



क्षेत्रीय रेल प्रशिक्षण संस्थान भुसावल



डीज़ल लोको संकाय
लोको पायलट एवं सहायक लोको पायलट
हेतु
HHP लोको नोट बुक



प्राचार्य
क्षेत्रीय रेल प्रशिक्षण संस्थान,
भुसावल

संदेश

यह "HHP लोको की पाठ्य-सामग्री" हिंदी में रंगीन चित्रों के साथ लोको पायलटों एवं सहायक लोको पायलटों के लिये रेलवे बोर्ड द्वारा निर्धारित विभिन्न पाठ्यक्रमों के अनुरूप तथा मुख्यालय के अनुदेशों को ध्यान में रखकर तैयार की गई है.

इस पाठ्य-सामग्री में WDG-4/WDP-4 एवं WDP-4D/WDG-4D लोको के सम्पूर्ण पाठ्यक्रम का समावेश किया गया है जिससे लोको पायलटों / सहा. लोको पायलटों को परीक्षाओं में सफल बनाने के साथ-साथ डीज़ल लोको के सफल परिचालन एवं विश्ववसनीय ट्रबल शूटिंग में भी सहायक सिद्ध होगी.

यह पाठ्य-सामग्री क्षेत्रीय रेल प्रशिक्षण संस्थान में डीज़ल संकाय के संयुक्त प्रयास से तैयार की गयी। इसके लिये डीज़ल संकाय के सभी सदस्य बधाई के पात्र हैं.

दिनांक 07.08.2019

(एस. के. दाश)

प्राचार्य



सहा. मंडल यांत्रिक इंजीनियर
क्षेत्रीय रेल प्रशिक्षण संस्थान,
मध्य रेल, भुसावल

संदेश

लोको पायलट एवं सहायक लोको पायलट के लिये हिंदी में रंगीन चित्रों के साथ "HHP लोको की पाठ्य-सामग्री" विभिन्न पाठ्यक्रमों के अनुरूप तैयार की गई है.

इस पाठ्य-सामग्री में WDG-4/WDP-4 एवं WDP-4D/WDG-4D लोको के सम्पूर्ण पाठ्यक्रम का समावेश किया गया है जो लोको पायलट एवं सहा.लोको पायलट को परीक्षाओं तथा लोको परिचालन में पूर्ण आत्मविश्वास के साथ ट्रबल शूटिंग में अत्यंत सहायक सिद्ध होगी.

यह पाठ्य-सामग्री क्षेत्रीय रेल प्रशिक्षण संस्थान में डीजल संकाय के प्रशिक्षकों के संयुक्त प्रयास से तैयार की गयी जिसके लिये डीजल संकाय के सभी सदस्य बधाई के पात्र हैं.

दिनांक 07.08.2019

(शिवम्)

सहा. मंडल यांत्रिक इंजीनियर

मार्ग-दर्शन

श्री आर.के.दुबे उप-प्राचार्य

श्री शिवम्सहायक मंडल यांत्रिक इंजीनियर

श्री एस.अनवर

मुख्य प्रशिक्षक

संकलन

श्री ए.के.रावत

श्री एस. अनवर

तकनीकी सहयोग

श्री. संजय गुप्ता ,

श्री फारूख देशपांडे

श्री पी.एस.वेणगोपाल

श्री दिनेश चंद्रा

श्री अविनाश पाठक

श्री. वी.वी.जाधव

श्री महेश कुमार

श्री एस.के.मजुमदार

श्री एम.डी.तायडे

श्री बी.पी.गौतम

(प्रवर लोको प्रशिक्षक)

क्षेत्रीय रेल प्रशिक्षण संस्थान, भुसावल

विद्यालय गीत

विद्या का मंदिर है ये, और ज्ञानदीप है प्यारा,
सबसे उन्नत, सबसे अच्छा, शिक्षा केन्द्र हमारा।
रेल कर्मियों को संरक्षा के पाठ यहाँ है पढ़ातेँ ,
संचालन के नियमों से अवगत उनको करवातेँ,
यातायात सुरक्षित हो, यही पहला ध्येय हमारा।।

विद्या का मंदिर है ...

अनुशासन और शिक्षा के संग, सीखे साफ सफाई,
आओ इस पर अमल करे, हम मिलकर सारे भाई,
निष्ठा से कर्तव्य करेंगे, यही निश्चय है हमारा।

विद्या का मंदिर है ...

दुर्घटना को टाले हम सब, ऐसा कार्य करेंगे,
जनसेवा में अपना तनमन, न्यौछावर कर देंगे,
बढ़े प्रतिष्ठा रेलों की और मान बढ़ेगा हमारा।।

विद्या का मंदिर है ...

मध्य रेल

क्षेत्रीय रेल प्रशिक्षण संस्थान,

भुसावल.

'गुणवत्ता नीति'

हमारी नीति है, सुरक्षित एवं विश्वसनीय रेल संचालन के लिए पर्याप्त प्रशिक्षण प्रदान करना तथा निरंतर सुधार द्वारा ग्राहक संतुष्टि सुनिश्चित करना।

'Quality Policy'

Our Policy is to impart adequate training for the purpose of Safe and Reliable train operations, ensuring Customer Satisfaction through continual improvement.

विषय सूची

क्र.	पाठ का नाम	पेज नं.
1	WDG4 लोको का इतिहास तथा विशेषताएँ	3
2	WDG4/WDP4 लोको की सामान्य जानकारी	6
3	लोकोमोटिव कम्पार्टमेंट	9
4	पॉवर ट्रान्समिशन	40
5	फ्यूल ऑयल सिस्टम	48
6	कूलिंग वाटर सिस्टम	52
7	ल्यूब ऑयल सिस्टम	57
8	एअर इन्टेक सिस्टम	64
9	एम. आर. चार्जिंग	67
10	ब्रेक सिस्टम	71
11	लोकोमोटिव का परीक्षण	85
12	कंट्रोल कंसोल सिक्वोर एवं सर्किट ब्रेकर रिसाइकिल करना	89
13	इंजन स्टार्ट / बंद करने का तरीका एवं दोष निवारण	90
14	लोको को चलाने का तरीका	95
15	डायनामिक ब्रेक लगाने एवं रिलीज करने का तरीका	97
16	कंट्रोल कंसोल बदलने का तरीका	98
17	इंजन सेफटी डिवाइस	100
18	पावर ग्राउन्ड	104
19	कम्युनिकेशन लिंक फ्रेल्युअर	108
20	क्रो-बार	109
21	व्हील स्लिप	110
22	मल्टीपल यूनिट बनाने तथा कैब बदलने का तरीका	112
23	डैड लोको लोको का संचालन एवं लोको को ट्रेन से जोड़ने का तरीका	115

24	अलर्टर, AEB, TE लिमिट स्विच, ब्लैन्डिड ब्रेक, फ़्लैशर लाइट	117
25	ऑयलिंग पॉइण्ट	120
26	HHP लोको पर कार्य करते समय ध्यान रखने योग्य बातें	121
27	कुट खोलिए	123
28	WDG4 तथा WDP4 लोको में अन्तर	125
29	दोष निवारण	127
30	WDG4 मेधा तथा EMD लोको में अंतर	132
30	मेधा WDG4 तथा WDP4 लोको में अंतर	134
31	WDP-4D, लोकोमोटिव का सामान्य विवरण	135
32	WDP-4D लोकोमोटिव कम्पार्टमेंट	136
33	WDP-4D इंजन स्टार्ट एवं बंद करने का तरीका	143
34	WDP-4D कैब बदलना, चलाना, TM/ट्रक आयसोलेट करना एवं एयर ब्रेक सैल्फ टेस्ट	146
35	ड्राइवर बैक-अप वाल्व	151
35	WDG-4D मल्टीपल युनिट बनाना एवं कैब बदलने का तरीका	154
35	WDG-4D मल्टीपल युनिट लोको में लीडिंग लोको से ट्रेक्शन फेल/ डेड होने पर लीडिंग लोको से गाडी चलाना	156
35	WDG-4D (सीमेंस/ मेधा) लोको में लीडिंग कैब से ट्रेक्शन न आने पर ट्रेलिंग कैब से गाडी का संचालन	157
36	मेधा एवं सीमेंस लोको के चित्र	159

पाठ क्र.1

WDG4 लोको का इतिहास तथा विशेषताएँ

W - वाइड गेज (ब्रॉड गेज)

D - डीजल

G - गुडस

4 - इंजन हॉर्स पावर 4000 HP

यह लोकोमोटिव जनरल मोटर्स, अमेरिका द्वारा निर्मित है।

यह लोकोमोटिव भारतीय रेल की सेवा में वर्ष 1999 से लाया गया है।

WDG4 लोको का मॉडल नं GT46 MAC है तथा WDP4 लोको का मॉडल नं. GT46 PAC है।

G - सिगल कॅब

T - टर्बो चार्ज्ड

4 - सोलह सिलेंडर

6 - 710 G3 B इंजन सिरीज

MAC - मॉडीफाईड ए . सी . ट्रॅक्शन

PAC - पैसेन्जर ए . सी . ट्रॅक्शन

1. 2 स्ट्रोक डीजल इंजन लगा है।
2. AC - AC ट्रान्समिशन लगा हैं।
3. को -को हाय टेंसाइल स्टील कास्टेड (HTSC) बोगी लगी है।
4. ट्रॅक्शन मोटर 3 Ø ए सी इंडक्शन मोटर लगी है।
5. कम्प्यूटर कंट्रोल एअर ब्रेक सिस्टम लगा है।

6. टी .एस .सी को 6 नाँच तक इंजन के क्लच एवं गियर द्वारा घुमाया गया है। 7 वे नाँच से एक्झास्ट गॅसेस के द्वारा घुमाया जाता है।
7. कॉम्प्रेसर वाटर कूलड है।
8. फ्युल ऑइल एवं लूब ऑयल की खपत अपेक्षाकृत कम है। इस लोको से प्रदुषण कम होता है।
9. इस लोको में ट्राँझीशन नहीं आते।
10. डायनॅमिक ब्रेक बहुत प्रभावशाली है जिससे लोको की गति शून्य तक ला सकते है।
11. मेंटेनन्स शिड्यूल 90 दिन के बाद होने के कारण ट्रॅफिक के लिए ज्यादा समय तक उपलब्ध रहता है।
12. स्पीड सेन्सर सिस्टम (रडार) के द्वारा लोको की सही- सही गति स्पीडोमीटर में दर्शायी जाती है।
13. फेल सेफ सिस्टम की व्यवस्था की गयी है।
14. लोको के हॉर्स पावर अधिक है। (3939 HP)
15. स्टार्टिंग टॉर्क बहुत ज्यादा है - WDG4.....540 KN,
WDP4.... 270 KN
16. इंजन स्टार्ट करने के पहले और बाद में टी एस सी को लुब्रीकेट करने की सुविधा प्रदान की गयी है।
17. इस लोको में फॉल्ट मॉनिटरिंग और सेल्फ डायग्नोस्टिक सिस्टम लगी है।
18. मायक्रोप्रोसेसिंग के लिए लोकोमोटिव कम्प्यूटर EM 2000 लगा है। (इलेक्ट्रोमोटिव 2000 कांप्यूटर)
19. क्रीप कंट्रोल के साथ इफ़ेक्टिव व्हील स्लिप कंट्रोल सिस्टम लगी है।

20. WDP4 लोको में ब्लेंडेड ब्रेकींग की व्यवस्था की गयी है।
21. गुडस ट्रेन 1:100 ग्रेडीएंट पर 3500 T की गाडी खडी कर के स्टार्ट हो सकती है।



पाठ क्र.2

WDG4 / WDP4 लोको की सामान्य जानकारी

विवरण	WDG4	WDP4
बोगी	CO-CO HTSC	BO -1 1- BO HTSC
भार	126 टन	119.5 टन
ट्रेक गेज	1676mm	1676mm
गिअर रेशिओ	17:90	17:77
अधिकतम गति	120 kmph	160 kmph
डीजल इंजन टाइप	EMD 16 -710 G3B	EMD 16 -710 G3B
डीजल इंजन HP	4000	4000
लोकोमोटिव मोडल	GT46 MAC	GT46 PAC
लोको HP	3939 HP	3939 HP
अधिकतम ट्रेक्टीव एफर्ट	540 KN	270 KN
अधिकतम अडेशन	43%	35%
सिलेन्डर की संख्या	16	16
पिस्टन स्ट्रोक	11 Inch	11 Inch
डीजल इंजन स्ट्रोक	2 स्ट्रोक	2 स्ट्रोक
फ्युल इंजेक्शन सिस्टम	मैकॅनिकल युनिट इंजेक्टर	मैकॅनिकल युनिट इंजेक्टर
कम्प्रेसन रेशिओ	16:1	16:1

डीजल इंजन अधिकतम RPM	904 (8th नॉच)	904 (8th नॉच)
इंजन आयडल (rpm)	269	269
लो आयडल RPM	200	200
टर्बो सुपर चार्जर	EMDG. सीरीज	EMDG. सीरीज
ट्रैक्शन अल्टरनेटर रेक्टिफायर आउटपुट	3000 वोल्ट DC	2600 वोल्ट DC
कम्पेनियन अल्टरनेटर आउटपुट	230 वोल्ट AC	230 वोल्ट AC
इंजन गवर्नर	बुडवर्ड (PGR)	बुडवर्ड (PGR)
आकजलरी जनरेटर रेक्टिफाइड आउटपुट	72 वोल्ट DC	72 वोल्ट DC
ट्रैक्शन मोटर मोडल नं .	5 सीमेंस ITB - 2622	5 सीमेंस ITB - 2622
ट्रैक्शन मोटर	3 फ्रेज इंडक्सन	3 फ्रेज इंडक्सन
ट्रैक्शन इनवर्टर	(TCC1,TCC2)	(TCC1,TCC2)
एक्सल लोड	21 टन	20 टन
व्हील डायामीटर	1092 मिमी	1092 मिमी
सेन्टर पिचेट	दो	दो
लोकोमोटिव बॅटरीज	8 लैड एसिड	10 निकिल कैडमियम

फ्यूल टैंक क्षमता	6000 लीटर	6000 लीटर
ल्यूब आयल सम्प क्षमता	1457 लीटर	1457 लीटर
पानी की क्षमता	1045 लीटर	1045 लीटर
रेडियेटर फ़ैन	दो	दो
BKBL	दो	दो
फ्यूल टैंक क्षमता (मिनिमम)	1000 लीटर	1000लीटर



पाठ क्र.3

लोकोमोटिव कम्पार्टमेंट

WDG4 तथा WDP4 लोको में कुल 10 कम्पार्टमेंट हैं।

1. CCB कम्पार्टमेंट
2. लोको पायलट कैब
3. ECC1 कम्पार्टमेंट
4. TCC कम्पार्टमेंट
5. क्लीन एयर कम्पार्टमेंट
6. अल्टरनेटर कम्पार्टमेंट
7. इन्जिन कम्पार्टमेंट
8. एसेसरी कम्पार्टमेंट
9. रेडियेटर कम्पार्टमेंट
10. अन्डर ट्रक

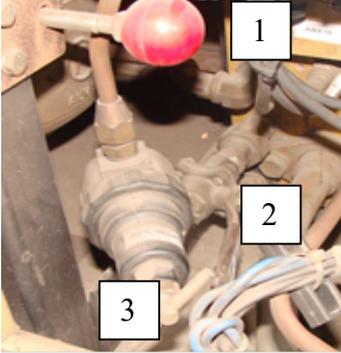


1. CCB कम्पार्टमेंट



CCB कम्पार्टमेंट में लगे पुर्जे

CCB कम्प्यूटर, EPA 1, 2, 3, ब्रेक पाइप रिले वाल्व (BPR) ब्रेक सिलेन्डर रिले वाल्व (BCR) ब्रेक सिलेन्डर इक्वलाइजिंग रिले वाल्व (BCER), डिस्ट्रीब्यूटर वाल्व (K.E), पी.एन्ड जी स्विच, डैड इंजन कॉक, तथा रिजर्वायर, प्रैशर ट्रान्सड्यूर इत्यादि.



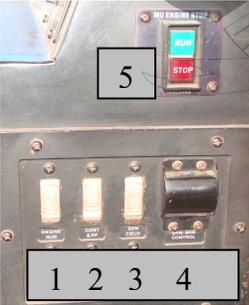
1. पी.एन्ड जी हैंडल
2. डैड इंजन कॉक
3. प्रैशर लिमिट वाल्व
(1.8किग्रा/सेमी²)

2. लोको पायलट कैब-

इस कैब में दो कंट्रोल कंसोल लगे हैं तथा प्रत्येक कंट्रोल कंसोल पर निम्न उपकरण लगे है



कंट्रोल कंसोल- 2 पर निम्नलिखित स्विच लगे हैं -

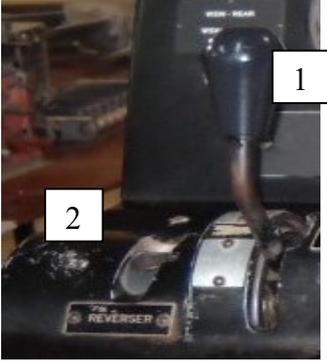


1. इंजन रन स्विच (ER)
2. फ्युल पंप एण्ड कंट्रोल स्विच (FPS)
3. जनरेटर फिल्ट स्विच(GF)
4. डायनामिक ब्रेक सर्किट ब्रेकर
5. MUSD



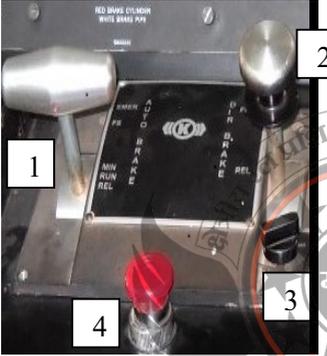
1 2 3 4 5

1. MR/ER गेज,
2. BP/BC गेज
3. AFI गेज
4. स्पीडोमीटर
5. TE/BE मीटर



लोकोमोटिव कंट्रोलर

1. थ्रॉटल हँडल
2. रिवर्सर हँडल



1. ऑटोमैटिक ब्रेक हँडल
2. डायरेक्ट ब्रेक हँडल
3. लीड एन्ड ट्रेल स्विच
4. अल्टर री-सेट पुश बटन



1. सेंडर पुश बटन
2. हॉर्न पुश बटन
3. हेड लाईट स्वीच

इंडिकेशन लाइट पैनल



TE लिमिट
सेंड
व्हील स्लिप
फ्लेशर
पी. सी. एस.(PCS)
इलेक्ट्रिक ब्रेक वार्न



इमरजेन्सी फ्लैप वाल्व

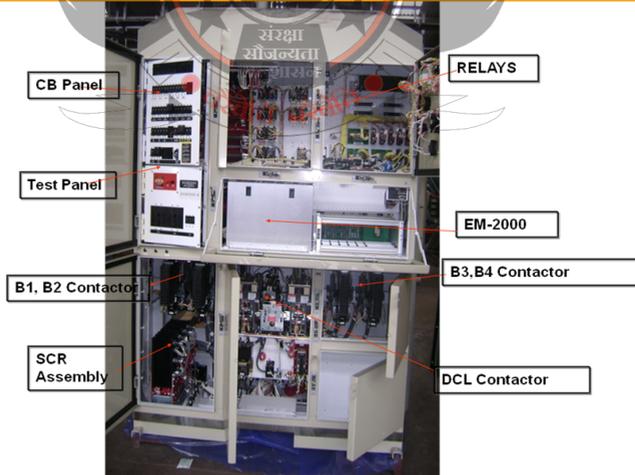


कैब लाइट स्विच
फ्लैशर लाइट स्विच
अटेंडेंट कॉल
कैब फैन

ECC1 (MEDHA)



Electrical Control Cabinet (EMD)



ECC-1 पर लगे उपकरण

सर्किट-ब्रेकर पैनल (EMD)

सर्किट-ब्रेकर पैनल (MEDHA)



2. EM2000 कम्प्युटर डिस्प्ले



3. इंजन कंट्रोल पैनल (ECP)



1. आयसोलिशन स्विच
2. डाइनामिक ब्रेकिंग कट-आउट स्विच
3. ब्लैन्डेड ब्रेकिंग कट-आउट स्विच
4. मेंटेनेन्स लाइट
5. एक्सटीरीयर लाइट
6. ई.एफ.सी.ओ.(EFCO)
7. फ्यूल प्राइम/इंजन स्टार्ट स्विच
8. बॅटरी आमीटर
9. क्लासीफिकेशन लाईट स्विच

ECC1 पैनल में लगे उपकरण

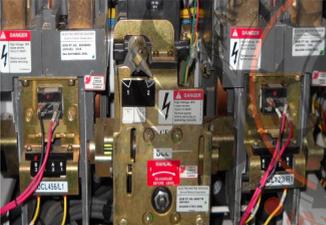
रिले



EM 2000 कम्प्यूटर



डी.सी.लिंक स्विच गियर



जी.एफ.सी. एवं जी.एफ.डी



SCR



B1 & B2



B3 & B4



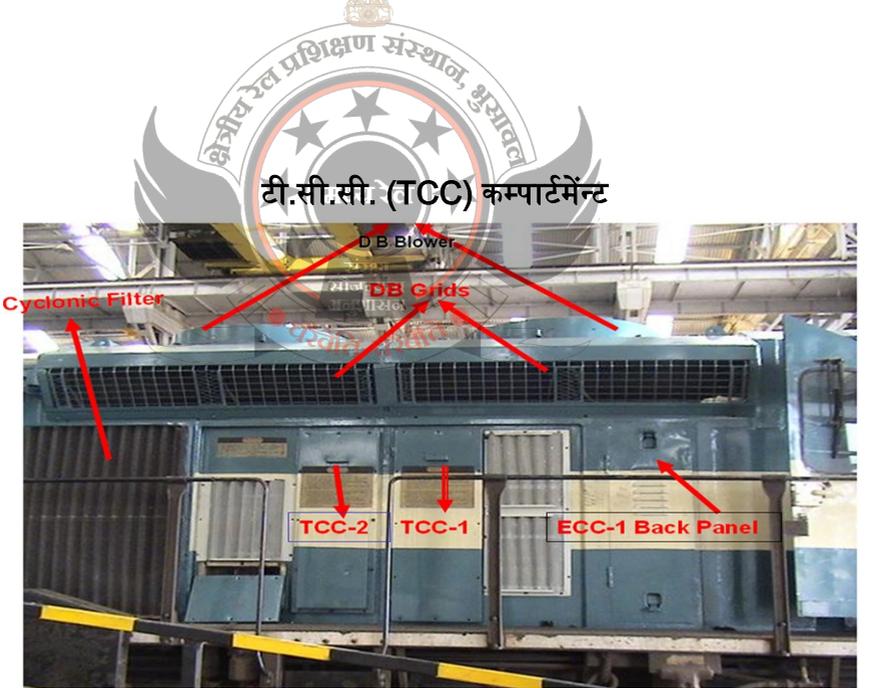
ईवेंट रिकार्डर



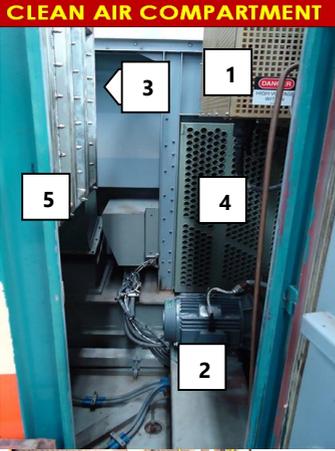
4 टी.सी.सी. (TCC) कम्पार्टमेंट में लगे उपकरण



1. टी सी सी 1 तथा 2 कन्वर्टर
2. टी सी सी 1 तथा 2 के ब्लोअर
3. टी सी सी 1 तथा 2 के कम्प्युटर
4. जी टी ओ / IGBT
5. बी के बी एल 1 तथा 2 मोटर
6. ब्रेकिंग ग्रिडस



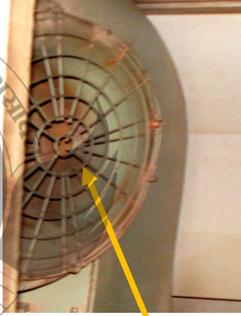
5 क्लीन एअर कम्पार्टमेंट में लगे उपकरण



1. क्रो-बार रजिस्टर
2. इस्टबीन ब्लोअर मोटर
3. ट्रक्शन मोटर ब्लोअर
4. सायक्लोनिक फिल्टर
5. बैगी टाईप फिल्टर
6. इलेक्ट्रानिक ब्लोअर मोटर
(केवल GTO में)



बैगी टाईप फिल्टर



ट्रेक्शन मोटर ब्लोअर

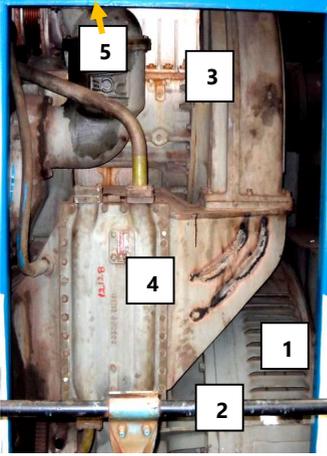


इस्टबीन ब्लोअर मोटर



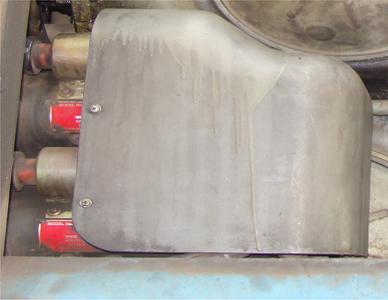
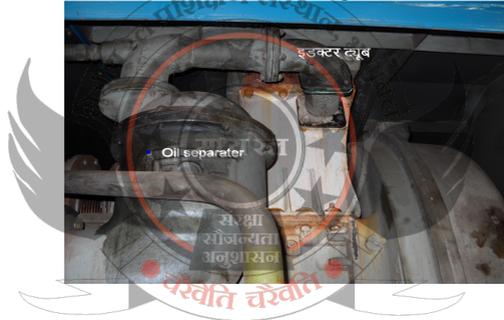
क्रो-बार रजिस्टर

6. अल्टरनेटर कम्पार्टमेंट में लगे उपकरण



1. मेन अल्टरनेटर
2. कम्पेनियन अल्टरनेटर ब्लोअर सहित
3. टर्बोसुपर चार्जर (TSC)
4. आफ्टर कुलर
5. इंडक्टर ट्यूब
6. स्टार्टिंग मोटर (दो)
7. आकजलरी अल्टरनेटर

इंडक्टर ट्यूब



स्टार्टिंग मोटर (दो)

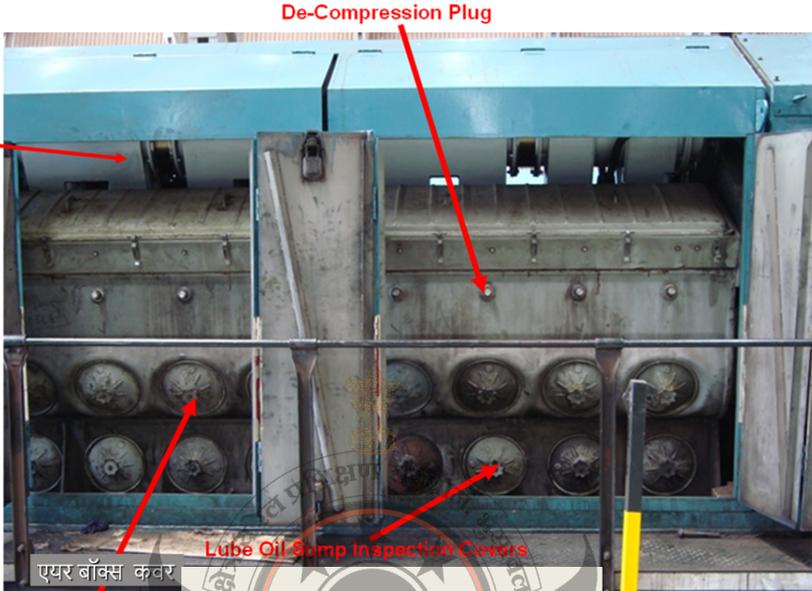


आकजलरी अल्टरनेटर ड्राइव-शाफ्ट

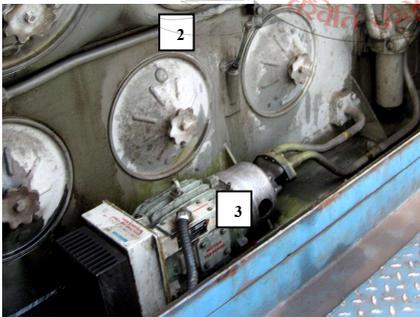
7. इंजन कम्पार्टमेंट में लगे उपकरण

E
x
h
a
u
s
t

M
a
n
i
f
o
l
d



टू-स्ट्रोक डीजल इंजिन एसेसरी के साथ



टर्बो ल्यूब ऑयल पम्प लेफ्ट-साइड

1. टू स्ट्रोक डीजल इंजिन एसेसरी के साथ
2. ल्यूब ऑयल डिपस्टिक गेज इंजिन के दोनों तरफ़
3. टर्बो ल्यूब ऑयल पम्प लेफ्ट-साइड

8. एसेसरी कम्पार्टमेंट में लगे उपकरण

- a. OSTA
- b. वाटर पम्प (दो)
- c. मेन ल्यूब ऑयल पम्प तथा पिस्टन कूलिंग पम्प
- d. स्कवेन्जिंग पम्प तथा सोक बैक पम्प
- e. WW गवर्नर
- f. EPD
- g. स्पिन ऑन सैकिन्डरी फ़िल्टर
- h. लूब ऑईल स्ट्रेनर (दो)
- i. लुब ऑईल फ़िल्टर ड्रम(मेंसेयाना फिल्टर) गेज के साथ
- j. लूब आईल कुलर
- k. वाटर टैंक प्रेशर रिलीजर के साथ
- l. वाटर लेवल गेज रन एवं डैड मार्किंग के साथ
- m. फ्युल आईल पंप मोटर
- n. फ्युल आईल प्रायमरी फिल्टर
- o. हॉट आईल डिटेक्टर
- p. फ्युल प्राइम / स्टार्ट स्विच (WDG4 लोको में)
- q. गवर्नर ले शाफ्ट
- r. वाटर कूल्ड कम्प्रेसर
- s. एम.वी.सी.सी/ सेन्डर्स वाल्व / होर्नवाल्व
- t. आटोब्लोडाउन टाइमर
- u. MRPT कटआउट कॉक
- v. इंटरकूलर

एसेसरी कम्पार्टमेंट में लगे उपकरण (राईट-साईड)



EPD

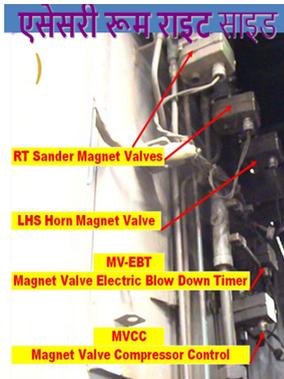


HOD

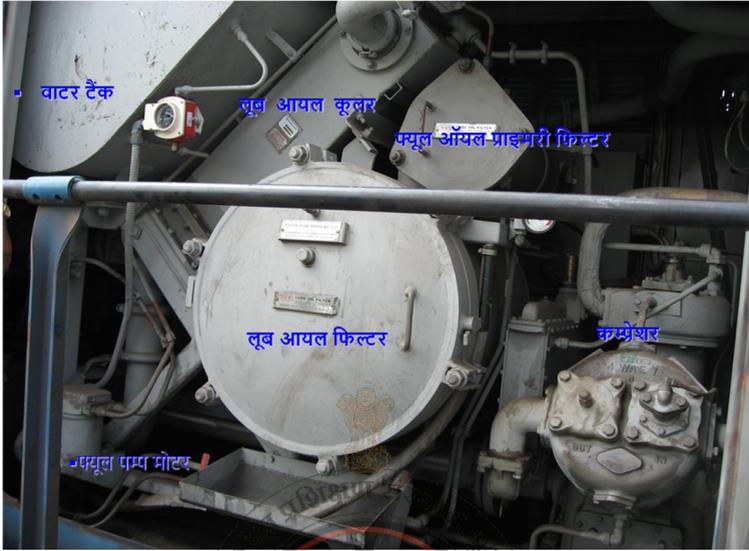


LLOB

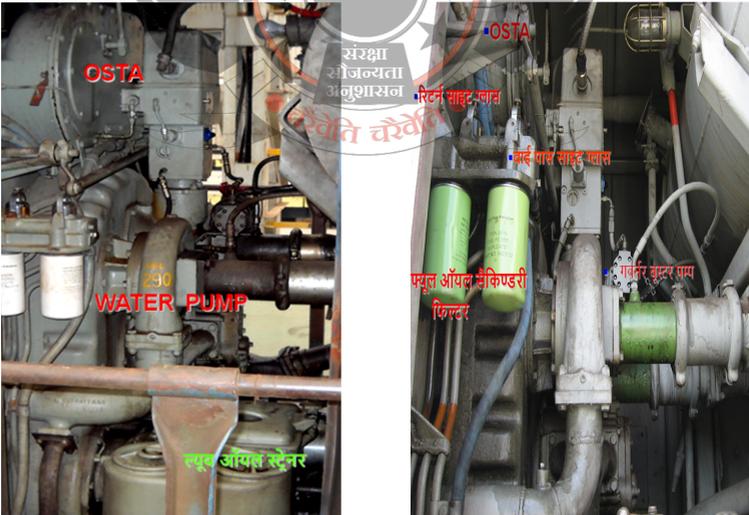
लोको राइट साइड ECC3 एवं हेन्ड ब्रेक असेम्ब्ली



एसेसरी कम्पार्टमेंट में लगे उपकरण (लेफ्ट -साईड)



एसेसरी कम्पार्टमेंट में लगे उपकरण (लेफ्ट -साईड)



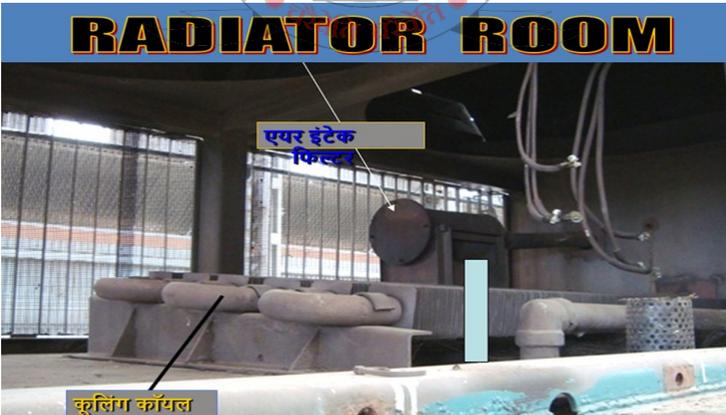
9. रेडिएटर कम्पार्टमेंट



रेडिएटर कम्पार्टमेंट लगे पुर्जे

- दो रेडियेटर फैन
- दो 3 फेज मोटर के
- दो रेडियेटर कोर
- कूलिंग कॉइल
- दो एयर इन्टेक फिल्टर

रेडिएटर कम्पार्टमेंट लगे उपकरण



10. अन्दर ट्रक

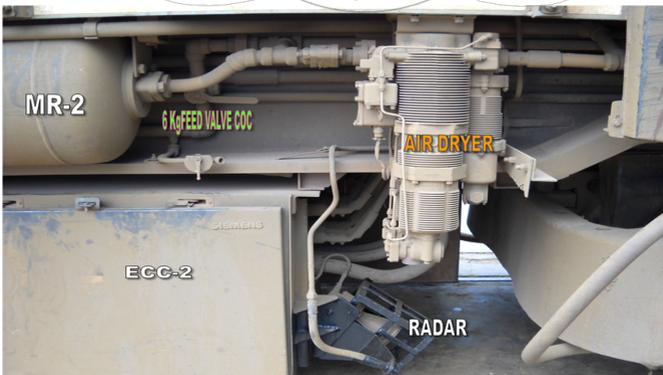
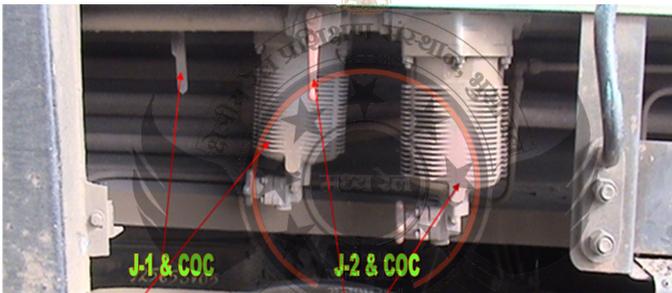
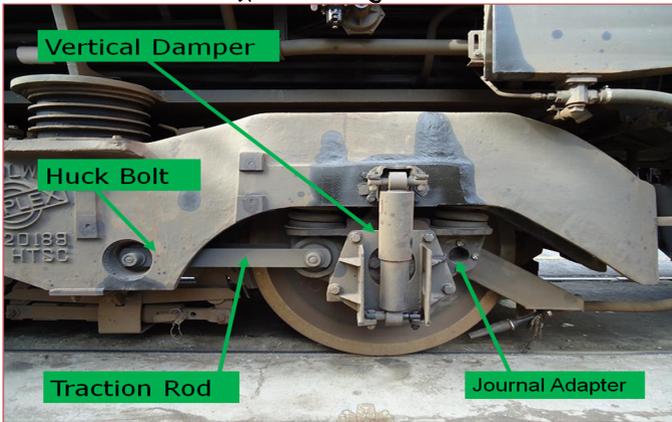
अन्दर ट्रक में लगे मुख्य उपकरण

1. 6000 लीटर का डिटेचेबल फ्यूल टैंक
2. ECC-2 WDG4 लोको में राइट साइड में / WDP4 लोको में लेफ्ट साइड
3. बैट्री बॉक्स WDG4 लोको में लेफ्ट साइड में / WDP4 लोको में राइट साइड
4. WDG4 लोको में 8 बैट्री / WDP4 लोको में 10 बैट्री
5. दो एम. आर टैंक लोको राइट साइड में
6. फ्यूल टैंक के पास एअर डायर, लोको राइट साइड में
7. रडार WDG4 लोको में लोको राइट साइड में फ्रन्ट ट्रक में / WDP4 लोको में लोको लेफ्ट साइड में रीयर ट्रक में
8. D24B फीड वाल्व लोको राइट साइड
9. MR सेफ्टी वाल्व, लोको राइट साइड में एम. आर.1 तथा एम. आर.2 के मध्य
10. बोगी कट-आउट कॉक लोको राइट साइड में
11. Add.-BP, Add.-FP, MR तथा BC इक्वलाइजिंग कट-आउट कॉक लोको के दोनों ओर राइट-साइड
12. 8 सेन्ड वाल्व व्हील नं. R1, L1 तथा R3, L3 तथा R4, L4 एवं R6, L6 के पास
13. WDG4 लोको में 6 ट्रैक्शन मोटर / WDP4 लोको में 4 ट्रैक्शन मोटर
14. प्रत्येक बोगी में 8 हाइड्रोलिक शॉक एब्जार्बर

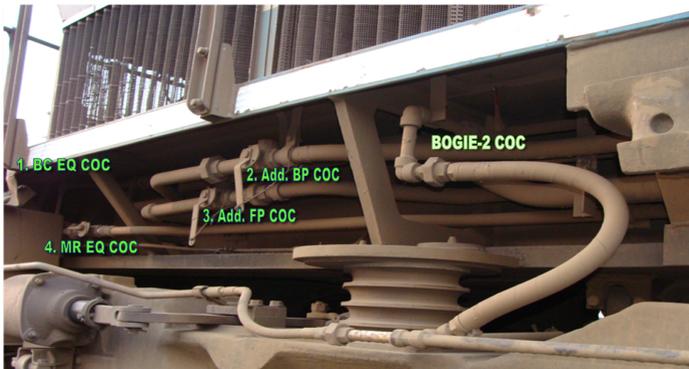
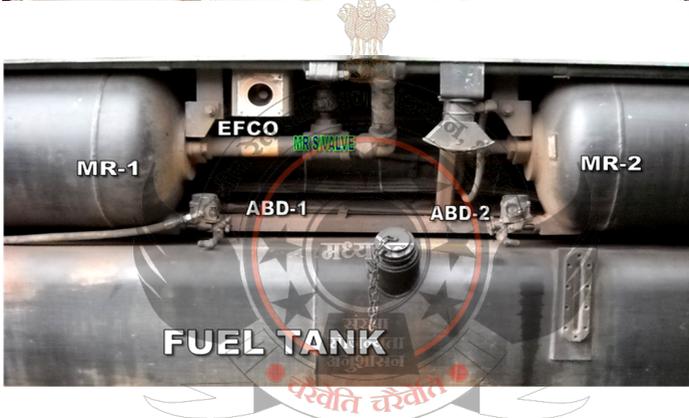
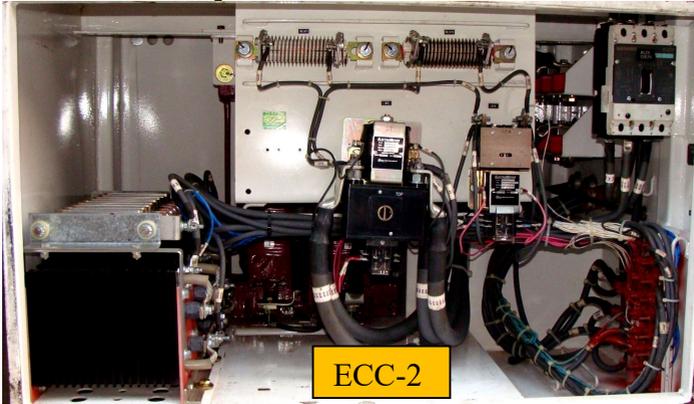
WDG-4 HTSC CO-CO / 120 KMPH



अन्डर ट्रक में लगे मुख्य उपकरण



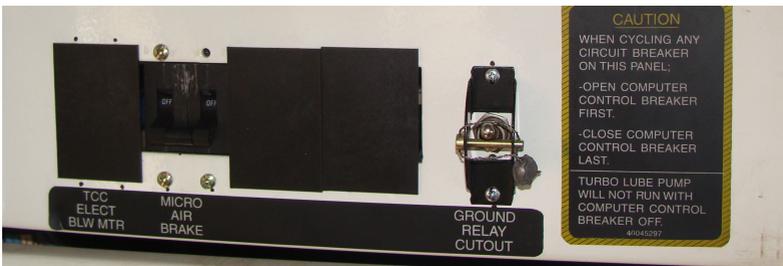
अन्दर ट्रक में लगे मुख्य उपकरण



ECC-1 सर्किट ब्रेकर पैनल पर लगे विभिन्न सर्किट ब्रेकर के नाम व्हाइट लेबल ब्रेकर



ब्लैक लेबल ब्रेकर



एअर ड्रायर ब्रेकर (15A) :- एअर डायर की सुरक्षा के लिए

AC कंट्रोल ब्रेकर (15A):- कम्पैनियन अल्टरनेटर आउटपूट को कंट्रोल करने के लिए तथा कम्पैनियन अल्टरनेटर में अर्थफॉल्ट आने पर ट्रिप होकर उसकी सुरक्षा करता है।

लोकल कंट्रोल (30A):- यह ब्रेकर हैवी ड्यूटी स्विच गियर के लिए लगाया गया है। जैसे मैग्नेट वाल्व, कोन्टेक्टर तथा ब्लोअर, मिसलेनियस रिले यह लोको बैटरी एवं आक्जलरी जनरेटर से ऑपरेट होते हैं।

कंट्रोल ब्रेकर:- (30A) :- यह फ्युल पंप कि सुरक्षा के लिए लगाया गया है।

फिल्टर ब्लोअर मोटर ब्रेकर(30A) :- यह ब्रेकर डस्ट बिन ब्लोअर मोटर के लिये लगा है।

IGBT पावर सप्लाय ब्रेकर (15 AMP):- यह ब्रेकर पावर सप्लाय IGBT कंट्रोल सर्किट की सुरक्षा के लिए लगा है।

आक्जलरी जनरेटर फील्ड ब्रेकर (10Amp):- यह आक्जलरी जनरेटर फील्ड सर्किट में अर्थ फॉल्ट आने पर ऑपरेट होता है और यह ऑपरेट होकर आक्जलरी जनरेटर फील्ड के सर्किट की सुरक्षा करता है।

फ्युल पम्प ब्रेकर (30 AMP):- यह फ्युल पम्प के सर्किट की सुरक्षा के लिए लगाया है।

टी.सी.सी. 1 कम्प्यूटर ब्रेकर (10 AMP):- यह ब्ेगी 1 के इनवर्टर (TCC 1) , एवं कम्प्यूटर, तथा TCC1 से सम्बंधित कंट्रोल सर्किट की सुरक्षा करता है।

टी. सी.सी. 2 कम्प्यूटर ब्रेकर (10 AMP):- यह ब्ेगी 2 के इनवर्टर (TCC 2) , एवं कम्प्यूटर, तथा TCC2 से सम्बंधित कंट्रोल सर्किट की सुरक्षा करता है।

टर्बो ब्रेकर (30 AMP):- इसके द्वारा टर्बो ल्यूब पम्प मोटर को पावर मिलती है तथा निर्धारित मात्रा से अधिक मोटर के द्वारा सप्लाय लेने पर यह सर्किट ब्रेकर ट्रिप होकर टर्बो ल्यूब पम्प मोटर की सुरक्षा करता है। यह ब्रेकर इंजन स्टार्ट होने से पहले ON होना चाहिए, तथा इंजन बंद होने के बाद भी ON होना चाहिए।

कम्प्यूटर कंट्रोल ब्रेकर:- यह ब्रेकर कम्प्यूटर की सप्लाय को कंट्रोल करने के लिए लगाया है। इसका रेटिंग 15 AMP है।

नोट:-कम्प्यूटर ब्रेकर एवं टर्बो ल्यूब पम्प ब्रेकर इंजन बंद करने के बाद 35 मिनट तक ON रखना चाहिए या स्क्रीन पर TLPR - OFF का संदेश न आ जाये तब तक OFF नहीं करना चाहिए।

टी.सी.सी. इलेक्ट्रॉनिक ब्लोअर मोटर ब्रेकर:- यह ब्रेकर 30 AMP का होता है। यह ब्रेकर TCC इलेक्ट्रॉनिक ब्लोअर मोटर के सर्किट की सुरक्षा करता है।

माइक्रो एअर ब्रेक ब्रेकर (30 AMP):- यह ब्रेकर नॉर एअर ब्रेक सिस्टम की सप्लाय को कंट्रोल करता है।

ग्राउन्ड रिले कट आउट स्विच:- यह कट आउट स्विच ट्रैक्शन पावर सर्किट की सुरक्षा के लिए लगा है। जब कभी ट्रैक्शन पावर सर्किट में अर्थ फ़ाल्ट आता है। तो इसके माध्यम से अर्थ- फॉल्ट का संदेश आता है।

(b) सर्किट ब्रेकर तथा टैस्ट पैनल

टैस्ट पैनल जैक पर निम्नलिखित वोल्टेज चैक करने के लिए सॉकेट बने हैं।

ट्रैक्शन अल्टरनेटर फील्ड चेकिंग के लिए

कम्पेनियन आउटपूट चेकिंग के लिए

लोड रेगुलेटर वोल्टेज चेकिंग

मेन बैटरी वोल्टेज चेकिंग

(1) मेन अल्टरनेटर फील्ड ब्रेकर (90AMP)- यह मेन अल्टरनेटर की फील्ड में जानेवाली सप्लाइ निर्धारित मात्रा से अधिक होने पर ट्रिप होकर फील्ड की सुरक्षा करता है। साथ ही साथ कम्पेनियन अल्टरनेटर एवं SCR (सिलिकोन कंट्रोल रेक्टिफायर) की भी सुरक्षा करता है।

(2) टी.सी.सी. 1 ब्लोअर ब्रेकर (30 AMP) :- यह ब्रेकर टी.सी.सी. 1 के लिए कूलिंग करने वाली मोटर की सुरक्षा करता है।

(3) टी.सी.सी. 2 ब्लोअर ब्रेकर (30 AMP) :- यह ब्रेकर टी.सी.सी. 2 के लिए कूलिंग करने वाली मोटर की सुरक्षा करता है।

नोट:- मेधा कंट्रोल सिस्टम वाले लोको पर TCC,DCL,TCC Blower के 6-6 सर्किट ब्रेकर लगे हैं।

इंजन कंट्रोल पैनल (ECP) पर लगे सामान



इंजन कंट्रोल पैनल (ECP) पर लगे सामान :-

डायनोमिक ब्रेक कट इन / कट आउट स्विच:- इसकी दो पोजीशन होती है, कट-इन तथा कट-आउट। कट-इन पोजीशन पर डीबीआर कार्य करता है। जिसकी पोजीशन उपर की तरफ़ रहती है। तथा दूसरी पोजीशन कट-आउट, जो नीचे की तरफ़ होती है। कटआउट पोजीशन पर डीबीआर. निष्क्रिय रहता है। यह स्विच कट इन पर होना चाहिए तथा तार से सील होना चाहिए।

ब्लन्डेड ब्रेक कट इन /कट आउट स्विच:- इसकी दो पोजीशन होती है। कट-इन एवं कट-आउट। कट-इन पोजीशन उपर की तरफ़ तथा कट-आउट, जो नीचे की तरफ़ होती है। इसकी नॉर्मल अवस्था कट इन तथा तार से सील होना चाहिए। इस स्विच को कट आउट पोजीशन पर लाने पर ब्लन्डेड ब्रेक अर्थात ट्रेन ब्रेक के साथ-साथ डायनामिक ब्रेक एवं लोको ब्रेक नहीं आयेगें।

एक्सटीरियर लाइट स्विच:- इसकी दो पोजीशन होती है। ऑन एवं ऑफ, ऑन पोजीशन उपर एवं ऑफ पोजीशन नीचे होती है। इस स्विच को ऑन करने पर फ्युल फिलिंग के लिए लोको के दोनो तरफ़ लाइट जलती है।

मेंटेनेन्स लाइट स्विच:- इसकी दो पोजीशन होती है। ऑन एवं ऑफ, ऑन पोजीशन उपर की ओर एवं ऑफ पोजीशन नीचे की तरफ़ इसको ऑन रहने पर इंजन रूम की लाइट जलती है। जिसकी जरूरत इंजन मेंटेनेन्स के लिए एवं इंजन चैक करने के दौरान उपयोग में लाई जाती है।

इमरजेन्सी फ्युल कट ऑफ स्विच:- इसका कलर लाल है। इस बटन को कम से कम एक सेकण्ड दबाने पर कम्प्यूटर को इंजन बंद करने की कमान्ड मिल जाती है। जिसके कारण कम्प्यूटर इंजन को सही तरीके से बंद करता है। इसको दबाकर रखने की जरूरत नहीं है।

फ्युल प्राइम/इंजन स्टार्ट स्विच :- यह स्विच WDP4 लोको में इंजन कंट्रोल पैनल पर एवं WDG4 लोको में एसेसरी रूम में वाटर लेवल

गेज के पास लगा है। इसको FP/ES के नाम से भी जाना जाता है। इसकी तीन पोजीशन होती है जो निम्नलिखित है।

सामान्य - बीच में उपर की तरफ़

फ्युल प्राइम/ इंजन स्टार्ट :- स्विच को एन्टीक्लॉक वाइज घुमाने पर इंजन फ्युल पम्प मोटर स्टार्ट होती है तथा क्लॉकवाइज घुमाने पर दो स्टार्टिंग मोटर स्टार्ट होकर इंजन को क्रेन्क करती है। इस पोजीशन पर 20 सेकण्ड से ज्यादा इस स्विच को होल्ड करके नहीं रखना चाहिए, क्योंकि स्टार्टिंग मोटर जल जाने की संभावना हो सकती है।



बैटरी चार्जिंग अमीटर:- यह मीटर भी इंजन कंट्रोल पैनल पर लगा है। इसके द्वारा बैटरी का चार्जिंग तथा डिसचार्जिंग रेट दर्शाता है।
क्लासीफिकेशन लाइटिंग स्विच:- यह स्विच भी इंजन कंट्रोल पैनल पर लगा है। तथा इसकी तीन पोजीशन होती है।

- (a) कैब एन्ड फोरवर्ड
- (b) आफ़
- (c) लाँगहुड फोरवर्ड

केब एन्ड फोरवर्ड:-स्विच को लेफ्ट दिशा में घुमाने पर केब एन्ड की तरफ़ की सफेद तथा लाँग हूड की लाल क्लासीफिकेशन लाइट जलती है।

आफ़:- इस पोजीशन पर दोनो एन्ड की कोई भी किसी प्रकार की लाइट नहीं जलती है।

लाँगहूड फोरवर्ड:- स्विच को ऑफ पोजीशन से राइट दिशा में घुमाने पर लाँगहूड की दिशा सफेद एवं केब एन्ड दिशा की लाल क्लासीफिकेशन लाइट जलती है।

9. **आयसोलेसन स्विच:-**यह स्विच इंजन कंट्रोल पैनल पर लगा है। इसकी दो पोजीशन होती है।

1. **स्टार्ट / स्टॉप / आयसोलेट:-** इंजन को

स्टार्ट करते समय स्विच की पोजीशन इसी अवस्था में रखकर स्टार्ट करते हैं तथा इस समय इंजन के RPM ऑटोमैटिक बढ़ते है। लेकिन ट्रैक्शन मोटर को पावर नहीं जायेगी। जिससे लोको गतिमान नहीं होगा।



2. **रन पोजीशन:-** इस स्विच को RUN

पोजीशन पर रखने पर थ्रॉटल खोलने से ट्रैक्शन मोटर में पावर जाता है। तथा लोको को गति मिलती है।

इंडिकेशन लैम्प पैनल (WDP-4)



1. **TE लिमिट** - यह लैम्प जलने पर संकेत मिलता है कि TE लिमिट स्विच लिमिट(ENABLE) पोजीशन पर है। लोको की केवल 2/3 पावर ही प्राप्त होगी। इस स्विच को नॉर्मल (DISABLE) पर रखने से TE लिमिट इंडिकेशन लैम्प बुझ जायेगा तथा लोको की पूरी पावर प्राप्त होगी। यह केवल WDG-4 लोको में होता है।

BB/CO (ब्लेंडेड ब्रेक) - WDP-4 लोको में ब्लेंडेड ब्रेक आयसोलेट करने पर यह लाइट लगातार जलती है।

2. **SAND** - व्हील स्लिप के समय ऑटोमैटिक सेन्डिंग होने पर या मैनुअल सेन्डिंग करने पर यह लाइट जलती है।
3. **WHEEL SLIP** - यह लैम्प सामान्य अवस्था में बुझा रहता है व्हील स्लिप आने पर जलता है, यदि लॉक एक्सल, स्लिप

पिनियन, TM स्पीड सेंसर खराब होने पर यह लगातार जलती है। ऐसी स्थिति में उचित दोष निवारण करें।

4. **FLASHER LAMP-** कैब एण्ड या लॉग हुड एण्ड की फ़्लैशर लाइट जलने पर यह लैम्प जलता है फ़्लैशर लाइट बंद रहने पर यह लैम्प बुझा रहता है।

5. **PCS OPEN-** ऑटो ब्रेक की एमरजेन्सी पोजीशन पर या MR 3.2 kg/cm² के नीचे आने पर या BP 2.8 kg/cm² के नीचे आने पर PCS नॉक आउट हो जायेगा, जिससे यह लाइट जलती है। PCS रिसेट हो जाने पर यह बुझ जाती है।

6. **BRAKE WARN** - डायनामिक ब्रेकिंग के दौरान यदि उत्पन्न करंट की मात्रा अधिक हो जाती है, तब यह लाइट जलती है तथा उत्पन्न करंट निर्धारित मात्रा में आने पर यह बुझ जाती है। यह लाइट यदि ज्यादा देर तक जले या बार-बार जले तो डायनामिक ब्रेक कट आऊट स्विच के द्वारा डायनामिक ब्रेक आयसोलेट कर देना चाहिये।

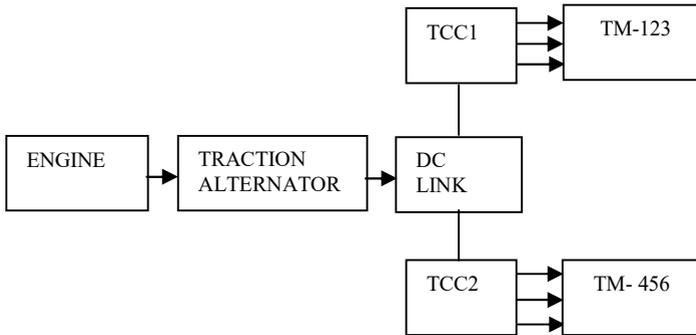
पाठ क्र. 4

पावर ट्रांसमिशन

पावर जनरेशन के लिये इस लोको में 16 सिलिन्डर वाला टू स्ट्रोक डीजल इन्जन लगा है इन्जन की मेन शाफ्ट पावर टेक ऑफ एन्ड पर ट्रैक्शन अल्टरनेटर की रोटर शाफ्ट से जुडी है इन्जन स्टार्ट होते ही ट्रैक्शन अल्टरनेटर का रोटर घूमने लगता है।

जब लोको चलाने के लिये लोको पायलट रिवर्सर हैंडल को अपेक्षित दिशा में रखने के उपरांत GF तथा ER स्विच ऑन तथा आइसोलेशन स्विच रन पर रखने के बाद थ्रॉटल से नाँच लेता है तो ट्रैक्शन अल्टरनेटर का फील्ड कम्पेनियन अल्टरनेटर के द्वारा एक्साइट किया जाता है जिससे ट्रैक्शन अल्टरनेटर द्वारा उत्पन्न एसी सप्लाई आन्तरिक रूप से जुड़े रेक्टिफायर ब्लॉक से होकर डी.सी में परिवर्तित होकर डीसी लिंक को जाती है।

DC लिंक की सप्लाई दोनों ट्रैक्शन कनवर्टर को भेजी जाती है। ट्रैक्शन कनवर्टर द्वारा DC सप्लाई थ्री फेज AC सप्लाई में परिवर्तित होकर तथा GTO द्वारा नियंत्रित होकर ट्रैक्शन मोटर को दी जाती है जिससे TM का पीनियन घूमता है, पीनियन घूमने से बुल गियर घूमता है। बुल गियर के द्वारा एक्सल घूमता है जिससे लोकोमोटिव को गति मिलती है



पावर सर्किट

लोकोमोटिव के पावर सर्किट को दो भागों में बाँटा गया है।

1. ट्रेक्शन पावर सर्किट
2. ऑक्जलरी पावर सर्किट

ट्रेक्शन पावर सर्किट के विभिन्न उपकरण

1. ट्रेक्शन अल्टरनेटर
2. कम्पेनियन अल्टरनेटर
3. ऑक्जलरी अल्टरनेटर
4. डी.सी लिंक कॉन्टैक्टर
5. ट्रेक्शन कनवर्टर
6. ट्रेक्शन मोटर

ट्रेक्शन अल्टरनेटर - यह अल्टरनेटर रूम में लगा है। इस थ्री फेज अल्टरनेटर की संरचना विशेष प्रकार की है। इस में स्टेटर वाइंडिंग के दो सेट हैं जो सिरीज में जुड़ी हैं। इसमें रेक्टिफायर ब्लॉक आंतरिक रूप से जुड़ा है।

ट्रेक्शन अल्टरनेटर को ड्राईव डीजल इंजन के द्वारा मिलती है तथा इसे एक्साइटेशन सप्लाइ कम्पेनियन अल्टरनेटर के द्वारा मिलती है। ट्रेक्शन अल्टरनेटर डीजल इंजन की यांत्रिक शक्ति को विद्युत शक्ति में परिवर्तित करता है तथा आंतरिक रूप में लगे रेक्टिफायर ब्लॉक द्वारा ए.सी सप्लाइ को डी.सी सप्लाइ में परिवर्तित करके डी.सी लिंक को भेजता है।

ट्रेक्शन अल्टरनेटर के द्वारा उत्पन्न डी.सी पावर आउट पुट को डी.सी-लिंक वोल्टेज कहते हैं। यह डीजल इंजन आयडल स्पीड पर 600 वोल्ट डी.सी तथा अधिकतम स्पीड पर 2600 वोल्ट डी.सी रहती है।

कम्पेनियन अल्टरनेटर- यह एक श्री फ़ेज अल्टरनेटर है जो अल्टरनेटर रूम में लगा है। इसके रोटर को ड्राइव डीजल इंजन द्वारा मिलती है तथा इसे एक्साइटेसन सप्लाई ऑक्जलरी अल्टरनेटर द्वारा मिलती है। इसकी आउट पुट सप्लाई एस.सी.आर तथा आक्जलरी पावर सर्किट को जाती है। एस.सी.आर के द्वारा एसी से डीसी में परिवर्तित करके ट्रैक्शन अल्टरनेटर के एक्साइटेसन के लिये जाती है तथा ऑक्जलरी पावर सर्किट को जाने वाली श्री फ़ेज सप्लाई के द्वारा निम्नलिखित मोटर तथा ब्लोअर चलाए जाते हैं-

- a. दो रेडिएटर कूलिंग फैन मोटर
- b. TCC1 ब्लोअर मोटर
- c. TCC2 ब्लोअर मोटर
- d. TCC इलैक्ट्रॉनिक ब्लोअर मोटर
- e. इस्टबिन ब्लोअर मोटर

ऑक्जलरी अल्टरनेटर- यह एक श्री फ़ेज अल्टरनेटर है जो अल्टरनेटर रूम में लगा है, इसके रोटर को ड्राइव डीजल इंजन द्वारा मिलती है। इसकी आउट पुट सप्लाई को बैट्री चार्जिंग में लगी रेक्टिफ़ायर ब्लॉक द्वारा 74 वोल्ट डीसी में परिवर्तित किया जाता है तथा निम्न स्थानों पर भेजा जाता है-

कम्पेनियन अल्टरनेटर के फ़ील्ड को
कंट्रोल सर्किट
टर्बोचार्जर सोक बैक पम्प
बैट्री चार्जिंग
लाइटिंग सर्किट के लिये
फ़्यूल पम्प मोटर

डी.सी लिक कांटैक्टर- लोकोमोटिव के ECC1 में 4 डीसी लिक कांटैक्टर लगे हैं जो कंट्रोल सप्लाई द्वारा ऑपरेट होते हैं। ट्रैक्शन तथा ब्रेकिंग दोनों परिस्थिति में डीसी लिक कांटैक्टर क्लोज रहते हैं।

ट्रैक्शन के समय ट्रैक्शन अल्टर्नेटर की डीसी आउट पुट सप्लाई डीसी लिक कांटैक्टर के द्वारा TCC1 & TCC2 को जाती है तथा ब्रेकिंग के समय TM द्वारा उत्पन्न एसी सप्लाई TCC1 & TCC2 में आकर डीसी में परिवर्तित होकर डीसी लिक से ब्रेकिंग कांटैक्टर के द्वारा ब्रेकिंग ग्रिड्स तथा दो BKBL मोटर को जाती है।

ट्रैक्शन कनवर्टर (TCC1 & TCC2) -लोकोमोटिव में दो एक जैसे ट्रैक्शन कनवर्टर, GTO के साथ ट्रैक्शन कनवर्टर कम्पाट्मेंट में लगे हैं। ट्रैक्शन के समय इनका कार्य डीसी लिक से प्राप्त डीसी सप्लाई को थ्री फेज सप्लाई में परिवर्तित करके TM को देता है। TCC1 के द्वारा TM123 को सप्लाई मिलती है व TCC2 के द्वारा TM456 को सप्लाई मिलती है।

डायनामिक ब्रेकिंग के समय इनका कार्य ट्रैक्शन मोटरों द्वारा उत्पन्न सप्लाई को डीसी सप्लाई में परिवर्तित करके डीसी लिक को भेजता है

प्रत्येक ट्रैक्शन कनवर्टर को नियंत्रित करने के लिये कम्प्यूटर लगे हैं। प्रत्येक ट्रैक्शन कनवर्टर को ठंडा करने के लिये ब्लोअर लगे हैं।

ट्रैक्शन मोटर- लोकोमोटिव में 6 थ्री फेज AC ट्रैक्शन मोटर लगी हैं। ट्रैक्शन मोटर हाई ट्रैक्टिव एफ़र्ट व कम मेंट्टीनेन्स वाली मोटर है। इनकी स्पीड कंट्रोल करने के लिये लोको में GTO लगाया गया है। जो परिवर्तनीय आवृत्ति तथा परिवर्तनीय वोल्टेज के सिद्धान्त पर इन ट्रैक्शन मोटरों की स्पीड कंट्रोल करता है।

प्रत्येक ट्रैक्शन मोटर की स्पीड की जानकारी प्राप्त करने के लिये प्रत्येक ट्रैक्शन मोटर पर स्पीड सेन्सर लगे हैं। सभी ट्रैक्शन मोटर

को ठंडा करने के लिये एक ब्लोअर लगा है जिसकी हवा एयर डक्ट के द्वारा सभी ट्रैक्शन मोटर को ठंडा करने के लिये जाती है।

TCC1 के द्वारा TM1,2,3 तथा TCC2 के द्वारा TM4,5,6 को सप्लाई दी जाती है। TM में खराबी आने पर सम्बन्धित कंवर्टर को आयसोलेट किया जाता है जिससे TM का एक गुप पूर्णतया आयसोलेट हो जाता है।

ऑक्जलरी पावर सर्किट

ऑक्जलरी पावर सर्किट में लगे विभिन्न उपकरण-
कम्पेनियन अल्टरनेटर

रेडीयेटर कूलिंग फ्रेन मोटर (2)

TCC1 ब्लोअर मोटर

TCC2 ब्लोअर मोटर

TCC इलैक्ट्रॉनिक ब्लोअर मोटर

डस्टबिन ब्लोअर मोटर

कम्पेनियन अल्टरनेटर-

यह एक श्री फ्रेज अल्टरनेटर है जो अल्टरनेटर रूम में लगा है। इसके रोटर को ड्राइव डीजल इंजन द्वारा मिलती है तथा इसे एक्साइटेशन सप्लाई ऑक्जलरी अल्टरनेटर द्वारा मिलती है। इसकी आउट पुट सप्लाई एस.सी.आर तथा आक्जलरी पावर सर्किट को जाती है। एस.सी.आर के द्वारा एसी से डीसी में परिवर्तित करके ट्रैक्शन अल्टरनेटर के एक्साइटेशन के लिये जाती है तथा ऑक्जलरी पावर सर्किट को जाने वाली श्री फ्रेज सप्लाई के द्वारा निम्नलिखित मोटर तथा ब्लोअर चलाए जाते हैं-

दो रेडिएटर कूलिंग फ्रेन मोटर

TCC1 ब्लोअर मोटर एवं TCC2 ब्लोअर मोटर

TCC इलैक्ट्रॉनिक ब्लोअर मोटर

डस्टबिन ब्लोअर मोटर

दो रेडियेटर कोर कूलिंग मोटर- रेडियेटर रूम में दो रेडियेटर फैन लगे हैं। प्रत्येक रेडियेटर फैन को चलाने के लिये स्क्रैरल केज इंडक्शन मोटर लगी है, जिन्हें कम्पेनियन अल्टरनेटर द्वारा श्री फ्रेज एसी सप्लाई प्राप्त होती है। प्रत्येक मोटर 29.5 HP की होती है। प्रत्येक मोटर को दो विभिन्न स्पीड (हाफ़ एवँ फुल स्पीड) पर नियंत्रित करने के लिये 6 कांटैक्टर व दो सर्किट ब्रेकर ECC-3 में लगाये गये हैं इन कांटैक्टर को EM2000 के द्वारा इंजन के तापमान के अनुसार क्लोज किया जाता है। जिससे रेडियेटर कूलिंग फैन मोटर कार्य करती है। EM2000 के द्वारा विभिन्न तापमान पर रेडियेटर कूलिंग फैन मोटर को हाफ़ या फुल स्पीड पर चलाया जाता है।

TCC1 व TCC2 ब्लोअर मोटर- यह TCC कंपार्टमेंट में लगी है। प्रत्येक TCC को ठंडा करने के लिये एक-एक ब्लोअर लगाया गया है इन ब्लोअर को चलाने के लिये श्री फ्रेज एसी मोटर लगायी गयी है, जो 7.5 HP की होती है। इसे श्री फ्रेज सप्लाई कम्पेनियन आल्टरनेटर के द्वारा प्राप्त होती है। यह ड्यूअल स्पीड मोटर है। इनका स्पीड कंट्रोल EM 2000 के द्वारा किया जाता है।

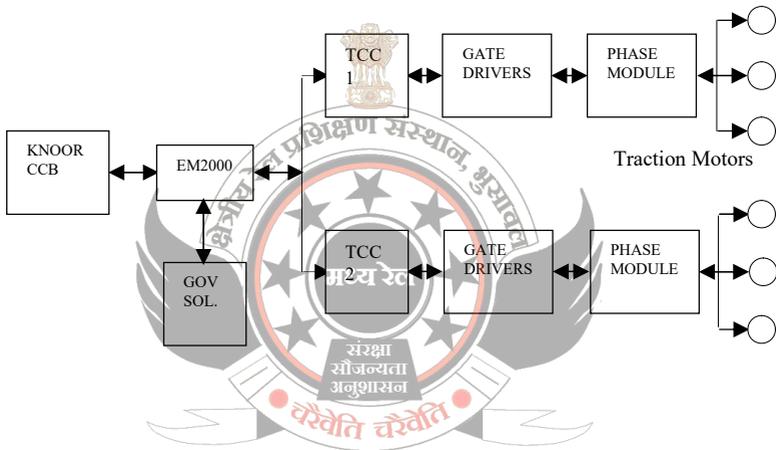
इन मोटर के चलने पर TCC1&2 के ब्लोअर कार्य करते हैं ,

(4)TCC इलैक्ट्रॉनिक ब्लोअर मोटर- यह क्लीन एअर कंपार्टमेंट में लगी है। इलैक्ट्रॉनिक कैबिनेट में लगे उपकरणों को ठंडा करने के लिये TCC इलैक्ट्रॉनिक ब्लोअर लगा है इस ब्लोअर को चलाने के लिये श्री फ्रेज एसी मोटर लगायी गयी है, जिसे श्री फ्रेज सप्लाई कम्पेनियन आल्टरनेटर द्वारा प्राप्त होती है।

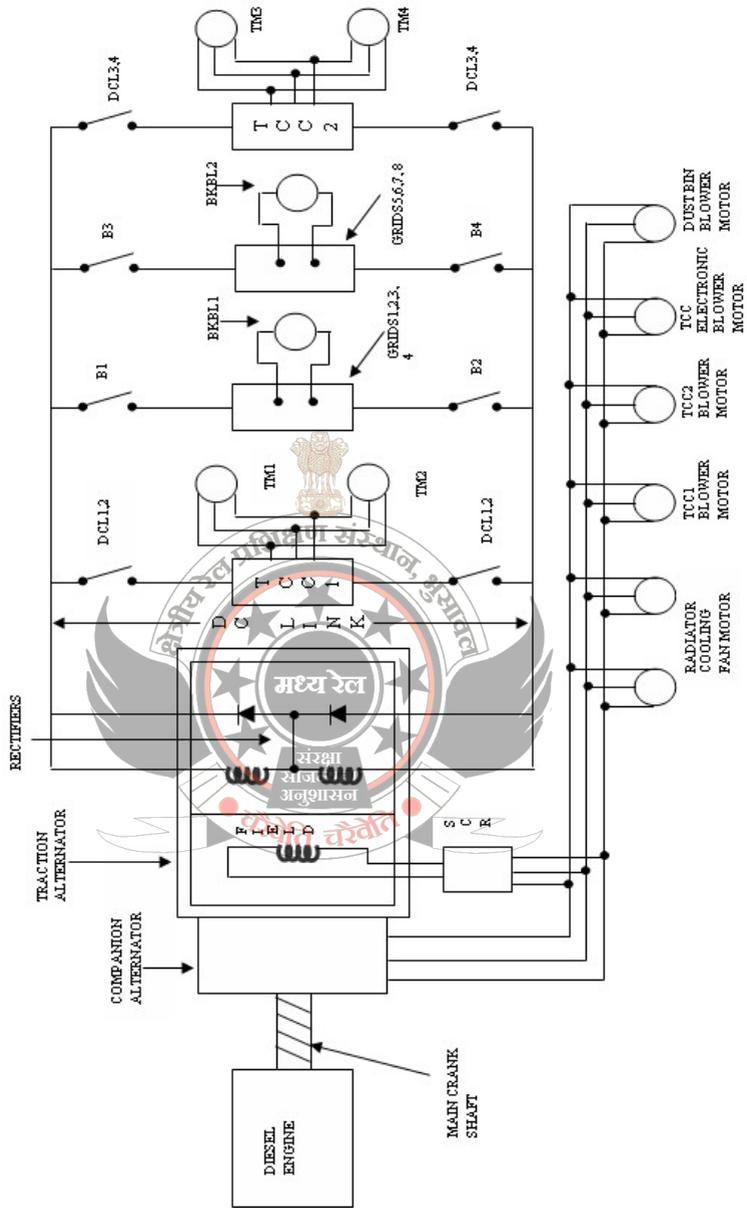
(5) इस्टबिन ब्लोअर मोटर- यह क्लीन एअर कंपार्टमेंट में लगी है तथा यह 7.5 HP की होती है। इस मोटर को चलाने के लिये श्री फ्रेज

सप्लाई कम्पेनियन अल्टरनेटर द्वारा प्राप्त होती है। इस ब्लोअर का कार्य डस्टबिन की डस्ट को बाहर निकालना है।

कम्प्यूटर इंटरैक्शन डायग्राम



POWER CIRCUIT OF WDP4 LOCO



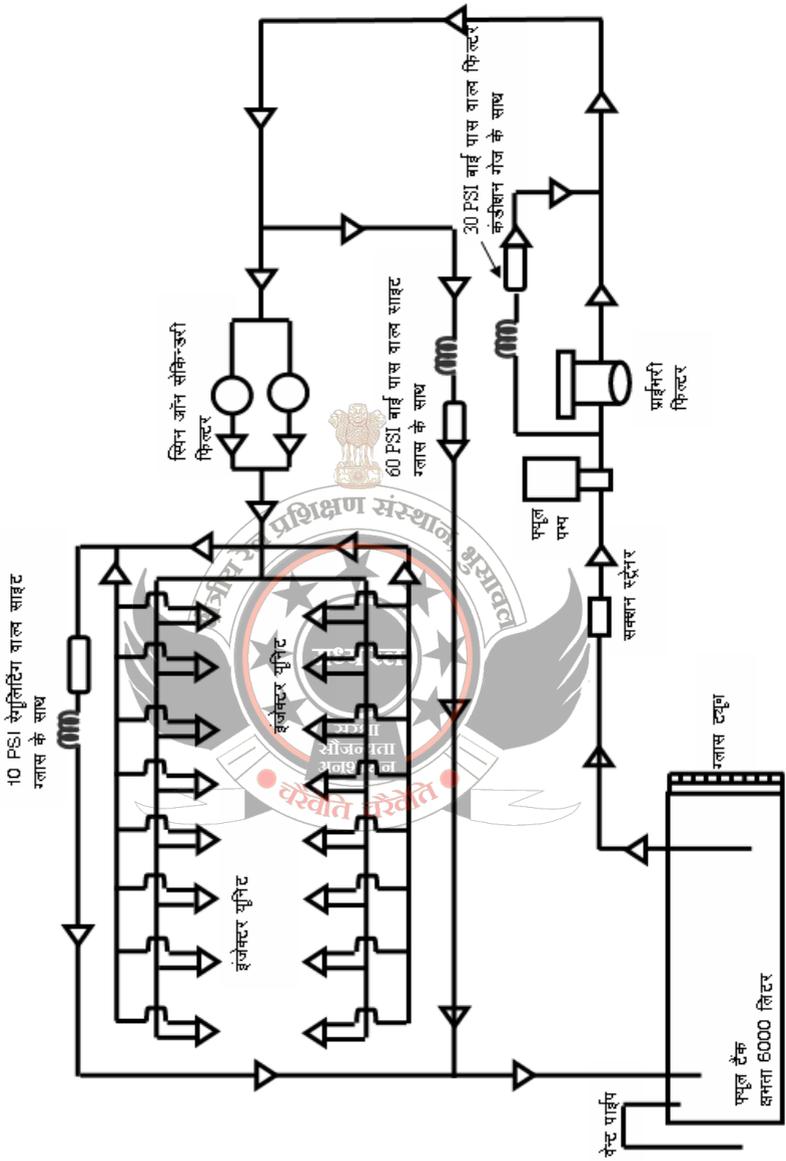
पाठ क्र. 5 फ्यूल ऑयल सिस्टम

फ्यूल ऑयल सिस्टम का उद्देश्य निर्धारित प्रेशर के साथ इंजन सिलेन्डर के अंदर उचित समय पर स्प्रे फॉर्म में फ्यूल ऑयल का छिड़काव करना है।

फ्यूल पम्प मोटर स्टार्ट होने पर फ्यूल टैंक से फ्यूल ऑयल खींचकर जो कि सक्शन साइड में लगा स्ट्रेनर से छनकर आगे फ्यूल पम्प को चला जाता है। स्ट्रेनर में तेल में उपस्थित अदृश्य पार्ट को रोक लिया जाता है। इस सिस्टम में फ्यूल ऑयल पम्प पॉजीटिव डिस्प्लेसमेंट टाइप का पम्प लगा है।

स्ट्रेनर से तेल छानने के बाद ये फ्यूल प्राइमरी फिल्टर को जाता है। ये फिल्टर पेपर टाइप रिप्लेसैबिल फिल्टर है। इस प्राइमरी फिल्टर को 30 PSI बायपास वाल्व के साथ जोड़ा गया है। एसेसरी कम्पार्टमेंट में लगा है। लेकिन प्राइमरी फिल्टर किसी कारण से चोकअप या अन्य अवरोध होने पर डिफरेंसियल प्रेशर बढ़ कर 30 PSI होने पर ये 30 PSI बायपास वाल्व ऑपरेट होकर आगे सिस्टम में फ्यूल को भेजता है।

प्राइमरी फिल्टर से तेल छानने के बाद फ्यूल ऑयल सेकेंडरी फिल्टर में जाता है। सेकेंडरी फिल्टर इन्जिन राइट साइड फ्री एन्ड पर लगा है, वहाँ से फ्यूल ऑयल छनने के बाद सिस्टम में जाता है। किसी कारण से सेकेंडरी फिल्टर चोक अप होने पर, इसी के समांतर 60 PSI का बायपास वाल्व साइट ग्लास के साथ लगा है। जिसके ऑपरेट होने पर अधिक प्रेशर का तेल रिटर्न पाइप के द्वारा फ्यूल ऑयल टैंक में चला जाता है। सामान्य अवस्था में 60PSI बायपास वाल्व का साइट ग्लास खाली रहता है। लेकिन सेकेन्दरी फिल्टर चोक अप होने पर इस साइट ग्लास में तेल भर जाता है। जिससे सेकेन्दरी फिल्टर चोक अप होने की जानकारी मिलती है।



सेकेन्डरी फिल्टर से फ्यूल ऑयल छनने के बाद फ्यूल सप्लाई मैनीफ़ोल्ड में जाता है। वहां से सभी फ्यूल इंजेक्टर यूनिट को जाता है। इंजेक्टर गवर्नर की कंमांड के अनुसार तेल सही समय पर सिलेन्डर के अंदर छिड़काव करता है। फ्यूल सप्लाई मैनीफ़ोल्ड के किनारे पर एक 10 PSI रेगुलेटिंग वाल्व लगा है। जो कि सभी इंजेक्टर यूनिट पर एक समान प्रेशर बनाने में मदद करता है। यदि किसी कारण से ,10 PSI से अधिक प्रेशर फ्यूल सप्लाई मैनीफ़ोल्ड में होती है, तो अधिक प्रेशर का तेल रिटर्न पाइप के द्वारा टैंक में वापस चला जाता है। जिसे साइट ग्लास में देखा जा सकता है और इस प्रकार फ्यूल सप्लाई मैनीफ़ोल्ड में एक समान प्रेशर बनाकर रखता है।

यदि फ्यूल ऑयल सिस्टम सुचारू रूप से कार्य कर रहा है। तो इसके साइट ग्लास के द्वारा देखा जा सकता है। जिसमें साफ सुथरा फ्यूल ऑयल के फ़्लो को देखा जा सकता है। ये साइट ग्लास इंजन राइट साइड में फ्री एन्ड पर लगा है। यदि किसी कारण से फ्यूल ऑयल सिस्टम में कुछ रूकावट या अवरोध होने पर, इसमें हवा के बुलबुले बनने लगते हैं। जिसे देखकर फ्यूल सिस्टम सुचारू रूप से कार्य नहीं कर रहा है। इसकी जानकारी मिलती है।

फ्यूल इंजेक्शन सिस्टम

फ्यूल सप्लाई हमेशा प्रत्येक फ्यूल यूनिट इंजेक्टर तक एक समान रहती है। फ्यूल इंजेक्टर सिस्टम जो कि निम्न तरीके से कार्य करता है। फ्यूल उचित समय पर प्रेशराइज रूप में प्रत्येक सिलेन्डर के अंदर ऑटोमाइज फोर्म में स्प्रे होता है। प्रत्येक इंजेक्टर यूनिट का टाइम कैम शाफ़्ट के द्वारा सुनिश्चित किया जाता है। तथा प्रेशर बनाने का कार्य फ्यूल इंजेक्टर पंप के द्वारा किया जाता है। जिसको ऑपरेट करने के लिये सेपरेट कैम लोब्स लगे हैं।

फयूल की मात्रा सिलेन्डर के अंदर कितनी स्प्रे करनी है। इसका कार्य इंजन पर लगे डब्ल्यू डब्ल्यू गवर्नर के द्वारा तय किया जाता है। डब्ल्यू डब्ल्यू गवर्नर फयूल सप्लाई, नाँच की पोजीशन के अनुसार एवं लोड की कंडीशन के अनुसार तय करता है। साथ ही साथ उसी अनुपात में फयूल कंट्रोल शाफ्ट को लिकेज मेंकेनिझम के द्वारा फयूल रेक को ऑपरेट करता है। और फयूल रेक के अनुसार ही प्रत्येक सिलेन्डर में उचित समय पर फयूल का छिड़काव किया जाता है।

नोट: 1. फयूल टैंक में मिनीमम फयूल ऑईल लेवल 1000 लीटर होता है।



पाठ क्र. 6 कूलिंग वाटर सिस्टम

इस लोको पर प्रेशराइज वाटर कूलिंग सिस्टम लगा है जिसके कारण कूलिंग वाटर सिस्टम का बॉयलिंग पाईंट बढ़ा दिया है। जिससे कूलिंग वाटर सिस्टम का पानी अधिक तापमान पर भी कम हुये बिना इंजन सुचारू रूप से कार्य करता रहता है।

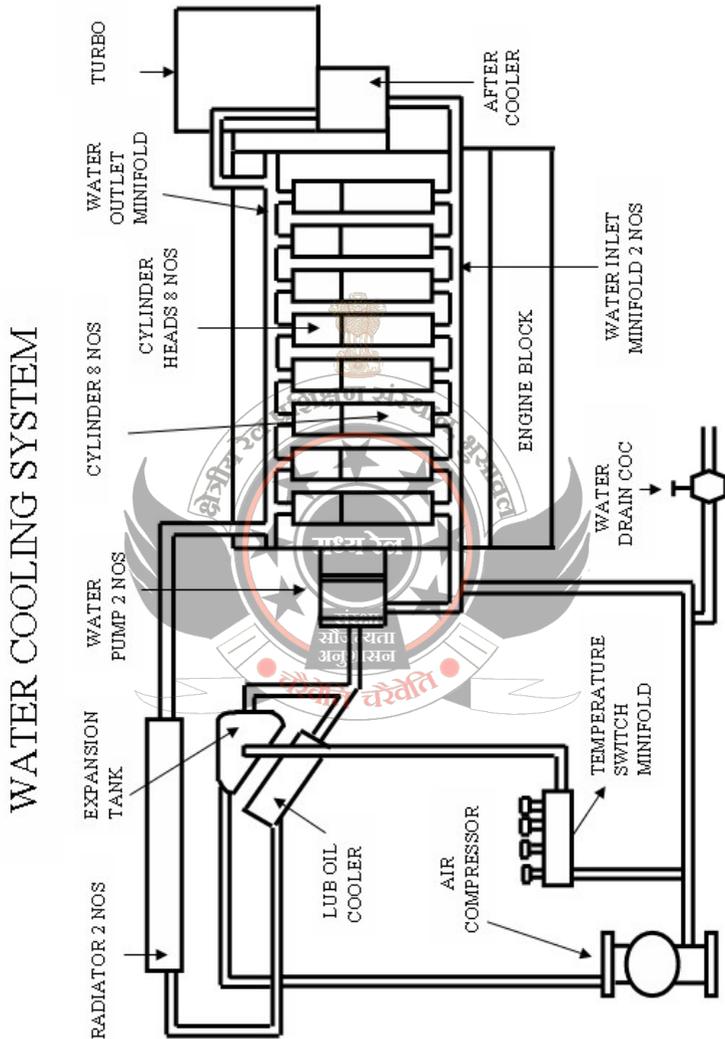
वाटर प्रेशराइज केप वाटर टैंक फिलिंग असेम्बली पर ही लगी है। जब कभी वातावरण के प्रेशर से 20PSI का प्रेशर टैंक के अंदर अधिक हो जाता है। तब कैप ऑपरेंट होकर कूलिंग सिस्टम के कम्पॉमेंट की सुरक्षा करता है तथा पानी को सायफन होने से भी बचाती है। प्रेशराइज कूलिंग सिस्टम के लिए इंजन के फ्री एन्ड पर दो वाटर पम्प लगे है। जो कि एक्सपैन्शन टैंक और ल्यूब ऑयल कूलर असेम्बली से पानी को खींचती है। इंजन लेफ्ट तथा राइट साइड वाटर मेन हेडर के साथ-साथ एअर कम्प्रेसर एवं आफ्टर कूलर में भी पानी भेजता है। सिस्टम में कुल 1045 लीटर पानी होता है।

वाटर हेडर में गया हुआ पानी, सिलेन्डर लायनर को ठंडा करता है। सिलेन्डर लाइनर को ठंडा करने के बाद, होल के द्वारा पानी सिलेन्डर हेड में आता है। जो सिलेन्डर लाइनर के ओ रिंग के साथ मैच है। सिलेन्डर हेड को ठंडा करने के बाद पानी वाटर राइजर पाइप के द्वारा वाटर रिटर्न पाइप में जाता है और उसके बाद पानी ठंडा होने के लिए रेडिएटर कोर में चला जाता है।

इंजन के राइट साइड में जो वाटर पम्प लगा है। उसके डिलेवरी साइड से एक पाइप कम्प्रेसर को ठंडा करने के बाद पानी लेफ्ट साइड के वाटर पम्प के सैक्शन साइड में चला जाता है।

जैसे ही वाटर पम्प चालू होता है। तो वाटर हेडर के साथ - साथ पानी आफ्टर कूलर में जाता है। यहाँ से पानी वाटर आउट लेट पाइप से होता हुआ रेडिएटर कोर में चला जाता है। रेडिएटर कोर से ठंडा होकर पानी

ल्युब ऑयल कूलर से होता हुआ वाटर पम्प के सक्शन साइड में चला जाता है।



नोट:- यदि किसी कारण से कूलिंग वाटर सिस्टम का पानी का तापमान 46⁰c से कम हो जाता है। तो स्वतः ही इंजन के RPM दो नाँच के बराबर हो जाते है तथा जैसे ही पानी का तापमान 52⁰c हो जाता है। तब स्वतः ही इंजन RPM आयडल नाँच के बराबर हो जाते है। लेकिन आयसोलेशन स्विच रन पर होना चाहिए, ये सब EM 2000 कम्प्यूटर के द्वारा किया जाता है। साथ- साथ लोको पायलट की जानकारी के लिए कम्प्यूटर स्क्रीन पर मेंसेज आता है।



“ENGINE SPEED INCREASE
LOW WATER TEMPRATURE”

यदि किसी कारण से पानी का तापमान अधिक हो जाता है तो कम्प्यूटर डिस्प्ले स्क्रीन पर HOT ENGINE का मेंसेज आने के साथ-साथ पावर स्वतः 6 नाँच के बराबर हो जाती है। ये अवस्था तब तक रहती है। जब तक पानी का तापमान सफ झोन में नहीं आ जाता। पानी का तापमान कम्प्यूटर डिस्प्ले में देखा जा सकता है।

पानी देखने का तरीका -

पानी के लेवल को जाँचने के लिए एसेसरी रूम में ही लोको राइट साइड में वाटर लेवल गेज लगा है। जिसमें दो प्रकार की मार्किंग बनी है।

(1) जब इंजन बंद रहता है। तब ऊपर वाली मार्किंग(ENGINE DEAD) में देखना चाहिए उसमें दो मार्क है --लो तथा फुल

(2)जब इंजन चालू रहता है। तब नीचे वाली मार्किंग (ENGINE RUNNING)में देखना चाहिए उसमें भी दो मार्क है--लो तथा फुल दोनो भी स्थिती में पानी हमेंशा लो मार्क से उपर होना चाहिए यदि लो मार्क से पानी नीचे है तो पानी भरवाना चाहिए।

LWS(एल.डब्लू.एस.):- यह लो वॉटर स्विच बटन है यह इंजन के लोको राइट एसेसरी कम्पार्टमेंट में EPD पर लगा है जो टैंक में पानी का लेवल निर्धारित मात्रा से कम होने पर ट्रिप होकर इंजन बंद करता है।

टैंक में पानी का लेवल निर्धारित मात्रा से कम होने पर, एक्सापेन्शन टैंक में नाल्को वाटर भरवायें।

टैंक में पानी पूरा भरा होने पर भी LWS का ऑपरेट होना - ऐसे समय एक्सपेन्सन टैंक में पानी का लेवल की जाँच करें, पर्याप्त लेवल होने पर LWS बटन तथा LLOB को रिसेट करके दोबारा इंजन क्रेन्क करें।

नोट- इंजन क्रेक करते समय LWS बटन को दबाकर रखें तथा इंजन स्टार्ट हो जाने के बाद ही छोड़ें।

पानी को ठंडा करना-

पानी को ठंडा करने के लिये दो रेडियेटर फ्रैन लगे हैं जो कम्पेनियन अल्टरनेटर की श्री फ्रेज सप्लाई द्वारा चलने वाली मोटर की सहायता से चलते हैं। रेडियेटर फ्रैन की दो स्पीड(हाफ़ तथा फुल) होती हैं,जो पानी के तापमान के अनुसार नियंत्रित होती है।

हॉट इंजन अलार्म

सिस्टम में पानी का तापमान 97 °C होने पर हॉट इंजन अलार्म आने के साथ डिस्प्ले पर पावर कम होने का मैसेज आता है।

ऐसी स्थिति में इंजन के rpm 8 नाँच एवं पावर 6 नाँच के बराबर हो जायेगी।

यदि पानी का तापमान 101 °C हो जाता है तो पुनः मैसेज के साथ इंजन के rpm एवं पावर दोनों 6 नाँच के बराबर हो जायेगी

यदि इसके बाद भी अगले 5 मिनट में पानी का तापमान कम नहीं होता है तो ऐसी स्थिति में मैसेज के साथ इंजन आयडल पर आ जाता है तथा पावर कट-ऑफ होती है। साधारणतया लोको में हॉट इंजन अलार्म नहीं आना चाहिये परन्तु यदि आता है तो लोड- रोड अनुरूप है तो निम्नलिखित कार्यवाही करें –

1. रेडिएटर फैन का कार्य करना सुनिश्चित करें, सम्बंधित दोष निवारण करें।
2. पानी के लेवल एवं लीकेज की जांच करें, सम्बंधित दोष निवारण करें

रेडिएटर फैन कार्य न करने पर कारण एवं निवारण

क्रमांक	कारण	निवारण
1	ECC-3 पर रेडिएटर फैन कॉन्टैक्टर्स का पिक-अप न होना	PCOR /Shed से सम्पर्क करें तथा उसके निर्देशानुसार उचित कार्यवाही करें
2	रेडिएटर फैन के सर्किट-ब्रेकर का ट्रिप होना	ECC-3 पर सर्किट-ब्रेकर को रिसेट करें
नोट- 1. यदि फिर भी सफलता नहीं मिलती है तो PCOR /Shed से सम्पर्क करें तथा उसके निर्देशानुसार उचित कार्यवाही करें		

पाठ क्र. 7

ल्यूब ऑयल सिस्टम

HHP लोको में डीजल इंजन के पुर्जों को लुबरीकेशन करने की व्यवस्था की गयी है जिसका मुख्य उद्देश्य इंजन के मूविंग पार्ट का घर्षण कम करके स्मूथ-ऑपरेशन देना, तापमान को कम करना एवं पुर्जों की लाइफ बढ़ाना है।

HHP लोको में भी ल्यूब ऑयल सिस्टम लगाया गया है। इस सिस्टम में कुल ल्यूब ऑयल की मात्रा 1457 लिटर होती है। इंजन में तेल देखने के लिए दो डिपिस्टिक गेज इंजन के दोनो ओर लगे हैं। इसमें फुल मार्क 0 तथा लो मार्क 625 लीटर पर होता है। एक निशान 25 लीटर का होता है।

HHP लोको पर ल्यूब ऑयल सिस्टम को कुल चार सिस्टम में बांटा गया है जो निम्न प्रकार है--

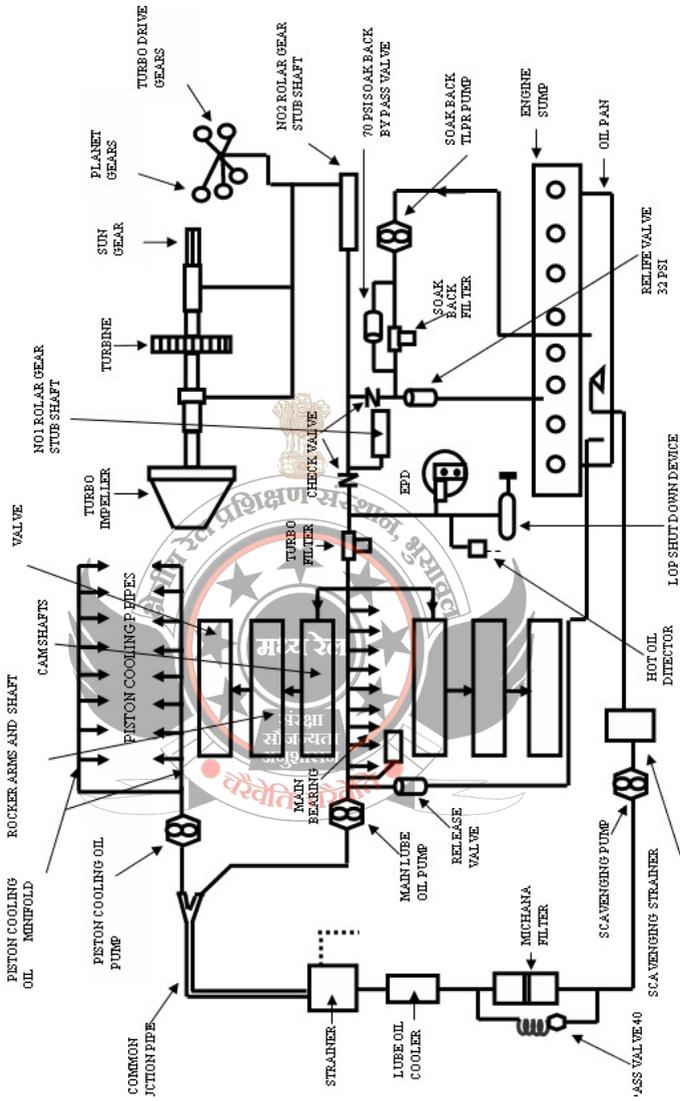
1. स्केवेन्जिंग ल्यूब ऑयल सिस्टम
2. पिस्टन कूलिंग ल्यूब ऑयल सिस्टम
3. मेन ल्युबरीकेशन ल्यूब ऑयल सिस्टम
4. टर्बो ल्यूब ऑयल सिस्टम
- 5.

1. स्केवेन्जिंग ल्यूब ऑयल सिस्टम

यह पम्प पोजीटिव डिसप्लेसमेंट टाइप है जो इंजन स्टार्ट होने पर कार्य करना शुरू कर देता है।

स्केवेन्जिंग पम्प के कार्यरत होने पर तेल को ल्यूब ऑयल संप व ल्यूब ऑयल स्ट्रेनर से खींच कर मिशियाना (michiane) फिल्टर में भेजता है। मिशियाना फिल्टर के समांतर एक बायपास वाल्व लगा है जो

LUBE OIL SYSTEM



40 PSI पर सेट है। जब किसी कारण से मिशियाना फिल्टर इनलेट तथा आउटलेट के बीच 40 PSI से अधिक का प्रेशर डिफरेंस होता है तो यह बायपास वाल्व ऑपरेट होकर तेल आगे भेज देता है।

मिशियाना फिल्टर से तेल ल्यूब ऑयल कूलर में जाता है। जहां तेल पानी के द्वारा ठंडा किया जाता है। ल्यूब ऑयल कूलर से तेल दो फाइन स्ट्रेनर से होते हुए, कॉमन सक्शन पाइप में जाता है।

2. पिस्टन कूलिंग ल्यूब ऑयल सिस्टम

इंजन स्टार्ट होते ही पिस्टन कूलिंग ऑयल पम्प स्टार्ट हो जाता है और कॉमन सक्शन पाइप से तेल खींचकर दो पिस्टन कूलिंग आयल मैनीफोल्ड में भेजता है। यह दोनों मैनीफोल्ड इंजन की लंबाई के बराबर इंजन लेफ्ट तथा राइट साइड में होता है। वहाँ से तेल प्रत्येक पिस्टन के लिए एक एक कूलिंग ऑयल पाइप के द्वारा पिस्टन के नीचे से पिस्टन की तरफ स्प्रे किया जाता है। जिससे पिस्टन क्राउन, पिस्टन रिंग एवं पिस्टन बियरिंग को ल्यूब्रीकेट करने के बाद तेल इंजन सम्प में वापस गिर जाता है।

3. मेन ल्यूब्रीकेशन ल्यूब ऑयल सिस्टम

इस सिस्टम द्वारा तेल मुख्यतः घूमने वाले पुर्जों को ल्यूब्रीकेट करने के लिए भेजा जाता है। इंजन स्टार्ट होते ही मेन ल्यूब ऑयल पम्प कॉमन सक्शन पाइप से तेल खींचकर मेन ऑयल मैनीफोल्ड में भेजता है। उसके पहले एक प्रेशर रिलीफ़ वाल्व लगा है। जिसकी सेटिंग 125 PSI है। इससे अधिक प्रेशर का तेल वापस सम्प में भेज देता है। मेन मैनीफोल्ड से तेल 9 - S जम्पर पाइप के द्वारा मेन क्रेन्क शाफ़्ट के 9 मेन बियरिंग को ल्यूब्रीकेट करने के लिए जाता है और वही से मेन क्रेन्क शाफ़्ट के अंदरूनी रास्ते से कनेक्टिंग रोड बियरिंग को ल्यूब्रीकेट करने के लिए जाता है और व्हायब्रेशन डैम्पर एवं एसेसरी घुमाने वाले गिअर जो कि मेन क्रेन्क शाफ़्ट के फ्रन्ट एन्ड पर लगे हुए है।

मेन ल्यूब ऑयल मेंनीफोन्ड से तेल इंजन के फ्रन्ट साइड से दोनो तरफ़ के एक जम्पर पाइप के द्वारा केमशाफ़्ट गिअर को ल्यूबरीकेट करके खोखली दोनो केम शाफ़्ट में चला जाता है। जिसके द्वारा सभी केम शाफ़्ट बियरिंग को ल्यूबरीकेट करके तेल रोककर आर्म असेम्बली एवं इंजेक्टर रोककर आर्म असेम्बली को ल्यूबरीकेट करके सम्प में चला जाता है।

मेन ल्यूब ऑयल मेंनीफोन्ड से तेल इंजन के फ्रन्ट साइड से टर्बो फिल्टर में जाता है वहाँ से छानकर तेल हॉट ऑयल डिटेक्टर, लो वाटर और क्रेन्क केस प्रेशर डिटेक्टर और WW गवर्नर के लो ल्यूब ऑयल शट डाउन डिवाइस के लिए जाता है। टर्बो फिल्टर से तेल का दूसरा रास्ता चैक वाल्व से होते हुये एक नंबर के रोलर गिअर स्टब शाफ़्ट को ल्यूब्रीकेट करने के बाद दुसरे नंबर के रोलर गिअर स्टब शाफ़्ट को ल्यूब्रीकेट करने जाता है तथा ऑक्जीलरी जनरेटर ड्राइव गिअर को ल्यूब्रीकेट करने के साथ-साथ टर्बो ड्राइव गिअर को भी ल्यूब्रीकेट करता है और टर्बो सुपर चार्जर के बिअरिंग को ल्यूब्रीकेट करके वापस सम्प में गिर जाता है।

4. टर्बो ल्यूब ऑयल सिस्टम

इंजन स्टार्ट करने के पहले टर्बो चार्जर को ल्यूबरीकेट करने के लिए और इंजन बंद करने के बाद टर्बो चार्जर को ठंडा करने के लिए उपरोक्त सिस्टम लगाई गयी है।

इंजन स्टार्ट करते समय बॅटरी नाइफ स्विच तथा Main computer व TLPR सर्किट ब्रेकर ऑन करने पर टर्बो ल्यूब ऑयल पम्प मोटर के द्वारा कार्य करना शुरू कर देता है। जिससे यह पम्प तेल को ल्यूब ऑयल सम्प से खींचकर सोक बैक फिल्टर में भेज देता है। वहाँ से तेल चैक वाल्व से होते हुए नं. 1 रोलर गिअर स्टब शाफ़्ट और नं.2 रोलर गिअर स्टब शाफ़्ट टर्बो ड्राइव गिअर, प्लॅनेट गिअर, सन गिअर को

ल्यूब्रीकेट करते हुए टर्बो चार्जर की बियरिंग को ल्यूब्रीकेट एवं टर्बो चार्जर को ठंडा करने के बाद वापस सम्प में चला जाता है।

जब किसी कारण सोक बैक फिल्टर चोक अप हो जाता है तो उसके समांतर में लगा बायपास वाल्व जो कि सोक बैक फिल्टर के अंदर ही लगा हुआ है, जिसकी सेटिंग 70 PSI है। ऑपरेट होकर बगैर छूना हुआ तेल सिस्टम में भेज देता है। सोक बैक पम्प मोटर को बचाने के लिए सोक बैक फिल्टर के डिलीवरी पाइप पर एक रिलीफ वाल्व लगा है। जिसकी सेटिंग 32 PSI है। इससे अधिक प्रेशर का तेल वापस सम्प में भेज देता है।

इंजन अपने आप बंद होने पर या बंद करने पर यह टर्बो ल्यूब ऑयल पम्प मोटर, स्वतः ही कम्प्यूटर EM2000 के द्वारा स्टार्ट हो जाती है। तथा TSC के लुब्रीकेशन के बाद स्क्रीन पर TLPR ऑफ का मैसेज आता है और TLPR बंद हो जाती है।

लूब ऑयल सेपरेटर

यह टर्बो चार्जर की हाउजिंग पर लगा हुआ है। क्रेन्क केस सम्प में जो फ्यूम एवं गैसेज बनती है। उनको लूब ऑयल सेपरेटर से होते हुए इडेक्टर ट्यूब के द्वारा टर्बो चार्जर से बाहर फेंक दिया जाता है। फ्यूम और गैसों के साथ आया हुआ ल्यूब ऑयल, सेपरेटर के द्वारा वापस सम्प में भेज दिया जाता है।

इडेक्टर ट्यूब

ल्यूब ऑयल सम्प की गैसों को बाहर निकालने के लिये इडेक्टर ट्यूब लगी है।

सिस्टम में लगे सेफटी डिवाइस

1. क्रेन्क केस प्रेशर शट डाउन बटन

जब क्रेन्क केस सम्प में निर्धारित मात्रा से अधिक प्रेशर बढ़ जाता है तो क्रेन्क केस प्रेशर शट-डाउन बटन ऑपरेट होकर LLOB को ऑपरेट करा कर इंजन बंद करता है। ऐसे समय क्रेन्क केस बटन को रिसेट नहीं करेंगे तथा लोकोमोटिव फेल करेगे।

2. लो ल्यूब ऑयल बटन (LLOB)

WW गवर्नर में LLOB लगा है जब किसी कारण से ल्यूब ऑयल सिस्टम का प्रेशर निर्धारित मात्रा से कम होता है तो LLOB ट्रिप होकर इंजन को बंद कर देता है तथा लो ल्यूब ऑयल के कारण होने वाले नुकसान से बचाता है।

लो ल्यूब ऑयल आने के कारण निम्नलिखित हैं--

- क्रेन्क केस पम्प में आयल की मात्रा कम होना।
- ल्यूब ऑयल अत्याधिक गर्म हो जाना।
- ल्यूब ऑयल पतला हो जाना।
- ल्यूब ऑयल सिस्टम में फिल्टर का चोक अप होना।
- सिस्टम में ल्यूब ऑयल का लीकेज होना।
- ऐसे समय सिस्टम में तेल के लेवल एवं लीकेज की जांच करें।
- लूब ऑयल का तापमान चैक करें।

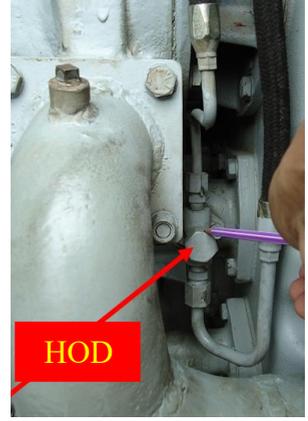


उपरोक्तानुसार उचित कार्यवाही करके LLOB को रिसेट करें तथा इंजन को दोबारा स्टार्ट करें।

3. हॉट ऑयल डिटेक्टर :- यदि किसी कारण से ल्यूब ऑयल का टेम्परेचर 124 °C से अधिक हो जाता है तो हॉट ऑयल डिटेक्टर के ऑपरेट होने से LLOB बाहर आ जाता है जिससे इंजन बंद हो जाता है।

संकेत -- EM2000 कम्प्यूटर स्क्रीन पर, हॉट इंजन अलार्म के मैसेज के साथ केवल LLOB के साथ इंजन बंद होता । ऐसे समय इंजन रूम में नहीं जाना चाहिए तथा डिस्प्ले के द्वारा पानी का तापमान चैक करके HOD का ऑपरेट हुआ है या नहीं यह सुनिश्चित करना चाहिये

यदि HOD निश्चित रूप से ऑपरेट हुआ है तो लोको फेल किया जायेगा ।



नोट:- 1. ल्यूब ऑयल का तापमान, पानी के तापमान से लगभग 16 °C अधिक होता है।

2. किसी भी कारण ल्यूब ऑयल लेवल बढ़ता है तो यथा-स्थान पर लोको फेल करें तथा शेड या PCOR को सूचित करें।

पाठ क्र.8

एअर इन्टेक सिस्टम

एअर इन्टेक सिस्टम को मुख्य रूप से निम्न चार भागों में बाँटा गया है।

टर्बो चार्जर

सायक्लोनिक फिल्टर

बैंगी टाइप एअर फिल्टर

आफ़्टर कूलर

टर्बो चार्जर इंजन के पावर टेक ऑफ़ एंड पर लगा है जिसके द्वारा इंजन की दक्षता बढ़ायी और फ्यूल की बचत की जाती है।

टर्बो चार्जर को 6 नाँच तक क्लच एवं गियर द्वारा तथा 7 नाँच से एकजास्ट गॅस के द्वारा चलाया जाता है।

टर्बो चार्जर के रोटर शाफ़्ट असेम्बली को निम्न तीन भागों में बाँटा गया है।

सन गिअर शाफ़्ट

एकजास्ट गॅस ड्रिवन टर्बाइन

इम्पेलर विद डिफ्यूजर

सन गिअर शाफ़्ट :- पहले नाँच से छठे नाँच तक इंजन से प्लेनेट गिअर और क्लच से होते हुये ड्राइव लेता है।

एकजास्ट गॅस ड्रिवन टर्बाइन:- एकजास्ट मेंनीफोल्ड से गॅसेज फिक्स नोजल से होते हुए टर्बाइन पर टकराती है। जिसके कारण एकजास्ट गॅसेज की थर्मल इनर्जी को मेंकेनिकल (रोटरी मोशन) इनर्जी में कनवर्ट किया जाता है। जिससे टर्बाइन 6 नाँच के बाद एकजास्ट गॅस के द्वारा तेज गति से घूमती है और गॅसेज चिमनी से बाहर निकल जाती है।

इम्पेलर विद डिफ्यूजर:- टर्बाइन की शाफ़्ट के दूसरे सिरे पर इम्पेलर के साथ डिफ्यूजर रिंग है। इम्पेलर घुमने से एअर इनलेट केसिंग में आंशिक रूप से निर्वात बनता है। जिसको तोड़ने के लिये वातावरण की हवा एअर इनटेक फिल्टर (सायक्लोनिक फिल्टर) तथा बैंगी टाइप फिल्टर से होते हुये आती है। ब्लोअर के द्वारा खींची गयी हवा ब्लोअर केसिंग में डिफ्यूजर से होती हुए दबायी जाती है जो आफ़्टर कूलर में चली जाती है।

इनरशियल एअर इन्टेक फिल्टर (सायक्लोनिक फिल्टर)

यह फिल्टर सायक्लोनिक टाइप का है जिसमें एक असेम्बली में बहुत सारी फिल्टर ट्यूब लगी है। इन ट्यूब से हवा जाते समय स्पिनिंग मोशन में जाती है (घुमती हुयी) जिससे इन फिल्टर ट्यूब में जाने वाली हवा में जो धूल, मिट्टी होती है सेंट्रीफ्यूगल फोर्स के कारण फिल्टर ट्यूब से डर्ट कलेक्टर में जाती है। वहाँ से डस्ट ब्लोअर मोटर द्वारा बाहर वातावरण में फेक दी जाती है। साफ सुथरी हवा क्लीन एयर कंपार्टमेंट में जाती है।

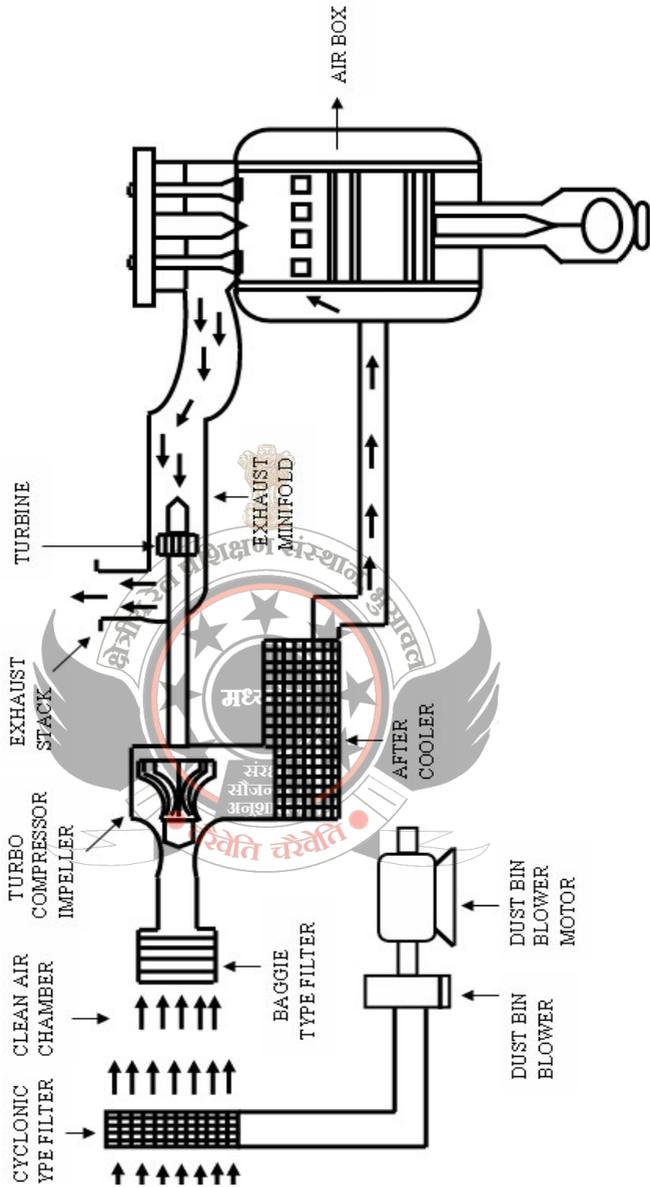
बैंगी टाइप फिल्टर

डिजल इंजन में फ्युल जलाने के लिये साफ हवा की जरूरत होती है। इनरशियल एअर इन्टेक फिल्टर द्वारा हवा प्राथमिक तौर पर छानी जाती है। वही हवा बैंगी टाइप फिल्टर द्वारा फिर बारीकी से छानी जाती है। बैंगी टाइप फिल्टर में फ़ायबर ग्रास होता है। यह बैंगी टाइप फिल्टर डस्ट क्लीन कंपार्टमेंट में लगे रहते है। बैंगी टाइप फिल्टर से छनकर हवा ब्लोअर के द्वारा ऑफ़्टर कूलर के तरफ़ दबायी जाती है।

आफ़्टर कूलर

आफ़्टर कूलर में पानी की नलियाँ है जिनके द्वारा ब्लोअर से दबायी गयी हवा ठंडी की जाती है और एअर बॉक्स में पहुँचायी जाती है।

AIR INTAKE SYSTEM



पाठ क्र.9

एम. आर. चार्जिंग

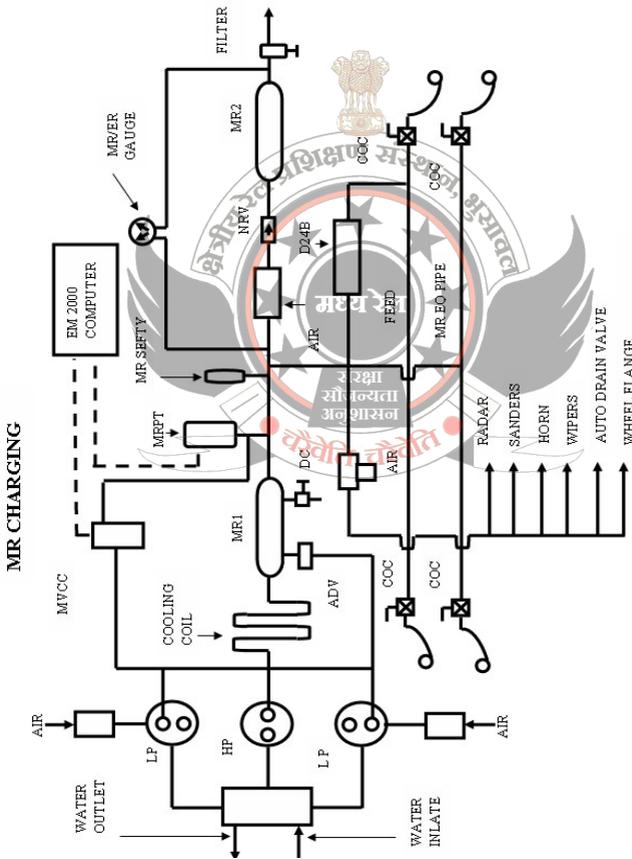
इंजन स्टार्ट होने के बाद कम्प्रेसर भी कार्य करना शुरू कर देता है। दोनों लो प्रेशर सिलेन्डर से कम्प्रेसर की हुई हवा जब HP सिलेन्डर का इनलेट वाल्व खुलता है। तो HP सिलेन्डर में आ जाती है और HP सिलेन्डर के डिस्चार्ज वाल्व के द्वारा कूलिंग कॉयल से होती हुई MR1 टैंक में चली जाती है। MR1 टैंक की सुरक्षा के लिए MR सेफ्टी वाल्व लगा है। जिसकी सेटिंग 10.5 kg/cm² है। MR1 से हवा MRPT के लिए कट-आउट कॉक एवं प्रेस बटन से होते हुए जाती है। इसके अलावा MR ईक्युलाइजिंग पाइप को भी जाती है तथा अंत में एअर ड्रायर फिल्टर से होते हुये MR2 को चली जाती है। MR1 में जाने वाली हवा, सेन्डर्स वाइपर्स, हॉर्न, ऑटोड्रेन वाल्व, एम.वी.सी.सी. वाल्व, रडार के लिए J फिल्टर तथा उसके कट आउट कॉक से होते हुए जाती है तथा D24B वाल्व (6 kg/cm² फीड वाल्व) से होते हुए एफ.पी.पाइप को चार्ज करती है।

MR2 के बाद हवा J फिल्टर एवं उसके कट आउट कॉक के द्वारा कम्प्यूटर कंट्रोल ब्रेक सिस्टम के लिए जाती है।

नोट :- MR1 एवं MR2 को ऑटोमैटिक ड्रेन करने के लिए ऑटो ड्रेन वाल्व लगे है।

MR का कट इन एवं कट आउट 8.4 kg/cm² से 9.8 kg/cm² पर MRPT तथा MVCC द्वारा होता है। जब MR प्रेशर 9.8 kg/cm² हो जाता है तब MRPT के द्वारा EM2000 को मैसेज दिया जाता है। जिससे EM2000 MVCC को अनलोडिंग के लिए सप्लाई भेजता है। जिसके फलस्वरूप MVCC के द्वारा अनलोडर असम्बली को प्रेशर

भेजा जाता है तथा अनलोडिंग होती है। जब MR प्रेशर 8.4 kg/cm^2 हो जाता है तब MRPT के द्वारा EM2000 को मैसेज दिया जाता है। जिससे EM2000 MVCC की सप्लाई बंद कर देता है, जिसके फलस्वरूप MVCC के द्वारा अनलोडर असम्बली को भेजा गया प्रेशर MVCC से एग्झास्ट हो जाता है तथा लोडिंग शुरू होती है। इस प्रकार से MR प्रेशर 8.4 kg/cm^2 से 9.8 kg/cm^2 तक मेंटेन किया जाता है।



एम. आर.प्रेशर ड्रॉप होना

क्र. सं.	कारण	निवारण
1.	कम्प्रेसर में असमान्य आवाज का आना।	लोको फ़ेल करें।
2.	इन्टर कूलर सेप्टी वाल्व का ब्लो होना।	टैप करें।
3.	MR1 एवं MR2 का ड्रेन कॉक खुला होना।	ड्रेन कॉक बंद करें।
4.	BP,BC,FP,BCEQ,MREQ पाइप के कट-आउट कॉक का खुला होना।	कट-आउट कॉक बंद करें।
4.	सेन्डर्स के वाल्व का अटक जाना।	टैप करें।
5.	एअर डायर का खराब होना।	सर्किट ब्रेकर ऑफ़ करें।
6.	MRPT का खराब होना।	MRPT कट-आउट कॉक बंद करें तथा कॉक के पास लगे रिलीजर नाँब को दबाकर नमी ड्रेन करें पुनः कॉक खोल दें।
7.	MVCC का खराब होना।	MVCC के ऊपर लगे रिलीजर हैण्डल को दबायें। उपरोक्त से सफलता न मिलने पर MRPT कट-आउट कॉक बंद करें तथा लीकेज क्रीएट करें।
8.	सिस्टम में हवा का लीकेज होना।	लीकेज बंद करने की

		कोशिश करें।
9.	ऑटो ब्लो डाउन वाल्व (ABD) का खराब होना।	नॉब को मैनुअल पर रखें।

नोट:- यदि MR प्रेशर ड्रॉप हो रहा है और EM2000 के द्वारा इंजन की गति नहीं बढ़ रही है। ऐसे समय कम्प्यूटर ब्रेकर (पीले कलर का) रिसाईकल करें और पैनल्टी रिकवर करें।



पाठ क्र. 10

ब्रेक सिस्टम

इस लोको में कम्प्यूटर कंट्रोल ब्रेक सिस्टम (CCB) लगा है।

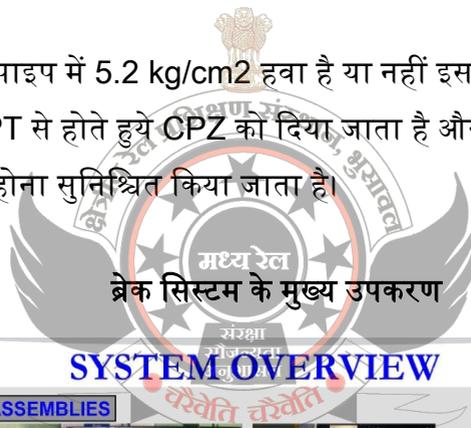
बी.पी. चार्जिंग:- जब ऑटो ब्रेक रन पोजीशन पर होगा तो फायबर ऑप्टिकल केबल के द्वारा FOR (फ़ायबर ऑप्टिक रिसेवर) को सिग्नल दिया जायेगा। FOR से CPZ को सिग्नल दिया जायेगा। CPZ से EPA1 को सिग्नल दिया जायेगा। EPA1 के द्वारा डिजीटल सिग्नल को अंनलॉग सिग्नल में बदला जायेगा जिससे EPA1 से सप्लाय SUR को दी जायेगी, जिससे SUR इनरजाइज होगा।

SUR इनरजाइज होने से MR2 की 5.2 kg/cm² की हवा , MVER को जायेगी। MVER पहले से ही इनरजाइज रहता है (जब कम्प्यूटर ब्रेकर ऑन करते है) MVER इनरजाइज रहने से, MVER से होती हुयी रिजरवायर को चार्ज करते हुये BP Relay पर जाती है जिससे BP रिले का डायफराम 5.2 kg/cm² से नीचे दबता है जिससे MR2 की 5.2 kg/cm² की हवा MV53 और BPCO पर जाती है। MV53 से BPCO पर गयी हुई हवा BPCO व ब्रेक पाइप का रास्ता जोड देती है जिससे हवा 5.2 kg/cm² की हवा BP रिले वाल्व एवं BPCO से होते हुये BP पाइप के दोनों कट आउट कॉक बंद होने पर BP पाइप को 5.2 kg/cm² से चार्ज करेंगा।

BP ड्रॉपींग :- जब ऑटो ब्रेक को Min, Full पोजीशन में रखते है तो FOR को संकेत मिलता है। FOR से CPZ को सिग्नल मिलता है। CPZ से EPA1 को सिग्नल मिलता है जिससे EPA1 के द्वारा EXH

को इनरजाइज कर दिया जाता है जिससे MR2 की हवा का रास्ता बंद कर दिया जाता है। EXH इनरजाइज होने से EXH पर आयी हुयी हवा और एक्झास्ट पोर्ट का संबंध जुड़ जाता है जिससे BP रिले के डायफार्म पर गयी हुयी हवा MVER-EXH- एक्झास्ट पोर्ट से होती हुयी वातावरण में चली जाती है जिससे BP Relay का डायफार्म ऊपर उठता है जिससे ब्रेक पाईप का संबंध एक्झास्ट पोर्ट से जुड़ जाता है जिससे BP पाइप की हवा BPCO -BP रिले के एक्झास्ट पोर्ट से वातावरण में चली जाती है जिससे BP ड्रॉप होकर ट्रेन में ब्रेक लगते है।

BP पाइप में 5.2 kg/cm² हवा है या नहीं इसका (फीड बैक) सिग्नल BPT से होते हुये CPZ को दिया जाता है और BP प्रेशर 5.2 kg/cm² होना सुनिश्चित किया जाता है।



ब्रेक सिस्टम के मुख्य उपकरण

SYSTEM OVERVIEW

MAJOR ASSEMBLIES

<p>CCB RACK (COMPLETE UNIT)</p>	<p>Brake Valve Controller (BVC)</p>	<p>Voltage Conditioning Unit (VCU)</p>
<p>Computer Relay Unit (CRU)</p>	<p>Pneumatic Back-Up Distributor Valve</p>	<p>Pneumatic Control Unit (PCU)</p>

माइक्रो एयर ब्रेक कम्प्यूटर:- यह CCB कम्पाट्मेंट में लगा है। इसका कार्य ब्रेक सिस्टम को कंट्रोल करना है।



इसका सर्किट ब्रेकर (MAB) लगा है कम्प्यूटर के ऊपर सिगनलिंग के लिये EPA 1,2,3 लगे हैं। इस कम्प्यूटर पर एक फ़ॉल्ट मैसेज नं. स्क्रीन लगी है यदि ब्रेक सिस्टम में कोई फ़ॉल्ट नहीं होता तो स्क्रीन पर 00 डिस्प्ले होता है तथा फ़ॉल्ट आने पर फ़ॉल्ट नं. डिस्प्ले होगा जिसे शेड को सूचित करना चाहिये।

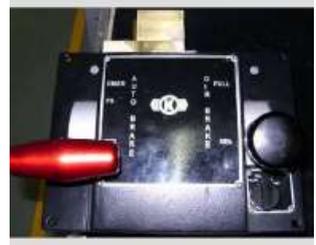
आटोमैटिक ब्रेक हैण्डल:- यह दोनों कंट्रोल कंसोल पर लगा है जिसकी पाँच पोजीशन होती हैं।

- 1) रिलीज (5.7 किग्रा/सेमी², स्प्रिंग लोडिड ओवर चार्जिंग के लिए)
- 2) रन (5.2 किग्रा/सेमी²) गाड़ी चलाते समय नॉर्मल पोजीशन
- 3) मिनीमम रिडक्शन - BP ड्रॉप 0.5 kg/cm²
- 4) फुल सर्व्हिस - BP ड्रॉप 1.8 kg/cm²
- 5) इमरजेन्सी - BP ड्रॉप 5.2 kg/cm

डायरेक्ट ब्रेक हैण्डल:- यह दोनों कंट्रोल कंसोल पर लगा है जिसकी दो पोजीशन होती हैं।

रिलीज - लोको ब्रेक रिलीज रहते है।

फुल - लोको ब्रेक 5.2 kg/cm^2 के साथ आते है।



Brake Valve Controller (BVC)

यह फ़ायबर ऑप्टिक सिस्टम के द्वारा CCB से जुड़े हैं इस लिए इनमें कोई COC नहीं है।

इसके अलावा उसी हैण्डल में एक स्प्रिंग लोडेड रिंग होती है उसे बेल ऑफ़ रिंग कहते है। जब बेल ऑफ़ को प्रेस कर दिया जाये तो कन्जक्शन ब्रेकिंग में लोको ब्रेक शीघ्र रिलीज हो जाते है।

लीड एण्ड ट्रेल स्विच:- यह दोनों कंट्रोल कंसोल पर लगा है जिसकी चार पोजीशन होती है।

HLPR पोजीशन

लीड पोजीशन

ट्रेल पोजीशन

TEST पोजीशन



हेल्पर पोजीशन: इस पोजीशन में आटो ब्रेक कार्यरत नहीं रहता केवल डायरेक्ट ब्रेक कार्यरत रहता है। इस HLPR पोजीशन का उपयोग डबल हेड लोको कार्य करते समय या बैंकिंग लोको पर किया जाता है।

लीड पोजीशन: इस पोजीशन में आटो ब्रेक और डायरेक्ट ब्रेक दोनों कार्यरत रहते है।

ट्रेल पोजीशन: इस पोजीशन में आटो ब्रेक और डायरेक्ट ब्रेक दोनों कार्यरत नहीं रहते। सिर्फ आटो ब्रेक की इमरजेंसी पोजीशन में BP ड्रॉप होता है।

टैस्ट पोजीशन: इस पोजीशन का उपयोग एअर ब्रेक कंटीन्युटी, ब्रेक पाइप लीक टैस्ट तथा लोको को ट्रेन पर जोड़ते समय किया जाता है।

लोको को ट्रेन पर जोड़ते समय BP पाइप जोड़ने के बाद उस अँगल कट आउट काँक खोलने के पहले लीड अँड ट्रेल स्वीच को TEST मोड पर रखना चाहिए। BP अँगल कट आउट काँक खोलने के बाद लीड अँड ट्रेल स्वीच को LEAD पोजीशन में रखना चाहिए।

KE वाल्व:- यह वाल्व CCB पैनल पर लगा है जिसके निम्न कार्य हैं।

- डेड लोको में ब्रेक लगाना
- लोको अनकपल होने पर ब्रेक लगाना
- CCB फ्रैल होने पर लगाना

इसका P&G हैण्डल CCB पैनल पर लगा है, जो केवल डैड लोको के लिये है।

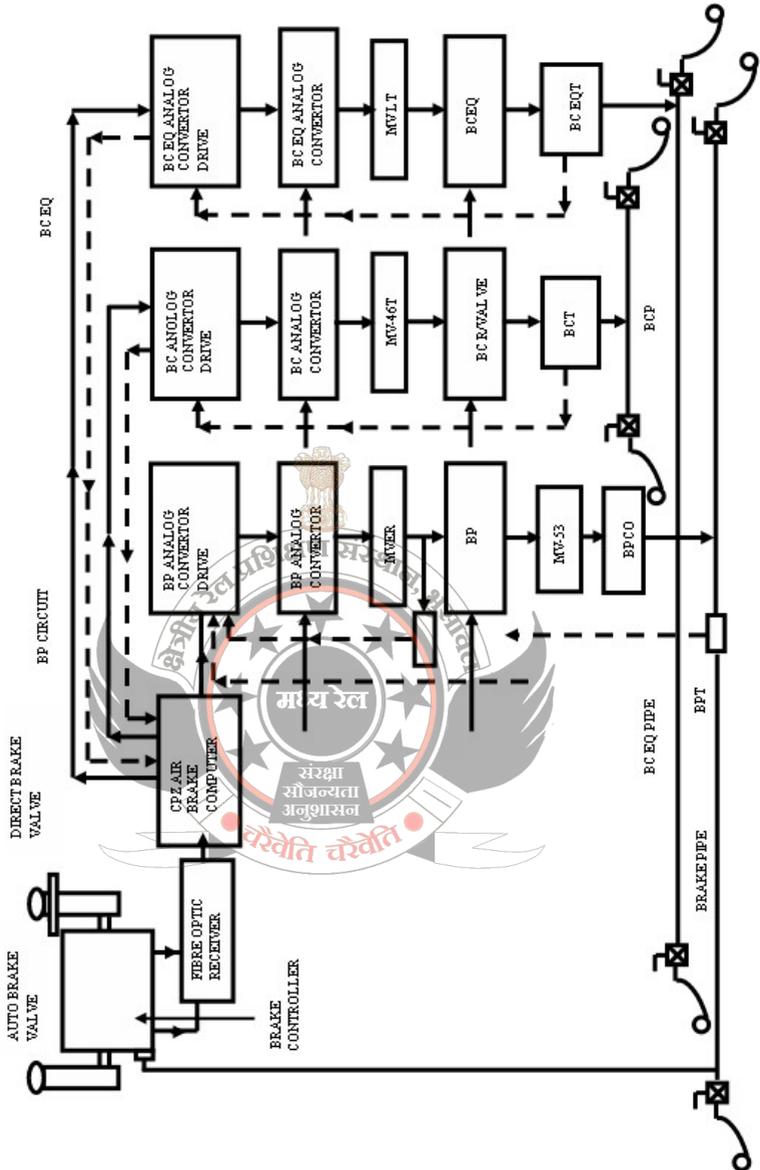


BP रिले वाल्व:- यह वाल्व CCB पैनल पर लगा है इसका कार्य ब्रेक पाइप को चार्ज करना है।

BC रिले वाल्व:- यह वाल्व CCB पैनल पर लगा है इसका कार्य ब्रेक सिलिन्डर को चार्ज करना है।

BC ईक्वलाइजिंग रिले वाल्व:- यह वाल्व CCB पैनल पर लगा है इसका कार्य ब्रेक सिलिन्डर ईक्वलाइजिंग पाइप को चार्ज करना है।

COMPUTER CONTROLLED BRAKE



PCS नॉक आऊट होने पर की जाने वाली कार्यवाही

PCS नॉक आऊट होने पर MR प्रेशर चैक करेंगे

अ) यदि MR प्रेशर 3.2 किग्रा/सेमी² से कम है तो-

MR सिस्टम में लीकेज बंद करेंगे MR प्रेशर पर्याप्त मात्रा में आने पर PCS रिकवर हो जायेगा आगे गाडी कार्य करें।

ब) यदि MR प्रेशर पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध है तो-

1. एयर ब्रेक पैनल्टी रिकवर करें। A9 को फुल सर्विस (FS) पर 10 सेकेन्ड या इमरजेन्सी पोजीशन पर 60 सेकेन्ड तक रखें।

2. यदि फिर भी PCS री-सेट नहीं होता है तो-

A9 को रन पर रखें तथा लीड एण्ड ट्रेल स्विच को ट्रेल पोजीशन पर रखें। 10 सेकिन्ड बाद लीड एण्ड ट्रेल स्विच को वापस लीड पोजीशन पर रखें। यदि सफलता नहीं मिलती तो कंट्रोल कंसोल बदलकर प्रयास करें, यदि सफलता नहीं मिलती तो-

3. MAB सर्किट ब्रेकर रिसाइकिल करेंगे।

4. यदि सफलता नहीं मिलती तो एयर ब्रेक सेल्फ टैस्ट लें।

नोट-यदि CCB-2 है तो ड्रायवर बेक अप वाल्व की सहायता से सैक्शन किलियर करें

MAB सर्किट ब्रेकर रिसाइकिल करने का तरीका

1. गाडी खडी करें।
2. कंट्रोल कंसोल सिक्चोर करें।
3. मेन कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर को ऑफ करें।
4. MAB सर्किट ब्रेकर को ऑफ करें।
5. 30 सेकिण्ड रुकें।

6. MAB सर्किट ब्रेकर को ऑन करें।
7. मेन कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर को ऑन करें।
8. एअर ब्रेक पैनल्टी रिकवर करें।

एअर ब्रेक सेल्फ टैस्ट लेने का तरीका

1. गाडी खडी करें ।
2. लोको व लोड सिक्चूर करें।
3. कंट्रोल कंसोल सिक्चोर करें।
4. एम. आर. प्रेशर 8 से 10 kg/cm² बनायें।
5. लोको के दोनों साइड के (MREQ, FP, BP, and BC EQ) पाइप के कट आउट कॉक बंद करें।
6. अंडर ट्रक में हवा को लीकेज चेक करें।
7. वर्किंग कंट्रोल कंसोल पर ऑटोब्रेक रन पोजीशन पर तथा डाइरेक्ट ब्रेक रिलीज पोजीशन पर रखें।
8. नॉन वर्किंग कंट्रोल कंसोल पर ऑटोब्रेक FS पोजीशन पर तथा डाइरेक्ट ब्रेक फुल पोजीशन पर रखें।
9. EM2000 कम्प्यूटर स्क्रीन पर निम्न सिलेक्ट करें।
मेन मेंू प्रैस → सेल्फ टैस्ट सलैक्ट → एअर ब्रेक टैस्ट सलैक्ट

यदि सर्विस मैनुअल के अनुसार एण्ट्री कंडीशन पूर्ण है तो एअर ब्रेक टैस्ट कंटीन्यू सिलेक्ट करें। एअर ब्रेक टैस्ट स्वतः ही स्टार्ट हो जायेगा और अंत में कम्प्यूटर स्क्रीन पर "TEST SUCCESSFULUY COMPLETED, NO DEFECTS FOUND" का संदेश मिलेगा।

नोट:- (1) अगर एअर ब्रेक सेल्फ टैस्ट फेल हो जाता है। तो, कंट्रोल कंसोल बदलकर करके दूसरे कंट्रोल कंसोल से उपरोक्त तरीके से सेल्फ टैस्ट लें।

यदि दूसरे कंट्रोल कंसोल से सेल्फ टैस्ट सफल रहता है तो उसी कंट्रोल कंसोल से कार्य करें। अगर दूसरे कंट्रोल कंसोल पर भी सेल्फ टैस्ट फेल हो जाता है। तो MR ड्रेन करें तथा सेल्फ टैस्ट लें। सफलता न मिलने पर CCB स्क्रीन पर आये फ़ॉल्ट नम्बर को शेड को रिपीट करेंगे और उनके निर्देशानुसार कार्य करेंगे।

लोड लीकेज टैस्ट

यदि लोड में लीकेज होगा तो लोको में BP कम बनेगा और MR प्रेशर ड्रॉप होता रहेगा। परिणाम स्वरूप लोड जाम रहेगा। ऐसे समय लोड में BP लीक ऑफ टैस्ट करने के लिए निम्न तरिका अपनाएँ।

लोको पर BP 5.2 kg/cm^2 बनायें एवं ब्रेक वान में 4.8 kg/cm^2 सुनिश्चित करें।

ऑटो ब्रेक के द्वारा BP 1.2 kg/cm^2 ड्रॉप करें। अर्थात गेज में BP 4 kg/cm^2 तक लाएँ।

एल. एन्ड टी. स्विच को Test मोड पर रखें। और तुरन्त घड़ी की तरफ़ ध्यान दें।

5 मिनट में BP 1.25 kg/cm^2 से अधिक ड्रॉप नहीं होना चाहिए, यदि 1.25 kg/cm^2 से अधिक ड्रॉप होता है। तो दुबारा लोड लीकेज टैस्ट लें।

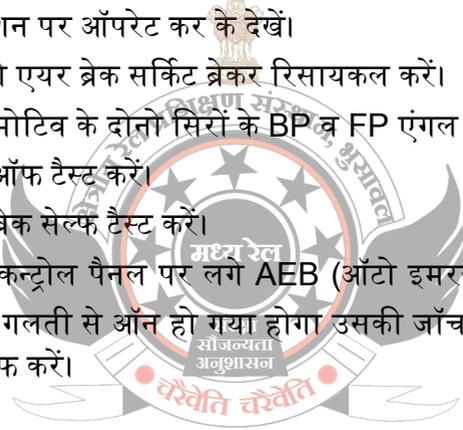
यदि दूसरी बार भी 5 मिनट में BP 1.25 kg/cm^2 से अधिक ड्रॉप होता है। तो PCOR से बात करें एवं निर्देशानुसार कार्यवाही करें।

ब्रेक सिस्टम में खराबी आने पर की जाने वाली कार्यवाही

1. MR प्रैशर पर्याप्त मात्रा में होना सुनिश्चित करें।
 2. वर्किंग कंट्रोल कंसोल पर –
ऑटो ब्रेक वाल्व - RUN
डायरेक्ट ब्रेक वाल्व- FULL
लीड एण्ड ट्रेल - LEAD
 3. नॉन वर्किंग कंट्रोल कंसोल पर –
ऑटो ब्रेक वाल्व - FS
डायरेक्ट ब्रेक वाल्व- FULL
लीड एण्ड ट्रेल - TRAIL पर होना सुनिश्चित करें।
 4. एयर ब्रेक पैनल्टी रिकवर करें।
 5. MAB रिसाईकल करें।
 6. एयर ब्रेक सैल्फ टैस्ट लें।
 7. सफलता नहीं मिलती तो CCB स्क्रीन पर आये फ़ॉल्ट नम्बर को शेड को रिपीट करेंगे और उनके निर्देशानुसार कार्य करेंगे।
- नोट:-1 यदि लोको ब्रेक नहीं लग रहे हैं तो बोगी कट आऊट कॉक खुला होना सुनिश्चित करें।
- 2 यदि लोको ब्रेक रिलीज़ नहीं हो रहे हैं तो KE वाल्व के रिलीज़र से या TP-16 से रिलीज़ करें।

BP प्रेशर ड्रॉप होने पर की जाने वाली कार्यवाही

1. यदि एयर फ्लो मीटर फ्लो रिडींग दर्शा रहा है तो ट्रेन के BP पाईप में एयर लिकेज चैक करें।
2. PCS नाँक आउट होना चैक करें और इसे रिकवर करें।
3. दोनों कन्ट्रोल कंसोल पर LT स्विच की पोजिशन की जाँच करें तथा कन्ट्रोल कंसोल बदली करके देखें।
4. दोनों कन्ट्रोल कंसोल पर ऑटो ब्रेक हैंडल स्टकप होना या इमरजेन्सी फ्लैप वाल्व खुली पोजिशन में होना चैक करें। ऑटो ब्रेक हैंडल और इमरजेन्सी फ्लैप वाल्व को दो तीन बार इमरजेन्सी पोजिशन पर ऑपरेट कर के देखें।
5. माइक्रो एयर ब्रेक सर्किट ब्रेकर रिसायकल करें।
6. लोकोमोटिव के दोनों सिरों के BP व FP एंगल काँक बंद करें और लीक ऑफ टैस्ट करें।
7. एयर ब्रेक सेल्फ टैस्ट करें।
8. इंजन कन्ट्रोल पैनल पर लगे AEB (ऑटो इमरजेन्सी ब्रेक) टॉगल स्विच गलती से ऑन हो गया होगा उसकी जाँच करें। यदि ऑन है तो ऑफ करें।



Communication link failure MAB फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होने पर

1. माइक्रो एयर ब्रेक सर्किट ब्रेकर रिसायकल करें।
2. ECC1 में COM कार्ड टाईट लगा होना सुनिश्चित करें।
3. नोज रूम में VCU और CRJ के कनेक्टरर्स बराबर टाईट लगे होना चैक करें।

Air Brake failure- Use locomotive in LEAD only मैसेज डिस्प्ले होना

1. MR प्रेशर 8 से 10 kg होना सुनिश्चित करें।
2. माइक्रो एयर ब्रेक सर्किट ब्रेकर रिसायकल करें।
3. एयर ब्रेक सेल्फ टैस्ट करें।
4. यदि लोको लीडिंग में है तो गाडी कार्य करें। रिपेयर बुक में बुकिंग करें।
5. यदि लोको ट्रेलिंग में है तो इंजन शट डाउन करके सभी प्रेशर ड्रेन आउट करें व दूबारा इंजन स्टार्ट करें और एक बार फिर एयर ब्रेक सेल्फ टैस्ट करें।

Air Brake failure, Use locomotive in TRAIL only मैसेज डिस्प्ले होना

1. MR प्रेशर 8 से 10 kg होना सुनिश्चित करें। प्रेशर कम या ना होने पर अन्डर ट्रक में हवा का लिकेज चैक करें।
2. दोनो कन्ट्रोल कंसोल पर LT स्विच सही पोजिशन पर होना सुनिश्चित करें।
3. कन्ट्रोल कंसोल बदली करके देखें।
4. माइक्रो एयर ब्रेक सर्किट ब्रेकर रिसायकल करें।
5. एयर ब्रेक सेल्फ टैस्ट करें।

6. इंजन शट डाउन करके सभी प्रेशर ड्रेन आउट करें व दूबारा इंजन स्टार्ट करें।
7. सफलता ना मिलने पर शेड से संपर्क करें और सलाह लें।
8. यदि लोको लीडिंग में कार्य कर रहा है और BP व अन्य प्रेशर बराबर मेंन्टेन है तो गाडी कार्य करें व रिपेयर बुक में बुकिंग करें।

Air brake fault- BP control failure फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना

1. नोज रूम में EPA-1 फ्रंट कनेक्टर टाईट लगा होना चैक करें।
2. एयर ब्रेक सेल्फ टैस्ट करें।

Air brake fault- BC control failure फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना

1. नोज रूम में EPA-2 फ्रंट कनेक्टर टाईट लगा होना चैक करें।
2. एयर ब्रेक सेल्फ टैस्ट करें।

Air brake fault- BC equalizing control failure फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना

1. नोज रूम में EPA 3 फ्रंट कनेक्टर टाईट लगे होना चैक करें।
2. एयर ब्रेक सेल्फ टैस्ट करें।

Air brake fault- Brake controller # n failure फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना

1. यदि MR, ER तथा BP प्रेशर पर्याप्त है तो बेल ऑफ रिंग का उपयोग किये बिना कुछ समय के लिए गाडी कार्य करें।

2. यदि MR, ER तथा BP प्रेशर पर्याप्त नहीं है तो कन्ट्रोल कंसोल बदली करें।
3. एयर ब्रेक सेल्फ टैस्ट करें।

Loco brake not releasing फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना

ऑटो एवं डायरेक्ट ब्रेक का रिलीज होना सुनिश्चित करें।

1. BP प्रेशर पर्याप्त होना चेक करें और बेल ऑफ रिंग का उपयोग करें।
2. TP-16 या KE वाल्व के रिलीजर से रिलीज करें।
3. MAB रिसाईकल करें।
4. एयर ब्रेक सेल्फ टैस्ट लें।
5. BC इक्वलाइजिंग काँक खोलकर ब्रेक रिलीज होना चेक करें।
6. बोगी कट आउट काँक बंद करके ब्रेक रिलीज करें व दोबारा काँक खोल दें।

पाठ क्र. 11

लोकोमोटिव का परीक्षण

शेड से लोको निकालते समय इन्जिन की बंद अवस्था में निम्न बातें चैक करें.

लोको पायलट कैब

1. रिपेयर बुक एवं ट्रिप कार्ड पढ़ें.
2. निम्न सेफ्टी आयटम चैक करें.
3. वुडन वेज चार
4. फ़ायर एक्सटिंग्यूसर चार
5. स्पेयर बी.पी. तथा एफ़.पी. पाइप, स्कू-कपलिंग
6. लुक आउट ग्लास तथा सही
7. लोको पर लिखे अनुदेश पढ़ें.
8. दोनों कंट्रोल कंसोल के श्रॉटल आउट तथा रिवर्सर हैण्डल अपने पास रखें.
9. कंट्रोल कंसोल नं.2 पर सभी सर्किट ब्रेकर ऑफ़ व MUSD रन पर हैं।

नोज़ कम्पार्टमेंट

1. डैड इन्जिन कट आउट कॉक का बंद होना
2. P&G हैण्डल/स्विच की पोजीशन

ECC-1

1. सभी सर्किट ब्रेकर ऑफ़ स्थिति में हैं।
2. ग्राउण्ड रिले कट आउट स्विच सील्ड होना
3. आयसोलेशन स्विच आयसोलेट पोजीशन पर
4. डायनामिक तथा ब्लैंडिड ब्रेक स्विच सील्ड

इन्जिन कम्पार्टमेंट

1. लुब ऑयल का लेवल
2. क्रैंक केश कवर तथा एयर बॉक्स कवर की स्थिती
3. लोको लैफ़्ट बैट्री नाइफ़्र स्विच
4. स्टार्टिंग फ्यूज

एसेसरी कम्पार्टमेंट

1. OSTA हैण्डल की स्थिती
2. वुड-वर्ड गवर्नर प्लंजर की स्थिती, ऑयल लेवल एवं गवर्नर ले शाफ़्ट
3. EPD की स्थिती
4. इन्जिन की बंद अवस्था में पानी का लेवल
5. प्राइम एवं स्टार्ट स्विच,
6. वाटर ड्रेन कॉक, LWS टैस्ट कॉक
7. कम्प्रेसर में तेल का लेवल
8. बाई पास एवं रिटर्न साइट ग्लास की स्थिती
9. एसेसरी कम्पार्टमेंट के बाहर हैन्ड ब्रेक की स्थिती

एसेसरी कम्पार्टमेंट के बाहर ECC-3 में

1. रेडियेटर फ़ैन सर्किट ब्रेकर
2. MRPT

अंडर ट्रक

1. फ्यूल टैंक में फ्यूल लेवल
2. सेंड बॉक्स में रेत
3. CBC कपलिंग तथा लॉकिंग पिन
4. बोगी कट आउट कॉक खुले होना
5. MR-1 तथा MR-2 के जे फ़िल्टर कॉक खुले होना
6. D-24B फ्रीड वाल्व कॉक खुले होना
7. एयर ड्रायर का सर्विस इंडीकेटर
8. BP,FP,MREP,BCEP के एडीशनल कॉक दोनो सिरों पर बंद होना
9. BP,FP पाइप MU वाशर के साथ तथा एंगल कॉक की स्थिती
10. ट्रेक्शन मोटर गियर केश से तेल का लीकेज
11. रेल गार्ड तथा केटल गार्ड की स्थिती
12. बफ़र तथा उसके फ़ाउन्डेशन बोल्ट
13. बैट्री बॉक्स में बैट्री की पोजीशन
14. रडार का सेफ़्टी ब्रेकिट
15. अंडर ट्रक में कोई लटका हुआ पार्ट

ECC-2 में

1. ECC-2 बॉक्स के कवर की लॉकिंग का अतिरिक्त नट-बोल्ट्स के द्वारा सुरक्षित होना
2. AGFB ब्रेकर ऑन होना

इन्जन स्टार्ट करने के बाद चैक करें

1. वर्किंग कंसोल पर ऑटो ब्रेक रन, डायरेक्ट ब्रेक फुल तथा L/T स्विच लीड पर होना चैक करें
2. नॉन वर्किंग कंसोल पर ऑटो ब्रेक FS, डायरेक्ट ब्रेक फुल तथा L/T स्विच ट्रेल पर होना चैक करें
3. BA चार्जिंग साइड में होना चैक करें
4. एम.आर.प्रेशर पर्याप्त होना तथा कट-इन / कट-आउट होना चैक करें
5. BP,FP,BCP प्रेशर पर्याप्त होना चैक करें
6. ऑटो ब्रेक से BP प्रेशर ड्रॉप होना तथा पुनः बनना चैक करें.
7. डायरेक्ट ब्रेक से लोको ब्रेक लगना तथा रिलीज होना चैक करें.
8. हैड लाइट, फ्लैशर लाइट तथा मार्कर लाइट का कार्यरत होना चैक करें.
9. वाइपर, हार्न तथा सेन्डर का कार्यरत होना चैक करें.
10. पानी तथा ल्यूब ऑयल लेवल चैक करें
11. किसी कम्पाट्रमेंट से कोई असामान्य आवाज चैक करें.
12. इन्जन से तेल, पानी का लीकेज चैक करें
13. लोको के सभी इलैक्ट्रीकल तथा न्युमेटिक ऑपरेशन का सामान्य कार्यरत होना चैक करें
14. शेड से लोको ब्रेक पावर टैस्टिंग करने के बाद ही प्रस्थान करें

पाठ क्र. 12

कंट्रोल कंसोल सिक्वोर करना

गाडी को खडा करें।

TH आयडल करें।

REV. न्यूट्रल करें।

ER स्विच ऑफ़ करें।

GF स्विच ऑफ़ करें।

आयसोलेशन स्विच आयसोलेट पर रखें।

सर्किट ब्रेकर री- साइकल करने का तरीका

1. गाडी को खडा करें।

2. कंट्रोल कंसोल सिक्वोर करें।

3. कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर ऑफ़ करें।

4. खराबी से सम्बन्धित सर्किट ब्रेकर ऑफ़ करें

5. 30 sec. इंतजार करें।

6. खराबी से सम्बन्धित सर्किट ब्रेकर ऑन करें

7. कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर ऑन करें।

8. संदेश के अनुसार पैनल्टी रिकवर करें (आटो ब्रेक हेन्डल को FS पर

10 Sec रखें तथा बाद में रन पर रखें)

पाठ क्र. 13

इंजन स्टार्ट करने का तरीका

1. लोको का सिक्योर होना सुनिश्चित करें।
2. लोको की जाँच करें।
3. कंट्रोल कंसोल सिक्योर करें।
4. सभी सर्किट ब्रेकर का ऑफ़ होना सुनिश्चित करें।
4. बैटरी नाइफ़ स्विच को ON करें।
5. फ्यूल ऑयल पम्प स्विच (FPS) ऑन करें।
6. सर्किट ब्रेकर पैनल पर निम्न ब्रेकर ऑन करें।
ब्लैक लेबल ब्रेकर - सबसे पहले ऑन करें।
सफेद लेबल ब्रेकर - दूसरे क्रम पर ऑन करें।
येलो लेबल ब्रेकर - तीसरे क्रम पर ऑन करें।
7. मेन मेंटू बटन को प्रैस करें। अब डाटा मीटर में जाकर स्टार्टिंग सिस्टम को सलेक्ट करें।
8. स्क्रीन पर TLPR ON होना सुनिश्चित करें।
9. अब एसेसरी रूम में स्टार्ट स्विच को फ्यूल प्राइम साइड में घुमायें। रिटर्न साइट ग्लास में बिना बुलबुले का फ्यूल ऑयल होना सुनिश्चित करें तथा बायपास साइट ग्लास में तेल न होना सुनिश्चित करें।
10. स्टार्ट स्विच को इंजन स्टार्ट की तरफ़ घुमायें तथा ले शॉफ़्ट को भी लगभग एक सेमी प्रेस करें। इंजन स्टार्ट हो जाने के बाद इंजन स्टार्ट स्विच को छोड़ दें।

नोट:- 1. स्टार्ट स्विच को इंजन स्टार्ट पोजीशन पर 20 सेकिन्ड से ज्यादा समय तक होल्ड करके नहीं रखें, नहीं तो इंजन स्टार्टिंग मोटर जलने की सम्भावना है।

- 2 WDG4 लोको में ले शाफ्ट को एक सेमी से ज्यादा प्रेस नहीं करना चाहिए, अन्यथा ओ.एस.टी.ए. ट्रिप होकर इंजन बंद हो सकता है।
- 3 यदि किसी कारण से इंजन क्रैन्क न हो तो ...
 - TLPR ऑफ होने के पश्चात दोबारा इंजन क्रैक करें
- 4 इंजन स्टार्टिंग सभी शर्तों को पुनः पूरा चैक करने के बाद 2/3 मिनट के अंतर पर ही फिर से इंजन स्टार्ट करना चाहिए।
- 5 सभी WDP4 तथा मेधा, सीमेंस वाले WDG4 लोको में प्राइम एवं स्टार्ट स्विच लोको पायलट कैब में ECP पर लगा है।

WDP4 एवं WDG4 इंजन को क्रमशः बंद करने का तरीका

लोको सिक्क्योर करें।

कंट्रोल कंसोल सिक्क्योर करें।

तेल तथा पानी का लेवल चैक करें।

रिपेयर बुक पढ़ें।

बैट्री एमीटर चार्जिंग साइड में होना सुनिश्चित करें।

EFCO को दबाकर इंजन को बंद करें।

EM 2000 कम्प्यूटर पर जाकर मेन में नू दबाकर डाटा मीटर सलेक्ट करके स्टार्टिंग सिस्टम में जाकर TLPR ON होना सुनिश्चित करें।

FPS को ऑफ करें।

सर्किट ब्रेकर पैनल पर निम्नलिखित सर्किट ब्रेकर ऑफ करें।

ब्लॉक लेवल सर्किट ब्रेकर

व्हाइट लेवल सर्किट ब्रेकर

बैटरी नाइफ़ स्विच को ऑफ करें, येलो कलर के सर्किट ब्रेकर ऑन रहने दें।

रिपेयर बुक में नोट करें। रिपेयर बुक तथा रिवर्सर हैन्डल जमा करें।

इंजन क्रैंक नहीं होता

1. कम्प्यूटर स्क्रीन पर कू बटन दबाकर फ़ॉल्ट मैसेज पढ़ें, यदि डिस्प्ले पर TLPR 15 मिनट wait का मैसेज है तो TLPR-OFF का मैसेज डिस्प्ले होने के बाद इंजन क्रैंक करें।
2. बैटरी नाईफ स्विच ऑन होना तथा 800 एम्पीयर का स्टार्टर फ्यूज लगा होना सुनिश्चित करें।
3. फ्यूल आईल, लुब आईल व पानी लेवल पर्याप्त होना, EPD पर लो वाटर व क्रैंक केस प्रोटेक्शन स्विच एवं LLOB रिसेट होना सुनिश्चित करें।
4. बैटरी एमीटर ग्रीन ज़ोन में होना सुनिश्चित करें।
5. कन्ट्रोल कंसोल सिक्क्योर होना सुनिश्चित करें।
6. कन्ट्रोल कंसोल पर MUSD रन पोजिशन तथा फ्यूल पम्प कन्ट्रोल स्विच ऑन होना सुनिश्चित करें।
7. सर्किट ब्रेकर पैनल पर लगे सभी सर्किट ब्रेकर ऑन होना सुनिश्चित करें।
8. फ्यूल पम्प मोटर और टर्बो पम्प मोटर का चलना चैक करें।
9. स्टार्टिंग मोटरों और ECC-2 में ST व STA की खराबी सम्बन्धी जाँच करें।
10. शेड से संपर्क करें

इंजन क्रैंक हो रहा है लेकिन स्टार्ट नहीं हो रहा है

1. इंजन प्रोटेक्शन डिवाइस (EDP) ट्रिप हो गयी होना –
 - LWS Trip है तो पानी पर्याप्त है और उसे रिसेट करें, अन्यथा PCOR से सम्पर्क करें
 - क्रैंक केस प्रेशर शट-डाउन बटन ट्रिप तो -- शेड को सूचित करें तथा लोको फेल करें।
2. OSTA ट्रिप होना - रिसेट करें।
3. फ्युल रेक का फ्री होना सुनिश्चित करें।
4. फ्युल रिटर्न साइड ग्लास में फ्युल का होना सुनिश्चित करें।
5. यदि फ्युल ऑइल सिस्टम में बायपास साइड ग्लास भर जाता है तो शेड से संपर्क करें।
6. गवर्नर में तेल पर्याप्त है सुनिश्चित करें।
7. गवर्नर बुस्टर पम्प खराब हो सकता है , ले शाफ्ट दबाकर इंजन स्टार्ट करें।
8. यदि ECC1 में PRG, PSM मॉड्यूल पर लाल बत्ती जल रही है तो शेड से संपर्क करें।

बिना संकेत के इंजन बंद होना

नंबर	कारण	निवारण
1	OSTA का ट्रिप होना	OSTA को री सेट करें।
2	कंट्रोल ब्रेकर में से कोई ब्रेकर का ट्रिप होना	जो सर्किट ब्रेकर ट्रिप हुआ है उसे री सेट करें।
3	फ्यूल ऑइल सिस्टम में निर्धारित मात्रा में फ्यूल ऑइल की सप्लाई न होना	सेकेन्डरी फिल्टर को चोक अप होना, शेड को सूचित करें।
4	EPD का ट्रिप होना	LWS बटन का ट्रिप होना, पानी का लेवल देखकर रीसेट करें। क्रेक केस बटन ट्रिप होने पर लोको फेल करें तथा PCOR/शेड को सूचित करें
5	गर्वनर ड्राइव मैकैनिज्म का खराब होना	ले शाफ्ट को दबाकर चैक करें।



लोको को चलाने का तरीका

1. पानी का तापमान 52 °C होना सुनिश्चित करें
2. लोको के सभी पैरामीटर्स सामान्य होना सुनिश्चित करें
3. हैंड ब्रेक रिलीज करें तथा वुडन वेज निकालें
4. आयसोलेशन स्विच को रन पोजीशन पर रखना चाहिए।
5. रिवर्सर हैंडल को अपेक्षित दिशा में करें।
6. ER तथा GF स्विच को ON पोजीशन पर करें।
7. थ्रॉटल हैंडल को धीरे-धीरे खोले। एक नाँच से दूसरे नाँच के बीच थोड़ा अंतराल रखें
8. लोको ब्रेक रिलीज करें।
9. ट्रैक्टिव एफर्ट मीटर पर ध्यान दें।

चढाई पर गाडी स्टार्ट करने का तरीका

1. ट्रेन ब्रेक रिलीज करें तथा BP प्रेशर पूरा आना सुनिश्चित करें
2. थ्रॉटल से पर्याप्त नाँच लें जिससे गाडी पीछे रोल डाउन न हो
3. लोको ब्रेक रिलीज करें
4. आवश्यकता के अनुसार थ्रॉटल नाँच बढ़ा कर गति बढ़ायें ।

श्रॉटल खोलने पर लोको नहीं चलता

क्र.	कारण	निवारण
1	रिवर्सर हैन्डल का अपेक्षित दिशा में न होना	रिवर्सर हैन्डल को अपेक्षित दिशा में करें।
2	आयसोलेशन स्विच आयसोलेट पोजीशन पर होना	रन पोजीशन पर करें।
3	कोई कंट्रोल ब्रेकर ट्रिप हो गया होगा	री - सेट करें।
4	गर्वनर का एम्फेनल प्लग ढीला होना	एम्फेनल प्लग टाइट करें।
5	ER तथा GF स्विच ऑफ़ होना	ऑन करें
6	पावर ग्राउन्ड आना	विधिवत तरीके से री - सेट करें।
7	PCS का ऑपरेट होना	श्रॉटल हैन्डल को आयडल पर रखें। PCS ऑपरेट होने के कारणों की जाँच एवं उसका निवारण करें।

डायनामिक ब्रेक लगाने एवं रिलीज करने का तरीका

1. थ्रॉटल को आयडल पोजीशन पर लाए।
 2. डायनामिक ब्रेक सर्किट ब्रेकर का ऑन होना सुनिश्चित करें।
 3. डायनामिक ब्रेक लगाने से पहले BP प्रेशर को ड्रॉप करके लोड को बन्च करें।
 4. थ्रॉटल हैन्डल को आयडल पोजीशन से सेटअप पर लाये तथा 10 सेकेन्ड के बाद डायनामिक ब्रेक लें।
 5. थ्रॉटल हैन्डल को धीरे-धीरे डायनामिक ब्रेक जोन की दिशा की तरफ ले जाये।
 6. डायनामिक ब्रेक रिलीज करने के लिये थ्रॉटल हैन्डल को धीरे-धीरे सेटअप पोजीशन पर लायें तथा 10 सेकेन्ड के बाद आयडल पोजीशन पर लायें।
- नोट:-1. डायनामिक ब्रेक WDG4 लोको में 40 से 0 किमी/घंटा तक तथा WDP4 लोको में 68 से 1 किमी/घंटा तक अधिक प्रभावशाली लगता है।
2. यदि एक ट्रक आयसोलेट है तो डी.बी.आर. का प्रभाव 60%तक मिलता है।

डायनामिक ब्रेक आयसोलेट करने का तरीका

1. इंजन कंट्रोल पैनल पर लगे डायनामिक ब्रेक आयसोलेशन स्विच को ऑफ़ करें।
2. रिपेयरर बुक में दर्ज करें।

कंट्रोल कंसोल बदलने का तरीका

➤ वर्किंग कंट्रोल कंसोल को नॉन वर्किंग कंट्रोल कंसोल में बदली करना:-

1. थ्रॉटल हैंडल आयडल पर रखकर गाडी खडी करें
2. रिवर्सर हैन्डल न्यूट्रल में रखकर निकाल लें।
3. डायरेक्ट ब्रेक फुल(FULL) पोजीशन पर रखें तथा BC प्रेशर 5.2 kg/cm^2 होना सुनिश्चित करें
4. ऑटो ब्रेक के हैन्डल को फुल सर्विस (FS) पोजीशन पर लाये तथा BP प्रेशर 3.4 kg/cm^2 तक ड्रॉप होना सुनिश्चित करें।
5. लीड/ट्रेल स्विच को ट्रेल पोजीशन पर रखें।

➤ नॉन वर्किंग कंट्रोल कंसोल को वर्किंग कंट्रोल कंसोल में बदली करना:-

1. डायरेक्ट ब्रेक को फुल एप्लीकेशन अवस्था में रखें।
2. ऑटो ब्रेक को RUN पोजीशन में रखें।
3. लीड/ट्रेल स्विच को लीड पोजीशन पर रखें।
4. रिवर्सर हैन्डल को न्यूट्रल पोजीशन में लगाए।
5. चलने से पहले ऑटो ब्रेक व डायरेक्ट ब्रेक का ऑपरेटिव होना चैक करें

शेड में लोको लाने के बाद, शेड कर्मचारियों को सुपुर्द करने से पहले ली जाने वाली सावधानियाँ

1. लोको फाउलिंग मार्क क्लिअर करके खडा करें।
2. हेन्ड ब्रेक लगा कर रखें।
3. चक्को पर वुडन स्किड लगाएँ।
4. डायरेक्ट ब्रेक का लगा होना सुनिश्चित करें।
5. इंजन को क्रमबद्ध तरीके से बंद करें।
6. इसकी बुकिंग लोको लॉग बुक में करें।
7. रिवर्सर हैन्डल को निकालकर तथा लोको लॉग बुक के साथ संबंधित शेड कर्मचारियों को सौंपें।



पाठ क्र.17

इंजन सेफटी डिवाइस

WDP4 एवं WDG4 लोको पर निम्नलिखित सेफ्टी डिवाइस लगी है।

1. EPD (LWS & Crank case button)
2. लो ल्यूब ऑयल बटन
3. हॉट ऑयल डिटेक्टर
4. ओ.एस.टी.ए

1. EPD (LWS & Crank case button)

1a. LWS :- यह लो वॉटर स्विच है। यह लोको राइट एसेसरी कम्पार्टमेंट में EPD पर लगा है जो टैंक में पानी का लेवल निर्धारित मात्रा से कम होने पर ट्रिप होकर इंजन बंद करता है।

टैंक में पानी का लेवल निर्धारित मात्रा से कम होने पर, एक्सपेन्शन टैंक में नाल्को (NALCO) वाटर भरवाये।

टैंक में पानी पूरा भरा होने पर भी LWS का ऑपरेट होना - ऐसे समय एक्सपेन्सन टैंक में पानी का लेवल की जाँच करें, पर्याप्त लेवल होने पर LWS बटन तथा LLOB को रिसेट करके दोबारा इंजन क्रेन्क करें।

नोट- इंजन क्रेक करते समय LWS बटन को दबाकर रखें तथा इंजन स्टार्ट हो जाने के बाद ही छोड़ें।

1b. क्रेन्क केस प्रेशर शट डाउन बटन जब क्रेन्क केस सम्प में निर्धारित मात्रा से अधिक प्रेशर बढ़ जाता है तो क्रेन्क केस प्रेशर शट-डाउन बटन ऑपरेट होकर LLOB को ऑपरेट करा कर इंजन बंद करता है। ऐसे समय क्रेन्क केस बटन को रिसेट नहीं करें, लोको फेल करें।



2. लो ल्यूब ऑयल बटन (LLOB)

WW गवर्नर में LLOB लगा है जब किसी कारण से ल्यूब ऑयल सिस्टम का प्रेशर निर्धारित मात्रा से कम होता है तो LLOB ट्रिप होकर इंजन को बंद कर देता है तथा लो ल्यूब ऑयल के कारण होने वाले नुकसान से बचाता है।



लो ल्यूब ऑयल आने के कारण निम्नलिखित हैं--

- क्रेन्क केस पम्प में आयल की मात्रा कम होना।
- ल्यूब ऑयल अत्याधिक गर्म हो जाना।
- ल्यूब ऑयल पतला हो जाना।
- ल्यूब ऑयल सिस्टम में फिल्टर का चोक अप होना।
- सिस्टम में ल्यूब ऑयल का लीकेज होना।

- ऐसे समय सिस्टम में तेल के लेवल एवं लीकेज की जांच करें।
- लूब ऑयल का तापमान चैक करें।

3. हॉट ऑयल डिटेक्टर :-

यदि किसी कारण से ल्यूब ऑयल का टेम्परेचर 124 °C से अधिक हो जाता है तो हॉट ऑयल डिटेक्टर के ऑपरेट होने से LLOB बाहर आ जाता है जिससे इंजन बंद हो जाता है।



संकेत -- EM2000 कम्प्यूटर स्क्रीन पर, हॉट इंजन अलार्म के मैसेज के साथ केवल LLOB के साथ इंजन बंद होना। ऐसे समय इंजन रूम में नहीं जाना चाहिए तथा डिस्प्ले के द्वारा पानी का तापमान चैक करके HOD का ऑपरेट हुआ है या नहीं यह सुनिश्चित करना चाहिये। यदि HOD निश्चित रूप से ऑपरेट हुआ है तो लोको फेल किया जायेगा।

नोट:- 1. ल्यूब ऑयल का तापमान, पानी के तापमान से लगभग 16 °C अधिक होता है।

2. किसी भी कारण ल्यूब ऑयल लेवल बढ़ता है तो यथास्थान पर लोको फेल करें तथा शेड या PCOR को सूचित करें।

4 OSTA(ओ.एस.टी.ए.):- इंजन के फ्री एन्ड पर लगा हुआ है। इस का एक ही हैन्डल है। OSTA की नॉर्मल पोज़ीशन में हैन्डल 11 बजे की पोज़ीशन पर तथा OSTA ट्रिप होने पर हैन्डल 1 बजे की पोज़ीशन पर आता है OSTA ट्रिप होने पर इंजन बंद हो जायेगा, OSTA की सेटिंग 960 से 1045 rpm होती है।



OSTA रीसेट करने के लिए OSTA रीसेट हैन्डल को अपने तरफ़ खींचना चाहिए (1 बजे से 11 बजे पर)।

पाठ क्र.18

पावर ग्राउन्ड

पावर ग्राउन्ड दो प्रकार के होते हैं -

- पावर ग्राउन्ड डायनामिक ब्रेक
- पावर ग्राउन्ड पावर

पावर ग्राउन्ड--डायनामिक ब्रेक

डायनामिक ब्रेकिंग के दौरान यदि पावर ग्राउन्ड आता है तो निम्न संकेत मिलते हैं...

अलार्म बजता है।

TE मीटर शून्य दर्शाता है।

EM-2000 डिस्प्ले पर निम्न संदेश आते हैं

- नो लोड
- ग्राउंड रिले – डायनामिक ब्रेक

ऐसे समय थ्रॉटल हैन्डल आयडल पर लायें, तथा EM2000 पर F3 Key के द्वारा री-सेट करें और डायनामिक ब्रेक कट-ऑफ स्विच के द्वारा डायनामिक ब्रेक आयसोलेट करें तथा लोको लॉग बुक में दर्ज करें।

पावर ग्राउंड -- पावर:- ट्रैक्शन के समय यदि पावर सर्किट में अर्थ फ्रॉल्ट आता है तो निम्न संकेत मिलते हैं -

1. अलार्म बजता है।
2. TE मीटर शून्य दर्शाता है।
3. EM2000 स्क्रीन पर GROUND RELAY- POWER संदेश आता है।

ऐसे समय थ्रॉटल हैन्डल आयडल पर लायें

1. कंट्रोल कंसोल सिक्वोर करें।
2. पावर सर्किट की जाँच करें।

इसके बाद **EM2000** कम्प्यूटर स्क्रीन पर **F3 key** को दबाकर संदेश री-सेट करें और आगे गाड़ी कार्य करें। यदि फिर से दुबारा ग्राउंड रिले पावर आता है तो उपरोक्त तरीके से उसे री सेट करें। यदि **10** मिनट में पावर ग्राउंड तीन बार से ज्यादा आता है। तो कम्प्यूटर स्क्रीन पर **GR LOCK OUT** संदेश आता है।

इसका अर्थ यह है कि लोको के दोनों ट्रक में से कोई एक ट्रक डिफ्रेक्टिव है, एक-एक करके ट्रक आयसोलेट करके देखें जिस ट्रक को आयसोलेट करने पर टैक्शन मिलता है उसे आयसोलेट रखकर रोड एवं लोड को ध्यान में रखते हुये आगे गाड़ी कार्य करें। करें। (60% लोड खींचने में लोको समर्थ रहेगा)

नोट:- 1. यदि दोनों ट्रक आयसोलेट करने पर भी सफलता नहीं मिलती तो अल्टरनेटर में खराबी है। इसके लिए शेड को सूचित करें।

2. **Medha** लोको में एक घंटे में तीन बार से अधिक पावर ग्राउंड आने पर **GR LOCK OUT** होता है। ऐसे समय एक एक करके **TM** आइसोलेट करेंगे



HHP लोको में ट्रक आयसोलेट करने का तरीका लिखें

ट्रक आयसोलेट करने के लिए निम्न तरीका अपनायें:-

- सबसे पहले गाड़ी को खड़ा करें।
- कंट्रोल स्टैन्ड को सिक्थोर करें।
- **EM 2000** कम्प्यूटर पर मेन मेनू सिलेक्ट करें।
- उसमें ट्रैक्शन कट आउट को सिलैक्ट करें।
- उसमें ट्रक-1 तथा ट्रक -2 का स्टेटस **Enable** दर्शायेगा ,
- **F3** की के द्वारा डिफ्रेक्टिव ट्रक को **Disable** करें।

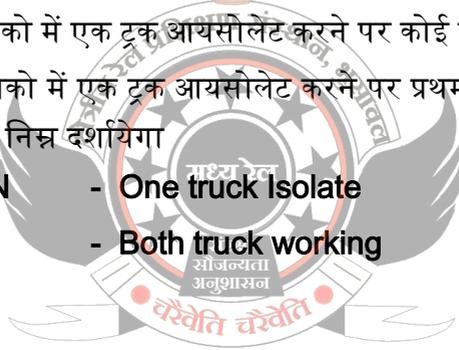
दोनों में से खराब ट्रक को आयसोलेट करने के बाद अच्छे ट्रक की सहायता से गुडस ट्रेन **60%** लोड के साथ कार्य कर सकते है तथा

WDP4 लोको में एक ट्रक आयसोलेट करने पर कोई प्रतिबंध नहीं है।

WDG4 लोको में एक ट्रक आयसोलेट करने पर प्रथम नाँच पर ट्रेक्टिव एफ़र्ट मीटर निम्न दर्शायेगा

25 KN - One truck Isolate

50KN - Both truck working



मेधा लोको मे डिस्प्ले द्वारा TM कट आऊट करने का तरीका

1. मेन मैनु दबायें।
2. TM कट आऊट सलेक्ट करें।
3. TM स्टेटस दिखेगा।
4. CHANGE के लिये F3 प्रैस करें।
5. TM-1 High light होगी।
6. एरो-‘की’ के द्वारा खराब TM सिलेक्ट करें।
7. TM कट आऊट करने के लिये F3 दबायें।
8. निम्न शर्तें - TH-Idle, RH-Neutral, Loco Speed- Zero पूरी होने पर F3 (ENTER) दबायें।
9. पासवर्ड डालें तथा F3 (OK) दबायें।
10. फिर से TM Status दिखेगा खराब मोटर के आगे Cut-Out लिखा आयेगा।



पाठ क्र.19

लोको में कम्युनिकेशन लिंक फ़ेल्युअर

यह फ़ाल्ट **EM2000** का कम्युनिकेशन **TCC1/2** कम्प्यूटर, **MAB** तथा ईवेन्ट रिकार्डर से टूट जाने पर आता है। ऐसे समय सम्बन्धित सर्किट ब्रेकर को रिसाइकिल करेंगे।

उदाहरणार्थ- **EM2000** का कम्युनिकेशन **TCC1** कम्प्यूटर से टूट जाने पर -

अलार्म बजेगा,

TE मीटर 0 बतायेगा

डिस्प्ले पर **Communication Link failure with TCC1**

संदेश प्रदर्शित होगा।

ऐसे समय में कंट्रोल कंसोल सिक्वोर करने के बाद **TCC1** कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर को रिसाइकिल करेंगे।



पाठ क्र.20

क्रो-बार

यह एक इलेक्ट्रीकल सेफ्टी डिवाइस है। जो TCC1 तथा TCC2 की सर्ज वोल्टेज से सुरक्षा करता है।

1. यह दो प्रकार का होता है।
2. **सॉफ्ट क्रोबार :-** यदि किसी कारण से TCC1 या TCC2 में मूमेन्टरी फॉल्ट आता है तो यह सॉफ्ट क्रोबार फायर होता है। जिसको कम्प्यूटर EM2000 के द्वारा स्वतः ही रेक्टीफाई कर दिया जाता है। इसका EM2000 पर कोई संकेत नहीं आता।

हार्ड क्रोबार :- यदि किसी कारण से TCC1 या TCC2 में सर्ज वोल्टेज 3600 वोल्ट से अधिक उत्पन्न होता है तो हार्ड क्रोबार फायर होता है। जिससे EM2000 कम्प्यूटर पर MSG के साथ निम्न संकेत आते हैं--

- (a) अलार्म बजेगा
- (b) ट्रेक्टिव एफ़र्ट मीटर शून्य दर्शयिगा
ऐसे समय गाड़ी खड़ी करे तथा कंट्रोल कंसोल को सिक्योर करें।

TCC1 या TCC2 सर्किट ब्रेकर को रि- साइकिल करें।

नोट:- यदि सर्किट ब्रेकर को रि- साइकिल करने के बाद भी ट्रैक्शन नहीं मिलता है तो सम्बन्धित ट्रक को आइसोलेट करके अच्छे ट्रक के द्वारा सैक्शन क्लीयर करें।

पाठ क्र.21

व्हील स्लिप

लगातार व्हील स्लिप निम्न कारणों से आता है।

1. एक्सल लॉक होना
2. स्पीड सेंसर डिफैक्टिव
3. स्लिप पिनियन

A. एक्सल लॉक का संदेश आने पर :- व्हील स्लिप की बत्ती लगातार जलेगी, कम्प्यूटर के द्वारा ट्रैक्शन कट ऑफ कर दिया जायेगा। और कम्प्यूटर स्क्रीन पर

n Locked power का संदेश आयेगा।

ऐसे समय लोको पायलट थ्रॉटल हैंडल को आयडल पर लायें और सभी एक्सल का फ्री घूमना सुनिश्चित करें।

यदि सभी **Axel free** घूम रहे और फिर भी **Axel Lock** का संदेश आता है तो संबन्धित ट्रैक्शन मोटर का सेन्सर **EM2000** के द्वारा उसे डिसएबल करें।

यदि एक्सल लॉक है तो लोको फेल करें।

B. ट्रैक्शन मोटर के पिनियन का स्लिप होना:- ट्रैक्शन मोटर का पिनियन स्लिप होने पर दोनों कंट्रोल कन्सोल पर व्हील स्लिप की बत्ती जलेगी और कम्प्यूटर स्क्रीन पर **POSSIBLE SLIPPED PINION DETECTED / VOLTAGE LIMITING IN ORDER TO VERIFY** का संदेश आयेगा, ऐसे समय गाडी खडी करके सभी **TM** चैक करें जिस **TM** का पिनियन स्लिप है उससे सम्बंधित ट्रक आयसोलेट करें व प्रतिबंधित गति से सैक्शन क्लीयर करके लोको फेल करें

HHP लोको में स्पीड सेन्सर डिसेबल करना

सबसे पहले मेन मैनु बटन को प्रैस करें फिर लॉक व्हील डिटैक्ट को सलैक्ट करें अब सम्बन्धित एक्सल को सलैक्ट करके F1 की के द्वारा डिसेबल करें।

नोट: (1) WDG4 लोको में एक ट्रक पर अधिकतम दो तथा WDP4 लोको में एक ट्रक पर अधिकतम एक स्पीड सेन्सर आयसोलेट कर सकते हैं।

(2) यदि सेन्सर डिसेबल करने के बाद कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर को रिसाइकिल किया जाता है तो स्पीड सेन्सर इनेबल हो जायेगा जिसे पुनः डिसेबल करें।

(3) मेधा लोको में स्पीड सेन्सर खराब होने पर सम्बन्धित ट्रैक्शन मोटर आयसोलेट करें।



पाठ क्र.22

मल्टीपल यूनिट बनाने का तरीका

मल्टीपल यूनिट बनाने से पहले सभी लोको को अलग-2 चैक करने के बाद स्टार्ट किये जायेंगे तथा दोनो लोको के सभी ऑपरेशन की जांच करने के बाद निम्न प्रकार मल्टीपल बनाये जायेंगे

- दोनों लोको को यांत्रिक रूप से कपलर के द्वारा जोड़ें।
- दोनों लोको को इलक्ट्रीकल जम्पर केवल के माध्यम से जोड़ें।
- दोनों लोको के बीच के पाइप को आपस में जोड़ेंगे ..

बी.पी. पाइप,

एफ.पी.पाइप

बी.सी. इक्वलाइजिंग पाइप

एम. आर. इक्वलाइजिंग पाइप,

BP,FP, MREQ, BCEQ पाइप के बीच के कट आउट कॉक खोलेंगे तथा बाहरी कॉक बंद रखेंगे

- निम्नलिखित सुनिश्चित करें -

क्र.	लीडिंग लोको	ट्रेलिंग लोको
1.	वर्किंग कंट्रोल कंसोल पर ऑटो ब्रेक - रन तथा नॉन वर्किंग कंट्रोल कंसोल पर FS पर रखें।	दोनों कंट्रोल कंसोल पर ऑटो ब्रेक को FS पर रखें
2.	डायरेक्ट ब्रेक -FULL	डायरेक्ट ब्रेक - FULL
3	वर्किंग कंट्रोल कंसोल पर L/T - लीड तथा नॉन वर्किंग कंट्रोल कंसोल पर ट्रेल पर	दोनों कंट्रोल कंसोल पर L/T - ट्रेल पर
4	आयसोलेशन स्विच - रन	आयसोलेशन स्विच - रन
5	ई. आर - ऑन	ई. आर. - ऑफ
6	एफ.पी.एस (FPS) - ऑन	एफ. पी. एस. - ऑफ
7	जी.एफ. - ऑन	जी.एफ. - ऑफ

- लीडिंग लोको से ऑटो ब्रेक के द्वारा दोनों लोको के ब्रेक लगना
- तथा रिलीज होना सुनिश्चित करें।
- लीडिंग लोको के डायरेक्ट ब्रेक के द्वारा दोनों लोको पर ब्रेक लगना तथा रिलीज होना एवं क्लिक रिलीज (बेल ऑफ) सुनिश्चित करें।
- लीडिंग लोको का थ्रॉटल खोलने पर (दोनों दिशाओं में) ट्रैक्टिव एफ़र्ट मीटर में दोनों लोको पर रीडिंग दिखना चाहिए।
- डायनामिक ब्रेक लगाने पर दोनों लोको पर डायनामिक ब्रेक आना चाहिए।

नोट:- ट्रेलिंग लोको पर रिवर्सर हैन्डल न्यूट्रल पर रखकर निकाल लेना चाहिए।



मल्टीपल लोको पर कैब बदलने का तरीका

मल्टीपल लोको में लीडिंग कैब को ट्रेलिंग बनाने के लिए सर्व प्रथम लोको सिक्चुर करें तथा निम्न तरीका अपनायें.....

1. थ्रॉटल हैंडिल का आयडल पर होना सुनिश्चित करें
2. रिवर्सर हैंडिल को न्यूट्रल पोज़िशन में निकालें
3. डायरेक्ट ब्रेक वाल्व को फुल-पोज़िशन पर होना तथा ब्रेक सिलिण्डर प्रेशर का 5.2 किग्रा/सेमी² होना सुनिश्चित करें।
4. ऑटो ब्रेक वाल्व को **FS** पर रखें
5. **L&T** स्विच को ट्रेल पर रखें
6. **FPS,ERS** एवं **GFS** को ऑफ करें

ट्रेलिंग कैब को लीडिंग बनाने के लिए निम्न तरीका अपनायें.....

1. **FPS ,ERS** एवं **GFS** को ऑन करें
2. डायरेक्ट ब्रेक वाल्व को फुल एप्लीकेशन पर रखें
3. ऑटो ब्रेक वाल्व को **RUN** पर रखें
4. **L&T** स्विच को लीड पर रखें
5. ब्रेक सिलिण्डर प्रेशर का **5.2** किग्रा/सेमी² होना सुनिश्चित करें।
6. रिवर्सर हैंडिल को न्यूट्रल में लगायें
7. हैंड-ब्रेक रिलीज़ करें तथा सुनिश्चित करें कि ब्रेक पूर्णतया रिलीज़ हो गये हैं
8. लोको मूव करने के पहले ऑटो ब्रेक वाल्व एवं डायरेक्ट ब्रेक वाल्व द्वारा ब्रेक का लगना एवं रिलीज़ होना सुनिश्चित करें

पाठ क्र.23

डैड लोको का संचालन करना

1. डैड लोको को वर्किंग लोको के साथ सीबीसी के व्दारा कपल करें।
2. डैड लोको के सभी प्रेशर ड्रेन करें। सभी सर्किट ब्रेकर व स्विच का ऑफ होना सुनिश्चित करें।
3. डैड लोको पर थ्रॉटल आयडल, रिवर्सर हैन्डल न्यूट्रल तथा दोनो कंट्रोल कन्सोल पर लीड एन्ड ट्रेल स्विच ट्रेल पर रखें।
4. वर्किंग लोको का बीपी पाइप डैड लोको के बीपी पाइप के साथ जोड़ें तथा दोनो के बीच के एंगल कॉक खोले
5. डैड लोको का डैड इंजन कट आउट कॉक खोले व डैड लोको के MR गेज में 1.8 किग्रा/सेमी² होना सुनिश्चित करें।
6. डैड लोको के एक तरफ के MREQ, BCEQ पाइप के कट आउट कॉक खोले जिससे डैड लोको में कंजक्शन वर्किंग में ब्रेक जल्दी रिलीज होंगे।

नोट : 1) वर्किंग लोको के ऑटो ब्रेक व्दारा दोनो लोको में लोको ब्रेक लगना एवं रिलीज होना सुनिश्चित करें।

बैंकर लोको का संचालन करने का तरीका:-

1. बैंकर लोको को CBC के द्वारा लोड से जोड़ें ।
2. लोको ब्रेक लगायें।
3. ब्रेक पाइप जोड़ें ।
4. LT स्विच हेल्पर (HLPR) पर रखें ।
5. BP एंगल कॉक खोलें ।
6. जब गाडी तैयार हो जाये। तब नाँच लें, लोको ब्रेक रिलीज करें।
नियमानुसार अलर्टर एलर्टर एंक्रॉलेज करें।

नोट:- यदि ऑटो ब्रेक वाल्व की रन पोजीशन पर **PCS** नाँकआउट होता है तो ऑटो ब्रेक वाल्व को **FS** पर रखकर कार्य करें।

यदि एलर्टर आपरेट होती है। तो निम्न तरीके से रीसेट करें

- (a) लोको को खड़ा करें।
- (b) एलर्टर लेम्प बन्द होने का इन्तजार करें।
- (c) **LT** स्विच को लीड पर रखें।
- (d) **A9** को **FS** पर रखकर पैनल्टी रिकवर करें।
- (e) **LT** स्विच हेल्पर (**HLPR**) पर रखें।

लोको को ट्रेन से जोड़ने का तरीका :-

1. लोको को लोड के पास ले जाएँ ध्यान रहे कि यातायात नियम के अनुसार ही फोरमेशन से लोको **20** मीटर दूर रोके।
2. इसके बाद सक्षम रेल कर्मचारी के द्वारा इशारा मिलने पर धीरे-धीरे लोको को लोड के पास ले जाएँ।
3. लोड एवं लोको के कपलर को जोड़ें एवं लॉक करें।
4. लोड एवं लोको के बीच ब्रेक सिस्टम से सम्बन्धित सभी पाइप जोड़े एवं लीड एंड ट्रेल स्वीच को टेस्ट पर रखें। फिर सभी काँक खोले। अब लीड एंड ट्रेल स्वीच को लीड पोजीशन पर रखें।

पाठ क्रं. 24

अलर्टर

अलर्टर का लोको पर लगाने का मुख्य उद्देश्य यदि लोको पायलट कार्य करने में असमर्थ हो जाय तो गाडी को रोकने के लिये है।

इसके अंतर्गत अलर्टर इन्डीकेटर लाइट जो दोनों कंट्रोल कन्सोल पर लगी है। तथा इसके अलावा अलर्टर एक्नॉलिज बटन भी दोनों कंट्रोल कन्सोल पर लगा है।

यदि चलती गाडी में लोको पायलट के द्वारा निम्न ऑपरेशन में से 60 सेकेन्ड के अंदर यदि कोई ऑपरेशन नहीं होता है तो अलर्टर इन्डीकेटर 8 सेकेन्ड तक जलकर चालक को सूचित करेगा।

1. ऑटो ब्रेक लगाना।
2. डायरेक्ट ब्रेक लगाना।
3. थ्रॉटल के द्वारा नाँच बढ़ाना या कम करना।
4. थ्रॉटल के द्वारा डायनामिक ब्रेक लगाना या कम करना।
5. हॉर्न का उपयोग करना।
6. सेन्डर्स का उपयोग करना।
7. अलर्टर एक्नॉलिज बटन दबाना।

यदि 8 सेकेन्ड मे भी लोको पायलट उपरोक्त में से कम से कम एक ऑपरेशन नहीं करता तो अगले 8 सेकेन्ड तक अलर्टर अलार्म बजेगा, ऐसे समय लोको पायलट द्वारा उपरोक्त मे से कोई ऑपरेशन करना चाहिए लेकिन यदि उपरोक्त में से कोई ऑपरेशन नहीं किया गया तो $60 + 8 + 8 = 76$ सेकेन्ड के बाद अलर्टर ऑपरेट हो जायेगा जिसके कारण BP ड्रॉप होकर पॅनल्टी ब्रेक लगेगा।

गाडी खडी होने के बाद थ्रॉटल हैन्डल को आयडल पर लाये तथा 35 सेकेन्ड के बाद ऑटोमैटिक ब्रेक हैन्डल को 10 सेकिन्ड के लिये FS पर

रखकर अलर्टर को रीसेट करें। इसके बाद **BP** प्रेशर सामान्य होने के बाद गाड़ी नॉर्मल वर्क करें।

ऑटो इमरजेन्सी ब्रेक (AEB/RAPB)

इस स्विच का इस्तेमाल घाट सैक्शन में गाड़ी/लाईट इन्जन कार्य करते समय किया जाता है यह **ECP** पर लगा है सामान्य परिस्थिति में कार्य करते समय यह स्विच ऑफ़ होना चाहिये।

यदि यह स्विच ऑन है तो सेट स्पीड(**WDG4-30, WDP4-40 kmph**) से अधिक होने पर पैनल्टी ब्रेक लग जाते हैं। पैनल्टी ब्रेक **AEB** रिसेट बटन जो कंट्रोल कंसोल पर लगा है,के द्वारा लोको की स्पीड **10** किमी/घंटा से कम होने पर रिसेट कर सकते हैं। उसके बाद **EM2000** के अनुसार पैनल्टी रिकवर करना चाहिये।

TE लिमिट स्विच

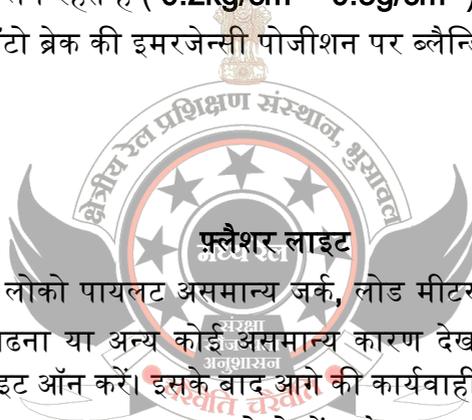
यह स्विच **ECP** पर लगा है इस स्विच की दो पोजीशन हैं **NORMAL** तथा **LIMIT** कमजोर गर्डर, ब्रिज से गाड़ी स्टार्ट करते समय इस स्विच को ऑन कर देने से ट्रैक्टिव एफ़र्ट 1/3 लिमिट हो जाता है। ब्रिज पार करने के बाद तथा सामान्य परिस्थिति में यह स्विच ऑफ़ पोजीशन पर रहना चाहिये।

ब्लैन्डिड ब्रेक

सभी WDP4 लोको में तथा मेधा वाले WDG4 लोको में ब्लैन्डिड ब्रेक की सुविधा है। जब लोको पायलट ऑटो ब्रेक के द्वारा BP प्रेशर 0.5kg/cm^2 ड्रॉप करता है तब ट्रेन ब्रेक के साथ लोको ब्रेक भी सर्विस में आते हैं तथा 0.5kg/cm^2 से अधिक ड्रॉप होने पर डायनामिक ब्रेक सर्विस में आ जाते हैं।

ऑटो ब्रेक रिलीज करने पर जब BP 4.7kg/cm^2 तक बन जाता है तो डायनामिक ब्रेक रिलीज हो जाते हैं तथा लोको ब्रेक सम अनुपात में लगे रहते हैं ($0.2\text{kg/cm}^2 - 0.3\text{kg/cm}^2$)

ऑटो ब्रेक की इमरजेन्सी पोजीशन पर ब्लैन्डिड ब्रेक कार्य नहीं करते ।



जब कभी लोको पायलट असमान्य जर्क, लोड मीटर का बढ़ना, एयर फ्लो का बढ़ना या अन्य कोई असमान्य कारण देखता है। तो तुरंत प्रलेशर लाइट ऑन करें। इसके बाद आगे की कार्यवाही करें।

नोट- 1.WDG-4, WDP-4 लोको में प्रलेशर लाइट, लाइट ब्रेकर से कन्ट्रोल रहती है। अतः लाइट ब्रेकर हमेशा ऑन रखें।

2.जब कभी BP प्रेशर में गिरावट आती है तो ऑटो प्रलेशर कार्यरत हो जाती है तथा PCS नॉक आऊट हो जाता है।

3.ऐसी परिस्थिती में तुरंत मैनुअल प्रलेशर लाइट ऑन करें। तथा कारण का पता करें। सामान्य होने पर ही पेनाल्टी रिकवर करें क्योंकि पेनाल्टी रिकवर करने के बाद ऑटो प्रलेशर कार्य करना बंद कर देती है।

पाठ क्र.25

ऑयलिंग पॉइंट

लोको में निम्नलिखित ऑयलिंग पॉइंट होते हैं। जिसको लोको पायलट एवं सहायक लोको पायलट को चेक करना अनिवार्य है।

1. फ्यूल ऑयल टैंक में 6000 लिटर HSD भरा जाता है जिसे ग्लास ट्यूब द्वारा चेक किया जाता है जिसमें मिनिमम लेवल 1000 लिटर होता है।

2. ट्रेक्शन मोटर गियर केस में 7.5 लिटर ऑयल भरा जाता है। लोको पायलट एवं सहायक लोको पायलट को सुनिश्चित करना चाहिये कि गियर केस से ऑयल लीकेज ना हो।

3. गवर्नर ऑयल सम्प में 1.98 लिटर तेल भरा जाता है जिसे साइट ग्लास के द्वारा तेल होना लोको पायलट एवं सहायक लोको पायलट को सुनिश्चित करना चाहिये।

4. क्रैंक केस सम्प में 1457 लिटर लूब ऑयल भरा रहता है जिसे इन्जिन के दोनों ओर लगे डिपिस्टिक गेज द्वारा चेक किया जाता है। जिसमें मिनिमम मार्क 625 लिटर पर तथा मैग्जिमम मार्क 0 लिटर पर होता है जिसमें एक निशान 25 लिटर का होता है।

5. कम्प्रेसर सम्प में 9.98 लिटर ऑयल भरा रहता है जिसे देखने के लिये डिपिस्टिक गेज लगा है। जिस पर मिनिमम और मैग्जिमम के निशान होते हैं।

नोट- गेज को अन्दर टाइट करके आयल चेक करें।

पाठ क्र 26.

HHP लोको पर कार्य करते समय विशेष ध्यान रखने योग्य बातें

1. लोको को स्टार्ट करने से पहले सेन्ड बॉक्स में रेत का होना सुनिश्चित करें।
2. पानी का लेवल इंजन स्टार्ट करने के पहले एवं बाद में भी चैक करें।
जरूरत पड़ने पर एक्सपेन्शन टैंक में नालको वॉटर ही भरें।
3. ट्रैक्शन से डायनामिक ब्रेक में जाते समय या डायनामिक ब्रेक से ट्रैक्शन में जाते समय 10 सेकेन्ड का अंतर रखना चाहिए।
4. इंजन स्टार्ट करते समय 20 सेकेन्ड से ज्यादा समय क्रेन्किंग के लिए नहीं लेना चाहिए, अन्यथा स्टार्टिंग मोटर जल सकती है।
5. यदि इंजन 20 सेकेन्ड के अंदर स्टार्ट नहीं होता है तो 3 मिनट के बाद इंजन को दुबारा क्रेन्क करें।
6. इंजन स्टार्ट होने के बाद इंजन रेस करने से पहले सुनिश्चित करें कि पानी का तापमान 49°C से अधिक है।
7. इंजन रेस करने के लिए, आयसोलेसन स्विच रन, ER स्विच ऑन तथा रिवर्सर हैन्डल न्यूट्रल में रखें।
8. लोको चलाने के लिए, आयसोलेसन स्विच रन, ER स्विच, जी.एफ. स्विच ऑन करें तथा रिवर्सर हैन्डल अपेक्षित दिशा में रखें।
9. इंजन स्टार्ट होने के बाद बॅटरी का चार्ज होना सुनिश्चित करें।
10. लोको चलाने से पहले ब्रेक का लगना एवं रिलीज होना सुनिश्चित करें।
11. लोको का चार्ज लेते समय हेड लाइट, फ़्लैशर लाइट क्लासीफ़िकेशन लाइट का कार्य करना सुनिश्चित करें।

12. सर्किट ब्रेकर पैनल को छोड़कर, अन्य किसी इलेक्ट्रीकल कंट्रोल पैनल के साथ छेड़-छाड़ न करें।
13. एक्सल लॉक होने पर लोको फ्रेल करें, डी.पी.सी. को सुचित करें।
14. चलते हुए लोको में रिवर्सर हैन्डल की दिशा न बदलें।
15. इंजन क्रेन्क करते समय, शटडाउन करते समय एवं एअर ब्रेक सेल्फ टैस्ट लेते समय हेन्ड ब्रेक का लगना सुनिश्चित करें।
16. लोको चलाते समय हेन्ड ब्रेक का रिलीज होना सुनिश्चित करें।
17. इंजन बंद करते समय बैट्री नाइफ़ स्विच ऑफ़ करें।
18. इंजन स्टार्ट करने के बाद एवं इंजन बंद करने के बाद सभी कम्पार्टमेंट के दरवाजे बंद होना सुनिश्चित करें।



पाठ क्र27
कुट खोलिए

S.No.	Name	Full Name
1.	BCR	Battery Charging Rectifier
2	BCT	Brake cylinder transducer
3	BCA	Battery charger assembly
4	B1-B4	Braking contactor
5	BPT	Brake pipe transducer
6	CCU	Cab Control Unit
7	CCB	Computer Control Brake System
8	DCL	Direct Current Link
9	ECC	Electrical Control Cabinet
10	ECP	Engine Control Pannel
11	EPD	Engine Protective Device
12	ERS	Engine Run Switch
13	EMD	Eletromotive division
14	EFCO	Emergency Fuel Cut Off Switch
15	FPS	Fuel Pump Switch
16	GTO	Gate Turn Off thyristor
17	GFS	Generator Field Switch
18	HLPR	Helper Mode
19	HTSC	High Tensile Steel Casted
20	IGBT	Insulated gate bipolar transistor

21	KN	Kilo Newton
22	KW	Kilowatt
23	LLOB	Low Lube Oil Button
24	MRPT	Main Reservoir pressure transducer
25	MVCC	Magnet valve for compressor control
26	SCR	Silicon control rectifier
27	ST	Starting contactor
28	STA	Starting Auxilliary contactor
29	TLPR	Turbo Lube Oil Pump
30	TCC	Traction Convertor cabinet



पाठ क्र 28

WDG4 तथा WDP4 लोको में अन्तर

क्रमांक	विवरण	WDG4	WDP4
1	Model	GT46MAC	GT46PAC
2	Service	Goods	Passenger
3	Speed	120 km/h	160 km/h
4	Speedometer	0-120 km/h	0-180 km/h
5	Weight	126 Tonnes	119.5 Tonnes
6	No. of Axles	6	6
7	No. of Traction Motors	6 (Each Bogie 3 Drivers)	4 (Each Bogie 2 Drivers)
8	Under TCC1	1,2 & 3 Axle T.M.	1&2 Axle T.M.
9	Under TCC2	4,5 &6 Axle T.M.	5&6 Axle T.M.
10	Gear Ratio	17:90	17:77
11	Batteries	LEAD ACID	Nickel Cadmium
12	No. of Batteries	8	10
13	No. of cells	32	50
14	Cell Voltage	2.1	1.5

15	Total Voltage	64	72
16	Engine Starting Switch	Located in Engine Starting Room	Located in Engine Control Panel
17	For Quick Engine Firing	Governor Lay Shaft manually Operation	Governor Booster pump starts automatically
18	Radar System	Located between Front Bogie & Fuel Tank	Located between Fuel Tank & Rear Bogie
19	Cab Light Switch	Near Cab Light	In Control stand side Switch panel
20	Blended Brake	Not provided	Provided
21	Location of Blende Brake	Not provided	OnEngine Control panel

पाठ क्र 29

दोष निवारण

TE मीटर रिस्पांड नहीं करता या लोको नहीं चलता

1. आयसोलेशन स्विच रन पर होना सुनिश्चित करें।
2. GF व ER स्विच ऑन होना सुनिश्चित करें।
3. रिवर्सर हैंडल अपेक्षित दिशा में होना सुनिश्चित करें।
4. EM 2000 डिस्प्ले पर फॉल्ट मैसेज पढ़ें और संबंधित कार्यवाही करें।
5. PCS नॉक आउट है तो मैसेज अनुसार उसे रिकवर करें।
6. ECC1 में सर्किट ब्रेकर पैनल पर किसी सर्किट ब्रेकर का ऑफ होना चेक करें, यदि ऑफ है तो उसे ऑन करें।
7. कन्ट्रोल कंसोल बदली करके देखें।
8. गवर्नर इम्फनॉल प्लग लूज है तो उसे टाईट करें।
9. शार्ट हूड कन्ट्रोल कंसोल में 543A, 543B व 543C कपलरों का टाईट होना सुनिश्चित करें।
10. ECC-1 में DIO कार्ड 1 और 3 या 2 और 3 को आपस में बदली करें। ऐसा करने से पहले कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर ऑफ करें और एन्टी स्टैटिक व्रीस्ट बेन्ड हाथ में बांधकर कार्ड बदली करें।

➤ यदि No companion alternator out put - No auxiliary generator out put मैसेज डिस्प्ले होता है तो

1. ECC1 और ECC2 में लगे आक्झलरी सर्किट ब्रेकर ट्रीप होने की जाँच करें, ट्रीप है तो रिसेट करें।
2. आक्झलरी जनरेटर के ड्राईव शाफ्ट का घूमना चेक करें।

Reduce load throttle 6 limit, Low fuel pressure into the engine

फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना

- i) रिटर्न साइट ग्लास में एयर बबल होना, सेकंडरी फिल्टर और सक्शन स्ट्रेनर बराबर टाईट लगे होने की जाँच करें।
- ii) प्राइमरी फिल्टर का ड्रेन कॉक बंद होना और फ्यूल ऑईल टैंक में कम से कम 1500 लीटर तेल बैलेंस होना सुनिश्चित करें।

Reduce power TCC over temperture फॉल्ट डिस्प्ले होना

- i) कम नॉचेस पर कार्य करें या संभव हो तो TCC को थंडा होने के बाद कार्य करें।
- ii) यदि कोई एक TCC गरम चल रहा है और लोड परमिट करता है तो गरम चल रहा TCC आयसोलेट करें।

Reduce power hot traction motor फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना

- 1) ट्रैक्शन मोटर ब्लोअर का चलना सुनिश्चित करें।
- 2) इंजन 8 नॉच पर रैस करें और ट्रैक्शन मोटर को थंडा करें। संभव हो तो कम नॉचेस पर कार्य करें और ट्रैक्शन मोटर को थंडा होने दें।

डिस्प्ले पर थ्रॉटल नॉच के अनुसार थ्रॉटल पोजिशन डिस्प्ले नहीं होना

- 1) कन्ट्रोल कंसोल बदली करके देखें।
- 2) वुडवर्ड गवर्नर का इम्फेनॉल प्लग बराबर टाईट लगे होने की जाँच करें।

वाटर लेवल कम होना

- 1) सिस्टम में पानी का लीकेज चैक करें व उसे बन्द करने की कोशिश करें।
- 2) वाटर टैंक पर लगे प्रेशर रिलीफ वाल्व हैंडल को खोलकर बांध दें और सैक्शन क्लीअर करके शेड से बात करें।

TCC संबंधित फॉल्ट डिस्प्ले होना

TCC communication link failure

TCC failed to acknowledge DB request

TCC failed to acknowledge Load request

TCC failed to acknowledge Direction request

TCC # n lock out.....

- 1) उपरोक्त फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होने पर संबंधित TCC1 या TCC2 कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर रिसायकल करें।
- 2) यदि रिसायकल करने से भी सफलता ना मिले तो TCC1/2 से संबंधित ट्रक आयसोलेट करें

TCC Internal RESET No speed detectable फॉल्ट डिस्प्ले होना

फॉल्ट मैसेज एक्कॉलिज करते हुए गाडी आगे कार्य करें।

Reduced Load TCC # n blower beaker / computer beaker is not closed मैसेज डिस्प्ले होना

- 1) TCC कम्प्यूटर ब्रेकर ट्रिप होने की जाँच करें। यदि ट्रिप है तो रिसेट करें।
- 2) TCC ब्लोअर ब्रेकर ट्रिप होने की जाँच करें। यदि ट्रिप है तो रिसेट करें।

TCC#n blower contactor failed to pick up मैसेज डिस्प्ले होना
संबंधित खराब ट्रक आयसोलेट करें और लोड परमीट करता है तो एक ट्रक से कार्य करें।

No load simultaneous Forward/Reverse request with alarm

फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना

- 1) कन्ट्रोल कंसोल पर रिवर्सर हैंडल एक दो बार रिवर्स फारवर्ड करते हुए अपेक्षित दिशा में रखें।
- 2) डिस्प्ले में प्रोगाम मीटर या पावर डाटा में रिवर्सर इनपुट की जाँच करें।
- 3) पावर डाटा में रिवर्सर इनपुट Op Mode - PROP दर्शायेगा, जब रिवर्सर हैंडल फारवर्ड या रिवर्स में है। रिवर्सर हैंडल को न्युट्रल में रखने पर रिवर्सर इनपुट Idle दर्शायेगा।
- 4) प्रोगाम मीटर में रिवर्सर हैंडल न्युट्रल पोजिशन में RHSF & RHSR - OFF दर्शायेगा। यदि OFF डिस्प्ले नहीं होता है तो रिवर्सर हैंडल को तब तक रिवर्स फारवर्ड करते रहे जब तक OFF डिस्प्ले नहीं होता।

नोट:- प्रोगाम मीटर में रिवर्सर हैंडल फारवर्ड पोजिशन में RHSF- ON तथा RHSR- OFF दर्शायेगा तथा रिवर्स पोजिशन में RHSF- OFF तथा RHSR- ON दर्शायेगा।

No load simultaneous Power/DB request फॉल्ट मैसेज डिस्प्ले होना

डिस्प्ले में श्रॉटल पोजिशन आयडल होना चैक करें। यदि आयडल डिस्प्ले नहीं होता है तो दोनो कन्ट्रोल कंसोल पर श्रॉटल हैंडल को ऑपरेट करके आयडल करें। यदि फिर भी आयडल डिस्प्ले नहीं होता है तो ब्रेकिंग झोन में हैंडल ऑपरेट करके आयडल करें। दोनो कन्ट्रोल कंसोल से आयडल डिस्प्ले होना सुनिश्चित करें।

हेड लाईट कार्य नहीं करना

- 1) केवल एक बल्ब जल रहा है तो कार्य करते रहे और शेड को सूचित करें।
- 2) लॉग हूड साईट दोनो बल्ब कार्य ना करने पर ECC3 में 823C व 823D प्लग का टाईट लगा होना चैक करें।
- 3)

फ्लेशर लाईट कार्य नहीं करना

- 1) दोनों कन्ट्रोल कंसोल पर फ्लेशर लाईट स्विच ऑन होना सुनिश्चित करें।
- 2) सर्किट ब्रेकर पैनल पर सभी सर्किट ब्रेकर ऑन होना सुनिश्चित करें।
- 3) कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर ऑफ करें और एन्टी स्टेटिक व्रीस्ट बेन्ड हाथ में बांधकर ECC1 में कार्ड DIO 1 और DIO 3 को आपस में बदली करें।

नोट:- यदि इमरजेन्सी ब्रेक लगाने पर फ्लेशर लाईट जलता है तो PCOR सूचित करें एवं गाडी कार्य करें।

फ्लेशर लाईट लगातार जलना या बन्द न होना

- 1) दोनों कन्ट्रोल कंसोल पर फ्लेशर लाईट स्विच ऑफ होना सुनिश्चित करें।
- 2) PCS नॉक आउट है तो उसे रिकवर करें।
- 3) कम्प्यूटर सर्किट ब्रेकर ऑफ करें और एन्टी स्टेटिक व्रीस्ट बेन्ड हाथ में बांधकर ECC1 में कार्ड DIO 1 और DIO 3 को आपस में बदली करें।
- 4) शैड से निर्देश मिलने पर फ्लैशर रिले से एक वायर अनकपल करें।

पाठ क्र.30

WDG4 मेधा तथा EMD लोको में अंतर

क्र.सं	विवरण	EMD	MEDHA
1.	प्राइम/स्टार्ट स्विच	एसेसरी	ECP
2.	गवर्नर बूस्टर पम्प	नहीं लगा है	लगा है
3.	ब्लैन्डिड ब्रेक	नहीं लगा है	लगा है
4.	डिस्प्ले	EM2000	MAS 696(LCC)
5.	TM आयसोलेट करना	एक मोटर अयसोलेट नहीं कर सकते	एक मोटर अयसोलेट कर सकते
6.	TCC	2	6
7.	TCC कम्प्यूटर	2	6
8.	TCC ब्लोअर	2	6
9.	DC लिंक कॉन्टैक्टर	2 (ECC1)	6 (TCC)
10.	मेंमोरी फ्रीज स्विच	नहीं लगा है	लगा है
11.	ईवेन्ट रिकोर्डर	ECC1	Inbuilt in LCC
12.	होटल लोड	सुविधा नहीं है	सुविधा है
13.	इन्जन हार्स पावर	4000/4500	4500
14.	ट्रैक्शन कंट्रोल सिस्टम	GTO/IGBT	IGBT
15.	TCC ओवर वोल्टेज सेफ्टी	सोफ्ट/हार्ड क्रोबार	ब्रेकचोपर, सोफ्ट / हार्ड क्रोबार

16.	प्रीलुब्रीकेशन टाइमर	नहीं लगा है	लगा है
17.	सेन्सर आयसोलेट करना	कर सकते हैं	नहीं कर सकते
18.	डिस्ट्रीब्यूशन पावर कंट्रोल	नहीं है	सुविधा है



मेधा WDG4 तथा WDP4 लोको मे अंतर

	विवरण	WDG4	WDP4
1	मॉडल	GT46MAC	GT46PAC
2	सर्विस	Goods	Passenger
3	स्पीड	120 km/h	160 km/h
4	स्पीडोमीटर	0-120 km/h	0-180 km/h
5	वजन	126 Tonnes	119.5 Tonnes
7	ट्रैक्शन मोटर की संख्या	6	4
10	गियर अनुपात	17:90	17:77
11	बैट्री	लैड-एसिड	निकल- कैडमियम
12	बैट्री की संख्या	8	10
15	बैट्री वोल्टेज	64 वोल्ट	72 वोल्ट
16	प्राईम/स्टार्ट स्विच	एसेसरीज रूम	इंजन कंट्रोल पैनल
18	रडार	फ्रंट बोगी तथा फ्यूल टैंक के बीच	रियर बोगी तथा फ्यूल टैंक के बीच
20	ब्लैडिड ब्रेकिंग	नहीं है	उपलब्ध है

पाठ क्र.31
WDP-4D

लोकोमोटिव का सामान्य विवरण

विवरण	WDP-4D लोको
इंजन मॉडल नं.	G3B710
इंजन का प्रकार	2-स्ट्रोक, 16 सिलिंडर
इंजन हॉर्सपावर	4500 HP
कुल वजन	123 टन
एक्सल लोड	20.5 टन
ट्रैक्टिव एफर्ट	460 KN
ट्रान्समिशन	AC-AC
अधिकतम गति	130 km/h
आयडल rpm	269
अधिकतम rpm	904
फ्यूल टैंक की क्षमता	5000 लीटर
बोगी	हाई टैंसाईल स्टील फैब्रीकेटिड

पाठ क्र. 32

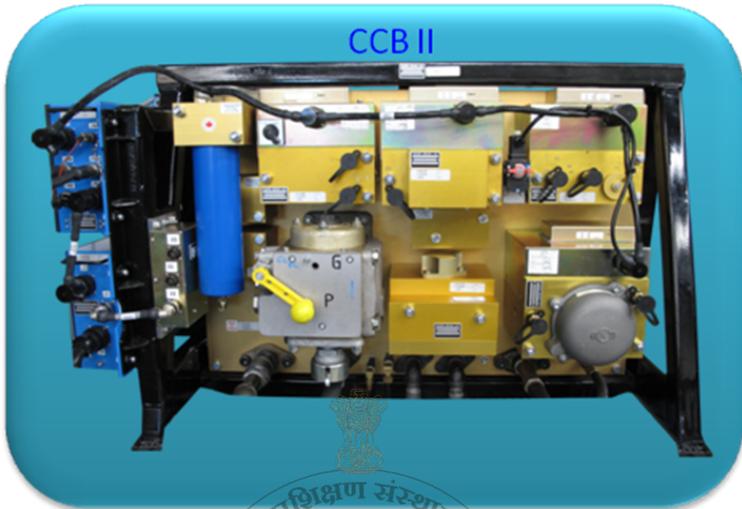
लोकोमोटिव कम्पार्टमेंट

WDG4D तथा WDPD4 लोको में कुल 11 कम्पार्टमेंट हैं।

1. CCB कम्पार्टमेंट
2. लोको पायलट कैब 1
3. ECC1 कम्पार्टमेंट
4. TCC कम्पार्टमेंट
5. क्लीन एयर कम्पार्टमेंट
6. अल्टरनेटर कम्पार्टमेंट
7. इन्जिन कम्पार्टमेंट
8. एसेसरी कम्पार्टमेंट
9. रेडियेटर कम्पार्टमेंट
10. लोको पायलट कैब 2
11. अन्डर ट्रक



1. CCB कम्पार्टमेंट :- ड्यूल-कैब लोको में CCB-II के उपकरण



2. लोको पायलट कैब 1:- कैब में लोको पायलट डैस्क लगा है जिसमें निम्नलिखित उपकरण लगे हैं

MEDHA CONTROL CONSOLE FOR CAB-1



लोको पायलट डैस्क पर लगे मुख्य उपकरण

1. दो मोनीटर
2. ऑटो ब्रेक वाल्व
3. डायरेक्ट ब्रेक वाल्व
4. लीड एण्ड ट्रेल स्विच
5. थ्रॉटल हैण्डल
6. रिवर्सर हैण्डल
7. हैड लाईट स्विच
8. अलर्टर एक्ज़ॉलेज बटन
9. सेंडर्स स्विच
10. वाईपर स्विच
11. स्पीडोमीटर
12. MR&ER गेज
13. BP&BC गेज
14. TE/BE मीटर
15. MUSD स्विच
16. Engine Run स्लाइड स्विच
17. Con.&FP स्लाइड स्विच
18. GF स्लाइड स्विच
19. डायनामिक ब्रेक सर्किट ब्रेकर
20. कैब फैन स्विच,
21. गेज लाईट तथा उसका डिमर स्विच
22. फ्लैशर लाईट स्विच ,



- 4. TCC कम्पार्टमेंट:-** सभी उपकरण सिंगल कैब लोको के समान है।
- 5. क्लीन एयर कम्पार्टमेंट:-** सभी उपकरण सिंगल कैब लोको के समान है।
- 6. अलटर्नेटर कम्पार्टमेंट:-** सभी उपकरण सिंगल कैब लोको के समान है।
- 7. इंजन रूम :-** सभी उपकरण सिंगल कैब लोको के समान है।
- 8. एसेसरीज कम्पार्टमेंट:-** सभी उपकरण सिंगल कैब लोको के समान है।
- 9. रेडिएटर कम्पार्टमेंट:-** सभी उपकरण सिंगल कैब लोको के समान है।
- 10. लोको पायलट कैब 2 :-** इस कैब में कैब नं.1 के समान ड्राइवर डैस्क लगा है तथा रेडिएटर रूम की दीवार पर ECC4 लगा है ECC4 पर एक ECP व सर्किट ब्रेकर पैनल लगा है।



ECP कैब 1 के समान है, सर्किट ब्रेकर पैनल पर मेन कम्प्यूटर, MAB, लाईट तथा GFCB सर्किट ब्रेकर लगे हैं व GRCO का टॉगल स्विच लगा है।



Medha Default Screen

The screenshot displays the following data and controls:

- Speedometer:** Shows speed in kmph (0-100).
- TE/BE Meter:** Shows TE/BE status (0-100).
- AFI:** AFI status indicator.
- Throttle Position:** Throttle position indicator.
- Battery Charging:** Battery charging status indicator.
- Control Buttons:** Power Ground, Sand, Hot Engine, Auto Filter, TE Warn, Brake Warn, WFA Stop, TE Lim It, PCS Open.
- Menu Buttons:** CCB, GFREQ, Throttle Motors, LEAD, OFF, Dynamic Brake, Blended Brake, Active Cab, Spare, ON, OFF, CAB 1, Spare.
- Table Data:**

TM AIRT	36.5	LR% Max	100	Eng RPM	450
GHP	575	SHP	575	T Aout HP	575
MG_Vref	750	MG_Vbk	740	ENG_TM P	75.2
MG A	200	Gals Kw	00.0	ALT D	600
Tng Ref	900	Tng Fbk	800	B-Temp	64.1
- Status Bar:** Shows Main Menu, Speed Me stages, Driver ID, Train no., Train Load, Mode, Settings, Call for help, Help, Print.
- Navigation:** Buttons for Cancel, Cursor Keys, and Enter.

Medha Default Screen



11. अंडर ट्रक :- इसमें हाई टैंसाईल स्टील फैब्रीकेटिड बोगी लगी है। फ्यूल टैंक की क्षमता 5000 लीटर है तथा फ्यूल पम्प मोटर अंडर ट्रक में लगी है।



WDP-4D (Medha) इंजन स्टार्ट करने का तरीका

1. सर्वप्रथम लोको सिक्योर करें
2. लोको की जांच करें।
3. **ECC-1** तथा **ECC-4** पर लगे सर्किट ब्रेकर पैनल पर सभी सर्किट ब्रेकर का ऑफ होना सुनिश्चित करें
4. वर्किंग कैब के कंट्रोल कंसोल को सिक्योर करें
5. बैटरी नाइफ स्विच को ऑन करें
6. **ECC-1** तथा **ECC-4** पर लगे सर्किट ब्रेकर पैनल पर काले, सफेद तथा पीले लेबल वाले सर्किट ब्रेकर क्रम से ऑन करें (**GF** सर्किट ब्रेकर को छोड़कर)
7. वर्किंग कैब के लोको पायलट डैस्क पर लगे **FPS** स्विच को ऑन करें
8. **SelectData mete** , **SelectStarting--system** तथा **TLPR**.का ऑन होना सुनिश्चित करें
9. इंजन स्टार्ट स्विच को प्राइम पोजीशन पर लायें तथा रिटर्न साइट ग्लास में बिना बुलबुले का तेल आना सुनिश्चित करें
10. इंजन स्टार्ट स्विच को स्टार्ट पोजीशन पर रखें तथा इंजन स्टार्ट हो जाने पर स्टार्ट स्विच को छोड़ दें

WDP-4D(Siemens) इंजन स्टार्ट करने का तरीका

1. सर्वप्रथम लोको सिक्योर करें
2. लोको की जांच करें।
3. **ECC-1** तथा **ECC-4** पर लगे सर्किट ब्रेकर पैनल पर सभी सर्किट ब्रेकर का ऑफ होना सुनिश्चित करें
4. वर्किंग कैब के कंट्रोल कंसोल को सिक्योर करें
5. बैटरी नाइफ स्विच को ऑन करें
6. **ECC-1** तथा **ECC-4** पर लगे सर्किट ब्रेकर पैनल पर काले, सफेद तथा पीले लेबल वाले सर्किट ब्रेकर क्रम से ऑन करें (**GF** सर्किट ब्रेकर को छोड़कर)
7. वर्किंग कैब के लोको पायलट डैस्क पर लगे **FPS** स्विच को ऑन करें
8. **SelectData meter , Press Key No 2 to Select Starting-system** तथा **TLPR**.का ऑन होना सुनिश्चित करें
9. इंजन स्टार्ट स्विच को प्राइम पोजीशन पर लायें तथा रिटर्न साइट ग्लास में बिना बुलबुले का तेल आना सुनिश्चित करें
10. इंजन स्टार्ट स्विच को स्टार्ट पोजीशन पर रखें तथा इंजन स्टार्ट हो जाने पर स्टार्ट स्विच को छोड़ दें

WDP-4D(Medha) इंजन बंद करने का तरीका

1. लोको खडा करें तथा सिक्योर करें
2. कंट्रोल कंसोल सिक्योर करें
3. पर्यार्थ बैटरी वोल्टेज होना सुनिश्चित करें
4. EFCO द्वारा इंजन बन्द करें **Select..... Data meter ,
SelectStarting system** तथा TLPR. का ऑन होना सुनिश्चित करें
5. FPS स्विच को ऑफ करें
6. ECC-1 तथा ECC-4 पर सभी काले एवं सफेद लेबल वाले सर्किट ब्रेकर ऑफ करें
7. BL- KEY को ऑफ पोजिशन में बाहर निकालें
8. बैटरी नाइफ स्विच ऑफ करें तथा लॉग बुक में एंट्री करें

WDP-4D(Siemens) इंजन बंद करने का तरीका

1. लोको खडा करें तथा सिक्योर करें
2. कंट्रोल कंसोल सिक्योर करें
3. पर्यार्थ बैटरी वोल्टेज होना सुनिश्चित करें
4. EFCO द्वारा इंजन बन्द करें
5. **SelectData meter , Press Key No 2 to Select
Starting-system** तथा TLPR.का ऑन होना सुनिश्चित करें
6. FPS स्विच को ऑफ करें
7. ECC-1 तथा ECC-4 पर सभी काले एवं सफेद लेबल वाले सर्किट ब्रेकर ऑफ करें
8. BL- KEY को ऑफ पोजिशन में बाहर निकालें
9. बैटरी नाइफ स्विच ऑफ करें तथा लॉग बुक में एंट्री करें

पाठ क्र. 34

WDP-4D कैब बदलने का तरीका

वर्किंग कैब को नॉन वर्किंग कैब बनाने हेतु.....

1. डायरेक्ट ब्रेक वाल्व को फुल-पोज़िशन पर रखकर लोको खडा करें तथा ब्रेक सिलिण्डर प्रैशर का 5.2 किग्रा/सेमी² होना सुनिश्चित करें।
2. थ्रॉटल हेंडिल का आयडल पर होना सुनिश्चित करें
3. रिवर्सर हेंडिल को न्युट्रल पोज़िशन में निकालें
4. ऑटो ब्रेक वाल्व को FS पर रखें
5. L&T स्विच को ट्रेल पर रखें
6. GF सर्किट ब्रेकर को ऑफ करें
7. BL- KEY को ऑफ पोज़िशन में बाहर निकालें
8. FPS,ERS एवं GFS को ऑफ करें

नॉन वर्किंग कैब को वर्किंग कैब बनाने हेतु.....

1. FPS ,ERS एवं GFS को ऑन करें
2. डायरेक्ट ब्रेक वाल्व को फुल एप्लीकेशन पर रखें
3. ऑटो ब्रेक वाल्व को RUN पर रखें
4. L&T स्विच को लीड पर रखें
5. ब्रेक सिलिण्डर प्रैशर का 5.2 किग्रा/सेमी² होना सुनिश्चित करें।
6. BL- KEY को ऑफ पोज़िशनमें लगा कर ऑन करें
7. GF सर्किट ब्रेकर को ऑन करें
8. रिवर्सर हेंडिल को न्युट्रल में लगायें
9. लोको मूव करने के पहले ऑटो ब्रेक वाल्व एवं डायरेक्ट ब्रेक वाल्व द्वारा ब्रेक का लगना एवं रिलीज़ होना सुनिश्चित करें

WDP-4D लोको चलाने का तरीका

1. TFT मॉनीटर पर सभी पैरामीटर का सामान्य होना सुनिश्चित करें
2. रिवर्सर हैंडिल अपेक्षित दिशा में करें
3. वर्किंग कैब में ERS ,GFS ऑन करें
4. केवल वर्किंग कैब में GF सर्किट ब्रेकर ऑन होना सुनिश्चित करें
5. BL-KEY का ऑन होना सुनिश्चित करें
6. श्राटल द्वारा आवश्यकतानुसार नाँच लें तथा TE मीटर का डेविएट होना सुनिश्चित करें
7. धीरे-धीरे लोको ब्रेक रिलीज़ करें तथा लोको का चलना सुनिश्चित करें

WDP-4D (मेधा) लोको ट्रेक्शन मोटर आइसोलेट करने का तरीका

1. गाडी खडा करें
2. कंट्रोल कंसोल सिक्क्योर करें
3. SelectSetting (Key 7 द्वारा),
4. Select T M Cut-Out , Display पर सभी T M का स्टेटस दिखायी देगा।
5. SelectChange (Key 1 द्वारा)
6. UP & DN Key के द्वारा खराब ट्रेक्शन मोटर सिलेक्ट करें।
7. Right Arrow Key दबाने पर TM स्टेटस Cut-Out दर्शायेगा।
8. Enter Key प्रेस करने परTM आइसोलेट करने की शर्तें दिखेंगी।
9. शर्तों का पूरा होना सुनिश्चित करें तथा Enter Key प्रेस करें।
10. Password 1 2 3 4 5 फीड करें तथा Enter Key प्रेस करने पर TM आइसोलेट होगी

Dual cab Siemens लोको में ट्रक आयसोलेट करने का तरीका लिखें

ट्रक आयसोलेट करने के लिए निम्न तरीका अपनायें:-

1. सबसे पहले गाड़ी को खड़ा करें।
2. कंट्रोल कंसोल सिक्योर करें।
3. कम्प्यूटर पर कट आउट(**Key No 5**) सिलेक्ट करें।
4. उसमें ट्रक-1 तथा ट्रक -2 का स्टेटस **Enable** दर्शायेगा
5. कर्सर के द्वारा डिफेक्टिव ट्रक को सिलेक्ट करें।
6. **Enter Key** के द्वारा डिफेक्टिव ट्रक **Disable** करें

एअर ब्रेक सेल्फ टैस्ट लेने का तरीका (MAS-696 लोको)

1. गाड़ी खड़ी करें ।
2. लोको व लोड सिक्यूर करें।
3. कंट्रोल कंसोल सिक्योर करें।
4. एम. आर. प्रेशर 8 से 10 kg/cm² बनायें।
5. लोको के दोनों साइड के (MREQ, FP, BP, and BC EQ) पाइप के कट आउट कॉक बंद करें।
6. अंडर ट्रक में हवा का लीकेज चैक करें।
7. वर्किंग कंट्रोल कंसोलपर ऑटोब्रेक रन पोजीशन पर तथा डाइरेक्ट ब्रेक रिलीज पोजीशन पर रखें।
8. नॉन वर्किंग कंट्रोल कंसोल पर ऑटोब्रेक FS पोजीशन पर तथा डाइरेक्ट ब्रेक फुल पोजीशन पर रखें।

9. कम्प्यूटर स्क्रीन पर निम्न सिलेक्ट करें।

मेन में नू प्रैस → सेल्फ टैस्ट सलैक्ट → Pass word 12345

→ ऑटो टैस्ट सलैक्ट → एअर ब्रेक

यदि सर्विस मैनुअल के अनुसार एण्ट्री कंडीशन पूर्ण है तो एअर ब्रेक टैस्ट स्टार्ट सिलेक्ट करें। एअर ब्रेक टैस्ट स्वतः ही स्टार्ट हो जायेगा और अंत में कम्प्यूटर स्क्रीन पर "TEST SUCCESSFULUY COMPLETED, NO DEFECTS FOUND" का संदेश मिलेगा।

नोट:- (1) अगर एअर ब्रेक सेल्फ टैस्ट फेल हो जाता है तो, कंट्रोल कंसोल बदलकर करके दूसरे कंट्रोल कंसोल से उपरोक्त तरीके से सेल्फ टैस्ट लें।

यदि दूसरे कंट्रोल कंसोल से सेल्फ टैस्ट सफल रहता है तो उसी कंट्रोल कंसोल से कार्य करें। अगर दूसरे कंट्रोल कंसोल पर भी सेल्फ टैस्ट फेल हो जाता है। तो MR ड्रैन करें तथा सेल्फ टैस्ट लें। सफलता न मिलने पर CCB स्क्रीन पर आये फॉल्ट नम्बर को शेड को रिपीट करेंगे और उनके निर्देशानुसार कार्य करेंगे।

एअर ब्रेक सेल्फ टैस्ट लेने का तरीका (siemens लोको)

1. गाडी खडी करें ।
2. लोको व लोड सिक्चूर करें।
3. कंट्रोल कंसोल सिक्चोर करें।
4. एम. आर. प्रेशर 8 से 10 kg/cm² बनायें।
5. लोको के दोनों साइड के (MREQ, FP, BP, and BC EQ) पाइप के कट आउट कॉक बंद करें।
6. अंडर ट्रक में हवा का लीकेज चैक करें।

7. वर्किंग कंट्रोल कंसोल पर ऑटोब्रेक रन पोजीशन पर तथा डाइरेक्ट ब्रेक रिलीज पोजीशन पर रखें।
8. नॉन वर्किंग कंट्रोल कंसोल पर ऑटोब्रेक FS पोजीशन पर तथा डाइरेक्ट ब्रेक फुल पोजीशन पर रखें।
9. कम्प्यूटर स्क्रीन पर निम्न सिलेक्ट करें।

Diagnostic Display(Key No 1) → System → Self Test → Air brake test

यदि सर्विस मैनुअल के अनुसार एण्ट्री कंडीशन पूर्ण है तो एअर ब्रेक टैस्ट स्टार्ट सिलेक्ट करें। एअर ब्रेक टैस्ट स्वतः ही स्टार्ट हो जायेगा और अंत में कम्प्यूटर स्क्रीन पर "TEST SUCCESSFULUY COMPLETED, NO DEFECTS FOUND" का संदेश मिलेगा।

नोट:- (1) अगर एअर ब्रेक सेल्फ टैस्ट फेल हो जाता है। तो, कंट्रोल कंसोल बदलकर करके दूसरे कंट्रोल कंसोल से उपरोक्त तरीके से सेल्फ टैस्ट लें।

यदि दूसरे कंट्रोल कंसोल से सेल्फ टैस्ट सफल रहता है तो उसी कंट्रोल कंसोल से कार्य करें। अगर दूसरे कंट्रोल कंसोल पर भी सेल्फ टैस्ट फेल हो जाता है। तो MR ड्रेन करें तथा सेल्फ टैस्ट लें। सफलता न मिलने पर CCB स्क्रीन पर आये फॉल्ट नम्बर को शेड को रिपीट करेंगे और उनके निर्देशानुसार कार्य करेंगे।

पाठ क्र. 35

ड्राइवर बैक-अप वाल्व

PCS रिकवर न होने के कारण ब्रेक पाइप प्रेशर न आने पर सैक्शन क्लीयर करने हेतु CCB-2 ब्रेक सिस्टम में ड्राइवर बैक-अप वाल्व का प्रावधान किया गया है।

ड्राइवर बैक-अप वाल्व के ऑपरेशन के लिये लोको पर निम्न उपकरण लगाये गये हैं-

1. ड्राइवर बैक-अप वाल्व... लोको पायलट सीट के बगल में



2. न्युमेटिक ई.आर.(PER) चेंज ओवर स्विच... CCB कम्पाट्रमेंट में



ऑपरेट पोज़ीशन(हॉरिज़ेंटल)

सामान्य पोज़ीशन(वर्टिकल)

ड्राइवर बैक-अप वाल्व की सहायता से सैक्शन क्लीयर करना

1. MAB को ऑफ करें
2. PER चेंज ओवर स्विच को वर्टिकल पोज़ीशन से हॉरिज़ेंटल पोज़ीशन में करें
3. ड्राइवर बैक-अप वाल्व के ऑपरेटिंग हैंडिल को III-पोज़ीशन से II-पोज़ीशन पर रखें, BP 5.2 kg/cm² आने पर हैंडिल को छोड़ें। ऑपरेटिंग हैंडिल III-पोज़ीशन पर आयेगा जो लैप पोज़ीशन है यहाँ प्रेशर 5.2 kg/cm² मेंटेन रहेगा।

यदि II- पोज़ीशन पर 5.2 kg/cm² प्रेशर नहीं आता है तो ऑपरेटिंग नाँब की लॉकिंग ओपन करके नाँब घुमाकर 5.2 kg/cm² BP प्रेशर अड्जस्ट करें।

4. ब्रेक लगाने के लिये ऑपरेटिंग हैंडिल को III-पोज़ीशन से हटाकर V-पोज़ीशन की तरफ ले जायें। आवश्यकता के अनुसार ड्रॉप होने पर ऑपरेटिंग हैंडिल छोड़ दें, ऑपरेटिंग हैंडिल III-पोज़ीशन पर आयेगा तथा कम किये गये BP के अनुसार ब्रेक भी लगेंगे।
5. ब्रेक रिलीज़ करने के लिये ऑपरेटिंग हैंडिल को पुनः II-पोज़ीशन पर लाकर BP 5.2 kg/cm² बनायें।
6. इसके द्वारा 10 kmph गति के साथ केवल सैक्शन ही क्लीयर किया जायेगा।
नोट – 1. लोको ब्रेक रिलीज़ न होने पर KE वाल्व के रिलीज़र से ब्रेक रिलीज़ करें
2. ऐसी परिस्थिति में लोको ब्रेक केवल कंजंशन में ही आते हैं अतः गाडी को खडा करने के बाद भी प्रेशर ड्रॉप करके रखा जायेगा



WDG-4D मल्टीपल युनिट लोको में कैब बदलने का तरीका

WDG-4D मल्टीपल युनिट लोको में कैब बदलने के लिए निम्नलिखित कार्यवाही करेंगे -

सर्वप्रथम गाडी खडी करें, लोको सिक्वोर करें ।

अ. वर्किंग कैब को नॉन वर्किंग कैब बनाना :-

डायरेक्ट - FULL पर रखें

(BC-5.2Kg/Cm2 होना सुनिश्चित करें)

ऑटो ब्रेक - FS पर रखें ।

लीड एंड ट्रेल - ट्रेल पर रखें।

(ब्रेक सिलेंडर में लीकेज न होना सुनिश्चित करें)

रिवर्सर हैंडल - न्यूट्रल में बाहर निकाल लें ।

ब . नॉन वर्किंग कैब को वर्किंग कैब बनाना (वाहतम कैब को)

डायरेक्ट - FULL पर होना सुनिश्चित करें

ऑटो ब्रेक - RUN पर होना सुनिश्चित करें

लीड एंड ट्रेल - LEAD पर रखें।

रिवर्सर हैंडल - न्यूट्रल में लगाकर अपेक्षित दिशा में रखें ।

हैंड ब्रेक - रिलीज करें व अब नई कैब से ट्रेक्शन का आना व ब्रेक का लगना सुनिश्चित करें ।

**WDG-4D मल्टीपल युनिट लोको में सभी कैब में स्विच व सर्किट
ब्रेकर की पोजीशन**

लीडिंग लोको में -

स्विच व सर्किट ब्रेकर	लीडिंग वर्किंग कैब	नॉन वर्किंग कैब
BL key	ON	OFF
GFCB	ON	OFF
GF SWITCH	ON	OFF
ER	ON	ON
CONTROL & FP	ON	ON
COMPUTER CB	ON	ON
MAB	ON	ON
L&T SWITCH	LEAD	TRAIL
ISOLATION SWITCH	RUN	RUN

ट्रेलिंग लोको में

स्विच व सर्किट ब्रेकर	बीच की नॉन-वर्किंग कैब	अंतिम नॉन वर्किंग कैब
BL key	OFF	ON
GFCB	OFF	ON
GF SWITCH	OFF	ON
ER	ON	ON
CONTROL & FP	ON	ON

COMPUTER CB	ON	ON
MAB	ON	ON
L&T SWITCH	TRAIL	TRAIL
ISOLATION SWITCH	RUN	RUN

नोट:- मेधा लोको में ERS ,CONTROL & FP केवल लीडिंग वर्किंग कैब में ही ON रहते हैं

WDG-4D मल्टीपल युनिट लोको में लीडिंग लोको से ट्रेक्शन फेल होने पर लीडिंग लोको से गाडी का संचालन

लीडिंग लोको में केवल आयसोलेशन स्विच को आयसोलेट पोजीशन पर रखें अन्य कोई परिवर्तन न करें। लीडिंग लोको से नाँच लेने पर केवल ट्रेलिंग लोको में ट्रेक्शन मिलेगा। यदि रोड व लोड परमिट करता है तो गाडी कार्य करें।

WDG-4D मल्टीपल युनिट लोको में लीडिंग लोको डेड होने पर डेड लीडिंग लोको से गाडी का संचालन

लीडिंग लोको में आयसोलेशन स्विच को आयसोलेट पोजीशन पर रखें तथा FPB को ऑफ करें। अन्य कोई परिवर्तन न करें। लीडिंग लोको से नाँच लेने पर केवल ट्रेलिंग लोको में ट्रेक्शन मिलेगा। यदि रोड व लोड परमिट करता है तो गाडी कार्य करें

WDG-4D (सीमेंस) लोको में लीडिंग कैब से ट्रेक्शन न आने पर ट्रेलिंग कैब से गाडी का संचालन

एसी परिस्थिति में सहायक लोको पायलट सैक्शन क्लीयर करने के लिए ट्रेलिंग कैब से ट्रेक्शन लेगा व लोको पायलट लीडिंग कैब से गाडी को कंट्रोल करेगा।

लोको पायलट नाँच बढ़ाने या कम करने कि लिये आपस में स्पष्ट संकेत निर्धारित करेंगे। गाडी की अधिकतम गति **40 KMPH** होगी।

WDG-4D लोको में लीडिंग कैब से ट्रेक्शन न आने पर :-

अ.लीडिंग कैब में किए जाने वाले परिवर्तन :-

1. BL KEY को OFF को पोजीशन पर लाकर बाहर निकालें
2. GFCB को OFF करें।
3. GFS OFF करें।
4. रिवर्सर हैंडल को न्यूट्रल पोजीशन पर लाकर बाहर निकालें।

ब. ट्रेलिंग कैब में किए जाने वाले परिवर्तन :-

1. BL KEY को OFF पोजीशन पर लगाकर ON करें।
2. GFCB को ON करें।
3. GFS ON करें।
4. रिवर्सर हैंडल को न्यूट्रल पोजीशन में लगाकर अपेक्षित दिशा में ऑपरेट करें।

अब आवश्यकता के अनुसार लोको पायलट नाँच बढ़ाने या कम करने कि लिये आपस में स्पष्ट संकेत सहा. लोको पायलट को देगा जिसके अनुसार सहा. लोको पायलट नाँच लेगा तथा लोको पायलट लीडिंग कैब से गाडी को कंट्रोल करेगा।

WDG-4D (मेधा) लोको में लीडिंग कैब से ट्रेक्शन न आने पर ट्रेलिंग कैब से गाडी का संचालन

ऐसी परिस्थिति में सहायक लोको पायलट सैक्शन क्लीयर करने के लिए ट्रेलिंग कैब से ट्रेक्शन लेगा व लोको पायलट लीडिंग कैब से गाडी को कंट्रोल करेगा।

लोको पायलट नाँच बढ़ाने या कम करने कि लिये आपस में स्पष्ट संकेत निर्धारित करेंगे।

गाडी की अधिकतम गति **40 KMPH** होगी।

WDG-4D लोको में लीडिंग कैब से ट्रेक्शन न आने पर:-

अ.लीडिंग कैब में किए जाने वाले परिवर्तन :-

1. **BL KEY** को **OFF** को पोजीशन पर लाकर बाहर निकालें
2. **GFCB** को **OFF** करें।
3. **GFS OFF** करें।
4. **ERS OFF** करें।
5. **FPS OFF** करें।
6. रिवर्सर हैंडल को न्यूट्रल पोजीशन पर लाकर बाहर निकालें।

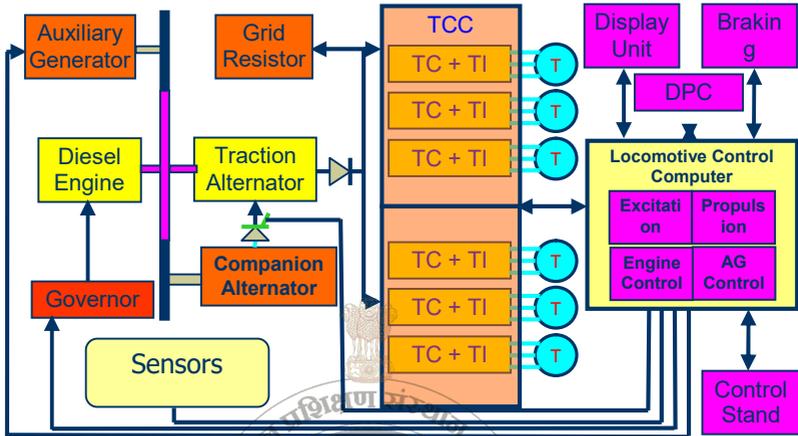
ब . ट्रेलिंग कैब में किए जाने वाले परिवर्तन :-

1. **BL KEY** को **OFF** पोजीशन पर लगाकर **ON** करें।
2. **GFCB** को **ON** करें।
3. **GFS ON** करें।
4. **ERS ON** करें।
5. **FPS ON** करें।
6. रिवर्सर हैंडल को न्यूट्रल पोजीशन में लगाकर अपेक्षित दिशा में ऑपरेट करें।

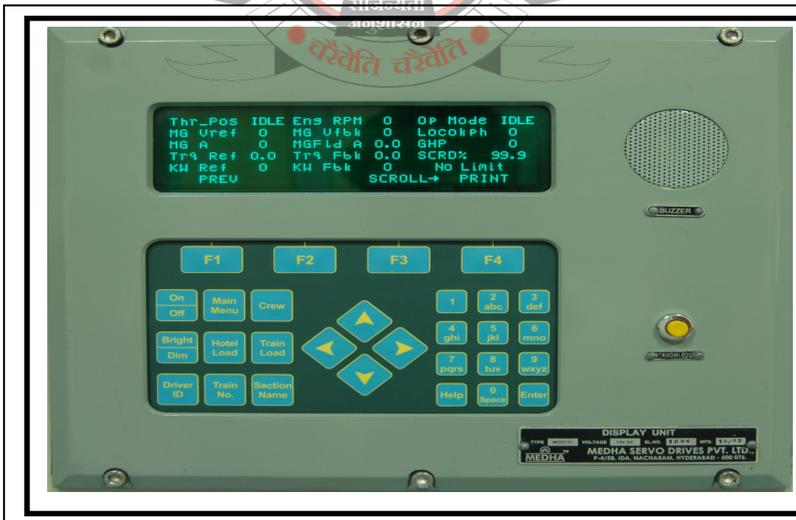
अब आवश्यकता के अनुसार लोको पायलट नाँच बढ़ाने या कम करने कि लिये आपस में स्पष्ट संकेत सहा. लोको पायलट को देगा जिसके अनुसार सहा. लोको पायलट नाँच लेगा तथा लोको पायलट लीडिंग कैब से गाडी को कंट्रोल करेगा।

पाठ क्र.36

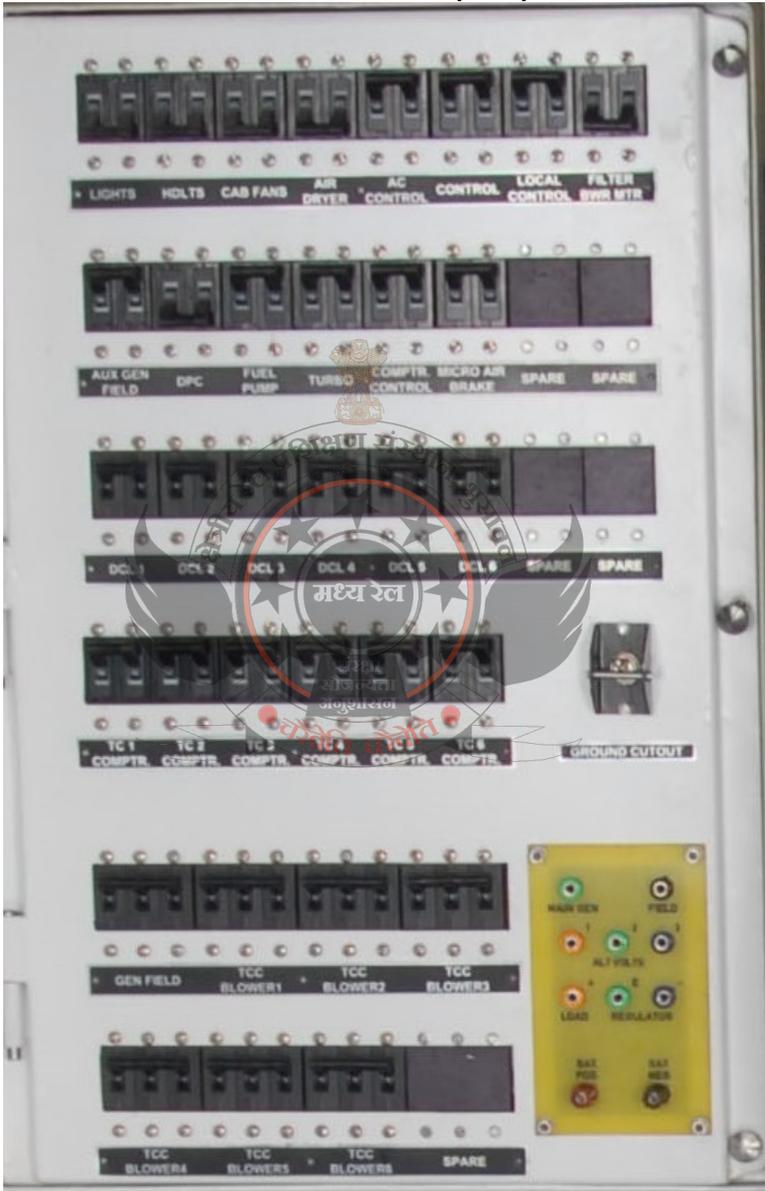
मेधा लोको का ब्लॉक डायग्राम



Display Unit (MDS-737)



सर्किट ब्रेकर पैनल(मेधा)

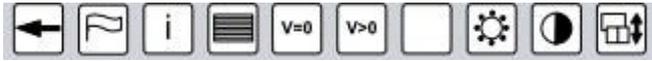


DISPLAY OF SIEMENS



DISPLAY OF SIEMENS

1. Hard keys(Keys on TOP):



	Step back one screen
	Language change over
	Description of the selected message
	Message overview
	Remedy at velocity = 0
	Remedy at velocity > 0
	not used
	Brightness adjustment
	Day/Night presentation
	Drivers Display □□□Diagnostics Display

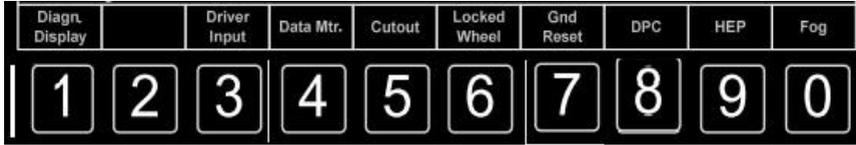
2. Hard keys(Keys on RIGHT):

The following keys will be used for editing

	ENTER
	CANCEL
	RIGHT
	LEFT
	UP
	DOWN



1. Hard Keys(Bottom):



	1	Diagnosics Display
	2	Not used
	3	Driver Input
	4	Data meter
	5	Cut Out
	6	Locked Wheel
	7	Ground Reset
	8	DPC (Distributed Power Control)
	9	Help
	0	Fog

2. INDICATION LAMP



DISPLAY OF MEDHA



DISPLAY OF MEDHA



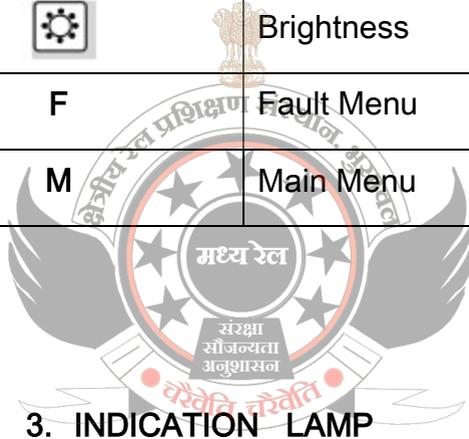
1. Hard keys(Keys on RIGHT):

The following keys will be used for editing

	CANCEL
	RIGHT
	LEFT
	UP
	DOWN
	ENTER

2. Hard keys(Keys on LEFT):

ON/OFF	Display ON/OFF
LED	LED for Temp. & Software
	Day/Night
	Contrast
	Brightness
F	Fault Menu
M	Main Menu



3. INDICATION LAMP



4. HARD KEYS AT BOTTOM

	1		MAIN MENU
	2		CREW MESSAGE
	3		CREW ID
	4		TRAIN No
	5		TRAIN LOAD
	6		SECTION NAME
	7		SETTINGS
	8		DATA METER
	9		HELP
	0		PRINT

