



**Published by :**  
Electric Loco Training Centre  
South Eastern Railway, Tatanagar,  
Jharkhand, PIN: 831002  
Phone: 0657-2345656  
Fax: 0657-2345656  
E-mail: eltcser@gmail.com

**MONTH : APRIL 2012**

**ISSUE — I**

**Contents :**  
**Technical Desk**

- Static Inverter
- Vigilance Control Device
- Safety Desk**
- Stalling
- Level crossing gate

### स्मरणीय तथ्य :

- ⇒ जहां तक हो सके लोको पायलट को पूर्णतः सिगनल पर विश्वास न करते हुये, हमेशा चौकस और सतर्क रहना चाहिये।
- ⇒ स्टेशन पर वाहनों को ईंजन से अलग करना हो या वाहनयुक्त ईंजन को शट डाउन करना हो, तो गाड़ी को लुढ़कने से बचाने के लिये साधारण/सहायक नियम के अनुसार कार्यवाही करनी चाहिये।
- ⇒ एलएसआईटी लैम्प जलने के पश्चात् तुरन्त बैटरी को ऑफ न करें। यदि बैटरी को ऑफ कर दिया जाता है तो इसके बाद "तत्काल फाल्ट कोड" नहीं दिखाई पड़ेगा क्योंकि बैटरी ऑफ करने से इन्वर्टर रिसेट हो जाता है।
- ⇒ अपंग व्यक्ति को आपकी सहानुभूति नहीं, सहारा चाहिए।
- ⇒ हमेशा निर्धारित करेन्ट रेटिंग का पालन करें।

### Memorable points :

- ⇒ Loco Pilot shall not, however, trust entirely to signal, but always be vigilant and cautious.
- ⇒ At a station when load is detached or engine remains on load under shutdown condition, measures shall be taken so as to prevent rolling down as per GR/SR.
- ⇒ On glowing of LSSIT lamp on static converter loco, don't 'Switch OFF' Battery at once otherwise recent fault code (Temporary) will not be displayed on the Display panel on Inverter as it goes to reset mode after switching OFF battery.
- ⇒ Peoples with disabilities need support, not your sympathy.

⇒ .Obey the following current rating :

| Type of loco | Transformer | Traction Motor | Starting Current (Amps) |       | One Hour Current rating (Amps) | Continuous Current rating (Amps) |
|--------------|-------------|----------------|-------------------------|-------|--------------------------------|----------------------------------|
|              |             |                | 2 min                   | 10min | 60 min                         |                                  |
| WAP1         | HETT 3900   | TAO 659        | 1100**                  | 1000  | 840                            | 750**                            |
| WAP4/WAP6    | HETT 5400   | HS 15250       | 1250                    | 1100  | 960                            | 900                              |
| WAM4 (6P)    | HETT 3900   | TAO 659        | 1100**                  | 1000  | 840                            | 750**                            |
| WAM4         | BOT 3460    | TAO 659        | 1100**                  | 1000  | 750                            | 667**                            |
| WAG5         | HETT 3900   | TAO 659        | 1100**                  | 1000  | 840                            | 750                              |
| WAG5H        | HETT 3900   | HS 15250       | 1200**                  | 1100  | 840                            | 750**                            |
| WAG7         | HETT 5400   | HS 15250       | 1300                    | 1100  | 960                            | 900                              |

\* Limited by Transformer Capacity  
\*\* Limited by reliability consideration

## स्टेटिक कनवर्टर (SIV)

विभिन्न कम्पनी द्वारा निर्मित स्टेटिक कनवर्टर लोको में लगाये गये हैं। अतः इन सभी यूनिट के डिशप्ले यूनिट व संकेत देने के तरीके थोड़ी अलग-अलग है। इससे लोको पायलट को घबराना नहीं चाहिये क्योंकि उनके दोष निवारण निर्देश प्रायः एक समान है।

स्टेटिक इनवर्टर की क्रियाशीलता इस बात पर निर्भर करती है कि इसके कन्ट्रोल इलोकट्रॉनिक्स को 110 वोल्ट डीसी सप्लाई एवं ओएचई से एसी सप्लाई सही-सही मिल रहा हो।

### दोष निवारण निर्देश

स्टेटिक कनवर्टर स्टार्ट होने मे विफल होने पर :-

यदि जीजे क्लोज रहने के बावजूद स्टेटिक कनवर्टर स्टार्ट नहीं होता है एवं SIV पैनल पर कोई संकेत भी नहीं दिखा रहा हो।

- ⇒ CCINV फ्युज की जांच करें —यदि मेल्ट है बदल दें। यदि फिर मेल्ट होता है तो HOBA को ऑफ करें (सभी लोको में) और दोबारा फ्युज बदलकर कोशिश करें। असफल होने पर सहायता कि मांग करें।
- ⇒ यदि फ्युज सही है BLVMT को ऑन कर कोशिश करें।
- ⇒ असफल होने पर HBA को "0" पर रखें एवं दो सेकेण्ड इन्तजार कर कोशिश करें।
- ⇒ फिर भी सफलता न मिलने पर फिर से HOBA को ऑफ कर कोशिश करें।

यदि SIV स्टार्ट न हो रहा हो एवं पैनल पर इनपुट वोल्टेज आउट ऑफ रेन्ज का संकेत मिल रहा हो।

- ⇒ OHE वोल्टेज की जांच करें—ये 16.5 केवी से 31 केवी के बीच होनी चाहिये।

- ⇒ नहीं होने पर इसके सही होने का इन्तजार करें अथवा TLC/TPC से सम्पर्क करें।

**नोट :** यदि OHE वोल्टेज सही होते हुए भी सफलता नहीं मिल रही हो तो कुछ सेकेण्ड के लिये HBA को ऑफ कर कोशिश करें।

**यदि BLVMT को ऑन करने के बाद SIV पुनः स्टार्ट नहीं हो रहा हो—**

- ⇒ CCINV और CCA फ्यूज की जांच करें। मेल्ट रहने पर बदल दें (MU में सभी लोको में)।
- ⇒ यदि फ्यूज सही है QSVM को इनरजाईज अवस्था में वेज करें। डीजे क्लोज करने के पहले BLVMT को ऑन करें।
- ⇒ फिर भी असफल होने पर HBA को कुछ सेकेण्ड के लिये "0" पर फिर "1" में रखकर कोशिश करें।
- ⇒ इस पर भी सफलता नहीं मिलने पर सहायता की मांग करें।

**यदि BLVMT क्लोज करने पर CCA मेल्ट हो जाता हो—**

- ⇒ CCA को बदल दें।
- ⇒ BLVMT को ऑन न करें।
- ⇒ C-105, C-106 एवं C-107 को वेज करें।
- ⇒ डीजे क्लोज कर ट्रैक्सन आरम्भ करें।

### **SIV पैनल पर एक्सटर्नल फाल्ट का संकेत आने पर**

सभी ऑक्जीलियरी मोटर, कॉन्टेक्टर पैनल एवं SIV की जांच करें कहीं कोई आग या कहीं से कोई धुंआ तो नहीं रिकल रहा है।

**यदि धुंआ निकल रहा हो** – अग्निशामक का उपयोग करें एवं उस मोटर को आइसोलेट कर मानक निर्देशानुसार कार्य करें।

- ⇒ यदि सब कुछ सामान्य हो तो स्वीच HRAVT को "0" पर रखें यदि सफलता मिलती है तो ट्रैक्सन आरम्भ करें। जब गाड़ी कहीं ठहरती है तो HRAVT को पोजीशन को बदल-बदल कर देखें और उस पर रखें जिस पर ट्रिपिंग न मिलती हो।
- ⇒ यदि CCSPM फ्यूज है तो उसे भी निकाल दें और कोशिश करें।
- ⇒ **यदि उसी संकेत के साथ डीजे पुनः ट्रिप हो रहा हो तो BLVMT और BLCP को ऑफ रखें एवं HPH, HVSL1 और HVSL2, HVSI1 और HVSI2 को "0" पर रखें।**

#### **• यदि ट्रिपिंग नहीं मिलती है –**

- ⇒ एक-एक कर सभी ऑक्जीलियरी के स्वीच को "1" पर रखें एवं डीजे क्लोज कर ट्रिपिंग पर गौर करें।
- ⇒ यदि किसी विशेष स्वीच को "1" में रखने पर डीजे ट्रिप कर जाता है उसे

वापस "0" पर रख दें एवं मानक निर्देशानुसार गाड़ी चलायें।

- ⇒ यदि डीजे ट्रिप नहीं करता है – **BLCP** को ऑन करें। **BLCP** को ऑन करने पर यदि डीजे ट्रिप कर जाता है तो खराब **CP** को **HCP** के द्वारा आइसोलेट कर दें।
- ⇒ यदि **BLCP** को ऑन करने पर डीजे ट्रिप नहीं होता है— **BLVMT** को ऑन करें – यदि डीजे ट्रिप हो जाता है तो **HVRH, HVMT1** एवं **HVMT2** को "0" पर रखें और एक-एक कर इन्हें वापस "1" पर रखें और कोशिश करें।
- ⇒ यदि किसी विशेष स्वीच को "1" में रखने पर डीजे ट्रिप हो जाता है तो उसे वापस "0" पर रख दें एवं मानक निर्देशानुसार गाड़ी चलायें।

#### **• यदि सभी स्वीचों को "0" पर एवं BLVMT और BLCP को ऑफ रखने पर भी डीजे ट्रिप कर जाता है तो सभी स्वीचों को सामान्य कर दें एवं HVSI को "0" पर रखें।—**

- ⇒ **SIV** में लगाये गये अर्थ बायपास पुश बटन स्वीच को दबायें।
- ⇒ डीजे क्लोज करें एवं इस अवस्था में केवल 45 मिनट तक ही काम करें।
- ⇒ बीच-बीच में आग और धुंआ की जांच करते रहे।
- ⇒ **TLC** को सूचित करें और लोको लैंग बुक में दर्ज करें।



## STATIC CONVERTER(SIV)

Static Inverters of different make are being provided on Electric locos with little difference on fault indicating features but the troubleshooting procedures are almost same. Loco pilot need not to be confused.

The basic principle of functioning of Static Inverter depends upon availability of 110V DC supply to its control electronics and AC supply from OHE to static Inverter is within range.

### Troubleshooting Instructions

#### **SIV FAILS TO START**

**DJ close but SIV does not start without any indication on SIV panel ( Fault in 110 DC Supply)-**

- ⇒ Check CCINV fuse – if melted – Replace.- If melts again put HOBA 'OFF' in all locos( in case of MU/Consist) – renew the fuse and try. If unsuccessful – request for assistance.
- ⇒ If CCINV is good - Try with BLVMT close if it was in open condition –
- ⇒ If unsuccessful- Put HBA on 'O', wait for 2 sec. and try again.
- ⇒ Put HOBA "OFF" and try again.

**SIV does not start with indication of input voltage out of range on SIV panel (OHE supply to SIV out of range) -**

- ⇒ Check the OHE voltage in between 16.5kv - 31kv
- ⇒ Otherwise wait for normalization of OHE or contact with TLC/TPC.

**Note:-***If OHE voltage is within range but still unsuccessful, then put HBA on "0" for few seconds and back to "1", try again specially on ABB & BT make SIV.*

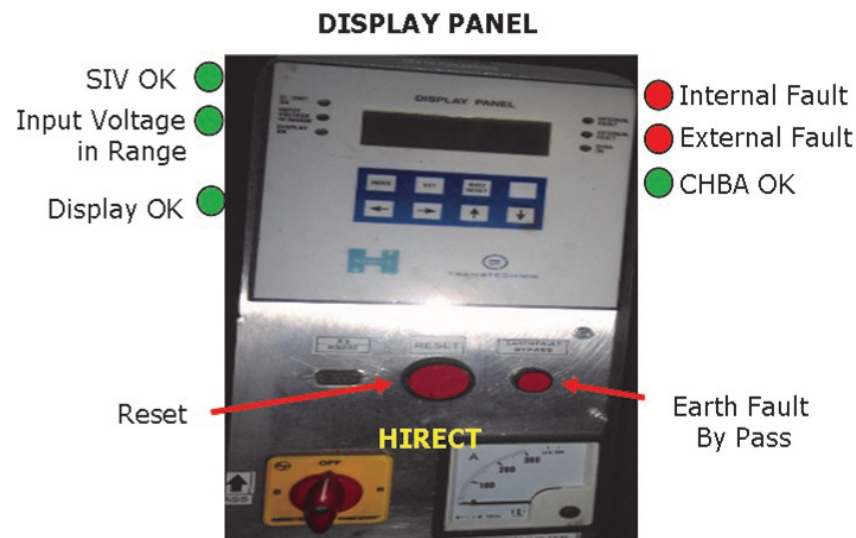
**SIV FAILS TO RE-START after closing BLVMT –**

- ⇒ Check CCINV and CCA fuse (both locos in case of MU) and replace if melted.
- ⇒ Wedge QSVM in energized condition. Close BLVMT before closing of DJ.
- ⇒ If unsuccessful – Put HBA on "0" for few seconds then put back to "1" and try.
- ⇒ If still trouble persists request for assistance.

**If CCA melts on closing BLVMT**

- ⇒ Renew CCA.
- ⇒ Don't close BLVMT
- ⇒ Wedge C105, C106, C107
- ⇒ Close DJ –resume traction

## EXTERNAL FAULT INDICATION ON SIV PANEL



Check all auxiliary motor, contactor panel and SIV for any smoke or fire.

**IF Smoke emission :-** Use Fire Extinguisher, Isolate the corresponding motor and work as per standard instruction.

- ⇒ **IF no Smoke /fire :** -Change the position of HRAVT to "0" and try and if successful – resume traction .On normal stoppage change the position of HRAVT and keep on that position where loco does not trip.
- ⇒ Remove CCSMP fuse and try.(If provided)
- ⇒ **If again DJ trips** with same indication open **BLVMT & BLCP** and put **HPH,HVSL(1&2),HVSI(1&2)** on "0"

**a. If no tripping then- open DJ-**

- ⇒ Bring one by one auxiliary in to service ( by putting switches HPH, HVSL(1&2) ,HVSI(1&2) to position "1")and close DJ every time ,observe.
- ⇒ **If DJ trips again**—on putting any particular switches to "1",put back the switch to "0" and work the train following standard instruction.
- ⇒ **If DJ does not trips**-put " ON" BLCP –If DJ trips with same indication on closing BLCP –
- ⇒ Isolate the defective CP by ZCP/HCP.
- ⇒ **If DJ still does not trips**– Close BLVMT – If again



DJ trips with same indication - put HVRH, HVMT1, HVMT2 on "0" and put back HVRH, HVMT1, HVMT2 one by one to '1' and try.

⇒ On putting any particular switches to "1", If DJ trips again, put back that particular switch to "0" and work the train by observing standard instruction.

**b. If DJ trips even on opening BLVMT & BLCP and putting HPH, HVSL(1&2), HVSI(1&2) on "0"**

⇒ Put **HSIV on "0"** and bring all above switches to normal position.

⇒ Press **"EARTH BYPASS PUSH BUTTON SWITCH"** provided on SIV.

⇒ Close DJ- resume traction and work up to **45 minutes** by observing

⇒ any smoke or fire on run.

## विजिलेन्स कन्ट्रोल डिवाइस

विसीडी एक नया सुरक्षा यन्त्र है जिसके निम्न उपकरण ईजन में लगाये गये हैं।

| उपकरण                      | अवस्थिति                                                                                                     |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| विसीडी मुख्य इकाई          | दिवार पर कैब-1 के पीछे                                                                                       |
| कैब इकाई                   | दोनों कैब में सहायक लोको पायलट के मेज के नजदीक                                                               |
| विजिलेन्स फुट स्वीच        | दोनों कैब में एमपी के नीचे पीवीएफ के दाहिने ओर                                                               |
| विसीडी रिसेट पुश बटन स्वीच | दोनों कैब में लोको पायलट के मेज पर                                                                           |
| क्यूविसीडी रिले            | कैब-1 लोको पायलट के बगल वाले लॉकर में या कैब-2 रिले पट्ट पर या न्यूमेटिडिक पट पर कॉम्प्रेसर के नजदीक         |
| बाइपास स्वीच(एचविसीडी)     | कैब-2 के स्वीच बोर्ड पर/विसीडी के मुख्य इकाई पर(इसमें दो अवस्था "0" और "1" होते हैं, सामान्य अवस्था "1" है)। |

निम्न में से किसी एक के संचालन से विसीडी संवेदन प्राप्त करता है :-

- ⇒ ऐक्नॉलिज पुश बटन/फुट स्वीच
- ⇒ एमपी/ईईसी द्वारा प्रोग्रेस/रिग्रेस करने पर
- ⇒ एमपीएस का उपयोग करने पर
- ⇒ एसए-9 द्वारा ब्रेक लगाने पर (1.5 केजी/सेमी<sup>2</sup> से अधिक)
- ⇒ ए-9 द्वारा ब्रेक लगाने पर
- ⇒ सैन्डर का उपयोग करने पर
- ⇒ एचटी/एलटी हॉर्न बजाने पर

यदि 60 सेकेण्ड के अन्दर उपर्युक्त में से किसी का भी संचालन नहीं किया जाता है तो लोको पायलट के ध्यान को आकर्षित करने के लिये एक पीली बत्ती जल जाती है। यह आठ सेकेण्ड तक जलती रहती है। यदि इस आठ सेकेण्ड के बाद भी उपर्युक्त में से किसी का भी संचालन नहीं किया जाता है तो अगले आठ सेकेण्ड के लिये बत्ती के साथ एक चेतावनी ध्वनी सुनाई पड़ती है। इस वक्त लोको पायलट को उपर्युक्त में से किसी एक का संचालन अवश्य करना चाहिये वरना विसीडी द्वारा स्वतः पेनल्टि ब्रेक लग जायेगी एवं ऑटो रिग्रेसन भी होगा।

यदि विसीडी सक्रिय होकर पेनल्टि ब्रेक लग गयी हो, लोको पायलट को निम्न कार्यवाही करनी चाहिये :-

- ⇒ यदि एमपी "N" पर हो तो उसे वापस "0" पर लायें।
- ⇒ चेतावनी बत्ती बुझने तक 32 सेकेण्ड इन्तजार करें।
- ⇒ पेनल्टि ब्रेक को मुक्त करने के लिये लोको पायलट के नियन्त्रण मेज पर स्थित "रिसेट स्वीच" को संचालित करें।

विसीडी सुप्त अवस्था में रहेगा जब-

- ⇒ बैटरी स्वीच "0" पर एवं बीएल चाबी बन्द हो।
- ⇒ मल्टिपल युनिट के पीछे लोको में।
- ⇒ जब लोको ब्रेक लगा हुआ हो एवं एमपी "0" पर हो।
- ⇒ जब जीआर का नियन्त्रण हस्तचालित हो।

एक सतर्क व्यक्ति  
श्रेष्ठ संरक्षा उपकरण है।

लोको पायलट के लिये संचालन निर्देश -

- ⇒ वगैर समुचित कारण के विसीडी को बायपास न करें।
- ⇒ आईपी वाल्व के कॉक को बन्द न करें।
- ⇒ यदि एक नॉच पर जीआर स्वतः रिग्रेस करता है - रिले क्यूविसीडी की जांच करें। यदि इनरजाईज है तो विसीडी को विधि अनुसार रिसेट करें।
- ⇒ सफलता न मिलने पर एचबीए स्वीच को शुन्य पर रखकर कोशिश करें।
- ⇒ फिर भी असफल होने पर - क्यूविसीडी को डीइनरजाईज अवस्था में वेज करें एवं विसीडी को आइसोलेट कर दें।

**लगातार एक मिनट से अधिक समय तक ऐक्नॉलिज पुश बटन को न दबायें वरना पेनल्टि ब्रेक लग जायेगी।**

यदि विसीडी में कोई खराबी आये या विसीडी फॉल्ट लैम्प कैब युनिट में जल रहा हो तो- एचविसीडी स्वीच को शुन्य पर रख विसीडी को आइसोलेट कर दें एवं लॉग बुक में दर्ज करें।

**पेनल्टि ब्रेक लग जाने पर 32 सेकेण्ड से पहले रिसेट करने की कोशिश न करें वरना फिर 32 सेकेण्ड तक पेनल्टि ब्रेक लगा रह जायेगा।**

## VIGILANCE CONTROL DEVICE

VCD is a newly fitted safety device in loco motives .It consists of a main unit provided behind cab1 and two cab units with different LED ,Buzzer and reset push button and other components as described below:-

| Equipment Name               | Location                                                                             |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VCD main unit</b>         | On the wall behind Cab-1.                                                            |
| <b>Cab UNITS</b>             | Both cab near assistant Loco Pilot desk                                              |
| <b>Vigilance foot switch</b> | On right hand side of PVEF below MP ( both cabs).                                    |
| <b>VCD reset push button</b> | Both cab on Loco Pilot desk                                                          |
| <b>QVCD relay</b>            | Cab-1 LP side locker OR Cab-2 relay panel OR in pneumatic panel near CPs.            |
| <b>Bypass switch (HVCD)</b>  | Cab-2 switch board /VCD main unit (Two positions "0" and "1"-normal position is "1") |



**VCD CAB UNIT**

### a. VCD will sense to operations like –

- ⇒ ACK. Push button/Foot switch provided for VCD application.
- ⇒ Progression /Regression by Master controller/EEC
- ⇒ MPS (Position 1)
- ⇒ Brake application through SA9 (More than 1.5 kg/ cm<sup>2</sup> )
- ⇒ Brake application through A9,
- ⇒ Application of sander,
- ⇒ operation of HT/LT horn,

**BEST SAFETY DEVICE  
IS A CAREFUL MAN**

- b. If none of the above operation are done within every 60 seconds a yellow flashing light will glow to attract the attention of loco pilot. This will continue for 08 sec.
- c. Even after 08 seconds, if none of the above operation are performed an alarm will sound along with flashing light for another 08 sec. The loco pilot has to do any of the above operation.
- d. If none of the above operation is done , VCD will automatically apply penalty brake and auto regression will also take place.
- e. **If VCD is activated and penalty brake is applied-**  
the loco pilot has to  
 ⇒ keep MP in '0' position if It was on " N"  
 ⇒ Wait 32 seconds till the warning lamp is extinguish.  
 ⇒ Operate the 'Reset Switch' at Loco Pilot control desk to release the brake.

### f. **VCD remains in sleep mode**

- ⇒ HBA is on "0"and BL key is locked
- ⇒ Loco is working as trail loco in MU mode
- ⇒ Loco brakes are applied and MP is at 0 position
- ⇒ Manual control of GR is operated



### g. **Operating instructions for Loco Pilot:-**

- ⇒ Do not bypass VCD without proper reasons.
- ⇒ Do not close IP valve COC.
- ⇒ In case of auto regression of GR on 1<sup>st</sup> notch-check relay QVCD- If energized reset the VCD as per procedure.
  - If unsuccessful- try with putting HBA on '0'
  - If unsuccessful- wedge QVCD in de-energized condition and isolate VCD.
- ⇒ **Do not press ack. push button continuously for more than 1 minute as it will cause application of penalty brake.**
- ⇒ In case VCD malfunctions or VCD fault LED glows on cab unit-isolate VCD by putting HVCD on "0" and enter in loco logbook.
- ⇒ **Do not try to reset before 32seconds otherwise the penalty brake will remain in applied condition again for another 32 seconds .**

## ट्रेन स्टॉलिंग

स्टॉलिंग का आशय किसी भी कारण से निर्धारित लोड को लोको द्वारा न खींच पाने की असमर्थता है। अगर स्टॉलिंग इंजन की असफलता से होती है तो इसे दुर्घटना के - J वर्ग में रखा गया है। स्टॉलिंग के कारण से सुरक्षा, संरक्षा तथा ट्रेन के समयबद्धता पर असर पड़ता है।

**स्टॉलिंग के संभावित कारण :-**

- ⇒ अधिक भार।
- ⇒ कम आसंजन।
- ⇒ ब्रेक वाइडिंग।
- ⇒ सेक्सन की सही जानकारी न होना।
- ⇒ अप ग्रेडियन्ट पर अचानक कम या टेंशन का न होना।
- ⇒ अवांछित गतिविधि।
- ⇒ इंजन के खराबी के चलते कर्षणशक्ति का हास।
- ⇒ डवल-हेडिंग वर्किंग के दरमियान आपसी ताल-मेल की कमी।

**स्टॉलिंग को  
अलविदा कहें**

**स्टॉलिंग रोकने के प्रति लोको पायलट का कर्तव्य :-**

- ⇒ गाड़ी स्टार्ट करने के पहले सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि पूरी गाड़ी में कहीं भी ब्रेक वाइडिंग नहीं है।
- ⇒ गाड़ी स्टार्ट करने के पहले सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि वर्किंग टाइम-टेबल के अनुसार ट्रेन में अत्यधिक लोड नहीं है।
- ⇒ वेक्यूम या एयर, प्रेशर इंजन से ब्रेक तक या अंतिम वाहन तक वर्णित मात्रा में है। मुख्यतः ब्रेक वेन के प्रेशर पर नजर रखनी चाहिए।
- ⇒ अप ग्रेडियंट पर अधिकतम अनुमत गति से चढ़ना चाहिए किसी भी हालत में निर्धारित करेंट रेटिंग का उलघन नहीं करना चाहिए।
- ⇒ अगर ऐमीटर निडिल सुट-अप होता है तो जीआर को थोड़ा घटा के ऑटोरिग्रेसन से बचना चाहिए।
- ⇒ अगर अप ग्रेडियंट पर कोई गति प्रतिबंध का पालन कर रहे हो तो पूरे अप-ग्रेडियंट पर उसी गति में जाना बेहतर होगा। कभी भी अप-ग्रेडियंट पर गति बढ़ाने की कोशिश नहीं करनी चाहिए। ट्रेन को उसी संवेग में रखना चाहिए।
- ⇒ अप ग्रेडियंट पर गाड़ी खड़ी करने के पहले सेन्डर का प्रयोग करें।
- ⇒ ए-9 का बार-बार प्रयोग करने से बचना चाहिए जहाँ तक संभव हो आर. बी. का प्रयोग करना चाहिए।
- ⇒ स्टॉलिंग से बचने के लिए क्यू-51 को वेज नहीं करना चाहिए।
- ⇒ अगर बिपी एंगल कॉक में छेड़-छाड़ की संभावना हो तो जबरदस्ती ट्रेन को नहीं खींचना चाहिए।
- ⇒ अप-ग्रेडियंट में एमपीएस का उपयोग न करें।
- ⇒ गाड़ी के प्रारम्भ के समय जेडक्यू-डब्ल्यूसी का प्रयोग करें।

## TRAIN STALLING

Stalling means inability of locos to haul the prescribed load due to any reason. If stalling is due to failure of engine, it is classified as class 'J' accident. Stalling affects on safety, security and punctuality of train movements

**Probable Reason For Stalling**

- ⇒ Excess Load.
- ⇒ Poor adhesion
- ⇒ Brake Binding.
- ⇒ Poor knowledge of section
- ⇒ No or low tension at once at up gradient
- ⇒ Miscreant activity
- ⇒ Reduction of tractive effort due to engine defect.
- ⇒ Non co-ordination during Double heading working

**SAY  
"NO TO STALLING"**

**Loco Pilot's duties to prevent Stalling**

- ⇒ Before starting ensure there is no brake binding on full train.
- ⇒ Before starting ensure no excess load on train as per working time table.
- ⇒ Ensure the continuity of the vacuum or air pressure from engine to B/Van or Last Vehicle as per specification. Specially observe Brake van pressure
- ⇒ Attack the up gradient with maximum permissible speed. While negotiating the up gradient observe prescribed current rating strictly.
- ⇒ Avoid auto regression of GR by gradually reducing few notches if ammeter needle shoot up high.
- ⇒ To observe speed restriction on up gradient try to pass the zone on same speed and do not try to pick up more speed after passing the CD zone. Allow the train to run on same momentum.
- ⇒ Before stopping the train on up gradient apply sand up to loco length.
- ⇒ Avoid frequent use of A-9. Use RB as far as possible.
- ⇒ To avoid stalling do not wedge Q-51.
- ⇒ In case of suspected BP angle cock operation, do not try to pull the train forcibly.
- ⇒ Avoid the use of MPS while negotiating the up gradient.
- ⇒ During initial starting use ZQWC.



## समपार (लेवल क्रॉसिंग)

समपार में हुये दुर्घटनाओं के इतिहास से हमें पता चलता है कि मानवरहित समपार में सबसे अधिक दुर्घटनायें होती हैं। दुर्घटनाओं के मामले में मानवरहित समपार, मानव समपार के अपेक्षा अधिक संवेदनशील है क्योंकि इसमें कोई बेरियर नहीं होता है केवल सीटी का बोर्ड 600 मीटर की दूरी पर आती हुयी गाड़ी के लोको पायलट को यह बतलाने के लिये लगाया जाता है कि समपार को पार करने वाले राहियों को उनकी ओर आती हुयी गाड़ी के विषय में सचेत कर सकें। यह 600 मीटर की दूरी को तय करने में 110 किलोमीटर प्रतिघण्टा से दौड़ने वाली गाड़ी को केवल 19 सेकण्ड लगता है। अतः किसी अनहोनी घटना को टालने के लिये लोको पायलट को सिटी बजाने में अवहेलना नहीं करनी चाहिये।

### सावधानियां बरतें –

लोको पायलट को समपार के समीप पहुंचते समय निम्न अवस्थाओं में सावधानियां बरतनी चाहिये–

- गाड़ी कार्य करते समय जब हेड लाईट खराब हो।
- जब सामने के कैब का हॉर्न खराब हो।
- जब गाड़ी को इन्जन धकेल रहे हो।
- जब आईबीएस सिगनल को लाल में पार किये हो।
- जब गलत लाईन पर चल रहे हो।
- समपार के नजदीक शंटिंग कर रहे हो।
- पूर्ण संचार व्यवस्था भंग रहने के समय गाड़ी काम कर रहे हो।
- कुहासे में गाड़ी काम करते समय



### फाटक रोक सिगनल को ऑन में पार करने की विधि :-

#### पूर्ण ब्लॉक पद्धति में :-

यदि लोको पायलट देखता है कि फाटक रोक सिगनल ऑन है तो वह निर्धारित कोड में सीटी देकर सिगनल के पहले ही अपनी गाड़ी रोक लेगा।

- (क) यदि फाटक रोक सिगनल पर "जी" चिन्ह लगा हुआ है तो लोको पायलट सिगनल पर दिन के समय 1 मिनट और रात्रि के समय 2 मिनट प्रतीक्षा करेगा और यदि इस अवधि में सिगनल ऑफ नहीं हो जाता है तो वह अपनी गाड़ी को सर्तकता से समपार तक आगे बढ़ायेगा।
- (ख) यदि गेटमेन है एवं वह आगे बढ़ने का हाथ सिगनल दिखायेगा तो सावधानीपूर्वक फाटक पार करते हुये आगे बढ़ेगा।
- (ग) यदि गेटमेन उपलब्ध नहीं है या है परन्तु हाथ सिगनल नहीं दिखा रहा है तो वह अपनी गाड़ी को समपार के पहले रोकेंगा। तत्पश्चात गेटमेन उपलब्ध है तो उसके हाथ सिगनल दिखाने पर या गेटमेन के अनुपस्थिति में ईजन चालक दल के कोई एक सदस्य द्वारा यह सुनिश्चित करने के बाद कि फाटक सड़क यातायात के लिये बन्द है, हाथ सिगनल दिखाये जाने पर फाटक पार करेगा।

### स्वचालित(ऑटोमेटिक) ब्लॉक पद्धति में :-

यदि लोको पायलट स्वचालित क्षेत्र में फाटक रोक सिगनल को ऑन स्थिति में पाता है

- (क) यदि A चिन्ह (मार्कर) प्रज्वलित है तो वह यथास्थिति नियम 9.02 या 9.07 के उपबन्धों का पालन करेगा।

- (ख) यदि A चिन्ह बत्ती की रोशनी बुझी हुयी है–

तो वह फाटक वाले को चेतावनी देने के लिये निर्धारित कोड में सीटी बजायेगा और सिगनल के पहले अपनी गाड़ी खड़ा कर देगा।

यदि दिन में 1 मिनट और रात्रि में 2 मिनट प्रतीक्षा करने के बाद सिगनल ऑफ नहीं होता है तो वह अपनी गाड़ी को सर्तकतापूर्वक समपार तक आगे बढ़ायेगा।

और यदि गेटमेन है एवं वह आगे बढ़ने का हाथ सिगनल दिखायेगा तो सावधानीपूर्वक फाटक पार करते हुये आगे बढ़ेगा।

या यदि गेटमेन उपलब्ध नहीं है या है परन्तु हाथ सिगनल नहीं दिखा रहा है तो वह अपनी गाड़ी को समपार के पहले रोकेंगा। तत्पश्चात यह सुनिश्चित करने के बाद कि फाटक सड़क यातायात के लिये बन्द है और गेटमेन से उसके न होने पर सहायक लोको पायलट से हैण्ड सिगनल मिलने पर लोको पायलट निर्धारित कोड में सीटी बजायेगा और यथास्थिति नियम 9.02 या 9.07 उपबन्धों का पालन करते हुये अगले रोक सिगनल तक सर्तकता से आगे बढ़ेगा।

### समपार फाटक के खराब होने पर :-

अतिरिक्त सर्तकता के रूप में लोको पायलट फाटक से पहले अपनी गाड़ी को अवश्य खड़ा करेगा। फाटक की स्थिति सुनिश्चित करने के बाद 10 किलोमीटर प्रतिघण्टा की प्रतिबन्धित गति से आगे बढ़ेगा जबतक कि गाड़ी का ईजन/ईजनें पूरे समपार फाटक को पार नहीं कर जाता हो।

## LEVEL CROSSING

From the history of the accident occurring at level crossing, we come to know the fact that most of the accidents are caused at un-manned level crossing. The un-manned level crossing is more accident prone than manned level crossing/level crossing protected by signal as it has no barriers. Only whistle board (W/L) is provided at a distance of 600 meter from level crossing with a view to indicating to the loco pilot of an approaching train to the need for sounding the whistle to warn the road user. To cover up 600 meters distance a train running with 110 KMPH speed takes only 19 seconds (approx.). Hence the loco pilot should not neglect whistling intermittently to prevent any untoward incident.

### Precautions to be taken

The loco pilot should take precaution while approaching level crossing under the following circumstances :

- ⇒ While working the train when head light defective.
- ⇒ When leading cab horn defective.
- ⇒ While working the train with Engine Pushing.
- ⇒ Passing IB signal at ON.
- ⇒ While proceeding on wrong line.
- ⇒ Shunting near level crossing.
- ⇒ During total Interruption of all communication.
- ⇒ During foggy weather.

### **Passing Gate stop Signal at 'ON'**

#### **1. Absolute block system (GR-3.73)**

- a) When a Loco pilot finds a gate stop signal at ON he shall sound the prescribed code of whistle and bring his train to a stop in rear of the signal.
- b) If the gate stop signal is provided with a 'G' marker, the loco pilot shall wait at the signal for 1 min. by day and 2 min. by night, if the signal is not taken OFF within this period, he may draw his train ahead cautiously upto the level crossing and
- c) if the gate man is available and exhibiting hand signals proceed further past the gate cautiously, or
- d) if the gate man is not available, or is available but not exhibiting hand signals, he shall stop short of the level crossing. Where he shall then be hand signaled past the gate by the gate man, if there is one or in the absence of a gate man, by one of the members of the engine crew of the train after ascertaining that gates are closed against road traffic.

#### **2. Automatic block system (GR-9.15)**

##### ***If the 'A' marker light is illuminated:***

*If the loco pilot finds gate stop signal at ON in Automatic territory, he shall comply with the provisions of rule 9.02 or 9.07 as the case may.*

##### ***If the 'A' marker light is extinguished:***

- i) He shall sound the prescribed code of whistle to warn the gate man and bring his train to a stop in rear of the signal and
- ii) If after waiting for 1 min. by day and 2 min. by night the signal is not taken OFF he shall draw his train ahead cautiously upto the level crossing and,
- iii) if the gate man is available and exhibiting hand signals

- proceed further past the level crossing gate cautiously, or
- iv) if the gate man is not available, or is available but not exhibiting hand signals, stop in rear of the level crossing and after ascertaining that gates are closed against road traffic and on getting hand signals from the gate man, and in his absence from assistant loco pilot, the loco pilot shall sound the prescribed code of whistle and cautiously proceed upto the next stop signal complying with the rule 9.02 or 9.07 as the case may be.

#### **In case of failure of manned level crossing gate**

As an additional precaution, the Loco pilot should be asked to stop invariably, just short of the gate, ensure the status of the gate and proceed at a restricted speed not exceeding 10 KMPH until the train engine(s) clear(s) the entire LC gate location (GM's D.O. No. GM/DRMs, Dtd. 28.03.2011).

### **Points of Interest**

#### **The modified procedure of bogie isolation of 3Φ loco :**

##### **a) If the loco is running**

- ⇒ Bring the throttle to '0' position.
- ⇒ Open VCB Loco will come in Node No. 550
- ⇒ Select the desired bogie by using configuration switch 154
- ⇒ Bogie will be isolated after 10 seconds

##### **b) If the loco is stand still**

- ⇒ Bring the throttle to '0' position. Loco will come in Node No. 590
- ⇒ Select desired bogie by using configuration switch 154.
- ⇒ Bogie will be isolated after 10 seconds

#### **Health Tips**

1. Give and get a hug everyday to make your live longer.
2. Love yourself then love your neighbor.

संयम से हो स्व-रक्षा  
गति से पहले हो सुरक्षा

*This in-house booklet is only for guidance to Loco Pilot/Assistant Loco Pilot. Suggestions/comments are solicited.*