उत्तर रेलवे

230—विद्युत लोको परिचालन/दिल्ली/तकनीकी—24/2022 मण्डल कार्यालय

दिनांक :—16.02.2023 नई दिल्ली

तकनीकी सर्कुलर—DLI/RSO-16/2022

विषय :— थ्री फेज लोको मल्टीपल यूनिट पर कार्य करने हेतू निर्देश।

➢ **मल्टीपल यूनिट ऑपरेशन :—**

- मल्टीपल ऑपरेशन में अधिकतम दो लोको को ऑपरेट किया जा सकता है। मल्टीपल ऑपरेशन युक्त लोको में सबसे बाहरी कैब कार्यशील रहती है। आवश्यकता पड़ने पर बीच की कैब से केवल एक लोको से कार्य किया जा सकता है।
- दोष निवारण के दौरान यदि स्लेव लोको की MCE को OFF/ON करने की आवश्यकता होने पर बाहरी कैब से हीं करें, बीच की कैब से न करें।
- दोनो लोको को मैकेनिकली, न्यूमैटिकली तथा UIC जंपर केबल द्वारा जोड़ने पर दोनों लोको एक दूसरे से लिंक हो जाते है, UIC केबल द्वारा एक लोको से दूसरे लोको में कमांड भेजी जाती है।
- दोनों लोको में PSS-85 स्विच 'AUTO' पर होने से सबसे बाहरी (Outer Most) पेण्टोग्राफ रेज होंगे।
- स्लेव लोको का VCB ट्रिप होने पर मास्टर लोको में LSDJ नहीं जलेगा। स्लेव लोको के VCB खुला होने या पैण्टो बैठा होने से संबंधित जानकारी मास्टर लोको की DDU स्क्रीन पर स्लेव लोको के नोड से मिलती है। अतः मास्टर लोको की DDU स्क्रीन पर स्लेव लोको के नोड नंबर की जाँच करें, मास्टर लोको की DDU स्क्रीन पर स्लेव लोको का नोड 504 होने पर 10 मिनट के अंदर ब्लॉक सेक्शन क्लीयर करें अन्यथा BP प्रेशर ड्रॉप होने के साथ MCE ऑफ हो जायेगी।

➢ **मल्टीपल यूनिट इनर्जाइज करने का तरीका :—**

➔ **स्लेव लोको में कार्यवाही :—**

- दोनों लोको के बीच UIC केबल तथा उनका मैकेनिकली/न्यूमैटिकली सही प्रकार जुडा होना सुनिश्चित करें।
- E-70 ब्रेक युक्त स्लेव लोको में दोनों कैब के Auto Brake A-9 न्यूट्रल पोजीशन में होने चाहिए।
- Knorr's (CCB 2.0) ब्रेक युक्त लोको की दोनों कैब के Auto Brake A-9 को FS पोजीशन पर लॉक होना चाहिए।
- Knorr's (CCB 2.0) ब्रेक युक्त लोको की दोनो कैब में मोड स्विच 'TRAIL' पर होना चाहिए।
- Knorr's (CCB 2.0) ब्रेक युक्त लोको की FP कॉक 136 को बंद कर दें तथा कॉक 74 का खुला होना व 47 का बंद होना सुनिश्चित करें।
- SB-2 पैनल पर MCB 112.1 तथा 110 को ऑन करें।
- अतिरिक्त सभी स्विच व MCB सामान्य होने चाहिये (यदि कोई असामान्य बुकिंग नहीं हो तो)।
- स्लेव लोको की सबसे बाहरी कैब में BL Key को 'OFF' से 'D' पर करें तथा सेल्फ टेस्टिंग के पश्चात नोड 504 आने पर BL Key को OFF पर करके निकाल लें।
- स्लेव लोको की दोनों कैब के SA-9 रिलीज पोजीशन पर होना चाहिए।
- स्लेव लोको की दोनो कैब के खिड़की व दरवाजे सही प्रकार बंद व लॉक कर दें।

➔ **मास्टर लोको में कार्यवाही :—**

- E-70 ब्रेक युक्त स्लेव लोको में न्यूमैटिक पैनल पर कॉक 70,74,136 का खुला तथा 47 का बंद होना सुनिश्चित करें।
- Knorr's (CCB 2.0) ब्रेक युक्त लोको में न्यूमैटिक पैनल पर कॉक 74,136 का खुला तथा 47 का बंद होना सुनिश्चित करें।
- SB-2 पैनल पर MCB 112.1 तथा 110 को ऑन करें।
- अतिरिक्त सभी स्विच व MCB सामान्य होने चाहिये (यदि कोई असामान्य बुकिंग नहीं हो तो)।
- मास्टर लोको की सबसे बाहरी कैब में BL Key को 'OFF' से 'D' पर करें तथा सेल्फ टेस्टिंग के पश्चात DDS स्क्रीन पर मास्टर लोको व स्लेव लोको दोनो के नोड 504 आने पर लोको इनर्जाइज करें।

- डिस्प्ले स्क्रीन के नोड इंफॉर्मेशन में नोड क्र. 504 आने पर स्क्रीन स्ट्रक्चर निम्नानुसार दिखेगा :–

Node Information		
FLG 1 : 504	FLG 1 : 504	SLV : 504
SLG 1	SLG 1	
ALG 1	ALG 1	

- मास्टर लोको की वर्किंग कैब में SA-9 को अप्लाई पर तथा नॉन वर्किंग कैब में रिलीज पोजीशन पर करें।
- E-70 ब्रेक युक्त लोको के वर्किंग कैब में A-9 को रन पोजीशन करें तथा नॉन वर्किंग कैब में न्यूट्रल पोजीशन पर होना सुनिश्चित करें।
- Knorr's (CCB 2.0) ब्रेक युक्त लोको के नॉन वर्किंग कैब के A-9 को FS पर तथा मोड स्विच को ट्रेल पर होना सुनिश्चित करें।
- Knorr's (CCB 2.0) ब्रेक युक्त लोको के वर्किंग कैब के मोड स्विच को लीड पर करें तथा EBV स्क्रीन पर "OK TO RUN" आने पर A-9 को FS पर करें।

➢ **WAG-9 मल्टीपल लोको में कॉक पोजीशन :–**

कॉक/स्विच के नाम	मास्टर लोको	स्लेव लोको
पेण्टो सेलेक्टर स्विच 85	ऑटो	ऑटो
IG-38 Key	ओपन	ओपन

E-70 ब्रेक पैनल					
मोड		आइसोलेटिंग कॉक पोजीशन			
		47(डेड लोको)	74(इमर्जेन्सी)	136(फीड पाईप)	70(ब्रेक पाईप)
मल्टीपल यूनिट	मास्टर (लाईव)	क्लोज	ओपन	ओपन	ओपन
	स्लेव (लाईव)	क्लोज	ओपन	क्लोज	ओपन
	स्लेव (डेड)	क्लोज	क्लोज	क्लोज	क्लोज

CCB ब्रेक पैनल					
मोड		आइसोलेटिंग कॉक पोजीशन			
		47(डेड लोको)	74(इमर्जेन्सी)	136(फीड पाईप)	PER COS
मल्टीपल यूनिट	मास्टर (लाईव)	क्लोज	ओपन	ओपन	क्लोज
	स्लेव (लाईव)	क्लोज	ओपन	क्लोज	क्लोज
	स्लेव (डेड)	क्लोज	क्लोज	क्लोज	क्लोज

CCB 2.0 युक्त लोको में मोड स्विच पोजीशन	कार्यरत कैब	अकार्यरत कैब	अकार्यरत कैब	अकार्यरत कैब
	LEAD	TRAIL	TRAIL	TRAIL

❖ **मल्टीपल यूनिट ऑपरेशन में कैब चेंजिग :–**

➢ **मास्टर लोको में कार्यवाही (मास्टर लोको को स्लेव बनाना) :–**

➔ **जिस कैब से कार्य कर रहें थे।**

- SA-9 लगाकर लोको/गाड़ी को खड़ा करें।
- न्यूमैटिक पैनल पर फीड पाईप COC-136 को बंद करें।
- थ्रोटल को '0' पर लायें और रिवर्सर को न्यूट्रल पर लायें।
- E-70 ब्रेक सिस्टम युक्त लोका में A-9 को रन पोजीशन से न्यूट्रल पोजीशन में करके निकाल लें।
- Knorr's (CCB 2.0) ब्रेक युक्त लोको में A-9 को रन पोजीशन से फुल सर्विस FS पोजीशन में करके A-9 हैंडल को लॉक कर दें।
- मोड सेलेक्टर स्विच को Lead से Trail पोजीशन पर करें।

- VCB ओपन करें और पेंटोग्राफ नीचे कर लें।
- BL Key को 'D' से 'OFF' में करके बाहर निकाल लें।
- SA-9 को रिलीज में करें।
- यदि ग्रेडियेंट वाला सेक्शन है तो वुडन वेज लगाकर लोको को लुढ़कने से बचाने की कार्यवाही करें।
- A-9 हैंडल और BL Key ले कर स्लेव लोको के सबसे बाहरी कैब में जायें।
- सेल्फ होल्ड मोड सिर्फ 10 मिनट तक कार्यरत रहेगा, इसलिये 10 मिनट में कैब चेंजिंग की कार्यवाही पूर्ण करें।

➢ **स्लेव लोको में कार्यवाही (स्लेव लोको को मास्टर लोको बनाना) :–**

➔ **जिस कैब से कार्य करना है।**

- वर्किंग कैब में SA-9 को एप्लिकेशन पोजीशन पर रखें।
- न्यूमैटिक पैनल पर फीड पाईप COC-136 को खोल दें। बाकी सभी कॉक पहले की तरह रहेंगे।
- स्लेव लोको जिसे मास्टर लोको बनाना है कि सबसे बाहरी कैब में BL Key को 'OFF' से 'D' पर करें तथा सेल्फ टेस्टिंग के पश्चात DDS स्क्रीन पर मास्टर लोको व स्लेव लोको दोनो के नोड 504 आने पर लोको इनर्जाइज करें।
- E-70 युक्त लोको में A-9 हैंडल को न्यूट्रल पोजीशन में लगाएं एवं लॉक को ऊपर उठाकर हैंडल को रन पोजीशन पर लाएं तथा बी.पी. प्रेशर 5.0 kg/cm^2 बनना सुनिश्चित करें।
- Knorr's (CCB 2.0) ब्रेक युक्त लोको के वर्किंग कैब के मोड स्विच को लीड पर करें तथा EBV स्क्रीन पर "OK TO RUN" आने पर A-9 को FS पर करें तथा बी.पी. प्रेशर 5.0 kg/cm^2 बनना सुनिश्चित करें।
- Knorr's (CCB 2.0) ब्रेक युक्त लोको के नॉन वर्किंग कैब के A-9 को FS पर तथा मोड स्विच को ट्रेल पर होना सुनिश्चित करें।
- लोको/गाड़ी चलाने से पहले SA-9 के द्वारा दोनो लोको में ब्रेक लगना व रिलीज होना सुनिश्चित करें।
- A-9 के द्वारा बी.पी. प्रेशर ड्रॉप करने पर दोनो लोको में बी.पी. प्रेशर का ड्रॉप होना व लोको ब्रेक लगना तथा A-9 को रन पर करने पर लोको ब्रेक रिलीज होना व बी.पी. पूरा होना सनिश्चित करें।
- दोनो लोको में एफ.पी. प्रेशर 6.0 kg/cm^2 बनना सुनिश्चित करें।

➢ **WAG-9 मल्टीपल लोको को स्टेबल करना :–**

- SA-9 से लोको ब्रेक लगायें।
- लोको को रोल डाऊन होने से बचाने के लिये वुडन वेज लगाकर लोको को सुरक्षित करें।
- E-70 ब्रेक युक्त लोको में A-9 हैण्डल को न्यूट्रल पोजीशन पर करके निकाल दें तथा बी.पी. का '0' होना सुनिश्चित करें।
- Knorr's (CCB 2.0) ब्रेक युक्त लोको में A-9 को फुल सर्विस पर करके लॉक करें।
- VCB खोलें तथा पेण्टोग्राफ को बैठा दें।
- BL Key द्वारा MCE ऑफ करके BL Key को निकाल लें।
- सभी लाईट को बंद कर दें, MCB 110 व 112.1 को ऑफ कर दें।
- स्लेव लोको में जाकर BL Key द्वारा MCE ऑफ करके BL Key निकाल लें तथा MCB 110 व 112.1 को ऑफ कर दें। सभी लाईट व दरवाजे खिड़की बंद कर दें।
- लोको को रोल डाऊन होने से बचाने के लिये SR 5.23 तथा दिये गये अन्य निर्देशों का पालन करें।

➢ **लोको ट्रबल के समय एक लोको को डेड बनाना :–**

(1) **स्लेव लोको को डेड बनाना :–**

- सर्वप्रथम दोनों लोको के MCE को "OFF" करें।
- स्लेव लोको में SB-2 पैनल में लगे MCB 110 और 112.1 करे "OFF" पर करें।
- E-70 युक्त लोको में स्लेव लोको में न्यूमैटिक पैनल पर कॉक 70,74,136 व 47 को बंद रखेंगे।
- Knorr's (CCB 2.0) ब्रेक युक्त लोको में न्यूमैटिक पैनल पर कॉक 74,136 व 47 को बंद रखेंगे।

- दोनो लोको के बीच MR व BC पाईप जुडे रहेंगे तथा कॉक खुली अवस्था में रहेंगे। यदि MR व BC पाईप को अलग करने की आवश्यकता होती है या कॉक को बंद करने की आवश्यकता होती है, तो डेड लोको में कॉक 47 को खोल देंगे।
- उपरोक्त कार्यवाही करने के पश्चात सिर्फ मास्टर लोको का MCE "ON" करें, लोको को इनर्जाइज करें।
- पार्किंग ब्रेक तथा लोको ब्रेक यदि रिलीज न हो तो मैनुअली रिलीज करें।

(2) मास्टर लोको को डेड बनाना :–

- मास्टर लोको को स्लेव लोको की तरह हीं डेड बनायें तथा स्लेव लोको को कार्य करने के लिये सिंगल लोको की तरह इनर्जाइज करें।

➢ **न्यूट्रल सेक्शन पास करने का तरीका :–**

- 500 मीटर बोर्ड पर सेक्शन के गति प्रतिबंध और सिगनलों के अनुसार अधिकतम गति बना लें।
- 250 मीटर बोर्ड पर थ्रोटल को '0' पर लायें।
- DJ ओपन बोर्ड पर BLDJ ऑफ करें और LSDJ का प्रकाशित होना सुनिश्चित करें।
- DJ क्लोज बोर्ड पास होने के एक खंबे बाद BLDJ ऑन करें और LSDJ का बुझा होना सुनिश्चित करें।

❖ **नोट** :– स्लेव लोको में VCB का ओपन व क्लोज होना स्क्रीन पर स्लेव लोको के नोड देखकर सुनिश्चित करें।

➢ **अन्य निर्देश :–**

- स्लेव लोको के VCB खुला होने या पैण्टो बैठा होने से संबंधित जानकारी मास्टर लोको की DDU स्क्रीन पर स्लेव लोको के नोड से मिलती है।
- दोनो लोको के फॉल्ट मैसेज लोको संख्या के साथ मास्टर लोको की DDU स्क्रीन पर प्रदर्शित होते है। फॉल्ट को नोट करने के बाद एक्नालेज करें तथा फॉल्टी लोको में दोष निवारण करें।
- कुछ मल्टीपल लोको में A पैनल पर LSRPT (Signaling Lamp For Rear Panto) लैंप लगाया गया है जो कि स्लेव लोको का पेण्टो बैठ जाने पर जलता है।
- यदि वर्किंग लोको में LSRPT लैंप जलता है तो स्लेव लोको का पेण्टो चैक करें तथा DDU स्क्रीन पर यदि कोई फॉल्ट मैसेज प्रदर्शित हुआ है तो ब्लॉक सेक्शन क्लीयर करने के बाद या 10 मिनट के अन्दर ट्रबलशूटिंग करें अन्यथा स्लेव लोको का MCE ऑफ हो जायेगा तथा BP प्रेशर '0' हो जायेगा।
- यदि स्लेव लोको का पेण्टोग्राफ नहीं बैठा है तो DDU स्क्रीन पर आये फॉल्ट मैसेज के अनुसार ट्रबलशूटिंग करें।
- यदि LSRPT लैंप खराब हो जाता है तो LSRPT लैंप को बाईपास करने के लिये SB-1 क्यूबिकल में स्विच ZRPT दिया गया है। ZRPT स्विच की सामान्य पोजीशन 'ON' होती है यदि LSRPT लैंप खराब हो जाता है स्विच ZRPT को 'OFF" पर कर दें।
- यदि स्लेव लोको का VCB खुल जाता है तो मास्टर लोको का LSDJ नहीं जलता है तो इसकी जानकारी मास्टर लोको की DDU स्क्रीन पर स्लेव लोको के नोड से मिलती है यदि स्लेव लोको का नोड 504 प्रदर्शित करता है तो 10 मिनट के अन्दर ब्लॉक सेक्शन क्लीयर करें अन्यथा स्लेव लोको का MCE ऑफ हो जायेगा तथा BP प्रेशर '0' हो जायेगा।
- यदि फॉल्ट मैसेज F1901P1 (Train Bus Communication Disturbance) मास्टर लोको की DDU स्क्रीन पर प्रदर्शित होता है तो :–
  1. थ्रोटल को '0' पर करें।
  2. BLDJ द्वारा VCB को बंद करें।
  3. मल्टीपल ऑपरेशन के UIC केबल को चेक करें।
  4. यदि ट्रेन बस आइसोलेट है तो मल्टीपल ऑपरेशन उपलब्ध नहीं होगा।
  5. TLC को बतायें तथा लॉगबुक में दर्ज करें।
  6. सामान्य ऑपरेशन चालू रखें। LSFI की बत्ती लगातार जलती रहेगी।
  7. उपयुक्त स्थान पर MCE को ऑफ/ऑन करें।
  8. यदि वही फॉल्ट मैसेज पुनः आता है तो स्लेव लोको को डेड करें तथा TLC को बतायें।
- यदि उपरोक्त फॉल्ट मैसेज के साथ BP प्रेशर '0' हो जाता है तथा गाड़ी खड़ी हो जाती है।
  1. स्लेव लोको को चेक करें यदि स्लेव लोको शट्–डाउन हो गया है तथा जाँच करने पर लोको सामान्य हो जाता है तो स्लेव लोको का MCE ऑन करें।
  2. मास्टर लोको का MCE ऑफ करके ऑन करें तथा सामान्य गाड़ी कार्य करें।

3. यदि वही फॉल्ट मैसेज पुनः आता है तो स्लेव लोको को डेड करें तथा TLC को बतायें।
4. यदि स्लेव लोको में कुछ भी असामान्य मिलता है तो उसके अनुसार कार्यवाही करें।

- मास्टर लोको के BPPB द्वारा दोनो लोको में पार्किंग ब्रेक अप्लाई व रिलीज होने चाहिये।
- यदि मास्टर लोको फेल हो जाये तो उसे डेड कर दें तथा स्लेव लोको को मास्टर लोको बनाकर G&SR 4.21 के अनुसार ब्लॉक सेक्शन क्लीयर करें।
- मास्टर लोको के BPCS नियत गति के लिये सामान्य लोको की तरह कार्य करेगा।
- यदि विजिलेन्स पैनेल्टी ब्रेक लग जाता है तो यह अकेले लोको की तरह रीसेट किया जायेगा।
- यदि DDU स्क्रीन पर फॉल्ट मैसेज F1901P1(Train Bus Communication Disturbance) प्रदर्शित होने के साथ VCB बंद नहीं होता है तो UIC केबल/कपलर को चेक करें।
- यदि स्लेव लोको में कोई MCB ट्रिप हो जाये और गाड़ी चलाना संभव हो तो MCB को अगले स्टोपेज या उपयुक्त स्थान पर नियमानुसार रीसेट करें।
- लोको इनर्जाइज करते समय या ट्रबलशूटिंग के समय बीच के कैब में BL Key लगाकर लाको इनर्जाइज न करें, अन्यथा ट्रैक्शन देने पर दोनो लोको अलग–अलग दिशा में चल सकते है।

➢ **कम्प्रेशर कंट्रोल :–**

कम्प्रेशर विभिन्न ऑपरेटिंग मोड में कार्य करते है, स्प्रिंग लोडेड स्विच BLCP द्वारा इस मोड को चुना जाता है।

स्थिति OFF- कम्प्रेशर स्विच ऑफ

स्थिति AUTO- ऑटोमैटिक प्रेशर मॉनीटरिंग

स्थिति MAN- मैनुअल मॉनीटरिंग

अगले लोको से चुनी गई पोजीशन पिछले लोको को भी जाती है। MAN व OFF अवस्था में दोनों लोको के सभी कम्प्रेशर सीधे सीधे नियंत्रित किये जाते हैं। ऑटो स्थिति में निम्नानुसार कार्य होते हैं :–

1. अगले लोको पर MR प्रेशर 8.0 kg/cm^2 से कम होने पर दोनो लोको के विशिष्ट कम्प्रेशर कार्यशील होते है। दोनो लोको अपने दोनो कम्प्रेशरों को एक साथ ऑन/ऑफ करते है।
2. दोनो लोको का MR प्रेशर 8.5 kg/cm^2 से कम होने पर दोनो लोको के सभी कम्प्रेशर एक साथ शुरू होंगे।
3. MR प्रेशर 6.5 kg/cm^2 से कम होने पर, प्रत्येक लोको अलग अलग से कम्प्रेशर को नियंत्रित करेगा।

➢ **सैंडिंग :–**

- मास्टर के सैडिंग स्विच (PSA) को दबाने से दोनो लोको में सैडिंग होगी।

➢ **फायर अलार्म :–**

- स्लेव लोको में फायर डिटेक्ट होने पर मास्टर लोको में ऑडियो सिगनल प्राप्त होगा जिससे पिछले लोको का VCB खुल जायेगा और P-1 का मैसेज दोनो लोको में आएगा।

अतः समस्त मुख्य लोको निरीक्षकों को निर्देश दिये जाते है कि अपने नामित/गैर नामित रनिंग स्टाफ को उपरोक्त विषय में काउंसलिंग करें व अपनी काउंसलिंग रिपोर्ट लिखित रूप से दिनांक 16.03.2023 तक मण्डल कार्यालय में दें।

16/2/23

वरिष्ठ मण्डल विद्युत अभियंता/परिचालन
उत्तर रेलवे, नई दिल्ली

प्रतिलिपि :–

1. **मुख्य विद्युत लोको अभियंता/उत्तर रेलवे, बड़ौदा हाऊस, नई दिल्ली – सूचनार्थ।**
2. **मण्डल विद्युत अभियंता/परि./नई दिल्ली – सूचनार्थ।**
3. **सहायक मण्डल विद्युत अभियंता/परि./नई दिल्ली – सूचनार्थ।**
4. **मुख्य कर्षण लोको नियंत्रक/मण्डल कार्यालय/नई दिल्ली/उत्तर रेलवे– सूचनार्थ।**
5. **समस्त मुख्य लोको निरीक्षक–गाजियाबाद, दिल्ली, नई दिल्ली, आनन्द विहार, पानीपत, जींद, जाखल, रोहतक, निजामुद्दीन, पलवल, मेरठ, शकूरबस्ती एवं तुगलकाबाद–आवश्यक कार्यवाही हेतू।**
6. **समस्त लोको लॉबी नोटिस बोर्ड– सूचनार्थ।**
7. **बेसिक प्रशिक्षण केन्द्र/तुगलकाबाद–आवश्यक कार्यवाही हेतू।**
8. **विद्युत प्रशिक्षण केन्द्र/चिपियाना/गाजियाबाद/उत्तर रेलवे–आवश्यक कार्यवाही हेतू।**

Northern Railway

Headquarters Office,
Baroda House,
NewDelhi-110001

NRHQ Operating Circular No. 019

No-230-Elect/TRS/202/Operational Circulars

Dated:13.02.23

Sr. Divnl. Elect. Engineer/ RSO,
Northern Railway, D.R.M. Office,
New Delhi & Lucknow.

Sr. Divnl. Elect. Engineer/ TRD,
Northern Railway, D.R.M Office,
Ambala, Firozpur & Moradabad.

Sr. Divnl. Mech. Engineer/ Power,
Northern Railway,
D.R.M. Office,
New Delhi.

Sr. Divnl. Mech. Engineer/ O&F
Northern Railway, D.R.M. Office,
Ambala, Firozpur, Moradabad & Lucknow.

Sub: Operational guidelines to prevent failures of WAG-9MU locos.

Holding of WAG-9 MU is increasing day by day on freight services and there is requirement that all Crew should be conversant with their operation and trouble-shooting to avoid failures & ensure smooth operation of the trains.

Position of different cocks & switches, procedure of energizing & changing cab, procedure of stabling, making one loco dead in case of trouble in other loco and some other important features and instructions to be followed on in WAG-9 MU locos are detailed in annexure attached.

A drive to be launched for one month to counsel all the running staff on operation of WAG-9MU and report on this behalf to be submitted to this Office by 15.03.23.

13/2/23
(Pankaj Kumar Singh)
Chief Elect. Loco Engineer

Copy to:

1. PCEE : For kind information please
2. CRSE/O&F : For necessary action please
3. Principal, ETC/GZB: For necessary action

Annexure

1. **Position of the cocks & switches in WAG-9MU loco:**

S.N.	Name of cock/switch	Master loco		Slave loco	
1	Panto selector switch 85	Auto		Auto	
2	IG-38 key	Open		Open	
3	E-70 Brake panel				
	Mode	Isolating cock position			
		47	74	136	70
	Master live	Close	Open	Open	Open
	Slave live	Close	Open	Close	Open
	Slave dead	Close	Close	Close	Close
	CCB system				
	Mode	Isolating cock position			
		47	74	136	PER COS
	Master live	Close	Open	Open	Close
	Slave live	Close	Open	Close	Close
	Slave dead	Close	Close	Close	Close
4	Mode switch (in CCB loco)	Working cab	Non working cab	Working cab	Non working cab
		Lead	Trail	Trail	Trail

2. **Procedure of energizing WAG-9MU loco:**

   a) **Action on slave loco:**
   - A-9 handle to be taken out after putting it at 'Neutral' position in both cabs (in E-70 brake system).
   - A-9 to be locked on FS position & mode switches to be kept at 'Trail' position in both cabs (in CCB system).
   - FP charging cock 136 to be closed.
   - MCB 112.1 to be put at 'ON' position.
   - All other MCBs to be ensured 'ON' subject to no booking.
   - BL key to be put at 'D' position and put back at 'OFF' position after display of the node 504 on display unit.
   - SA-9 to be placed at release position in both cabs.
   - Doors and windows to be closed.

   b) **Action on master loco:**
   - FP charging cock 136 to be opened.
   - MCB 112.1 to put at 'ON' position.
   - All other MCBs to be ensured 'ON' subject to no booking.
   - BL key to be put at 'ON' position and energize the loco.
   - SA-9 to be ensured on 'Apply' position in working cab and on 'Release' position in non-working cab.
   - A-9 to put be at 'Run' position in working cab and also to be ensured at 'Neutral' position in non-working cab (in E-70 brake system).
   - A-9 to be ensured at 'FS' & locked and mode switch to be ensured at 'Trail' position in non-working cab (in CCB system).

- Mode switch to be kept at 'Lead' position and A-9 in working cab to be unlocked & put at 'Run' position after message 'OK to Run' on EBV screen (in CCB system).

Note:

- Status of the slave loco can be confirmed by seeing node no. in column of the slave loco on display screen of master loco.
- MU communication can be ensured by seeing number of the both locos in train configuration.
- Loco to be energized from master loco within 10 min. of putting MCE 'ON' in slave loco, otherwise MCE in slave loco will become 'OFF'.

3. **Procedure of changing cab in WAG-9MU loco:**

   a) **Action on master loco to make it slave loco:**
      - Apply loco brake with SA-9.
      - FP charging cock 136 to be closed.
      - A-9 handle to be taken out after putting it at 'Neutral' position (in E-70 brake system).
      - A-9 to be locked on FS position & mode switch to be put at 'Trail' position in working cab. These may also to be ensured in non working cab (in CCB system).
      - Open VCB and lower the pantograph.
      - BL key to be taken out after putting at 'OFF' position.
      - SA-9 may be put back at 'Release' position.

   b) **Action to be taken in slave loco to make it master loco:**
      - Put SA-9 on apply position in working cab.
      - FP charging cock 136 to be opened.
      - Energize the loco as usual. Loco should be energized within 10 min. of lowering the pantograph of other loco, otherwise MCE in other loco will become 'OFF'.
      - A-9 handle to placed at 'Run' position in working cab & ensure creation of 5kg/cm^2 BP pressure (in E-70 brake system).
      - Mode switch to be put at 'LEAD' in working cab. A-9 handle to be put at 'Run' after unlocking after message 'OK to RUN' on EBV screen (in CCB system).
      - Application & releasing of loco brake with SA-9 to be ensured before moving.
      - Creation of BP pressure 5 kg/cm^2 and FP pressure 6kg/cm^2 to be ensured. Application of loco brake & drop of BP pressure also to be ensured with A-9 before moving the loco.

4. **Procedure of stabling the WAG-9MU loco:**
   - Loco brakes to be released after applying wooden wedges under the wheels of both locos & parking/hand brakes to ensure loco will not roll down if loco brakes release itself after leaking the brake pressure to '0'.
   - Loco brakes to be applied with SA-9.
   - A-9 handle to be taken out after putting at 'Neutral' position and BP pressure to be ensured '0' (E-70 brake).
   - A-9 to be locked at 'FS' position (in CCB system).
   - Open VCB and lower the pantograph.

- MCE to be put 'OFF' and BL key to be taken out.
- All lights to be put 'OFF'.
- MCB 112.1 to be tripped.
- MCE of slave loco also to be put 'OFF' after going there, all lights also to be put 'OFF' and MCB 112.1 to be tripped.
- Doors and windows of both locos to be closed.
- Other instructions contained in SR 5.23 and issued locally also to be observed to avoid rolling down of the loco.

5. **Procedure of making one loco dead in case of trouble:**
   a) **For making slave loco dead:**
      - Cock no. 47, 74 & 70 to be closed (in E-70 brake). Cock no. 136 is closed, also to be ensured.
      - MR & BC pipes will remain attached with open position of cocks in between both locos, if these are also required to be detached or cocks are required to be closed, cock no. 47 of the loco made dead to be kept opened.
      - Make the loco dead as usual in case of single loco.
      - Parking to be released manually & pneumatic brakes also to be released manually if not released.

   b) **For making master loco dead:**
      - Procedure to be adopted to make the loco dead shall be as above.
      - Slave loco to be converted into master loco.

6. Passing of neutral section:
   - VCB to be opened at 'DJ open board'.
   - VCB to be closed after 1 OHE mast of 'DJ close board'/after ensuring raised pantograph of slave loco has cleared the neutral section.

   Note: Opening and closing of VCB in slave loco to be ensured by seeing the node of slave loco.

7. Other important features & instructions:
   a) Information for panto raising or lowering of the slave loco is displayed on DDU of master loco.
   b) Loco number and fault message number both are displayed on DDU in case of any fault message, loco number & fault number to be noted before acknowledging the fault message and trouble-shooting to be done in faulty loco accordingly.
   c) In some of the MU locos, 'LSRPT' lamp (Signaling lamp for rear panto) is provided on 'A' panel, which glows to indicate the LP if panto of slave loco lowers.
   d) Panto of the slave loco to be checked immediately if LSRPT glows or any information of fault in slave loco is displayed on DDU and if it is found dropped, trouble-shooting to be done after clearing the block section/within 10 min. to avoid MCE of slave loco 'OFF' and BP pressure drop to '0'.
   e) If panto of slave loco is found not dropped, trouble-shooting to be done according to the fault number displayed on DDU.

f) One switch ZRPT is provided in SB-1 cubical to bypass LSRPT lamp if it malfunctions. Normal position of ZRPT is 'ON', it should be put at 'OFF' if LSRPT malfunctions.

g) If VCB of the slave loco trips, LSDJ of master loco will not glow. Check node of slave loco on DDU of master loco and if it comes to 504; block section to be cleared within 10 min. and trouble-shooting to be done, otherwise MCE will become 'OFF' and BP pressure will drop to '0'.

h) If pantograph of slave loco lowers, fault message "F0903P1-PAN LOWERED LONGER THAN 10 MIN. Control electronics will switch off" will appear. In that case train to be stopped at next block/suitable station before 10 min. and do trouble shooting, otherwise MCE of slave loco will become 'OFF' and BP pressure will drop to '0'.

i) If fault message 'F1901P1-TRAIN BUS COMMUNICATION DISTURBANCE',
- Bring TE/BE to '0'.
- Close VCB with BLDJ.
- Check cable for MU operations.
- If train bus is isolated; multiple operations will not be available.
- TLC to be apprised and to be booked in log book.
- Keep continue the normal operation, LSFI will glow continuously.
- MCE in master loco to be put 'OFF-ON' at next stopping/suitable station.
- If fault repeats, slave loco to be made dead and TLC to be apprised.

j) If BP pressure also drops with above fault message and train stops:
- Check slave loco, if it has shut down but all is observed normal, its MCE to be put 'ON'.
- MCE of master loco to be put 'OFF & ON' and take T/E normally to move the train.
- If same problem repeats, slave loco to be made dead.
- If anything is observed abnormal in slave loco, action to be taken accordingly.

k) Parking brakes can be applied and released of both locos with BPPB of the master loco.

l) If master loco fails, it should be made dead and slave loco to be made master loco and block section to be cleared with cautious speed & observing the instructions as per G&SR/issued locally.

m) If slave loco is provided with CCB system, mode switches in both cabs of this to be put at 'TRAIL' otherwise brake application in train will not take place.

n) BPCS of master loco can be used for constant speed feature.

o) After application of the vigilance penalty brake, it may be released from master loco as in single loco.

p) UIC coupler between master and slave loco to be checked if VCB can't be closed after display of the fault message "F1901P1- Train Bus Communication Disturbance".

q) If any MCB in the slave loco trips and it is possible to continue loco operation, it may to be reset at next stopping/suitable station.

r) BL key should not to be operated from middle cab of any loco for energizing or during trouble shooting, otherwise both locos will move in opposite directions after giving T/E.