम.एम.	16 एम.एम.	22 एम.एम.

3. **शार्प फ्लैंज** :– व्हील फ्लैंज के टिप की रेडियस कम हो जाना शार्प फ्लैंज कहलाता है।

नई रेडीयस	कण्डम रेडियस
14.5 एम.एम.	5.0 एम.एम.

4. **डीप फ्लैंज** :– व्हील ट्रेड से फ्लैंज की ऊँचाई का अधिक बढ़ जाना डीप फ्लैंज कहलाता है।

   नई ऊँचाई – 28.5 एम.एम. कण्डम ऊँचाई – 35 एम.एम.

5. **थिन टायर (व्हील डाया)** :– व्हील डाया अत्यधिक कम हो जाने को थिन टायर कहॉ जाता हैं।

व्हील डाया	नया	कण्डम
केशनव ट्राली	1000 एम.एम.	906 एम.एम.
आई.सी.एफ. ट्राली	915 एम.एम.	813 एम.एम.
यू.आई.सी. ट्राली	1000 एम.एम.	860 एम.एम.
टायर व्हील	63.5 एम.एम.	25.5 एम.एम.

6. **व्हील डाया में अन्तर** :– निश्चित सीमा से अधिक नहीं होना चाहिए।

	कोचिंग स्टाक	वैगन स्टाक
(I) एक ही एक्सल में	1.5 एम.एम.	1.5 एम.एम.
(II) एक ही ट्राली में	5 एम.एम.	13 एम.एम.
(III) एक ही कोच/वैगन के अलग–अलग ट्राली पर	13 एम.एम.	25 एम.एम.

7. **फ्लैट टायर** :– व्हील ट्रेड का पतला हो जाना फ्लैट टायर कहलाता है। कोचिंग स्टाक अधिकतम अनुमत मालगाड़ी गाड़ी अधिकतम अनुमत

   50 एम.एम. 60 एम.एम.

8. **हालो टायर** :– व्हील के ट्रेड का 1:20 का टेपर खत्म हो जाना हालो टायर कहलाता है।

   कण्डम लिमिट – 5 एम.एम. गहरी नाली बन जाना

9. **बेन्ट एक्सल** :– एक्सल बेन्ट नहीं होना चाहिए।

10. <u>बफर प्रोजेक्शन :–</u>

बफर का प्रोजेक्शन अधिकतम – 635 एम.एम. न्यूनतम – 584 एम.एम.

कोचिंग ट्रेन में कोई डेड बफर एलाउ नहीं है। मालगाड़ी में केवल एक डेड बफर एलाउ है

11. <u>डिस्प्लेस्ड बफर :–</u> बफर का अपनी सीध से हट जाना डिस्प्लेस्ड बफर कहलाता है।

मालगाड़ी अधिकतम	–	35 एम.एम.
सवारीगाड़ी अधिकतम	–	38 एम.एम.

12. <u>बफर हाईट :–</u>

अधिकतम	–	1105 एम.एम. (एम्पटी)
कम से कम	–	1030 एम.एम. (लोडेड)

एक ही कोच/वैगन के बफर की ऊँचाई में अन्तर अधिकतम – 64 एम.एम. ?

13. <u>स्प्रिंग कैम्बर :–</u> पट्टे वाली स्प्रिंगो की कैम्बर मे अन्तर (लोड मे) 13 एम.एम. से अधिक नहीं होना चाहिए।

फ्री कैम्बर बाक्स, बी.सी.एक्स, – 47^{+6}_{0} एम.एम.

फ्री कैम्बर चार पहिया टैंक वैगन – 76^{+6}_{0} एम.एम.

<u>हेलीकर स्प्रिंग :–</u> (I) <u>केशनव ट्राली (फ्री हाईट)</u>

	नई	कण्डम
केशनव 22w,w(m) – आऊटर NL ट्राली	260 एम.एम.	245 एम.एम.
केशनव 22w,w(m) – इनर NL ट्राली	262 एम.एम.	247 एम.एम.
केशनव 22w,w(m) – स्नबर NL ट्राली	294 एम.एम.	279 एम.एम.

<u>केशनव (हाई स्पीड) ट्राली –</u>

आऊटर	260 ± 3	एम.एम.
इनर	243 ± 3	एम.एम.
स्नबर	293 ± 3	एम.एम.

(II) <u>आई.सी.एफ. ट्राली :–</u> (लोड पर ऊचाई)

13 टन एक्सल बाक्स स्प्रिंग –	279 – 295 एम.एम.
16 टन एक्सल बाक्स स्प्रिंग –	264 – 282 एम.एम.
13 टन बोलस्टर स्प्रिंग –	301 – 317 एम.एम.
16 टन बोलस्टर स्प्रिंग –	291 – 308 एम.एम.

14. <u>हाटएक्सल :–</u> एक्सल बाक्स का तापमान सीमा से अधिक बढ़ जाना हाट एक्सल कहलाता है।

कोचिंग – 80 डिग्री सेन्टीग्रेट से अधिक नहीं होना चाहिए।

मालगाड़ी – 90 डिग्री सेन्टीग्रेट से अधिक नहीं होना चाहिए।

15. <u>ट्राली लैटरल एवं लांगी ट्यूडीनल क्लीरेन्स :–</u>

		कम से कम	अधिकतम
(I) आई.सी.एफ. ट्राली –	लैटरल क्लीरेन्स	20 एम.एम.	25 एम.एम.
	लांगी ट्यूडीनल	12 एम.एम.	18 एम.एम.

एक्सल गार्ड इस प्रकार मुड़ा नहीं होना चाहिए कि उसके वर्टीकल मूवमेन्ट में अवरोध हो।

(II) <u>केशनव ट्राली :–</u>

क्र.	विवरण	22w/ 22w(R)	22w (M)	22 NL/ 22 NLB	22 HS
1	लेटरल क्लीरेन्स साईड फ्रेम और बोलस्टर के मध्य	18	18	18	25
2	लेटरल क्लीरेन्स साईड फ्रेम और एक्सल बॉक्स एडाप्टर के मध्य	25	25	16	16
3	लांगीट्यूडीनल क्लीरेन्स साईड फ्रेम और एक्सल बॉक्स एडाप्टर के मध्य	2	10	9	9
4	लांगीट्यूडीनल क्लीरेन्स साईड फ्रेम और बोलस्टर के मध्य	6	6	6	6
5	क्लीरेन्स एण्टी रोटेशन लग और बोलस्टर के मध्य	4	4	4	4

16. काई भी सेफ्टी आईटम क्रेक,लूज, ब्रोकन या गायब नहीं होना चाहिए।

17. बॉडी इस प्रकार न फेली हो की वह ओ.डी.सी. में आ जाए।

कोच अनयुजवल/कोच फेल होने पर रिपोर्ट

सूचना संख्या .....
दिनॉक .....
समय .....

गाड़ी का विवरण :–

दिनॉक :–
स्टेशन :–
गाड़ी प्रारम्भ स्टेशन :–
प्राथमिक अनुरक्षण डिपो :–

गाड़ी संख्यॉ :–
मंडल :–
पिछला परीक्षण केन्द्र :–
द्वतीयक अनुरक्षण डिपो :–

कोच का विवरण :–

कोच का न. :–
कोच का प्रकार :–
पिछला पी.ओ.एच. :–

मालिक रेलवे :–
बेस डिपो :–
कोच निर्मित :–
वापसी तिथि :–

फेल होने का कारण :–

फेल होने का कारण :–
खराबी का विवरण :–

टिप्पणी (संक्षेप में) :–

रिपोर्ट करने वाले का नाम, पदनाम
एवं हस्ताक्षर

कोच अनयुजवल/कोच फेल होने पर रिपोर्ट

सूचना संख्या .....
दिनॉक .....
समय .....

गाड़ी का विवरण :–

दिनॉक :–
इंजन न. :–
स्टेशन :–
वी.पी.सी.नं. :–
वी.पी.सी. दिनॉक :–

गाड़ी संख्यॉ :–
लोड :–
मंडल :–
वी.पी.सी. जारी कर्ता स्टेशन/रेल्वे :–

वैगन का विवरण :–

वैगन न. :–
पिछला पी.ओ.एच. :–
पिछला आर.ओ.एच. :–

वैगन का प्रकार :–
वापसी तिथि :–

फेल होने का कारण :–

वैगन डिटैच करने का कारण :–
खराबी का विवरण :–

टिप्पणी (संक्षेप में) :–

रिपोर्ट करने वाले का नाम, पदनाम
एवं हस्ताक्षर

रोलर बीयरिंग / सी.टी.आर.बी. हाट एक्सल प्रोफार्मा

(1) दिनांक :–
(2) गाड़ी संख्या :–
(3) पिछला परीक्षण स्टेशन / रेल्वे / दिनॉक :–
(4) प्रारम्भिक स्टेशन :–
(5) प्रारम्भिक स्टेशन से ट्रेन द्वारा तय की गई दूरी :–
(6) वैगन नंबर / क्लास / रेल्वे :–
(7) लोड वस्तु का नाम :–
(8) कहॉ से लोड हुई..... कहॉ जाएगी .....
(9) हाट एक्सल होने का सेक्शन / लोकेशन :–
(10) बीयरिंग का प्रकार 20.3 T/22.9T (RB,CTRB) :–
(11) बीयरिंग बनाने वाली कम्पनी / बीयरिंग निमार्ण का वर्ष :–
(12) जरनल फेस पर स्टैम्पिंग मार्क :–
(13) पिछला पी.ओ.एच. कारखाना एवं तारीख :–
(14) पिछला आर.ओ.एच. डिपो एवं तारीख :–
(15) निररक्षण विवरण :–
(A) एक्सल बाक्स को घुमाने पर (फ्री या जाम) :–
(B) रोलर्स की स्थिति (क्षतिग्रस्त / जाम) :–
(C) आउटर रेस की स्थिति (ब्रोकन / क्षतिग्रस्त) :–
(D) इनर रेस की स्थिति (ब्रोकन / क्षतिग्रस्त) :–
(E) ग्रीस का प्रकार :–
(F) ग्रीस का स्थिति :–
(बदला हुआ रंग, जली हुई, कान्टा मिनेटेड) :–
(G) सील की स्थिति :–
(H) लाकिंग स्र्टड की स्थिति (ढ़ीले,टूटे,कम) :–
(I) लाकिंग प्लेट की स्थिति :–
(J) चक्के में फ्लैट प्लेस या स्किडिंग (साइज सहित) :–
(16) बोगी की कोई अन्य असामान्य जो बीयरिंग के फ्री घूमने को अवरोधित करती हो –
(17) हाट एक्सल होने का निष्कर्ष :–
(18) जिम्मेदारी :–

दिनॉक :–
निरीक्षण स्टेशन :–

हस्ताक्षर :–
निरीक्षक का नाम :–
पदनाम :–

ट्रेन पार्टिंग प्रोफार्मा

क्र.	मद	विवरण
1	दिनॉक	
2	मण्डल	
3	गाड़ी सख्यॉ	
4	रेक का प्रकार (सी.सी./नान सी.सी.)	
5	ब्रेक का प्रकार (एयर/वैक्युम)	
6	सेक्शन	
7	ब्लॉक सेक्शन	
8	इंजन नंबर	
9	ट्रेक्शन (डीजल/इलेक्ट्रिक)	
10	किलोमीटर	
11	ढ़ाल	
12	ट्रेन पार्टिंग का समय (स्टार्टिंग,स्टापिग, सेक्शन में)	
13	किस प्रकार का स्टाक इनवाल्व है	
14	परिणाम (रिपरकेशन)	
15	कौन सा पुर्जा फेल हुआ है	
16	नकल फेल होने पर नकल का जोन –A/B/C	
17	विवरण	
18	क्रेक (पुराना/नया)	
19	नकल रिक्लेम्ड	
20	वैगन नंबर	
21	वी.पी.सी. प्रारम्भिक स्टेशन मण्डल रेल्वे वी.पी.सी.नं. दिनॉक	
22	डी.वी.रिलीज टाइम	
23	पी.ओ.एच. शाप एवं दिनॉक	
24	आर.ओ.एच. डिपो एवं दिनॉक	
25	वापसी तिथि	
26	वैगन निर्माण का वर्ष	
27	वैगन की इंजन से स्थिति	
28	ड्राफ्ट गीयर का प्रकार RF-361/MK-50/HR-40	
29	लोड	

30	लोड मटेरियल क्या है	
31	टूटे हुये पुर्जे का निमार्ण	
32	स्टैपिंग पर्टीकुलर	
33	क्या आईटम अण्डर वारन्टी फेल हुआ है	
34	**<u>क्रू का विवरण</u> :–** – ड्राईवर का नाम एवं मुख्यालय – गुड्स ड्राईवर में प्रमोशन की तिथि – पिछले 2 वर्ष में कितनी बार इस ड्राईवर कि गाड़ी में ट्रेन पार्टिंग हुई है। – पिछले 2 वर्ष में कितनी बार इस ड्राईवर कि गाड़ी में लोको फेल हुआ है। – सुरक्षा कटेगरी – वैकिंग इंजन ड्राईवर का नाम एवं मुख्यालय घाट सेक्शन में काम करने का अनुभव	
35	गार्ड का नाम एवं मुख्यालय	
36	सेक्शन ब्लाक रहने का समय	
37	गति प्रतिबन्ध	
38	लूज कपलिंग	
39	विवरण	
40	क्या मटेरियल (फेल पुर्जे को सी.एण्ड एम. टेस्टिंग हेतु भेजा गया है।)	
41	जिम्मेदारी	

हस्ताक्षर

कै.वै. निरीक्षक का नाम :–

कै.वै. निरीक्षक का पदनाम :–

प्लैट प्लेसेज आन टायर प्रोफार्मा

(1) दिनांक :–
(2) रेल्वे :–
(3) गाड़ी संख्या :–
(4) वैगन नंबर :–
(5) पी.ओ.एच. :–
(6) आर.ओ.एच. :–
(7) वापसी तारीख :–
(8) प्लैट प्लेसेज रिर्पोट होने का स्टेशन/समय :–
(9) वैगन काटे जाने का स्टेशन/समय :–
(10) प्लैट प्लेसेज का साइज एवं लोकेशन :–
(11) कोई वेल्डिंग फेलयोर यदि हुआ हो :–
(12) कोई गति प्रतिबन्ध :–
(13) काटे गये वैगन का गाड़ी परीक्षक/कै.वै.निरीक्षक द्वारा परीक्षण :–

(i) प्लैट प्लेस का साइज :–
(ii) प्लैट प्लेस होन का कारण :–
(iii) वैगन को फिट करने हेतु की गई कार्यवाही :–
(iv) वैगन को चालाने के लिए की गई कार्यवाही :–

(14) डी.बी. का प्रकार :–
(15) एस.ए.बी. का प्रकार :–
(16) क्रू का बयान :–
(17) हैण्ड ब्रेक की स्थिति :–
(18) इम्पटी लोड बाक्स डिवाइस की स्थिति :–
(19) पिछले परीक्षण का विवरण :–

नोट – डी.वी.एवं एस.ए.बी. की टेस्ट रिर्पोट संलग्न करे।

हस्ताक्षर :–
कै.वै. निरीक्षक का नाम :–
स्टेशन :–
दिनॉक :–

ओ.डी.सी. (ओभर डाईमेंशनल कन्साइनमेंन्ट)

किसी कन्साइनमेन्ट (वस्तु) को एक सामान्य खुले वैगन मे लोड करने पर यदि वह उस रूट की स्टैण्डर्ड अधिकतम मूविंग डायमेंशन को इनफिज (वाधित) करता है जिसमें उसे चलाया जाना है तो उस कन्साइनमेन्ट को ओ.डी.सी. कहते है।

नेट क्लीरेन्सः– जब गाड़ी चल रही हो उस समय कन्साइनमेन्ट (वस्तु) और फिक्स स्टक्चर के बीच कम से कम गैप को नेट क्लीरेन्स कहते है।

ग्रास क्लीरेन्सः– जब गाड़ी खड़ी हो उस समय कन्साइनमेन्ट (वस्तु) और फिक्स स्टक्चर के बीच कम से कम गैप को ग्रास क्लीरेन्स कहते है।

ओ.डी.सी. को वर्गीकरण :–

´ए´ क्लास ओ.डी.सी. :–

ग्रास क्लीरेन्स	–	230 मिमी. से अधिक होता है
नेट क्लीरेन्स	–	150 मिमी. से अधिक होता है
गति प्रतिबन्ध	–	40 किमी./घण्टा–बिना विद्युतीकृत लाइन में इस्कार्टिग आवश्यक नहीं है।

´बी´ क्लास ओ.डी.सी. :–

ग्रास क्लीरेन्स	–	150 मिमी. से 230 मिमी. के बीच
नेट क्लीरेन्स	–	75 मिमी. से 150 मिमी. के बीच
गति प्रतिबन्ध	–	40 किमी./घण्टा–बिना विद्युतीकृत लाइन में रात में इस्कार्टिग की जायेगी।

´सी´ क्लास ओ.डी.सी. :–

ग्रास क्लीरेन्स	–	150 मिमी. से कम
नेट क्लीरेन्स	–	75 मिमी. से कम
गति प्रतिबन्ध	–	डेड स्लो स्पीड/10 किमी./घण्टा–बिना विद्युतीकृत लाइन में केवल दिन में चलाया जायेगा और इस्सकार्टिग जरूर की जायेगी।

डी.सी. ट्रैक्शन एरिया में ओ.डी.सी. संचालन :–

´ए´ क्लास ओ.डी.सी. :–

ग्रास क्लीरेन्स	–	245 मिमी. से अधिक
गति प्रतिबन्ध	–	40 किमी./घण्टा
ओ.एच.ई.	–	आन स्थिति में रहेगी
इस्कार्टिंग	–	इस्कार्टिंग की जरूरत नहीं है

´बी´ क्लास ओ.डी.सी. :–

ग्रास क्लीरेन्स	–	170 मिमी. से 245 मिमी. के बीच।
गति प्रतिबन्ध	–	15 किमी./घण्टा।
ओ.एच.ई.	–	आन स्थिति में रहेगी।
इस्कार्टिंग	–	इस्कार्टिंग की जायेगी।

´सी´ क्लास ओ.डी.सी. :–

ग्रास क्लीरेन्स	–	75 मिमी. से 170 मिमी. के बीच।
गति प्रतिबन्ध	–	15 किमी./घण्टा।
ओ.एच.ई.	–	आफ स्थिति में रहेगी।
इस्कार्टिंग	–	जरूर की जायेगी।

ए.सी. ट्रैक्शन एरिया में ओ.डी.सी. संचालन :–

´ए´ क्लास ओ.डी.सी. :–

ग्रास क्लीरेन्स	–	390 मिमी. से अधिक
गति प्रतिबन्ध	–	40 किमी./घण्टा
ओ.एच.ई.	–	आन स्थिति में रहेगी
इस्कार्टिंग	–	आवश्यक नहीं है

´बी´ क्लास ओ.डी.सी. :–

ग्रास क्लीरेन्स	–	140 मिमी. से 390 मिमी. के बीच।
गति प्रतिबन्ध	–	15 किमी./घण्टा।
ओ.एच.ई.	–	आन स्थिति में रहेगी।
इस्कार्टिंग	–	इस्कार्टिंग जरूर की जायेगी।

´सी´ क्लास ओ.डी.सी. :–

ग्रास क्लीरेन्स	–	100 मिमी. से 340 मिमी. के बीच।
गति प्रतिबन्ध	–	15 किमी./घण्टा।
ओ.एच.ई.	–	आफ स्थिति में रहेगी।
इस्कार्टिग	–	इस्कार्टिग जरूर की जायेगी और ओ.डी.सी. संचालन केवल दिन में किया जायेगा।

<u>ओ.डी.सी. को स्वीकृति :–</u>

(i) लोडिंग स्वीकृति (प्रारम्भिक स्वीकृति)
(ii) मूवंमेन्ट स्वीकृति (अन्तिम स्वीकृति)

(1) सर्व प्रथम कन्साइनी (पार्टी जिसका माल है) मण्डल रेल प्रबंधक को सम्पर्क करेंगे और आवश्यक जानकारी मण्डल रेल प्रबंधक महोदय को देगे।
(2) मण्डल रेल प्रबंधक ओ.डी.सी. से सम्बन्धित सभी जानकारी वरिष्ठ मण्डल यॉत्रिक अभि. को देगे।
(3) वरि.मण्डल यॉत्रिक अभियंता किसी जानकार व्यक्ति को ओ.डी.सी. मापने हेतु नामित करेग।
(4) जानकार व्यक्ति सभी आवश्यक मापे और जानकारी रिकार्ड करेगे और ओ.डी.सी. का एक स्कैच भी बनाऐगे।
(5) सभी मापे और जानकारी हेड क्वार्टर के ओ.डी.सी. सेल को भेजेगे।
(6) ओ.डी.सी. हेड क्वार्टर सेल ओ.डी.सी. की मापो और ट्रेक टनल,पुल आदि का अध्ययन करके एवं संबधित अन्य जोन के ओ.डी.सी. सेल से सम्पर्क करके संबधित रेल्वे/मंडल को लोडिंग स्वीकृति देगे।
(7) लोडिंग स्वीकृति मिलने के बाद लोडिंग हेतु वैगन का निर्धारण करके लोडिंग प्वाइन्ट पर भेजेगे।
(8) कन्साइनी द्वारा लोडिंग की जायेगी।
(9) लोडिंग के बाद रेल्वे एक्सपर्ट को पुनः माप लेने हेतु भेजेगे।
(10) मापन के बाद ओ.डी.सी. का प्रकार – ए,बी,सी, का निर्धारण किया जाएगा और हेड क्वार्टर के ओ.डी.सी. सेल मे भेजा जाएगा।
(11) हेड क्वार्टर ओ.डी.सी. सेल फाइनल अनुमति (सैक्शन) संबंधित मंडल को भेजेगा।
(12) ओ.डी.सी. का संचालन किया जाएगा।
(13) ओ.डी.सी. अनुमति की वैधता छः माह होगी।

डिकोडिंग

(I) कोचिंग स्टाक :–

(1)	एस	–	सेकेण्ड क्लास
(2)	एफ	–	फस्ट क्लास
(3)	एसी	–	एयर कन्डीशन क्लास
(4)	जी एस	–	सेकेण्ड क्लास सेल्फ जनरेटिंग
(5)	वाई	–	लेडिज डिब्बा
(6)	एल	–	लगेज
(7)	आर	–	ब्रेकवान
(8)	बी.पी.	–	पारसल वैन
(9)	डब्लू.सी.वी.	–	वेस्टीवल पेन्ट्रीकार
(10)	आर.ए.	–	निरीक्षण कैरेज (प्रशासनिक)
(11)	आर.एस.	–	स्टोर वैन
(12)	ए.आर.टी.	–	एक्सीडेन्ट रिलीफॅ एवं टूल वैन
(13)	आर.ई.	–	इन्सपेक्शन वैन
(14)	आर.एच.	–	मेडीकल कार
(15)	आर.जेड	–	ट्रेक रिकाडिंग कार
(16)	डब्लू.जी.एस.सी.एन.	–	वेस्टीवल सेल्फ जनरेटिंग सेकेण्ड क्लास, थ्री टीयर
(17)	डब्लू.जी.एस.सी.डब्लू.	–	वेस्टीवल सेल्फ जनरेटिंग सेकेण्ड क्लास, टू टीयर
(18)	डी.ई.एम.यू.(डेमू)	–	डीजल इलेक्ट्रीकल मल्टीपल यूनिट
(19)	एम.ई.एम.यू.(मेमू)	–	मेनलाइन इलेक्ट्रीकल मल्टीपल यूनिट
(20)	डब्लू.एल.आर.आर.एम.	–	वेस्टीवल लगेज ब्रेकवान कम डाइनमो वैन
(21)	पी.सी.वी.	–	पैसेन्जर कोचिंग वीहिकल
(22)	ओ.सी.वी.	–	अदर कोचिंग वीहिकल
(23)	डब्लू.जी.ए.सी.सी.डब्लू.	–	वेस्टीवल सेल्फ जनरेटिंग एयर कण्डीसन टू टीयर
(24)	एस.एल.आर.	–	सेकेण्ड क्लास,लगेज एवं ब्रेकवान

(II) गुड्स स्टाक :–

(1)	कैशनब	–	कास्ट स्टील बोगी फिटिड विथ स्नवर स्प्रिंग
(2)	बी.एल.सी.	–	बोगी लो प्लेटफार्म कन्टेनर वैगन
(3)	बी.टी.पी.एन.	–	बोगी टैक वैगन फार पेट्रोलियम फिटिड विथ एयर ब्रेक
(4)	बी.वी.जेड.सी.	–	ब्रेक,वान फिटिड विथ सी.वी.सी.एण्ड एयर ब्रेक
(5)	बी.वी.जेड.आई	–	बोगी ब्रेकवान, फिटिड विथ सी.वी.सी. एण्ड एयर ब्रेक
(6)	बाक्स एन	–	बोगी ओपन वैगन फिटिड विथ कैशनब बोगी एण्ड एयर ब्रेक
(7)	बी.सी.एन.	–	बोगी कवरड वैगन फिटिड विथ कैशनब बोगी एण्ड एयर ब्रेक
(8)	बाक्स एन एच.ए.	–	बोगी ओपन वैगन फिटिड विथ कैशनब बोगी एण्ड एयर ब्रेक विथ हाई एक्सल कैपासिटि
(9)	बी.आर.एन.	–	बोगी फ्लैट वैगन फिटिड विथ एयर ब्रेक
(10)	बाक्स एन एच.एस.	–	बोगी ओपन वैगन फिटिड विथ एयर ब्रेक एण्ड हाई स्पीड बोगी
(11)	बी.ओ.वी.सी.	–	बोगी ओपन हापर कार विथ बाटम/सेन्टर डिस्चार्ज
(12)	बी.एफ.आर.	–	बोगी फ्लैट रेल कैरिज वैगन
(13)	बी.ओ.एम.	–	बोगी ओपन मिलिटरी वैगन

(III) सामान्य :–

(1)	सी.सी.आर.एस.	–	चीफ कमिश्नर आफ रेल्वे सेफ्टी
(2)	आई.आर.सी.ए.	–	इएिडयन रेल्वे कांफरेंस एसोसियशन
(3)	जे.सी.एम.	–	ज्वाइन्ट कंसलटेटिव मशीनरी
(4)	पी.एन.एम.	–	परमानेन्ट नेगोशियेशन मशीनरी
(5)	पी.आर.ई.एम. (प्रेम)	–	पारटीशिपेशन आफ रेल्वे एम्पलायी इन मैनेजमेंट
(6)	आर.सी.टी.	–	रेल्वे क्लेम ट्रिव्यूनल
(7)	पी.आर.एस.	–	पेसेन्जर रिजरबेशन सिस्टम
(8)	आर.डी.एस.ओ.	–	रिसर्च डिजाइनर्स एण्ड स्टैण्डर्ड आर्गनाईजेशन
(9)	आर.आई.टी.ई.एस.	–	रेल इण्डिया टेक्नीकल एवं इकोनामिकल सर्विसेज
(10)	एस.डब्लू.आर.	–	स्टेशन वर्किंग रूल
(11)	डब्लू.आई.एल.डी.(वाइल्ड)	–	व्हील इम्पैक्ट लोड डिटेक्टर
(12)	ए.आई.आर.एफ.	–	आल इण्डिया रेल्वे मैन फेडरेशन
(13)	एन.एफ.आई.आर.	–	नेशनल फेडरेशन आल इण्डिया रेल्वे मैन
(14)	आई.एन.टी.यू.सी.(एन्टक)	–	इण्डियन नेशनल ट्रेड यूनियन कांग्रेस

(15)	ए.आर.टी.यू.सी.	–	आल इण्डिया ट्रेड यूनियन कांग्रेस
(16)	सी.ए.टी.(कैट)	–	सेन्ट्रल एडमिनिस्ट्रे टिव ट्रिव्यूनल
(17)	आर.टी.एम.	–	रेल ट्रांस पोर्ट म्यूजियम
(18)	आई.आर.सी.ओ.एन.(इरकॉन)	–	इण्डियन रेल्वे कांसट्रक्शन कम्पनी
(19)	सी.ओ.एन.सी.ओ.आर.(कानकोर)	–	कान्टेनर कारपोरेशन आफॅ इण्डिया
(20)	सी.आर.आई.एस.(किस)	–	सेन्टर फार रेल्वे इनफारमेशन सिस्टम
(21)	आई.वी.आर.एस.	–	इन्ट्रेक्टिव वाइस रिसपांस सिस्टम
(22)	सी.ओ.एफ.एम.ओ.डब्लू (काफमाऊ)	–	सेन्ट्रल आर्गनाईजेशन फार मार्डनीफिकेशन आफ वर्कशाप
(23)	सी.ए.एम.टी.ई.सी.एच.(कैमटेक)	–	सेन्टर फार एडवान्स मेन्टीनेन्स टेक्नालॉजी
(24)	आर.एस.पी.	–	रोलिंग स्टाक प्रोग्राम
(25)	एफ.ओ.आई.एस.	–	फेन्ट आपरेशन इनफारमेशन सिस्टम
(26)	सी.ओ.आई.एस.	–	कोचिंग आपरेशन इनफारमेशन सिस्टम
(27)	एम.एम.आई.एस.	–	मटेरियल मैनेजमेन्ट इनफारमेशन सिस्टम
(28)	ए.ए.आर.	–	एसोसिएशन आफ अमेरिकन रेल रोड
(29)	आर.ए.सी.	–	रिजरवेशन अगेंस्ट कैन्सीलेशन
(30)	सी.टी.पी.एम.	–	चीफ ट्रान्सपोर्ट प्लानिंग मैनेजर
(31)	एन.डी.ए.	–	नाईट ड्यूटी अलाउनस
(32)	एस.एम.डी.	–	स्टैंडर्ड मूविंग डायमेंन्शन
(33)	एम.ए.सी.पी.	–	मॉडीफाईड ऐश्योरड कैरियर प्रमोशन

बाक्स एन वैगन में लगने वाले कुल पैंचो का विवरण

मनक पैंच क्रमांक	कुल संख्या प्रति वैगन	नप (एम.एम.में)
1	4	1200x585x5
2	4	710x585x5
3	6	1500x320x5
4	10	1500x700x5
5	4	1500x650x5
6	4	1500x550x5
7	4	1200x420x5
8	4	1200x520x5
9	2	1200x660x5
10	4	700x420x5
11	4	700x520x5
12	2	700x660x5

C.C. पैड और ई.एम. पैड की खराबियॉः–

(1) मैटल की प्लेट क्रेक हो जाना।
(2) रबर का 60 mm से अधिक क्रेक हो जाना।
(3) मैटल रबर का बॉड 40 mm से अधिक क्रेक हो जाना।
(4) EM पैड की हाइट 42 mm से कम हो गई हो।
(5) CC पैड की हाइट 109 mm से कम हो गई हो।