



दिसंबर-2023

अंक : 10/2023-24

ई-टी.आर.ओ. दर्पण

नागपुर मंडल, मध्य रेल



जब तक जीवन है तब तक सीखते रहो, क्योंकि अनुभव ही सर्वश्रेष्ठ शिक्षक है।

प्रेरणास्रोत

श्री एन. पी. सिंह

प्रधान मुख्य बिजली इंजीनियर
मध्य रेल, मुंबई

संरक्षक

श्री तुषार कान्त पाण्डेय

मण्डल रेल प्रबन्धक
मध्य रेल, नागपुर

मार्गदर्शक

श्री एच.एम. शर्मा

मुख्य बिजली इंजीनियर (परि)
मध्य रेल, मुंबई

मार्गदर्शक

श्री अनंत सदाशिव

मुख्य बिजली लोको इंजीनियर
मध्य रेल, मुंबई

निर्देशन

श्री पवन कुमार जयंत
वरि. मं. वि. इंजी. (परि.)

श्री पवन कुमार
मं. वि. इंजी. (परि.)
मध्य रेल, नागपुर

संकलनकर्ता

व्ही. के. गुप्ता

चालक प्रशिक्षक, नागपुर
9503012046

विशेष आकर्षण

- संदेश
- PED/EE (RS) महोदय का DTC का द
- मोडिफिकेशनस
- ई-केस स्टडी

मोडिफिकेशनस
विशेषांक



संदेश

E-mail : srdeetrongp@gmail.com

मंडल कार्यालय
टी.आर.ओ. विभाग
मध्य रेल, नागपुर

इस माह के "ई-टी.आर.ओ. दर्पण" में श्री फेज लोको में किए गए कुछ मोडिफिकेशन के बारे में विस्तृत जानकारी दी गई है। जिसे आप अच्छी तरह से समझ लें। यदि समझने में किसी भी तरह की कठिनाई हो या संशय हो तो आप अपना संशय अपने नामित CLI या चालक प्रशिक्षक से अवश्य दूर कर लें।

मुझे पूर्ण विश्वास है कि पत्रिका में दिए गए जानकारी से निश्चित ही श्री फेज लोको के परिचालन कुशलता में एवं दोष निवारण में गुणात्मक सुधार एवं सहायक सिद्ध होगा।

आपको संरक्षित व सुरक्षित रेल परिचालन के लिए हार्दिक शुभकामनाएँ।

Udaktipani

(पवन कुमार जयंत)

वरि.मं.वि.इंजी.(परि.)/नागपुर

दि :04.12.2023

PED/EE(RS). रेल्वे बोर्ड, नई दिल्ली एवं मुख्य विद्युत इंजीनियर (परि), मुंबई द्वारा चालक प्रशिक्षण केंद्र, अजनी का निरीक्षण

दिनांक 16.11.23 को चालक प्रशिक्षण केंद्र, अजनी का श्री मोहित चंद्रा, PED/EE(RS). रेल्वे बोर्ड, नई दिल्ली एवं श्री एच एम शर्मा, मुख्य विद्युत इंजीनियर (परि), मुंबई द्वारा निरीक्षण किया गया। साथ में श्री पवन कुमार जयंत वरि. मण्डल विद्युत इंजीनियर (परि.) एवं श्री पवन कुमार, मण्डल विद्युत इंजीनियर (परि.), नागपुर उपस्थित थे ।



हारमोनिक फिल्टर कट ऑफ स्विच

हारमोनिक फिल्टर कट ऑफ स्विच SB-1 पैनल पर लगाया गया है।

इसकी दो पोजीशन होती है-

1- सामान्य पोजीशन

0- हारमोनिक फिल्टर आइसोलेट

सामान्यतौर पर यह स्विच 1 नंबर की पोजीशन पर रहता है।

यदि मशीन रूम में हारमोनिक फिल्टर क्यूबिकल के पास धुवा निकलता हुआ मिले उस स्थिति में CE को ऑफ करके इस स्विच को 0 पोजीशन पर कर दें।

लोको इनरजाइज करने पर फ़ाल्ट मेसेज 'Filter cont. Stuck off Fatal' आएगा। और हारमोनिक फिल्टर आइसोलेट हो जाएगा।

40 kmph से TLC के निर्देशनुसर कार्य करें।



पार्किंग ब्रेक आयसोलेसन रिले (PBIR)

विद्युत लोको के कैब के लिये दो प्रोसेसर लगा है :

कैब 1 के लिये --- HBB1 तथा STB1

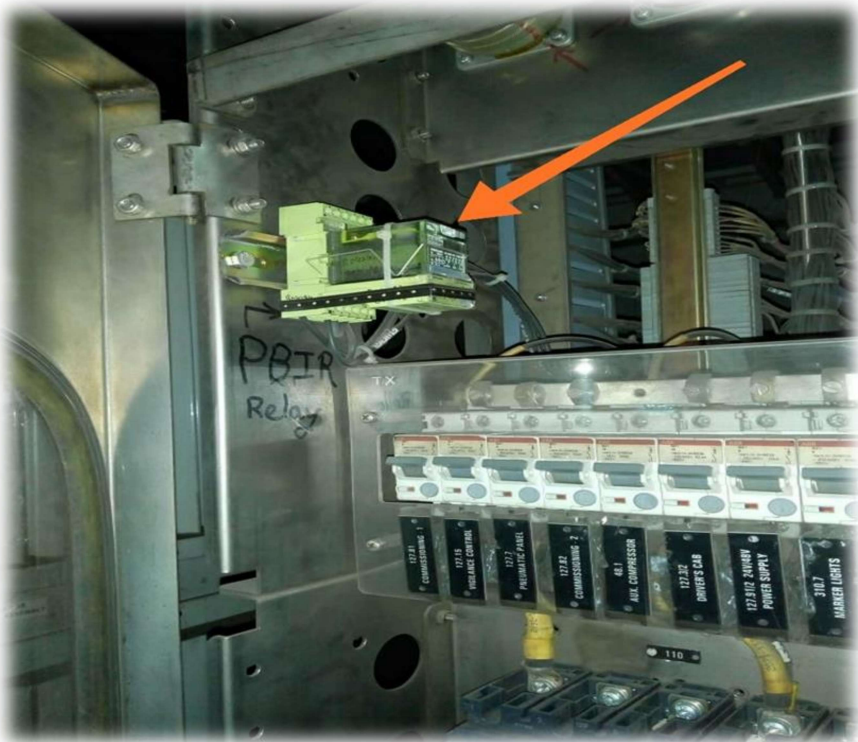
कैब 2 के लिये --- HBB2 तथा STB2

जैसे, यदि आप कैब 1 से लोको चला रहे हो और प्रोसेसर किसी कारण से फेल हो जायें तो आप कैब 1 से लोको नहीं चला सकते हैं।

- ऐसी परिस्थिति में अब सिर्फ कैब 2 से ही लोको चल पायेगा।
- लेकिन जिस लोको में रीडेंडेन्सी फीचर लगा है उसमें कैब के प्रोसेसर फेल होने या आइसोलेट होने पर आप उसी कैब से लोको चला सकते हैं।
- यदि किसी लोको के कैब का HBB (1 या 2) प्रोसेसर फेल/आइसोलेट हो जाये तो लोको में स्वतः पार्किंग ब्रेक लग जाता है।
- जिसको मैनुअली रिलीज करना पड़ेगा। जिसमें अतिरिक्त समय लगेगा।
- समय की बचत के लिये लोको में मॉडिफिकेशन करके PBIR : (Parking Brake Isolation Relay) लोको के SB2 पैनल में तथा इसका एक रिसेटिंग स्वीच SB1 पैनल में लगाया गया है।

पार्किंग ब्रेक आयसोलेसन रिले

- जिसे दबाने पर PBIR रिले इनरजाइज होकर पार्किंग ब्रेक को आइसोलेट कर देता है तथा लोको में पार्किंग ब्रेक नहीं लगता है।
- इस रिले में 60 सेकंड का टाइमर लगा है जो री-सेटिंग स्वीच को 60 सेकंड तक नहीं दबाने पर भी पार्किंग ब्रेक को लगने से रोके रहता है।
- लोको पायलट को 60 सेकंड के अंदर इस स्वीच को दबाना चाहिये अन्यथा लोको में पार्किंग ब्रेक इस विशेष परिस्थिति में लग जायेगा जिसको मैनुअली रिलीज करना पड़ेगा।
- यह PBIR रिले फिलहाल सभी WAG-9 मालगाड़ी के लोको में लगाया जा रहा है।



ZRPT & LSPRT LAMP

कुछ MU लोको में स्लैब लोको के पेंटोग्राफ की स्थिति की जानकारी हेतु A पैनल पर एक पायलट लैंप LSPRT लगाया गया है।

LSPRT प्रकाशित है- स्लैब लोको का पेन्टो डाउन है।

LSPRT बुझा है - स्लैब लोको का पेन्टो रेज़ है।

यदि किसी कारण से स्लैब लोको का पेन्टो डाउन हो जाता है तो यह लैंप प्रकाशित हो जाएगा। इसका तात्पर्य है की पिछला लोको सेल्फ होल्ड मोड में प्रवेश कर सकता है। अतः 10 मिनट के अंदर सेक्शन क्लियर करके रियर लोको की जांच करें।

यदि स्लैब लोको में कोई असमान्यता नहीं पायी जाता है और उसका पेन्टो उठी हुई हालत में है तो SB-1 पैनल पर लगी ZRPT स्विच को ऑफ पोजीशन पर रखें।

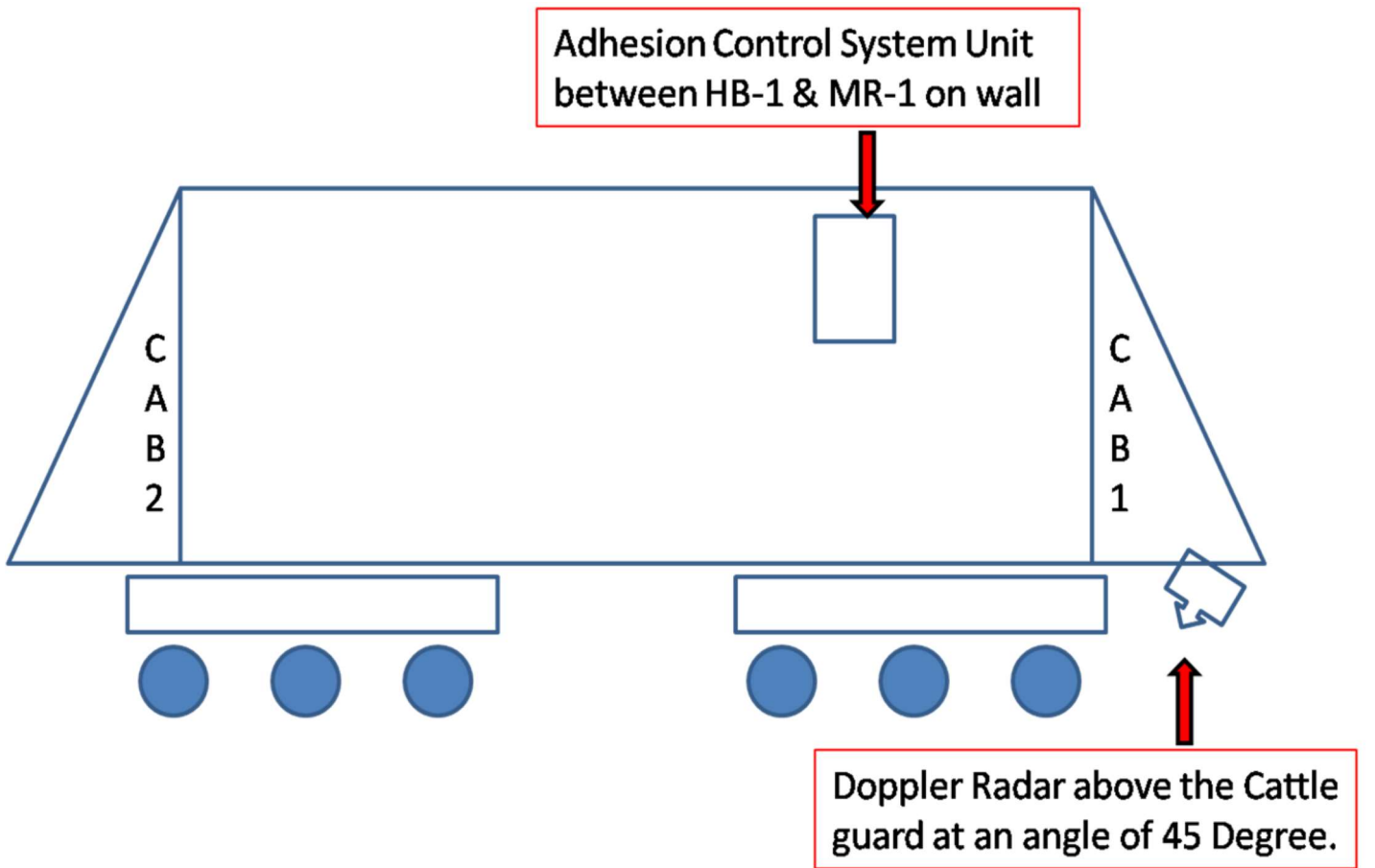
डॉप्लर रडार

डॉप्लर रडार केवल WAG-9 लोको में व्हील स्लिप के दौरान गाड़ियो को स्टालिङ्ग से बचाने हेतु लगाया गया है।

कंट्रोल यूनिट CAB-1 के पीछे मशीन रूम न. 1 की दीवार पर HB1 एवं MR टैंक के बीच में लगाया गया है।

डॉप्लर रडार को CAB-1 के नीचे कैटल गार्ड के ऊपर 45° पर लगाया गया है।

डॉप्लर रडार की MCB, SB- 1 पर लगाई गई है।



डॉप्लर रडार

Adhesion कंट्रोल सिस्टम डॉप्लर रडार के माध्यम से ग्राउंड स्पीड एवं मोटर वैहिकल बस (MVB) के माध्यम से एक्सल स्पीड को पढ़ता है और दोनों में अंतर होने पर व्हील स्लिप से बचाव की कार्यवाही करता है।

डॉप्लर रडार निम्न परिस्थितियों में कार्य नहीं करता है:

- लोको में ब्रेक लगाए गए हो तब ।
- लोको की गति 40 KMPH से अधिक हो तब ।

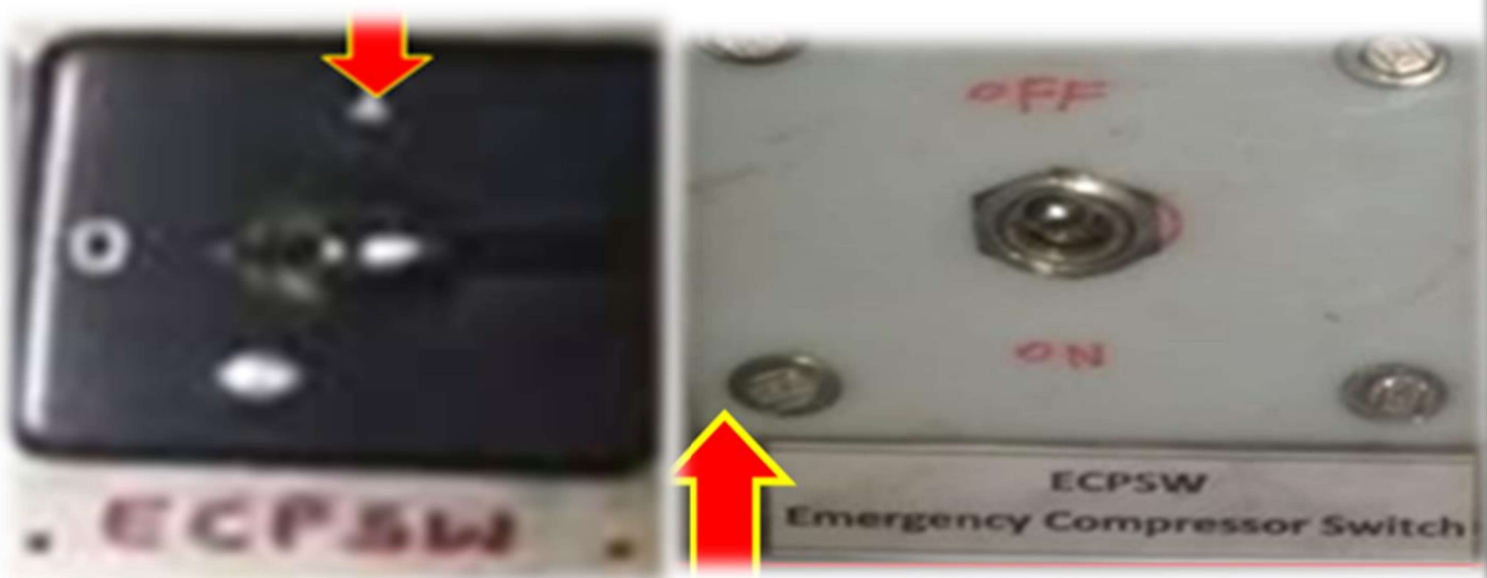
फ़ाल्ट

यदि डॉप्लर रडार फ़ेल हो जाए अथवा गलत संदेश देने लगे तो DDS पर “Fault in Radar system” का फ़ाल्ट मेसेज आता है और रडार सिस्टम आइसोलेट हो जाता है। सिस्टम को मैनुयली आइसोलेट करने के लिए SB1 में लगे डॉप्लर रडार की MCB को ट्रिप करें ।

यदि फाल्ट मैसेज “Disturbance in Processor STB 1+2 & HBB 1&2” आता है तो केब आइसोलेट नहीं होगी। BPFA द्वारा Fault Acknowledge करके उसी केब से गाड़ी चलाते रहें।

यदि HBB-2 प्रोसेसर फेल हो जाता है तो दोनों कंप्रेसर कार्य नहीं करने के कारण MR प्रेशर ड्रॉप हो जाता है, जिस कारण गाड़ी चलाना संभव नहीं होता, इसलिए कुछ थ्री-फेस लोको में ‘ECPSW’ (Emergency Compressor Switch) SB -1 पेनल पर लगाया गया है।

ऐसी स्थिति में ‘**ECPSW**’ (Emergency Compressor Switch) को ON पर ऑपरेट करके या “0” पोजीशन पर रखकर कंप्रेसर चलायें।



VCU रिसेटिंग (MU)

कुछ WAG 9 लोको में जो कि MU ऑपरेशन में कार्य करते हैं उनमें चित्रानुसार SB-1 पैनल पर एक रोटरी प्रोग्राम स्विच (Rotary Program Switch) ZCAB एवं D पैनल पर दो पुश-बटन “Self/Master” तथा “Trail/Slave” लगाए गए हैं। जो कि VCU रिसेट बटन से MCE ऑफ/ऑन करना हो, उस समय काम आते हैं।

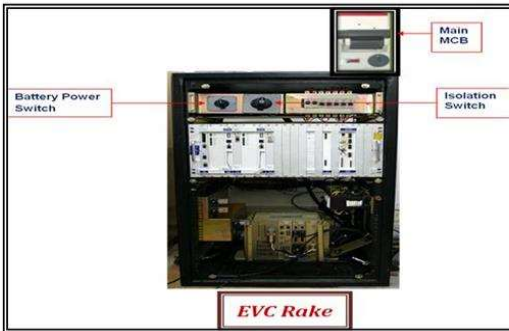
VCU रिसेट करना

- ZCAB स्विच को कैब के अनुसार रखें।
- VCB ओपन, पेंटोग्राफ लोअर करें।
- BL ऑफ न करें।
- जिस लोको का CE ऑफ करना है उसके अनुसार SLAVE/MASTER पुश बटन को प्रेस करें। संबंधित लोको में री-बूटिंग के बाद 504 का नोड आने पर समान्यतः लोको इनरजाइज़ करें।



TPWS - ट्रेन प्रोटेक्शन वार्निंग सिस्टम

- वास्तविक स्पीड को मैक्सिमम परमिसिबल स्पीड के अनुसार सुपरवाइज करता है।
- + 5 kmph स्पीड अधिक होने पर सर्विस ब्रेक एवं + 10 kmph स्पीड अधिक होने पर इमरजेंसी ब्रेक लगा देता है।
- लाल सिग्नल पास होने की दशा में इमरजेंसी ब्रेक लगा देता है।
- रिवर्सर के न्यूट्रल अवस्था में या रिवर्सर के दिशा के विपरीत 2 मीटर गाड़ी मूवमेंट होने पर सर्विस ब्रेक लगा देता है और गाड़ी खड़ी होने के बाद रीलीज करता है।
- यदि लोको की दूरी लाल सिग्नल से 1500 मीटर से कम रह गयी हो तो कैब में संकेत मिलने लगता है, तथा 200 मीटर पहले यदि स्पीड 30 kmph नहीं होती तो सिस्टम ब्रेकिंग करके स्पीड 30 kmph कर देगा।
- परमानेंट इंजीनियरिंग गति प्रतिबंधों को पहले से ही दर्शाने लगता है।



Train Protection Warning System [TPWS] युक्त उपकरण वाले Loco के संचालन हेतु निर्देश

फ़िलहाल भारतीय रेल पर TPWS territory HNZM-AGC सेक्शन में कार्यरत है। MTJ-BCT के बीच Non-TPWS territory है। लोको पायलट को यदि TPWS युक्त उपकरण वाले Loco को पश्चिम रेल्वे के Non-TPWS territory में संचालन के दौरान एवं TPWS territory HNZM-AGC में TPWS युक्त उपकरण वाले Loco में कोई खराबी आती है तो लोको पायलट को TPWS को आइसोलेट करके कार्य करना चाहिए।

लोको पायलट निम्न प्रकार से TPWS को आइसोलेट करें -

1. मशीन रूम में HB-1 के पास लगे EVC rake पर ' Battery control स्विच ' को 'OFF' पोजीशन पर रख देना चाहिये ।
2. मशीन रूम में EVC rake पर लगे TPWS के 'Isolation स्विच' को 'ON' पोजीशन पर रख देना चाहिये ।
3. EVC rake पर सीधे हाथ की तरफ (R.H.S.) ऊपर लगी MCB को 'OFF' पोजीशन पर रख दें।
4. दोनों कैब में A-9 के नीचे FTIL interface relay box पर लगे न्यूमेटिक आइसोलेटिंग काक (माइक्रोस्वीच के साथ फिटेड) को बंद करें।



Battery control switch - (OFF position)



Isolation Switch

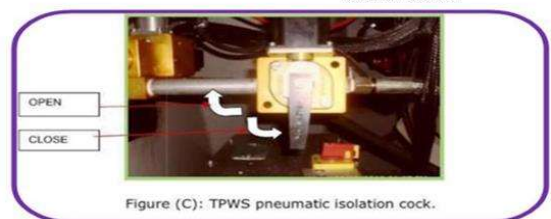


Figure (C): TPWS pneumatic isolation cock.

विभिन्न MCB ट्रिप होने पर फॉल्ट मैसेज & प्रभाव

MCB	विवरण	संदेश	प्रभाव
112	मेन बैटरी सर्किट ब्रेकर (बैटरी बॉक्स 1 के पास)	F0901P1	चलती गाड़ी में कोई संकेत नहीं & VCB ओपन करने पर CE ऑफ & पैंटो लोअर
100	बैटरी चार्जर इनपुट (3 फ़ेज) (HB2 पेनल)	F0902P2	बैटरी चार्ज नहीं होगी

SB1 पेनल के MCB

127.3/1	कैब - 1(BL स्वीचेस सप्लाई)		चलती गाड़ी में लोको सेल्फ़ होल्ड मोड में चला जायगा & लोको स्टार्ट करने पर कैब एक्टिवेट नहीं होगा
127.12	पैंटो & VCB सर्किट		पैंटो रेज नहीं होगा
127.91/1	कैब-1 पायलट लैम्प VCD बजर, डेस्क लैम्प & MCE कूलिंग के DC फैन		कैब-1 पायलट लैम्प & VCD बजर कार्य नहीं करेंगे
310.1/1	लाइटिंग फ्रंट (हेड लाइट कंट्रोल कैब - 1 से)		कैब-1 से हेड लाइट & FL जलेगी (नॉन मॉडीफाइड)
127.1/1	CCU-1 पावर सप्लाई	F0201P1	SR1 आइसोलेट
127.11/1	SR 1 के GTO को पावरसप्लाई	F0201P1	SR1 आइसोलेट
127.2/1	FB & HB1 के MCBS आकज. कांटेक्ट	F0401P1	HB1 के MCB, आकजलरी ट्रांसफार्मर का फ्युज मॉनीटर नहीं, 8.1,8.2, 8.41 क्लोज नहीं होंगे इसलिये स्पीड 40 kmph होगी
127.22/1	पावर सप्लाई BUR1	F0601P1	BUR1 आइसोलेट
127.9/1	पावर सप्लाई (FLG1, DDA1, STB1, ZBV)	F1703P1	कैब-1 आइसोलेट
127.9/2	(HBB1&FBV पावर सप्लाई)	F1301P1	कैब-1 आइसोलेट

विभिन्न MCB ट्रिप होने पर फॉल्ट मैसेज & प्रभाव

SB2 पेनल के MCB

MCB	विवरण	संदेश	प्रभाव
110	बैटरी चार्जर आउट पुट	F0902P2	बैटरी चार्ज नहीं होगी
112.1	मेन कंट्रोल सर्किट ब्रेकर		VCB ओपन, पैंटो लोअर CE ऑफ, BP 0 होगा.
127.81	126,126.7/1&126.7/2 के लिये		126,126.7/1 & 126.7/2 क्लोज नहीं होगा, कोई भी कैब एक्टिवेट नहीं होगी
127.15	VCD कंट्रोल & कट आउट		यदि 237.10 पर तब BP ड्रॉप होगा
127.7	ब्रेक इलेक्ट्रानिक्स & ब्रेक उपकरण	F1001P1	ब्रेक सिस्टम कार्य नहीं करेगा
127.82	48.2 कंट्रोल, LSCE व VCD कार्य	F0101P2	48.2 क्लोज नहीं होगा, LSCE जलेगा & BP ड्रॉप होगा
48.1	MCPA के लिये सप्लाई & प्रोटेक्शन	F0103P1	MCPA कार्य नहीं करेगा
127.3/2	कैब-2 (BL स्वीचेस सप्लाई)		लोको स्टार्ट करने पर कैब एक्टिवेट नहीं होगा, चलती गाडी में लोको सेल्फ होल्ड मोड में चला जायगा
310.1/2	लाइटिंग फ्रंट (हेड लाइट कंट्रोल कैब 2 से)		कैब-2 से हेड लाइट & FL नहीं जलेगी (नॉनमॉडीफाइड)
127.91/2	कैब 2 पायलट लैम्प, FDU, VCD बजर, डेस्क लैम्प & MCE कूलिंग के DC फैन		कैब 2 पायलट लैम्प & FDU VCD बजर कार्य करेंगे FDU कार्य नहीं
310.7	दोनों कैब के मार्कर लाइट सर्किट		मार्कर लाइट नहीं जलेगी
310.4	कारीडोर लाइट सर्किट		कारीडोर लाइट नहीं जलेगी
128.1	एयर ड्रायर युनिट	F1002P1	एयर ड्रायर कार्य नहीं
127.1/2	CCU-2 पावर सप्लाई	F0301P1	SR2 आइसोलेट

SB2 पेनल के MCB

MCB	विवरण	संदेश	प्रभाव
127.11/2	SR2 के GTO को पावर सप्लाई	F0301P1	SR2 आइसोलेट
127.2/2	HB2 के MCBs आक्ज. कांटेक्ट		HB2 के MCB मॉनीटर नहीं
127.22/2	पावर सप्लाई BUR2	F0701P1	BUR2 आइसोलेट
127.22/3	पावर सप्लाई BUR3	F0801P1	BUR3 आइसोलेट
127.9/3	FLG2, STB2 & DDA2 पावरसप्लाई	F1803P1	कैब-2 आइसोलेट
127.9/4	HBB2, FBV2 & DIA पावर सप्लाई	F1401P1	कैब-2 आइसोलेट
127.92	SPM को आइसोलेट करने के लिये	F1601P2	SPM कार्य नहीं करेगा
127.24	स्केवेजिंग ब्लोअर & पम्प कांटेक्टर कंट्रोल	F0101P2 F0206P1 F0306P1	स्केवेजिंग ब्लोअर & 4 पम्प कार्य नहीं करेंगे



केस स्टडी-2 (नवंबर-2023)

जारी तिथि : 07.11.23



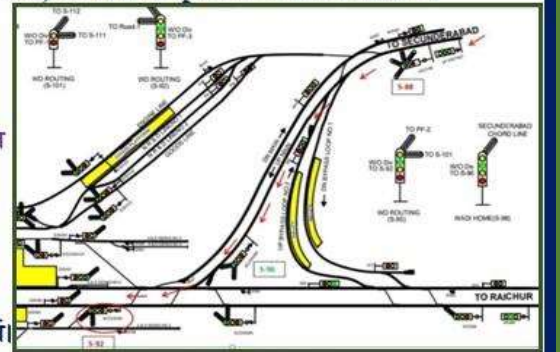
घटनाक्रम:- दिनांक 02.11.23 को मध्यरेल के सोलापुर मण्डल के वाड़ी स्टेशन में ट्रेन क्रमांक PSNH/BOXN (Long Haul) लोको नं. 41493 + 43027 WAG-9/BKSC, लिडिंग लोड: 5200 टन (BMBS 53.33%, टोटल 32 वेगन), ट्रेलिंग लोड: 5129 टन (BMBS 59.32% टोटल 35 वेगन) , BPC: लिडिंग रोक 96.4% dt. 1910.23 एवं ट्रेलिंग रोक 94.87% dt. 30.10.23 से कार्य करते समय गाड़ी को वाड़ी अप होम सिग्नल (S-88) पर 30 मिनट रोका गया, सिग्नल मिलने पर लोको पायलट ने प्रथम राउटिंग होम सिग्नल (S-96) को एक पीला की स्थिति में 15 Km/h से 12.05 बजे पास किया। दूसरा राउटिंग होम सिग्नल (S-92) जो कि लाल था, को ऑन स्थिति में 10 Km/h की गति से पार करके लगभग 23 मीटर बाद गाड़ी खड़ी की (समय: 12.13 बजे)। प्रथम राउटिंग होम सिग्नल (S-96) से दूसरा राउटिंग होम सिग्नल (S-92) के बीच की दूरी लगभग 500 मीटर थी।

संभावित कारण :-

1. लोको पायलट द्वारा ट्रेन में ब्रेक देर से एप्लाइ करना।
2. कर्मिंदल का वाड़ी यार्ड के सिग्नल ले-आउट के बारे में पर्याप्त जानकारी न होना।
3. कर्मिंदल द्वारा दूसरा राउटिंग होम सिग्नल S-92 (लाल) के लिए हाथ के इशारे के साथ सिग्नल कॉल न करना।

उपरोक्त घटना से सबक:-

1. जिस सेक्शन/यार्ड में काम करना है , उस सेक्शन/यार्ड का पूर्ण LR होना सुनिश्चित करें।
2. किसी भी सिग्नल संकेत का पूर्वाग्रह न करें।
3. सिग्नलों के संकेतों का कड़ाई से पालन करें व ट्रेन की गति हमेशा सिग्नलानुसार नियंत्रण में रखें।
4. लोको पायलट एक पीले सिग्नल से लाल सिग्नल तक स्पीड के साथ हाथ के इशारों से सिग्नल को बार-बार जोर से कॉल आउट करें एवं स्पीड अधिक होने पर लोको पायलट को गति कम करने के लिए सावधान करें।
5. RS वाल्व पर हाथ रखकर गाड़ी की गति पर ध्यान बनाए रखें व खतरे की स्थिति भांपकर, बिना झिझके RS तुरंत खोलें।



UdaksPlori
(पवन कुमार जयंत)
वरि.मं.वि.इंजि.(परि.)नागपुर

सभी मुख्य लोको निरीक्षक/मुख्य लोको नियंत्रक उपरोक्त निर्देशों को सभी लोको रनिंग कर्मचारियों को अवगत कराएं एवं कड़ाई से पालन करना सुनिश्चित करें।

Rly : 56312

टी. आर. ओ. विभाग, नागपुर - हमेशा सतत प्रयासरत चालक प्रशिक्षण केंद्र, अजन्ती, नागपुर

ई - टी आर ओ दर्पण - टी आर ओ विभाग, नागपुर