रजिस्ट्री सं० डी० एल०-33004/99

REGD. NO. D. L.-33004/99

भारत का राजपत्र
The Gazette of India

असाधारण

EXTRAORDINARY

भाग III—खण्ड 4
PART III—Section 4

प्राधिकार से प्रकाशित
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 58] नई दिल्ली, शुक्रवार, मार्च 9, 2007/फाल्गुन 18, 1928
No. 58] NEW DELHI, FRIDAY, MARCH 9, 2007/PHALGUNA 18, 1928

विद्युत मंत्रालय

(केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण)

अधिसूचना

नई दिल्ली, 21 फरवरी, 2007

सं. 12/एक्स/एस. टी. डी. (कॉन)/ग्रिड/के. वि. प्रा.—उक्त विद्युत (पूर्व प्रकाशन के लिए प्रक्रिया) नियमावली, 2005 के नियम 3 के साथ पठित विद्युत अधिनियम, 2003 (2003 का 36) की धारा 177 की उप-धारा (3) द्वारा यथा अपेक्षित केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड के संयोजन के लिए तकनीकी मानक) विनियम, 2006 के मसौदे को प्रकाशित किया गया था ।

अतः अब, केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण विद्युत अधिनियम, 2003 की धारा 177 की उप-धारा (2) के साथ पठित धारा 7 और धारा 73 के खण्ड (ख) द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए ग्रिड के संयोजन के लिए तकनीकी मानकों के विनियमन के लिए एतद्द्वारा निम्नलिखित विनियम तैयार करता है, नामश :–

1. अल्प नाम तथा प्रवर्तन

(1) इन विनियमों को केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (ग्रिड के संयोजन के लिए तकनीकी मानक) विनियमन, 2007 के नाम से जाना जाएगा;

(2) ये सरकारी राजपत्र में उनके प्रकाशन की तिथि से लागू होंगे ।

2. परिभाषाएँ

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

(1) "अधिनियम" से अभिप्राय विद्युत अधिनियम, 2003 (2003 की सं. 36) से है;

(2) "उपयुक्त भार प्रेषण केन्द्र" से अभिप्राय है राष्ट्रीय भार प्रेषण केन्द्र (एनएलडीसी), क्षेत्रीय भार प्रेषण केन्द्र (आरएलडीसी) अथवा राज्य भार प्रेषण केन्द्र (एसएलडीसी) अथवा क्षेत्र भार प्रेषण केन्द्र, जैसा भी संदर्भ हो;

(3) "क्षेत्र भार प्रेषण केन्द्र" से अभिप्राय है राज्य के एक विशेष क्षेत्र में भार प्रेषण एवं नियंत्रण के लिए राज्य द्वारा यथा-स्थापित केन्द्र;

(4) "उपयुक्त संचारण यूटिलिटी" से अभिप्राय है केन्द्रीय संचारण यूटिलिटी अथवा राज्य संचारण यूटिलिटी, जैसा भी संदर्भ हो;

(5) "स्वचालित उत्पादन नियंत्रण" (एजीसी) से अभिप्राय कुल विद्युत संयंत्र उत्पादन, टाई-लाइन विद्युत प्रवाह और विद्युत प्रणाली आवृत्ति के संदर्भ में चुनिन्दा इकाइयों के विद्युत उत्पादन को विनियमित करने की क्षमता से है;

(6) "स्वचालित वोल्टेज रेगुलेटर" (एवीआर) से अभिप्राय एक उत्पादक यूनिट टर्मिनल वोल्टेज को विनियमित करने के लिए सतत आधार पर कार्य कर रही स्वचालित उद्दीपन नियंत्रण प्रणाली से है;

(7) "ब्रिटिश मानक" (बीएस) से अभिप्राय उन मानकों और विनिर्देशनों से है, जिन्हें ब्रिटिश मानक संस्थान द्वारा स्वीकृत किया गया है;

(8) "बल्क उपभोक्ता" से अभिप्राय उस उपभोक्ता से है जो 33 कि.वो. अथवा अधिक की वोल्टेज पर आपूर्ति प्राप्त करता है;

(9) एक त्रि-फलक प्रणाली में एक स्थल में "भू-दोष गुणक" से अभिप्राय होता है कि भू दोष (एक या अधिक फलकों को प्रभावित करने वाला) के दौरान एक सुदृढ़ फलक पर फेज से भूमि तक विद्युत प्रावितता वोल्टता के उच्चतम वर्ग माध्य मूल का अनुपात जो बिना दोष के चयनित स्थलों पर प्राप्त किया गया हो;

(10) "भू-सम्पर्कन" से अभिप्राय है कि एक भू-सम्पर्कन साधन द्वारा चालक पुर्जों और भू-सम्पर्क के सामान्य द्रव्यमान के बीच संयोजन;

(11) "ऊर्जा प्रबंधन प्रणाली" (ईएमएस) से अभिप्राय सुरक्षा, विश्वसनीयता तथा मितव्ययिता कायम रखते हुए एक विद्युत प्रणाली के प्रचालन को सुकर बनाने के लिए साफ्टवेयर सहित एक सम्पूर्ण प्रणाली से है;

(12) "ईवेंट लागिंग सुविधाओं" से अभिप्राय प्रसारण तथा अन्य उपकरणों के प्रचालनों को कालक्रमिक अनुक्रम में रिकॉर्ड करने के लिए उपलब्ध कराए गए एक साधन से है;

(13) "आवृत्ति" से अभिप्राय प्रति सेकेंड प्रत्यावर्ती चक्रों की संख्या (हर्ट्ज में व्यक्त) से है;

(14) "उत्पादक इकाई" से अभिप्राय उस विद्युत उत्पादक से है जो एक विद्युत केन्द्र के भीतर उस विद्युत केन्द्र पर सभी संयंत्र और उपकरणों के साथ (संयोजन बिन्दु तक) एक मुख्य प्रवर्तक से जुड़ी है और जो सिर्फ उस जनरेटर के प्रचालन से संबंधित है;

(15) "आईईसी मानक" से अभिप्राय अंतर्राष्ट्रीय विद्युत तकनीकी आयोग द्वारा अनुमोदित मानक से है;

(16) "भारतीय मानक" (आईएस) से अभिप्राय भारतीय मानक संस्थान द्वारा विनिर्दिष्ट मानकों से है;

(17) "अंतःसंयोजन बिन्दु" से अभिप्राय उस उप-केन्द्र अथवा स्विच यार्ड से है जिस पर अनुरोधकर्ता तथा ग्रिड के बीच अंतःसंयोजन स्थापित किया गया है;

(18) "आईसोलेटर" से अभिप्राय विद्युत प्रणाली के एक हिस्से का शेष प्रणाली से वियोजन प्राप्त करने के एक साधन से है;

(19) एक उत्पादन इकाई के "अधिकतम अविरत निर्धारण" (एमसीआर) से अभिप्राय निर्धारित मापदंडों पर विनिर्माता द्वारा गारंटी दिए गए जनित्र टर्मिनल पर मेगावाट में अधिकतम अविरत उत्पादन से है;

(20) "नई इकाई" से अभिप्राय उस उत्पादक इकाई से है जिसके लिए अनुरोधकर्ता ग्रिड के संयोजन की मांग कर रहा है;

(21) "विद्युत कारक" से अभिप्राय एक ऐसी इलैक्ट्रीकल सर्किट में वोल्टेज और करंट काम्पलेक्सर के बीच इलैक्ट्रीकल कोण की कोटिज्या (कोसाइन) से है;

(22) "विद्युत प्रणाली स्टेब्लाइजर" (पीएसएस) से अभिप्राय उस नियंत्रक उपकरण से है जो एक समकालिक मशीन के विद्युत दोलन अवमंदन के लिए वोल्टेज नियंत्रक के माध्यम से उत्तेजन को नियंत्रित करने के लिए गति, प्रावितता तथा विद्युत के निविष्टि सिग्नलों को ग्रहण करता है;

(23) "संरक्षण प्रणाली" से अभिप्राय उस उपकरण से है जिसके द्वारा ग्रिड में अनियमित परिस्थितियों का पता लगाया जाता है तथा प्रचालक द्वारा बिना हस्तक्षेप के दोष क्लीयरेंस, संचालन संकेत अथवा निर्देशन आरंभ किए जाते हैं;

(24) ऐसी विद्युत प्रणाली में "प्रतिधाती विद्युत" से अभिप्राय है वर्ग माध्य मूल (आरएमएस) वोल्टता, वर्ग माध्य मूल (आरएमएस) धारा तथा वोल्टता काम्प्लेक्सर तथा धारा काम्प्लेक्सर के बीच वैद्युत फलक कोण की ज्या (साइन) का प्रतिफल, जो वोल्ट एम्पियर प्रतिघाता (वीएआर) मानक गुणक में आमापित है;

(25) "अनुरोधकर्ता" से अभिप्राय है कोई व्यक्ति जैसे एक उत्पादक कंपनी केप्टिव उत्पादक संयंत्र सहित अथवा संचारण लाइसेंस-धारक (केन्द्रीय पारेषण यूटिलिटी और राज्य पारेषण यूटिलिटी को छोड़कर), वितरण लाइसेंसधारक अथवा बल्क उपभोक्ता जो 33 कि.वो. और उससे अधिक के वोल्टेज स्तर पर ग्रिड से अपने नए अथवा विस्तारित वैद्युत संयंत्र का संयोजन प्राप्त कर रहा है;

(26) "स्काडा" से अभिप्राय है पर्यवेक्षक नियंत्रण तथा डाटा अर्जन प्रणाली, जो संचार संयोजनों पर दूरस्थ स्थलों से डाटा अर्जित करती है तथा प्रबीक्षण, पर्यवेक्षण नियंत्रण के साथ-साथ निर्णय लेने के लिए केन्द्रीकृत नियंत्रण स्थल पर प्रक्रमण करती है;

(27) "स्थल सांझा उद्देश्य" से अभिप्राय है एक उद्देश्य जिसे एक संयोजन स्थल जो संयोजन स्थल का विन्यास बताता है, सांझा सुरक्षा तथा नियंत्रण उद्देश्यों को सांझा सेवाओं को दर्शाने के लिए तैयार किया गया है;

(28) "स्थल उत्तरदायित्व अनुसूची" (एसआरएस) से अभिप्राय है अंत:संयोजन बिन्दु पर उपस्कर के नियंत्रण, प्रचालन तथा अनुरक्षण के लिए स्वामित्व, दायित्व दर्शाने के लिए एक अनुसूची है;

(29) "प्रणाली संरक्षण स्कीम" से अभिप्राय एक ऐसी स्कीम से है जो असामान्य प्रणाली परिस्थितियों का पता लगाने के लिए तैयार की गई है और जो प्रणाली सम्पूर्णता के संरक्षण के लिए पूर्वनिर्धारित, उपचारात्मक कार्रवाई कर सके और स्वीकार्य प्रणाली निष्पादन उपलब्ध करा सके;

(30) "ताप विद्युत उत्पादक इकाई" से अभिप्राय उस उत्पादक इकाई से है जो जीवाश्म ईंधन जैसे कोयला, लिग्नाइट, गैसीय तथा तरल ईंधन का प्रयोग कर रही है;

(31) "कुल हार्मोनिक विकृति" (टीएचडी) से अभिप्राय वोल्टता अथवा करंट धारा रूप (जो आदर्शत: ज्यावक्रीय होगा) की विकृति का माप है और यह मूल की मात्रा के प्रतिशत के रूप में व्यक्त सभी वोल्टता के वर्गों का योग अथवा करंट हार्मोनिक्स का वर्गमूल है;

(32) "संचारण प्रणाली" से अभिप्राय है संचारण लाइनों तथा उप केन्द्रों का नेटवर्क;

(33) "अंडर आवृत्ति प्रसारण" से अभिप्राय है एक ऐसा प्रसारण जो तब कार्य करता है जब प्रणाली आवृत्ति पूर्व-निर्धारित मूल्य से नीचे गिर जाती है;

(34) "उपभोक्ता" से अभिप्राय है कोई व्यक्ति जैसे एक उत्पादक कंपनी केप्टिव उत्पादक संयंत्र सहित अथवा संचारण लाइसेंसधारक (केन्द्रीय पारेषण यूटिलिटी और राज्य पारेषण यूटिलिटी के अतिरिक्त), वितरण लाइसेंसधारक अथवा बल्क उपभोक्ता जिसका इलैक्ट्रिकल संयंत्र 33 कि.वो. और इससे अधिक के वोल्टता स्तर पर ग्रिड से जुड़ा है; और

(35) "वोल्टता असंतुलन" तीनों फेसों की औसत लाइन वोल्टता द्वारा विभाजित उच्चतम और न्यूनतम लाइन के बीच विचलन के रूप में परिभाषित किया जाता है ।

प्रयुक्त शब्दों तथा अभिव्यक्तियों, जिनको इन विनियमों में परिभाषित नहीं किया गया है लेकिन अधिनियम में परिभाषित हैं, के लिए अधिनियम में इनके लिए जो अर्थ दिए गए हैं, वही रहेंगे ।

3. विनियमों की प्रयोज्यता

ये विनियम सभी उपभोक्ताओं, अनुरोधकर्ताओं, केन्द्रीय पारेषण यूटिलिटी तथा राज्य पारेषण यूटिलिटी पर लागू होंगे ।

4. उद्देश्य

(1) इन विनियमों का उद्देश्य ग्रिड का सुरक्षित प्रचालन, सुव्यवस्था तथा विश्वसनीयता को सुनिश्चित कराने के लिए है ।

(2) नए संयोजन का ग्रिड पर कोई विपरीत प्रभाव नहीं पड़ेगा । ग्रिड केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (संचारण लाइनों के प्रचालन एवं रख-रखाव के लिए ग्रिड मानदंड) विनियम जैसे और जब भी वे लागू होंगे, के अनुसार विशिष्टीकृत विश्वसनीयता, सुरक्षा तथा गुणवत्ता के साथ कार्य करना जारी रखेंगे । तथापि अनुरोधकर्ता अथवा उपभोक्ता के संयंत्र और उपकरणों के संरक्षण के लिए इन विनियमों पर भरोसा नहीं किया जा सकता ।

(3) एक अनुरोधकर्ता को ग्रिड में शामिल होने के लिए अपनी प्रणाली द्वारा पूरा किए जाने वाले मानकों और शर्तों की पहले से ही जानकारी होना अपेक्षित है ।

5. मानक

उपकरण ग्रिड से संयोजन के लिए तकनीकी मानकों के प्रावधानों के अनुसरण में आवश्यकताओं को पूरा करेंगे जैसा कि इन विनियमों की अनुसूची और केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (संचारण लाइनों के प्रचालन एवं रख-रखाव के लिए ग्रिड मानदंड) विनियम, जैसे और जब भी वे लागू होंगे, और ग्रिड कोड तथा स्टेट ग्रिड कोड जैसाकि उपयुक्त आयोग द्वारा विनिर्दिष्ट किया गया है, में दिया गया है ।

6. सामान्य संयोजन परिस्थिति

(1) अनुरोधकर्ता विनिर्माण, प्रचालन और रख-रखाव तथा संयोजन एवं अन्य सांविधिक प्रावधानों के लिए विनियमों के अध्याधीन अपने स्वयं के उपकरणों की योजना, अभिकल्प, विनिर्माण, विश्वसनीयता, संरक्षण तथा सुरक्षित प्रचालन के लिए उत्तरदायी होगा ।

(2) अनुरोधकर्ता तथा उपभोक्ता को ग्रिड के साथ अंत:संयोजन की अनुमति देने के लिए उपयुक्त संचारण यूटिलिटी अथवा लाइसेंसधारक अथवा उत्पादक स्टेशन, जिसकी प्रणाली द्वारा अंत:संयोजन का प्रस्ताव है, द्वारा आँकड़े प्रस्तुत करना अपेक्षित है ।

(3) अनुरोधकर्ता तथा उपभोक्ता आवाज और आंकड़ों के संचारण तथा ऑन-लाइन प्रचालनात्मक आंकड़ों के हस्तांतरण जैसे वोल्टता, आवृत्ति, लाइन प्रवाह, बेकर एवं आइसोलेटर की स्थिति तथा उपयुक्त पार प्रेषण केन्द्र द्वारा यथा-निर्धारित अन्य मानदंडों के लिए आवश्यक सुविधाएं उपलब्ध कराएंगे ।

(4) अनुरोधकर्ता तथा उपभोक्ता नीचे सूची में दिए गए मामलों, किन्तु इन तथा सीमित नहीं, के संबंध में क्षेत्रीय विद्युत समिति तथा उपयुक्त पार प्रेषण केन्द्रों के साथ सहयोग करेंगे :–

(क) इसके संरक्षात्मक प्रसारण का तदनुसार संरक्षण समन्वय तथा सेटिंग;

(ख) अपने अधिकार क्षेत्र में मीटरों और संचारण प्रणाली को अच्छी स्थिति में रखने को सहमत;

(ग) उपयुक्त पार प्रेषण केन्द्र द्वारा यथा-निर्णीत प्रक्रिया के अनुसार संघट्यता प्रचालनों जैसे लोड शेडिंग, उत्पादन को चढ़ाना अथवा कम करना, आईलैंडिंग, ब्लैक स्टार्ट, स्टार्ट-अप पावर उपलब्ध कराना तथा मरम्मत में भाग लेना;

(घ) प्रणाली अध्ययन अथवा ट्रिपिंग के विश्लेषण को सुकर बनाने अथवा विद्युत प्रणाली में व्यवधान के लिए उपयुक्त संचारण यूटिलिटी अथवा संचारण लाइसेंसधारक, उपयुक्त पार प्रेषण केन्द्र, उपयुक्त क्षेत्रीय विद्युत समिति तथा प्राधिकरण अथवा उपयुक्त सरकार द्वारा गठित कोई अन्य समिति द्वारा यथा-अपेक्षित आंकड़े प्रस्तुत करना;

(ङ) शार्ट-सर्किट लेवल, संरक्षण समन्वय तथा प्रचालन आवश्यकताओं के कारण आवश्यक माने गए अन्य तकनीकी कारणों के संबंध में उसके उपकरणों में संशोधन करना;

(च) क्षेत्रीय विद्युत समिति द्वारा यथा-अनुमोदित उत्पादन इकाईयों तथा संचारण लाइनों के संबंध में राज्य और क्षेत्र के समन्वित कानबंदी योजना का पालन करना; और

(छ) उत्पादन इकाई की उद्दीपन प्रणाली में उपलब्ध कराए गए विद्युत प्रणाली स्टेबलाइजर की ट्यूनिंग के लिए क्षेत्रीय विद्युत समिति के साथ सहयोग करना ।

(5) अनुरोधकर्ता तथा उपभोक्ता अपनी प्रणाली के नियंत्रण और टैली-मीटरिंग विशेषताओं का स्वचालित उत्पादन नियंत्रण, स्वचालित भार शेडिंग, विशेष संरक्षण प्रणाली, ऊर्जा प्रबंधन प्रणाली और संबंधित अन्य अथवा क्षेत्र की स्काडा प्रणाली में समेकन करने के लिए प्रबंध करेंगे ।

(6) अंत:संयोजन अध्ययन के लिए, अनुरोधकर्ता उपयुक्त संचारण यूटिलिटी के पास योजना अवस्था में संयोजन के लिए अनुरोध कर सकता है । यदि एक अनुरोधकर्ता वितरण प्रणाली से अंत:संयोजन की मांग करता है तो ऐसा अनुरोध वितरण लाइसेंसधारक के पास किया जाएगा । उपयुक्त अंत:संयोजन यूटिलिटी अथवा वितरण लाइसेंसधारक अंत:संयोजन उपलब्ध कराने के लिए अंत:संयोजन का केन्द्र निर्धारित करने, अपेक्षित अंत:संयोजन सुविधाएं तथा मौजूदा ग्रिडों पर अपेक्षित संशोधन, यदि कोई हों, का अंत:संयोजन अध्ययन कर सकता है । अध्ययन में संचारण प्रणाली क्षमता, परिणमन स्थिरता, वोल्टता स्थिरता, हानि, वोल्टता विनियमन, हारमोनिक्स, वोल्टता फ्लिकर, इलेक्ट्रोमेग्नेटिक परिणमन, मशीन डाइनेमिक्स, फेरो रेजोनेंस, मीटरिंग आवश्यकताएं, संरक्षात्मक प्रसारण, उपस्टेशन भू-सम्पर्कन तथा दोष ड्यूटी, जैसा भी मामला हो, का भी समाधान किया जाएगा।

(7) (1) ग्रिड के साथ अनुरोधकर्ता की प्रणाली का प्रत्येक संयोजन अनुरोधकर्ता और

(क) अंतर्राज्य संचारण प्रणाली अथवा अंत:राज्य संचारण प्रणाली, जैसा भी संदर्भ हो, को संयोजन के मामले में उपयुक्त संचारण यूटिलिटी;

(ख) वितरण लाइसेंसधारक की प्रणाली के अंत:संयोजन के मामले में वितरण लाइसेंसधारक; और

(ग) संचारण लाइसेंसधारक और उपयुक्त संचारण यूटिलिटी, एक संचारण लाइसेंसधारक के अंत:संयोजन के मामले में (त्रिपक्षीय करार) ।

(2) संयोजन करार में उस संयोजन पर लागू सामान्य और विशिष्ट तकनीकी स्थितियां शामिल होंगी ।

7. स्थल उत्तरदायित्व अनुसूची

(1) प्रत्येक संयोजन बिंदु के लिए उप-केन्द्र के स्वामी द्वारा जहां संयोजन लगाया जा रहा है, एक स्थल उत्तरदायित्व अनुसूची (एसआरएस) तैयार की जाएगी ।

(2) स्थल उत्तरदायित्व अनुसूची में निम्नलिखित सूचना शामिल की जाएगी, नामत: :–

(क) इलेक्ट्रीकल उपकरण सेवा एवं आपूर्ति की अनुसूची;

(ख) दूरसंचार तथा मापन उपकरणों की अनुसूची; और

(ग) प्रत्येक संयंत्र तथा उपकरण पर लागू सुरक्षा नियम ।

(3) संयोजन स्थल पर अधिष्ठापित उपकरणों की प्रत्येक मद के लिए स्थल उत्तरदायित्व अनुसूची में निम्नलिखित सूचना भी प्रस्तुत की जाएगी, नामशः :–

(क) उपकरण का स्वामित्व;

(ख) उपकरण के नियंत्रण का उत्तरदायित्व;

(ग) उपकरण के रख-रखाव का उत्तरदायित्व;

(घ) उपकरण के प्रचालन का उत्तरदायित्व;

(ङ) स्थल का मैनेजर;

(च) स्थल पर व्यक्तियों की सुरक्षा से संबंधित सभी मामलों का उत्तरदायित्व; और

(छ) स्थल पर उपकरणों की सुरक्षा से संबंधित सभी मामलों का उत्तरदायित्व ।

8. संयोजन स्थल पर पहुंच

वैद्युत संयंत्र के अनुरोधकर्ता अथवा प्रयोगकर्ता, जैसा भी मामला हो, लाइसेंसधारक अथवा उपयुक्त संचारण यूटिलिटी अथवा उपयुक्त भार प्रेषण केन्द्र, जिसका उपकरण अधिष्ठापन, प्रचालन और उपकरण के रख-रखाव इत्यादि के लिए संयोजन स्थल पर अधिष्ठापित है अथवा अधिष्ठापित करने का प्रस्ताव है, को उचित पहुंच और अन्य अपेक्षित सुविधाएं उपलब्ध कराएगा ।

9. स्थल साझा अभिरेख

प्रत्येक संयोजन बिंदु के लिए स्थल साझा अभिरेख उप-केन्द्र के स्वामी, जहां संयोजन किया जा रहा है, के द्वारा तैयार किए जाएंगे ।

अनुसूची

(विनियम सं. 5 देखें)

ग्रिड में संयोजन के लिए मानक

भाग I

सामान्य

1. कार्यप्रणाली के मानक एवं कोड

(1) अनुरोधकर्ता उपकरण अधिष्ठापन और इसके प्रचालन एवं प्रबोधन के संबंध में उद्योग सर्वोत्तम कार्यप्रणाली तथा लागू उद्योग मानकों का अनुसरण करेगा ।

(2) ओवरहैड लाइनें और केबल सहित सभी उपकरण संगत भारतीय मानकों, ब्रिटिश मानकों (बीएस) अथवा अंतर्राष्ट्रीय इलैक्ट्रिक तकनीकी आयोग (आईईसी) मानक अथवा अमरीकन नेशनल स्टेंडर्ड्स इंस्टीट्यूट (एएनएसआई) अथवा किसी अन्य समान अंतर्राष्ट्रीय मानक का अनुपालन करेंगे ।

बशर्ते की जब भी किसी अंतर्राष्ट्रीय मानक अथवा अंतर्राष्ट्रीय इलैक्ट्रिक तकनीकी आयोग (आईईसी) मानक का अनुसरण किया जाता है तो उक्त मानकों को वास्तव में अंगीकार करने के पहले अभिहित प्रणाली प्रायिकता, अभिहित प्रणाली त्रोटता, परिवेशी तापमान, आर्द्रता तथा भारत में प्रचलित अन्य परिस्थितियों के लिए आवश्यक सुधार अथवा संशोधन किए जाएंगे ।

(3) संयोजित सुविधाओं के आरेखन और प्रचालन में वायु, तूफान, बाढ़, तड़ित, उद्विक्षेप, तापमान आधिक्य, आईसिंग, प्रदूषण और भूकम्प के प्रभावों पर विचार किया जाना चाहिए ।

(4) अनुरोधकर्ता द्वारा उपकरण का अधिष्ठापन, प्रचालन तथा रख-रखाव अधिनियम की धारा 177 तथा धारा 73 के अंतर्गत प्राधिकरण द्वारा विनिर्दिष्ट संगत मानकों के अनुसार होगा, जब कभी वे लागू हों ।

2. सुरक्षा

अनुरोधकर्ता भारतीय विद्युत अधिनियम, 1956 के विनियमों का तब तक अनुपालन करेगा, जब तक कि केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (सुरक्षा एवं विद्युत आपूर्ति) विनियम लागू नहीं होते ।

3. उपकेन्द्र भू-संपर्कन

प्रत्येक संचारण उपकेन्द्र का एक भू-संपर्कन मैट होगा जो सभी धात्विक ढांचों और अन्य गैर-ऊर्जायित धात्विक उपकरण से सुदृढ़ रूप से जुड़ा हुआ । यह मैट भू-संपर्क संभाव्यता प्रवणता को ऐसे वोल्टेज और करंट स्तरों तक सीमित करेगा जो लोगों की सुरक्षा को खतरे में नहीं डालेगा अथवा उसमें लगे उपकरणों को नुकसान नहीं पहुंचाएगा, सामान्य और खराबी की स्थिति में, स्टेशन अथवा स्टेशन से पार्श्वस्थ में ।

भू-संपर्क मैट का आकार एवं प्रकार स्थानीय भूमि स्थितियों और उपलब्ध वैद्युत दोष करंट मात्रा पर आधारित होगा । उन क्षेत्रों में जहां भू संपर्कन मैट बोल्टता स्वीकार्य और सुरक्षित सीमाओं के भीतर नहीं होगा (उदाहरण के लिए उच्च भूमि प्रतिरोधकता अथवा सीमित उपकेन्द्र स्थान के कारण), स्वीकार्य स्तरों तक भू-संपर्कन ग्रिड प्रतिरोधन को कम करने के लिए भू-संपर्कन रॉड्स अथवा भू-संपर्क कुओं का उपयोग किया जा सकता है । उपकेन्द्र भू-संपर्कन इंस्टीट्यूट ऑफ इलैक्ट्रिकल एंड इलैक्ट्रानिक्स इंजीनियर्स (आईईईई)-80 के मानदंडों अनुसार किया जा सकता है ।

4. मीटरिंग

केन्द्रीय विद्युत प्राधिकरण (मीटरों का अधिष्ठापन और प्रचालन) विनियम, 2006 में यथा-विनिर्दिष्ट नियमों के अनुसार मीटर उपलब्ध कराया जाएगा ।

5. मूल विद्युत रोधन स्तर तथा विद्युत रोधन समन्वयन

(1) उपकरणों की विभिन्न मदों का मूल विद्युत रोधन स्तर (बीआईएल) और उत्पादन केन्द्रों, लाइनों और उपकेन्द्रों के लिए प्रोत्कर्ष निरोधकों की रेटिंग पर प्राथमिकता के निम्नलिखित क्रम में निर्णय किया जाएगा, नामत: :-

(क) जनता तथा प्रचालन कार्मिकों को सुरक्षा सुनिश्चित कराना;

(ख) संयंत्र को स्थायी क्षति से बचाना;

(ग) महंगे उपकरण को फेल होने से रोकना;

(घ) सर्किट व्यवधानों को कम करना; और

(ङ) उपभोक्ताओं को विद्युत आपूर्ति का व्यवधान कम करना ।

(2) उपस्कर तथा अनुरोधकर्ता के संयोजन बिंदु के दोनों साइडों के लाइनों का तथा ग्रिड के विद्युत रोधन समन्वयन को संपादित तथा समन्वयन उपयुक्त संचारण यूटिलिटी द्वारा किया जाएगा ।

6. सुरक्षा प्रणाली तथा समन्वय

(1) सुरक्षा प्रणाली का अभिकल्पन विभिन्न असामान्य परिस्थितियों पर विश्वसनीय रूप में दोष का पता चलाने के लिए किया जाएगा तथा उपस्कर अथवा प्रणाली को स्वत: रूप से आइसोलेट करने का समुचित साधन तथा स्थल मुहैया कराएगी । सुरक्षा प्रणाली सुरक्षा क्षेत्र के भीतर विद्युत प्रणाली दोषों का पता चलाने में अवश्य ही सक्षम होगी । सुरक्षा प्रणाली उपस्कर विफलता अथवा ओपन-फेस परिस्थितियों जैसे असामान्य प्रचालन स्थितियों का भी पता चलाएगी ।

(2) विद्युत प्रणाली का प्रत्येक घटक अपेक्षित विश्वसनीयता, चयन, गति, भेदभाव तथा संवेदनशीलता के साथ एक मानक सुरक्षा प्रणाली द्वारा सुरक्षित होगा । जहां पर अनुरोधकर्ता प्रणाली में एक सुरक्षा रिले की विफलता ग्रिड पर पर्याप्त प्रभाव है, सुरक्षा के रूप में एक अतिरिक्त सुरक्षा जोड़ी जाएगी ।

(3) ग्रिड में सुरक्षा प्रणालियों को मुहैया कराने के यावत्भूत ग्रिड में दोष आरंभ होने से पहले अपनी प्रणाली की रक्षा के लिए अनुरोधकर्ता तथा उपभोक्ता अपेक्षित सुरक्षा मुहैया कराएंगे ।

(4) विनियमनों में जहां कहीं भी अनुबद्ध हो, बसबार सुरक्षा तथा ब्रेकर फेल सुरक्षा अथवा स्थानीय ब्रेकर बेक-अप सुरक्षा मुहैया कराए जाएंगे ।

(5) भार कटौती, वोल्टेज अस्थिरता, कोणीय अस्थिरता, उत्पादन ब्लैकिंग डाउन के लिए अंडर फ्रीक्वेंसी रिले अथवा आईलैंडिंग स्कीमों जैसी विशेष सुरक्षा स्कीमों की आवश्यकता प्रणाली बाधाओं के निवारण के लिए होगी ।

(6) सुरक्षा समन्वय मामलों को क्षेत्रीय विद्युत समिति द्वारा अंतिम रूप दिया जाएगा ।

(7) अनुरोधकर्ता तथा प्रयोगकर्ता अपने कार्मिकों के प्रयोग तथा संदर्भ के लिए विभिन्न मानकों के अनुरूप सुरक्षा मेनुअल विकसित करेंगे ।

7. बाधा रिकॉर्डिंग तथा घटना अभिलेख सुविधाएं

220 कि.वो. अथवा उससे अधिक पर ग्रिड से सम्बद्ध प्रत्येक उत्पाद केन्द्र तथा उपकेन्द्र को बाधा रिकॉर्डिंग तथा घटना अभिलेख सुविधाओं से मुहैया कराया जाएगा । ऐसे सभी उपस्करों को ग्लोबल टाईम रेफरेंस के लिए समय तुल्यकालिक सुविधाओं से मुहैया कराया जाएगा।

8. संक्षिप्त आरेख

इसकी प्रणाली सुविधा के संबंध में अनुरोधकर्ता तथा प्रयोगकर्ता सिंगल लाइन संक्षिप्त आरेख तैयार करेगा तथा उसे उपयुक्त संचारण यूटिलिटी अथवा लाइसेंसधारी जिसके द्वारा उसकी प्रणाली सम्बद्ध की गई है तथा उपयुक्त भार प्रेषण केन्द्र को उपलब्ध कराएगा ।

9. संयोजन से पहले निरीक्षण, परीक्षा, कमीशनिंग तथा अनुरक्षण

सम्बद्ध किए जाने से पहले, अनुरोधकर्ता उपयुक्त संचारण यूटिलिटी अथवा लाइसेंसधारी अथवा उत्पादन केन्द्र जिससे उसके उपस्कर सम्बद्ध है के साथ परामर्श में सभी निरीक्षणों तथा परीक्षणों को अंतिम रूप देने के लिए पूरा करेगा । उपयुक्त संचारण यूटिलिटी अथवा लाइसेंसधारी अथवा उत्पादन केन्द्र जैसा भी मामला हो, के लिए अनुरोधकर्ता समन्वित प्रचालन से संबंधित परियोजना उपस्कर के सभी आरेखों, विनिर्देशन तथा परीक्षा रिकॉर्ड उपलब्ध कराएगा ।

भाग II

उत्पादन इकाईयों पर लागू होने वाले ग्रिड संयोजक मानक

विनियमनों में दी गई सामान्य संयोजक परिस्थितियों तथा अनुसूची के भाग-I में दी गई सामान्य आवश्यकताओं के अलावा एक उत्पादन केन्द्र पर ग्रिड से सम्बद्ध की जाने वाली प्रस्तावित इकाइयां निम्नलिखित आवश्यकताओं का अनुपालन करेंगी :–

1. नई उत्पादन इकाइयां

(1) प्रत्येक उत्पादन इकाई के लिए उत्तेजन प्रणाली :-

(क) के पास आधुनिकतम उत्तेजन प्रणाली होगा;

(ख) में एक स्वचालित वोल्टेज रेगुलेटर होगा । 100 मे.वा. रेटिंग तथा अधिक के जेनरेटरों में डिजिटल कन्ट्रोल सहित एक स्वचालित वोल्टेज रेगुलेटर तथा स्वतंत्र इनपुट तथा स्वचालित चेंजोवर वाले दो पृथक चैनल होंगे; और

(ग) 100 मे.वा. तथा अधिक के जेनरेटरों के स्वचालित वोल्टेज रेगुलेटर में विद्युत प्रणाली स्टेबलाइजर (पीएएएस) शामिल होंगे।

(2) जेनरेटरों के लिए शार्ट-सर्किट अनुपात (एससीआर) अंतर्राष्ट्रीय विद्युत तकनीकी आयोग (आईईसी)-34 के अनुसार होंगे ।

(3) जेनरेटर ट्रांसफार्मर वाईंडिंग की निम्न वोल्टेज साइड पर डेल्टा कनेक्शन तथा उच्च वोल्टेज साइड पर स्टार कनेक्शन होगा । उच्च वोल्टेज साइड का स्टार बिन्दु प्रभावी तौर पर (मजबूती से) भू-सम्पर्कन किया होगा ताकि अर्थ फाल्ट गुणक 1.4 या उससे कम प्राप्त किया जा सके ।

(4) क्षमता का ध्यान किए बिना सभी जेनरेटिंग मशीनों में आवृति को नियंत्रित करने के लिए उपयुक्त स्पीड/भार विशेषताओं सहित इलैक्ट्रॉनिकली नियंत्रित गवर्निंग प्रणाली होगी । ताप विद्युत उत्पादक यूनिटों के नियंत्रकों में से 3 से 6% की शिथिलता (ड्रूप) होगी तथा जल विद्युत उत्पादक यूनिटों में 0 से 10% तक होगी ।

(5) अनुरोधकर्ता की परियोजना ग्रिड पर वोल्टेज तथा करंट हारमोनिक्स इंस्टीट्यूट ऑफ इलेक्ट्रिकल एंड इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियर्स (आईईईई) मानक-519 में बताई गई सीमाओं से अधिक नहीं होगी ।

(6) भार केन्द्र के समीप स्थित उत्पादक इकाइयों 0.85 लैगिंग (अति-उत्तेजित) से 0.95 लीडिंग (अल्प-उत्तेजित) के मध्य परिवर्ती विद्युत घटक के लिए दर्शित आउटपुट पर प्रचालन के लिए सक्षम होंगी तथा भार केन्द्रों से दूर स्थित उत्पादक इकाईयां 0.9 लैगिंग (अति उत्तेजित) से 0.95 लीडिंग (अल्प-उत्तेजित) के मध्य परिवर्ती विद्युत घटक के लिए दर्शित आउटपुट पर प्रचालन के लिए सक्षम होंगी । उपर्युक्त निष्पादन ± 5% के निम्नतम वोल्टेज विचलन, +3% तथा –5% के आवृति विचलन तथा ± 5% के संयुक्त वोल्टेज तथा आवृति विचलन पर प्राप्त किए जाएंगे । हालांकि, गैस टरबाइन के लिए उपर्युक्त निष्पादन ± 5% के वोल्टेज विचलन के लिए प्राप्त किए जाएंगे ।

(7) कोयला अथवा लिग्नाइट आधारित ताप विद्युत जेनरेटिंग इकाईयां आवृति प्रतिक्रिया देने के लिए लघु अवधि के लिए अधिकतम अवरित निर्धारण (एमसीआर) के 105% उत्पादन करने में सक्षम होंगी (बशर्ते वाल्व वाइड ओपन कंडीशन के तहत भार क्षमता अधिकतम हो)।

(8) जल-विद्युत उत्पादक इकाईयां 110% की दर्शित क्षमता तक सतत आधार पर उत्पादन के लिए सक्षम होंगी ।

(9) सभी उत्पादन इकाईयों में इकाईयों को न केवल इकाइयों के अंदर तथा स्टेशन के अंदर त्रुटियों से परंतु संचारण लाइनों में त्रुटियों से सुरक्षित रखने के लिए मानक सुरक्षा होंगे । 100 मे.वा. से अधिक की दर्शित क्षमता वाली उत्पादन इकाईयों के लिए स्वतंत्र डायरेक्ट करेंट (डीसी) आपूर्तियों से पूरित ट्रिप को दो स्वतंत्र सैटों पर सुरक्षा के दो स्वतंत्र सैट मुहैया कराए जाएंगे । सुरक्षाओं में सम्मिलित होंगे परन्तु लोकल ब्रेकर बैक-अप (एलबीबी) तक सीमित नहीं होंगे ।

(10) जहां संभव हो, 50 मे.वा. तथा अधिक की जल विद्युत उत्पादन इकाईयां तुल्यकालिक कंडेंसर मोड में परिचालन में सक्षम होंगी।

(11) उत्पादन केन्द्रों के सभी स्विचयार्ड पर बस-बार सुरक्षा मुहैया कराई जाएगी ।

(12) ब्लैकस्टार्ट की परियोजना में स्वचालित समकालिक सुविधाएं मुहैया कराई जाएंगी ।

(13) वोल्टेज तथा प्रतिघातक आवश्यकताओं सहित स्टेशन सहायक विद्युत आवश्यकता ग्रिड पर ग्रिड कोड अथवा राज्य ग्रिड कोड जैसा भी मामला हो, में बताए गए प्रतिबंधों से बाहर परिचालित प्रतिबंध नहीं लगाएगी ।

(14) जल विद्युत उत्पादन इकाईयों के मामले में स्वचालित सुविधा मुहैया कराई जानी चाहिए । ब्लैक स्टार्ट के लिए स्टेशन सहायक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए जल विद्युत उत्पादन केन्द्र में एक छोटा डीजल जेनेरेटर भी होना चाहिए ।

(15) उत्पादन केन्द्रों से सम्बद्ध उप-केन्द्रों के संबंध में मानक इन मानकों के भाग-III के तहत 'उप-केन्द्रों' के संबंध में बताए गए प्रावधानों के अनुसार होंगे ।

2. विद्यमान इकाईयां

200 मे.वा. तथा उससे अधिक की ताप विद्युत उत्पादन इकाईयों तथा 100 मे.वा. तथा उससे अधिक की जल विद्युत इकाईयों के लिए नवीकरण एवं आधुनिकीकरण के समय पर निम्नलिखित सुविधाएं उपलब्ध कराई जानी चाहिए :–

(1) प्रत्येक उत्पादन इकाई में आटोमैटिक वोल्टेज रेगुलेटर होगा । 100 मे.वा. रेटिंग तथा उससे अधिक के जेनेरेटरों की दरित क्षमता में स्वतंत्र इनपुट आटोमैटिक चैंबोयर वाले दो पृथक चैनलों सहित आटोमैटिक वोल्टेज रेगुलेटर होंगे ।

(2) 100 मे.वा. से अधिक क्षमता की प्रत्येक जेनेरेटिंग इकाई में विद्युत प्रणाली स्थिरीकारी होगा ।

(3) सभी उत्पादन इकाईयों में मानक सुरक्षा होंगे जो इकाईयों को न केवल इकाईयों के अंदर तथा स्टेशन के अंदर त्रुटियों से परंतु संचारण लाइनों में त्रुटियों से भी सुरक्षित रखेंगे । सुरक्षाओं में सम्मिलित परंतु सीमित नहीं स्थानीय ब्रेकर बैक-अप (एलबीबी) सुरक्षा होगी।

भाग III

संचारण लाइन तथा उप-केन्द्र पर लागू करने के लिए ग्रिड संयोजक मानक

इन विनियमनों तथा अनुसूची के भाग-I में ग्रिड संयोजक के लिए मानकों के तहत सामान्य संयोजक परिस्थितियों के अतिरिक्त ग्रिड से सम्बद्ध संचारण लाइनें तथा उप-केन्द्र निम्नलिखित अतिरिक्त आवश्यकताओं सहित अनुपालन करेंगे :–

(1) सभी नये उप-केन्द्रों के लिए 220 कि.वो. स्तरों तथा उससे अधिक सभी उप-केन्द्रों पर बस-बार सुरक्षा मुहैया कराई जाएगी । विद्यमान उप-केन्द्रों के लिए यह उचित समय-सीमा में लागू किया जाएगा ।

(2) 220 कि.वो. तथा उससे अधिक सभी उप-केन्द्रों के लिए स्थानीय ब्रेकर बैक-अप (एलबीबी) सुरक्षा मुहैया कराए जाएंगे ।

(3) सभी नये उप-केन्द्रों के लिए 220 कि.वो. तथा उससे अधिक सभी संचारण लाइनों पर दो मुख्य न्यूमेरिकल डिस्टेंस सुरक्षा स्कीमें मुहैया कराई जाएंगी । विद्यमान उप-केन्द्रों के लिए यह उचित समय-सीमा में लागू किया जाएगा ।

(4) सर्किट ब्रेकरों, आईसोलेटरों तथा सभी अन्य करंट ले जाने वाले उपस्कर बिना किसी क्षति के सामान्य तथा आपातकाल भार करंट ले जाने के लिए सक्षम होंगे । उपस्कर अंतर्राज्य तथा अंतःराज्य संचारण प्रणाली पर विद्युत हस्तांतरण की क्षमता पर प्रतिबंधक गुणक नहीं होगा ।

(5) सभी सर्किट ब्रेकर तथा अन्य शेष अवरोधी उपाय किसी भी दोष के लिए करंट को जिसके लिए उन्हें अवरोध करने की आवश्यकता होगी, कुशलतापूर्वक अवरोध करने के लिए सक्षम होंगे । सर्किट ब्रेकर में बिना समय विलम्ब के दोष को दूर करने की क्षमता हो। समुचित संचारण यूटिलिटी द्वारा विशेष रूप से न्यूनतम दोष रुकावट आवश्यकता की आपूर्ति किए जाने की आवश्यकता है । सर्किट ब्रेकर सभी अन्य अपेक्षित स्विचिंग ड्यूटी करने में सक्षम हो लेकिन वह कैपेसिटिव करंट स्विचन, लोड करंट स्विचिंग तथा आउट ऑफ स्टेप स्विचन तक ही सीमित न हो । सर्किट ब्रेकर परिमन अधिक वोल्टता सृजित किए बिना जिससे ग्रिड में कहीं भी प्रावधित उपस्करों की क्षति हो सकती है, सभी अपेक्षित ड्यूटी का निर्वाह करेगा । प्राधिकरण द्वारा अल्पकालिक तथा संदर्शी संचारण योजनाओं पर आधारित सर्किट ब्रेकर की शॉर्ट सर्किट क्षमता पूर्ण होगी ।

(6) उप-केन्द्र सहायक उपस्करों को विद्युत आपूर्ति :

(क) अल्टरनेटिंग करेंट (एसी) आपूर्ति (नए उप-केन्द्रों पर प्रयोज्य) के लिये :–

220 कि.वो. तथा अधिक : स्वावलम्बी स्रोतों से दो उच्च पारेषण आपूर्तियां व्यवस्थित की जाएंगी । दो उच्च पारेषण आपूर्तियों में से एक उच्च पारेषण आपूर्ति दूसरे की उद्धत होगी । इसके अतिरिक्त उपयुक्त क्षमता का डीजल उत्पादन (डीजी) स्रोत से आपातकाल आपूर्ति भी मुहैया कराई जाएगी ।

66 कि.वो. तथा 220 कि.वो. से कम : इसमें एक उच्च पारेषण आपूर्ति तथा एक डीजल उत्पादन स्रोत होगा।

33 कि.वो. तथा 66 कि.वो. से कम : इसमें एक उच्च पारेषण आपूर्ति होगी।

(ख) डायरेक्ट करेंट (डीसी) आपूर्ति के लिए (नए उप-केन्द्रों पर प्रयोज्य) के लिए :

132 कि.वो. तथा अधिक के संचारण प्रणाली के उपकेन्द्रों तथा सभी उत्पादन केन्द्रों का उप-केन्द्र के लिए : इसमें बैट्रियों के दो सैट होंगे जिनमें प्रत्येक सैट का अपना चार्जर होगा।

132 कि. वो. से कम उपकेन्द्रों के लिए : इसमें बैट्री तथा चार्जर का एक सैट होगा।

(7) एक प्रभावी भू-सम्पर्कन प्रणाली के लिए अर्थ फाल्ट फैक्टर 1.4 से अधिक नहीं होगा।

भाग IV

वितरण प्रणालियों तथा वल्क उपभोक्ताओं पर लागू किए जाने वाले ग्रिड संयोजक मानक

भाग I में दिए गए ग्रिड संयोजक तथा भाग-III में उप-केन्द्रों तथा संचारण लाइनों पर लागू किए जाने वाले इन विनियमनों तथा सामान्य मानदण्डों में संयोजन परिस्थितियों के अलावा निम्नलिखित अतिरिक्त आवश्यकताओं का अनुपालन किया जाएगा।

1. कम आवृत्ति/डीएफ/डीटी प्रसारण

क्षेत्रीय विद्युत समिति में लिए गए निर्णय के अनुसार ग्रिड की गिरती हुई आवृति की स्थितियों में ग्रिड सुरक्षा को सुनिश्चित करने के लिए संभाव्यता में स्वचालित भार नियंत्रण के लिए कम आवृति तथा डीएफ/डीटी (समय के साथ आवृति के बदलने की दर) प्रसारण को नियोजित करना होगा।

2. अधिक्रियाशील विद्युत

वितरण लाइसेंसधारी अपनी प्रणाली में प्रेरक अधिक्रियाशील विद्युत आवश्यकता की कुल क्षतिपूर्ति के लिए पर्याप्त अधिक्रियाशील मुआवजा मुहैया कराएगी ताकि वह अधिक्रियाशील विद्युत सहायता के लिए ग्रिड पर निर्भर करें। वितरण प्रणाली तथा वल्क उपभोक्ता का विद्युत गुणक 0.95 से कम नहीं होगा।

3. वोल्टेज तथा करंट हारमोनिक्स

(1) संयोजन बिंदु पर वोल्टैज के लिए कुल हारमोनिक विरूपण 5 प्रतिशत से अधिक नहीं तथा व्यक्तिगत हारमोनिक 3 प्रतिशत से अधिक नहीं होगा।

(2) संयोजन बिंदु पर किसी भी समय संचारण प्रणाली से निकलती करंट की कुल हारमोनिक विकृत 8 प्रतिशत से अधिक नहीं होगा।

(3) (1) तथा (2) में निर्धारित की गई सीमाएँ एक चरणबद्ध तरीके से लागू की जाएंगी ताकि इनका इन नियमनों के सरकारी राजपत्र में प्रकाशित होने की तारीख से 5 वर्ष होने से पहले पूरी तरह अनुपालन किया जा सके।

4. वोल्टेज असंतुलन

33 कि.वो. तथा उससे अधिक पर वोल्टेज असंतुलन 3.0 प्रतिशत से अधिक नहीं होगा।

5. वोल्टेज अस्थिरता

(1) स्टेप बदलाव के लिए वोल्टेज अस्थिरता जो बार-बार हो सकती है, की उचित सीमा 1.5 प्रतिशत है।

(2) यदाकदा अस्थिरता के लिए स्टेप बदलाव के अलावा अधिकतम उचित सीमा 3 प्रतिशत है।

(3) उपरोक्त (1) तथा (2) में निर्धारित की गई सीमाएं इन नियमनों के सरकारी राजपत्र में प्रकाशित होने की तारीख से 5 वर्ष होने से पहले लागू किए जाएंगे।

6. ब्लैक-एनर्जाईजेशन

उपभोक्ता अपने जेनेरेटरों अथवा किसी स्वचालित नियंत्रण अथवा मैनुअल स्रोत से संचारण अथवा वितरण प्रणाली को ऊर्जा नहीं प्रदान करेगा जब तक किसी संचारण अथवा वितरण लाइसेंसधारी द्वारा विशेष रूप से अनुरोध न किया गया हो।

विजय कुमार मिश्र, सचिव

[विज्ञापन III/IV/असा./187 जी/2006]

792 GI/07-3

MINISTRY OF POWER

(CENTRAL ELECTRICITY AUTHORITY)

NOTIFICATION

New Delhi, the 21st February, 2007

No. 12/X/STD (CONN)/GM/CEA.—Whereas the draft of the Central Electricity Authority (Technical Standards for Connectivity to the Grid) Regulations, 2006 were published as required by Sub-section (2) of Section 177 of the Electricity Act, 2003 (36 of 2003) read with rule 3 of the Electricity (Procedure for previous Publication) Rules, 2005;

Now, therefore, in exercise of powers conferred by Section 7 and clause (h) of Section 73 read with Sub-section (2) of Section 177 of Electricity Act, 2003, the Central Electricity Authority hereby makes the following Regulations for regulating the technical standards for connectivity to the grid, namely :—

1. Short title and commencement

(1) These Regulations may be called the Central Electricity Authority (Technical Standards for Connectivity to the Grid) Regulations, 2007.

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

2. Definitions

In these regulations, unless the context otherwise requires,—

(1) "Act" means The Electricity Act, 2003 (No. 36 of 2003);

(2) "Appropriate Load Despatch Centre" means the National Load Despatch Centre (NLDC), Regional Load Despatch Centre (RLDC) or State Load Despatch Centre (SLDC) or Area Load Despatch Centre as the case may be;

(3) "Area Load Despatch Centre" means the centre as established by the state for load despatch and control in a particular area of the state;

(4) "Appropriate Transmission Utility" means the Central Transmission Utility or State Transmission Utility as the case may be;

(5) "Automatic Generation Control" (AGC) means capability to regulate the power output of selectable units in response to total power plant output, tie-line power flow, and power system frequency;

(6) "Automatic Voltage Regulator" (AVR) means a continuously acting automatic excitation control system to regulate a generating unit terminal voltage;

(7) "British Standards" (BS) means those standards and specifications approved by the British Standards Institution;

(8) "Bulk consumer" means a consumer who avails supply at voltage of 33 kV or above;

(9) "Earth Fault Factor" at a location in a three-phase system means the ratio of 'the highest root mean square (r.m.s.) phase-to-earth power frequency voltage on a sound phase during a fault to earth (affecting one or more phases)' to 'the r.m.s. phase-to-earth power frequency voltage which would be obtained at the selected location without the fault';

(10) "Earthing" means connection between conducting parts and general mass of earth by an earthing device;

(11) "Energy Management System" (EMS) means a complete system comprising software for facilitating operation of a power system, maintaining safety, reliability and economy;

(12) "Event Logging Facilities" means a device provided to record the chronological sequence of operations of the relays and other equipment;

(13) "Frequency" means the number of alternating cycles per second [expressed in Hertz (Hz)];

(14) "Generating Unit" means an electrical Generator coupled to a prime mover within a Power Station together with all Plant and Apparatus at that Power Station (up to the Connection Point) which relates exclusively to the operation of that generator;

(15) "IEC Standard" means a standard approved by the International Electrotechnical Commission;

(16) "Indian Standards" (IS) means standards specified by Bureau of Indian Standards;

(17) "Interconnection point" means a sub-station or switchyard at which point the interconnection is established between the requester and the grid;

(18) "Isolator" means a device for achieving isolation of one part of an electrical system from the rest of the system;

(19) "Maximum Continuous Rating" (MCR) of a generating unit means the maximum continuous output in MW at the generator terminals guaranteed by the manufacturer at rated parameters;

(20) "New Unit" means a generating unit for which the requester is seeking connection to the grid;

(21) "Power Factor" means the cosine of the electrical angle between the voltage and current complexors in an AC electrical circuit;

(22) "Power System Stabilizer" (PSS) means controlling equipment which receives input signals of speed, frequency and power to control the excitation via the voltage regulator for damping power oscillations of a synchronous machine;

(23) "Protection System" means the equipment by which abnormal conditions in the grid are detected and fault clearance, actuating signals or indications are initiated without the intervention by the operator;

(24) "Reactive Power" means in relation to an AC electrical system, the product of root mean square (r.m.s.) voltage, root mean square (r.m.s.) current and the sine of the electrical phase angle between the voltage complexor and current complexor, measured in volt-amperes reactive (VAr);

(25) "Requester" means a person such as a Generating Company including captive generating plant or Transmission Licensee (excluding Central Transmission Utility and State Transmission Utility) or Distribution Licensee or Bulk Consumer, who is seeking connection of his new or expanded electrical plant to the Grid at voltage level 33 kV and above;

(26) "SCADA" means Supervisory Control and Data Acquisition System that acquires data from remote locations over communication links and processes it at centralised control location for monitoring, supervision, control as well as decision support;

(27) "Site Common Drawing" means a drawing prepared for a connection site, which depicts layout of connection site, electrical layout, common protection and control drawings and common services;

(28) "Site Responsibility Schedule" (SRS) means a Schedule for demarcating the ownership, responsibility for control, operation and maintenance of the equipment at the interconnection point;

(29) "System Protection Scheme" means a scheme designed to detect abnormal system conditions and take predetermined, corrective action to preserve system integrity and provide acceptable system performance;

(30) "Thermal Generating Unit" means a generating unit using fossil fuels such as coal, lignite, gaseous and liquid fuel;

(31) "Total Harmonic Distortion" (THD) means a measure of distortion of the voltage or current wave form (which shall ideally be sinusoidal) and is the square root of the sum of squares of all voltage or current harmonics expressed as a percentage of the magnitude of the fundamental;

(32) "Transmission System" means a network of transmission lines and sub-stations;

(33) "Under Frequency Relay" means a relay which operates when the system frequency falls below a pre-set value;

(34) "User" means a person such as a Generating Company including captive generating plant or Transmission Licensee (other than the Central Transmission Utility and State Transmission Utility) or Distribution Licensee or Bulk Consumer, whose electrical plant is connected to the grid at voltage level 33 kV and above; and

(35) "Voltage Unbalance" means the deviation between highest and lowest line voltage divided by Average Line Voltage of the three phases.

The words and expressions used and not defined in these regulations but defined in the Act shall have the meanings assigned to them in the Act.

3. Applicability of the Regulations

These regulations shall be applicable to all the users, requesters, Central Transmission Utility and State Transmission Utility.

4. Objectives

(1) The aim of these regulations is to ensure the safe operation, integrity and reliability of the grid.

(2) The new connection shall not cause any adverse effect on the grid. The grid shall continue to perform with specified reliability, security and quality as per the Central Electricity Authority (Grid Standards for Operation and Maintenance of Transmission Lines) Regulations, as and when they come into force. However, these regulations are not to be relied upon to protect the plant and equipment of the requester or user.

(3) A requester is required to be aware, in advance, of the standards and conditions his system has to meet for being integrated into the grid.

5. Standards

The equipment shall meet the requirements in accordance with the provisions of Technical Standards for Connectivity to the Grid as given in the Schedule of these regulations and Central Electricity Authority (Grid Standards for Operation and Maintenance of Transmission Lines) Regulations as and when they come into force, and Grid Code and the State Grid Code(s) as specified by the appropriate Commission.

6. General Connectivity Conditions

(1) The requester shall be responsible for the planning, design, construction, reliability, protection and safe operation of its own equipment subject to the regulations for construction operation and maintenance and connectivity and other statutory provisions.

(2) The requester and user shall furnish data as required by the Appropriate Transmission Utility or by the licensee or generating station with whose system the inter-connection is proposed, for permitting inter-connection with the grid.

(3) The requester and user shall provide necessary facilities for voice and data communication and transfer of on-line operational data, such as voltage, frequency, line flows, and status of breaker and isolator position and other parameters as prescribed by the Appropriate Load Despatch Centre.

(4) The requester and user shall cooperate with the Regional Power Committee, and Appropriate Load Despatch Centres in respect of the matters listed below, but not limited to :—

(a) protection coordination and settings of its protective relays accordingly;

(b) agree to maintain meters and communication system in its jurisdiction in good condition;

(c) participate in contingency operations such as load shedding, increasing or reducing generation, islanding, black start, providing start-up power and restoration as per the procedure decided by the Appropriate Load Despatch Centre;

(d) furnish data as required by Appropriate Transmission Utility or Transmission Licensee, Appropriate Load Despatch Centre, Appropriate Regional Power Committee, and any committee constituted by the Authority or appropriate Government for system studies or for facilitating analysis of tripping or disturbance in power system;

(e) carryout modifications in his equipment with respect to short circuit level, protection coordination and other technical reasons considered necessary due to operational requirements;

(f) abide by the coordinated outage plan of the state and region in respect of generating units and transmission lines as approved by the Regional Power Committee; and

(g) cooperate with the Regional Power Committee for tuning of Power System Stabilizer provided in the excitation system of the generating unit.

(5) The requester and user shall make arrangements for integration of the controls and tele-metering features of his system into the Automatic Generation Control, Automatic Load Shedding, Special Protection System, Energy Management Systems and Supervisory Control and Data Acquisition System of the respective state or region.

(6) For inter-connection studies the requester shall make a request for connection in the planning stage to the Appropriate Transmission Utility. In case a requester is seeking inter-connection to a distribution system, such a request will be made to the distribution licensee. The Appropriate Transmission Utility or distribution licensee shall carry out the inter-connection study to determine the point of inter-connection, required inter-connection facilities and modifications required on the existing grids, if any, to accommodate the inter-connection. The study may also address the transmission system capability, transient stability, voltage stability, losses, voltage regulation, harmonics, voltage flicker, electromagnetic transients, machine dynamics, ferro resonance, metering requirements, protective relaying, sub-station grounding and fault duties, as the case may be.

(7)(1) Every connection of a requester's system to the grid shall be covered by a connection agreement between the requester and

(a) Appropriate Transmission Utility in case of connection to Inter-state transmission system or intra state transmission system as the case may be;

(b) Distribution licensee in case of inter-connection to distribution licensee's system; and

(c) Transmission licensee and Appropriate Transmission Utility, in case of inter-connection to a transmission licensee (tri-partite agreement).

(2) The connection agreement shall contain general and specific technical conditions, applicable to that connection.

7. Site Responsibility Schedule

(1) A Site Responsibility Schedule (SRS) for every connection point shall be prepared by the owner of the sub-station where connection is taking place.

(2) Following information shall be included in the Site Responsibility Schedule, namely,—

(a) Schedule of electrical apparatus services and supplies;

(b) Schedule of telecommunications and measurement apparatus; and

(c) Safety rules applicable to each plant and apparatus.

(3) Following information shall also be furnished in the Site Responsibility Schedule for each item of equipment installed at the connection site, namely :—

(a) the ownership of equipment;

(b) the responsibility for control of equipment;

(c) the responsibility for maintenance of equipment;

(d) the responsibility for operation of equipment;

(e) the manager of the site;

(f) the responsibility for all matters relating to safety of persons at site; and

(g) the responsibility for all matters relating to safety of equipment at site.

8. Access at Connection Site

The requester or user, as the case may be, owning the electrical plant shall provide reasonable access and other required facilities to the licensee or Appropriate Transmission Utility or Appropriate Load Despatch Centre, whose equipment is installed or proposed to be installed at the Connection Site for installation, operation and maintenance, etc. of the equipment.

9. Site Common Drawings

Site Common Drawings shall be prepared for each connection point by the owner of the Sub-station where connection is taking place.

SCHEDULE

(See Regulation No. 5)

Standards for Connectivity to the Grid

Part I

General

1. Standards and Codes of Practice

(1) The requester shall follow the industry best practices and applicable industry standards in respect of the equipment installation and its operation and maintenance.

(2) The equipment including overhead lines and cables shall comply with the relevant Indian Standards, British Standard (BS), or International Electrotechnical Commission (IEC) Standard, or American National Standards Institute (ANSI) or any other equivalent International Standard :

Provided that whenever an International Standard or International Electrotechnical Commission Standard is followed, necessary corrections or modifications shall be made for nominal system frequency, nominal system voltage, ambient temperature, humidity and other conditions prevailing in India before actual adoption of the said Standard.

(3) The effects of wind, storms, floods, lightening, elevation, temperature extremes, icing, contamination, pollution and earthquakes must be considered in the design and operation of the connected facilities.

(4) Installation, operation and maintenance of the equipment by the requester shall conform to the relevant standards specified by the Authority under Section 177, and Section 73 of the Act, as and when they come into force.

2. Safety

The requester shall comply with the Indian Electricity Rules, 1956 till such time Central Electricity Authority (Safety and Electric Supply) Regulations come into force.

3. Sub-station Grounding

Each transmission sub-station must have a ground mat solidly connected to all metallic structures and other non-energised metallic equipment. The mat shall limit the ground potential gradients to such voltage and current levels that will not endanger the safety of people or damage equipment which are in, or immediately adjacent to, the station under normal and fault conditions. The ground mat size and type shall be based on local soil conditions and available electrical fault current magnitudes. In areas where ground mat voltage rises would not be within acceptable and safe limits (for example due to high soil resistivity or limited sub-station space), grounding rods and ground wells may be used to reduce the ground grid resistance to acceptable levels. Sub-station grounding shall be done in accordance with the norms of the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)-80.

4. Metering

Meters shall be provided as specified in the Central Electricity Authority (Installation and Operation of Meters) Regulations, 2006.

792 GI/07-4

IndiaCode

5. Basic Insulation Level and Insulation Co-ordination

(1) Basic Insulation Level (BIL) of various items of equipment and ratings of surge arresters for generating stations, lines and sub-stations shall be decided on the following order of priority, namely :—

(a) ensure safety to public and operating personnel;

(b) avoid permanent damage to plant;

(c) prevent failure of costly equipment;

(d) minimise circuit interruptions; and

(e) minimise interruptions of power supply to consumers.

(2) Insulation co-ordination of equipment and lines on both sides of a connection point belonging to the requester and the grid shall be accomplished and the co-ordination shall be done by the Appropriate Transmission Utility.

6. Protection System and Co-ordination

(1) Protection system shall be designed to reliably detect faults on various abnormal conditions and provide an appropriate means and location to isolate the equipment or system automatically. The protection system must be able to detect power system faults within the protection zone. The protection system should also detect abnormal operating conditions such as equipment failures or open phase conditions.

(2) Every element of the power system shall be protected by a standard protection system having the required reliability, selectivity, speed, discrimination and sensitivity. Where failure of a protective relay in the requester's system has substantial impact on the grid, it shall connect an additional protection as back up protection besides the main protection.

(3) Notwithstanding the protection systems provided in the grid, the requester and user shall provide requisite protections for safeguarding his system from the faults originating in the Grid.

(4) Bus Bar Protection and Breaker Fail Protection or Local Breaker Back Up Protection shall be provided wherever stipulated in the regulations.

(5) Special Protection Scheme such as under frequency relay for load shedding, voltage instability, angular instability, generation backing down or Islanding Schemes may also be required to be provided to avert system disturbances.

(6) Protection co-ordination issues shall be finalized by the Regional Power Committee.

(7) The requester and user shall develop protection manuals conforming to various standards for the reference and use of its personnel.

7. Disturbance Recording and Event Logging Facilities

Every generating station and sub-station connected to the grid at 220 kV or above shall be provided with disturbance recording and event logging facilities. All such equipment shall be provided with time synchronization facility for global common time reference.

8. Schematic Diagrams

The requester and user shall prepare single line schematic diagrams in respect of its system facility and make the same available to the Appropriate Transmission Utility or licensee through which his system is connected and the Appropriate Load Despatch Centre.

9. Inspection, Test, Calibration and Maintenance prior to connection

Before connecting, the requester shall complete all inspections and tests finalised in consultation with the Appropriate Transmission Utility or licensee or generating station to which his equipment is connected. The requester shall make available all drawings, specifications and test records of the project equipment pertaining to integrated operation to the Appropriate Transmission Utility or licensee or generating station as the case may be.

Part II

Grid Connectivity Standards applicable to the Generating Units

The units at a generating station proposed to be connected to the grid shall comply with the following requirements besides the general connectivity conditions given in the regulations and general requirements given in Part I of the Schedule :—

1. New Generating Units

(1) The excitation system for every generating unit :—

(a) shall have state of the art excitation system;

(b) shall have Automatic Voltage Regulator (AVR). Generators of 100 MW rating and above shall have Automatic Voltage Regulator with digital control and two separate channels having independent inputs and automatic changeover; and

(c) The Automatic Voltage Regulator of generator of 100 MW and above shall include Power System Stabilizer (PSS).

(2) The Short-Circuit Ratio (SCR) for generators shall be as per IEC-34.

(3) The generator transformer windings shall have delta connection on low voltage side and star connection on high voltage side. Star point of high voltage side shall be effectively (solidly) earthed so as to achieve the Earth Fault Factor of 1.4 or less.

(4) All generating machines irrespective of capacity shall have electronically controlled governing system with appropriate speed/load characteristics to regulate frequency. The governors of thermal generating units shall have a droop of 3 to 6% and those of hydro generating units 0 to 10%.

(5) The project of the requester shall not cause voltage and current harmonics on the grid which exceed the limits specified in Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Standard 519.

(6) Generating Units located near load centre, shall be capable of operating at rated output for power factor varying between 0.85 lagging (over-excited) to 0.95 leading (under-excited) and Generating Units located far from load centres shall be capable of operating at rated output for power factor varying between 0.9 lagging (over-excited) to 0.95 leading (under-excited). The above performance shall also be achieved with voltage variation of ± 5% of nominal, frequency variation of +3% and –5% and combined voltage and frequency variation of ±5%. However, for gas turbines, the above performance shall be achieved for voltage variation of ±5%.

(7) The coal and lignite based thermal generating units shall be capable of generating up to 105% of Maximum Continuous Rating (subject to maximum load capability under Valve Wide Open Condition) for short duration to provide the frequency response.

(8) The hydro generating units shall be capable of generating up to 110% of rated capacity (subject to rated head being available) on continuous basis.

(9) Every generating unit shall have standard protections to protect the units not only from faults within the units and within the station but also from faults in transmission lines. For generating units having rated capacity greater than 100 MW, two independent sets of protections acting on two independent sets of trip coils fed from independent Direct Current (DC) supplies shall be provided. The protections shall include but not be limited to the Local Breaker Back-up (LBB) protection.

(10) Hydro generating units having rated capacity of 50 MW and above shall be capable of operation in synchronous condenser mode, wherever feasible.

(11) Bus bar protection shall be provided at the switchyard of all generating station.

(12) Automatic synchronisation facilities shall be provided in the requester's Project.

(13) The station auxiliary power requirement, including voltage and reactive requirements, shall not impose operating restrictions on the grid beyond those specified in the Grid Code or state Grid Code as the case may be.

(14) In case of hydro generating units, self-starting facility may be provided. The hydro generating station may also have a small diesel generator for meeting the station auxiliary requirements for black start.

(15) The standards in respect of the sub-stations associated with the generating stations shall be in accordance with the provisions specified in respect of 'Sub-stations' under Part III of these Standards.

2. Existing Units

For thermal generating units having rated capacity of 200 MW and above and hydro units having rated capacity of 100 MW and above, the following facilities would be provided at the time of renovation and modernization.

(1) Every generating unit shall have Automatic Voltage Regulator. Generators having rated capacity of 100 MW and above shall have Automatic Voltage Regulator with two separate channels having independent inputs and automatic changeover.

(2) Every generating unit of capacity having rated capacity higher than 100MW shall have Power System Stabilizer.

(3) All generating units shall have standard protections to protect the units not only from faults within the units and within the station but also from faults in transmission lines. The protections shall include but not limited to the Local Breaker Back-up (LBB) protection.

Part III

Grid Connectivity Standards applicable to the Transmission Line and Sub-Station

The transmission lines and sub-stations connected to the grid shall comply with the following additional requirements besides the general connectivity conditions under these regulations and General Standards for Connectivity to the Grid as specified in Part I of the Schedule.

(1) Bus bar protection shall be provided on all sub-stations at and above 220 kV levels for all new sub-stations. For existing sub-stations, this shall be implemented in a reasonable time frame.

(2) Local Breaker Back-up (LBB) protection shall be provided for all sub-stations of 220kV and above.

(3) Two main numerical Distance Protection Schemes shall be provided on all the transmission lines of 220 kV and above for all new sub-stations. For existing sub-stations, this shall be implemented in a reasonable time frame.

(4) Circuit breakers, isolators and all other current carrying equipment shall be capable of carrying normal and emergency load currents without damage. The equipment shall not become a limiting factor on the ability of transfer of power on the inter-state and intra-state transmission system.

(5) All circuit breakers and other fault interrupting devices shall be capable of safely interrupting fault currents for any fault that they are required to interrupt. The Circuit Breaker shall have this capability without the use of intentional time delay in clearing the fault. Minimum fault interrupting requirement need be specified by the Appropriate Transmission Utility. The Circuit Breaker shall be capable of performing all other required switching duties such as, but not limited to, capacitive current switching, load current switching and out-of-step switching. The Circuit Breaker shall perform all required duties without creating transient over-voltages that could damage the equipment provided elsewhere in the grid. The short circuit capacity of the circuit breaker shall be based on short-term and perspective transmission plans as finalized by the Authority.

(6) Power Supply to Sub-Station Auxiliaries, shall:

(a) for alternating current (AC) supply (Applicable to new sub-stations) :

220 kV and above: Two high tension (HT) supplies shall be arranged from independent sources. One of the two high tension supplies shall be standby to the other. In addition, an emergency supply from diesel generating (DG) source of suitable capacity shall also be provided.

66 kV and below 220 kV: There shall be one HT supply and one diesel generating source.

33 kV and below 66 kV: There shall be one HT supply.

(b) *for direct current (DC) Supply (Applicable to new sub-stations):* Sub-stations of transmission system *for 132 kV and above and sub-stations of all generating stations:* There shall be two sets of batteries, each equipped with its own charger.

For sub-stations below 132 kV: there shall be one set of battery and charger.

(7) Earth Fault Factor for an effectively earthed system shall be not more than 1.4.

Part IV

Grid Connectivity Standards applicable to the Distribution Systems and Bulk Consumers

The following additional requirements shall be complied with, besides the connectivity conditions in these regulations and general Standards for Connectivity to the Grid given in Part-I and those applicable to transmission lines and sub-stations in Part -III.

1. Under Frequency/df/dt Relays

Under frequency and df/dt (rate of change of frequency with time) relays shall be employed for automatic load control in a contingency to ensure grid security under conditions of falling grid frequency in accordance with the decision taken in the Regional Power Committee.

2. Reactive Power

The distribution licensees shall provide adequate reactive compensation to compensate the inductive reactive power requirement in their system so that they do not depend upon the grid for reactive power support. The power factor of the distribution system and bulk consumer shall not be less than 0.95.

3. Voltage and Current Harmonics

(1) The total harmonic distortion for voltage at the connection point shall not exceed 5% with no individual harmonic higher than 3%.

(2) The total harmonic distortion for current drawn from the transmission system at the connection point shall not exceed 8%.

(3) The limits prescribed in (1) and (2) shall be implemented in a phased manner so as to achieve complete compliance not later than five years from the date of publication of these regulations in the official Gazette.

4. Voltage Unbalance

The Voltage Unbalance at 33 kV and above shall not exceed 3.0%.

5. Voltage Fluctuations

(1) The permissible limit of voltage fluctuation for step changes which may occur repetitively is 1.5%.

(2) For occasional fluctuations other than step changes the maximum permissible limit is 3%.

(3) The limits prescribed in (1) and (2) above shall come into force not later than five years from the date of publication of these regulations in the Official Gazette.

6. Back-energization

The consumer shall not energize transmission or distribution system by injecting supply from his generators or any other source either by automatic controls or manually unless specifically requested by the Transmission or Distribution Licensee.

BIJOY KUMAR MISRA, Secy.

[ADVT-III/IV/Extry/187G/06]

Printed by the Manager, Govt. of India Press, Ring Road, Mayapuri, New Delhi-110064
and Published by the Controller of Publications, Delhi-110054.