केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण

नई दिल्ली, दिनांक 4 जून 2010

सं0: 502/6/2009/डीपी और डी/डी-I. केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण, विद्युत अधिनियम 2003 (2003 का सं.36) की धारा 177 की उप धारा (2) के साथ पठित धारा 55 की उप धारा (1) तथा धारा 73 के खंड (ड.) द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए, केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (मीटरों का अधिष्ठापन तथा प्रचालन) विनियम, 2006 में निम्नलिखित संशोधन करता है अर्थात-

1. संक्षिप्त नाम तथा प्रारम्भ.- (1) इन विनियमों का संक्षिप्त नाम केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (मीटरों का अधिष्ठापन तथा प्रचालन) संशोधन विनियम 2010 है ।

(2) ये विनियम भारत के राजपत्र में प्रकाशन की तारीख से प्रवृत्त होंगे ।

2. केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (मीटरों का अधिष्ठापन तथा प्रचालन) विनियम, 2006 (जिसमें इसे इसके पश्चात उक्त विनियम कहा गया है) के विनियम 7 के स्थान पर निम्नलिखित विनियम रखा जाएगा, अर्थातः

"**7. मीटरों की अवस्थिति.- (1) इंटरफेस मीटर** - (क) इंटरफेस मीटरों की अवस्थिति को सारणी-1 में विनिर्दिष्ट किया गया है ।

परंतु विद्यमान उत्पादन केन्द्रों पर संस्थित मुख्य, चैक और स्टैंडबाई मीटरों को तब तक नहीं बदला जाएगा जब तक प्राधिकरण द्वारा अनुज्ञात न किया जाए ।

परंतु यह और है कि उत्पादन कंपनियाँ या अनुज्ञप्तिधारी आवश्यकता अनुसार अपनी प्रणालियों में अतिरिक्त स्थलों पर मीटर अधिष्ठापित कर सकते हैं ।

सारणी-1

क्र.सं.	प्रक्रम	मुख्य मीटर	चैक मीटर	स्टैंडबाई मीटर
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	उत्पादन केन्द्र	सभी बहिर्गामी फीडरों पर	सभी बहिर्गामी फीडरों पर	(i) जनरेटर ट्रांसफार्मरों के उच्च वोल्टता (एच वी) सिरे पर (ii) सभी स्टेशन आग्जिलरी ट्रांसफार्मरों के उच्च वोल्टता सिरे पर
2.	पारेषण एवं वितरण प्रणाली	एक ही अनुज्ञप्तिधारी के उपकेन्द्रों के बीच लाइन के एक सिरे	--	पृथक रूप से कोई भी स्टैंडबाई मीटर नहीं होगा। दो भिन्न अनुज्ञप्तिधारियों के

		पर तथा दो भिन्न अनुज्ञप्तिधारियों के उपकेन्द्रों के बीच लाइन के दोनों सिरों पर । संबंधित अनुज्ञप्तिधारियों के लिए दोनों सिरों के मीटरों को मुख्य मीटर माना जाएगा ।		मामले में दूसरे सिरे पर अधिष्ठापित मीटर स्टैंडबाई मीटर का कार्य करेगा ।
3.	इंटरकनेक्टिंग ट्रांसफार्मर	इंटरकनेक्टिंग ट्रांसफार्मर के उच्च वोल्टता सिरे पर ।	-	इंटरकनेक्टिंग ट्रांसफार्मर के निम्न वोल्टता सिरे पर ।
4.	अंतरराज्यीय पारेषण प्रणाली अथवा अन्तराराज्यीय (इन्ट्रास्टेट) पारेषण प्रणाली से सीधे संयोजित उपभोक्ता जिन्हें उपलब्धता आधारित टैरिफ (एबीटी) के अन्तर्गत सम्मिलित किया जाना है और उन्हें समुचित आयोग द्वारा ओपन एक्सेस की अनुज्ञा दी गई है या उपभोक्ताओं के लिए जिन्हें वितरण प्रणाली से जोड़ा गया है और उन्हें समुचित आयोग द्वारा ओपन एक्सेस की अनज्ञा प्रदान की गई है या अन्य कोई प्रणाली, जो उपर्युक्त में सम्मिलित नहीं है ।	समुचित आयोगों द्वारा यथा रूप से विनिश्चित		

(ख)- इंटरफेस मीटरों की अवस्थिति के लिए स्कीम को स्कीम के संस्थापन से पूर्व अग्रिम रूप से मीटर के स्वामी द्वारा केन्द्रीय पारेषण यूटिलिटी अथवा राज्य पारेषण यूटिलिटी अथवा अनुज्ञप्तिधारी को प्रस्तुत की जाएगी ।

2. **उपभोक्ता मीटर** - (क) उपभोक्ता मीटरों को अनुज्ञप्तिधारी द्वारा उपभोक्ता परिसर में अथवा उपभोक्ता परिसर के बाहर लगाया जाएगा ।

परंतु जहाँ अनुज्ञप्तिधारी उपभोक्ता परिसर के बाहर मीटर अधिष्ठापित करते हैं वहाँ अनुज्ञप्तिधारी, उपभोक्ता के अनुरोध पर उनकी सूचना के लिए उसके द्वारा उपभोग की गई विद्युत को दर्शाने के लिए रियल टाइम डिस्प्ले यूनिट उपभोक्ता परिसर में उपलब्ध कराएगा।

परतु यह और कि बिलिंग के प्रयोजनों के लिए उपभोक्ता मीटर की रीडिंग को ध्यान में रखा जाएगा ।

(ख) मीटर की अवस्थिति और तल से मीटर डिस्प्ले की ऊँचाई भारतीय मानक "परीक्षण, मूल्यांकन, अधिष्ठापन और एसी विद्युत मीटरों का अनुरक्षण- प्रैक्टिस कोड" के अनुसार होंगे ।

(ग) बहिर्गामी अधिष्ठापनों के लिए मीटर भारतीय मानक "परीक्षण, मूल्यांकन, अधिष्ठापन और एसी विद्युत मीटरों का अनुरक्षण- प्रैक्टिस कोड " में विनिर्दिष्ट संरक्षण स्तर के समुचित आवरण द्वारा संरक्षित होंगे ।

(3) **एनर्जी अकाउन्टिंग एवं ऑडिट मीटरः-** इनर्जी अकाउन्टिंग एवं ऑडिट मीटरों को निम्नलिखित स्थलों पर लगाया जाएगा जिससे विद्युत प्रणाली के विभिन्न खण्डों में उत्पादित, पारेषित, वितरित तथा उपभोग की गई ऊर्जा तथा ऊर्जा क्षति का लेखा-जोखा सुसाध्य बनाया जा सके अर्थात्

(i) **उत्पादन केन्द्र** (क) जनरेटर स्टेटर टर्मिनल के पश्चात् तथा यूनिट आग्जलरी ट्रांसफार्मर (रों) के टेप-ऑफ से पूर्व

(ख) 3.3 केवी तथा अधिक के प्रत्येक इनकमिंग फीडर पर

(ग) निम्न वोल्टता (415वी.) बसों के प्रत्येक इनकमिंग ट्रांसफार्मर के एल.वी. साइड पर

(घ) सभी हाई टेंशन मोटर फीडरों पर

परंतु यदि उच्च वोल्टता या निम्न वोल्टता स्विचगियर में ऊर्जा मापन की आवश्यक परिशुद्धता के बिल्ट-इन फीचर वाली न्यूमेरिकल रिले हैं तो पृथक ऊर्जा मीटर की आवश्कयता नहीं है ।

(ii) पारेषण प्रणाली.- सभी आगामिक तथा बहिर्गामी फीडर (यदि इंटरफेस मीटर विद्यमान नहीं है)

(iii) वितरण प्रणाली.- (क) सभी आगामिक फीडर(11 के.वी. तथा अधिक)

(ख) सभी बहिर्गामी फीडर (11 के.वी. तथा अधिक)

(ग) वितरण ट्रांसफार्मर सहित उप-केन्द्र ट्रांसफार्मर - ऊर्जा लेखा तथा लेखा परीक्षा की अपेक्षा पर निर्भर करते हुए अनुज्ञप्तिधारी प्राथमिक अथवा द्वितीयक अथवा दोनों सिरों पर मीटर मुहैय्या करा सकता है ।

3. उक्त विनियमों की अनुसूची में-

(क) भाग 1 में, पैरा 2 के स्थान पर निम्नलिखित पैरा रखा जाएगा अर्थात

"(2) मीटरों के विनिर्देशन.

मानक संदर्भ वोल्टता	एसी स्टेटिक वाट घंटे मीटर, वर्ग 1 और वर्ग 2 के भारतीय मानक के अनुसार और एसी स्टेटिक ट्रांसफार्मर प्रचालित वाट घंटे और वीएआर-घंटे मीटर, वर्ग 0.2 एस, 0.5 एस और 1.0 एस के भारतीय मानक के अनुसार ।
वोल्टता रेंज	एसी स्टेटिक वाट घंटे मीटर, वर्ग 1 और वर्ग 2 के भारतीय मानक के अनुसार और एसी स्टेटिक ट्रांसफार्मर प्रचालित वाट घंटे और वीएआर-घंटे मीटर, वर्ग 0.2 एस, 0.5 एस और 1.0 एस के भारतीय मानक के अनुसार ।
मानक फ्रीक्वेंसी	एसी स्टेटिक वाट घंटे मीटर, वर्ग 1 और वर्ग 2 के भारतीय मानक के अनुसार और एसी स्टेटिक

<table>
<tr><td></td><td>ट्रांसफार्मर प्रचालित वाट घंटे और वीएआर-घंटे मीटर, वर्ग 0.2 एस, 0.5 एस और 1.0 एस के भारतीय मानक के अनुसार ।</td></tr>
<tr><td>मानक मूल करंट</td><td>एसी स्टेटिक वाट घंटे मीटर, वर्ग 1 और वर्ग 2 के भारतीय मानक के अनुसार और एसी स्टेटिक ट्रांसफार्मर प्रचालित वाट घंटे और वीएआर-घंटे मीटर, वर्ग 0.2एस, 0.5एस और 1.0एस के भारतीय मानक के अनुसार ।

(उपभोक्ता मीटरों की करंट रेंज को इस प्रकार चुना जाएगा ताकि लोड करंट को स्वीकृत लोड के अनुरूप अभिलिखित किया जा सके)</td></tr>
<tr><td>परिशुद्धता वर्ग</td><td>मीटर परिशुद्धता वर्ग की निम्नलिखित अपेक्षाओं को पूरा करेगा
<table>
<tr><td>इंटरफेस मीटर</td><td>0.2एस</td></tr>
<tr><td>उपभोक्ता मीटर</td><td></td></tr>
<tr><td>650 वोल्ट तक</td><td>1.0 अथवा बेहतर</td></tr>
<tr><td>650 वोल्ट से अधिक और 33 कि.वो. तक</td><td>0.5एस अथवा बेहतर</td></tr>
<tr><td>33 कि.वो. से अधिक</td><td>0.2एस अथवा बेहतर</td></tr>
</table>
एनर्जी अकाउन्टिंग एवं ऑडिट मीटर
1) उत्पादन केन्द्रों में जनरेटर स्टेटर टर्मिनल के पश्चात् तथा यूनिट सहायिकी (आग्जलरी) ट्रांसफार्मर के टेप ऑफ से पूर्व मीटरों का परिशुद्धता वर्ग 0.2एस परिशुद्धता वर्ग से कम नहीं होगा । तथापि अन्य मीटरों का परिशुद्धता वर्ग 1.0 एस परिशुद्धता वर्ग से कम नहीं होगा ।
2) पारेषण प्रणाली में मीटरों का परिशुद्धता वर्ग 0.2 एस परिशुद्धता वर्ग से कम नहीं होगा ।
3) वितरण प्रणाली में मीटरों का परिशुद्धता वर्ग 0.5 एस से कम नहीं होगा ।</td></tr>
<tr><td>आरंभिक करंट और अधिकतम करंट</td><td>एसी स्टेटिक वाट घंटे मीटर, वर्ग 1 और वर्ग 2 के भारतीय मानक के अनुसार और एसी स्टेटिक ट्रांसफार्मर प्रचालित वाट घंटे और वीएआर-घंटे मीटर, वर्ग 0.2एस, 0.5एस और 1.0एस के भारतीय मानक के अनुसार ।</td></tr>
<tr><td>विद्युत कारक</td><td>एसी स्टेटिक वाट घंटे मीटर, वर्ग 1 और वर्ग 2 के भारतीय मानक के अनुसार और एसी स्टेटिक ट्रांसफार्मर प्रचालित वाट घंटे और वीएआर-घंटे मीटर, वर्ग 0.2एस, 0.5एस और 1.0एस के भारतीय मानक के अनुसार ।</td></tr>
</table>

एसी वोल्टता परीक्षण	एसी स्टेटिक वाट घंटे मीटर, वर्ग 1 और वर्ग 2 के भारतीय मानक के अनुसार और एसी स्टेटिक ट्रांसफार्मर प्रचालित वाट घंटे और वीएआर-घंटे मीटर, वर्ग 0.2एस, 0.5एस और 1.0एस के भारतीय मानक के अनुसार ।
आवेग वोल्टता परीक्षण	एसी स्टेटिक वाट घंटे मीटर, वर्ग 1 और वर्ग 2 के भारतीय मानक के अनुसार और एसी स्टेटिक ट्रांसफार्मर प्रचालित वाट घंटे और वीएआर-घंटे मीटर, वर्ग 0.2एस, 0.5एस और 1.0एस के भारतीय मानक के अनुसार ।
विद्युत खपत	एसी स्टेटिक वाट घंटे मीटर, वर्ग 1 और 2 के भारतीय मानक के अनुसार और एसी स्टेटिक ट्रांसफार्मर प्रचालित वाट घंटे और वीएआर-घंटे मीटर, वर्ग 0.2एस, 0.5एस और 1.0एस के भारतीय मानक के अनुसार ।

(ख) भाग 3 के पैरा (1) के उप-पैरा (ख) की मद (vi) के पश्चात निम्नलिखित अंतःस्थापित किया जाएगा अर्थात. -

(vii) संचित आभासी एनर्जी (केवीएएच)
(viii) टैरिफ उपयोजन अथवा विश्लेषण के लिए अन्य कोई अपेक्षित पैरामीटर ।

(ग) भाग 4 के पैरा (2) की मद (ण) के पश्चात निम्नलिखित अंतःस्थापित किया जाएगा अर्थात. -

(ट) संचित आभासी एनर्जी (केवीएएच)
(ठ) टैरिफ उपयोजन अथवा विश्लेषण के लिए अन्य कोई अपेक्षित पैरामीटर ।"

के. पी. सिंह
सचिव
केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण

पाद टिप्पणीः मूल विनियमों को भारत के राजपत्र में 502/70/के.वि.प्रा./डी.पी.एंड डी. तारीख 17 मार्च 2006 द्वारा प्रकाशित किया गया ।

सं.12/X /एसटीडी (ग्रिड)/जीएम/के.वि.प्रा. - विद्युत अधिनियम 2003 (2003 का 36) की धारा 177 की उपधारा (3) के साथ पठित विद्युत (पूर्व प्रकाशन की प्रक्रिया) नियम, 2005 के नियम 3 के द्वारा अपेक्षित केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड मानक) विनियम, 2006 के प्रारूप को प्रकाशित किया गया था ;

अब अतः विद्युत अधिनियम, 2003 की धारा 177 की उपधारा (2) के साथ पठित विद्युत अधिनियम, 2003 की धारा 34 और धारा 73 के खण्ड (घ) के द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण निम्नलिखित विनियम बनाती है:-

1. संक्षिप्त नाम, प्रारम्भ और लागू होना.-

(1) इन विनियमों का संक्षिप्त नाम केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड मानक) विनियम, 2010 है

(2) इन विनियमों में अन्यथा उपबंधित के सिवाय ये राजपत्र में उनके प्रकाशन की तारीख से लागू होंगे,

(3) ये विनियम संघटकों, समुचित भार प्रेषण केन्द्र और क्षेत्रीय विद्युत समितियों पर लागू होंगे ।

2. परिभाषाएँ.-

(1) इन विनियमों में जब तक कि संदर्भ में अन्यथा अपेक्षित न हो,

(क) "अधिनियम" से अभिप्राय विद्युत अधिनियम, 2003 से है,

(ख) "उपयुक्त भार प्रेषण केन्द्र" से अभिप्राय है राष्ट्रीय भार प्रेषण केन्द्र, क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्र या राज्य भार प्रेषण केन्द्र या क्षेत्र भार प्रेषण केन्द्र जैसी भी स्थिति हो,

(ग) "क्षेत्र भार प्रेषण केन्द्र" से अभिप्राय है राज्य के एक विशेष क्षेत्र में भार प्रेषण एवं नियंत्रण के लिए राज्य पारेषण उपयोगिता या अनुज्ञप्तिधारी द्वारा यथा-स्थापित केन्द्र ,

(घ) 'थोक उपभोक्ता' से अभिप्राय उस उपभोक्ता से है जो 33 के.वी. अथवा इससे अधिक की वोल्टता की आपूर्ति ग्रहण करता है,

(ड़) 'परिस्थिति आधारित अनुरक्षण' से अभिप्राय है उपकरण की स्थिति का सतत अथवा आवधिक मूल्यांकन आधारित अनुरक्षण क्रियाओं का एक सेट जो कि एम्बेडेड सेंसर्स अथवा बाहरी परीक्षणों और मापन से अथवा इनके मिश्रण से प्राप्त किया जाता है ।

(च) 'आपदा प्रबंधन' से अभिप्राय प्रमुख प्रणाली पर भारी ब्रेकडाउन के प्रभाव का शमन तथा कम से कम समय में इसका पुनःप्रचालन है ।

(छ) ''आपातकालीन पुनःप्रचालन प्रणाली'' से अभिप्राय उस प्रणाली से है जिसमें सम्बद्ध संघटकों अर्थात् इन्सुलेटर, हार्डवेयर फिटिंग, सहायक उपकरण, फांउडेशन प्लेट, गायेज, एंकर्स् या प्रतिष्ठापन औजार इत्यादि से परिपूर्ण माड्यूलर निर्माण के पारेषण टावर अथवा ढांचे शामिल हैं जिससे क्षतिग्रस्त अथवा फेल पारेषण लाइन टावरों अथवा खण्डों का शीघ्र पुनःप्रचालन हो सके,

(ज) 'संघटक' से अभिप्राय कैप्टिव उत्पादन संयंत्र सहित एक उत्पादन कंपनी अथवा केन्द्रीय पारेषण उपयोगिता और राज्य पारेषण उपयोगिता सहित पारेषण अनुज्ञप्तिधारी अथवा वितरण अनुज्ञप्तिधारी अथवा थोक उपभोक्ता जिनके विद्युत संयंत्र 33 केवी और अधिक वोल्टता स्तर पर ग्रिड से जुड़े हैं, शामिल हैं ।

(झ) ''ग्रिड व्यावधान'' से अभिप्राय ग्रिड के एक या अधिक विद्युत प्रणाली घटकों जैसे जनरेटर, पारेषण लाइन, ट्रांसफार्मर, शंट रिएक्टर, सीरीज कैपेसिटर और स्टैटिक वीएआर कंपन्सेटर, की ट्रिपिंग है जिसके परिणामस्वरूप 220 कि.वो. और इससे अधिक (पूर्वोत्तर क्षेत्र के मामले में 132 कि.वो. और अधिक) पर पारेषण प्रणाली के स्तर पर एक उप-केन्द्र पर पूरी तरह आपूर्ति बंद अथवा ग्रिड एकीकरण में बाधा हो सकती है ।

(ञ) ''ग्रिड घटना'' ग्रिड के एक या अधिक विद्युत प्रणाली घटकों जैसे जनरेटर, पारेषण लाइन, ट्रांसफार्मर, शंट रिएक्टर, सीरीज कैपेसिटर और स्टैटिक वीएआर कंपन्सेटर, की ट्रिपिंग है जिसके कारण उत्पादन अथवा भार का विनिर्धारण आवश्यक हो जाता है किन्तु किसी उप-केन्द्र पर आपूर्ति की हानि या 220 कि.वो. या अधिक (पूर्वोत्तर क्षेत्र के मामले में 132 कि.वो. या अधिक) की ग्रिड के एकीकरण में बाधा नहीं आती हैं ।

(ट) 'अनुसूची' से अभिप्राय इन विनियमों के साथ संलग्न अनुसूची है ।

(ठ) 'समयबद्ध अनुरक्षण' से अभिप्राय पूर्व निर्धारित समय अनुसूची के आधार पर उपस्करों के हिस्से का निरीक्षण, सफाई और भागों को बदलना है ।

(ड) ''अल्पकालिक स्थिरता'' से अभिप्राय भारी व्यावधान जैसे पारेषण लाइन में शॉर्ट सर्किट होने की स्थिति में विद्युत प्रणाली की तुल्यकाल में बनाए रखने की क्षमता से है,

(ढ) "वोल्टता असंतुलन" से अभिप्राय औसत फेज वोल्टता से फेज वोल्टता का अधिकतम विचलन का तीनों फेजों की औसत फेज वोल्टता का अनुपात है,

(2) प्रयुक्त शब्दों तथा अभिव्यक्तियों के अर्थ जिनको इन विनियमों में परिभाषित नहीं किया गया है लेकिन अधिनियम में परिभाषित हैं, अधिनियम में इनके दिए गए अर्थ के अनुसार होंगे ।

3. पारेषण लाइनों के प्रचालन और अनुरक्षण के लिए मानकः-

(1) सभी संघटकों, उपयुक्त भार प्रेषण केन्द्र और क्षेत्रीय विद्युत समिति पारेषण लाइनों के प्रचालन और अनुरक्षण के लिए ग्रिड मानकों के अनुरक्षण के उद्देश्यों से निम्नलिखित उपाय करेगी –

(क) 50 Hz के निकट फ्रीक्वेंसी पर प्रचालन करने के लिए सभी प्रयास किए जाएंगे और 49.2 से 50.3 Hz की रेंज से अधिक अथवा ट्रिपिंग के बाद अल्पकालीन अवधि को छोड़कर, ग्रिड कोड में विनिर्दिष्ट किए गए न्यूनतम फ्रीक्वेंसी बैंड से बाहर जाने की अनुमति नहीं दी जाएगी ।

(ख) सारिणी 1 निम्न विनिर्दिष्ट सीमा के भीतर त्वरित वोल्टता का अनुरक्षण

सारिणी 1

क्र.सं.	नामिक प्रणाली वोल्टता (केवी आरएमएस)	अधिकतम (केवी आरएमएस)	न्यूनतम (केवी आरएमएस)
1	765	800	728
2	400	420	380
3	220	245	198
4	132	145	122
5	110	121	99
6	66	72	60
7	33	36	30

(ग) सुनिश्चित करना है कि आकस्मिक भार नामंजूरी के कारण अस्थायी अतिरिक्त वोल्टेज नीचे दी गई सारिणी 2 में विनिर्दिष्ट सीमाओं के भीतर रहेगी–

सारिणी 2

क्र.सं.	नामिक प्रणाली वोल्टेज (के.वी. आरएमएस)	न्यूट्रल वोल्टेज फेज (के.वी. शीर्ष)
1	765	914
2	400	514
3	220	283
4	132	170

यह उपबंध है कि 132 कि.वो. से नीचे वोल्टेज स्तर के लिए उपरोक्त सारिणी 2 में दी गई अस्थाई अतिरिक्त वोल्टेज सीमाएं संबंधित राज्य ग्रिड कोड में राज्य आयोग द्वारा निर्धारित की जाएगी ।

(घ) वोल्टेज असंतुलन का अधिकतम अनुमत्य मान नीचे दी गई सारिणी-3 के अनुसार निम्नवत् होगा -

सारिणी 3

क्र.सं.	नामिक प्रणाली वोल्टेज (के.वी. आरएमएस)	वोल्टेज असंतुलन (%)
1	765 तथा 400	1.5%
2	220	2%
3	33 से 132	3%

यह उपबंध है कि थोक उपभोक्ता प्रचालन के दौरान असंतुलित भार नहीं करेंगे ।

और यह उपबंध करता है कि वितरण अनुज्ञप्तिधारी यह सुनिश्चित करेंगे कि उनके भार असंतुलित नहीं हैं ।

(ड़) खराब उपकरण को अलग करने के लिए तथा किसी प्रकार की खराबी से सभी संघटकों की सुरक्षा करने के लिए, खराबी को विलग करने के निर्धारित समय के भीतर पारेषण अनुज्ञप्तिधारी तथा प्रयोक्ता अपेक्षित विश्वसनीयता, चयन, गति तथा संवदेनशीलता सहित मानक सुरक्षा प्रणाली मुहैय्या कराएंगे । सुरक्षा समन्वय क्षेत्रीय विद्युत समिति द्वारा किया जाएगा ।

स्पष्टीकरणः- इस विनियम के उद्देश्य से 'दोष निपटान समय' से अभिप्राय सारिणी-4 में दिए गए अधिकतम दोष निपटान समय है, -

सारिणी 4

क्र.सं.	नामिक प्रणाली वोल्टेज (के.वी.आरएमएस)	अधिक समय (मिलि सेकेंड में)
1	765 व 400	100
2	220 व 132	160

उपरोक्त 4 में निर्धारित समय सीमा के भीतर सर्किट ब्रेकर द्वारा खराबी को ठीक न कर पाने की स्थिति में ब्रेकर फेल सुरक्षा अगले 200 मिलिसेकेण्डस में दोष सुधारने के लिए संबंधित बस-सेक्शन में सभी अन्य ब्रेकरों की ट्रिपिंग शुरू कर देगा ।

(च) प्रणाली का इस प्रकार प्रचालन किया जाना चाहिए कि ग्रिड प्रणाली स्थायित्व की हानि किए बिना निम्नलिखित आकस्मिकताओं में से किसी एक का सामना करने में सक्षम होनी चाहिए -

1) प्रणाली की एक सबसे बड़ी उत्पादन इकाई की कामबंदी, अथवा
2) 132 कि.वो. डबल सर्किट लाईन की कामबंदी अथवा
3) 220 कि.वो. डबल सर्किट लाईन की कामबंदी अथवा
4) 400 कि.वो. सिंगल सर्किट लाईन की कामबंदी अथवा
5) सीरीज कंपन्सेटर सहित एक 400 कि.वो. सिंगल सर्किट लाईन की कामबंदी अथवा
6) सीरीज कंपन्सेटर के बिना 765 कि.वो. सिंगल सर्किट लाईन की कामबंदी अथवा
7) एचवीडीसी बाईपोलर लाईन के एक पोल की कामबंदी
8) इन्टरकनेक्टिंग ट्रांसफार्मर की कामबंदी

(छ) प्रणाली का इस प्रकार से प्रचालन किया जाएगा कि निम्नलिखित आकस्मिकताओं में से किसी भी एक के अधीन प्रणाली स्थायी रहेगी और अखंडता कायम रखेगी जिससे कोई भी जेनरेटर तुल्कालिकता नहीं गवाएगा और कोई भी हिस्सा शेष प्रणाली से अलग नहीं होगा ।

1) एक सिंगल बड़े उत्पादन यूनिट की ट्रिपिंग अथवा
2) बस के नजदीक एक 765 कि.वो. सिंगल सर्किट लाईन के एक फेज में परिणमन भूमि दोष । अथवा
3) 400 कि.वो. सिंगल सर्किट लाईन में एक स्थाई सिंगल फेज भूमि दोष और उसके बाद दोष पूर्ण लाइन के 3 पोल का खोलना ।
4) एक 400 कि.वो. डबल सर्किट लाईन के एक सर्किट में स्थाई दोष जब दो सर्किट पूर्व-संभाव्यत अवधि में सेवा में थे । अथवा
5) एक 400 कि.वो. डबल सर्किट लाईन के एक सर्किट के एक फेज में अल्पकालिक भूमि दोष जब दूसरा सर्किट पहले ही कामबंदी के अधीन है ।
6) एक 220 कि.वो. अथवा 132 कि.वो. में एक 3-फेज स्थायी दोष । अथवा
7) एक एचवीडीसी कन्वर्टर केन्द्र में एचवीडीसी बाईपोलर के एक पोल में एक स्थाई दोष ।

(ज) वोल्टता उतारचढ़ाव की निम्नलिखित अनुमत्य सीमा का अनुपालन किया जाए.-
(i) चरण परिवर्तन के लिए बार-बार होने वाली वोल्टता उतार चढ़ाव की अनुमत्य सीमा 1.5 प्रतिशत हैः

(ii) चरण परिवर्तन के अतिरिक्त कभी कभार होने वाले उतार चढ़ाव के लिए अधिकतम अनुमत्य सीमा 3 प्रतिशत है ।

यह उपबंध है कि वोल्टता उतार चढ़ाव के मानक केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड संयोजन के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2007 की अनुसूची के भाग IV के उपबंध 4 के साथ लागू होंगे ।

(2) पारेषण अनुज्ञप्तिधारी यह सुनिश्चित करेंगे कि ग्रिड के सभी केन्द्रों में नीचे दी गई सारिणी 5 में दी गई सीमाओं का अनुपालन करते हुए वोल्टता वेव-फार्म क्वालिटी को सुनिश्चित करेंगे ।

सारिणी 5

क्र.सं.	प्रणाली वोल्टेज (के.वी. आरएमएस)	कुल हारमोनिक निरूपण (%)	किसी विशेष फ्रीक्वेंसी की व्यक्तिगत हारमोनिक (%)
1	765	1.5	1.0

2	400	2.0	1.5
3	220	2.5	2.0
4	33 से 132	5.0	3.0

उपबंध करता है कि हारमोनिक निरूपण के मानक, केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड संयोजन के तकनीकी मानक) विनियम, 2007 की अनुसूची के भाग IV के उपबंध 3 के साथ लागू होंगे ।

स्पष्टीकरण.- इस विनियम के उद्देश्य से कुल हारमोनिक निरूपण (V_{THD}) की प्रतिशत में नीचे दिए गए अनुसार गणना की जाएगी:-

$$V_{THD} = \sqrt{\sum_{n=2}^{n=40} \frac{V_n^2}{V_1^2}} X100$$

'1' मूलभूत फ्रीक्वेंसी (50Hz) को दर्शाता है
'n' n^{th} ऑर्डर के हारमोनिक (संगत फ्रीक्वेंसी 50 x n Hz है) को दर्शाता है

4. प्रचालन आयोजना.-

क्षेत्रीय विद्युत समिति पिछली अवधि के लिए ग्रिड के निष्पादन की समय-समय पर समीक्षा करेगी और विभिन्न प्राचलों और घटनाओं जैसे फ्रिक्वेंसी प्रोफाइल, वोल्टता प्रोफाइल, लाइन लोडिंग, ग्रिड घटनाएं, ग्रिड व्यावधान, प्रणाली सुरक्षा स्कीम का निष्पादन और सुरक्षा समन्वय पर विचार करते हुए भविष्य के लिए ग्रिड के स्थायी प्रचालन की योजना बनाएगी ।

5. रख-रखाव आयोजना.- (1) एक क्षेत्र में उत्पादन केन्द्रों और अंतर-राज्य पारेषण लाइनों के लिए वार्षिक अनुरक्षण योजना संबंधित क्षेत्रीय विद्युत समितियों द्वारा वित्तीय वर्ष आरंभ होने से पूर्व उत्पादक इकाइयों के मांग पैटर्न और अनुरक्षण अनुसूची तथा राज्यों की मांग में भिन्नता को ध्यान में रखकर तैयार की जाएगी ।

(2) क्षेत्रीय विद्युत समितियाँ अंतर्क्षेत्रीय पारेषण प्रणाली के लिए वार्षिक अनुरक्षण योजना का समन्वय करेंगी ।

(3) क्षेत्रीय विद्युत समितियाँ अपनी मासिक प्रचालन समिति की बैठकों में समन्वित उत्पादन तथा पारेषण लाइन अनुरक्षण योजना की तिमाही आधार समीक्षा और संशोधन करेगी ।

(4) राज्य भार प्रेषण केन्द्र संबंधित पारेषण अनुज्ञप्तिधारी के परामर्श से क्षेत्रीय विद्युत समितियों द्वारा निर्णीत उत्पादन इकाइयों और अंतर राज्य पारेषण प्रणाली के वार्षिक अनुरक्षण योजना को ध्यान में रखते हुए अंतर-राज्यीय पारेषण प्रणाली की वार्षिक अनुरक्षण योजना का समन्वयन करेगी ।

(5) राज्य भार प्रषण केन्द्र आगामी माह के लिए अंतरराज्यीय पारेषण लाइनों की समीक्षा और समन्वय करेगी जिसमें क्षेत्रीय विद्युत समिति द्वारा आगामी माह के लिए तैयार किए गए उत्पादन इकाइयों और अंतर राज्यीय पारेषण प्रणाली के मासिक अनुरक्षण को ध्यान में रखा गया है ।

(6) उत्पादन कंपनी अथवा पारेषण अनुज्ञप्तिधारी द्वारा निश्चित कामबंदी से पूर्व उपयुक्त भार प्रेषण केन्द्र से स्वीकृति प्राप्त की जाएगी ।

6. **प्रचालन में समन्वय.**- (1) ग्रिड का कोई भी तत्व उपयुक्त भार प्रेषण केन्द्र की सहमति के बिना ग्रिड में लाया अथवा बाहर नहीं ले जाया जाएगा । केवल संयंत्र और कार्मिकों की सुरक्षा के आसन्न जोखिम के मामले में संबंधित उपकरण को उपयुक्त भार-प्रेषण केन्द्र की सहमति के बिना बाहर ले जाया जा सकता है । ऐसे मामले में उपयुक्त भार प्रेषण केन्द्र को इसके कारण बताते हुए अनिवार्य रूप से सूचित किया जाएगा ।

(2) क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्र सभी प्रभावित पक्षों को कामबंदी के बारे में सूचित करेगा ।

7. **प्रचालन अनुदेश.**- (1) प्रत्येक उत्पादन कंपनी और पारेषण अनुज्ञप्तिधारी अपने नियंत्रण कक्ष में विद्युत प्रणाली उपकरण के प्रचालन के अनुक्रम के लिए प्रत्येक उपकरण और प्रचालन प्रक्रिया के लिए लिखित प्रचालन अनुदेश उपलब्ध करेंगे ।

(2) अनुसरण किए जा रहे प्रचालन अनुदेश विनिर्माता के अनुदेशों से असंगत नहीं होंगे ।

(3) इन प्रचालन अनुदेशों और प्रक्रियाओं को उत्पादन कंपनी अथवा पारेषण अनुज्ञप्तिधारी द्वारा जैसा भी मामला हो, संशोधित किया जा सकता है ।

8. क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्र और राज्य भार प्रेषण केन्द्र द्वारा अभिलिखित किए जाने वाले अनुदेश.- (1) क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्र और राज्य भार प्रेषण केन्द्र द्वारा टेलीफोन, फैक्स, ई-मेल इत्यादि के माध्यम से दिए गए सभी प्रचालनात्मक अनुदेशों के लिए एक पृथक प्रचालन कोड नम्बर दिया जाएगा और प्रत्येक केन्द्रीय भार प्रेषण केन्द्र और राज्य भार प्रेषण केन्द्र रिकार्डिंग और वार्तालाप को टाइम टैग और स्टैम्प के साथ पुनः सुनने के लिए वॉयस रिकार्डर रखेंगे ।

(2) उप-विनियम (1) में संदर्भित अनुदेशों के रिकार्डों को कम से कम छः महीनों के लिए रखा जाएगा ।

9. ऑटोमैटिक अंडर फ्रिक्वेंसी रिले.- (1) सभी संघटक ग्रिड सुरक्षा के लिए पर्याप्त राहत उपलब्ध कराने के लिए क्षेत्रीय विद्युत समिति द्वारा निर्धारित योजना के अनुसार अपनी संबंधित प्रणालियों में अंडर फ्रिक्वेंसी (यूएफ) तथा फ्रिक्वेंसी के परिवर्तन की दर पर आधारित रिले की सेटिंग करेंगे और निर्धारित फ्रिक्वेंसीयों पर इन रिले का प्रचालन सुनिश्चित करेंगे ।

(2) सभी संघटक दैनिक आधार पर क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्र और क्षेत्रीय विद्युत समिति को विभिन्न फ्रिक्वेंसीयों पर इन रिले के प्रचालन की विस्तृत रिपोर्ट प्रस्तुत करेंगे । क्षेत्रीय विद्युत समिति जब भी आवश्यकता होगी, इन रिलों की जांच करेगी ।

10. आइलैंडिंग स्कीमें.- (1) क्षेत्रीय विद्युत समितियों द्वारा ग्रिड व्यावधान की स्थिति में समस्त ग्रिड को फेल होने से बचाने के लिए प्रणालियों को अलग करने के लिए आइलैंडिंग स्कीमों को तैयार किया जाएगा ।

(2) संघटक यह सुनिश्चित करेंगे कि उप-विनियम (1) में संदर्भित स्कीमों का समुचित कार्यान्वयन हो ।

स्पष्टीकरण- इस विनियम के 'आईलैंडिंग स्कीम' से यह अभिप्राय है कि ग्रिड को दो या अधिक स्वतंत्र प्रणालियों में अलग किया जाए ताकि ग्रिड व्यावधान के समय ग्रिड के ठीक ठाक भाग को बचाया जा सके । यह ग्रिड को बचाने का एक अंतिम उपाय है ।

11. ट्रिपिंग की गंभीरता पर आधारित ग्रिड घटनाएं और ग्रिड व्यावधान का श्रेणीकरण:- ग्रिड घटनाएं और ग्रिड व्यावधान का श्रेणीकरण निम्नानुसार होंगे

(1) गंभीरता के बढ़ते हुए क्रम में ग्रिड घटनाएं का श्रेणीकरणः

श्रेणी जीआई 1- ग्रिड के एक या अधिक विद्युत प्रणाली घटकों जैसे जनरेटर, पारेषण लाइन, ट्रांसफार्मर, शंट रिएक्टर, सीरीज कैपेसिटर और स्टैटिक वीएआर कंपन्सेटर (एसवीसी), की ट्रिपिंग जिसके लिए 220 के.वी. (पूर्वोत्तर क्षेत्र के मामले में 132 के.वी.) पर एक उप-केन्द्र पर आपूर्ति की कुल हानि अथवा ग्रिड की अखंडता की हानि के बिना उत्पादन अथवा भार को पुनः आरंभ करना अपेक्षित है ।

श्रेणी जीआई 2 -ग्रिड के एक या अधिक विद्युत प्रणाली घटकों जैसे जनरेटर, पारेषण लाइन, ट्रांसफार्मर, शंट रिएक्टर, सीरीज कैपेसिटर और स्टैटिक वीएआर कंपन्सेटर (एसवीसी), की ट्रिपिंग जिसके लिए 400 के.वी. और अधिक (पूर्वोत्तर क्षेत्र के मामले में 220 के.वी. और अधिक) पर एक उप-केन्द्र पर आपूर्ति की कुल हानि अथवा ग्रिड की अखंडता की हानि के बिना उत्पादन अथवा भार को पुनः आरंभ करना अपेक्षित है ।

(2) गंभीरता के बढ़ते हुए क्रम में ग्रिड व्यावधान का श्रेणीकरणः-

श्रेणी जीडी-1 जब क्षेत्रीय ग्रिड में पूर्वगामी उत्पादन अथवा भार की 10% से कम की हानि हो

श्रेणी जीडी-2 जब क्षेत्रीय ग्रिड में पूर्वगामी उत्पादन अथवा भार की 10 से20% से कम की हानि हो

श्रेणी जीडी-3 जब क्षेत्रीय ग्रिड में पूर्वगामी उत्पादन अथवा भार की 20 से30% से कम की हानि हो

श्रेणी जीडी-4 जब क्षेत्रीय ग्रिड में पूर्वगामी उत्पादन अथवा भार की 30 से 40% से कम की हानि हो

श्रेणी जीडी-5 जब क्षेत्रीय ग्रिड में पूर्वगामी उत्पादन अथवा भार की 40% अथवा अधिक की हानि हो

व्याख्याः- ग्रिड व्यावधान का वर्गीकरण उत्पादन हानि के प्रतिशत अथवा भार जो ज्यादा हो लिया जाए ।

12. ग्रिड प्रचालन को प्रभावित करने वाली घटनाओं की सूचना.- (1) उत्पादन यूनिट अथवा पारेषण संघटक की किसी भी ट्रिपिंग की सूचना, रिले संकेतकों के साथ संबंधित प्रयोगकर्ता द्वारा उपयुक्त भार प्रेषण केन्द्र को उपयुक्त भार प्रेषण केन्द्र द्वारा तैयार रिपोर्टिंग फार्मेट में यथाशीघ्र दी जाएगी ।

(2) उपयुक्त भार प्रेषण केन्द्र प्रभावित क्षेत्रों और राज्यों के क्रमशः क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्र और राज्य भार प्रेषण केन्द्र को घटना के बारे में शीघ्र सूचित करेंगे जो कि इस सूचना को आगे सभी संबंधितों की जानकारी में लाएंगे ।

13. ग्रिड व्यावधान की रिपोर्टिंग.- (1) क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्र संघटकों को संबंधित ग्रिड व्यावधान होने की सूचना तत्काल देंगे तथा क्षेत्रीय विद्युत समितियों को जल्द से जल्द देंगे ।

(2) ग्रिड व्यावधान जिसके कारण किसी राज्य में बड़े क्षेत्र की विद्युत आपूर्ति फेल हुई हो, की सूचना भी क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्र द्वारा प्राधिकरण को ग्रिड व्यावधान होने के 24 घंटों के भीतर दी जाएगी ।

(3) क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्र अपनी वेबसाईट पर एक संक्षिप्त प्रारंभिक ग्रिड व्यावधान रिपोर्ट देगा जिसमें प्रभावित क्षेत्र अथवा प्रणाली, कामबंदी की सीमा और क्षेत्र के संघटकों के लाभ के लिए प्रारंभिक संभावित कारणों का उल्लेख करेगा ।

14. ग्रिड घटना और ग्रिड व्यावधान के पश्चात् ग्रिड का पुनःप्रचालन.- (1) क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्र क्षेत्रीय विद्युत समिति के साथ विचार-विमर्श के बाद विनियम 11 में विनिर्दिष्ट ग्रिड घटना और ग्रिड व्यावधान की श्रेणियों का अनुसरण करते हुए अन्तर-राज्यीय प्रणाली के लिए ग्रिड का पुनःप्रचालन और ग्रिड को सामान्य करने की प्रक्रिया का विकास करेंगे ।

(2) राज्य भार प्रेषण केन्द्र अंतःराज्यीय प्रणाली का पुनःप्रचालन के लिए तद्नुसार प्रक्रिया विकसित करेंगे ।

(3) किसी अतिरिक्त उत्पादन केन्द्र अथवा पारेषण लाइन के जुड़ने के बाद अथवा दो वर्षों में कम से कम एक बार पुनःप्रचालन प्रक्रियाओं की समीक्षा की जाएगी और यदि क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्र और राज्य भार प्रेषण केन्द्र द्वारा जैसा भी मामला हो, आवश्यक समझा जाए, संशोधित किया जाएगा ।

(4) उप-विनियम (1), (2) और (3) में विनिर्दिष्ट प्रक्रियाओं को सभी संबंधित संघटकों, क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्रों और राज्य भार प्रेषण केन्द्रों के लिए उपलब्ध कराया जाएगा और इसका अनुपालन किया जाएगा ।

15. सामान्य प्रचालन और ग्रिड घटना और ग्रिड व्यावधान के दौरान प्रचालनात्मक आंकड़े.- (1) उपयुक्त भार प्रेषण केन्द्र द्वारा यथा-अपेक्षित सभी वास्तविक समय (रियल टाइम) प्रचालनात्मक आंकड़े संघटकों द्वारा प्रस्तुत किए जाएंगे ।

(2) क्षेत्रीय विद्युत समिति द्वारा अपेक्षित सभा आंकड़े उनको सौंपे गए उत्तरदायित्व को पूरा करने के लिए क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्रों द्वारा प्रस्तुत किए जाएंगे ।

(3) ग्रिड घटना तथा ग्रिड व्यावधान के विश्लेषण के लिए व्यावधान रिकार्डर और घटना लॉगर रिपोर्टों सहित सभी प्रचालनात्मक आंकड़े एवं अन्य दूसरे आंकड़े जो ग्रिड घटना और ग्रिड व्यावधान के विश्लेषण में मददगार हो, क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्र और क्षेत्रीय विद्युत समिति को 24 घंटों के भीतर सभी संघटकों द्वारा प्रस्तुत किए जाएंगे ।

(4) सभी उपकरणों जैसे व्यावधान रिकार्डर और घटना लॉगर को अच्छी स्थिति में रखा जाएगा ताकि किसी भी परिस्थिति में ऐसे महत्वपूर्ण आंकड़े नष्ट न हो जाएं ।

(5) ग्रिड स्थिति का एक वास्तविक समय प्रचालन प्रदर्शन (रियल टाइम आपरेशन डिसप्ले) क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्र द्वारा क्षेत्रीय विद्युत समिति को उपलब्ध कराया जाएगा ।

(6) क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्र ग्रिड घटनाओं तथा ग्रिड व्यावधानों का विनियम 11 के अनुसार वर्गीकरण करेंगे, घटनाओं का विश्लेषण करेंगे तथा ग्रिड घटनाओं एवं ग्रिड व्यावधानों की आवधिक रिपोर्ट क्षेत्रीय विद्युत समिति को प्रस्तुत करेंगे । क्षेत्रीय विद्युत समिति इस प्रकार की घटनाओं तथा ग्रिड व्यावधानों की पुनरावृत्ति को रोकने के लिए

क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्र की रिपोर्ट पर लिए जाने वाले सुधारात्मक उपायों की अनुशंसा करेंगे ।

16. प्रचालनात्मक डाटा रिकार्ड.- (1) उपकरण और प्रणाली मानदंड सहित प्रचालनात्मक आंकड़ों (हस्तचालित और इलेक्ट्रानिक रूप से लाग्ड) को कम से कम तीन वर्षों के लिए संरक्षित रखा जाएगा ।

(2) प्रत्येक मानवयुक्त स्विचयार्ड और उप-केन्द्र या मानवरहित स्विचयार्ड और उप-केन्द्र के प्रचालन के लिए उत्तरदायी नियंत्रण कक्ष द्वारा एक लॉग बुक रखी जाएगी ।

(3) सभी किए गए प्रचालनों को कालक्रमानुसार रिकार्ड किया जाएगा और प्रत्येक प्रचालन और प्रत्येक घटना के समय को इस प्रकार रिकॉर्ड किया जाएगा कि इस पर कोई ओवर-राइटिंग नहीं की जा सकेगी और कोई भी गलती सफाई से एक लाइन द्वारा काटी जाएगी और उसके पश्चात् नए शब्द लिखे जाएंगे ।

(4) निरीक्षण के दौरान महत्वूपर्ण मानदंड और अनुमत्य सीमा के बाहर मानदंडों के विचलन को भी लॉगबुक में रिकार्ड किया जाएगा और सभी प्रविष्टियाँ अनिवार्य रूप से तत्काल लॉगबुक में दर्ज की जाएंगी ।

(5) प्रत्येक वित्तीय वर्ष के लिए संबंधित क्षेत्रीय विद्युत समितियों द्वारा विभिन्न श्रेणियों की ग्रिड घटनाओं तथा ग्रिड अवरोधों का रिकार्ड रखा जाएगा ।

(6) संबंधित क्षेत्रीय विद्युत समिति द्वारा ग्रिड अवरोधों के सार जैसे कि अवरोध की तारीख एवं समय, ट्रिपिंग का क्रम, कारण, तथा पुनर्स्थापना का क्रम, इस प्रकार की घटनाओं तथा बाधाओं की पुनरावृत्ति रोकने के लिए सुधारात्मक उपायों का रिकार्ड रखा जाएगा ।

17. संचार सुविधाएं.- पारेषण अनुज्ञप्तिधारियों द्वारा प्रतिष्ठापित की जाने वाली संचार सुविधाएं केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड संयोजन के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2007 के अनुसार होंगी तथा बेहतर प्रचालन परिस्थितियों में अनुरक्षित की जाएंगी ।

18. सुरक्षा प्रक्रिया.- (1) प्रत्येक उप-केन्द्र तथा स्विचयार्ड पर प्रचालकों के प्रयोग के लिए संघटक द्वारा आकस्मिक प्रक्रियाएं तैयार की जाएगी तथा ये नियमित रूप से अद्यतन की जाएंगी ।

2) सभी प्रचालन कार्मिकों को नियमित अंतराल पर आकस्मिक प्रक्रियाओं में प्रशिक्षित किया जाएगा और संगठनों के लिए आवश्यक होगा कि उनके कार्मिक प्रचालन एवं अनुरक्षण के दौरान सुरक्षा नियमों का पालन करें ।

(3) सभी उप-केन्द्रों, स्विचयार्ड तथा कन्वर्टर केन्द्रों पर अग्निशमन उपकरण उपलब्ध कराए जाएंगे तथा इसके रख-रखाव के लिए इसकी आवधिक जांच कराई जाएगी । अग्निशमन में नकली अभ्यास वर्ष में कम से कम एक बार अवश्य कराए जाएंगे और रिकार्ड रखे जाएंगे ।

19. उपकरणों तथा औजारों का अनुरक्षण.- पारेषण लाइनों, उप-केन्द्रों, स्विचयार्डों तथा कन्वर्टर केन्द्रों पर विभिन्न अनुरक्षण तथा सुधार कार्यों के लिए अनुरक्षण स्टाफ को औजारों, मशीनों तथा उपकरणों की सूची से अवगत कराया जाना चाहिए । औजार सुलभता से उपलब्ध तथा प्रयोग के लिए प्रमाणित होने चाहिए ।

20. अनुरक्षण क्रिया-विधि.- प्रत्येक उपकरण के लिए अनुरक्षण प्रक्रियाएं निर्माताओं की अनुशंसाओं तथा विवेकपूर्ण उपयोगी पद्धतियों के अनुसार तैयार की जाएगी ।

21. हॉट लाइन पद्धतियां.- (1) महत्वपूर्ण पारेषण लाइनों तथा उप-केन्द्रों के अनुरक्षण के लिए जहां संभव हो, हॉट लाइन तकनीकों को अपनाया जाएगा ।

(2) इस प्रकार की पद्धतियों के लिए केवल प्रशिक्षित स्टाफ का उपयोग किया जाएगा और ऐसी प्रौद्योगिकी में लगाए गए औजारों का प्रयोग से पूर्व राष्ट्रीय अथवा अंतर्राष्ट्रीय प्रयोगशाला द्वारा आवश्यक प्रमाणीकरण किया जाएगा ।

22. आपातकालीन पुनःप्रचालन प्रणाली.- (1) टावर फेल होने के मामले में पारेषण लाइनों के कामबंदी समय को न्यूनतम करने के लिए आपातकालीन पुनःप्रचालन प्रणाली के माध्यम से प्रत्येक पारेषण अनुज्ञप्तिधारी के पास 400 केवी तथा अधिक की पारेषण लाइनों तथा 220 कि.वो. की महत्वपूर्ण लाइनों की पुनःप्रचालन का प्रबंध होगा।

23. निरीक्षण तथा गश्त.- (1) सभी अनिवार्य पैरामीटर, जो उप-केन्द्र में उपकरणों की सही दशा दर्शाते हैं, वे प्रत्येक शिफ्ट में शिफ्ट इंजीनियर द्वारा एक बार तथा आफिसर इन-चार्ज द्वारा समय-समय पर निरीक्षित किए जाएंगे ।

(2) पारेषण अनुज्ञप्तिधारी द्वारा निश्चित की गई ओवरहेड लाइनों की आवधिक गश्त की जाएगी । सामान्य क्षेत्र, संवेदनशील क्षेत्र तथा अति-संवेदनशील क्षेत्र के लिए पारेषण अनुज्ञप्तिधारियों द्वारा भिन्न-भिन्न गश्ती कार्यक्रम कार्यान्वित किए जाएंगे ।

(3) ऊर्जायित लाइनों का भूमि निरीक्षण तथा ऊर्जाहीन की गई लाइनों के टावर टाप निरीक्षण के लिए अनुज्ञप्तिधारियों द्वारा अलग-अलग गश्ती कार्यक्रम जारी किए जाएंगे ।

(4) कनिष्ठ स्टाफ द्वारा महत्वपूर्ण लाइनों की गश्त लगाने के बाद ज्येष्ठ अभियंताओं द्वारा गश्त लगाई जाएगी । अनुरक्षण कार्य जैसे कि वृक्षों की कटाई तथा क्षतिग्रस्त इन्सूलेटरों का प्रतिस्थापन गश्त के तुरंत पश्चात्, जहां आवश्यक हो, किया जाएगा ।

24. अनुरक्षण कार्यक्रम.- (1) संघटक द्वारा उपकरणों के अनुरक्षण पर होने वाले व्यय की बचत करने के लिए उपकरण के महत्व के आधार पर जहां तक संभव हो पारंपरिक समय आधारित अनुरक्षण को परिस्थिति आधारित अनुरक्षण से प्रतिस्थापित किया जाएगा ।

(2) समय आधारित अनुरक्षण में लाइनों का अनुरक्षण आवधिकता क्षेत्रों के आधार पर निर्धारित की जानी चाहिए कि वे सामान्य क्षेत्रों अथवा प्रदूषित क्षेत्रों अथवा तटीय क्षेत्रों से निकल रही है । प्रदूषित क्षेत्रों में पारेषण लाइनों तथा उप-केन्द्रों का अनुरक्षण जल्दी-जल्दी किया जाना चाहिए ।

(3) इस प्रकार के सभी क्षेत्रों से निकलने वाली सभी लाइनों तथा सब स्टेशनों का अनुरक्षण सर्दियों के आगमन से पूर्व तथा एक बार ग्रीष्म आरंभ होने से पूर्व पूर्ण किया जाना चाहिए ताकि धुंध की स्थिति में अथवा तटीय क्षेत्रों में इन्स्यूलेटर डिस्क पर नमक जमा होने की स्थिति में ट्रिपिंग को न्यूनतम किया जा सके ।

(4) विभिन्न उपकरण फिटिंग, पूरकों, प्राथमिक उपस्करों तथा सेंसरों का अनुरक्षण तथा सफाई प्रमुख उपकरण के बंद होने के दौरान गैर-ऊर्जायित होने पर की जाएगी ताकि कामबंदी समय को कम किया जा सके ।

(5) परिस्थिति मानीटरिंग द्वारा अथवा गश्त तथा निरीक्षण के दौरान जहां दोष देखे गए हैं, वहां उपकरण के विभिन्न मदों पर अनुरक्षण कार्य को उपकरण की स्थिति के आधार पर सामान्य आवधिक कार्यक्रम के संदर्भ में समयपूर्व किया जा सकता है ।

25. उपकरणों की स्थिति प्रबोधन के लिए डायगनिस्टिक तकनीकों का प्रयोग. अनुरक्षण की डायगनिस्टिक पद्धतियों को पारंपरिक समय आधारित अनुरक्षण से वरीयता दी जाएगी । इस विनियम के उद्देश्य के लिए अनुसूची में विनिर्दिष्ट उपकरणों अथवा उपायों का प्रयोग किया जाएगा ।

26. थर्मो विजन स्केनिंग.- 220 कि.वो. या उससे अधिक वाल्टता पर प्रचालित सब स्टेशन उपकरणों तथा ओवरहेड लाइनों के गर्म स्थानों के लिए थर्मो-विजन स्केनिंग कम से कम वर्ष में एक बार की जाएगी तथा खोजे गए गर्म स्थानों पर आवश्यक सुधारात्मक उपाय किए जाएंगे ।

27. विफलता विश्लेषण.- (1) सभी उपकरण विफलताओं तथा टावर विफलता के सभी प्रमुख मामलों का विश्लेषण, इनकी पुनरावृत्ति रोकने के लिए संघटकों द्वारा किया जाएगा । रिपोर्ट की प्रतिलिपि क्षेत्रीय विद्युत समिति तथा प्राधिकरण को प्रस्तुत की जाएगी ।

(2) प्राधिकरण जांच तथा विश्लेषण के लिए विशेषज्ञों का एक दल नियुक्त कर सकता है और निर्माताओं के प्रतिनिधियों को विश्लेषण में भाग लेने के लिए आमंत्रित कर सकता है ।

(3) सभी संबद्ध आंकड़े जो विफलताओं के विश्लेषण में विशेषज्ञों के दल के लिए सहायक हों वे संबंधित संघटकों द्वारा प्रस्तुत किए जाएंगे ।

(4) समान प्रकार की विफलताओं की पुनरावृत्ति को रोकने के लिए प्राधिकरण द्वारा स्वीकृत अनुशंसाएं कार्यान्वित की जाएंगी । भविष्य में इस प्रकार की घटनाओं को कम करने के लिए विशेषज्ञ दल की अनुशंसाएं तथा जांच परिणाम संगठन के अंदर तथा अन्य संबंधित संगठनों को परिचालित की जाएगी ।

28. इनवेंटरी नियंत्रण तथा स्पेयर पार्ट प्रबंधन.- (1) आवश्यक स्पेयर पार्ट्स स्टॉक में रखे जाएंगे ताकि उपकरणों के त्वरित रखरखाव को सुनिश्चित किया जा सके ।

(2) संगठकों द्वारा इनवेंटरी को इष्टतम बनाने के लिए एक कम्प्यूटरीकृत सामग्री प्रबंधन प्रणाली विकसित की जाएगी ।

29. अनुरक्षण लेखा परीक्षा.- (1) पारेषण कंपनी के क्रिया-विधियों तथा नीति के अनुरूप कार्य-स्थल पर वास्तविक अनुरक्षण कार्य किए जा रहे हैं यह सत्यापित करने के लिए सगठकों द्वारा एक आंतरिक समिति का गठन किया जा सकता है ।

(2) समिति की टिप्पणियों को संगठक के प्रबंधन को अवलोकन तथा सुधारात्मक कार्य, यदि कोई हों, के लिए प्रस्तुत किया जाएगा ।

30. अवशिष्ट कार्यकाल मूल्यांकन.- सभी प्रमुख उपकरणों जैसे कि ट्रांसफार्मर, रिएक्टर, ब्रेकर का अवशिष्ट कार्यकाल मूल्यांकन भारतीय मानक ब्यूरो के संबंधित मानक, निर्माता के निर्देशों तथा उद्योग की सर्वोत्तम पद्धतियों के अनुसार किया जाएगा तथा समुचित सुधारात्मक कार्रवाई संगठक के प्रबंधन द्वारा की जाएगी ।

31. आपदा प्रबंधन.- (1) अनुरक्षण स्टाफ को आपदा प्रबंधन में प्रशिक्षित किया जाएगा और इसके लिए प्रयोगकर्ताओं द्वारा विस्तृत क्रिया-विधियां विकसित की जाएगी और इसे मुख्य रूप से दर्शाया जाएगा ।

(2) संगठक द्वारा विस्तृत क्रियाविधि की आवधिक रूप से समीक्षा की जाएंगी और यह नकली अभ्यास पर आधारित होंगी ।

(3) भारी विफलताओं तथा ब्रेकडाउन के प्रबंधन के लिए स्टाफ को आपातकालीन पुनर्स्थापना क्रिया-विधियों में प्रशिक्षित किया जाएगा ।

(4) उपकरणों जैसे वाहन, डीजल उत्पादन सेटों तथा अग्निशमन उपकरण तथा पारेषण लाइनों के लिए आपातकालीन पुनःप्रचालन प्रणाली आपदा प्रबंधन के लिए उप-केन्द्र अथवा उचित स्थान पर उपलब्ध रहेंगी ।

32. अनुरक्षण रिकार्ड.- (1) प्रत्येक उपकरण के लिए किए गए अनुरक्षण कार्यों के रिकार्डों को सारिणी और फार्मेटों में इलैक्ट्रॉनिक फार्म में और हार्ड कॉपी में रखा जाएगा और प्रत्येक मद के अनुरक्षण का आगामी देय तारीख को ऐसी सारिणीओं और फार्मेटों में स्पष्ट रूप से चिह्नित किया जाएगा ।

33. प्रशिक्षण.- (1) प्रचानल एवं अनुरक्षण में संलग्न प्रत्येक व्यक्ति को प्रवेश स्तर पर तथा वर्ष में कम से कम एक बार प्रशिक्षित किया जाएगा ।

(2) शिफ्ट स्टाफ को इस प्रकार प्रशिक्षित किया जाएगा कि वे प्रत्येक उप-केन्द्र पर प्रचालन करने में सक्षम हों तथा संबंधित प्रत्येक व्यक्ति को वास्तविक समय प्रचालन भली-भांति प्रशिक्षित किया जाएगा ।

(3) प्रत्येक ग्रिड प्रचालक वास्तविक समय डिजिटल सिम्यूलेटर में अनिवार्यतः प्रशिक्षित होना चाहिए तथा दो वर्ष में एक बार पुनःश्चर्या कार्यक्रम करना चाहिए ।

(4) प्रत्येक संगठक के अनुरक्षण कार्मिकों को विभिन्न उपकरणों के बचाव और ब्रेक डाउन अनुरक्षण के लिए प्रशिक्षित होना चाहिए और कार्मिकों को विभिन्न विस्तृत अनुरक्षण क्रिया-विधियों में अनिवार्यतः प्रशिक्षित होना चाहिए ।

(के.पी.सिंह)
सचिव,
केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण

अनुसूची

(विनियम 25 देखें)

उपकरण के परिस्थिति आधारित मॉनीटरिंग के लिए उपाय और प्रक्रिया

(1) इन्स्यूलेटरों के हॉट लाइन पंक्चर की खोज
(2) लाइन का कंपन मापन
(3) उपकरण का प्रदूषण मापन
(4) ट्रांसफार्मर तेल का विलियन (डिजॉल्व) गैस विश्लेषण
(5) ट्रांसफार्मरों/रिएक्टरों का फ्रीक्वेंसी प्रतिक्रिय विश्लेषण
(6) टैन δ एवं केपेसिटेंस मापन
(7) सर्किट ब्रेकर प्रचालनात्मक विश्लेषक
(8) ब्रेकरों का डायनमिक संपर्क प्रतिरोधी मापन
(9) सर्ज अरेस्टरों का तृतीय हारमॉनिक प्रतिरोधी करेंट मापन
(10) ट्रांसफार्मरों /रिएक्टरों का वोल्टता पुनःप्राप्ति मापन
(11) रिएक्टरों का कंपन मापन
(12) सुरक्षात्मक रिले का स्थायी दशा तथा डायनामिक परीक्षण
(13) हस्ताक्षर विश्लेषण
(14) ट्रांसफार्मरों/गैस इन्स्यूलेटर स्विचगियर के लिए आंशिक निस्सरण मापन
(15) सर्किट ब्रेकरों, आइसोलेटरों, बस बार संयोजन, अर्थ स्विच आदि के लिए स्टेटिक प्रतिरोधी मीटर
(16) भूमि प्रतिरोधक शक्ति तथा मृदा प्रतिरोधक शक्ति के मापन के लिए भूमि परीक्षक
(17) बैटरी प्रतिबाधा परीक्षण उपकरण
(18) इन्स्यूलेटर परीक्षक
(19) एसएफ6 गैस रिसान संसूचक तथा ड्यू पाइंट
(20) विद्युत गुणवत्ता विश्लेषक
(21) फाइबर आप्टिक केबल परीक्षक मशीनें

CENTRAL ELECTRICITY AUTHORITY

New Delhi, the 4th June 2010

No.502/6/2009/DP&D/D-I. In exercise of the powers conferred by sub-section (1) of section 55 and clause (e) of section 73 read with sub-section (2) of section 177 of the Electricity Act, 2003 (No. 36 of 2003), the Central Electricity Authority, hereby makes the following regulations to amend the Central Electricity Authority (Installation and Operation of Meters) Regulations, 2006, namely:-

1.Short title and commencement. - (1) These regulations may be called the Central Electricity Authority (Installation and Operation of Meters) Amendment Regulations, 2010.

(2) These regulations shall come into force on the date of their publication in the Official Gazette.

2. In the Central Electricity Authority (Installation and Operation of Meters) Regulations, 2006 (hereinafter referred to as the said regulations) for regulation 7 the following regulation shall be substituted, namely:-

"**7. LOCATION OF METERS.-** (1) **Interface meter.-** (a) The location of interface meters shall be as specified in Table -1

Provided that the location of main, check and standby meters installed at the existing generating stations shall not be changed unless permitted by the Authority:

Provided further that the generating companies or licensees may install meters at additional locations in their systems depending upon the requirement.

Table -1

Sl. No.	Stages	Main meter	Check Meter	Standby meter
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Generating Station	On all outgoing feeders	On all outgoing feeders	(i)High Voltage (HV) side of Generator Transformers (ii)High Voltage side of all Station Auxiliary Transformers

				Transformers
2.	Transmission and Distribution System	At one end of the line between the substations of the same licensee, and at both ends of the line between substations of two different licensees. Meters at both ends shall be considered as main meters for respective licensees.	-	There shall be no separate standby meter. Meter installed at other end of the line in case of two different licensees shall work as standby meter.
3.	Inter-Connecting Transformer	High Voltage side of Inter-Connecting Transformer	-	Low Voltage side of Inter-Connecting Transformer
4.	Consumer directly connected to the Inter-State Transmission System or Intra-State Transmission System who have to be covered under Availability Based Tariff and have been permitted open access by the Appropriate Commission or For consumers connected to distribution system and permitted open access by the Appropriate Commission. or Any other system not covered above	As decided by Appropriate Commissions.		

(b) The scheme for location of interface meters shall be submitted to the Central Transmission Utility or the State Transmission Utility or the licensee by owner of the meter in advance, before the installation of the scheme .

(2) **Consumer meter.-** (a) The consumer meter shall be installed by the licensee either at the consumer premises or outside the consumer premises:

Provided that where the licensee installs the consumer meter outside the premises of the consumer then the licensee on a request from consumer shall provide real time display unit at the premises of the consumer for his information to indicate the electricity consumed by the consumer:

Provided further that for the purpose of billing, the reading of consumer meter shall be taken into account.

(b) The location of meter and height of meter display from floor shall be as per Indian Standard on Testing, Evaluation, Installation and Maintenance of ac Electricity Meters – Code of Practice.

(c) For outdoor installations, the meters shall be protected by appropriate enclosure of level of protection specified in the Indian Stanadard on Testing, Evaluation, Installation and Maintenance of ac Electricity Meters – Code of Practice.

(3) **Energy accounting and audit meter.-** The Energy accounting and audit meters shall be installed at following locations to facilitate the accounting of the energy generated, transmitted, distributed and consumed in various segments of the power system and the energy loss, namely:-

(i) **Generating Stations.-**(a) at a point after the generator stator terminals and before the tap-off to the unit auxiliary transformer(s),

(b) on each incoming feeder of 3.3 kV and above.

(c) low voltage side of each incoming transformer feeder of low voltage (415 V) buses, and

(d) on all high tension motor feeders.

Provided that in case, numerical relays having built-in feature of energy measurement of requisite accuracy are provided in high voltage or low voltage switchgear, separate energy meter is not necessary.

(ii) **Transmission system.-** all incoming and outgoing feeders (if the interface meters do not exist)

(iii**) Distribution system.-** (a) all incoming feeders(11 kV and above)

(b) all outgoing feeders (11 kV and above)

(c) sub-station transformer including distribution transformer- Licensee may provide the meter on primary or secondary side or both sides depending upon the requirement for energy accounting and audit.

3. In the Schedule to the said regulations.–

(a) in part I, for paragraph (2), the following paragraph shall be substituted namely:-

“ (2) **Specification of Meters.**

<table>
<tr><td>Standard Reference Voltage</td><td>As per Indian Standard for ac Static watt-hour meters, Class 1 and 2, and Indian Standard
for ac Static transformer operated watt-hour and VAR-hour meters, class 0.2S, 0.5S and 1.0S</td></tr>
<tr><td>Voltage Range</td><td>As per Indian Standard for ac Static watt-hour meters, Class 1 and 2, and Indian Standard for ac Static transformer operated watt-hour and VAR-hour meters, class 0.2S, 0.5S and 1.0S</td></tr>
<tr><td>Standard Frequency</td><td>As per Indian Standard for ac Static watt-hour meters, Class 1 and 2, and Indian Standard for ac Static transformer operated watt-hour and VAR-hour meters, class 0.2S, 0.5S and 1.0S</td></tr>
<tr><td>Standard Basic Current</td><td>As per Indian Standard for ac Static watt-hour meters, Class 1 and 2, and Indian Standard for ac Static transformer operated watt-hour and VAR-hour meters, class 0.2S, 0.5S and 1.0S

(Current range of consumer meters shall be so chosen as to record the load current corresponding to the sanctioned load)</td></tr>
<tr><td>Accuracy Class</td><td>Meters shall meet the following requirements of Accuracy Class:

<table>
<tr><td>Interface meters</td><td>0.2S</td></tr>
<tr><td colspan="2">Consumer meters</td></tr>
<tr><td>Up to 650 volts</td><td>1.0 or better</td></tr>
<tr><td>Above 650 volts and up to 33 kilo volts</td><td>0.5S or better</td></tr>
<tr><td>Above 33 kilo volts</td><td>0.2S or better</td></tr>
<tr><td colspan="2">Energy Accounting and audit meters

1) In generating stations, the accuracy class of meters at a point after the generator stator terminals and before the tap off to the unit auxiliary transformer(s) shall not be inferior to that of 0.2S accuracy class. However, the accuracy class of other meters shall not be inferior to that of 1.0S accuracy class.
2) The accuracy class of meters in transmission system shall not be</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	inferior to that of 0.2S accuracy class. 3) The accuracy class of meters in distribution system shall not be inferior to that of 0.5S accuracy class.
Starting Current and Maximum Current	As per Indian Standard for ac Static watt-hour meters, Class 1 and 2, and Indian Standard for ac Static transformer operated watt-hour and VAR-hour meters, class 0.2S, 0.5S and 1.0S
Power Factor	As per Indian Standard for ac Static watt-hour meters, Class 1 and 2, and Indian Standard for ac Static transformer operated watt-hour and VAR-hour meters, class 0.2S, 0.5S and 1.0S
ac Voltage test	As per Indian Standard for ac Static watt-hour meters, Class 1 and 2, and Indian Standard for ac Static transformer operated watt-hour and VAR-hour meters, class 0.2S, 0.5S and 1.0S
Impulse Voltage Test	As per Indian Standard for ac Static watt-hour meters, Class 1 and 2, and Indian Standard for ac Static transformer operated watt-hour and VAR-hour meters, class 0.2S, 0.5S and 1.0S
Power Consumption	As per Indian Standard for ac Static watt-hour meters, Class 1 and 2, and Indian Standard for ac Static transformer operated watt-hour and VAR-hour meters, class 0.2S, 0.5S and 1.0S

(b) In Part III, in sub-para (b) of paragrapgh (1), after item (vi) the following shall be inserted, namely:-

(vii) Cumulative apparent energy (kVAh)
(viii) Any other parameter required for tariff application or analysis .

(c) In Part IV, paragrapgh (2) after item (j), the following shall be inserted, namely:-

(k) Cumulative apparent energy (kVAh)
(l) Any other parameter required for tariff application or analysis.

Secretary
Central Electricity Authority

Foot note- The principle regulations were published in the gazette of Indis vide No 502/70/CEA/DP&D dated 17th March 2006