



# भारत का राजपत्र The Gazette of India

असाधारण

EXTRAORDINARY

भाग II—खण्ड 3—उप-खण्ड (I)

PART II—Section 3—Sub-section (I)

प्राधिकार से प्रकाशित

PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 461]

नई दिल्ली, बुधवार, अगस्त 27, 2008/भाद्र 5, 1930

No. 461]

NEW DELHI, WEDNESDAY, AUGUST 27, 2008/BHADRA 5, 1930

## पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस विनियमक बोर्ड

अधिसूचना

नई दिल्ली, 27 अगस्त, 2008

सं.का.वि. 612(अ).—पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस विनियामक अधिनियम, 2006 (2006 का 19) की धारा 61 द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए, पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस विनियामक बोर्ड एतद्वारा निम्नलिखित विनियम बनाता है, नामतः :-

1. **सबू शीर्षक और प्रारंभ.**—(1) इन विनियमों को पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस विनियामक बोर्ड (नगर या स्थानीय प्राकृतिक गैस वितरण नेटवर्क के लिए सुरक्षा मानकों सहित तकनीकी मानक और विशिष्टि) विनियम, 2008 कहा जाएगा।

(2) ये विनियम सरकारी राजपत्र में उनके प्रकाशन की तारीख से प्रवृत्त होंगे।

2. परिभाषाएँ—

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

(क) "अधिनियम" का अर्थ पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस विनियामक बोर्ड अधिनियम, 2006 से है;

(ख) "सक्रिय रेगुलेटर" का अर्थ उस दबाव रेगुलेटर से है जो सामान्यतः स्टेशन (पीआरएस) को नियंत्रित करते हुए, बाहरी दबाव को नियंत्रित करता है;

(ग) "अधिकृत व्यक्ति" का अर्थ उस सक्षम व्यक्ति से है जिसे शारीरिक या प्रचलक द्वारा विनियमों के अंतर्गत बोर्ड द्वारा निर्धारित अनुसार उसकी क्षमता स्तर के आधार पर विशिष्ट कार्य सौंपा जाता है;

(घ) "नगर या स्थानीय प्राकृतिक गैस वितरण नेटवर्क" (इसके बाद से इसे सीबीडी नेटवर्क के रूप में उल्लेख किया जाएगा) का अर्थ गैस पाइपलाइनों का परस्पर-संबद्ध नेटवर्क तथा मुख्य बल्क आपूर्ति उच्च दबाव ट्रांसमिशन से मध्यम दबाव वितरण ग्रिड तक प्राकृतिक गैस का परिवहन करने के लिए प्रयुक्त संबद्ध उपकरणों तथा उत्पन्नता विनिर्दिष्ट भौगोलिक क्षेत्र में सर्विस पदांशों द्वारा प्राकृतिक गैस के घरेलू, औद्योगिक या वाणिज्यिक परिसरों तथा सीएनजी स्टेशनों में आपूर्ति करने से है;

(ङ) "उपयोक्ता मीटर" का अर्थ उस मीटर से है जो किसी उपयोक्ता के परिसर पर दी गई गैस को मापता है;

- (घ) "क्रीप रिलीफ वाल्व" का अर्थ डाउनस्ट्रीम प्रणाली में क्रीप द्वारा उत्पन्न अधिक दबाव को कम करने के लिए स्थापित किया जाता है जिसकी प्रवाह क्षमता प्रतिशत होती है;
- (छ) "नगर द्वारा स्टेशन (सीजीएस)" का अर्थ उस प्वाइंट से है जहाँ प्राकृतिक गैस पाइपलाइन से प्राकृतिक गैस का स्थानांतरण सीजीडी नेटवर्क में होता है तथा इसका नगर द्वार माप और दबाव नियंत्रण स्टेशन के रूप में भी उल्लेख किया जाता है;
- (ज) "सक्षम व्यक्ति" का अर्थ उस व्यक्ति से है जिसे सीजीडी नेटवर्क मालिक/प्रचालक द्वारा विनियमों के अंतर्गत बोर्ड द्वारा निर्धारित अनुसार महत्वपूर्ण विशेषताओं में शिक्षा, प्रशिक्षण और व्यावहारिक अनुभव के उपयुक्त संयोजन द्वारा प्राप्त उसकी दक्षता और कौशल के आधार पर चुना गया हो;
- (झ) "वितरण दबाव नियंत्रण स्टेशन या जिला नियंत्रण स्टेशन (डीपीआरएस)" का अर्थ सीजीडी नेटवर्क के अधिकृत क्षेत्र में स्थित उस स्टेशन से है जिसमें पृथक, दबाव नियंत्रण और अधिक दबाव सुरक्षा उपकरण लगे हों;
- (ञ) "इलेक्ट्रो फ्यूजन ज्वाइंट" का अर्थ उस ज्वाइंट से है जो धर्मो प्लास्टिक पाइप से बना है और बिजली की फिटिंग में लगाई गई बिजली की तार के माध्यम से विद्युत भेजता है तथा दो सतहों के संपर्क में आने से सामग्री के पर्याप्त प्रवाह और फ्यूजन देकर पुर्जा को पर्याप्त रूप से गर्म करता है;
- (ट) "निगरानी और सक्रिय रेगुलेटरों" का अर्थ है सीरीज में नियंत्रण करने वाले दो उपकरणों को व्यवस्थित करना जिनकी दबाव सेटिंग को बढ़ाया जाता है ताकि एक (सक्रिय) सामान्यतः बाहरी दबाव को नियंत्रित कर सके और दूसरा (निगरानी) सक्रिय उपकरण के काम न करने की स्थिति में नियंत्रण को संभाल सके;
- (ठ) "ऑपरेटर" का अर्थ उस कंपनी से है जो सीजीडी नेटवर्क का बोर्ड के प्राधिकरण के साथ प्रचालन करती है;
- (ड) "मालिक" का अर्थ उस कंपनी से है जिसे सीजीडी नेटवर्क का मालिकाना अधिकार प्राप्त है और उसे बोर्ड द्वारा प्राधिकृत किया गया है;
- (ढ) "प्राथमिक नेटवर्क" का अर्थ सीजीडी नेटवर्क के उस भाग से है जो 100 पीएसआईजी (7 छड़ों) से अधिक दबाव और 711 पीएसआईजी (49 छड़ों) से कम से प्रचालित होता है तथा इस नेटवर्क की पाइपों को गैस मेन या वितरण मेन या रिंग मेन कहा जाता है, जिनका डिजाइन यह सुनिश्चित करने के लिए बनाया गया है कि गैस की अबाधित आपूर्ति एक या अधिक सिटी गैस स्टेशनों से गौण गैस वितरण नेटवर्क को या सर्विस लाइनों से बल्क उपभोक्ताओं को सर्विस लाइनों के माध्यम से हो;
- (ण) "स्लैम शट वाल्व" का अर्थ उस वाल्व से है जिसे गैस प्रणाली में किसी चयनित प्वाइंट पर अपसामान्य दबाव (चाहे अधिक या कम) का पता चलने की स्थिति में तुरंत बंद

- (ग) सिटी गेट स्टेशन और प्राकृतिक गैस पाइपलाइन (सब-ट्रांसमिशन पाइपलाइन) के बीच डिजाइन, सामग्री, फैब्रिकेशन, स्थापना, निरीक्षण एवं जांच, स्थापना, प्रचालन, अनुरक्षण, आसोपन और स्टील पाइपलाइन का परित्याग पृथक विनियमों के अनुसार होगा।
- (घ) सीएनजी स्टेशन, सीएनजी मटर स्टेशन, सीएनजी ऑन-लाइन स्टेशन और सीजीएन संबद्ध स्टेशन को यथा आशोधित या समय-समय पर संशोधित गैस सिलेण्डर नियम, 2004 में वर्णित अनुसार मुख्य विस्फोट नियंत्रक की आवश्यकताओं के अनुसार डिजाइन, प्रकृतित और अनुरक्षित किया जाएगा। इसमें सम्प्रेषित प्राकृतिक गैस का कंपेशन, हेण्डलिंग और परिवहन कार्यव्यवस्थाप शामिल हैं।
- (ङ) इन विनियमों में सीजीडी नेटवर्क के प्रचालन और अनुरक्षण के सुरक्षा पहलू भी शामिल हैं और यहाँ शामिल आवश्यकताओं में इन विनियमों का अर्थ एएसएमई बी31.8 के अंतर्गत पहले से शामिल सुरक्षा आवश्यकताओं की सहायता करने से है।

## 5. उद्देश्य

- (क) इन विनियमों को निर्माण और स्थापना के समय डिजाइन, फैब्रिकेशन, स्थापना, परीक्षण के रूप में सभी नए और पहले से विद्यमान नेटवर्क के पहलुओं पर लागू करना है। तथापि, यदि किसी कंपनी ने कुछ अन्य मानकों के आधार पर सीजीडी अवसंरचना बिछाई है, निर्माण या विस्तार किया है या इन विनियमों में विनिर्दिष्ट मानकों को पूरा नहीं कर रहे हैं तो कंपनी को अपनी अवसंरचना की बोर्ड द्वारा प्राधिकृत बोर्ड या अनुमोदित तृतीय पक्षकार एजेंसी के माध्यम से विस्तृत तकनीकी लेखा-परीक्षा करानी होगी। इसके बाद कंपनी इन विनियमों की अधिसूचना की तारीख से छः महीनों के अंदर प्राधिकरण के लिए बोर्ड को अपने समय-आधारित न्यूनीकरण योजना और कार्यान्वयन अनुसूची सहित तृतीय पक्षकार द्वारा की गई सिफारिशें प्रस्तुत करेगा।
- (ख) मौजूदा सीजीडी नेटवर्क के प्रचालन को तभी जारी रखा जाएगा यदि यह निम्नलिखित आवश्यकताओं को पूरा करता है, अर्थात् :-
- (i) सिटी गेट स्टेशन के डॉउनस्ट्रीम सीजीडी सिस्टम की एएसएमई बी31.8 अध्याय IV (स्टील नेटवर्क के लिए एमएओपी का 1.4 गुणा न्यूनतम जांच दबाव तथा 1.4 गुणा एमएओपी या 50 पीएसआई, जो भी पीई नेटवर्क के लिए अधिक हो) के अनुसार स्थापना के समय प्रारंभिक जांच की जाएगी। कंपनी के पास इसका उचित रिकार्ड होना चाहिए। ऐसा जांच रिकार्ड यालू प्रचालन के लिए वैध होगा। वैकल्पिक तौर पर यदि ऐसा रिकार्ड उपलब्ध नहीं है तो कंपनी को एएसएमई बी31.8 के अनुसार 1.1 गुणा एमएओपी दबाव पर जांच किए गए सीजीडी नेटवर्क की आंतरिक जांच रिकार्ड प्रस्तुत करनी होगी।

करने के लिए डिजाइन किया गया हो;

- (त) "गौण नेटवर्क" का अर्थ सीजीडी नेटवर्क के उस भाग से है जो 100 पीएसआईजी (7 छड़ों) से कम और 1.5 पीएसआईजी (100 एम छड़ों) से अधिक पर कार्य करता है तथा इस नेटवर्क की पाइपलाइनों को अल्प-दबाव वाला वितरण में कहा जाएगा जिसका डिजाइन तृतीयक नेटवर्क या सेवा लाइनों के जरिए औद्योगिक उपभोक्ताओं को अबाधित आपूर्ति करने के लिए तैयार किया जाएगा;
- (थ) "सब-ट्रान्smिशन पाइपलाइन" का अर्थ उस उच्च दबाव वाली पाइपलाइन से है जो मेंट्रान्smिशन पाइपलाइन को सिटी गेट स्टेशन से जोड़ती है लेकिन इस पर सीजीडी कंपनी का स्वामित्व होता है;
- (द) "तृतीयक नेटवर्क" का अर्थ सीजीडी नेटवर्क के उस भाग से है जो 1.5 पीएसआईजी (100 एम छड़ों) से कम पर कार्य करता है तथा इस नेटवर्क की सर्विस दबाव वितरण में तक की पाइपलाइनों को यह सुनिश्चित करने के लिए डिजाइन की जाएगी कि सर्विस लाइनों को गैस की अबाधित आपूर्ति मिलती रहे;
- (2) प्रयुक्त शब्द और अभिव्यक्तियाँ जिन्हें इन विनियमों में परिभाषित नहीं किया गया है, लेकिन अधिनियम या उसके अंतर्गत बनाए गए नियमों या विनियमों में परिभाषित किया गया है, का अर्थ क्रमशः अधिनियम या नियमों या विनियमों, जैसी भी स्थिति हो, में दिए गए अर्थ के अनुसार होगा;

### 3. अनुप्रयोग

सीजीडी नेटवर्क की परिभाषाएं, डिजाइन, सामग्री और उपकरण, वेंलिंग, फैब्रिकेशन, स्थापना, जांच, प्रचालन और अनुरक्षण तथा क्षय नियंत्रण एएसएमई बी31.8 की आवश्यकताओं के अनुसार होगा, केवल उन्हें छोड़कर जिन्हें इन विनियमों में विनिर्दिष्ट आवश्यकताओं द्वारा विशेष रूप से रद्द, प्रतिस्थापित या आशोधित किया जाएगा।

### 4. कार्यक्षेत्र

- (क) इन विनियमों में घरेलू, वाणिज्यिक और औद्योगिक प्रयोक्ताओं के लिए सीजीडी नेटवर्क के डिजाइन, सामग्री, फैब्रिकेशन, स्थापना, निरीक्षण और जांच, स्थापना, प्रचालन, अनुरक्षण, आशोधन और परित्याग शामिल हैं।
- (ख) इन विनियमों की आवश्यकताएं सभी पाइपलाइनों, मेंट्रान्smिशन और इनलेट पृथक वाल्व सिटी गेट स्टेशन (सीजीएस) तक पाइपलाइन सुविधाएं देने तथा वाणिज्यिक या औद्योगिक ग्राहक तक उपभोक्ता मीटर देने और घरेलू उपभोक्ताओं के लिए गैस उपकरण को संबद्ध होज सहित अंतिम पृथक वाल्व उपलब्ध कराने पर लागू होंगी।

- (ii) सौजीडी प्रणाली में रिसाव का पता लगाने की प्रणाली विद्यमान है और यह प्रचालन में है। फ़ाइबरऑप्टिक नेटवर्क के लिए यह गंध आधारित होनी चाहिए तथा सौजीएस जैसे अहातों, जमीन से ऊपर डीपीआरएस के लिए यह गैस रिसाव का पता लगाने के आधार पर होनी चाहिए।
- (iii) सौजीडी प्रणाली में आवश्यक दबाव कम करने के वात्स्य विद्यमान होने चाहिए, और
- (iv) स्टील पाइप, पीई पाइप और कॉपर की ट्यूब दोनों के संबंध में तृतीय पक्ष क्षति के लिए प्रणाली सुरक्षा होनी चाहिए।

#### बशर्त कि :-

- (क) कंपनी इन विनियमों की अधिसूचना के एक माह के अंदर उपर्युक्त आवश्यकताओं को पूरा करने के समर्थन में स्व-प्रमाणन प्रस्तुत करेगी तथा इसके अतिरिक्त बोर्ड को अधिसूचना के छः महीनों के अंदर अनुमोदित या प्राधिकृत तृतीय पक्ष द्वारा प्रमाणन उपलब्ध कराया जाएगा;
- (ख) पैरा (क) में उल्लिखित प्रमाण-पत्र प्रचालन और अनुरक्षण तथा कंपनी की अवसंरचना दोनों के लिए दिया जाएगा तथा बोर्ड को न्यूनीकरण योजना और कार्यन्वयन अनुसूची के साथ प्रस्तुत किया जाएगा;
- (ग) ऐसे मौजूदा नेटवर्क के लिए बोर्ड द्वारा चयनित अनुसार प्रणाली के महत्वपूर्ण घटक का परिशिष्ट-1 में विनिर्दिष्ट अवधि के अंदर इन विनियमों के साथ संकलन किया जाएगा तथा प्राधिकृत कंपनी हर समय मौजूदा प्रणाली की सत्यनिष्ठा को बनाए रखेगी; और
- (घ) प्रचालन और अनुरक्षण प्रक्रियाओं से संबंधित इन विनियमों के प्रावधान ऐसी सभी मौजूदा स्थापनाओं पर भी लागू होंगे।

#### 6. मानक

सिटी या स्थानीय प्राकृतिक गैस वितरण नेटवर्क के लिए सुरक्षा मानक (इसके बाद से मानक के रूप में उल्लेख किया जाएगा) सहित तकनीकी मानकों और विशिष्टता अनुसूची-1 में विनिर्दिष्ट अनुसार हैं जिनमें सामग्री और उपकरण (अनुसूची-1क), वेल्डिंग (अनुसूची-1ख), पाइप प्रणाली घटक तथा फैब्रिकेशन (अनुसूची-1ग), डिजाइन, स्थापना और परीक्षण (अनुसूची-1घ), प्रचालन और अनुरक्षण प्रक्रियाएं (अनुसूची-1ड.), क्षय नियंत्रण (अनुसूची-1च) और विविध (अनुसूची-1छ) शामिल हैं।

#### 7. चूक और परिणाम

- (1) निर्माण, स्थापना और प्रचालन चरण के दौरान तथा समय-समय पर विनिर्दिष्ट अनुसार सतत आधार पर तकनीकी और सुरक्षा लेखा-परीक्षा के जरिए इन विनियमों के प्रावधान का अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए एक प्रणाली होगी।

- (2) बोर्ड तृतीय पक्षकार अनुपालन आकलन पर पृथक विनियम के जरिए प्रत्यक्ष रूप से या प्रत्यायित तृतीय पक्षकार द्वारा सुरक्षा मानकों सहित तकनीकी मानकों और विशिष्टियों के अनुपालन की निगरानी करेगा।
- (3) विनिर्दिष्ट मानकों का कार्यान्वयन करने के लिए लक्ष्यों को प्राप्त करने में किसी अपवर्तन या कमी के मामले में कंपनियां निम्नलिखित परिणामों का सामना करने के लिए उत्तरदायी होंगी, अर्थात् :-

- (i) परिशिष्ट-1 में महत्वपूर्ण कार्यकलापों के मामले में बोर्ड द्वारा कंपनी को विनिर्दिष्ट कमी को दूर करने तथा अनुपालन सुनिश्चित करने की समय-सीमा का उल्लेख करते हुए एक नोटिस दिया जाएगा और यदि कंपनी निर्धारित समय-सीमा में अनुपालन सुनिश्चित करने में असफल रहती है तो प्राधिकरण का तत्काल मिलबन या समापन, जैसा उपयुक्त समझा जाएगा, किया जाएगा;
- (ii) दूसरे मामलों में, बोर्ड चूककर्ता कंपनी को नोटिस जारी कर सकता है और उसे विनिर्दिष्ट कमियों को दूर करने और अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए उचित समय दे सकता है, और यदि कंपनी विनिर्दिष्ट समय में अनुपालन करने में असफल रहती है या कंपनी से तीन से अधिक बार चूक हो जाती है तो उसके सीजीडी नेटवर्क बिछाने, निर्माण, प्रचालन या विस्तार करने के अधिकार को निलंबित या समाप्त कर दिया जाएगा तथा इसके अतिरिक्त अधिनियम और उसके अंतर्गत बने विनियमों के प्रावधान के अंतर्गत कानूनी कार्रवाई की जाएगी।

#### 8. अन्य सांविधिक के अंतर्गत आवश्यकताएं

सभी विद्यमान सांविधिक नियमों, विनियमों और अधिनियमों का अनुपालन करना आवश्यक होगा तथा सीजीडी नेटवर्क के लिए संगत सक्षम प्राधिकारियों से अपेक्षित अनुमोदन प्राप्त किया जाएगा।

#### 9. विविध

- (1) इन मानकों का उद्देश्य डिजाइन सिद्धांतों तथा मार्गदर्शी ययन का समान अनुप्रयोग और सामग्री एवं घटकों का प्रयोग सुनिश्चित करना है। हालांकि मानकों में मुख्य रूप से कर्मचारियों, जनता की सुरक्षा और नगर या स्थानीय प्राकृतिक गैस वितरण नेटवर्क से सम्बद्ध सुविधाओं पर ध्यान केन्द्रित किया जाता है, किंतु इससे सक्षम डिजाइनर और उत्कृष्ट इंजीनियरिंग निर्णय की आवश्यकता समाप्त नहीं हो जाती।
- (2) यदि इन विनियमों के किसी प्रावधान की व्याख्या के संबंध में कोई विवाद उत्पन्न होता है तो बोर्ड का निर्णय अंतिम होगा। इसके अलावा, बोर्ड किसी भी समय इन विनियमों में उपयुक्त आशोधनों को लागू कर सकता है।

## परिशिष्ट-1

सीजीडी नेटवर्क में महत्वपूर्ण कार्यकलापों की सूची  
(देखें विनियम 7(3) (i))

क्र.सं.	महत्वपूर्ण अवसंरचना/कार्यकलाप प्रक्रियाएं	कार्यान्वयन के लिए समयवधि	कार्यान्वयन योजना
1.	अधिक दबाव सुरक्षा और फ़्लिप रिलीफ वाल्व के लिए स्टीम शट वाल्व और न्यूनतम 50 प्रतिशत अधिकता सहित स्किड सीजीएस (सक्रिय/निगरानी संयोजन) में दबाव की कमी	1 वर्ष	सीजीडी स्किड का आसोथन
2.	तदान, प्रचालन और अनुरक्षण के दौरान अस्थायी उत्सर्जन को न्यूनतम करने के लिए डिजाइन किए गए ऑनसाइन गंधयुक्त उपकरण	1 वर्ष	प्रयुक्त होने वाली स्वचालित गंधयुक्त प्रणाली
3.	रोशनदान की ऊंचाई उपयुक्त कार्य स्तर से न्यूनतम 3 मीटर होनी चाहिए	6 माह	रोशनदान की ऊंचाई बढ़ाना
4.	महत्वपूर्ण स्थलों पर गैस डिटेक्टरों की स्थापना की जाएगी	1 वर्ष	सीजीएस तथा जिला दबाव नियंत्रण में गैस डिटेक्टरों की स्थापना करना
5.	न्यूनतम 50 प्रतिशत अधिकता वाले डीआरएस (सक्रिय/निगरानी सहित) स्किड में दबाव कम करना, जिसमें दो सुरक्षा उपकरण हों, उनमें से कम से कम एक अत्यधिक दबाव सुरक्षा/कम-दबाव के लिए स्टीम शट वाल्व तथा इनलेट एवं अंउटलेट पृथक वाल्व हों।	2 वर्ष	अवसोधान/प्रतिस्थापन
6.	आईएस 9573 टाइप IV के अनुरूप स्टील रिडिफॉर्सिड रबड़ होज	6 माह*	प्रतिवर्ष पचास हजार की दर से सभी रबड़ होज बदलना
7.	पाइपसाइन जांच रिकार्ड तथा संयुक्त रेडियोग्राफी और पाइप बुक के रूप में कवर करना	3 माह	घरणी में प्रस्तुत किया जा सकता है।
8.	एचएसएसई प्रबंधन प्रणाली	6 माह	कार्यान्वित किया जाना है।
9.	आपातकाल प्रतिक्रिया योजना, आपदा प्रबंधन योजना तथा लिखित आपातकाल प्रक्रियाएं। इनके अलावा, आपातकाल नियंत्रण कक्ष, जिसमें चीनीस घण्टे तैनाती हो तथा उसमें प्रभावी संचार प्रणाली और संचार सुविधाओं सहित आपातकाल वाहन, प्राथमिक चिकित्सा उपकरण, अग्निशामक यंत्र, गैस संसूचक, मरम्मत किट एवं औजार, मानचित्र, योजनाएं, सामग्री सुरक्षा आंकड़ा शीट आदि उपलब्ध कराए गए हों।	6 माह	कार्यान्वित किया जाना है।

\*कार्यान्वयन का प्रारंभ

अनुसूची-1  
(देखें विनियम-6)

नगर या स्थानीय प्राकृतिक गैस वितरण नेटवर्क  
के लिए\*  
सुरक्षा मानकों सहित तकनीकी मानक और विशेषियाँ

अनुसूची-1 क	सामग्री और उपकरण
अनुसूची-1 ख	वैल्विंग
अनुसूची-1 ग	पाइपिंग प्रणाली घटक तथा संरचना ब्यौरा
अनुसूची-1 घ	अभिकल्प, स्थापना और जांच
अनुसूची-1 ङ	प्रचालन और अनुरक्षण प्रक्रिया
अनुसूची-1 च	क्षय नियंत्रण
अनुसूची-1 छ	विविध

अनुसूची-1 क

सामग्री और उपकरण

सामग्री और उपकरण

इस मानक के अनुसार निर्मित किसी पाइपिंग प्रणाली के स्थायी भाग के रूप में सभी सामग्रियों और उपकरण को उन स्थितियों के लिए योग्य माना जाएगा जिनके लिए इसका प्रयोग किया जाना है।

शीत जलवायु में प्रयोग हेतु सामग्री

अल्प सतही या अल्प वायुमण्डलीय तापमान या अल्प प्रचालन तापमान पर केन्द्रों में प्रयुक्त होने वाली सामग्री में कम तापमान पर भ्रुरभुरी दरार को पड़ने से रोकने के लिए पर्याप्त संघात गुण होने चाहिए।

सामग्री विशेषियाँ

एसएसई बी31.8 में शामिल मानकों और विशेषियों के अलावा अनुबंध-1 में सूचीबद्ध विशेषियों को भी सीजीडी नेटवर्क के निर्माण के विभिन्न पाइप घटकों के विनिर्माण के लिए स्वीकार किया जाएगा।

एनपीएस 2 और उससे अधिक आकार के कार्बन स्टील पाइपों के लिए खांचे की मजबूती विनिर्दिष्ट की जाएगी।

प्रयुक्त इलेक्ट्रिक वैल्विंग पाइपों भी इस मानक के अनुबंध-111 के अंतर्गत विनिर्दिष्ट अतिरिक्त आवश्यकताओं के अनुरूप होनी चाहिए।

लोहे की लचीली पाइप

प्राकृतिक गैस के परिवहन के लिए सीजीडी नेटवर्क में लोहे की लचीली पाइप के प्रयोग की अनुमति नहीं होगी।

प्लास्टिक पाइप और घटक

नगर गैस वितरण नेटवर्क में थर्मोप्लास्टिक पाइपों, ट्यूबों और फिटिंग लगाने की सिफारिश की जाती है।

आईएस 14885 या आईएसओ 4437 के अनुरूप पोलिथिलेन (पीई) पाइपों, और आईएसओ 8085 भाग-3 के अनुरूप पीई फिटिंग स्वीकार्य होगा।



**स्टील पाइप**

सीजीडी नेटवर्क में प्रयुक्त कार्बन स्टील मिन्सलिखित आवश्यकताओं को पूरा करेगा :

**कार्बन सामंजस्य**

> 0.12% कार्बन सामंजस्य कार्बन तंतु वाले पाइपों के लिए

$$CS(III) = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr+Mo+V}{3} + \frac{Ni+Cu}{15}$$

CS(III) मान्य  $\leq 0.43\%$  होगा

$\leq 0.12\%$  कार्बन तंतु वाले पाइपों के लिए

$$CS(Pcm) = C + \frac{Si}{30} + \frac{Mn}{20} + \frac{Cu}{20} + \frac{Ni}{60} + \frac{Cr}{20} + \frac{Mo}{15} + \frac{V}{10} + SB$$

CS(Pcm) मान्य  $\leq 0.25\%$  होगा

**तांबे की मजबूती**

मीटर के बाद ही किया जाएगा ताकि यह तीसरे पैरा को उपलब्ध न हो। जोआई पाइप और तांबे की ट्यूब इस मानक के अनुबंध-IV में दी गई आवश्यकताओं के अनुरूप होनी चाहिए। जहाँ तक संभव हो, बिना जस्टेडर पाइपों का सीमित प्रयोग किया जाना चाहिए; तथापि यदि इनका इस्तेमाल किया जाता है तो उन पर रंग करके उन्हें उचित सुरक्षा प्रदान की जानी चाहिए।

सतह से ऊपर गैस पाइपों के लिए पीई पाइप का प्रयोग नहीं किया जाएगा।

उपरोक्त मीटर सेट तथा उपरोक्ता उपकरण को जोड़ने के लिए ट्यूबलेस पाइप

उपरोक्ता मीटर सेट तथा गैस उपकरण (उपरोक्ता द्वारा उपलब्ध) के बीच कनेक्शन को इस मानक के अनुबंध-IV में दी गई जोआई पाइपों या तांबे की ट्यूब द्वारा या स्टील के ठोस रबड़ होज़ द्वारा बनाया जाना चाहिए।

स्टील का ठोस रबड़ होज़ आईएस: 9573 टाइप-IV विशिष्टियों के अनुरूप होना चाहिए।

**उपकरण विशिष्टियाँ**

पूँ: संशोधित कामकी का इस्तेमाल नहीं किया जाएगा।

गैस सॉलिट के लिए प्रयुक्त होने वाले पाइपों का रंग पीई 80 ग्रेड के लिए पीला तथा पीई 100 ग्रेड के लिए नारंगी होगा।

पीई पाइपों पर स्थायी निशान लगाए जाएंगे (0.02 से 0.15 मी.मी. की गहराई/ऊँचाई तक अंकित या उमरा हुआ)।

मीटर सेट तक सतह से ऊपर सॉलिट पाइपों के लिए पाइपें और ट्यूबें

उपरोक्ता के मीटर या मीटर नियंत्रण वाल्व तक सतह से ऊपर उपरोक्त सॉलिट पाइपों के लिए जस्टेडर नहीं की पाइपों (जोआई) का प्रयोग किया जाना चाहिए। तांबे की ट्यूब का प्रयोग उपरोक्ता के इस मानक के अनुबंध-11 में सूचीबद्ध मानकों के अनुसूचित निर्मित सीजीडी नेटवर्क में प्रयुक्त होने वाले उपकरण स्वीकार्य होंगे।

**पाइप के पून: प्रयोग की निशानियाँ**

नयासी लोहे की पाइपों का दोबारा इस्तेमाल की अनुमति नहीं होगी।

**प्लास्टिक पाइप का पून: प्रयोग**

प्लास्टिक पाइप का दोबारा इस्तेमाल निम्नलिखित शर्तों पर किया जा सकता :

- इसकी मूल और विनिर्माण विशिष्टियाँ ज्ञात और प्रलेखित हों।
- यह अपनी विनिर्माण विशिष्टियों के अनुरूप नए पाइपों की आवश्यकताओं को पूरा करता है।
- पाइप प्रत्यक्ष दोषों से मुक्त हो।
- इसकी इस मानक की आवश्यकताओं के अनुसार स्थापना और जांच की जाए। समस्त जांच मान्यता प्राप्त स्वतंत्र प्रयोगशाला में कराई जानी चाहिए और इनके रिकार्डों को भिजा जाए।

## वैल्टिंग

### सामान्य

ये आवश्यकताएं केवल स्टील पाइप और उसके घटकों पर ही लागू होंगी।

पाइपों के सिरों पर खोंचा लगाने या हेमिनेशन करने अनुमति नहीं होगी और इसे वैल्टिंग से पूर्व सिलेण्डर के रूप में पाइप को काटकर और पाइप की दोबारा कटाई करके हटाया जाना चाहिए।

### वैल्टरों की योग्यता और प्रक्रिया

गैस पाइपलाइनों की वैल्टिंग के लिए वैल्टिंग प्रक्रिया और वैल्टर एपीआई 1104 के अनुसार योग्य होंगे तथा उनमें लाइन पाइप के लिए लागू अनुसार मजबूती की जांच करने की आवश्यकता शामिल होनी चाहिए।

स्टेशन पाइप के लिए वैल्टिंग प्रक्रिया और वैल्टर एसएमई बॉयलर तथा प्रेशर वेसल (बीपीवी) कोड सेक्शन-IX या एपीआई 1104 के अनुसार योग्य होंगे।

जब एपीआई 1104 के अंतर्गत योग्यताप्राप्त वैल्टरों को स्टेशन पाइप के लिए नियुक्त किया जाता है तो उनकी योग्यता एपीआई 1104 के अनुसार विनाशकारी यांत्रिक जांच पर आधारित होनी चाहिए।

### वैल्टिंग का निरीक्षण

रेडियोग्राफिक जांच सहित सभी गैर-विनाशकारी जांच (एनडीटी) एपीआई 1104 की आवश्यकताओं के अनुरूप की जाएगी तथा किसी रुट क्रेक की अनुमति नहीं होगी।

छल्लों के दबाव और स्थल वर्गीकरण के बावजूद कार्बन स्टील के सभी वैल्ट किए गए कुन्डों का 100 प्रतिशत रेडियोग्राफ कराया जाना चाहिए। यदि सुरक्षा कारणों से रेडियोग्राफ करना संभव न हो तो वैल्ट की अल्ट्रासोनिक तकनीकों का इस्तेमाल करके जांच

की जाएगी।

खराब वैल्टिंग की मरम्मत करना या हटाना

खराब वैल्टिंग की एपीआई 1104 या एसएमई बीपीवी संहिता भाग IX के अनुसार मरम्मत की जाए या हटाया जाए। मरम्मत के लिए नियुक्त वैल्टर प्रक्रिया और वैल्टरों की योग्यता के अनुसार योग्यता प्राप्त होंगे।

वैल्टिंग की मरम्मत वाले क्षेत्रों की अतिरिक्त रेडियोग्राफी या अल्ट्रासोनिक जांच की जाएगी।

## पाइप प्रणाली घटक और संरचना विवरण

### पाइप प्रणाली घटक

#### सामग्री

विभिन्न पाइप घटकों के लिए एएसएमई बी31.8 के अंतर्गत शामिल सामग्री और विशिष्टियों के असावा इस मानक के अनुबंध-1 के अंतर्गत सूचीकृत सामग्री और विशिष्टियों के अनुरूप निर्मित पाइप घटक भी स्वीकार्य होंगे।

#### वाल्व और दबाव कम करने वाले उपकरण

ठसवीं लोहा और/वा लचीले लोहे से निर्मित वाल्व बॉडी, बोल्वेट, कवर और/वा फ्लैज्स घटकों (एएसटीएम ए395 के अनुसार) का सीजीडी नेटवर्क में प्रयोग नहीं किया जाएगा।

एनपीएस 2 और उससे कम आकार की सर्विस लाइनों में प्रयुक्त वाल्व बीएस ईएन 331 के अनुरूप होंगे।

#### फ्लैज्स

सीजीडी नेटवर्क में ठसवीं लोहा, लचीला लोहा और असोह सामग्री (पीतल वा कांसा) का प्रयोग नहीं किया जाएगा।

स्टेशन पाइप, उदाहरण के लिए सीजीएस, डीआरएस, एमआरएस, आदि को छोड़कर प्राकृतिक गैस ट्रांसमिशन और वितरण पाइप में फ्लैज्स का प्रयोग करने की अनुमति नहीं होगी।

150 या उससे अधिक के पाइप वर्ग के लिए सभी फ्लैज्स उठे हुए होंगे।

#### बोल्ट लगाना

सीजीडी नेटवर्क में प्रयुक्त होने वाले सभी स्टड बोल्ट और नट को एएसटीएम ए153 वा समकक्ष अनुसार गर्म जस्ते में बुबोया जाएगा।

### वाल्व और फ्लैज्स के असावा फिटिंग

सीजीडी नेटवर्क में ठसवीं लोहा और लचीले लोहे से कनी फिटिंग का इस्तेमाल नहीं किया जाएगा।

सीजीडी नेटवर्क में प्रयुक्त होने वाली सभी प्लास्टिक फिटिंग की इसके इस्तेमाल से पूर्व अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर मान्यताप्राप्त जांच एजेंसी से टाइप आंच कराई जानी चाहिए।

सतह से ऊपर पाइप प्रणाली में थर्मोप्लास्टिक/थर्मोस्टेटिंग फिटिंग का इस्तेमाल नहीं किया जाना चाहिए। आईएसओ 8085 भाग 3 के अनुरूप थर्मोप्लास्टिक फिटिंग स्वीकार्य होंगी और वे निम्नलिखित आवश्यकताओं को पूरा करेंगी :

क. थर्मोप्लास्टिक फिटिंग के निर्माण के लिए प्रयुक्त पोलीथिलेन रेसिन नई, केंडमियम मुक्त पिग्मेंटेड खींगिक होना चाहिए। पीई रेसिन में प्रयुक्त ऑक्सीडेंट-सेधी और कूनी स्टेबलाइजर क्रमशः 0.3 और 0.5 प्रतिशत से अधिक नहीं होने चाहिए। पुनः संस्रथित सामग्री का प्रयोग नहीं किया जाएगा।

ख. फिटिंग में प्रयुक्त पीई खींगिक का रोड पीई पाइपों के रोड से कम नहीं होना चाहिए। यदि फिटिंग रोड पाइपों के रोड से निम्न है तो इनके प्रयोग से पूर्व पाइपों के साथ इनका अनुकूलन स्थापित किया जाना चाहिए। तथापि, उच्च रोड की फिटिंग के मामले में पृथक अनुकूलन जांच की आवश्यकता नहीं होगी। गर्म होने वाले घटकों को खुला नहीं छोड़ा जाएगा और सभी कॉवल फिटिंग के खंचे में ही लगाए जाएंगे।

ग. फिटिंग का रंग पीला वा काला होगा।

घ. सभी आकार के पीई पाइपों के लिए आईएसओ 8085 भाग 3/ईएन-1555-3 के अनुरूप इलेक्ट्रो-फ्यूजन फिटिंग का प्रयोग किया जाएगा। पाइप से फेब्रिकेट की गई फिटिंग का प्रयोग नहीं

- क्रिया जाएगा। केवल इंजेक्शन मॉडलडेड फिटिंग की ही सिफारिश की जाती है।
- इ. 63 मी.मी. तक की फ्यूजन फिटिंग के लिए पाइप निर्धारण उपकरण फिटिंग टांचे का एक अभिन्न हिस्सा होगा और 63 मी.मी. से अधिक आकार के लिए बाहरी संरेखन क्लैम्प का इस्तेमाल किया जाएगा।
- घ. प्रत्येक इलेक्ट्रो फ्यूजन फिटिंग पर बॉर कोड होना चाहिए। फ्यूजन फिटिंग पर आईएसओ-7810/आईएसओ-7811 के अनुरूप स्थायी फ्यूजन संकेतक या डॉटा कार्ड होना चाहिए।
- छ. फ्यूजन का जोड़ मानक डीवीएस 2202 या समकक्ष में रेखांकित प्रक्रिया के अनुसार लगाया जाना चाहिए।
- ज. पीई प्रणाली को कार्बन स्टील प्रणाली के साथ जोड़ने के लिए प्रयुक्त होने वाली ट्रांजिशन फिटिंग का कार्बन स्टील भाग कुंदा/वेल्ड/साधारण/फ्लैज्ड सिरी वाला होना चाहिए।

#### विशेष फिटिंग

पाइपलाइन और मेन लाइनों पर गर्म टेप बनाने के लिए यांत्रिक फिटिंग का प्रयोग नहीं किया जाएगा। गर्म टेप की फिटिंग वेल्ड की हुई (स्टील पाइपलाइनों और मेन लाइनों के लिए) तथा इलेक्ट्रो फ्यूजन टाइप (थर्मोप्लास्टिक मेन लाइनें और सर्विस लाइनें) होनी चाहिए।

#### विस्तार और लचक

##### सूचक आवश्यकताएं

प्रचालन के दौरान जब अधिकतम गैस तापमान के 65 डिग्री सें0 से कम होने की संभावना हो तो उपर्युक्त सतही स्टील पाइप में थर्मल विस्तार और दबाव का मूल्यांकन 65 डिग्री सें0 पाइप तापमान पर किया जाना चाहिए।

## अनुसूची-1 घ

## अभिकल्प, स्थापना और जांच

## अभिकल्प स्थापना और जांच

## सामान्य प्रावधान

नगर गैस वितरण नेटवर्क के लिए अभिकल्प का चयन गैस विशेषताओं, अपेक्षित प्रवाह दरों, प्रचालन दबाव और पर्यावरण पर आधारित होगा।

## सीजीडी नेटवर्क व्याख्या

एक विशिष्ट सीजीडी नेटवर्क में एक या अधिक वा सभों शामिल होना चाहिए -

(i) प्राथमिक नेटवर्क: एक मध्यम दबाव वितरण प्रणाली में पाइपलाइनों, गैस मेन लाइनों या वितरण मेन लाइनों होती हैं जिनका निर्माण सामान्यतः स्टील पाइपों से होता है और ये एक या अधिक ट्रांसमिशन पाइपों को संबंधित सीजीएस से या एक या अधिक सीजीएस को एक या अधिक डीपीआरएस से जोड़ती हैं। पाइपलाइन नेटवर्क में अधिकतम वेग दबाव नियंत्रण उपकरण के तत्काल बाद 100 फीट/सेकण्ड (30 मी./से.) तक सीमित होना चाहिए।

जहाँ तक व्यावहारिक हो, प्राथमिक नेटवर्क की एक से अधिक सिटी गेट स्टेशनों/आपूर्ति स्रोतों के माध्यम से पूर्ति की जानी चाहिए। प्रचालन दबाव सामान्य शर्तों के अंतर्गत परिभाषित अनुसार होना चाहिए।

(ii) गौण नेटवर्क: अल्प दबाव वितरण प्रणाली, जिसमें गैस की मेन लाइन या वितरण मेन लाइन होती है, प्रायः थर्मोप्लास्टिक पाइप (एमडीपीई) से बनाई जाती है तथा डीपीआरएस को वाणिज्यिक, औद्योगिक और घरेलू उपयोगिताओं के विभिन्न सेवा विनियमनों से जोड़ती है। नेटवर्क का आकार 100 फीट/से. (30 मी./से.) के अधिकतम प्रवाह वेग के लिए होना चाहिए।

(iii) तृतीयक नेटवर्क: सर्वोच्च दबाव वितरण प्रणाली, जिसमें सेवा लाइनें, सर्विस रेगुलेटर और ग्राहक/उपयोगिता मीटर सेट शामिल होते हैं, का

निर्माण थर्मोप्लास्टिक (एमडीपीई) पाइप तथा जोआई/तांबा द्रव्य घटकों द्वारा किया जाता है।

टिप्पणी: उपर्युक्त नेटवर्क के विवरण में अनुसूचित इंस्ट्रुक्शंस में दिए गए संच, फ्लोसकॉई की 31.8 के अनुसार परिभाषाएं समूहों।

(iv) सिटी गेट स्टेशन (सीजीएस): विशेष रूप से शामिल किंतु निम्नलिखित सुविधाओं तक सीमित नहीं:

- फिल्टर
- सेपरेटर (यदि अपेक्षित हो)
- मीटर सुविधाएं
- हीटर (यदि अपेक्षित)
- दबाव कम करने की स्किड, जिसमें सक्रिय और निगरानी संयुक्त रूप से शामिल हैं तथा चरण विभेद प्रबंधन सहित न्यूनतम 50 प्रतिशत अतिरिक्त है। इसमें दबाव के कम और अधिक होने से सुरक्षा के लिए स्टीम शट वाल्व और क्लैप रितीफ वाल्व शामिल हैं (चरण में अतिरिक्तता 2+1 से कम नहीं होगी)
- रखरखाव, प्रचालन और अनुरक्षण के दौरान न्यूनतम अस्थायी उत्सर्जन के लिए डिजाइन किया गया ऑनलाइन गंधयुक्त उपकरण।

(v) वितरण दबाव नियंत्रण स्टेशन या जिला नियंत्रण स्टेशन (डीपीआरएस): घरेलू/वाणिज्यिक उपयोगिताओं के लिए विभिन्न मांग केन्द्रों में स्थित है जिसमें निम्नलिखित शामिल हैं:

- गैस फिल्टर
- हीटर (यदि अपेक्षित हो)
- इनलेट और आउटलेट पृथक वाल्व
- दबाव कम करने की स्किड, जिसमें सक्रिय और निगरानी संयुक्त रूप से शामिल हैं तथा चरण विभेद प्रबंधन सहित न्यूनतम 50 प्रतिशत अतिरिक्त है। इसमें दबाव के कम और अधिक होने से सुरक्षा के लिए स्टीम शट वाल्व तथा अल्प दबाव सुरक्षा के अतिरिक्त फलू सहित दबाव

सुरक्षा, यदि आवश्यक हो, शामिल है (चरण में अतिरिक्तता 2+1 से कम नहीं होगी)।

इनलेट और ऑउटलेट पृथक वाल्वा।

(vi) *व्यक्तिगत दबाव नियंत्रण स्टेशन (आईपीआरएस)*: व्यक्तिगत ग्राहक के परिसर में स्थित होते हैं जिसमें डीपीआरएस के समान सुविधाएं होती हैं, को निगरानी रेगुलेटर दिया जा सकता है अथवा नहीं भी दिया जा सकता। मीटर की सुविधाएं इस स्टेशन में मीटर सुविधा दी जा सकती है और नहीं भी।

(vii) *सर्विस रेगुलेटर*: यह प्रायः ग्राहक के परिसर में लगा होता है ताकि आपूर्ति दबाव बनाए रखा जाए तथा रेगुलेटर डाउनस्ट्रीम भाग में दस पड़ने की स्थिति में भी सुरक्षित स्थिति को बनाए रखा जा सके।

#### नेटवर्क डिजाइन आवश्यकता

सीजीडी नेटवर्क का डिजाइन और इसके घटक ऐसे होने चाहिए जिससे निम्नलिखित सुनिश्चित हो:

- प्रणाली में गैस की सतत मात्रा में आपूर्ति, जिसमें वितरण नेटवर्क में पूर्व-निर्धारित ऊपरी और निचली सीमाओं के बीच उतार-चढ़ाव होता है, या
- उपभोक्ता तक गैस की आपूर्ति का सतत दबाव, और
- किसी उपकरण में कोई खराबी होने पर डिजाइन में सुरक्षा बरतने की आवश्यकता प्रदर्शित हो और यह सुनिश्चित करने के लिए पर्याप्त व्यवस्था हो कि ऐसी खराबी होने पर आपूर्ति सुरक्षित होगी।

सीजीडी नेटवर्क के भाग के रूप में उपलब्ध सुविधाओं को निम्नलिखित पर विचार करके बनाया जाना चाहिए:

- नेटवर्क के विभिन्न भागों में अपेक्षित प्रवाह दरों और दबाव की मात्रा।
- ठोस और तरल दोनों अंशों में स्वच्छता सहित गैस की गुणवत्ता।
- मीटर संबंधी आवश्यकताएं।
- शोर नियंत्रण, और

- क्षय सुरक्षा।

स्थापना से प्रचालन तक कार्य के सभी चरणों के दौरान दबाव, तापमान, घुमव, मृदा/पाइप परस्पर-क्रिया, बाहरी भार और अन्य विद्यमान पर्यावरणीय मापदण्ड के संयुक्त प्रभाव के लिए पाइपलाइन की संरचनात्मक अखण्डता और स्थायित्व का स्त्यापन करने के लिए आवश्यक गणना की जानी चाहिए। ऐसी गणना में निम्नलिखित शामिल होगा जो निम्न तक सीमित नहीं होगा:

- बाढ़/जल प्लावन वाले क्षेत्रों में, तरणशीलता नियंत्रण तथा स्थिरता।
- ऐसी स्थापना के लिए जहाँ-कहीं मृदा आंकड़े अनुकूल हों, वहाँ खाई खोदे बिना तकनीक का इस्तेमाल करते हुए नदी पार पाइप डाला जाए।
- भूकंप से जुड़े खतरों से स्टील पाइपलाइन की नुकसान क्षमता, यदि लागू हो।

#### स्टेशन सुविधाओं की रूपरेखा

सीजीएस, डीपीआरएस, आईपीआरएस, आदि में सुविधाओं की रूपरेखा पर निर्णय करने के लिए निम्नलिखित पहलुओं पर विचार किया जाए :

- i. उपकरण का प्रकार और आकार
- ii. पी एंड आई डी
- iii. उपयोग आवश्यकता
- iv. जहाँ-कहीं आवश्यक हो निकासी
- v. प्रचालन और अनुरक्षण सिद्धांत

#### (क) सिटी गेट स्टेशन

जहाँ तक संभव हो सिटी गेट स्टेशन (सीजीएस) घनी आबादी क्षेत्र में स्थापित किया जाना चाहिए। कंपनी को आपूर्ति सुरक्षा के लिए एक से अधिक सीजीएस स्थापित करने का भरसक प्रयास करना चाहिए।

सीजीएस में अपेक्षित विभिन्न सुविधाओं के बीच परस्पर दूरी तालिका-1 के अनुसार होनी चाहिए।

तालिका-1 सीजीएस में सुविधाओं के बीच परस्पर दूरी							
क्र.सं.	सेक्टर	1	2	3	4	5	6
1	बाहरदीवारी	-	6	6	6	6	6

2	निर्माण आवक्यकार्यस्य मदनमंजर	6	-	12	12	2	15
3	दवाय विनियम औरवा मीटर समझ	6	12	-	2	12	15
4	ओपेरेट प्रणाली	6	12	2	-	12	15
5	इलेक्ट्रिक सब- स्टेशन	6	2	12	12	-	15
6	गैस फार्माई हीटर	6	15	15	15	15	-

## टिप्पणियाँ :

1. सभी दूरी मीटर में हैं। समस्त दूरी को प्रत्येक सुविधा केन्द्र के दायरे में सबसे निकट प्वाइंट के बीच मापा जाना चाहिए।
2. चाहरदीवारी से सभी दूरी के लिए इस तालिका में उल्लिखित दूरी और स्थानीय उप-नियम, जो भी अधिक हों, पर विचार किया जाना चाहिए।

# राज्य विद्युत बोर्ड की सिफारिशों के अनुसार वाहनों के आसानी से आने-जाने के लिए स्थापना क्षेत्र में विभिन्न सुविधा केन्द्रों के आसपास उचित सड़कें बनाई जानी चाहिए।

गृह मंत्रालय के दिशा-निर्देशों के अनुसार सुविधा केन्द्र में उचित चाहरदीवारी/द्वार(रौ) सहित बाड़ उपलब्ध कराई जानी चाहिए।

सीजीएस क्षेत्र में जमीन में दबाई गई पाइप की गहराई न्यूनतम 1.2 मी. होनी चाहिए। जहाँ जमीन में दबी पाइप सतह से बाहर आती है वहाँ पाइप पर भूमिगत भराई जमीन से ऊपर कम से कम 300 मी.मी. की ऊँचाई तक की जानी चाहिए।

उपकरण और पाइप के प्रचालन और अनुरक्षण में आसानी के लिए प्लेटफार्म और पार-पथ, जहाँ आवश्यक हों, बनाए जाने चाहिए।

पाइप कार्य और उपकरण, जिन्हें निर्माण या अनुरक्षण के दौरान पृथक किया जाना है, के सभी

भागों की निकासी, परिष्करण और जल-निष्कासन पर प्रावधान किया जाना चाहिए।

समस्त निकासी को सुरक्षित क्षेत्र में इन तरह से छोड़ा जाना चाहिए कि निकलने वाली गैस आसपास के भवन से दूर हो। निकासी की ऊँचाई कार्य स्तर से कम से कम तीन (3) मीटर की दूरी पर होनी चाहिए। निकासी और चाहरदीवारी/बाड़ के बीच की दूरी न्यूनतम पाँच (5) मीटर होनी चाहिए।

गैस संकेतक महत्वपूर्ण स्थलों पर लगाए जाने चाहिए जो गैस के किसी रिसाव का पता लगा सकें।

विद्युत गैस को गर्म करने के लिए अन्य के गैस हीटर लगाए जाते हैं तो गैस की हेल्डिंग को संबंधित अन्य सभी सुविधाओं की हीटर से नीचे स्थापित किया जाना चाहिए।

(ख) विनियम दवाय विनियम स्टेशन (डीपीआरएस) और व्यक्तिगत दवाय विनियम स्टेशन (आईपीआरएस)

डीपीआरएस सुविधाओं को भूमि के ऊपर या नीचे स्थापित किया जा सकता है।

यदि डीपीआरएस जमीन के नीचे स्थित है तो सुविधाएँ या तो बंद कमरे में होनी चाहिए जिसमें अधिकृत कार्मिकों के प्रवेश का प्रबंधन हो या यह उचित कैथोड सुरक्षा सहित जमीन के नीचे दबा वायु-रोधी सील किया हुआ मौजूद होना चाहिए।

भूमिगत स्थापना के लिए निकासी लक्षण सतह से ऊपर न्यूनतम तीन (3) मीटर की ऊँचाई पर बंद की जानी चाहिए।

आईपीआरएस को सामान्यतः जमीन से ऊपर स्थापित किया जाना चाहिए।

सतह के ऊपर स्थापित डीपीआरएस/आईपीआरएस में स्थानीय प्राधिकारियों की आवश्यकता के अनुसार उचित सुरक्षा चाहरदीवारी उपलब्ध कराई जाएगी। चाहरदीवारी और पास के भवन/बाड़े के बीच की दूरी दो (2) मीटर से कम नहीं होनी चाहिए।

टिप्पणियाँ :

- i. उपभोक्ता, ग्राहक स्वामित्व आईपीआरएस की पृथक दूरी सुनिश्चित करने के लिए जिम्मेदार होगा।
- ii. ग्राहक को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि कंपनी द्वारा गैस की आपूर्ति करने से पूर्व आईपीआरएस स्थापना को प्रमाणित तृतीय पक्षकार एजेंसी द्वारा स्वतंत्र रूप से अनुमोदित कर दिया गया है।
- iii. उपभोक्ता 3 वर्ष में एक बार दोबारा प्रमाणपत्र लेगा।

*सीजीडी नेटवर्क में विद्युत स्थापना की आवश्यकता*

*सभी विद्युत उपकरण/स्थापनाएं निम्नलिखित आवश्यकताओं को पूरा करेंगी:*

- विद्युत उपकरण के चयन के आधार के रूप में स्थापना के विद्युत क्षेत्र वर्गीकरण में आईएस-5572 अपनाया जाना चाहिए।
- विद्युत उपकरणों की विशिष्ट आईएस-5571 "खतरनाक क्षेत्र के लिए विद्युत उपकरण के चयन हेतु दिशा-निर्देश" के अनुसार होनी चाहिए।
- विद्युत स्थापना में अग्नि सुरक्षा इस मानक में विनिर्दिष्ट आवश्यकताओं के अनुसार उपलब्ध कराई जानी चाहिए।
- सभी विद्युत उपकरण, प्रणालियाँ, संरचना और चाहरदीवारी, आदि को आईएस 3043 के अनुसार उपयुक्त रूप से भू-योजित किया जाना चाहिए। भू-योजित प्रणाली में अपेक्षित संख्या में इलेक्ट्रोड्स सहित भू-योजित नेटवर्क शिड होनी चाहिए। 250 वोल्ट से अधिक पर चलने वाले बिजली के उपकरणों में भू-योजित शिड में दो पृथक और विविध कनेक्शन होने चाहिए। उपकरण और बिजली पावर के लिए अलग से भू-योजित शिड उपलब्ध कराई जानी चाहिए।

तडित से सुरक्षा आईएस: 2309 की आवश्यकता के अनुसार उपलब्ध कराई जानी चाहिए। 4.8 मी.मी. से अधिक की धातु मोटाई वाले स्व-संचालित ढांचों के लिए एरियल छड़ और निचले संचालक सहित तडित से सुरक्षा की आवश्यकता

नहीं होगी। तथापि, उन्हें बेस से कम-से कम दो प्वाइंट जोड़े जाने चाहिए।

*उपकरण और नियंत्रण प्रणाली*

सीजीडी नेटवर्क के लिए उपकरण और नियंत्रण प्रणाली से सामान्यतः विद्यमान एपीआई मानकों: एपीआई-आरपी-551, 552, 553, 554, 555 और 556 "रिफाइन्री उपकरण और नियंत्रण प्रणाली की स्थापना संबंधी नियमावली" की आवश्यकता पूरी होनी चाहिए।

*रिहायशी भवनों और डिजाइन एवं निर्माण हेतु स्थल वर्गीकरण*

रिहायशी भवनों और स्थान वर्गीकरण की संख्या का पता लगाने के उद्देश्य से 1-मील की दूरी को 1600 मी. तथा उसके अंशों से बदला जाना चाहिए।

भवनों के समूह के मामले में स्थल वर्ग 2 या स्थल वर्ग 3 को समूह में निकटतम भवन से 200 मी. की दूरी पर समाप्त किया जाना चाहिए।

स्थल वर्ग 2 या 3 को अंतिम आवास अर्थात् स्थल वर्ग 2 या 3 की चाहरदीवारी, जैसी भी स्थिति हो, में स्थित आवास से कम से कम 200 मी. पर समाप्त किया जाना चाहिए।

जब बहुमंजिला भवनों की उपस्थिति से ही स्थल वर्ग 4 बने तो स्थल वर्ग 4 को सतह से ऊपर 4 या अधिक मंजिलों सहित निकटतम भवन से 200 मी. पर समाप्त होना चाहिए।

यह मानक 1, स्थल वर्ग 2 और स्थल वर्ग 3 के अनुसार पाइपलाइनों और पाइप के डिजाइन बनाने अनुमति नहीं देता।

स्थल वर्ग 1, 2 और 3 का मौजूदा स्थापनाओं और सुविधा केन्द्रों, जिन्हें इन विनियमों की अधिसूचना की तारीख से पूर्व बिछाया/बनाया/निर्मित किया गया था, को दोबारा प्रमाण-पत्र लेने के बाद ही इस्तेमाल किया जाना चाहिए।

**स्टील पाइप**



दीवार की सामान्य मोटाई के लिए अतिरिक्त आवश्यकता

एयरस्क्राई बी 31.8 के अनुसार दीवार की सामान्य मोटाई का चयन करते समय मिन्सक्रिडित के कारण स्वाभाविक भार पर विचार किया जाना चाहिए:

- अतिरिक्त वजन
- गतिशील और भूकम्पीय वजन
- आवर्ती और कंपन वजन
- आंतरिक दबाव उतार-चढ़ाव
- भौतिक-रासायनिक वजन (सलाइड, पाइप की विशिष्ट व्यवस्था, सहायता हार्नि और मृदा विशेषताओं पर पाइपलाइन का धर्मल प्रभाव)।

इस मानक के अनुसार पाइप की अनुमेय न्यूनतम मोटाई मिमी भी स्थिति में पाइप सामग्री के ग्रेड के बावजूद 6.4 मी.मी. से कम नहीं होनी चाहिए।

सभी मौजूदा मामलों में जहाँ पाइप को मोटाई 8.4 मी.मी. से कम है, मासालक जोखिम मूल्यांकन कराया जाना चाहिए तथा जोखिम के स्तर को एएएआरपी तक (जहाँ तक संभव हो तर्कसंगत रूप से कम) किया जाना चाहिए।

**डिजाइन कारक एक और स्वतः वर्गीकरण**

स्थल वर्ग 4 से संबंधित डिजाइन तथ्य का ही इस्तेमाल किया जाना चाहिए।

डिजाइन फार्मूला में प्रयुक्त होने वाले मूल डिजाइन तथ्यों के लिए सभी अपवाद इस मानक की तालिका-2 के अनुसार होने चाहिए।

**पुलों पर पाइपलाइन या ग्रेन लाइनें**

पुलों पर पाइपलाइन डालने से बचा जाना चाहिए। अपरिहार्य स्थितियों में रेल/सड़क, वाहन, पैदल-पथ या अन्य पाइपलाइन पुलों पर स्थापित पाइपलाइनों के लिए स्थल वर्ग 4 के लिए 0.40 का डिजाइन कारक इस्तेमाल किया जाना चाहिए।

ऐसे नगरों में जहाँ एचडोडी को पार करके नदी पार करना संभव न हो, वहाँ नदी के पुलों पर पाइपलाइन

विद्यमान की अनुमति दी जाती है।

**मीटर संबंधी सुविधाएँ**

रोटरी या टर्बिड मोटरी का प्रयोग करने पर उपस्ट्रीम शुष्क गैस फिल्टर(री) की स्थापना की जानी चाहिए।

**दबाव/प्रवाह निर्बंधन सुविधाएँ**

(क) सिटी गेट स्टेशन (सीजीएस) की पाइपलाइन या ग्रेन लाइन पर अधिक दबाव से बचाव मिन्सक्रिडित किया जाना चाहिए।

(1) सक्रिय/निष्क्रिय रेगुलेटर प्रणाली (अर्थात् नियंत्रक (सक्रिय) रेगुलेटर सहित सीरिज में मॉनीटर रेगुलेटर) का प्रावधान दबाव को नियंत्रित करने की प्रमुख पद्धति होनी चाहिए।

[टिप्पणी: सभी अवधि तक रेगुलेटर के बंद पड़े रहने से जुड़ी समस्याओं से बचने के लिए यह सिफारिश की जाती है कि मॉनीटर रेगुलेटर का स्पंदन इस तरह से निर्धारित किया जाए कि वह प्रथम चरण रेगुलेटर के रूप में भी कार्य कर सके।]

(2) नियंत्रक रेगुलेटर(री) के डाउनस्ट्रीम में अधिक दबाव से सुरक्षा के लिए पर्याप्त मात्रा पर दबाव छोड़ने के वाल्व(वी) का इस्तेमाल किया जा सकता है बशर्ते कि गैस की व्यापक रिहाई से संबद्ध पर्यावरणीय जोखिम (अग्नि/स्फोट) के लिए मासालक जोखिम मूल्यांकन किया जाए और जोखिम स्वीकार्य स्तर के अंदर ही।

दबाव छोड़ने वाले वाल्व(वी) को उनके अपेक्षित कार्य को पूरा करने और छोड़ी गई गैस की मात्रा को न्यूनतम करने के उद्देश्य से सावधानीपूर्वक बनाया जाना चाहिए। रिलीफ वाल्व खोलने की गति पर्याप्त होनी चाहिए और जब सामान्य दबाव बहाल हो जाए तो उन्हें साफ करके दोबारा लगाया जाना चाहिए। रिलीफ वाल्व स्थापित किया जाना चाहिए और पाइप कार्य में परीक्षण कनेक्शन इस तरह से उपलब्ध कराया जाना चाहिए कि उनकी स्थापना हो सके और स्वस्थाने परीक्षण किया जा सके।

(3) नियंत्रक रेगुलेटरों में अधिक दबाव बंद करने के वाल्व(वॉ) या स्लैम-शट वाल्व(वॉ) अपस्ट्रीम के दबाव रिलीफ वाल्वों की बजाय अधिक दबाव सुरक्षात्मक उपकरण को तरजीह दी जाती है। पाइपलाइन प्रणाली के लिए अंतिम अधिक दबाव सुरक्षा होने के कारण यह अनिवार्य है कि स्लैम-शट वाल्व मजबूती से बंद हों, अत्यधिक विश्वसनीय और सुरक्षित वाल्व वाले हों।

(ख) रेगुलेटरों की संवेदी लाइनों के पृथक वाल्व तथा स्लैम शट वाल्व में खुले स्थल पर ताला

लगाने का प्रावधान होना चाहिए।

(ग) इसके अलावा, यदि दबाव के बाद प्रचालन स्थितियों से डाउनस्ट्रीम सुविधाओं की डिजाइन स्थितियों के उपरान्त तापमान कम हो तो रेगुलेटरों के अपस्ट्रीम उपयुक्त गैस हीटर/नियंत्रण वाल्व/दबाव कम करने की प्रणाली उपलब्ध कराई जानी चाहिए।

(घ) ध्वनि दबाव स्तर पर्यावरण प्राधिकारियों द्वारा निर्धारित वाल्वों तक सीमित होना चाहिए लेकिन किसी भी स्थिति में दर 110 डेसिबल ए से अधिक नहीं होनी चाहिए।

तालिका 2- स्टील पाइप निर्माण के लिए डिजाइन कारक

सुविधा	स्थल वर्ग			
	1*	2*	3*	4
पाइपलाइन	0.72	0.60	0.50	0.40
बिना खांचे के सड़क पार करना :				
(क) निजी सड़कें	0.72	0.60	0.50	0.40
(ख) कच्ची सार्वजनिक सड़कें	0.60	0.60	0.50	0.40
(ग) ठोस सतह वाली सड़कें, राजमार्ग या सार्वजनिक गलियारों	0.60	0.50	0.50	0.40
खांचे सहित सड़क पार करना :				
(क) निजी सड़कें	0.72	0.60	0.50	0.40
(ख) कच्ची सार्वजनिक सड़कें	0.72	0.60	0.50	0.40
(ग) ठोस सतह वाली सड़कें, राजमार्ग या सार्वजनिक गलियारों तथा रेलवे क्रॉसिंग	0.72	0.60	0.50	0.40
पुलों पर पाइपलाइनें	0.60	0.60	0.50	0.40
सड़कों और रेलवे पर पाइपलाइन का समानांतर अधिगमन				
(क) निजी सड़कें	0.72	0.60	0.50	0.40
(ख) कच्ची सार्वजनिक सड़कें	0.72	0.60	0.50	0.40
(ग) ठोस सतह वाली सड़कें, राजमार्ग या सार्वजनिक गलियारों तथा रेलवे क्रॉसिंग	0.60	0.60	0.50	0.40
पुलों पर पाइप लाइन	0.50	0.50	0.50	0.40
नदी पार - ओपन कट (1)	0.72	0.60	0.50	0.40
अनुप्रस्थ निर्देशन ड्रिलिंग (एचडीडी) <sup>(1)</sup>	0.72	0.60	0.50	0.40
कंप्रेसर स्टेशन पाइपिंग	0.50	0.50	0.50	0.40
संरचना समूह (स्केपर ट्रेप, एसवी स्टेशन, दबाव/प्रवाह नियंत्रण और मीटर सुविधा, आदि) <sup>(2)</sup>	0.60	0.60	0.50	0.40
स्थल वर्ग 1 और 2 में लोगों की बहुलता <sup>(3)</sup>	0.50	0.50	0.50	0.40

टिप्पणियाँ :

- यदि स्थापना और प्रचालन के दौरान दबाव या स्थायित्व पर नियंत्रण करने की आवश्यकता हो तो अधिक मोटाई का इस्तेमाल किया जाए।
- पूरे समूह के लिए तथा पिछली फिटिंग के बाद प्रत्येक दिशा में 5 या 10 फीट व्यास से कम के बराबर दूरी के लिए स्थल वर्ग 1 में मोटे पाइप की आवश्यकता है।

3. स्थल वर्ग 1 और 2 में बहुलता का अर्थ है, 20 या अधिक लोगों द्वारा बार-बार पब्लिक एसम्बली (स्कूल, मंदिर, चर्च, अस्पताल, क्लब, मार्केट स्थल, आदि) का प्रयोग किया जाता है।

• केवल मीनू स्थापना के पुनः प्रमाणन के उद्देश्य हेतु स्थल वर्ग 1, 2 और 3 का प्रयोग किचन जगह चाहिए।

(ड.) पाइप में अधिकतम प्रवाह स्थिति में फिल्टर से पूर्व 20 मी./सेक. तथा फिल्टर के बाद 40 मी./सेक. (120 फीट/सेक.) गैल वेग की अनुमति दी जाए, बशर्ते कि यह सुनिश्चित करने के लिए सावधानी बरती जाए कि अनुमेय ध्वनि दबाव में वृद्धि न हो और घबराते सामग्री ऐसे उच्च वेग पर तय को रोकने के लिए उपयुक्त हो।

तथापि, गैल वेग पीआरआई में प्रयुक्त उपकरणों के लिए मूल उपकरण निर्माता द्वारा संस्तुत वेग से अधिक न हो।

(घ) उपकरण तथा अन्य सुविधाओं को क्षति से बचाने के लिए 100 प्रतिशत अतिरिक्त सहित मैस फिल्टर सुविधाएं उपलब्ध कराई जानी चाहिए।

(ङ) रेगुलेटर्स या नियंत्रक वाल्वों का तत्काल डाउनस्ट्रीम करने के लिए शंकु रेडुसर्स के प्रयोग की सिफारिश की जाती है।

(च) रेगुलेटर्स/नियंत्रण वाल्वों की डाउनस्ट्रीम पाइप में अधिक दबाव से बचने के लिए यदि आवश्यक हो, क्रीप रितीक बाल्व उपलब्ध कराया जाना चाहिए।

(छ) आपातकाल के दौरान सीजीएस को पृथक करने के लिए सीजीएस के इनलेट में तुरंत बंद वाल्व (मानव रहित स्टेशन में दूरस्थ प्रचालन सुविधा सहित) स्थापित किया जाना चाहिए।

पाइपलाइनों और मेन लाइनों की अखंडता से सुरक्षा

सामान्यतः पानी में बूबे क्षेत्रों में स्टील पाइपलाइन या मेन लाइनों बिछाई जाती हैं अतः किए जाने वाले तरणशील-रोधी उपाय ऐसे होने चाहिए कि परिणामी स्थापना का विशिष्ट गुणत्व 1.10 या उससे अधिक हो।

पुर्ला और अन्य स्थलों पर स्थापित पाइपलाइनों और मेन लाइनों, जहाँ उनके घाहन यातायात के आने-जाने के कारण दुर्घटना होने से क्षतिग्रस्त हो सकते हैं, वहाँ उपयुक्त स्कनवटा/गोर्डों को उनकी सुरक्षा के लिए लगाया जाना चाहिए।

अस्थायी ढांचों, भराई स्थलों या जहाँ निर्माण से पाइपलाइन को नुकसान पहुंच सकता है, के आसपास पाइपलाइन डालने से बचना चाहिए।

अधिकतर पानी में डूबे रहने वाले क्षेत्रों या जहाँ बाढ़ आती रहती है (अर्थात् झीलें, खाड़ी और दलदल आदि) में स्थापित पाइपलाइनों और मेन लाइनों को अतिरिक्त तरणशील-रोधी उपाय जैसे ठोस वजन परत, ग्रेड पत्थरों या लंगरगाह आदि सहित भौतिक-वस्तु बैग उपलब्ध कराने चाहिए ताकि प्लावन से बचा जा सके। तरणशील-रोधी उपाय उपलब्ध कराने के बाद स्थापना का न्यूनतम विशिष्ट गुणत्व 1.2 होना चाहिए।

जमीन में दबी स्टील पाइपलाइनों और मेन लाइनों के लिए कवर, अनुमोदन और बांध आवश्यकताएँ

जमीन में दबी स्टील पाइपलाइनों के लिए कवर की न्यूनतम गहराई नीचे दी गई तालिका के अनुसार होगी :

तालिका-3 : स्टील पाइपलाइनों के लिए न्यूनतम कवर आवश्यकता स्थल	
स्थल	न्यूनतम कवर (मी.)
सामान्य/घड़ानी भूमि	1.0
छोटी नदी/बिना लइन की नहर/नाला पार करना, उन्नीस क्षेत्र और अन्य जलसंधारण	1.5
प्रमुख नदी पार करना (1)	2.5
घड़ानी क्षेत्र सहित गड्ढे	1.5
लाइनड नहर/नाले आदि	1.5
सड़क मार्ग और रेल-सड़क पर नालीदार लाईन	1.0
घड़ानी क्षेत्र	1.0
खांबेदार/बिना खांबेदार सड़क पार करना (1)	1.2
खांबेदार रेल-सड़क पार करना (1)	1.7

टिप्पणियाँ :

1. कवर को कोटिड पाइप के ऊपर से मृदा की अपूर्ण सतह तक या ग्रेडिड कार्य स्ट्रिप के शीर्ष, जो भी कम हो, तक मापा जाना

चाहिए। कार्य पट्टी में गहराई तक भराई सामग्री डालने पर विचार नहीं किया जाना चाहिए।

2. नदी/जलमार्ग, जहाँ कटाव और/या क्षय की संभावना रहती है, वहाँ विशिष्ट कवर को कटाव/क्षय के बाद संभावित न्यूनतम क्षेत्र रूपरेखा से मापा जाना चाहिए। जहाँ कटाव के स्तर का पता न लगाया जा सकता हो, वहाँ नदी/जलमार्ग के मौजूदा तल से न्यूनतम 1 मीटर का अतिरिक्त कवर उपलब्ध कराया जाएगा।
3. कवर को सड़क के शीर्ष या रेल के शीर्ष, जैसी स्थिति हो, से मापा जाना चाहिए।

जब कभी कवर के उपर्युक्त प्रावधानों को स्थल बाधाओं के कारण उपलब्ध न कराया जा सकता हो वहाँ खाँचे/कंक्रीट, आदि द्वारा अतिरिक्त सुरक्षा प्रदान की जानी चाहिए।

पाइपलाइनों या मेन लाइनों के बीच अनुमोदन तथा अन्य भूमिगत ठांचे

(क) यदि जमीन में दबी किसी स्टील पाइपलाइन या मेन लाइन को पहले से मौजूद भूमिगत पाइपलाइन, केबल, नाले या अन्य सेवाओं से होकर गुजरना पड़ता है तो पाइपलाइन को ऐसी सेवाओं से कम से कम 300 मी.मी. नीचे डाला जाना चाहिए।

(ख) जब किसी मौजूदा भूमिगत केबल, नाले या अन्य उपयोगिताओं के समानांतर डाला जाए तो पाइपलाइन या मेन लाइन को मौजूदा उपयोगिता से कम से कम 300 मी.मी. की दूरी पर डाला जाना चाहिए।

(ग) जहाँ तक व्यावहारिक हो, स्टील पाइपलाइन या मेन लाइन तथा ट्रांसमिशन टॉवर के तल के बीच कम से कम तीन (3) मीटर की दूरी बनाए रखी जानी चाहिए।

(घ) बिजली की खराबी से पूरी तरह बचने के लिए पाइपलाइन तथा बिजली ट्रांसमिशन की भूमिगत सुविधाओं के बीच मौजूदा हस्तक्षेप को

बनाए रखा जाना चाहिए।

(ड.) मौजूदा पाइपलाइन के समानांतर नई स्टील पाइपलाइन या मेन लाइन के बीच स्पष्ट दूरी न्यूनतम 5.0 मीटर होनी चाहिए जब भारी पुराने निर्माण उपकरण का इस्तेमाल किए जाने की संभावना हो। निर्माण पद्धतियों का सावधानीपूर्वक आकलन करने के बाद इस दूरी को घटाकर तीन (3) मीटर किया जाना चाहिए बशर्त कि इससे निर्माण के दौरान असुरक्षित स्थितियाँ पैदा न हों। निर्माण के दौरान मौजूदा पाइपलाइन को भूमि पर स्पष्ट रूप से चिन्हित किया जाना चाहिए। ऐसे क्षेत्रों में कार्य करते समय द्विभाषी (स्थानीय भाषा और हिन्दी/अंग्रेजी) चेतावनी संकेत लगाए जाने चाहिए।

(च) एक ही खाँचे में एक से अधिक नए हाइड्रोकार्बन पाइपलाइन या मेन लाइन बिछाते समय पास ही डाली गई पाइपलाइनों के बीच न्यूनतम 500 मी.मी. की स्पष्ट दूरी होनी चाहिए।

(छ) किसी रिहायशी इकाई या किसी औद्योगिक भवन के तीन(3) मीटर के दायरे में कोई स्टील पाइपलाइन या मेन लाइन नहीं डाली जानी चाहिए बशर्त कि इसे उपर्युक्त तालिका-3 में विनिर्दिष्ट के अतिरिक्त कम से कम 300 मी.मी. का कवर या कंक्रीट स्लैब, स्टील का खोल जैसी विशेष सुरक्षा उपलब्ध कराई जाए।

रेलरोड, राजमार्ग, सड़कों या गलियों में खांचा आवश्यकता

सांविधिक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए सड़क/रेल क्रॉसिंग पर स्टील के खोल का डिजाइन एपीआई 1102 के अनुसार होना चाहिए। खोल पाइप का व्यास वाहक पाइप से न्यूनतम दो पाइप आकार जितना बड़ा होना चाहिए। पीई के मामले में खोल न्यूनतम एनपी3 वर्ग के आरसीसी पाइप जितना हो सकता है।

स्टील पाइप लाइनों और मेन लाइनों में बैंड, एल्बो और नीटर्स

प्रचालन रूप दबाव के बावजूद सीजीडी नेटवर्क में प्रदत्त पाइपलाइनों और मेन लाइन में मीटर बैंड और रिकल बैंड की अनुमति नहीं दी जाती।

एनपीएस 20 और उससे अधिक आकार के पाइपों के लिए कोल्ड फीलड बैंड व्यास पाइप से न्यूनतम 40 गुणा होना चाहिए।

जहाँ तक संभव हो कम व्यास वाले एन्बो के प्रयोग से बचना चाहिए।

### हॉट टेप

पाइप को पूरी तरह झपेटने के लिए डिजाइन किए गए स्प्लिट टी का प्रयोग हॉट टेप बनाने के लिए किया जाना चाहिए। स्प्लिट टी का डिजाइन न्यूनतम डिजाइन फैक्टर एक=0.40 पर विचार करके बनाया जाना चाहिए।

तथापि, मेंन पाइपलाइन के सामान्य बोर के एक-चौथाई तक के हॉट टेप के आकार के मामले में स्प्लिट टी के स्थान पर वेल्डोनेट के प्रयोग की अनुमति दी जाती है।

हॉट टेप का इस्तेमाल करके ब्रांच कनेक्शन बनाने हेतु पूर्ण बोर वाल्व का प्रयोग किया जाना चाहिए।

एपीआई आरपी 2201 के अनुसार सिफारिशों - पेट्रोकिम और पेट्रोरेफाइन उद्योग में सुरक्षित हॉट टेप पद्धति के लिए संस्तुत पद्धति को हॉट टैपिंग कार्य करते समय अपनाना जाना चाहिए।

जहाँ इस मानक में उल्लिखित अनुमोदन, कवर, निकासी स्थल आदि बनाए रखना संभव न हो, वहाँ कंपनी अनुमती कार्मिक/परामर्शदाता तथा बोर्ड से अनुमोदन प्राप्त करके विशेष डिजाइन और निर्माण पद्धतियाँ बना सकती है।

### निर्माण के बाद जाँच

#### सामान्य प्रावधान

परीक्षण के दौरान उचित संचार सुविधाएँ भी उपलब्ध कराई जानी चाहिए।

परीक्षण उपकरणों/उपस्करों की उचित रूप से जांच की जानी चाहिए तथा इनकी जांच के लिए इस्तेमाल करने से पहले मैथ व्यास प्रमाणपत्र होना चाहिए।

पाइपलाइनों और मेंन लाइनों का 30 प्रतिशत रूप दबाव पर या पाइप की अधिक विनिर्दिष्ट न्यूनतम मजबूती पर प्रचालन करने के लिए जांच की जानी चाहिए।

सभी भूमिगत स्टील पाइपलाइनों और मेंन लाइनों की स्थापना के बाद जांच माध्यम के रूप में पानी के इस्तेमाल द्वारा दबाव जांच की जाएगी। न्यूनतम परीक्षण दबाव 1.4 गुणा के बराबर होगा जो न्यूनतम अनुमेष प्रकल्पन दबाव है।

एक्सएमई की 31.8 परिशिष्ट एन "विद्यमान पाइपलाइनों की हाईड्रोस्टैटिक जांच के लिए संस्तुत पद्धति" के अनुसार जांच प्रक्रिया का अनुपालन किया जाएगा।

दबाव परीक्षण को रोकने का समग्र भूमिगत के लिए न्यूनतम 24 घण्टे और सतह से ऊपर पाइपलाइन के लिए चार घण्टे होना चाहिए।

#### परीक्षण के दौरान सुरक्षा

परीक्षण क्षेत्र में संगत घेतावनी संकेत प्रदर्शित किए जाने चाहिए।

परीक्षण क्षेत्र को किसी दुर्घटना को रोकने के उद्देश्य से उचित घेरबंदी करके किया जाना चाहिए।

एक उचित आपातकाल प्रतिक्रिया योजना होनी चाहिए तथा संगत एजेंसियों के आपातकाल संपर्क नम्बर प्रदर्शित होने चाहिए।

#### सुविधाओं की स्थापना

कार्यकलाप की प्रकृति के आधार पर उपयुक्त कार्य परमिट जारी किए जाने चाहिए।

स्थापना के दौरान अग्निशमन उपकरण उपलब्ध होने चाहिए।

उचित संचार सुविधाओं की भी व्यवस्था की जानी चाहिए।

एक उचित आपातकाल प्रतिक्रिया योजना होनी चाहिए और संगत एजेंसियों का आपातकाल संपर्क

नम्बर उपलब्ध होना चाहिए।

### अन्य सामग्री

लचीले लोहे की पाइप प्रणाली की आवश्यकता

इस मानक के अनुसार सीजीडी नेटवर्क के लिए लचीले लोहे की पाइप के प्रयोग की अनुमति नहीं दी जाती।

### प्लास्टिक पाइप का डिजाइन

100 पीएसआईजी से अधिक दबाव वाली पाइपलाइन और वितरण मेन लाइनों के लिए प्लास्टिक पाइप का इस्तेमाल नहीं किया जाना चाहिए।

इस मानक के अनुसार थर्मोस्टेटिंग प्लास्टिक पाइप की अनुमति नहीं दी जाती।

### प्लास्टिक पाइप और ट्यूब डिजाइन फार्मूला

प्लास्टिक पाइप की दीवार की सामान्य मोटाई की गणना निम्नलिखित फार्मूले के अनुसार की जाएगी:

$$(P=2S \cdot (VD-t)) \cdot 0.32$$

जहाँ

D = विनिर्दिष्ट बाहरी व्यास मी.मी. में

P = पीएसआईजी में डिजाइन दबाव

t = दीवार की सामान्य मोटाई मी.मी. में

S = 73 डिग्री 100 डिग्रीफा. या 120 डिग्री फा. के बराबर तापमान पर विद्यमान पाइप विशिष्टि के अनुसार निर्धारित बार्ग (पीएसआईजी) में दीर्घावधि हाइड्रोस्टेटिक सुदृढ़ता।

### थर्मोप्लास्टिक डिजाइन सीमा

डिजाइन दबाव 100 पीएसआईजी (7 छड़ों) से अधिक नहीं होना चाहिए।

जहाँ सामग्री का प्रचालन तापमान निम्नलिखित हो वहाँ थर्मोप्लास्टिक पाइप, ट्यूब और फिटिंग का इस्तेमाल नहीं किया जाना चाहिए।

1) 32 डिग्री फा. (0 डिग्री सेंटीग्रेड) से नीचे या

2) 120 डिग्री फा. (50 डिग्री सेंटीग्रेड) से अधिक या वह तापमान जिस पर एसएमई बी 31.8 के पैरा 842.31 में डिजाइन फार्मूला में प्रयुक्त दीर्घावधि हाइड्रोस्टेटिक सुदृढ़ता निर्धारित की जाती है (जो भी कम हो)।

न्यूनतम मोटाई 2.3 मी.मी. से कम नहीं होनी चाहिए।

घयनित पाइप की दीवार की मोटाई इतनी होनी चाहिए कि यह नीचे तालिका-4 में दर्शाए गए मानक परिमाण अनुपात से संबंधित हो। गैर-मानक एसडीआर वाले पाइपों का इस्तेमाल नहीं किया जाना चाहिए।

तालिका 4 - थर्मोप्लास्टिक पाइपों के लिए दीवार की मोटाई और मानक परिमाण अनुपात				
सामान्य बाहरी व्यास मी.मी. में	मानक परिमाण अनुपात, एसडीआर के लिए मी.मी. में दीवार की न्यूनतम मोटाई			
घ	17.8	13.6	11	9
18	2.3	2.3	2.3	2.3
20	2.3	2.3	2.3	2.3
25	2.3	2.3	3.0	3.0
32	2.3	2.3	3.0	3.6
40	2.3	3.0	3.7	4.5
50	2.9	3.7	4.6	5.6
63	3.6	4.7	5.8	7.1
75	4.3	5.5	6.8	8.4
90	5.2	6.6	8.2	10.1
110	6.3	8.1	10.0	12.3
125	7.1	9.2	11.4	14.0
140	8.0	10.3	12.7	15.7
160	9.1	11.8	14.6	17.9
180	10.3	13.3	16.4	20.1
200	11.4	14.7	18.2	22.4

### प्लास्टिक फिटिंग का डिजाइन दबाव

सभी प्रयुक्त फिटिंग इलेक्ट्रो फ्यूजन टाइप की होनी चाहिए। अन्य प्रकार की फिटिंग की अनुमति नहीं दी जाती। सभी पीई फिटिंग आईएसओ 8085-भाग 3 के अनुरूप होनी चाहिए। फिटिंग की दीवार की मोटाई जोड़े गए पाइप की दीवार की मोटाई से अधिक या समकक्ष होनी चाहिए।

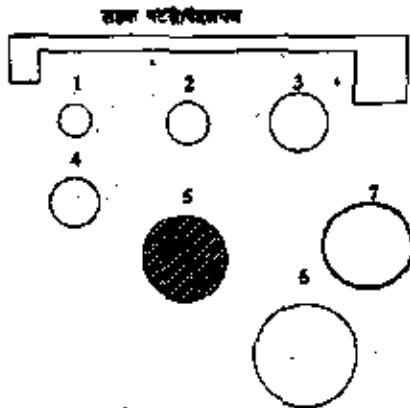
### जोखिम से सुरक्षा

इस मानक में "पाइपलाइनों और मेन लाइनों की खतरों से सुरक्षा" नामक पैरा के अंतर्गत विनिर्दिष्ट

आवश्यकताओं के अलावा निम्नलिखित अतिरिक्त आवश्यकताओं का अनुपालन किया जाना चाहिए।

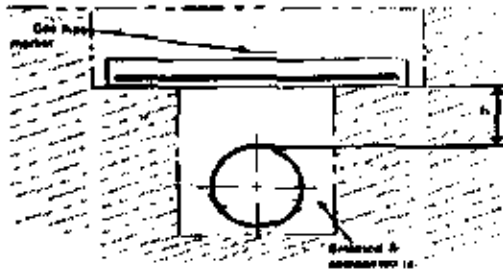
अन्य भूमिगत उपयोगिताओं के संबंध में सीजीडी नेटवर्क की सम्बंध स्थिति चित्र 1 में दी गई है:

जहाँ ओपन कट तकनीक का इस्तेमाल किया जाता है वहाँ पाइप के 200 मी.मी. ऊपर पीले रंग की एक चेतावनी टेप लगाई जानी चाहिए।

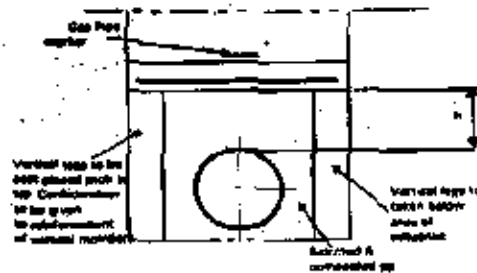


- 1/2 - बिजली केबल (कम वोल्टेज)
- 3 - बिजली केबल
- 4 - बिजली केबल (उच्च वोल्टेज)
- 5 - सिव पाइपलाइन
- 6 - कबल पाइपलाइन/संयोजन साइड
- 7 - अन्य उपयोगिताएं उपर

चित्र 1 - भू-सतह पाइपलाइन और वितरण में साइडिंग की सम्बंध स्थिति



चित्र 2 (क) - कंक्रीट स्लैब



चित्र 2 (ख) - कंक्रीट स्लैब सहमे सहित

व्यक्ति स्वयं पर प्राधिकारियों द्वारा बल दिए जाने पर चित्र-2 (क) या (ख) में दर्शाए अनुसार खुदाई मशीन को सुरक्षा प्रदान करने हेतु पाइपलाइन पर ईट/कंक्रीट या प्रभाव प्रतिरोधी टेप की एक परत डाली जानी चाहिए।

प्लास्टिक पाइप और ट्यूब के जोड़ तथा कनेक्शन

सामान्य प्रावधान

प्लास्टिक पाइप में धागे वाला जोड़ लगाने की अनुमति नहीं दी जाती।

प्लास्टिक पाइप के जोड़ इलेक्ट्रो फ्यूजन फिटिंग से ही बनाए जाएंगे। फ्यूजन फिटिंग्स में 60 मी.मी. और उससे अधिक बाहरी क्लैम्प सिस्टम में अंतर्निहित प्रावधान होना चाहिए। प्लास्टिक पाइप में बड़े फ्यूजन पद्धति, विनायक सीमेंट पद्धति, आसंजक पद्धति, ताप संयोजन पद्धति या कंप्रेशन काउपर्सिंग या फर्सेजेस की अनुमति नहीं दी जाती। इस संबंध में फिटिंग निर्माता की सिफारिशों का पालन किया जाएगा।

सभी इलेक्ट्रो फ्यूजन फिटिंग बॉर कोड की होनी चाहिए और नियंत्रण इकाई में फ्यूजन आंकड़ों को नियंत्रण इकाई में सीधा स्थानांतरित करने के लिए बॉर कोड रीडर होना चाहिए। बॉर कोड दीर्घावधिक होनी चाहिए जब जोड़ को क्षयकारी मूटा में दबाया जाता है, वैकल्पिक तौर पर प्रत्येक फिटिंग में डॉटा कार्ड होना चाहिए जिसे कम्प्यूटर से पढ़ा जा सके और तत्पश्चात् कार्ड को जोड़ के साथ रखा जाता है।

प्लास्टिक पाइप की स्थापना

स्थापना प्रावधान

सतह से ऊपर पाइप में थर्मोप्लास्टिक पाइप के प्रयोग की अनुमति नहीं दी जाती जब तक कि पाइप को क्षय (उदाहरण के लिए उच्च तापमान, अल्ट्रा वॉल्यूट अवरकम्पन) से अपक्षय संरक्षित मेटैलिक या ठोस कंक्रीट या ठोस शीशे के प्लास्टिक घेरे द्वारा पूरी तरह सुरक्षा प्रदान न की जाए।

**जमीन में पाइप सीधे दबाना**

जमीन में सीधे दबाए जाने वाले थर्मोप्लास्टिक पाइप की न्यूनतम मोटाई 2.3 मी.मी. होनी चाहिए।

खंडक की चौड़ाई कम से कम 300 मी.मी. होनी चाहिए।

खाई की सतह नुकीली वस्तुओं, पत्थर आदि रहित होनी चाहिए। चट्टानी क्षेत्रों में खाई में नरम मिट्टी या बालू को 150 मी.मी. की न्यूनतम गहराई तक बिछाया जाना चाहिए।

**बैंड और ब्रांच**

ब्रांच कनेक्शन केवल सॉकेट टाइप इलेक्ट्रो फ्यूजन टी या इलेक्ट्रो फ्यूज्ड सैंडल कनेक्शन से ही किया जाना चाहिए।

**हॉट टेप**

हॉट टेप लगाने के लिए विशेष सैंडल या स्प्लिट टी टाइप इलेक्ट्रो फ्यूजन फिटिंग के प्रयोग की अनुमति दी जाती है।

**निर्माण के बाद प्लास्टिक पाइप की जांच****सामान्य प्रावधान**

जांच उपकरणों/उपकरणों का उचित रूप से निरीक्षण किया जाएगा और जांच करने से पूर्व उनका वैध व्यासमाप प्रमाण-पत्र होना चाहिए।

जांच के दौरान उचित संचार सुविधाएं उपलब्ध होनी चाहिए।

**जांच आवश्यकताएं**

120 डिग्री फा. (50 डिग्री सेंटीग्रेड) से अधिक सामग्री तापमान पर थर्मोप्लास्टिक पाइप की जांच नहीं की जाएगी।

100 पीएसआई तक के दबाव की जांच के लिए जांच माध्यम वायु या नाइट्रोजन होना चाहिए। 100 पीएसआई से अधिक दबाव की जांच के लिए जांच माध्यम के रूप में पानी का इस्तेमाल किया

जाना चाहिए।

जांच की अवधि 1 कि.मी. से अधिक लम्बाई के प्लास्टिक की मेन पाइप के लिए न्यूनतम 24 घण्टे और 1 कि.मी. से कम की लम्बाई के लिए न्यूनतम 4 घण्टे होनी चाहिए।

यदि जांच माध्यम के रूप में पानी का प्रयोग किया जाता है तो जांच की अवधि थर्मल स्टैबिलाइजेशन के बाद प्रारंभ होगी।

जांच के दौरान अधिक दबाव से बचने के लिए जांच शीर्ष में जांच दबाव से 5 प्रतिशत अधिक उपयुक्त रिलीफ वाल्व निर्धारित किया जाना चाहिए।

**डीपीआरएस और आईपीआरएस पाइप के लिए जांच आवश्यकता**

डीपीआरएस और आईपीआरएस पाइपिंग स्थापना से पूर्व शक्ति जांच और रिसाव जांच नीचे तालिका-5 में दर्शाए अनुसार की जाएगी:

तालिका 5- डीपीआरएस और आईपीआरएस पाइपिंग के लिए जांच आवश्यकता			
डिजाइन दबाव	न्यूनतम जांच दबाव	जांच माध्यम	न्यूनतम जांच अवधि
138 एम बार्ग तक (2 पीएसआई)	3.45 बार्ग (50 पीएसआई)	वायु	2 घण्टे
138 एम बार्ग से 4.14 बार्ग तक (2 से 60 पीएसआई)	1.5 गुणा डिजाइन दबाव	वायु	2 घण्टे
4.14 बार्ग से अधिक (60 पीएसआई)	1.5 गुणा डिजाइन दबाव	पानी	2 घण्टे

तापमान परिवर्तन के लिए लेखाकरण के बाद स्वीकार्य मानदण्ड 'कोई दबाव हानि नहीं' होना चाहिए।

**जांच के दौरान सुरक्षा**

जांच खण्ड के साथ संगत चेतावनी संकेत प्रदर्शित किए जाएंगे।



किसी दुर्घटना को रोकने के लिए जांच क्षेत्र की उचित प्रकार से घेराबंदी की जानी चाहिए।

उचित आपातकाल प्रतिक्रिया योजना लागू की जाए और संबंधित एजेंसियों के संपर्क नम्बर उपलब्ध कराए जाने चाहिए।

### गैस दबाव का नियंत्रण और सीमा

उच्च दबाव स्ट्रीम, लचीली लंबी, कलवों लोहा या प्लास्टिक वितरण प्रणाली में गैस दबाव का नियंत्रण और सीमा।

दबाव रिलीफ वाल्व या दबाव-आधारित रिलीफ वाल्व का सिंगल लोडेड अथवा डबल रिलीफ वाल्व के मुकाम पर स्थापित शट-ऑफ उपकरण (स्लैम शट वाल्व) का उच्च दबाव वितरण प्रणाली के अधीन अधिक दबाव के रूप में प्रयोग करने की वसूला दी जाती है।

डीपीआरएस/आईपीआरएस में सामान्यतः दो सुरक्षा उपकरण लगाए जाने चाहिए। इनमें से कम से कम एक उन स्थानों के लिए अधिक दबाव से संरक्षित स्लैम शट वाल्व होना चाहिए जिनका इन्जेंट प्रचालन दबाव 60 पीएसआई से अधिक है।

अल्प प्रवाह की अवधि के दौरान डाउनस्ट्रीम सिस्टम में अधिक दबाव से बचने के लिए रीप रिलीफ वाल्व का इस्तेमाल किया जा सकता है। यदि प्रणाली में निगरानी रेगुलेटर लगाया जाता है तो यह ऐसा होना चाहिए कि दबाव सुरक्षा प्रणाली में यह प्रथम कार्य उपकरण हो।

अल्प दबाव वितरण प्रणाली में गैस दबाव का नियंत्रण और सीमा

अल्प दबाव वितरण प्रणाली में गैस दबाव के नियंत्रण और सीमा के लिए अंतर-निर्मित रीप रिलीफ सहित एक संयुक्त अधिक दबाव शट-ऑफ (ओपीएसओ) भी स्वीकार्य होता है।

उच्च दबाव वितरण प्रणाली से घरेलू, लघु वाणिज्यिक और लघु उद्योग उपभोक्ताओं को गैस नियंत्रित और सीमित दबाव पर दी जाती है।

उपभोक्ता को नियंत्रित और सीमित दबाव पर गैस देने के लिए अंतर्निहित अल्प दबाव शट-ऑफ (यूपीएसओ) रेगुलेटर सहित सर्विस रेगुलेटर भी स्वीकार्य उपकरण है।

### वाल्व

जहाँ तक तकव्यवहारिक हो, वितरण में लाइन में कम्ब आसानी से उपलब्ध वाल्व प्रचालन उपकरण सहित जमीन के नीचे लगाए जाने चाहिए। सतह से ऊपर वाल्व ऑपरेटर को उठने के लिए नली विस्तार का प्रयोग किया जा सकता है बशर्त कि इससे यातायात और/या पैदल चलने वाले यात्रियों को अनुविधा न हो। ऐसे मामलों में प्रचालन को आसानी बनाने के लिए सतह से ऊपर सीलेंट/ल्यूब्रिकेशन प्वाइंट तथा निगरानी पक्ष का भी विस्तार किया जाना चाहिए।

4 इंच और इससे अधिक के आकार के वाल्वों को दोहरे ब्लॉक और ब्रॉड सुविधा के साथ फिट किया जाना चाहिए।

वितरण में लाइनों में वाल्व के बीच की जगह, चाहे प्रचालन या आपातकाल प्रयोजन के लिए हो, पर निम्नानुसार निर्णय लिया जाना चाहिए।

### (क) उच्च दबाव वितरणी प्रणाली

प्रचालन और रखरखाव दृष्टि के आधार पर वाल्व निम्नलिखित में उपलब्ध कराए जाएं:

- अल मिक्चर क्लासिंग के दोनों ओर
- मावी विक्रस सहित महत्वपूर्ण उठान प्वाइंट पर।

आपातकाल स्थितियों, जिनमें तुरंत अलग होने और परिणामस्वरूप ऐसे आपातकाल द्वारा प्रभावित यात्रकों की संख्या और प्रकार की आवश्यकता होती है, से जुड़े जोखिम पर आधारित।

- स्ट्रीम वितरण में लाइनों में वाल्व सामान्यतः 3 कि.मी. से अधिक दूरी पर नहीं लगाए जाते।

- प्लास्टिक वितरण में लाइनों में वाल्व सामान्यतः 1 कि.मी. से अधिक की दूरी पर नहीं लगाए जाते।

तथापि, उपर्युक्त जगह को जंजिम मूल्यांकन के आधार पर घटाया-बढ़ाया जा सकता है और वाल्व लगाने का स्थल सुगमता से पहुंचे जा सकने वाला स्थल हो सकता है।

#### छ अल्प दबाव वितरण प्रणाली

अल्प दबाव वितरण प्रणाली में वाल्व उन स्थानों पर लगाए जाने चाहिए जो निम्नलिखित पैरा के अनुसार अपेक्षित मरम्मत आसानी से करने के लिए अलग-थलग हों।

#### वितरण प्रणाली वाल्व

वितरण प्रणाली में गैस के प्रवाह या दबाव को नियंत्रित करने वाले प्रत्येक रेगुलेटर स्टेशन की इनलेट और ऑउटलेट पाइप पर एक वाल्व लगाया जाना चाहिए। वाल्व और रेगुलेटर(री) के बीच दूरी आपातकाल (जैसे व्यापक रिसाव या आग लगना) के दौरान वाल्व का प्रचालन करने के लिए पर्याप्त होनी चाहिए। ये वाल्व इस तरह से लगाए जाने चाहिए कि आपातकाल के दौरान इन तक आसानी से पहुंचा जा सके।

#### वाल्ट

#### पहुंच

यदि वाल्ट या पिट के हिस्सों को सतह से ऊपर उठाया जाता है (उदाहरण के लिए निचले क्षेत्रों में बाढ़ के पानी से बचने के लिए, जिससे बचना संभव न हो), तो इन्हें इस तरह से लगाया जाना चाहिए कि इससे यातायात/पैदल चलने वाले यात्रियों को कम से कम असुविधा/परेशानी हो।

#### ग्राहक का मीटर और रेगुलेटर

#### ग्राहक के मीटर और रेगुलेटर लगाने की स्थिति

ग्राहक के मीटर को सामान्यतः रसोईघर के बाहर की दीवार पर लगाया जाना चाहिए, तथापि, जब ग्राहक के मीटर और रेगुलेटर भवन के अंदर लगे हों

तो इन्हें खुले हवादार क्षेत्र में लगाया जाना चाहिए।

#### गैस सेवा लाइनें

स्टील, तांबा और प्लास्टिक सेवा लाइनों के लिए लागू सामान्य प्रावधान

सर्विस लाइनों का आकार 15 मी./सेक. के अधिकतम प्रवाह वेग के अनुसार होना चाहिए।

#### सेवा लाइनों की स्थापना

सभी प्लास्टिक पाइप और फिटिंग जमीन के नीचे लगाई जानी चाहिए और ये खुली नहीं होनी चाहिए।

जमीन के नीचे दबाई गई सर्विस लाइनों को न्यूनतम 1.0 मी. मिट्टी से ढका जाना चाहिए। जहाँ वास्तविक बाधाओं, अतिरिक्त सुरक्षात्मक उपायों जैसे कंक्रीट के स्लैब के कारण 1.0 मी. का कवर उपलब्ध कराना व्यावहारिक न हो, वहाँ उच्च दबाव वाले प्रतिरोधी प्लास्टिक शीट को सर्विस लाइन के ऊपर कम से कम 300 मी.मी. तक स्थापित किया जाना चाहिए। किसी भी स्थिति में कवर की गहराई 600 मी.मी. से कम नहीं होनी चाहिए।

प्लास्टिक पाइप से जीआई पाइप तक ट्रांजिशन करने के लिए ट्रांजिशन फिटिंग का प्रयोग किया जाना चाहिए। सतह से ऊपर निकलने वाली ट्रांजिशन फिटिंग के प्लास्टिक भाग को कंक्रीट से घाहरदीवारी करके सुरक्षित बनाया जाना चाहिए।

यदि ट्रांजिशन फिटिंग के बाद कार्बन स्टील भाग जमीन से नीचे हो तो इसे न्यूनतम 400 माइक्रोन मोटे 2 पैक ऊंची बिल्ड एपोकसी की परत चढ़ाकर क्षय से बचाया जाना चाहिए।

जमीन से ऊपर सर्विस पाइप पर क्षय-रोधी परत लगाकर उसे जस्तेदार लोहे या तांबे या कार्बन स्टील से बचाया जाना चाहिए।

जब कभी ऊपर उठी हुई सर्विस लाइन को बंद जगहों जैसे तहखाने में स्थापित किया जाता है, तो केवल वेल्ड की हुई खड़ी-पट्टियों का प्रयोग किया जाना चाहिए। खड़ी-पट्टियों और दीवार के बीच अंतर न्यूनतम 25 मी.मी. होना चाहिए तथा इसे प्रत्येक 2 मीटर पर सहारा दिया जाना चाहिए। बंद जगह में

रोकनदान उपलब्ध कराए जाने चाहिए।

**सर्विस साइज के लिए उपयुक्त खालों की प्रकृति**

**वाल्व**

सर्विस साइजों में सॉफ्ट सीटेड वाल्व लगाने की अनुमति नहीं दी जाती।

**स्टील सर्विस साइजों**

**स्टील सर्विस साइजों का डिजाइन**

सभी भूमिगत स्टील सर्विस साइजों को अफ्यूट वेल्डिंग प्रक्रिया और वेल्डरों की मदद से जोड़ा जाना चाहिए।

**सर्विस साइजों की भवन में और भूमिगत स्थापना**

भवन की दीवार या बाहरी दीवार की नींव के पार या भवन के नीचे स्टील पाइप निछाने के लिए नाली बनाने की सिफारिश नहीं की जाती। ऐसी भूमिगत साइजों को क्षय से बचाने के लिए उन पर न्यूनतम 400 मि.मी. माइक्रोन मोटी 2 पैक की उच्च निर्माण एपेक्स परत चढ़ाई जानी चाहिए।

**नवीनता लोहा सर्विस साइज**

सहीसे लोहे की सर्विस साइजों का प्रयोग करने की अनुमति नहीं दी जाती।

**प्लास्टिक सेवा साइजों का डिजाइन**

पाइप से पाइप के जोड़ सहित प्लास्टिक सर्विस पाइप में केवल इलेक्ट्रो फ्यूजन फिटिंग का इस्तेमाल किया जाना चाहिए।

**प्लास्टिक सेवा साइजों की स्थापना**

जमीन से ऊपर प्लास्टिक पाइप लगाने की सिफारिश नहीं की जाती। यदि प्लास्टिक पाइप का कोई भाग जमीन से ऊपर लगाया जाता है, तो इसे पूरी तरह से कंक्रीट के खोल में बंद किया जाना चाहिए। लचीली नाली के प्रयोग की अनुमति नहीं दी जाती।

**प्लास्टिक सर्विस साइजों की भवनों में वा. भूमिगत स्थापना**

इस मानक के अनुसार भवन में वा. उसके अंदर प्लास्टिक सर्विस साइज की स्थापना की अनुमति नहीं दी जाती।

**सर्विस साइज का मेन साइज में कनेक्शन**  
**सर्विस साइजों का स्टील मेन साइज में कनेक्शन**

स्टील मेन साइज में सर्विस साइज कनेक्शन निम्नानुसार होगा :

प्लास्टिक सर्विस साइज के मामले में भूमिगत स्टील मेन साइज में कनेक्शन प्लास्टिक पाइप में ट्रांजिशन फिटिंग का प्रयोग किया जाएगा तथा स्टील ट्रांजिशन फिटिंग के भाग को स्टील मेन पाइप से वेल्ड किया जाएगा।

भूमिगत स्टील मेन साइज में जस्टेदार लोहे का तांबा सर्विस साइजों से सीधा कनेक्शन करने की अनुमति नहीं दी जाती।

**प्लास्टिक मेन में सर्विस साइज कनेक्शन**

प्लास्टिक सर्विस साइज के मामले में प्लास्टिक मेन साइज में कनेक्शन इलेक्ट्रो फ्यूजन फिटिंग के प्रयोग द्वारा ही होगा।

भूमिगत प्लास्टिक मेन साइज में जस्टेदार लोहे या तांबा सर्विस साइजों से सीधा कनेक्शन करने की अनुमति नहीं दी जाती।

**उपभोक्ता मीटर सेट से गैस उपकरण तक पाइप स्थापना**

उपभोक्ता मीटर सेट से उपभोक्ता गैस उपकरण तक की पाइप या तो जीआई या तांबे की होनी चाहिए जो वास्तविक उपकरण के निकट स्थित अंतिम वाल्व तक होनी चाहिए।

प्राधिकृत कंपनी द्वारा आसान पहुंच स्थल पर स्थित उपकरण के निकट धातु निर्मित रिसाव संसूचक तथा अधिक प्रवाह शट-ऑफ वाल्व उपलब्ध कराया जाना चाहिए। वाल्व का डिजाइन इस तरह से हो कि इसे होड़ से वा. बर्नर फ्लेम-ऑफ स्थिति में गैस का अचानक रिसाव होने पर बंद किया जा सके।

उपकरणों को गैस लाइन के साथ आईएस:9573 के अनुसार लचीले और फीतेदार होज़ से जोड़ा जाना चाहिए। होज़ को संस्तुत सीमा से अधिक अंतरिक और बाहरी तापमान में खुला नहीं रखा जाना चाहिए। इस बात की सावधानी बरती जाए कि आईएस:9573 में विनिर्दिष्ट मोड़ का व्यास अनुमेय सीमा से अधिक न हो (तालिका-1-रबड़ होज़ के लिए परिमाण और मोड़ का व्यास)।

इस होज़ की लम्बाई न्यूनतम रखी जानी चाहिए। तथापि, किसी भी स्थिति में लम्बाई 1.5 मीटर से अधिक नहीं होनी चाहिए। होज़ के दोनों सिरों को धातु के बने क्लैम्प द्वारा मजबूती से बांधा जाना चाहिए।

अनुसूची-1 ड.

### प्रचालन और रखरखाव प्रक्रिया

वर्तमान मानक में सामान्यतः नगर गैस वितरण, अभिकल्प और स्थापना शामिल हैं। यहाँ निर्धारित प्रचालन और रखरखाव प्रक्रिया सामान्य दिशा-निर्देशों के लिए हैं जिन्हें मानक के प्रावधानों के अनुसार कार्यान्वित किया जाएगा। नगर या स्थानीय गैस वितरण नेटवर्क बिछाने, निर्माण, प्रचालन और विस्तार करने में संलग्न कंपनियों एक संगठन का सृजन करेगी जो सिस्टम में उत्पन्न होने वाली आपातकाल जरूरतों से निपटने के साथ-साथ प्रचालन और रखरखाव कर सके।

प्रमुख प्रचालन क्षेत्र में गैस प्राप्ति का रखरखाव, गंध और दबाव में कमी (गैस को गर्म करने, यदि आवश्यकता हो) तथा जिला नियंत्रण स्टेशन, घरेलू, वाणिज्यिक और औद्योगिक जैसे सभी प्रकार के ग्राहकों के लिए क्षेत्रीय रेगुलेटर तथा गैस का मीटर लगाना।

ऊर्जा बकाया सहित गैस मापने का बिल इस अभियान का हिस्सा होगा। विनियामक उपायों के अनुपालन सहित सुरक्षा, स्वास्थ्य और पर्यावरण प्रचालन समूह की जिम्मेदारी का हिस्सा होगा। अनुरक्षण कार्यकलाप में नगर द्वारा स्टेशन(नों), जिला नियंत्रण स्टेशन, क्षेत्रीय दबाव नियंत्रण स्टेशन और अंतिम उपभोक्ता सुविधाएँ, खण्डवार वाल्व तथा अन्य परिसंपत्तियाँ और सुविधाएँ शामिल होंगी। अन्य बातों के साथ-साथ यह नियमित रखरखाव, तृतीय पक्षकार क्षति को नियंत्रित करने के लिए मार्ग निगरानी तथा सुरक्षा प्रावधानों का रखरखाव

#### 3. गंध।

गैस ट्रांसमिशन और वितरण सुविधाओं की सुरक्षा को प्रभावित करने वाला प्रचालन और रखरखाव प्रक्रिया

#### मूल आवश्यकता

सीजीडी नेटवर्क का प्रचालन करने वाली कंपनी के पास प्रभावी स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण प्रबंधन प्रणाली (एचएसई प्रबंधन प्रणाली) तथा परिवर्तन प्रणाली प्रबंधन होनी चाहिए ताकि प्रचालन और आपातकाल के दौरान समग्र सुरक्षा सुनिश्चित की जा सके।

एचएसई प्रबंधन प्रणाली में निम्नलिखित मुख्य तत्व शामिल होंगे:

- एचएसई नीति विवरण
- नीति का कार्यान्वयन सुनिश्चित करने के लिए संगठनात्मक उद्देश्य
- एचएसई प्रबंधन प्रणाली के प्रत्येक कार्यकलाप का समर्थन करने के लिए विस्तृत प्रक्रियाएँ
- नियंत्रण और निगरानी कार्यकलापों का कार्यान्वयन
- आवधिक निगरानी, समीक्षा और कार्य-निष्पादन रिपोर्ट करना
- आंतरिक और बाहरी कार्यकलापों की लेखा-परीक्षा

करेगा जिसमें अपतट आपातकाल योजना और ऑनसाइट आपातकाल योजना, परस्पर सहायता और आपदा प्रबंधन योजना शामिल हैं। निम्नलिखित खण्ड इन कार्यक्रमों का संक्षेप में उल्लेख करते हैं:-

1. गैस प्रोसामिशन और विलरण सुविधाओं की सुरक्षा को प्रभावित करने वाली प्रचालन और रखरखाव प्रक्रियाएँ।
2. बहरी क्षय नियंत्रण।
  - एयरवेडओपी के रूप में जोखिम चयन प्रक्रियाएँ।
  - जोखिम विश्लेषण और जोखिम आकलन प्रक्रिया जैसे क्यूआरए।
  - सुरक्षा और तकनीकी दक्षता प्रणाली।
  - परिचालन स्वास्थ्य और सुरक्षा विधि प्रयोज्यता मैट्रिक्स तथा परिचालन स्वास्थ्य और सुरक्षा (ओएच एंड एस) विधि अनुपालन मैट्रिक्स।
  - दैनिक कार्यक्षमता के अनुसार प्रकीर्षता को व्यावहारिक कार्यनिर्वाह रजिस्टर उपलब्ध बनाने के लिए पर्यावरणीय विधि रजिस्टर (ईएमआर), जिसके द्वारा प्रचालन का अनुपालन किया जाना है। सबसे अधिक महत्वपूर्ण किसी कार्य के लिए अपेक्षित सहमति/अनुज्ञा/आधिकार या लाइसेंस का कौंस प्राप्त करना है कि इसे कहाँ से और कैसे प्राप्त किया जाए।
  - बरिष्ठ प्रबंधन दल द्वारा सभी महत्वपूर्ण कार्यक्षमताओं का अत्यधिक कार्य स्थल निरीक्षण बनाने जैसी अतिरिक्त पद्धति, आयरण आधारित सुरक्षा कार्यक्रम और सुरक्षा हस्तक्षेप प्रणाली के कार्यनिर्वाह पर संगठन की सुरक्षा संस्कृति में सुधार करने पर विचार किया जाना चाहिए।

प्रधानों के सुरक्षा मिश्रण (एससीओ) के लिए पड़पताइन प्रणाली में परिवर्तन और उसके एकीकरण पर पड़ने वाले प्रभाव का पता लगाने और उस पर विचार करने के लिए एक व्यावहारिक प्रबंधन परिवर्तन प्रक्रिया विकसित की जाएगी। परिवर्तन प्रबंधन में तकनीकी, वास्तविक, क्रियाविधि और प्रणाली में संगठनात्मक परिवर्तन, चाहे स्थायी हो या अस्थायी, का समाधान किया जाना चाहिए।

एचएसई प्रबंधन प्रणाली के भाग के रूप में निम्नलिखित प्रक्रियाएँ तैयार की जानी चाहिए:

- न्यूनतम जोखिम सहित आपातकाल स्थिति को सुरक्षित तौर पर हण्डल करने के लिए आपातकाल प्रबंधन प्रणाली।
- आपदा प्रबंधन योजना जिसमें अपतट और तट पर आपात प्रतिक्रिया योजनाएँ और परस्पर सहायता प्रणाली शामिल हैं।

पता लगाया जा सकेगा। पड़पताइनों में सभी करारियों को जांच के लिए जीआईएस में नक्शा बनाना जाएगा।

प्रणाली में निम्नलिखित विशेषताएँ शामिल होंगी:-

- क) व्यापक इंटिग्रेस का प्रबंधन करने के लिए एक मंच पर संपूर्ण नेटवर्क दृष्टिकोण बनावत।
- ख) सभी नेटवर्क विस्तर का नक्शा बनाना तथा बेहतर पहचान के लिए भौगोलिक-संदर्भित सम्बन्ध सहित जीआईएस को अपडेट बनाना।
- ग) नए निर्मित पड़पताइन स्थलों की तत्काल उपलब्धता तथा प्रवीक्षता समूहों को उपभोक्ता आधार पर आसकरी देना, ताकि वे संबंधित विश्लेषण कर सकें, योजना बनाना और पड़पताइनों, आहकों, गैस मात्रा तथा राजस्व जिसमें तृतीय पक्षकार द्वारा किए जाने वाले कार्य शामिल हैं, सहित नई संभवनाओं का भावी अनुमान लगाना।

परिसंपत्ति के संपूर्ण आयु चक्र के दौरान जीआईएस का इस्तेमाल किया जाएगा।

प्रचालन और रखरखाव योजना की अनिवार्य विशेषताएँ

प्रचालन और रखरखाव प्रक्रिया में निम्नलिखित का भी समाधान होना चाहिए:

- मूल उपकरण निर्माता(ओं) (ओईएम) की सिफारिशों के अनुसार अपेक्षित निवारक अनुरक्षण योजना और प्रक्रिया।
- सभी सुविधाओं के लिए अत्यधिक निरीक्षण की सुव्यवस्थित प्रणाली।
- मीटरों, मापकों और अन्य उपकरणों की व्यास-मापन योजना, जिससे प्रणाली की

**जीआईएस आधारित प्रबंधन प्रणाली**

सीजीडी नेटवर्क का प्रचालन करने वाली कंपनी जीआईएस (भौगोलिक सूचना प्रणाली) आधारित प्रणाली लगाएगी ताकि संपूर्ण भूमिगत गैस नेटवर्क और उपभोक्ता डॉटाबेस को हासिल किया जा सके। इस प्रणाली में संपूर्ण पाइप नेटवर्क का ह्यूरो शामिल होगा। सभी बिछाई गई पाइपलाइनों का भौगोलिक संदर्भित समन्वय के जरिए जीआईएस में स्थल, आदि को दर्शाने वाली पूर्ण ड्राइंगों सहित। इसमें उनकी पहचान संख्या सहित प्रमुख घटक शामिल होने चाहिए।

- प्रचालन मापदण्डों की सीमाएं (दबाव, तापमान, प्रवाह, स्तर आदि)।
- निगरानी, विश्लेषण, पृथक तथा उचित कार्रवाई करने के लिए घेलावनी प्रबंधन प्रणाली।
- सम्पत्ति को नुकसान और आग आदि से बचाने के लिए अनुरक्षण कार्मिक द्वारा "कार्य परमिट" प्रक्रियाओं का पालन किया जाना चाहिए।
- प्रचालन और रखरखाव कार्यकलाप करने की प्रक्रियाएं।
- सभी प्रचालन कार्मिकों द्वारा व्यक्तिगत निवारक उपकरणों (पीपीई) का प्रयोग किया जाए।
- प्रचालन और रखरखाव के दौरान 'करें' और 'न करें' तथा सुरक्षा सावधानियां।

स्टील पाइपलाइनों या मेन लाइनों के मार्ग सहित आवधिक निरीक्षणों के प्रावधान में प्रचालन रूप दबाव के बावजूद पाइपलाइनों और मेन लाइनों के सभी भाग शामिल होने चाहिए।

**आपातकाल योजना की अनिवार्य विशेषताएं**

सीजीडी नेटवर्क का प्रचालन करने वाली कंपनियों आपातकाल नियंत्रण कक्ष उपलब्ध कराएंगी जिनमें चौबीस घंटे तैनाती होगी तथा इसमें प्रभावी संचार प्रणाली और आपातकाल वाहनों में संचार सुविधाएं, प्राथमिक सहायता उपकरण, अग्निशामक, गैस संसूचक, मरम्मत किट और औजार, नक्शे, योजनाएं, सामग्री सुरक्षा आंकड़ा शीट आदि शामिल होते हैं।

सीजीडी कंपनी एक आपातकाल प्रतिक्रिया योजना, एक आपदा प्रबंधन योजना और एक सार्वभौमिक

गुणवत्ता और सुरक्षा प्रभावित हो।

- दबाव विनियम तथा नियंत्रण उपकरण की कार्य जांच योजना (सक्रिय/मॉनीटर रेगुलेटर, स्लैम शट-वाल्व, दबाव रिलीफ वाल्व, नियंत्रण वाल्व आदि)।
- पृथक योजना (सुविधाओं, प्रमुख सर्विस स्थलों, पावर बटन, प्रवेश और आपातकाल निकासी, आग लगने पर एकत्र होने वाले मामलों में अपनी भूमिका का स्पष्ट रूप से उल्लेख करेगी।

**दुर्घटना/आपातकाल रिपोर्टिंग प्रक्रियाएं**

कंपनी सभी प्रकार की दुर्घटनाओं/आपातकाल स्थितियों जैसे (i) दुर्घटना से बाल-बाल बचना, (ii) उत्पादन, आपूर्ति या जान-माल की हानि के बिना दुर्घटना, (iii) उत्पादन, आपूर्ति या जान-माल की हानि वाली दुर्घटना, (iv) अग्निकांड, (v) विस्फोट या अन्य आपातकालीन स्थितियों, जिनसे आम जनता प्रभावित हुई, के लिए आंतरिक दुर्घटना सूचना की रिपोर्ट करना तथा इसकी प्रतिक्रिया योजना बनाना। रिपोर्टिंग के स्तर का उल्लेख प्रक्रिया में भी किया जाएगा। बोर्ड को वर्ग (iii), (iv) और (v) के अंतर्गत दुर्घटना/आपातकाल के संबंध में सूचित किया जाएगा तथा अनुसूची-1ड के अनुबंध-1 में दिए गए प्रपत्र में इसकी पुनरावृत्ति को रोकने के लिए उपचारी उपाय बताए जाएंगे। कंपनियां उपर्युक्त अनुबंध में विनिर्दिष्ट अनुसार विभिन्न स्तर पर उपर्युक्त घटना/दुर्घटना की जांच करेगी और रिपोर्ट देगी।

इसके अंतर्गत किसी बात के होते हुए भी यदि कोई घटना बढ़ जाती है और मीडिया की चर्चा में आ जाती है या समाचार पत्र में प्रकाशित हो जाती है तो कंपनी बोर्ड को इसके बारे में तत्काल प्राथमिक जांच रिपोर्ट के साथ सूचित करेगी। इसके अलावा, निष्कर्षों की विस्तृत रिपोर्ट बोर्ड को तीस दिनों की अवधि के अंदर प्रस्तुत की जाएगी।

**लिखित आपातकाल प्रक्रियाएं**

आपातकाल प्रक्रियाएं तैयार करते समय निम्नलिखित पर भी विशेष ध्यान दिया जाना चाहिए:-

- आपातकाल और अन्य सुरक्षा अनुदेशों के दौरान "करें" और "न करें"।

योजना बनाएगी। इन योजनाओं को तैयार करते समय कंपनी विभिन्न स्थानीय प्राधिकारियों (अर्थात् अग्नि प्राधिकारियों, पुलिस प्राधिकारियों, स्वास्थ्य प्राधिकारियों, स्थानीय प्रशासन, आपदा प्रबंधन प्राधिकारियों, परस्पर सहायता, फेक्टरी निरीक्षणालय, आदि) को विश्वास में लेगी तथा कोई घटना होने पर

अग्नि सेवाओं, जिला नागरिक प्राधिकारियों आदि के टेलीफोन नम्बर।

- आपातकाल के दौरान की जाने वाली कार्यवाही, जिसमें घेतावनी देना/प्रभावित क्षेत्र की घेराबंदी करना और किसी आपात स्थिति से प्रभावित होने पर नागरिक प्राधिकारियों और/या अन्य उपयोगिता कंपनियों को सूचित करना।

### प्रशिक्षण

- सीजीडी नेटवर्क का प्रचालन और रखरखाव करने वाले स्टाफ को उनकी नियुक्ति के समय प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए और तदुपरांत आवधिक पुनरुचर्या पाठ्यक्रम आयोजित किए जाने चाहिए। प्रशिक्षण कार्यक्रम में निम्नलिखित शामिल होना चाहिए:
  - गैस की जोखिम भरी विशेषताएं।
  - स्थापना, प्रचालन और रखरखाव पद्धतियों की जानकारी होना।
  - आपातकाल से निपटने के लिए व्यावहारिक अनुभव तथा बंद करने की प्रणाली पर नियमावली।
  - किसी गैस रिसाव का प्रभावी पृथक्करण।
  - सुरक्षा विनियम और दुर्घटना बचाव।
  - अग्निशमन उपकरण प्रचालन और उसका रखरखाव।
  - प्राथमिक सहायता और गृह-स्वस्थता।

प्रशिक्षण प्रक्रिया का प्रभावी कर्मान्वयन और सुधार सुनिश्चित करने के लिए आवधिक आंतरिक लेखा-परीक्षा की जानी चाहिए।

प्रशिक्षण में वर्ष में कम से कम दो बार छह सुरक्षा अभियान किया जाना चाहिए।

प्रशिक्षण कार्यक्रम में इसी परियोजना में कार्य करने वाली अन्य उपयोगिता कंपनियों के कर्मचारियों और ठेकेदारों को प्रशिक्षण प्रदान करने की परिकल्पना की गई है ताकि उन्हें रिसाव/नुकसान से जुड़े खतरों की जानकारी दी जा सके।

- आपातकाल प्रतिक्रिया दल सदस्यों, आपातकाल सेवाओं, परस्पर सहायता उपयोगों, जिला प्राधिकारियों, कानून लागू करने की एजेंसियों, ठेकेदारों/किताओं,

### संपर्क

सीजीडी नेटवर्क का स्वामित्व या प्रचालन करने वाली कंपनी में अन्य विद्यमान उपयोगिता कंपनियों, जिला स्थानीय प्रशासन और गैस आपूर्ति कंपनियों के साथ संपर्क स्थापित करने के लिए विनिर्दिष्ट कार्मिक होने चाहिए। अन्य सभी उपयोगिता कंपनियों के प्रतिनिधियों का उपयोगिता समन्वय दल तथा नागरिक प्राधिकारी पर्याप्त रूप से सुरक्षा रिकार्डों में सुधार कर सकता है।

### शैक्षिक कार्यक्रम

सीजीडी नेटवर्क का प्रचालन करने वाली कंपनियों उपभोक्ताओं और आम जनता के लिए व्यापक जनजागरूकता कार्यक्रम शुरू करेंगी। शैक्षिक सामग्री स्थानीय भाषा, हिन्दी और अंग्रेजी भाषा में तैयार की जाएगी। ऐसे शैक्षिक कार्यक्रमों के लिए स्थानीय रूप में उपलब्ध दृश्य-श्रव्य मीडिया का प्रयोग किया जाना चाहिए।

### खराब पाइपलाइन की जांच

सभी परिसंपत्ति संबंधी खराबियों की रिपोर्ट और रिकार्ड करने के अलावा, पर्यवेक्षण को हुए नुकसान और तृतीय पक्ष संपत्ति की भी रिकार्डिंग की जानी चाहिए।

खराबी की जांच करने वाले दल में कामियों की जांच करने में प्रशिक्षित कार्मिक शामिल होने चाहिए।

बार-बार खराबी होने के सभी आंकड़ों का रिकार्डों की दृष्टि से विश्लेषण किया जाना चाहिए ताकि खराबी को कम करने के लिए प्रशिक्षण सहित उचित महल की जा सके।

### अचानक प्रचालन होने से रोकना

किसी मरम्मत कार्यक्रम को शुरू करने से पहले स्वयं विशिष्ट जोखिम आकलन कराया जाना चाहिए। ऐसे जोखिम मूल्यांकन के नतीजे को प्रलेखित किया जाना चाहिए और मरम्मत कार्य के लिए सुरक्षा योजना बनाते समय विचार किया जाना चाहिए।

प्राधिकृत कार्मिक द्वारा जारी उचित कार्य परमिट के बिना कोई गर्म कार्य नहीं किया जाना चाहिए।

#### विस्फोट के प्रभाव

नगर सीमा तथा किसी तृतीय पक्ष ढाँचे या सुविधा केन्द्रों के पास कोई विस्फोट नहीं किया जाना चाहिए। किसी भी स्थिति में विस्फोट नगर प्राधिकारियों से उचित प्राधिकार लेने के बाद ही किया जाना चाहिए, भले ही ऐसा प्रचालन करना सुरक्षित हो।

#### वितरण पाइप का रखरखाव

##### मार्कर

शहरी क्षेत्रों में 100 मीटर तथा स्टील में लाइनों के लिए औद्योगिक पार्कों में 200 मीटर की अधिकतम दूरी पर संपूर्ण नेटवर्क के साथ-साथ मार्कर लगाए जाने चाहिए।

सड़क, राजमार्ग, रेलरोड, नदी, नहर, नाला क्रॉसिंग और अन्य स्थल, जहाँ इसके क्षतिग्रस्त होने या दखल दिए जाने की संभावना हो, वहाँ पाइपलाइन की मौजूदगी दर्शाने के लिए अतिरिक्त चेतावनी संकेतक या मार्कर लगाए जाने चाहिए।

मार्कर बड़े अक्षरों में और पढ़ी जा सकने वाली स्थानीय भाषा और हिन्दी/अंग्रेजी में लगाए जाने चाहिए, जिनमें कम से कम निम्नलिखित शामिल हों।

- सीजीडी नेटवर्क प्रचालन कंपनी का नाम
- आपातकाल की रिपोर्ट करने के लिए संपर्क दूरभाष नम्बर
- स्थल क्षेत्र कोड
- चेतावनी - " उच्च दबाव गैस लाइन, खुदाई से पहले डायल करें " आदि।

उपरोक्ता परिसर में सर्विस पाइपलाइन के लिए मार्कर नहीं लगाए जाने चाहिए, तथापि, प्रचालन कंपनी सुलभ संदर्भ के लिए ऐसी सर्विस पाइपलाइन के मार्ग की ड्राइंग को बनाए रखेगी। प्रचालन कंपनी गैस की आपूर्ति के प्रारम्भ करने से पूर्व उपभोक्ता/ग्राहक को न्यूनतम सुरक्षा जानकारी उपलब्ध कराएगी।

गुण हाउसिंग सोसायटी/आवास समूह आदि, जो ऐसे भवनों में प्रत्येक आवासीय इकाई को अंतर्निहित सुविधाएं उपलब्ध करा रहे हैं, के लिए यह अनिवार्य है कि वे ऐसी परिसरों के प्रमुख द्वार पर कनेक्शन के रेखा डायग्राम को स्थायी रूप से लगा दें।

#### निगरानी

निगरानी अनुसूची ऐसी होनी चाहिए कि संपूर्ण प्राथमिक नेटवर्क की तीन(3) महीने में कम से कम एक बार जांच की जाए तथा गैस नेटवर्क की सतह की स्थितियों, निर्माण कार्यकलाप, अतिक्रमण मिट्टी के बहने और अन्य कोई तथ्य, जिससे नेटवर्क की सुरक्षा और प्रचालन प्रभावित होता हो, की जांच कम से कम महीने में एक बार की जानी चाहिए।

#### रिसाव संबंधी सर्वेक्षण

प्रचालन कंपनी के पास प्रणाली में रिसाव का पता लगाने और पहचान करने के लिए एक प्रभावी पद्धति होनी चाहिए। कोई भी या एसएसएमई वी 318, परिशिष्ट एम में वर्णित संयुक्त पद्धति को विशिष्ट क्षेत्रों में उनकी प्रभावकारिता के आधार पर अपनाया जा सकता है।

घनी आबादी वाले क्षेत्रों में कम से कम तीन महीने में एक बार गैस-डिटेक्टर का इस्तेमाल करके सर्वेक्षण किया जाना चाहिए। अन्य कम मीड-भाइ वाले इलाकों का वर्ष में कम से कम एक बार सर्वेक्षण किया जाना चाहिए।

गैस-डिटेक्टरों का इस्तेमाल करके रिसाव सर्वेक्षण एसएसएमई वी 3.8 की आवश्यकताओं के अनुसार किए जाने चाहिए।

आपातकाल सर्वेक्षणों और इस्तेमाल के लिए गैस-डिटेक्टर, विधिवत व्यास-मापन हमेशा फसू हालत में उपलब्ध होने चाहिए।

त्याग करने, कनेक्शन हटाने और पुनः स्थापना वितरण सुविधाओं की आवश्यकताएं

त्याग करने, कनेक्शन हटाने या पुनः स्थापना वितरण सुविधाएं एसएसएमई वी 318 के अनुसार होनी चाहिए।



त्याग करने, कनेक्शन हटाने या वितरण सुविधाओं की पुनः स्थापनाओं के लिए प्राधिकृत व्यक्ति द्वारा जारी कार्य परमिट की आवश्यकता होगी।

#### प्लास्टिक पाइप अनुरक्षण

आपातकाल मरम्मत या पाइपलाइनों के खराब होने पर मरम्मत के दौरान निम्नलिखित सुरक्षा सावधानियां सुनिश्चित की जाएंगी:

- खुले में आग जलाने, प्रज्वलन के झोतों और मोबाइल फोनों की चल रहे कार्य क्षेत्र में अनुमति नहीं दी जानी चाहिए।
- मरम्मत कार्य के दौरान गैस-डिटेक्टरों की मदद से गैस-स्तर की निगरानी की जानी चाहिए। मरम्मत ऐसी जगह पर नहीं की जानी चाहिए जहां प्राकृतिक गैस उपलब्ध हो।
- ऐसी मरम्मत के दौरान पर्याप्त अग्निशमन उपकरण उपलब्ध होने चाहिए।

दबाव निबंधन के लिए धर्मोप्लास्टिक पाइप या ट्यूब को जमीन से बाहर निकालना और खोलना

ऐसे स्थल जहां दबी पाइप को एक बार निकाला या खोला जाता है, वहां यह उपयुक्त रूप से मार्क किया जाना चाहिए कि पाइप को जमीन से निकाला और खोला गया था।

एक ही स्थान पर पाइप को बार-बार जमीन से निकालकर खोलने की अनुमति नहीं दी जाती। दबी पाइप को निकालने की न्यूनतम दूरी पांच (5) मीटर से कम नहीं होनी चाहिए।

#### प्लास्टिक पाइप या ट्यूब की मरम्मत

क्षतियुक्त या खराब प्लास्टिक पाइप को काटकर नए पाइप से बदला जाना चाहिए।

जोड़ का इस्तेमाल करके प्लास्टिक की पाइप की मरम्मत करने की अनुमति नहीं की जाती।

मरम्मत पद्धति में केवल पूरे गोला टुकड़े को लगाने की ही अनुमति दी जाती है जो एसएसईबी 31.8 के अनुसार होनी चाहिए।

#### विविध सुविधा अनुरक्षण

रिसाव, एंठन, क्षय, घिसाई या टूट-फूट अन्य किसी लक्षण की प्रत्येक वर्ष कम से कम एक बार उपभोक्ता के उपकरणों को जोड़ने के लिए प्रयुक्त होने वाले सघीसे स्टील के फितेदार होज पाइप की जांच की जानी चाहिए।

टूटी-फूटी या क्षतियुक्त किसी भी होज पाइप को सर्विस से हटाकर दोबारा लगाया जाना चाहिए।

#### पाइपलाइन सर्विस परिवर्तन

सीजीडी नेटवर्क में प्रयुक्त स्टील पाइपलाइनों और मेन लाइन्स दोहरी सर्विस के लिए इस्तेमाल नहीं की जाएंगी।

सीजीडी नेटवर्क में प्रयोग हेतु प्राकृतिक गैस के अलावा सर्विस के लिए पहले प्रयुक्त मौजूदा स्टील पाइपलाइनों के परिवर्तन को अनुमति नहीं की जाती।

#### रिकार्ड

एसएसईबी 31.8 परा 851.6 के अंतर्गत कवर किए गए अनुसार रिसाव रिकार्डों के अलावा सीजीडी नेटवर्क कंपनी के निम्नलिखित रिकार्ड दस्तावेज रखे जाएंगे।

- डिजाइन सिमिष्टि
- स्टील पाइपलाइन के प्रारंभिक नेटवर्क और संबद्ध पाइप बुक और अन्य स्थापना तथा जांच रिकार्ड के लिए सिधाई शीट
- निगरानी निरीक्षण और अनुरक्षण रिकार्ड
- जायाम, धातुकर्मी, विनाशकारी और गैर-विनाशकारी जांच रिकार्ड सहित सामग्री प्रमाणपत्र, कार्य-निष्पादन और कार्यत्नक जांच रिपोर्ट
- पीक्यूआर, डब्ल्यूपीएस और वेल्डर अर्हकता रिकार्डों सहित वेल्डिंग रिकार्ड
- स्थापना रिपोर्ट
- गैर-अनुपालन/अपवर्तन रिकार्ड
- निरीक्षण, माप, मीटर तथा जांच उपकरण के ब्यास-मापन रिकार्ड

- लेखा-परीक्षा अनुपालन रिपोर्टें
- सांविधिक अनुमोदन
- अनुमोदित ड्राइंग/दस्तावेज
- एचएजईओपी/जोखिम आकलन रिपोर्टें तथा ऐसी रिपोर्टों की सिफारिशों का अनुपालन
- सभी प्रचालन और रखरखाव नियमावली

## अनुसूची-1ड. का अनुबंध-1

## रिपोर्टिंग प्रपत्र

	टाइप-I	टाइप-II	टाइप-III	टाइप-IV	टाइप-V
	दुर्घटना में बाल-बाल बचना	उत्पादन आपूर्ति या जान-माल की हानि के बिना दुर्घटना	उत्पादन आपूर्ति या जान-माल की हानि वाली दुर्घटना	अग्निकांड	विस्फोट/ अग्निकांड/गैस रिसाव/अन्य आपातकाल स्थितियां जिनमें जनता प्रभावित हो
स्थल	✓	✓	✓	✓	✓
समय	✓	✓	✓	✓	✓
द्वारा पहले देखा गया	✓	✓	✓	✓	✓
दुर्घटना का घ्यौरा	✓	✓	✓	✓	✓
की गई कार्रवाई	✓	✓	✓	✓	✓
रिपोर्टिंग प्राधिकारी	प्रचालक (ओएंडएम)	प्रचालक (ओएंडएम)	पारी प्रभारी	एचएसई अधिकारी	अनुभाग प्रभारी
आंतरिक जांच प्राधिकारी	अध्यक्ष (एचएसई)	अध्यक्ष (एचएसई)	अध्यक्ष (ओएंडएम)	अध्यक्ष (एचएसई)	स्टेशन प्रमुख
बाहरी जांच	X	X	✓	✓	✓
पीएनजीआरबी को रिपोर्ट	X	X	✓ (*)	✓ (*)	✓ (*)

## संस्कारण नियंत्रण

## बाह्य संस्कारण नियंत्रण

नया स्थापना/भूमिगत स्टील सुविधाएं,  
परत घटाने की आवश्यकताएं

परत घटाने में निम्नलिखित अपेक्षाओं को पूरा करना होगा:-

- चढ़ी हुई परत (कोटिंग) से पाइप की बाहरी सतह और पर्यावरण के बीच एक अच्छा विद्युत पृथक्कीकरण बनेगा।
- चढ़ाई गई परत में पर्याप्त नमी संयंत्र प्रतिरोध होगा।
- चढ़ाई गई परत में पर्याप्त लचीलापन होगा ताकि टूट-फूट न हो सके।
- चढ़ाई गई परत में अच्छी यांत्रिक मजबूती होगी या अन्वया साधारण रख-रखाव के कारण क्षति से सुरक्षित होगी। (जहां-कहीं जरूरी हो कंक्रीट की परत चढ़ाई जाए) जो मृदा का दबाव सहने लायक हो।
- परत कैथोडिक संरक्षण प्रणाली तथा क्षेत्रीय जोड़ कोटिंग सहित हो।

कार्बन स्टील पाइपलाइनों अथवा एन.पी.एस. तथा अधिक बड़े मेन पाइपों पर तीन परतों वाली पालिथिलीन या फ्लूजिन बांडेड इपोक्सी की सिफरिश की जाती है।

सभी आबटित बैंड तथा फिटिंग्स पर ताप सिकुड़न आवरण चढ़े हुए हों अथवा दो तह वाली उच्च गुण-स्तर की परत इपोक्सी कोटिंग वाली हो जो कम से कम डी.एफ.टी.-450 माइक्रोन्स की हो।

## कैथोड सुरक्षा आवश्यकता

## विद्युत पृथक्कीकरण

संस्कारण नियंत्रण स्थापित करने के लिए पाइपलाइन प्रणालियों की बिजली से बचाने हेतु जहां इन्सुलेशन उपकरण लगाए जाते हैं तो उसमें ताप, दाब और बिजली से बचाने का गुण होना चाहिए यह इन्सुलेशन पाइपों से आ रही गैस की भी प्रतिरोधक

होनी चाहिए। ये उपकरण ऐसे बंद क्षेत्रों में नहीं लगाए जाएंगे जहां आग लगने की संभावना हो बशर्ते कि आग लगने संबंधी निवारक उपाय किए गए हों।

पाइप इस प्रकार लगाए जाएंगे कि उनका निचला भाग या डूबा हुआ भाग किसी भी तरह बिजली के संपर्क में न आए, किसी अन्य पाइप प्रणाली या धातु के किसी टांचे के संपर्क में न आए। इसकी वजह से, जहां जरूरी हो विद्युत-बांड लगाने से बचा नहीं जाएगा।

## विद्युत कनेक्शन और मॉनिटरिंग प्वाइंट

जहां-कहीं उच्च करंट प्रवाहित करने की क्षमता की आवश्यकता हो एक बहु-तार संचालक का प्रयोग किया जाएगा और वे तार 6 ए.डबल्यू से बड़े गुच्छों में नहीं होंगे। ब्रेजिन की अन्य विधियों द्वारा सीधे पाइप के साथ टेस्ट-बीड लगाना वर्जित है।

जब दाब वाले पाइपों या मेन पाइपों पर बिजली की तार लगाने के लिए थर्मिट वेल्डिंग विधि का इस्तेमाल किया जाता है तो वेल्डिंग के कारण ताप बढ़ने से सामग्री की हानि की वजह से स्थापना के दौरान पाइपों को या मेन लाइन को कोई नुकसान न पहुंचे इसके लिए सावधानी बरती जाएगी। जहां थर्मिट वेल्डिंग उपयुक्त नहीं समझी जाती वहां स्थापना की अन्य विधियों पर विचार किया जाएगा।

## विद्युत हस्तक्षेप

निम्नलिखित के कारण विद्युत हस्तक्षेप पर भी विचार किया जाएगा बशर्ते कि यह कैथोडिक संरक्षण किस्म का हो:

## करंट में खराबी

करंट में खराबी होने पर हस्तक्षेप करने पर विचार किया जाएगा।

प्रकाश अथवा बिजली सुविधाएं खराबी के कारण होने वाले फॉल्ट करंट से परत तथा पाइप को बहुत अधिक क्षति हो सकती है जिससे सर्दियों में खतरा हो सकता है। जहां-कहीं पाइप लाइन अथवा मेन पाइप बिजली प्रवाहित करने में ढांचों, सब-स्टेशनों, सृजन क्षेत्रों अथवा अन्य सुविधाओं के नजदीक शॉर्ट सर्किट वाले तथा उच्च काट वाला ढांचे होंगे, वहां पर ऐसी प्रतिकूल स्थितियां उत्पन्न हो सकती हैं।

जहां पर गड़े हुए पाइप अथवा मेन लाइन भूमिगत सुविधाओं के निकट होंगी, वहां पर इन फॉल्ट करंटों के प्रभाव पर नियंत्रण रखने के लिए निवारक उपाय जरूरी होंगे ताकि पाइप लाइन या मेन लाइन के निकट भूमि में करंट की वृद्धि को स्वीकार्य स्तर तक नियंत्रित रखा जा सके।

#### *उत्प्रेरित संभावित हस्तक्षेप*

पाइपलाइन अथवा मेन लाइन जो बिजली के ऐसी संचरण के समानांतर होती हैं, उनमें उत्प्रेरित हस्तक्षेप की संभावना रहती है। जब अध्ययन से या जांच से ये पता चले कि दबाई गई पाइपलाइन या मेन पर ऐसी करंट की संभावना बनी हुई है या बनेगी तो ऐसे उपकरण लगाए जाएंगे, जिनसे ऐसी संभावना गैर-हानिकारक स्तर तक बनी रहे।

जहां ऐसे पाइपलाइन या मेन लाइनें निर्माणाधीन हों, या कार्मिक पाइपलाइनों या मेन के साथ संपर्क में हों, वहां विशेष उत्प्रेरित वैकल्पिक करंट क्षमताओं की संभावित प्रभाव को नगण्य करने के लिए विशेष सावधानियां बरती जाएंगी।

जहां-कहीं पाइपलाइन या मेन को अलग रखा जाना हो, वहां ऐसे पॉइंट्स के पास बॉर्डिंग लगाई जाए और पाइप लाइन तथा मेन को अलग करते समय कनेक्शन को बनाए रखा जाए।

कार्मिकों की सुरक्षा, संक्षारण, विद्युत हस्तक्षेप और प्रकाश की व्यवस्था करने संबंधी आम समस्याओं के बारे में विद्युत कंपनी के सहयोग से अध्ययन करें।

#### **मौजूदा स्थापना**

*अस्थायी रूप से सेवा से कैथॉड द्वारा संरक्षित पाइपलाइन प्रणालियां।*

जिस पाइपलाइन या मेन लाइन को अस्थायी रूप से सेवा से हटाया जाए उस पर कैथॉडिक संरक्षण प्रणालियां बनाई रखी जाएं।

#### *अस्थायी कैथॉडिक संरक्षण प्रणाली*

पाइपलाइन अथवा मेन लाइन को पर्याप्त रूप से संरक्षित करने के लिए उस पाइपलाइन या मेन को गड्डे में स्थापित करते समय स्थायी कैथॉडिक संरक्षण प्रणाली लगाए जाने तक एक ऐसी अस्थायी कैथॉडिक संरक्षण प्रणाली लगाने पर विचार किया जाए जिसमें बाद में समाप्त हो जाने वाले एनॉड्स लगे हुए हों।

पाइपलाइन अथवा मेन लाइन बिछाने के साथ-साथ अस्थायी कैथॉडिक संरक्षण प्रणाली को तरजीह दी जानी चाहिए और समय-समय पर इसकी मॉनिटरिंग की जानी चाहिए।

#### **रिकार्ड**

सी.जी.डी. नेटवर्क कंपनी संक्षारण नियंत्रण से संबंधित निम्नलिखित रिकार्ड/दस्तावेज बनाए रखेगी।

- कैथॉडिक संरक्षण डिजाइन दस्तावेज
- मृदा प्रतिरोधक क्षमता सर्वेक्षण रिपोर्ट
- विद्युत हस्तक्षेप रिपोर्ट
- निरीक्षण और रखरखाव रिपोर्ट
- सामग्री प्रमाणीकरण जिसमें नाप, धातु विज्ञानीय, कार्य-निष्पादन और संचालन रिपोर्ट शामिल है।
- सामग्री जांच की रिपोर्ट।
- अनुमोदित ड्राइंग और दस्तावेज

## विधि

## गंधीकरण

सी.जी.डी. ढांचे के जरिए सुलभ कराई जाने वाली प्राकृतिक गैस की एक अलग किस्म की गंध होगी जो इतनी तेज होगी कि गैस ठीक होने के मामले में इसका तुरंत पता चल जाए।

अधिकतम 12.5 जी.जी.एम इथाइल मरकप्टान के बराबर की एक पूर्व निश्चित मात्रा में कोई भी अन्य गंधकारक गैस में मिलाया जा सकता है।

गैस सप्लायर/वितरण कंपनी द्वारा मिलाई गई गंध को पहचानने के लिए गंध के स्तर की जांच भी की जाएगी। ये इस तरह की जांच विभिन्न ढांचे के निश्चित स्थानों पर और ढांचे के सिरो पर की जाएगी। यदि गंध का स्तर न्यूनतम स्वीकार्य स्तर से कम हो जाए तो उसकी सूचना गैस सप्लायर के नियंत्रण कक्ष में दी जाएगी और तदनुसार सुधार कार्रवाई की जाएगी।

गंध मिलाने के उपकरण सीजीएस के एक अलग क्षेत्र में रखे जाएंगे। स्टेशन पर गंधीकरण एवं अन्य सुविधाओं के आसपास 1.5 मीटर की स्पष्ट दूरी बनाई रखी जाएगी ताकि उसका रखरखाव सुविधाजनक हो और कार्मिक भी आ-जा सकें।

गंधकारक सामग्री की उतराई सुरक्षित तरीके से की जाए। गंधकारक पदार्थ के रखरखाव संबंधी सावधानियां स्पष्ट रूप से प्रदर्शित की जाएं।

गंधकारक पदार्थ को सोखने वाली सामग्री अर्थात् एक्टिवेटेड कार्बन, लकड़ी का बुरादा, सूखी रेत, तथा गंधकारक का प्रभाव नष्ट करने वाले सोडियम हाइपोक्लोराइट जैसे पदार्थ मुहैया कराए जाएंगे ताकि इसके गिरने की स्थिति में इसका उचित रखरखाव किया जा सके।

यदि इथाइल मरकप्टन को गंधकारक की तरह इस्तेमाल किया जाता है तो इसके रखरखाव और इसे मिलाने की प्रणालियों के निकट आंखें धोने और आपातक रूप से पानी डालने की प्रणालियां भी लगाई जानी चाहिए।

गंधकारक पदार्थ गिर जाने पर उसे संभालने के लिए चेहरा ढकने की शील्ड, नकाब, रबड़ के दस्ताने गमबूट और सुरक्षात्मक चप्पे आदि की व्यवस्था सुनिश्चित की जानी चाहिए।

## संदर्भ

एसएमई को 31.8 - जैसे ट्रांसमीशन एंड डिस्ट्रिब्यूशन पाईपिंग सिस्टम्स (एसएमई 3 पाक एवेन्यू, न्यूयार्क, एनवाई यूएसए 10016, [www.asme.org](http://www.asme.org).)

एपीआई 1104 - डेल्टिंग प्रक्रिया और गैस पाइपलाइनों की डेल्टिंग के लिए वेल्डर्स।

एसएमई बॉक्सर और दबाव वेसल (बीपीवी) संहिता खण्ड IX - वेल्डिंग प्रक्रिया और स्टेशन पाइपस के लिए वेल्डर।

एसटीएम ए 395-शेल सहित वाल्व (बॉडी, बॉनेट, कवर एंड/ऑर एंड फ्लेंजेस) ढलवां लोहे और/तपीले लोहे से बने उपकरण (सीजीडी नेटवर्क में प्रयुक्त नहीं होंगे)।

बीएसईएन 331- एनपीएस 2 और उससे नीचे के आकार की सर्विस लाइनों में प्रयुक्त होने वाले वाल्व।

आईएसओ 8085- एनपीएस 8 तक के आकार के लिए इलेक्ट्रो-फ्यूजन फिटिंग्स।

आई एस-5572 - विपुल उपकरण के चयन के लिए स्थापना का विपुल क्षेत्र वर्गीकरण।

आईएस-5571 - "जोखिम क्षेत्र के लिए विपुल उपकरण का चयन करने की मार्गदर्शिका"

आईएस 3043- सभी विपुल उपकरण, प्रणालियां, ढांचों और घाहरदीवारी, आदि के लिए अर्थिंग।

आई एस : 2309 - तड़ित सुरक्षा के लिए  
आईएस 9573 - स्टील का पीतदार होना पाइप

## अनुबंध- I

## सी.जी.डी. ढांचे में प्रयुक्त होने वाली पाइप सामग्री की विशिष्टियों की सूची

## स्टील पाइप

- ए.पी.आई. 5-एल - लाइन पाइपों हेतु विशिष्टियां।  
 ए.एस.टी.एम. ए-106 - उच्च ताप सर्विस के लिए बिना जोड़ के कार्बन स्टील पाइप।  
 ए.एस.टी.एम. ए-333 - कम ताप सर्विस के लिए बिना जोड़ के तथा वेल्ड किए गए स्टील पाइप।

## लोहे के जस्टेदार पाइप

- आई.एस. 1239 (भाग 1) - स्टील ट्यूब, नलीदार और अन्य स्टील की मजबूत फिटिंग - विशिष्टि - भाग I  
 स्टील ट्यूब

## वाल्व

- एपीआई 6-डी पाइप लाइन वाल्व  
 एसएसई बी 16.34 कोरदार वाल्व, वेल्ड किया हुआ चूड़ीदार सिरा  
 बीएस 5352 स्टील वेज गेट, ग्लोब और चैंक वाल्व 50 मी.मी. वाले, और पेट्रोलियम, पेट्रोरसायन तथा संबद्ध उद्योगों के लिए छोटे वाल्व की विशिष्टियां  
 बीएस 5351 पेट्रोलियम, पेट्रोरसायन और संबद्ध उद्योग के लिए स्टील बॉल, वाल्वों की विशिष्टियां - छोटे फ्लोटिंग बॉल वाल्व  
 बीएस 1873 पेट्रोलियम, पेट्रोरसायन और संबद्ध उद्योगों के लिए स्टील ग्लोब और ग्लोब स्टॉप तथा चैंकबॉल के लिए विशिष्टियां (कोरदार और बट-वेल्डिंग सिरों वाली)

## फ्लैजिस एंड ब्लैंक्स

- एसएसई बी 16.5 स्टील पाइप फ्लैजिस और फ्लैज फिटिंग - 24 इंच एनबी आकार  
 एसएसई 16.36 ओरिफाइज फ्लैज  
 एसएसएसएसपी 44 स्टील पाइपलाइन फ्लैज  
 एपीआई 590 स्टील लाइन ब्लैंक्स

## फिटिंग्स

- एसएसई बी 16.9 फेक्टरी में बने मजबूत स्टील के बट वेल्डिंग फिटिंग  
 एसएसएस एसपी 75 उच्च परीक्षण, मजबूत बट वेल्डिंग फिटिंग  
 एसएसएस एसपी 97 आंतरिक रूप से मजबूत बनाए गए ढलाई वाले ब्रांच आउटलेट फिटिंग सॉकेट - वेल्डिंग, चूड़ीदार तथा बट वेल्डिंग सिरों वाली।  
 आईएस 1239 (भाग 2) स्टील ट्यूब, नलीदार और अन्य मजबूत स्टील की फिटिंग विशिष्टियां भाग - 1 माइल्ड स्टील नलीदार और मजबूत स्टील की बनी अन्य पाइप फिटिंग।

## उच्च स्टेनलेस स्टील द्यूबिंग और फिटिंग

- एसटीएम ए 269 सामान्य सर्विस के लिए जोड़ रहित और वैल्व की हुई ऑस्टेनाइटिक स्टेनलेस स्टील द्यूबों के लिए मानक विशिष्टियां
- हास बॉल वाल्व (दो इंच तक के)
- बीएसईएन 331 - भवनों में गैस स्थापना के लिए हाथ से चलने वाले बॉल वाल्व और बंद पंटी वाले आइं प्लग वाल्व।
- पीतल की बनी फिटिंग
- आईएस 319 - फ्लिकटिंग, लैंड पीतल की छईं, सरिए और उनके टुकड़े- विशिष्टियां
- स्ट्रू बोल्ट और नट
- एसटीएम ए-194 उच्च अथवा उच्च ताप सर्विस अथवा दोनों के लिए कार्बन और एलोय स्टील से बने नट और बोल्टों के लिए मानक विशिष्टियां-
- एसटीएम ए-193 उच्च ताप अथवा उच्च दबाव सर्विस और अन्य विशेष प्रयोजन उपयोगों के लिए एलाय स्टील तथा स्टेनलेस स्टील से बनी बोल्टिंग सामग्रियों के लिए मानक विशिष्टियां।
- एसटीएम ए-153 लोहे और स्टील के हार्डवेयर पर जिंक की परत चढ़ाने के लिए मानक विशिष्टियां
- एसएमई सी-18.2.1 सक्वेयर और हेक्स बोल्ट्स एंड स्कूज़, इंच सीरीज
- एसएमई सी-18.2.2 सक्वेयर एंड हेक्स नट्स
- एसएमईसी 16.20 रेज्ड फेस और फ्लैट के साथ उपयोग के लिए स्पाइरल वाउंड मेटल जैकेटेड गैसकेट
- तांबे से बनी द्यूबें
- बीएसईएन 1057 - सफाई और गर्मी वाले उपयोगों के लिए पानी और गैस के लिए तांबे और तांबे के एलाय, जो ओइरहित, गोल तांबे की द्यूबें
- तांबे से बनी फिटिंग्स
- बीएस ईएन 1254 भाग 1 - तांबा और तांबे के एलाय प्लंबिंग फिटिंग्स। तांबे की द्यूबों पर कैपिलरी स्पेल्डरिंग अथवा कैपिलरी ब्रेडिंग के अंतिम सिरी पर फिटिंग।
- प्लास्टिक पाइप
- आईएसओ 4437 गैस वाले इंचन की आपूर्ति के लिए पॉलिथिलीन की आवरित पाइप मोटिक सीरीज- विशिष्टियां
- आई एस 14885 गैस वाले इंचन की सफाई के लिए पॉलिथिलीन पाइपों के लिए विशिष्टियां
- प्लास्टिक वाल्व
- एसएमईसी 16.40 - गैस वितरण प्रणाली में हाथ से चलने वाले धर्म प्लास्टिक गैस शटऑफ और वाल्व।
- ईएम 10204 - अतिरिक्त प्रवाह नियंत्रण वाल्व
- ईएम 15554 - गैस इंचन की आपूर्ति के लिए प्लास्टिक की पाइप प्रणाली पॉलिथिलीन

प्लास्टिक फिटिंग्स	भाग - 4
आईएसओ 8085-3	थर्मोप्लास्टिक फिटिंग्स के लिए अंतर्राष्ट्रीय मानक
ईएन 1555-3	गैस ईंधन की आपूर्ति के लिए प्लास्टिक पाइपिंग के लिए मानक - पॉलिथिलीन भाग-3
आईएसओ/टीसी-138/एससी 4 एन 521 और 523	- अधिष्ठाप्ति की आवश्यकता के लिए 1990 थर्मोप्लास्टिक फिटिंग

## अनुबंध-2

सजीवी द्रव्यों में इस्तेमाल होने वाले उपकरणों की विशिष्टियों की सूची

दबाव सुरक्षा उपकरण (रेगुलेटर, स्टेम शट वाल्व और क्रीप रिलीफ वाल्व)

ईएन 334	100 बॉर तक के लिए आंतरिक दाब हेतु गैस दाब रेगुलेटर
ईएन 14382	गैस दाब के रेगुलेशन, स्टेशनों और स्थापनाओं के लिए सुरक्षात्मक उपकरण - 100 बॉर तक के आंतरिक दबाव हेतु गैस सुरक्षा शट ऑफ उपकरण।
एपीआई 526	फ्लैज्ड स्टील प्रेशर रिलीफ वाल्व

### फिटिंग्स

एसएसई भाग - VIII - बॉयलर और प्रेशर वैसल कोड।

### मिटिंग (मापन) उपकरण

एजीए रिपोर्ट नं० 3	प्राकृतिक गैस और अन्य सम्बद्ध हाइड्रोकार्बन तरल पदार्थों का मापन
एजीए रिपोर्ट नं० 5	ईंधन गैस ऊर्जा मापन
एजीए रिपोर्ट नं० 9	बहुमार्ग अल्ट्रासोनिक मीटरों द्वारा गैस का मापन
	डाइफ्रॉम गैस मीटर
बीएस 1359/बीएस 4161	डाइफ्रॉम गैस मीटर
ई.एन. 12480	गैस मीटर - रोटरी डिस्प्लेसमेंट गैस मीटर
ओआईएमएलआर 32	रोटरी पिस्टन गैस मीटर तथा टरबाइन गैस मीटर
एजीए रिपोर्ट नं० 7	टरबाइन मीटरों द्वारा गैस का मापन
ई.एन. 12261	गैस मीटर - टरबाइन गैस मीटर

### दाब मापन उपकरण

बीएसईएन 837-1	प्रेशर गेज भाग-1: बोर्डनट्यूब प्रेशर गेजेज; माप, माप विज्ञान अपेक्षाएं और जांच
बी.एस.ई.एन 837-2	प्रेशर गेजेज भाग-2: ध्वजन और स्थापना, प्रेशर गेज के लिए सिफारिशें
बीएसईएन 837-3	डाइफ्रॉम और कैप्सूल प्रेशर गेज; परिमाण आर विज्ञान अपेक्षाएं और जांच

पी.ई.वाक्यूम और फिटिंग को जोड़ने हेतु इलेक्ट्रो फ्यूजन मशीन

ई.एन	-	55014
ई.एन	-	50081-1
ई.एन	-	50082-1
ई.एन	-	61000-3
ई.एन	-	60335-1
ई.एन	-	60335-2-45
आईएसओ	-	12176-2



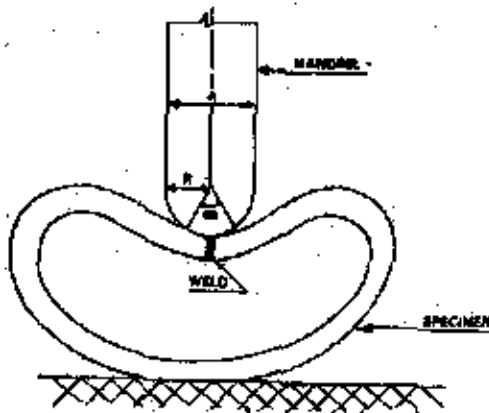
## अनुबंध-III

## बिजली के वेल्ड किए हुए पाइपों के लिए अतिरिक्त अपेक्षाएं

बिजली के वेल्ड किए हुए पाइपों के लिए निम्नलिखित अपेक्षाएं पूरी करनी होंगी:

रिवर्स बेंड जांच (पाइप को दबाकर की जाने वाली जांच)

प्रत्येक कॉयल से पाइप के प्रथम भाग के अगले सिरे से तथा अन्तिम भाग के पिछले सिरे से दायरित पाइप के टुकड़े पर रिवर्स बेंड टेस्ट (पाइप को दबा कर की जाने वाली जांच) किया जाएगा। नमूना 100 मि०मी० से 115 मि०मी० मन्बा होगा तथा आगे दी गई विधि एवं रेखाचित्र के अनुसार उसकी रिवर्स बेंड जांच की जाएगी।



रिवर्स बिन्दु जांच मैनड्रल के साथ किया जाएगा। मैनड्रल की त्रिज्या (रेडियस) (आर) और चौड़ाई (ए) को किसी भी व्यास सतह की मोटाई तथा गेड के लिए निम्नलिखित फार्मूला के साथ नापा जाएगा :-

$$A = 2R = \frac{1.4(D-t)t}{e(D-2t)-1.4t}$$

जहाँ

- D - पाइप का बाहरी व्यास
- t - पाइप की सतह की मोटाई
- 1.4 - पीकिंग फैक्टर
- e - दबाव

ई का न्यूनतम माप इस प्रकार होगा:

स्टीस का गेड	ई का न्यूनतम मान
एपीआई 5एल गेड बी	0.1425
एपीआई 5एल एक्स-42	0.1375
एपीआई 5एल एक्स-46	0.1325
एपीआई 5एल एक्स-52	0.1275
एपीआई 5एल एक्स-60	0.1225

## प्रक्रिया

नमूने पर मैनड्रल को दबाया जाएगा और ऐसा करते समय मैनड्रल को तब तक दबाया जाएगा जब तक कि मैनड्रल और नमूने के बीच 60 डिग्री का कोण न बन जाए (देखें रेखा चित्र)। यदि नमूने का व्यास और पाइप की सतह की मोटाई तथा मैनड्रल की त्रिज्या इस प्रकार की है कि 60 डिग्री का कोण नहीं बनता हो तो मैनड्रल को तब तक दबाया जाता रहेगा जब तक कि यह नमूने की दूसरी तरफ की सतह को छू न जाए।

## स्वीकृति के मानदण्ड

यदि मैनड्रल को नमूने पर दबाने से पहले ही नमूना फटने लगता है या जोड़ खुलने लगता है या ताप प्रभावित क्षेत्र में 4 मिलीमीटर से अधिक की दरार आ जाए तो उस नमूने को अस्वीकृत कर दिया जाए। नमूने के सिरो पर 6 मिलीमीटर से कम लंबी दरार अस्वीकृत किए जाने का कारण नहीं होंगी।

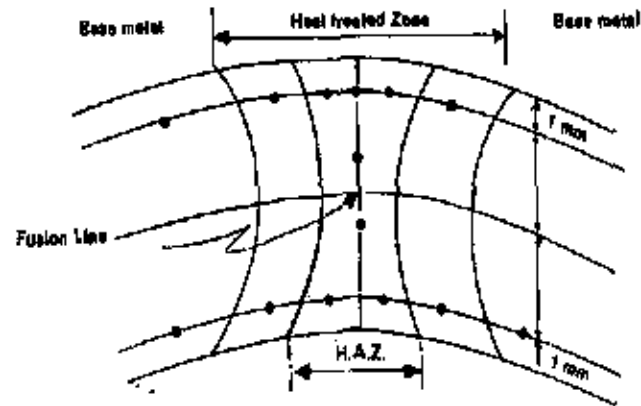
## माइक्रोग्राफिक और कड़ई की जांच

समान प्रक्रिया से समान ताप में निर्मित 100 पाइपों में से किसी एक पाइप में से जोड़ के निकट का एक टुकड़ा नमूने के तौर पर जांच के लिए लिया जाएगा।

इन नमूनों को माइक्रो जांच के लिए पालिश किया जाएगा और उन पर लिखे अक्षर हटाए जाएंगे। इस जांच से यह प्रमाण मिलता है कि जोड़ वाले क्षेत्र का ताप उपचार पर्याप्त है और उस का कोई चित्र के अनुसार और एफसटीएम ई-32 के अनुरूप नमूने की

कड़ाई भी नापी जाएगी। आधार सामग्री की कड़ाई  
और तंग प्रभावित क्षेत्र के बीच अधिकतम अंतर 80

प्वॉइंट विकर एचवी<sub>10</sub> से कम होगा।



◆ -- Locations where hardness measurement to be carried out.

## अनुलग्नक - IV

ग्रहण के उपकरणों तक सर्विस स्टाइनों में प्रयोग किए गए  
जीआई पाइपों और तंतों की दृष्टि के लिए न्यूनतम आवश्यकताएं

अस्तेछार लोड (जीआई) के पाइप

पाइप आईएस: 1239 (भाग-1) - 1990 के अनुरूप होंगे - विनिर्माता के पास आईएस: 1239 (भाग-1) - 1990 की अपेक्षाओं के अनुसार पाइपों के विनिर्माण के लिए आईएसआई मेमोरान्डम का उपयोग करने का वैध साक्ष्य हो।

सामान्य बोर	15 मि०मी०	25 मि०मी०	50 मि०मी०	80 मि०मी०
वैद्य	मध्यम ('ख' श्रेणी) या भारी ('ग' श्रेणी)	मध्यम ('ख' श्रेणी) या भारी ('ग' श्रेणी)	मध्यम ('ख' श्रेणी) या भारी ('ग' श्रेणी)	मध्यम ('ख' श्रेणी) या भारी ('ग' श्रेणी)
ओ.डी. मि०मी० अधिकतम न्यूनतम	21.8 21.0	34.2 33.3	60.8 59.7	89.5 88.0
मोटई मि०मी०	'ख' श्रेणी के लिए 2.6 और 'ग' श्रेणी के लिए 3.2	'ख' श्रेणी के लिए 3.2 और 'ग' श्रेणी के लिए 4.0	'ख' श्रेणी के लिए 3.6 और 'ग' श्रेणी के लिए 4.5	'ख' श्रेणी के लिए 4.0 और 'ग' श्रेणी के लिए 4.8
सामान्य वजन मि०मी०/मीटर	'ख' श्रेणी के लिए 1.21 और 'ग' श्रेणी के लिए 1.44	'ख' श्रेणी के लिए 2.41 और 'ग' श्रेणी के लिए 2.93	'ख' श्रेणी के लिए 5.03 और 'ग' श्रेणी के लिए 6.19	'ख' श्रेणी के लिए 8.36 और 'ग' श्रेणी के लिए 9.90

टिप्पणी :

मोटई पर अधिकतम सन्नता(-) 10% एकल दृष्टि के लिए वजन पर सन्नता  $\pm$  10% और 10 टन की प्रति लोड मात्रा के लिए  $\pm$  7.5%

- पाइपों का डिजाइन 5 एमपीए (50 बार) का परीक्षण दबाव जो तीन सिकेण्ड सहने वाला और बिना किसी खराबी के हो।
- आईएस: 1239 (भाग-1) - 1990 के अनुबंध-ग में दी गई प्रक्रिया के अनुसार हाइड्रोस्टैटिक परीक्षण के स्थान पर एड्डी कंटे परीक्षण किया जाए।
- सभी अस्तेछार दृष्टियों पर आईएस: 4736 - 1986 और सम्बंध भागों के अनुसार गर्म अस्ते में हुबों का परत चढ़ाई जाएगी।
- ज़िंक कोटिंग की न्यूनतम मात्रा आईएस : 6745 - 1972 के अनुसार 400 ग्राम/एन<sup>2</sup> निर्धारित हो।
- बाहरी और भीतरी सतहों पर ज़िंक की कोटिंग थिपकी हुई एक समान और परस्पर, राख और धातुमत्, धब्बों, काले धब्बों, दाने, डेसों, प्रवाही भारी सफेद निक्षेपों और फफोले रहित हों।
- इन दोषों को अस्वीकार या स्वीकार करना आईएस: 2629-1985 के अनुबंध-क के अनुसार होगा।
- आईएस: 2633-1985 के अनुसार 100 कि०मी० के परीक्षण टुकड़े पर जब अस्ते की कोटिंग का निर्धारण किया जाए तो वह एक मिमट के लिए चार बार हुबोई गई हो।
- 50 मि०मी० के सामान्य बोर से अधिक की दृष्टियों पर ज़िंक की कोटिंग आईएस: 2629-1985 में दिए गए अनुसार कीसबुक्त हथोड़े से निर्धारित की जाएगी।

प्रत्येक पाइप पर स्पष्ट और स्थाई रूप से एक मिनट के अंतराल पर निम्नलिखित सूचना अंकित की जाएगी- (i) निर्माता का नाम और व्यापार चिन्ह (ii) पाइप की श्रेणी - भारी (iii) भारतीय मानक चिन्ह आईएसआई (iv) उत्पादन की बैच संख्या यदि कोई हो।

आईएस: 1879 : 1987, आईएस: 14329 : 1995 की अपेक्षाओं के अनुरूप फिटिंग को 100 एमवीआरक्यू और कम दाब पर प्रचलित तीसरे नेटवर्क में उपयोग करने की अनुमति होगी।

#### तांबे की ट्यूबिंग

घरेलू प्राकृतिक गैस संस्थापनाओं, आपूर्ति की गई सामग्री में तांबे के काम का काम बीएस ईएन 1057:1996 के अनुसार होगा। इससे बीएस 2871 भाग 1 मानक वाली तांबे की ट्यूब को प्रतिस्थापित कर दिया गया है। बीएसईएन 1057 पाइप के रसायन संयोजन, यांत्रिक विशेषताओं अर्थात् तनन क्षमता, कठोरता, दीर्घाकरण आदि, लम्बाई-चौड़ाई और सहायता, सतह गुणवत्ता, दोषों से युक्त और पाइप मोड़ने की उपयुक्तता के रूप में पाइप की विशिष्टियाँ द्वारा तांबे के उत्पाद की गुणवत्ता सुनिश्चित करता है :

तांबे के पाइप को यांत्रिक दाब या कैपिलरी फिटिंग का उपयोग करके टांका लगाकर या ब्रेजिंग द्वारा जोड़ा जाएगा। तांबे की ट्यूब को जोड़ने के लिए उपयोग की जाने वाली फिटिंग बीएसईएन 1254 भाग 1 और 2 के अनुसार होगी। कैपिलरी सोल्डरिंग और ब्रेजिंग के लिए फिटिंग का उल्लेख भाग-1 और कम्प्रेशन फिटिंग का उल्लेख भाग-2 में किया गया है।

सॉफ्ट सोल्डरिंग में 450° से 0 तक के गलन बिन्दु तापमान पर भराई धातु का उपयोग किया जाता है। भराई धातु बीएसईएन 29453:1994 के अनुसार-सॉफ्ट सोल्डरिंग धातु-रसायन संयोजन और उसके रूप होंगे। सोल्डर करने वाले तांबे की ट्यूब और फिटिंग को जोड़ने के लिए आमतौर पर 180° से 0 से 250° से 0 के बीच तापमान रखते हैं। कम्प्रेशन फिटिंग बीएस 864 भाग-2 या बीएस 2051 भाग-1 के अनुरूप हों।

#### कैपिलरी फिटिंग:

- सॉफ्ट सोल्डर का उपयोग 75 एमबार से अधिक दाब में नहीं किया जाएगा।
- यदि प्रचालन दाब को 75 एमवीएआर से अधिक करना हो तो 600 से कम के गलन बिंदु वाले सोल्डर का उपयोग नहीं किया जाएगा। यह पीतल की फिटिंग पर भी लागू होगा।

तांबे के राइजरो की ऊंचाई: यद्यपि तांबे के राइजरो की अधिकतम ऊंचाई के संबंध में कोई विशिष्ट दिशा-निर्देश नहीं है फिर भी 15 मीटर की ऊंचाई से अधिक के लिए स्टील का उपयोग आईजीई/यूपी 2 करने की ही अनुमति है। अतः जब तक स्थानीय सूचना उपलब्ध न हो तब तक सामग्री के वजन और यांत्रिक क्षमता के कारण अधिकतम 15 मीटर की ऊंचाई को सुरक्षित समझा जाएगा।

बीएस 6891 में दिए गए सामान्य दिशा-निर्देशों में भी यह उल्लेख है कि सुरक्षित शाफ्ट के भीतर तांबे के पाइप लगाना स्वीकार्य नहीं है। वातायन और आग रोकने की अपेक्षाएं तांबे के पाइप लगी डक्ट पर लागू होंगी। बाह्य कॉपर राइजरो प्रणाली के लिए लाइटिंग कंडक्टरों से बचाव को स्वीकार किया जाएगा।

कॉपर गैस लाइन का उपयोग विद्युत प्रणाली के आधार के रूप में नहीं किया जाएगा।

[फा. सं. एस-प्रशा/11/8/2007-खण्ड-1]

रतन पी. वाटल, सचिव

## PETROLEUM AND NATURAL GAS REGULATORY BOARD

## NOTIFICATION

New Delhi, the 27th August, 2008

G.S.R. 612(E).—In exercise of the powers conferred by Section 61 of the Petroleum and Natural Gas Regulatory Act, 2006 (19 of 2006), the Petroleum and Natural Gas Regulatory Board hereby makes the following regulations, namely:—

## 1. Short title and commencement.

(1) These regulations may be called the Petroleum and Natural Gas Regulatory Board (Technical Standards and Specifications including Safety Standards for City or Local Natural Gas Distribution Networks) Regulations, 2008.

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

## 2. Definitions.

(1) In these regulations unless the context otherwise requires,—

(a) "Act" means the Petroleum and Natural Gas Regulatory Board Act, 2006;

(b) "active regulator" means a regulator in pressure regulating station (PRS) that normally controls the outlet pressure;

(c) "authorized person" means a competent person who is assigned by the owner or operator to carry out a specific job based on his competency level as laid down by the Board under regulations;

(d) "city or local natural gas distribution network" (hereinafter referred to as CGD network) means an interconnected network of gas pipelines and the associated equipments used for transporting natural gas from a bulk supply high pressure transmission main to the medium pressure distribution grid and subsequently to the service pipes supplying natural gas to domestic, industrial or commercial premises and CNG stations situated in a specified geographical area;

(e) "consumer meter" means a meter that measures gas delivered to a consumer at the consumer's premises;

(f) "creep relief valve" means a relief valve installed to relieve over pressure caused by creep in the downstream system and having maximum 1% flow capacity;

(g) "city gate station (CGS)" means the point where custody transfer of natural gas from natural gas pipeline to the CGD network takes place and this may also be referred to as City Gate Measuring and Pressure Regulating Station;

(h) "competent person" means an individual recognized by the CGD network

owner/operator based on his proficiency and skill set achieved by appropriate combination of education, training and practical experience in the critical traits as laid down by the Board under regulations;

(i) "Distribution Pressure Regulating Station or District Regulating Station (DPRS)" means a station located within authorized area for CGD network having isolation, pressure regulating and overpressure protection devices;

(j) "electro fusion joint" means a joint made in thermo plastic piping by passing the current through the electrical coil provided in the fitting and heating the parts sufficiently to permit adequate flow and fusion of the materials between the two surfaces put in contact;

(k) "Monitor and Active Regulators" means an arrangement of two regulating devices in series whose pressure settings are stepped so as to allow one (Active) normally to control the outlet pressure and the other (Monitor) to assume control in the event of failure of the active device;

(l) "operator" means an entity that operates CGD network with the authorization of the Board;

(m) "owner" means an entity that owns the CGD network and has been authorized by the Board;

(n) "primary network" means a part of CGD network that operates at pressure above 100 psig (7 bar) and below 711 psig (49 bar) and pipelines forming part of this network called Gas Main or Distribution Main or Ring Main shall be designed to ensure uninterrupted supply of gas from one or more City Gate Stations to supply gas to the secondary gas distribution network or service lines to bulk customers through service lines;

(o) "Slam Shut Valve" means a valve that is designed to close quickly in the event of an abnormal pressure (whether excess or low) being detected at a selected point in a gas system;

(p) "secondary network" means a part of CGD network that operates at a pressure below 100 psig (7 bar) and above 1.5 psig (100 mbar) and pipelines forming part of this network shall be called low-Pressure Distribution Mains which shall be designed to ensure uninterrupted supply to tertiary network or to industrial consumers through service lines;

(q) "sub-transmission pipeline" means a high pressure pipeline connecting the main transmission pipeline to the city gate station but is owned by the CGD entity;

(r) "tertiary network" means a part of CGD network that operates at pressure less than 1.5 psig(100 mbar) and pipelines forming part of this network to service Pressure Distribution Mains shall be designed to ensure uninterrupted gas supply to service lines;

(2) Words and expressions used and not defined in these regulations, but defined in the Act or in the rules or regulations made thereunder, shall have the meanings respectively assigned to them in the Act or in the rules or regulations, as the case may be;

### 3. Application.

Definitions, design, materials and equipment, welding, fabrication, installation, testing, operation and maintenance and corrosion control of CGD network shall be in accordance with requirements of ASME B31.8 except insofar as such requirements are specifically cancelled, replaced or modified by the requirements specified in these regulations.

### 4. Scope.

- (a) These regulations cover the design, materials, fabrication, installation, inspection and testing, commissioning, operation, maintenance, modifications and abandonment of CGD network for domestic, commercial and industrial users.
- (b) Requirements of these regulations shall apply to all pipelines, distribution mains and piping facilities downstream of inlet isolation valve of city gate station (CGS) up to and including consumer meter for commercial or industrial customer and up to final isolation valve including connecting hose to gas appliance for domestic consumer.
- (c) Design, materials, fabrication, installation, inspection and testing, commissioning, operation, maintenance, modifications and abandonment of steel pipeline between city gate station and natural gas pipeline (sub transmission pipeline) shall be as per separate regulations.
- (d) The CNG Station, CNG Mother Station, CNG On-Line Station and CNG Daughter Station shall be designed, operated and maintained in line with the requirements of the Chief Controller of Explosives as detailed in the Gas Cylinder Rules, 2004 as modified or amended from time to time. This includes compression, handling and transportation activities of compressed natural gas.
- (e) These regulations also cover safety aspects of operation and maintenance of CGD network and the requirements covered herein these regulations are meant to supplement the safety requirements already covered under ASME B 31.8.

### 5. Intent.

- (a) It is intended to apply these regulations to all new and such aspects of already existing networks as design, fabrication, installation, testing at the time of construction and commissioning. However, if an entity has laid, built, constructed or expanded the CGD infrastructure based on some other standard or is not meeting the standards specified in these regulations, the entity needs to carry out a detailed technical audit of its infrastructure through a Board authorized or approved third party agency by the Board. The entity thereafter shall submit the recommendations made by the third party along with its time-based mitigation plan and implementation schedule to the Board for authorization within six months from the date of notification of these regulations.
- (b) The continuation of operation of existing CGD network shall be allowed only if it meets the following requirements, namely:-

- (i) The CGD system downstream of city gate station shall have been tested initially at the time of commissioning in accordance with ASME B 31.8 Chapter IV (with minimum test pressure of 1.4 times of MAOP for steel network and 1.4 time MAOP or 50 PSI whichever is higher for PE network). The entity should have proper records of the same. Such test record shall have been valid for the current operation. Alternatively, if such a record is not available, the entity should produce in service test record of the CGD network having tested at a pressure of 1.1 time of MAOP as per ASME B 31.8;
- (ii) The CGD system has leak detection system in position and is operative. For pipeline network it shall be odourisation based and for enclosures such as CGS, above ground DPRS, it shall be gas leak detection based.
- (iii) The CGD system has in position necessary pressure relief valves; and
- (iv) There shall be protection of the system against third party damages both in respect to steel pipe, PE pipe and copper tubing.

Provided that-

- (a) The entity shall submit self-certification in support of meeting the above requirements within a month of notification of these regulations and in addition the certification by the approved or authorised third party shall be made available to the Board within six months of notification;
- (b) Certifications referred to in para (a) shall be done both for operation and maintenance and infrastructure of the entity and shall be submitted to the Board with mitigation plan and implementation schedule;
- (c) The critical components of the system as identified by the Board for such existing networks shall be complied with these regulations within a period specified at Appendix-I and the authorized entity shall maintain the integrity of the existing system at all times; and
- (d) Provisions of these regulations related to operation and maintenance procedures shall also be applicable to all such existing installations.

#### 6. The standard.

Technical standards and specifications including safety standards (hereinafter referred to as standards) for city or local natural gas distribution networks are as specified in Schedule-I which cover material and equipment (Schedule-1A), welding (Schedule-1B), piping system components and fabrication (Schedule-1C), design, installation and testing (Schedule-1D), operating and maintenance procedures (Schedule-1E), corrosion control (Schedule-1F) and miscellaneous (Schedule-1G).

#### 7. Default and consequences.

- (1) There shall be a system for ensuring compliance to the provision of these regulations through conduct of technical and safety audits during the construction, commissioning and operation phase, as well as on an on-going basis as may be specified from time to time.
- (2) The Board shall monitor the compliance to Technical Standards and Specifications



including Safety Standards either directly or by accredited third party through separate regulations on third party conformity assessment.

(3) In case of any deviation or shortfall, in achieving the targets for implementing the specified standards, the entities shall be liable to face the following consequences, namely:-

- (i) in case of critical activities at Appendix-1, the entity shall be given a single notice by the Board specifying the time limit to remove the specified shortcoming and ensure compliance and if the entity fails to comply within the specified time limit, immediate suspension or termination, as deemed appropriate, of authorization shall be done;
- (ii) in other cases, the Board may issue a notice to defaulting entity allowing it a reasonable time to remove the specified short coming and ensure compliance and in case the entity fails to comply within the specified time or in case the entity defaults on more than three occasions, its authorization to lay, built, operate or expand the CGD network shall be liable for suspension or termination apart from taking legal action under the provision of the Act and regulations thereunder.

#### 8. Requirements under other statutes.

It shall be necessary to comply with all statutory rules, regulations and Acts in force as applicable and requisite approvals shall be obtained from the relevant competent authorities for the CGD network.

#### 9. Miscellaneous.

- (1) These standards are intended to ensure uniform application of design principles and to guide selection and application of materials and components. Though the standard primarily focuses on safety of employees, public and facilities associated with city or local natural gas distribution networks, it does not eliminate the need for a competent designer and good engineering judgment.
- (2) If any dispute arises with regards to the interpretation of any of the provisions of these regulations, the decision of the Board shall be final. Further, the Board may at any time effect appropriate modifications in these regulations.

**APPENDIX-I****LIST OF CRITICAL ACTIVITIES  
In CGD NETWORK****{See regulation 7(3) (i)}**

Sr. No.	Critical infrastructure/ activity/ processes	Time period for implementation	Implementation plan
1	Pressure reduction skid CGS (active / monitor combination) with a minimum 50% redundancy including slam shut valve for over pressure protection and creep relief valves.	1 year	Modification of CGS skid
2	On line odourisation equipment designed to minimize fugitive emissions during loading, operation and maintenance.	1 year	Automated odourisation systems to be used
3	Height of the vent shall be minimum 3 meters above working level	6 months	Increase height of vent
4	Gas detectors shall be installed at critical locations	1 year	Install gas detectors in the CGS and District Pressure Regulating Station.
5	Pressure reduction for DRS (active / monitor combination) skid with minimum 50% redundancy including two safety devices at least one of them shall be a slam shut valve for over pressure protection/under-pressure and inlet and outlet isolation valves.	2 years	Modification/ replacement
6	Steel reinforced rubber hose conforming to IS 9573 Type IV	6 months *	Replacement of all rubber hoses @ fifty thousand per year
7	Pipeline test record and joint radiography and cover in the form of pipe book	3 months	Can be submitted in stages
8	HSSE Management System	6 months	To be implemented
9	Emergency Response Plan, Disaster Management Plan and written emergency procedures. Also, provide for an Emergency Control Room, manned round the clock and equipped with effective communication system and emergency vehicles fitted with communication facilities, first aid equipment, fire extinguishers, gas detectors, repair kits and tools, maps, plans, material safety data sheets etc. at its disposal.	6 months	To be implemented

\* commencement of implementation

**Schedule - 1**  
(See regulation 6)

**Technical Standards and Specifications  
including Safety Standards  
for  
City or Local Natural Gas Distribution Network**

**Schedule - 1A MATERIALS AND EQUIPMENT**

**Schedule - 1B WELDING**

**Schedule - 1C PIPING SYSTEM COMPONENTS  
AND FABRICATION DETAILS**

**Schedule - 1D DESIGN, INSTALLATION AND  
TESTING**

**Schedule - 1E OPERATING AND MAINTENANCE  
PROCEDURES**

**Schedule - 1F CORROSION CONTROL**

**Schedule - 1G MISCELLANEOUS**

## Schedule – 1A

# MATERIALS AND EQUIPMENT

### MATERIALS AND EQUIPMENT

All materials and equipment forming a permanent part of the any piping system constructed according to this standard shall be qualified for conditions in which it is to be used.

### MATERIALS FOR USE IN COLD CLIMATES

Materials to be used in facilities exposed to low ground or low atmospheric temperatures or low operating temperatures shall have adequate impact properties to prevent brittle fracture at low temperatures.

### MATERIAL SPECIFICATIONS

In addition to standards and specifications covered in ASME B 31.8, standards and specifications listed in Annexure-I shall also be acceptable for manufacturing of various piping components forming part of the CGD network.

#### Steel Pipe

Carbon steel used in CGD networks shall meet following requirements:

##### Carbon Equivalent

For pipes having Carbon Content > 0.12%

$$CE(HW) = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr+Mo+V}{5} + \frac{Ni+Cu}{15}$$

CE (HW) value shall be  $\leq$  0.43%.

For pipes having Carbon Content  $\leq$  0.12%

$$CE(Pcm) = C + \frac{Si}{30} + \frac{Mn}{20} + \frac{Cr}{20} + \frac{Ni}{60} + \frac{Cu}{20} + \frac{Mo}{15} + \frac{V}{10} + 5B$$

CE (Pcm) value shall be  $\leq$  0.25%.

#### Notch Toughness

For carbon steel pipes of size NPS 2 and above, notch toughness shall be specified.

Electric welded pipes used shall also meet additional requirements specified under Annexure-III of this standard.

#### Ductile Iron Pipe

Use of ductile iron pipe is not permitted for CGD networks for transport of natural gas.

#### Plastic Pipe and Components

Thermoplastic pipes, tubes and fittings are recommended for use in city gas distribution networks.

Polyethylene (PE) pipes conforming to IS 14885 or ISO 4437, and PE fittings conforming to ISO 8085 Part 3 shall be acceptable.

Reprocessed material shall not be used.

Colour of pipes used for gas service shall be yellow for PE 80 grade and Orange for PE 100 grade.

PE pipes shall be permanently marked (either impressed or embossed to a depth / height of 0.02 to 0.15 mm).

#### Pipes and tubing for above ground service lines up to meter set assembly

Galvanized Iron (GI) pipes shall be used in above ground service lines up to consumer meter or meter control valve. The use of copper tubing shall only be after consumer meter such that this is not accessible to third party. GI pipes and copper tubing shall conform to the requirements given in Annexure-IV of this standard. Use of

non-galvanised pipes should be restricted as far as possible; however, in case they are used they shall be properly protected and painted.

PE pipe shall not be used for above ground gas pipes.

**Tubing / Hose pipe for connecting consumer meter set assembly and consumer appliance**

The connection between consumer meter set assembly and gas appliance (provided by consumer) may be made by GI pipes or copper tubing meeting requirements given in Annexure-IV of this standard or steel reinforced rubber hose.

Steel reinforced rubber hose shall conform to IS: 9573 Type IV.

#### **EQUIPMENT SPECIFICATIONS**

Equipment used in CGD network manufactured to standards listed in

Annexure-II of this standard shall also be acceptable.

#### **CONDITIONS FOR REUSE OF PIPE**

##### **Reuse of Ductile Iron Pipes**

Reuse of ductile iron pipes is not permitted.

##### **Reuse of Plastic Piping**

Reuse of plastic pipes is permitted subject to the following.

- a. Its original and manufacturing specifications are known and documented.
- b. It meets the requirements of new pipes conforming to its manufacturing specifications.
- c. The pipe is free from visible defects.
- d. It is installed and tested in accordance with requirements of this standard. All testing shall be carried out at recognized independent laboratory and records of the same are maintained.

## **Schedule - 1B**

### **WELDING**

#### **GENERAL**

These requirements apply to steel pipe and components only.

Notches or laminations on pipe ends are not permitted and must be removed by cutting the pipe as a cylinder and re-beveling of pipe end prior to welding.

#### **QUALIFICATION AND PROCEDURES OF WELDERS**

Welding procedures and welders for welding of gas pipelines shall be qualified as per API 1104 and shall include toughness testing requirements as applicable for the line pipe.

#### **INSPECTION OF WELDS**

All Non Destructive Testing (NDT) including radiographic examination shall be performed in accordance with the requirements of API 1104 except that no root crack shall be permitted.

Regardless of operating hoop stress as well as location class all carbon steel butt welds shall be 100% radiographed. In case radiography is not possible due to safety reasons, weld shall be examined by using ultra sonic techniques.

#### **REPAIR OR REMOVAL OF DEFECTIVE WELDS**

Welding procedures and welders, for station piping shall be qualified as per ASME Boiler and Pressure Vessel (BPV) Code Section IX or API 1104.

When welders qualified under API 1104 are employed for station piping, their qualification shall be based on destructive mechanical testing as per API 1104.

Welds having defects shall be removed or repaired in accordance with API 1104 or ASME BPV code Section IX as applicable. Welders employed for repairs shall be qualified in accordance with "Qualification and Procedures of Welders".

Weld repair areas shall be subjected to additional radiography or ultrasonic testing after repair.

## Schedule – 1C

# PIPING SYSTEM COMPONENTS AND FABRICATION DETAILS

### PIPING SYSTEM COMPONENTS

#### General

In addition to standards and specifications covered under ASME B 31.8 for various piping components, piping components manufactured conforming to standards and specifications listed under Annexure-I of this standard shall also be acceptable.

#### Valves and Pressure Reducing Devices

Valves body, bonnet, cover and/or end flanges components made of cast iron and / ductile iron (as per ASTM A 395) shall not be used in CGD networks.

Valves used in service lines of size NPS 2 and below shall conform to BS EN 331.

#### Flanges

Flanges made of cast iron, ductile iron and non-ferrous materials (brass or bronze) shall not be used in CGD networks.

Use of flanges in natural gas transmission and distribution piping is not permitted except for station piping e.g. CGS, DRS, MRS etc.

#### Fittings other than Valves and Flanges

Fittings made of cast iron and ductile iron shall not be used in CGD networks.

All plastic fittings used in CGD networks must have been type tested by an internationally recognized testing agency prior to their use.

Thermoplastic / thermosetting fittings shall not be used in above ground piping system. Thermoplastic fittings conforming to ISO 8085 Part 3 shall be acceptable and shall meet following requirements:

- a. Polyethylene resin used for manufacture of thermoplastic fittings shall be virgin, cadmium free pigmented compound. Anti-oxidant and UV stabilizers used in PE resin shall not exceed 0.3 and 0.5 percent respectively. Reprocessed material shall not be used.
- b. Grade of PE compound used for the fittings should not be less than that of PE pipes. In case fittings are of different grade than that of pipes, compatibility of the same with pipes shall be established prior to their use. However, in case of higher grade fittings separate compatibility test shall not be required. Heating element shall

For piping class 150 or above all the flanges shall be with raised face.

### Bolting

All stud bolts and nuts used in CGD networks shall be hot dipped galvanized as per ASTM A 153 or equivalent.

of the body of the fitting and for size above 63 mm external alignment clamp shall be used.

- f. Each Electro Fusion fitting shall be bar coded. Fusion fittings shall have permanent fusion indicator or a data card conforming to ISO-7810/ISO-7811.
- g. The fusion jointing shall be carried out as per the procedure outlined in the standard DVS 2202 or equivalent.
- h. Carbon steel part of transition fittings used for connecting PE system with Carbon Steel system may have butt weld/plain/flanged ends.

### Special Fittings

*Mechanical fittings for making hot-taps on pipelines and mains shall not be used. Fittings for hot taps shall be welded type (for steel pipelines and mains) and electro fusion type (for thermoplastic mains and service lines).*

not be exposed and all coils are embedded into the body of the fittings.

- c. Colour of fittings shall be yellow or black.
- d. Electro-fusion fittings complying with ISO 8085 Part 3 / EN- 1555 -3 shall be used for all sizes of PE pipes. Fittings fabricated from pipe shall not be used. Only injection moulded fittings are recommended.
- e. For fusion fitting upto 63 mm, pipe fixation device shall be an integral part

## EXPANSION AND FLEXIBILITY

### Flexibility Requirements

When maximum gas temperature expected during operation is below 65°C, thermal expansion and stresses in the above ground steel piping shall be evaluated considering pipe temperature of 65°C.