



पत्र संख्या 1122/रेसो/क्वालिटी सेल

दिनांक: 18 अप्रैल, 2022

विषय:- परिवर्तकों की वर्तमान क्षतिग्रस्तता को कम करने हेतु, परिवर्तकों के उचित रखरखाव एवं उचित स्थापना हेतु दिशा-निर्देशों के सम्बन्ध में।

प्रबन्ध निदेशक,
पूर्वांचल विद्युत वितरण निगम लि०-वाराणसी,
मध्यांचल विद्युत वितरण निगम लि०, लखनऊ,
दक्षिणांचल विद्युत वितरण निगम लि०, आगरा,
पश्चिमांचल विद्युत वितरण निगम लि०, मेरठ।
केस्को, कानपुर।

**महत्वपूर्ण
ई-मेल द्वारा प्रेषित**

आप अवगत है कि प्रायः अधिकांश परिवर्तक Plinth/DP पर स्थापना के समय, मानकों के अनुरूप स्थापित न किये जाने के कारण ही क्षतिग्रस्त हो जाते हैं। अतः यह आवश्यक है कि परिवर्तकों की स्थापना के समय ही यह सुनिश्चित किया जाये कि परिवर्तक मानकों के अनुरूप ही स्थापित हो। अतः यह निर्देशित किया जाता है कि परिवर्तक की स्थापना हेतु निम्नवत् दिये गये दिशा निर्देशों का पालन करना सुनिश्चित किया जाए जिससे परिवर्तकों की वर्तमान क्षतिग्रस्तता को कम करना संभव हो सके:-

- i. जिस Plinth अथवा D/P पर परिवर्तक बदलना अथवा नये परिवर्तक की स्थापना की जानी है, वह Plinth अथवा D/P समतल तथा क्षैतिज (Horizontal) होनी चाहिये। अर्थात् परिवर्तक का आधार (Base), Spirit Level/Water Level में होना चाहिये। Plinth अथवा D/P पर परिवर्तक आड़ा या तिरक्षा स्थापित नहीं किया जाना चाहिये। क्योंकि आड़ा या तिरक्षा स्थापित होने पर परिवर्तक में तेल कम होने पर, एक तरफ की Core/Winding के तेल से बाहर हो जाने के कारण तथा अपर्याप्त कूलिंग के कारण परिवर्तकों के क्षतिग्रस्त होने की संभवना बढ़ जाती है।
- ii. Plinth अथवा D/P पर परिवर्तक रखने के उपरान्त परिवर्तक का भौतिक परीक्षण किया जाना चाहिये कि परिवर्तक कहीं से क्षतिग्रस्त तो नहीं है अथवा उसमें कहीं से तेल का रिसाव तो नहीं हो रहा है एवं परिवर्तक के साथ वर्कशोप से मिलने वाले आवश्यक Nut-Bolt & Washer उपलब्ध हैं। भौतिक रूप से क्षतिग्रस्त अथवा तेल रिसाव पाये जाने पर, परिवर्तक का प्रयोग नहीं किया जाना चाहिये। इसके लिये आवश्यक है कि परिवर्तक बदलने के लिये अनुबन्धित कार्यदायी संस्था, विद्युत भण्डार केन्द्र अथवा विद्युत कार्यशाला से नया/मरम्मतशुदा परिवर्तक प्राप्त करते समय यह सुनिश्चित किया जाए कि प्राप्त परिवर्तक में भौतिक रूप से कोई दोष नहीं है।
- iii. Plinth अथवा D/P पर परिवर्तक स्थापित करने से पूर्व परिवर्तक में तेल की मात्रा मानकों के अनुरूप सुनिश्चित की जानी चाहिये। आवश्यक तेल से, तेल की मात्रा कम

पाये जाने पर परिवर्तक स्थापित नहीं किया जाना चाहिये। अतः आवश्यक है कि विद्युत कार्यशाला से नया/मरम्मतशुदा परिवर्तक प्राप्त करते समय यह सुनिश्चित किया जाये कि परिवर्तक में तेल की कमी नहीं है।

- iv. Plinth अथवा D/P पर परिवर्तक स्थापित करते समय यह सुनिश्चित किया जाये कि परिवर्तक की Neutral & Body Earthing के लिये आवश्यक Earthing एवं GI MS Plate/GI Wire उपलब्ध है। परिवर्तक के Neutral & Body की Earthing अलग-अलग Rod/Pipe पर Earthing Wire/GI Coated MS Flat के द्वारा Galvanised Washer से अच्छी तरह से टाईट करके की जानी चाहिये। Galvanised Washer के स्थान पर, मात्र तार लपेट कर अथवा तार से बांधकर, Earthing करने की औपचारिकता कदापि नहीं की जानी चाहिये। कभी भी Loose Earthing नहीं की जानी चाहिये। Pipe Earthing की अनुपलब्धता के समय 3-नग MS Earthing Rod, Delta के रूप में आपस में लगभग 3 फीट की दूरी पर, जमीन की सतह से 9 इंच नीचे गाड़कर, उनको आपस में MS Flat द्वारा जोड़कर, Delta बनाकर Earthing के रूप में प्रयोग किया जाना चाहिये।
- v. परिवर्तक को दी जाने वाली 11KV Supply हेतु Dropper Wire में जोड़ रहित Single Core Cable/Dropper Wire प्रयोग किया जाना चाहिये। जोड़ युक्त नंगे तार Dropper Wire के रूप में कदापि प्रयोग नहीं किये जाने चाहिये। क्योंकि प्रायः Fault आने पर, Electrically Weak Joint से तार टूटने तथा परिवर्तक पर गिरने से परिवर्तकों के क्षतिग्रस्त होने की प्रबल सम्भावना बनी रहती है।
- vi. परिवर्तकों को 11KV Supply देने हेतु उचित Single Core Cable/Dropper Wire के द्वारा, D/P पर स्थापित Drop-out Fuse-Set के माध्यम से ही जोड़ा जाना चाहिये। Dropper Wire हेतु 35/50 sq. m.m. की Scrap AB-Cable के एक-एक Lead को अलग-अलग Dropper Wire के रूप में भी स्वच्छता से प्रयोग किया जा सकता है।
- vii. परिवर्तक की 11KV Bushing Insulator पर 11KV Supply के तार को बांधकर Temporary Fuse Set बनाकर, कदापि Fuse-wire का प्रयोग नहीं किया जाना चाहिये, क्योंकि Fault आने पर उत्पन्न होने वाली Flashing से Insulator क्षतिग्रस्त होने के कारण परिवर्तकों के क्षतिग्रस्त होने की प्रबल सम्भावना बनी रहती है।
- viii. स्थापित परिवर्तक को 11KV Line से जोड़ने से पूर्व, सम्बन्धित 11KV पोषक का शट-डाउन लेकर, 11KV Line को भलिभांति Earth अवश्य ही कर लेना चाहिये। जिससे कि किसी भी परिस्थिति में विद्युत दुर्घटना की सम्भावना नगण्य हो।
- ix. D/P पर Drop-out Fuse Set लगाकर अथवा Fuse Set उपलब्ध न होने की स्थिति में D/P पर ही 11KV Pin Insulator से Fuse Set बनाकर कम से कम 6-inch लम्बा उचित गेज का Fuse-wire लगाया जाना चाहिये।
- x. प्रारम्भिक तौर पर परिवर्तक NO-Load पर ही Charge किया जाना चाहिये।
- xi. NO-Load पर परिवर्तक Charge करने एवं यह सुनिश्चित करने के बाद कि परिवर्तक सामान्य है, 11KV Feeder का Shut-down लेकर D/P पर स्थापित Fuse-Set से अथवा Jumper Disconnect करके, परिवर्तक की LT Rod पर LT Circuits के Connection किये जाने चाहिये।

- xii. LT Rod पर Al/Cu Bus-Bar (L-Piece), size 50x150x6 mm. लगाकर Main LT Cable को LT Distribution Box में Galvanised Washer के साथ टाईट किया जाना चाहिये। इसी प्रकार से अलग-अलग LT Circuits की LT Line की Cables के Head पर अलग-अलग उचित साईज के Crimping Lug को अनिवार्य रूप से Crimping Plier द्वारा लगाकर, उचित साईज के Galvanised Washer and Nut के द्वारा ही जोड़ा जाना चाहिये। क्योंकि LT Rod पर उचित संयोजन के अभाव में, उत्पन्न Resistance के सापेक्ष Voltage Drop से उत्पन्न होने वाली Heat के कारण प्रायः परिवर्तक की LT Rod क्षतिग्रस्त होने के कारण, परिवर्तक क्षतिग्रस्त हो जाते हैं।
- (a) जहां LT Distribution Box उपलब्ध न हो, वहां LT Rod पर LT Circuits के Connection के लिये आवश्यक है कि परिवर्तक की LT Rod पर Copper/Aluminium की 50x150x6 mm. (L-Piece) Bus-Bar को अच्छी तरह से (Zero Resistance) जोड़कर ही उस पर LT Circuits के Connections उचित Nut-Bolt & Washer के माध्यम से किये जाने चाहिये।
- (b) अलग-अलग LT Circuits के लिये अलग-अलग उचित क्षमता की Single-Core Cables के सिरे पर, उचित साईज के Crimping Lug को, Crimping Plier के माध्यम से ही लगाया जाना चाहिये।
- xiii. परिवर्तक को स्थापित एवं उर्जीकृत किये जाने के बाद, अनिवार्य रूप से परिवर्तक की LT Rods पर जुड़ी LT Circuits के माध्यम से Load Balancing की जानी चाहिये। यदि 3-phase के परिवर्तक पर Single/Double-phase लोड है तो अतिरिक्त तार अथवा 3-phase AB-Cable मेन लाइन में डालकर, परिवर्तक पर भार संतुलित किया जाना चाहिये।
- xiv. परिवर्तक की स्थापना के कम से कम 24 घण्टे बाद, परिवर्तक की LT Rods पर जुड़ी Aluminium Bus-Bar एवं LT Circuits के Nuts को पुनः एक-बार अच्छी तरह से Wrench/Spanner द्वारा टाईट किया जाना चाहिये जिससे कि Load आने पर Joints के गर्म होने के बाद यदि कोई जोड़ ढीला हो जाये तो उसे पूर्ण रूप से टाईट करके, जोड़ पर होने वाले Voltage Drop को रोका जा सके।
- xv. परिवर्तक की स्थापना के कम से कम 24 घण्टे बाद एक बार पुनः परिवर्तक पर Load Balancing की जानी चाहिये।
- xvi. समय-समय पर परिवर्तक से जुड़े संयोजनों की जाँच करते हुए प्रत्येक परिवर्तक के संयोजित भार की गणना की जानी चाहिये।
- xvii. High Voltage व आकाशीय विद्युत से परिवर्तकों के बचाव हेतु सभी परिवर्तकों पर Arching Horn लगा होना चाहिये।
- xviii. जिन परिवर्तकों पर Vent Pipe लगा हो, उन पर Silica Gel Breather लगा होना चाहिये। यदि Silica Gel Breather स्थापित है तो Silica Gel को गर्म कर नमी दूर करने के उपरान्त Silica Gel Breather में तेल अवश्य ही डाला जाना चाहिये।
- xix. जहां पर LT Line नंगे तारों से बनी हो वहां LT Line के तीनों Phase wires के बीच दूरी बनाए रखने के लिये Phases के बीच, बांस की खर्पच्ची/LT PVC-Spacers लगाकर, Phase Conductors के बीच उचित Gap रखना चाहिये। जिससे तेज हवा

के कारण अथवा अन्य किसी भी परिस्थिति में Phase to Phase, Short Circuit Line होने के कारण परिवर्तक के क्षतिग्रस्त होने की सम्भावना न रहे।

- xx. क्षेत्र के उपखण्ड अधिकारी (वितरण) एवं सहायक अभियन्ता (कार्यशाला) द्वारा सप्ताह में कम से कम एक बार, एक सप्ताह पूर्व स्थापित परिवर्तकों का निरीक्षण करने के साथ-साथ Load Balancing की जांच कर, यदि आवश्यक हो, तो सुधार हेतु रिपोर्ट प्रेषित की जानी चाहिये।
- xxi. उच्चाधिकारियों द्वारा अपने क्षेत्रीय भ्रमण में स्थापित वितरण परिवर्तकों का औचक निरीक्षण अवश्य किया जाये तथा परिवर्तक स्थापना (Installation) में पायी गई कमियों को दूर करने हेतु उचित कार्यवाही एवं दिशा निर्देश जारी करने के साथ-साथ परिवर्तकों की क्षतिग्रस्तता से बचाव के उपायों से अपने अधीनस्थों को भी प्रशिक्षित किया जाना चाहिये।
- xxii. समय-समय पर वितरण परिवर्तकों को क्षतिग्रस्त होने से बचाने हेतु डिस्कामों में विचार संगोष्ठी का आयोजन किया जाना चाहिये। जिससे कि आमन्त्रित विचारों का अध्यन कर आवश्यक सुधार हेतु कार्ययोजनायें बनाई जा सकें।
- xxiii. परिवर्तक की स्थापना के समय नीचे दर्शाये गये कार्ड को मौके पर भरा जाना चाहिये। जिसकी जांच अवर अभियन्ता (कार्यशाला), सहायक अभियन्ता (कार्यशाला) एवं अधिशासी अभियन्ता (कार्यशाला) द्वारा करके अधिशासी अभियन्ता (वितरण) को आवश्यक कार्यवाही हेतु प्रेषित की जानी चाहिये।

Transformer Installation
New, Relacement after damage or Increasing Capacity

S. No.	Details of Installation					Remarks
	Name of D/P					
	Place					
	Unique Code of D/P					
	Capacity of TF					
	Damaged on					
	Replaced on					
	Reason of Damage	Against Damage	Against Increasing Capacity	Against New D/P		
	Installation					
	Plinth of Transformer	OK	Defective			
	Transformer	New	Repaired			
0	Transformer Details					
1	Physically	OK	Damage during carriage			
2	Oil Level	OK	Low			
3	Leakage	Yes	No			
4	Remark on Leakage					
5	Earthing of Body	OK	Defective			
6	Done with Nut-bolt & washer	Yes	No			
7	Earthing of Neutral	OK	Defective			
8	Done with Nut-bolt & washer	Yes	No			
9	11KV Dropper Wire	OK	Cable Not Available	Cable Available	Defective	
0	11KV Fuse Set	OK	Available	Not Available	Defective	
1	Connection on LT Rod through Bus-Bar with washer	Yes	No.			
2	LT Cable Connected with Crimping Lug with proper joints	Yes	No.			
3	LT Cables are joint free and cut free	Yes	No.			
4	No. of LT Circuits					
5	Load at the time installation	R B Y N			
6	Load after Load Balancing	R B Y N			
7	Signature	Installed By JE (W) AE (W) EE(W) EE(D)				

कार्यरत परिवर्तकों को क्षतिग्रस्त होने से बचाने सम्बन्धी उपाय:-

- i. Unique Code Wise प्रत्येक परिवर्तक की स्थापना से लेकर क्षतिग्रस्त होने तक का Record उपखण्ड कार्यालय एवं कार्यशाला में उपलब्ध होना चाहिये।
- ii. समय-समय पर परिवर्तकों में तेल की कमी अथवा तेल रिसाव की जांच करते रहना चाहिये। जिससे कि तेल रिसाव अथवा तेल की कमी के कारण कोई परिवर्तक क्षतिग्रस्त न हो सके। यदि परिवर्तक पुराना हो तो, अनिवार्य रूप से तेल की BDV की जांच कराकर, आवश्यकता हो तो पुराना तेल निकालकर Reclaimed-Oil/Fresh Oil डालना चाहिये।
- iii. अतिभारित परिवर्तकों की क्षमता वृद्धि हेतु खण्ड वार Cluster में Package बनाना चाहिये।
- iv. अतिभारित परिवर्तक को सम्भावित क्षतिग्रस्तता से बचाने हेतु Package/Linkage स्वीकृत होने की प्रत्याशा में उच्चाधिकारियों की अनुमति से क्षमता वृद्धि हेतु आवश्यक परिवर्तक 8-B पर लेकर तत्काल क्षमता वृद्धि की जानी चाहिये।
- v. Workshop में नियुक्त अधिशासी अभियन्ता, सहायक अभियन्ता एवं अवर अभियन्ता द्वारा अपने दैनिक कार्यों में, क्षेत्र में जाकर स्थापित परिवर्तकों के निरीक्षण के कार्य को भी सम्मिलित किया जाना चाहिये। परिवर्तक की स्थापना में कोई कमी पाये जाने, तेल रिसाव/तेल की कमी पर तत्काल उचित सुधार हेतु कार्यवाही की जानी चाहिये।
- vi. उपरोक्त कार्य में शिथिलता के लिये नियमानुसार उत्तरदायित्व तय किया जाना चाहिये।
- vii. परिवर्तकों की क्षतिग्रस्तता दर कम करने हेतु क्षमतावृद्धि/Load विभक्तीकरण व अन्य सम्बन्धित कार्य के शीघ्र प्राथमिकता पर कराया जाना चाहिए
- viii. क्षमतावृद्धि हेतु सभी खण्डों, मण्डलों, क्षेत्रों व डिस्काम की पूरी आवश्यकता संकलित कर क्षमतावृद्धि Cluster में की जाये तथा कैरिज हेतु (160 KVA तक) Workshop के अनुबन्धित वाहनों को ही उपयोग में लाया जाये। आवश्यकता होने पर ही अन्य वाहन अनुबन्धित किए जाएँ।

उपरोक्त आदेश तत्काल प्रभाव से लागू होंगे।

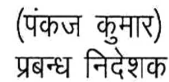

(पंकज कुमार)
प्रबन्ध निदेशक

पत्र संख्या : /रेसपो/क्वालिटी सेल

दिनांक: अप्रैल, 2022

प्रतिलिपि निम्न को सूचनार्थ एवं आवश्यक कार्यवाही हेतु प्रेषित है:-

1. अध्यक्ष उ०प्र०पा०का०लि०, शक्ति भवन, लखनऊ।
2. अध्यक्ष उ०प्र०पा०का०लि०, शक्ति भवन, लखनऊ।
3. कट फाईल।


(पंकज कुमार)
प्रबन्ध निदेशक