

आदर्श बिजलीघर के मानक

सामान्य रखरखाव:—

- प्रत्येक आदर्श उपकेन्द्र के लिये न्यूनतम अवर अभियन्ता स्तर का नोडल अधिकारी पृथक रूप से नामित किया जाये।
- उपकेन्द्र भवन की रंगाई—पुताई, साफ सफाई की समुचित व्यवस्था हो। प्रत्येक कक्ष पर कक्ष संख्या एवं उसमें बैठने वाले कार्मिक/अधिकारी का नाम स्पष्ट रूप से अंकित हो।
- उपकेन्द्र के नोडल अधिकारी, कर्मचारियों एवं अन्य आवश्यक विभागों यथा फायर स्टेशन/पुलिस विभाग/अस्पताल के मोबाईल नम्बर सूचनापट पर अंकित हों।
- नोडल अधिकारी के कर्तव्य एवं उत्तरदायित्व का विवरण उपकेन्द्र के कन्ट्रोल रुम में सूचनापट पर अंकित हों।
- उपभोक्ताओं एवं कार्मिकों के बैठने, स्वच्छ पेयजल एवं प्रसाधन की व्यवस्था होनी चाहिये।
- उपकेन्द्र पर बिलों के भुगतान, चेक मीटर शुल्क, विच्छेदन शुल्क आदि जमा करने की सुविधा हो तथा नये विद्युत संयोजन लेने की सुविधा, इसका शुल्क एवं वांछित प्रपत्रों की सूची स्पष्ट रूप से अंकित हो।
- उपकेन्द्र पर कम्प्यूटर, प्रिन्टर एवं इन्टरनेट की व्यवस्था होनी चाहिये।
- फर्स्ट एड किट उपलब्ध होनी चाहिये।
- उपकेन्द्र पर अग्नि सुरक्षा उपकरण विधिवत् क्रियाशील अवस्था में एवं बालू भरी बाल्टी की व्यवस्था होनी चाहिये।
- कन्ट्रोल रुम एवं स्विचयार्ड में प्रकाश की समुचित व्यवस्था होनी चाहिये।
- सम्पर्क मार्ग पर जलभराव ना हो एवं इस पर सुगम आवागमन की व्यवस्था होनी चाहिये।
- पावर कारपोरेशन द्वारा प्रदर्शित सिटीजन चार्टर सबस्टेशन में अंकित हो।

स्विचयार्ड एवं कन्ट्रोल रुम

- कन्ट्रोल रुम में विद्युतरोधी रबर मैट बिछा होना चाहिये।
- उपकेन्द्र परिचालक के बैठने एवं लाग बुक/रजिस्टर के रखने की उचित व्यवस्था होनी चाहिये।
- उपकेन्द्र परिचालक की लॉगशीट में अलग से कालम बनाकर प्रत्येक पाली में उपकरणों व प्रोटेक्शन की क्रियाशीलता अंकित की जाये।
कैपेसिटर बैंक का अनुरक्षण एवं संचालन सुचारु रूप से होना चाहिये। उपकेन्द्र परिचालक की लॉगशीट में कैपेसिटर बैंक की क्रियाशीलता की स्थिति, Current, Power Factor आदि से सम्बन्धित सूचनायें प्रत्येक घंटे अंकित होनी चाहियें। कैपेसिटर बैंकों के रखरखाव एवं संचालन सम्बन्धी दिशा-निर्देश **संलग्नक-1** पर संलग्न हैं।

- उपकेन्द्र पर इनकमिंग/आऊटगोइंग पोषकों के नाम, लाईन चार्ट आऊटगोइंग पोषकों से जुड़े विद्युत वितरण परिवर्तकों सहित, सीटी-पीटी रेशों, मीटर गुणांक एवं नोडल अधिकारी के दायित्व व दिशा-निर्देश स्पष्ट रूप से अंकित होने चाहियें।
- परिवर्तकों एवं सीटी-पीटी से तेल का रिसाव नहीं होना चाहिये।
- बैटरी एवं बैटरी चार्जर स्थापित एवं क्रियाशील होना चाहिये।
- ज्वाइंटस पर हॉट स्पॉट का नियमित परीक्षण एवं निराकरण होना चाहिये।
- पावर परिवर्तकों पर सर्किट ब्रेकर एवं प्रोटेक्शन क्रियाशील होना चाहिये।
- परिवर्तकों पर लगे ब्रीदर के सिलिका जेल का नियमित निरीक्षण हो एवं इसके खराब हो जाने पर नियमित रूप से उपचारित किया जाना चाहिये।
- उपकेन्द्र पर संलग्न सूची-2 के अनुसार सुरक्षा उपकरण उपलब्ध होने चाहियें।

पंजिका एवं रिकार्ड का रखरखाव:-

- उपकेन्द्र पर संलग्न सूची-3 के अनुसार रजिस्टर एवं अभिलेख उपलब्ध होने चाहियें तथा नोडल अधिकारी इनके उचित रखरखाव हेतु उत्तरदायी होंगे।

जॉब/मूवमेन्ट सम्बन्धी निर्देश:-

- प्रत्येक नोडल अधिकारी उपकेन्द्र से सम्बन्धित गैंग/अवर अभियन्ता एवं उपखण्ड अधिकारी के निर्धारित दायित्वों के अनुसार जॉब/मूवमेन्ट कार्ड बनायेगा जिसमें उनके द्वारा 33/11 केवी उपकेन्द्र/पोषकों एवं 11/0.4 केवी वितरण उपकेन्द्रों के निम्न आवर्ती (Periodic) निरीक्षण/अनुरक्षण का शिड्यूल अंकित हों:-
 - गैंग द्वारा : प्रति माह न्यूनतम तीन बार।
(11 केवी पोषक, वितरण परिवर्तक एवं एलटी लाईन)
 - अवर अभियन्ता द्वारा : प्रति माह न्यूनतम दो बार।
(33/11 केवी उपकेन्द्र/पोषक एवं 11 केवी के कार्य)
 - उप खण्ड अधिकारी द्वारा : प्रति माह न्यूनतम एक बार।
(33/11 केवी उपकेन्द्र/पोषक एवं 11 केवी के कार्य)

निरीक्षण/अनुरक्षण के महत्वपूर्ण बिन्दु निम्नवत् हैं:-

- i) स्विचयार्ड एवं कन्ट्रोल रूम में उपकरणों की स्थिति।
- ii) स्विचयार्ड एवं पोषकों पर जम्फरों की स्थिति।
- iii) अर्थिंग (पावर/वितरण परिवर्तक एवं लाईटनिंग अरेस्टर्स)।
- iv) वितरण परिवर्तकों पर आयल लेविल, आयल लीकेज की स्थिति एवं उपकेन्द्र की फेसिंग व आस-पास साफ-सफाई की स्थिति। वितरण परिवर्तकों के लोड बैलेन्सिंग की कार्यवाही।
- v) 11/0.4 केवी वितरण उपकेन्द्र पर टीपीएमओ एवं फ्यूज की स्थिति।
- vi) अनुरक्षण की सुगमता के लिये 11/0.4 केवी विद्युत वितरण उपकेन्द्र के डबल पोल पर विभिन्न पोषकों की स्थापना व्यवस्थित रूप से होनी चाहिये।

कैपसिटर बैंक के संचालन और रखरखाव के निर्देश:-

- पैनल और उपकरणों के लिए प्रदान की जाने वाली अर्थिंग जाँच लें।
- लाईटनिंग अरेस्टर की पृथक-पृथक अर्थिंग का निरीक्षण करें।
- कोई भी ढीला कनेक्शन, तनाव, ताप/आर्किंग के निशान दिखाई देते हैं तो इसे सही करें।
- रिसाव/क्षति से सम्बन्धित किसी भी संदिग्ध अवलोकन की जाँच करें।
- इनकमिंग/आउटगोइंग फीडर की Healthiness की जाँच करें।
- एच०आर०सी०/expulsion फ्यूज की स्थापना एवं उचित रेटिंग सुनिश्चित करें।
- रिले सेटिंग्स की जाँच करें। (ओ०वी०/यू०वी०, ओ०सी०/ई०एफ०, पी०एफ० सीमाएं, एन०डी०आर० संलग्न तालिका-1 के अनुसार)।
- पैनल/सिस्टम मेगर टेस्ट करें (5 केवी मेगर के साथ $> 100 \text{ M ohms}$)।

कैपेसिटर यूनिट के रख-रखाव

- रिसाव/क्षति से सम्बन्धित किसी भी संदिग्ध अवलोकन की जाँच करें।
- एम०एफ०डी० चेक करें। यदि मापन कम है तो इसे बदलें।
- कैपसिटर मेगर टेस्ट करें (5 के०वी० मेगर के साथ $>100 \text{ M ohms}$)।
- कोई भी ढीला कनेक्शन, तनाव, ताप/आर्किंग के निशान दिखाई देते हैं तो इसे सही करें।

रिएक्टर के रख-रखाव

- Installation की जाँच करें।
- रिएक्टर ज्वाइंट टर्मिनल की जाँच करें।
- कोई भी ढीला कनेक्शन, तनाव, ताप/आर्किंग के निशान दिखाई देते हैं तो इसे सही करें।

वैक्यूम कॉन्टैक्टर कैप/स्विच का रख-रखाव

- कैप स्विच की बुशिंग में किसी भी दरार की जाँच करें।
- वैक्यूम कॉन्टैक्टर कॉइल/ए०सी० डी०सी० कार्ड की जाँच करें, अगर जला तो इसे बदल दें।
- OFF\ON स्थिति में वैक्यूम कॉन्टैक्टर के operation की जांच करें।
- वैक्यूम कॉन्टैक्टर के मेगर की जांच करें (5 केवी मेगर के साथ $>100 \text{ M ohms}$)।
- कोई भी ढीला कनेक्शन, तनाव, ताप/आर्किंग के निशान दिखाई देते हैं तो इसे सही करें।

आर०वी०टी० का रख-रखाव

- रिसाव क्षति से संबंधित किसी भी संदिग्ध अवलोकन की जांच करें।
- कोई भी ढीला कनेक्शन, तनाव, ताप/आर्किंग के निशान दिखाई देते हैं तो इसे सही करें।
- आर०वी०टी० का अनुपात परीक्षण की जाँच करें DA-DN में वोल्टेज की जांच करें (10 वोल्ट से कम)।

रख-रखाव

क्रम सं०	उपकरण	रख-रखाव का काम	आवृत्ति	टिप्पणी
1-a)	कैपेसिटर इकाई	टर्मिनलों, ढक्कन, वेल्डिंग, जोड़ों, बुशिंग इत्यादि से रिसाव।	त्रैमासिक	धातु के कंटेनर पर अराल्डाइट या सोल्डर लगाएं। गैस अथवा विद्युत वेल्डिंग ना करें।
b)	तदैव	दरार पड़ना या बॉडी का किसी जगह से फूल जाना	त्रैमासिक	यूनिट को बदलें।
c)	तदैव	टर्मिनल बुशिंग में दरार, धूल/गंदगी/डिपॉजिट्स के द्वारा क्षति।	त्रैमासिक	कैपेसिटर इकाई बदलें।
d)	तदैव	कैपेसिटर का तापमान	त्रैमासिक	यदि असामान्य तापमान बढ़ता है, यूनिट को हटा दें।
e)	तदैव	सामान्य स्वच्छता के लिए चेक करें	त्रैमासिक	गंदगी और अन्य जमा को साफ करें।
f)	तदैव	कैपेसिटर इकाई की रेटेड करेंट	अर्धवार्षिक	यदि नियत वैल्यू से कम हो तो यूनिट को प्रतिस्थापित करें।
g)	तदैव	इकाई संरचना का रंग	आवश्यकता- नुसार	उपकरण को दोबारा रंगना, यदि जरूरी हो तो।
h)	तदैव	कैपेसिटेंस के०वी०ए०आर० मापन	त्रैमासिक	रिकॉर्ड दर्ज करें।
2-	एच०आर०सी० फ्यूज	कंटिन्यूटी और कसाव	त्रैमासिक	दोषपूर्ण फ्यूजों को बदलें।
3-	इंसुलेटर	क्रैक और अन्य क्षति, धूल और गंदगी जमाव	त्रैमासिक	दोषपूर्ण इंसुलेटर को बदलें और धूल गंदगी को साफ करें।
4-	बस बार	कसाव, विकृति, बीच की दूरी, जंग	त्रैमासिक	धूल को साफ करें। कनेक्शन को कसें। जंग लगी हुई बस बार को बदल दें।
5-a)	आर०वी०टी०	टर्मिनल कनेक्शन पर कसाव	त्रैमासिक	कनेक्शन को टाइट करें।
b)	आर०वी०टी०	DA-DN में वोल्टेज की जांच करें	त्रैमासिक	10V से कम
c)	आर०वी०टी०	Secondary में वोल्टेज की जांच करें	त्रैमासिक	110V
6-a)	आइसोलेटर	संपर्क सतह की जांच करें	त्रैमासिक	संपर्क सतह पर संपर्क लुब्रिकेंट लगाएं
b)	आइसोलेटर	चलने वाले ब्लेड की आसानी से स्लाइड होने की जांच	त्रैमासिक	पेट्रोलियम जेली का इस्तेमाल करें।
7-	लाइटनिंग अरेस्टर	कनेक्शन पर कसाव जांचें	त्रैमासिक	कनेक्शन को टाइट करें।

एच०टी० विफलता विश्लेषण :- कैपेसिटर

a) सामान्य त्रुटि :

1. कंट्रोलर ऑन नहीं हो रहा है या डिस्प्ले नहीं आ रहा हो—
 - कृपया कंट्रोलर पैनल की ऑग्निलरी पॉवर सप्लाय को चेक करें।
2. कैपेसिटर ऑन नहीं हो रहे हो तो—
 - रिले पर प्रोटेक्शन फॉल्ट का इंडीकेशन देखें।
 - पॉवर सर्किट में असंतुलन की जांच करें।
 - अन्यथा सहायक विद्युत आपूर्ति को चेक करें।
3. कंट्रोलर स्टेप को ऑन कर रहा हो पर कॉन्टैक्टर ऑन नहीं हो रहा हो तो—
 - कॉन्टैक्टर की विद्युत आपूर्ति को चेक करें।
4. स्टेप कॉन्टैक्टर ऑन हो पर कैपेसिटर कोई करंट ना ले रहा हो तो—
 - उसी स्टेप का स्टेप एच०आर०सी० फ्यूज को चेक करें।

b) बाहरी फ्यूज का फेल होना (Structure design):-

1. एक्सप्लान फ्यूज— यदि स्प्रिंग सीधी हो तो इसका अर्थ है कि फ्यूज उड़ गया है।

c) ब्रेक पैनल :-

1. अनबेलेस या ओवर करंट रिले ऑन होन पर कैपेसिटर बैंक का ट्रिप होना।
2. एन०डी०आर० ऑन होने पर कैपेसिटर बैंक का ट्रिप होना।
3. ओवर वोल्टेज रिले की ट्रिप सेटिंग करने का मानदंड।

तालिका-1

Breaker Relay setting [OV/UV, OC/EF]	<ol style="list-style-type: none">1. O/C 120% of rated current of bank,2. E/f setting should be at 0.1 or less,3. NDR setting should be at 15V, 2 sec.,4. O/V setting should be at 110% and U/V setting 70%.
--------------------------------------	---

सुरक्षा उपकरणों/टी.एंड.पी. की उपलब्धता (उपकेन्द्र की क्षमता/कार्मिकों के अनुसार)

- बांस की छोटी-बड़ी सीढ़ियां, ट्राली टेला।
- बरसाती
- टार्च
- हैंड ग्लब्स
- आर्थिंग चेन
- डी-स्पैनर्स, रिंग स्पैनर्स प्लायर्स, स्क्रूड्राइवर्स आदि
- हैलमेट
- खुर्पी, कुल्हाड़ी, चापर्स आदि
- इसूलेटिड शूज
- रस्सा-कुप्पी
- सेपटी-बैल्ट

पंजिका व रिकार्ड की उपलब्धता एवं रख-रखाव

- | क्र.सं. | विवरण |
|---------|--|
| 1. | शट-डाऊन रजिस्टर |
| 2. | आपूर्ति सम्बन्धी शिकायत रजिस्टर |
| 3. | विद्युत बिल एवं वाणिज्यिक शिकायत सम्बन्धी रजिस्टर |
| 4. | ट्रिपिंग सम्बन्धी रजिस्टर |
| 5. | मैक्सिमम/मिनिमम लोड रजिस्टर |
| 6. | निरीक्षण रजिस्टर |
| 7. | टेस्टिंग रजिस्टर |
| 8. | पोषकवार विद्युत वितरण परिवर्तकों का विवरण एवं उनके अनुरक्षण की स्थिति सम्बन्धी रजिस्टर |
| 9. | पावर परिवर्तक एवं स्विचगियर्स के अनुरक्षण सम्बन्धी रजिस्टर |
| 10. | फोटों एवं मोबाईल नम्बर सहित कार्मिकों का उपस्थिति रजिस्टर |
| 11. | फोटों एवं मोबाईल नम्बर सहित मीटर रीडरों का उपस्थिति विवरण रजिस्टर |
| 12. | मीटर Exception फाईल |
| 13. | विद्युत विच्छेदन रजिस्टर |
| 14. | विद्युत चोरी रजिस्टर |