पऊनिप/एसजी/आईएस-2

भारत सरकार

पऊनिप संरक्षा मार्गदर्शिका

परमाणु ऊर्जा विभाग में नाभिकीय ऊर्जा संयंत्रों के अतिरिक्त औद्योगिक संयंत्रों के लिए सुरक्षा रिपोर्ट तैयार करना

परमाणु ऊर्जा नियामक परिषद

पऊनिप/एसजी/आईएस-2

मार्गदर्शिका क्रमांक. पऊनिप/एसजी/आईएस - 2

परमाणु ऊर्जा विभाग में नाभिकीय ऊर्जा संयंत्रो के अतिरिक्त औद्योगिक संयंत्रों के लिए सुरक्षा रिपोर्ट तैयार करना

दिसम्बर, 2001 में जारी

परमाणु ऊर्जा नियामक परिषद
मुंबई - 400 094
भारत

(अगस्त 2004 को हिन्दी में मुद्रित)

मूल्य :

इस मार्गदर्शिका को मँगाने के लिए पत्र निम्नलिखित पते पर भेजें:

प्रशासन अधिकारी
परमाणु ऊर्जा नियामक परिषद
नियामक भवन, अणुशक्तिनगर
मुंबई - 400 094
भारत

प्राक्कथन

भारत सरकार ने स्थायी आदेश 4772 के अनुसार 15 नवंबर 1983 को,परमाणु ऊर्जा नियामक परिषद (पऊनिप) का गठन किया। परमाणु ऊर्जा अधिनियम 1962 के अंतर्गत निर्धारित सुरक्षा तथा नियामक गतिविधियों को लागू करने का उत्तरदायित्व पऊनिप को सौंपा गया। इस प्रकार पऊनिप भारत में, नाभिकीय ऊर्जा से संबंधित गतिविधियों में सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए जिम्मेदार है एवं परमाणु ऊर्जा विभाग की सभी इकाइयों में फैक्टरी अधिनियम 1948 के प्रावधानों को लागू करना भी इसी का दायित्व है। इन उत्तरदायित्वों के निर्वाह हेतु आवश्यक सुरक्षा नियमों के कार्यान्वयन में संबंद्ध संस्थाओं के कार्य को सुगम बनाने की दृष्टि से, परमाणु ऊर्जा नियामक परिषद संहिताओ, संदिर्शकाओं, मानकों तथा नियमावलियों का निर्माण व प्रकाशन करने में कार्यरत है।

भारी पानी संयंत्रों, नाभिकीय ईंधन सम्मिश्र, इंडियन रेअर अर्थ्स लिमिटेड, यूरेनियम कारपोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड, इलेक्ट्रानिक्स कारपोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड, परमाणु खनिज विभाग आदि परमाणु ऊर्जा विभाग के संस्थानों में, सारे भारत में, विभिन्न रसायनों का प्रयोग होता है। ये संस्थाएं खतरनाक रसायनों के निर्माण, भंडारण व आयात के 1989 के नियमों के अंतर्गत आती हैं। यदि कुछ रसायनों के प्रयोग में इनकी निर्धारित सीमा का अतिक्रमण हो जाये तो इन नियमों के अनुसार अन्य बातों के साथ-साथ, संरक्षा रिपोर्ट तैयार करना भी आवश्यक हो जाता हैं। ये रसायन अत्यधिक खतरनाक हैं और इनके भंडारण और हस्तन के लिए विशेष सावधानियों की आवश्यकता है। ये नियम, संयंत्र कर्मचारियों के लिए बड़ी दुर्घटना तथा संस्थान से बाहरी लोगों को प्रभावित होने की संभावना संबंधी समस्याओं को कम करने के हल की जानकारी भी देते हैं। संरक्षा रिपोर्ट तैयार करने के प्रारूप का भी इन नियमों से पता लगता है। परमाणु ऊर्जा नियामक परिषद ने इस बात की आवश्यकता अनुभव की कि परमाणु ऊर्जा विभाग में, नाभिकीय ऊर्जा संयंत्रों के अतिरिक्त, अन्य औद्योगिक संयंत्रों को इन नियमों के निर्दिष्ट प्रारूप के अनुरूप सुरक्षा रिपोर्ट तैयार करने के लिए उपयुक्त निर्देशिकाएँ उपलब्ध हों।

पऊनिप के औद्योगिक सुरक्षा प्रभाग ने पहले, 1990 में निर्देशिकाएँ बनायी थी परंतु पर्यावरण कानूनों में परिवर्तन को ध्यान में रखते हुए और ऐसे औद्योगिक संयंत्रों के सुरक्षा पुनरीक्षण से प्राप्त अनुभव के आधार पर इनके नवीनीकरण की आवश्यकता समझी गयी।

यह दस्तावेज, प्रारंभ में पऊनिप के औद्योगिक संयंत्र संरक्षा प्रभाग के कर्मचारियों ने तैयार किया है और बाद में अन्य विशेषज्ञों द्वारा इसकी समीक्षा की गयी है। पऊनिप उन सभी व्यक्तियों का आभार मानती है, जिन्होंने इसे तैयार करने व अंतिम रूप देने में सहायता की है।

इस दस्तावेज को तैयार करने के लिए हुई समिति बैठकों में जिन व्यक्तियों ने भाग लिया है उनके नामों व संबंद्ध संस्थाओं के नामों को भी आपकी जानकारी के लिए इसमें शामिल किया गया है।

सु. पी. सुखात्मे

(सुहास पी. सुखात्मे)
अध्यक्ष, पऊनिप

विषय सूची

	प्रस्तावना.....	i
	प्राक्कथन	ii
1.	भूमिका	1
	1.1 सामान्य जानकारी	1
	1.2 उद्देश्य	2
	1.3 कार्यक्षेत्र	2
2.	स्थलीय स्थिति व परिस्थितियां	2
3.	प्रक्रिया	3
4.	गुणवत्ता आश्वासन	3
5.	खतरनाक रसायन	3
6.	खतरा नियंत्रण कार्यप्रणाली	3
7.	विकिरण खतरा नियंत्रण	3
8.	अपशिष्ट प्रबंधन	4
	8.1 द्रव बहिःस्राव	4
	8.2 गैसीय उत्सर्जन	4
	8.3 ठोस अपशिष्ट	5
9.	विकमीशनन	5
10.	संरक्षा प्रणाली	5
11.	संरक्षा विश्लेषण	5
12.	संरक्षा व्यवस्था	6
13.	संयंत्र में वैधानिक आवश्यकताएँ	6
14.	बड़ी दुर्घटनाओं के प्रभाव का अल्पीकरण	6

15. चिकित्सा सुविधाएँ 7

परिशिष्ट - I : एक संरक्षा रिपोर्ट में दिए जाने वाले विषयों का विस्तृत विवरण 8

I.1 स्थलीय स्थिति 8

I.2 प्रक्रिया 10

I.3 गुणवत्ता आश्वासन 11

I.4 खतरनाक रसायन 12

I.5 खतरा नियंत्रण कार्यप्रणाली 14

I.6 विकिरण खतरा नियंत्रण 15

I.7 अपशिष्ट प्रबंधन 16

I.8 संरक्षा प्रणाली 17

I.9 संरक्षा विश्लेषण 19

I.10 संरक्षा व्यवस्था 20

I.11 संयंत्र की वैधानिक आवश्यकताएँ 21

I.12 बड़ी दुर्घटनाओं को कम करना 22

I.13 चिकित्सा सुविधाएँ 24

परिशिष्ट - II : संयंत्र में वैधानिक व्यक्तियों की आवश्यकता 26

II.1 परमाणु ऊर्जा (फैक्टरी) नियम 1996 और फैक्टरी अधिनियम 1948 की विभिन्न धाराओं के अंतर्गत सक्षम व्यक्ति 26

II.2 परमाणु ऊर्जा (फैक्टरी) नियम 1996 की धारा 43(5) के अंतर्गत, संरक्षा अधिकारी 27

II.3 विकिरण संरक्षण नियम 1971 के अंतर्गत विकिरण संरक्षा अधिकारी 28

अनुलग्नक - I : पदार्थ सुरक्षा डाटाशीट 30

अनुलग्नक - II : रसायनों की निर्धारित मात्रा सीमा 33

अनुलग्नक - III : स्थलीय आपतकालीन योजना में दिया जाने वाला प्रतिनिधिक वर्णन 34

अनुलग्नक - IV : अपस्थलीय आपतकालीन योजना में दिया जाने वाला प्रतिनिधिक विवरण 36

संदर्भ ग्रंथ - सूची 37

प्रतिभागियों की सूची 38
प्रारूप तैयार करने व इसकी समीक्षा करने वाला विशेषज्ञ दल 38

नाभिकीय संरक्षा पर सलाहकार समिती (एसीएनएस) 39

आज तक पऊनिप द्वारा प्रकाशित संबंधित दस्तावेज 40

1. भूमिका

1.1 सामान्य जानकारी

परमाणु ऊर्जा विभाग के किसी भी औद्योगिक संयंत्र के नियमित प्रचालन को प्राधिकृत करने के लिए संयंत्र की एक सुरक्षा रिपोर्ट तैयार करना और उसे प्राधिकरण हेतु पऊनिप के सामने विचारार्थ प्रस्तुत करना इसकी प्राथिमक व अनिवार्य आवश्यकता है। इस उद्देश्य के लिए पऊनिप द्वारा गठित उपयुक्त परियोजना सुरक्षा समीक्षा समिती एवं परियोजना सुरक्षा समीक्षा सलाहकार समिती और इसके बाद परियोजना का समीक्षात्मक पुनरीक्षण करती है। समीक्षा पूरी होने पर जब परियोजना प्राधिकारी इस समिती की सिफारिशों को कार्यान्वित कर देते है, तभी पऊनिप प्राधिकरण प्रस्ताव पर विचार विमर्श करती है। अतः यह महसूस किया गया कि सभी संयंत्रों के लिए लागू सुरक्षा रिपोर्ट का मानक प्रारूप तैयार किया जाए। नाभिकीय ऊर्जा संयंत्रो से अतिरिक्त अन्य औद्योगिक संयंत्रो के लिए पहली बार सुरक्षा रिपोर्ट का एक मानक प्रारूप (एईआरबी/एम/आइएसडी-1) पऊनिप ने, 1990 में तैयार किया। उसके बाद, सभी नयी परियोजनाए, अपनी सुरक्षा रिपोर्ट के लिए इसी प्रारूप का उपयोग करती हैं। गत कई वर्षो में, नाभिकीय ईंधन सुविधाओं का प्राधिकारण किया गया है और इसके फलस्वरूप महत्वपूर्ण अनुभव प्राप्त हुए हैं। अब समय आ गया है कि इस अनुभव के आधार पर, संदर्शिका प्रारूप को अद्यतन तथ्यों से युक्त बनाया जाए। भविष्य में सुरक्षा रिपोर्ट बनाने के लिए, इसी संशोधित संदर्शिका प्रारूप का अनुसरण किया जाए।

पर्यावरण तथा वन मंत्रालय ने खतरनाक रसायनों के हस्तन व भंडारण के लिए नियम बनाए हैं जो आस-पास के पर्यावरण को प्रभावित कर सकते हैं। इन नियमों को खतरनाक रसायनों के निर्माण, भंडारण व आयात नियम 1989 के नाम से जाना जाता है। इनका पिछला संशोधन वर्ष 2000 में किया गया था। ये नियम, खतरनाक रसायनों के भंडारण संबंधी अथवा किसी औद्योगिक गतिविधि पर लागू होते हैं। रसायनों को तीन वर्षो में बाटा जाता है। इसी के अनुरूप, तीन स्तरीय नियंत्रण निर्धारित किये गये हैं। वे निम्न प्रकार हैः

(क) निम्नस्तरीय आवश्यकताएँ

(ख) मध्यम स्तरीय आवश्यकताएँ

(ग) उच्च स्तरीय आवश्यकताएँ

उच्च स्तरीय आवश्यकताओं के अंतर्गत 27 रसायनों व तीन वर्ग के यौगिकों का समावेश है। ये संभवतः अधिक खतरनाक हैं और इनकी सीमा-मात्रा निर्धारित की गयी है। उच्च स्तरीय आवश्यकताओं के लिए, एक सुरक्षा रिपोर्ट तैयार करना अनिवार्य है। रिपोर्ट तैयार करते वक्त इस बात को सुनिश्चित करना है कि किसी अन्य संबंधित संहिता मानक की वैधानिक शर्तों को भी पूरा किया जाये।

1.2 **उद्देश्य**

सुरक्षा रिपोर्ट एक ऐसा दस्तावेज है जिसे परियोजना प्राधिकारी (आवेदक) तैयार करता है और वह पऊनिप के सामने इसे विचारार्थ प्रस्तुत करता है। इन निर्देशिकाओं का तात्पर्य, सुरक्षा रिपोर्ट में दी जाने वाली जानकारी के बारे में, परियोजना अधिकारियों को अवगत कराना है। यह जानकारी पऊनिप और इसकी समितियों को इन बातों का मूल्यांकन करने में सहायक सिद्ध होती है कि

(क) सुरक्षित प्रचालन के लिए पर्याप्त व्यवस्था है या नहीं,

(ख) बड़ी दुर्घटनाओं के परिणामों को कम करने के लिए नियंत्रण उपायों का प्रावधान रखा गया है या नहीं। सुरक्षा रिपोर्ट में बड़ी दुर्घटनाओं की पहचान, इनके घटित होने की संभावना व परिणामों की चर्चा करनी आवश्यक है। सुरक्षा रिपोर्ट में विभिन्न क्रियाकलापों में दुर्घटना की संभावनाओं के निर्धारण व नियंत्रण उपायों के स्पष्ट वर्णन का समावेश करना अनिवार्य है।

1.3 **कार्य क्षेत्र**

ये निर्देशिकाएँ, परमाणु ऊर्जा विभाग में नाभिकीय ऊर्जा संयंत्रों से अतिरिक्त, अन्य सभी औद्योगिक संयंत्रों से संबंधित स्थल चयन, कमीशन करने व प्रचालन प्रस्तावों के मूल्यांकन के लिए लागू होंगी। जिन प्रासंगिक विषयों का समावेश करना है वे इस प्रकार हैं - स्थलीय स्थिति व परिस्थितियां, प्रक्रिया विवरण, गुणवत्ता आश्वासन, प्रयोग में लाये जाने वाले खतरनाक रसायन, खतरा नियंत्रण कार्यप्रणाली, विकिरण खतरा नियंत्रण, अपशिष्ट प्रबंधन, सुरक्षा प्रणाली, सुरक्षा व प्रचालन विश्लेषण, संगठनात्मक व्यवस्था व सुरक्षा प्रशिक्षण का समावेश तथा संकट कालीन प्रबंधन, दुर्घटना के प्रभाव को कम करना व चिकित्सा सुविधाएँ आदि। संयंत्रों की किस्मों व आकारों में अत्यधिक विभिन्नता होने के कारण, सुरक्षा रिपोर्ट तैयार करने से पूर्व, इस दस्तावेज में दिये गये विभिन्न पहलुओं की प्रासंगिकता के बारे में जांच करनी चाहिए।

इन विषयों की मोटे तौर पर सामान्य चर्चा, 2 से 15 तक के खंडों में की गयी है। सुरक्षा रिपोर्ट में दी जानेवाली जानकारी को परिशिष्ट - I में शामिल किया गया है।

2. स्थलीय स्थिति व परिस्थितियाँ

संयंत्र स्थल चयन में कच्चे माल की उपलब्धता, जल व ऊर्जा के स्रोत, स्थानीय लोगों पर पड़ने वाले प्रभाव, मौसमी परिवर्तन व अनुकूलता, पर्यावरणीय प्रभाव (वनस्पति व जंतु सहित) आदि का सावधानीपूर्वक मूल्यांकन करना अति आवश्यक है। संयंत्र स्थापना से पहले, स्थलाकृतिक व भूविज्ञान के विभिन्न पहलुओं की जानकारी भी जरूरी है। इससे सुरक्षा की दृष्टि से, संयंत्र डिजाइन में सहायता मिलेगी। सड़क मार्ग, निकटस्थ रेल स्टेशन व हवाई अड्डे की जानकारी, संयंत्र तक पहुंचने के मूल्यांकन में सहायता करेंगी। संयंत्र के लिए अधिगृहित की गयी भूमि, भंडारण व संयंत्र प्रचालन में जनित अपशिष्ट के उपचार के लिए पर्याप्त होनी चाहिए।

3. प्रक्रिया

रिपोर्ट में, प्रक्रिया विवरण में अभिक्रिया वर्णन, सुरक्षित प्रचालन की दृष्टि से क्रांतिक प्रक्रिया प्राचल, ऊर्जा, पदार्थ व जल संतुलन आदि को शामिल करना आवश्यक है। उपकरण एवं ऊर्जा आपूर्ति तंत्र व्यवस्था का विस्तृत वर्णन होना चाहिए। खतरनाक रसायनों से युक्त उपकरण तथा ऊर्जा आपूर्ति तंत्र व्यवस्था का मानचित्र तैयार करना अत्यंत महत्वपूर्ण है और इसके अभिकल्पन में असामान्य घटनाओं से उत्पन्न खतरों को ध्यान में रखना अनिवार्य है।

4. गुणवत्ता आश्वासन

गुणवत्ता आश्वासन कार्यक्रम में, डिजाइन व निर्माण से लेकर उत्पादन व अपशिष्ट निपटान तक, प्रत्येक चरण को शामिल करना जरूरी है। इसमें प्रयुक्त मानकों व मानकों से विचलन का उल्लेख भी करना चाहिए।

5. खतरनाक रसायन

खतरनाक रसायनों के लिए विशेष सावधानियों की आवश्यकता है। खतरनाक रसायनों के भंडारण की डिजाइन पूरी तरह से संबंधित संहिता के अनुसार व पर्याप्त अतिरिक्त सुरक्षा प्रावधान के साथ करनी अनिवार्य है। खतरनाक रसायनों की एक ही समय में भंडारित मात्रा तथा दो भंडारण टंकियों के मध्य की दूरी का विशेष ध्यान रखना चाहिए। दाब राहत तंत्र, विकास व्यवस्था, अतिरिक्त भंडारण क्षमता और आपद्-संकेत प्रणाली का प्रावधान रखना जरूरी है। खतरनाक रसायनों के निर्माण, भंडारण व आयात नियम 1989 के अंतर्गत वैधानिक प्रावधानों को मानना अति आवश्यक है और इनके भंडारण व प्रयोग का लाइसेंस सक्षम अधिकारी से प्राप्त करना चाहिए।

6. खतरा नियंत्रण कार्यप्रणाली

कार्यक्षेत्र में जनित धूल, धूम, वाष्प व फुहार में उपस्थित रसायनों के खतरों तथा इन पर नियंत्रण रखने वाले इंजीनियरी उपायों से संबंधित जानकारी देने की आवश्यकता है। कार्यरत कर्मचारियों को अंतःग्रहण, अंतःश्वसन व त्वचा-स्पर्श द्वारा संदूषण से बचाने के लिए निरोधक उपायों का उल्लेख करना भी जरूरी है। खतरनाक रसायनों के छलकाव पर नियंत्रण हेतु यांत्रिक विधि का होना अति आवश्यक है।

7. विकिरण खतरा नियंत्रण

रेडिओसक्रिय पदार्थों से उत्पन्न आयनित विकिरणों के खतरों का विशेष वर्णन करना और विकिरण खतरा नियंत्रण,

"विकिरण संरक्षण नियम, 1971" के अनुरूप हो। संदूषण नियंत्रण हेतु क्षेत्रीय विभाजन प्रणाली, कर्मचारियों के विकिरण उद्भासन पर नियंत्रण के लिए प्रवेश नियंत्रण, विकिरण स्तरों, अविरत व सीमित अध्यावासी क्षेत्रों (यदि हैं तो) के लिए परिरक्षण व्यवस्था का उल्लेख भी करना आवश्यक है। वायुवाहित संदूषण पर नियंत्रण रखने के लिए, प्रति घंटा कई वायु-परिवर्तनों से युक्त, संवातन प्रणाली का डिजाइन करना अनिवार्य है। उपकरणों व क्षेत्रों के विसंदूषण के लिए प्रावधान रखना चाहिए। रेडिओसक्रिय पदार्थों की हस्तन विधि का विवरण देना अति आवश्यक है। रेडिओसक्रिय पदार्थों के हस्तन के दौरान, विकिरणीय संरक्षण के लिए, पऊनिप द्वारा प्रकाशित संबंधित संहिताओं व संदर्शिकाओं में दिये गये निर्देशों का पालन करना चाहिए।

8. अपशिष्ट प्रबंधन

अपशिष्ट प्रबंध से संबंधित अधिनियम एवं नियम निम्न हैं :

जल (प्रदूषण निवारण व नियंत्रण) अधिनियम, 1974

वायु (प्रदूषण निवारण व नियंत्रण) अधिनियम, 1981

परमाणु ऊर्जा (रेडिओअपशिष्ट का सुरक्षित निपटान) नियम, 1987

खतरनाक अपशिष्ट (प्रबंधन व हस्तन) नियम, 1989

अपशिष्ट प्रबंध प्रणाली, इन अधिनियमों व नियमों के अनुरूप होगी।

अपनी भौतिक अवस्था के अनुसार, अपशिष्ट के तीन वर्ग इस प्रकार हैं:

8.1 द्रव बहिःस्राव

(i) बहिःस्रावों को धारक-टंकियों अथवा अवरोधनों में गिराने से पूर्व, भूमि की पारगम्यता का अध्ययन करना चाहिए और जमीन में इसके रिसाव को रोकने व भू-जल को संदूषण से बचाने के लिए, आवश्यक उपाय करने चाहिए।

(ii) विषैले बहिःस्रावों व रेडियोसक्रिय घटकों के गहरे कुओं में जलमग्न दफन का परिणाम, इनकी ऊपरी सतह का अनावरण और भू-जल संदूषण हो सकता है।

(iii) इन सभी मामलों में जल के पुनःउपयोग के प्रयास किये जाने चाहिए, और

(iv) रेडियोसक्रिय या विषैले अथवा पौधों/पशुओं/परितंत्र के लिए हानिकारक घटकों को सार्वजनिक क्षेत्र में निकालने से पहले, उन्हें इन नियमों की कसौटी पर आंकना चाहिए।

8.2 गैसीय उत्सर्जन

(i) विभिन्न चिमनियों से उत्सर्जित रसायनों/रेडियोसक्रिय प्रदूषणों का स्तर, प्रदूषण नियंत्रण मानकों के अनुरूप होना चाहिए, और

(ii) प्रदूषण प्रभाव को न्यूनतम करने के लिए, एक व्यापक क्षेत्र में उपयुक्त स्तरीय प्रदूषण-बिखराव आवश्यक है जिसके लिए चिमनियों की ऊंचाई का निर्धारण विशेष महत्व रखता है।

8.3 ठोस अपशिष्ट

(i) अपशिष्ट निपटान के लिए स्थल का मूल्यांकन, भूमि की पारगम्यता के आधार पर हो ताकि संदूषण का रिसाव भूजल, नदी या झील में न हो।

(ii) रेडियोसक्रिय/विषैले अपशिष्ट निपटान में प्रयुक्त संशोधकों का डिजाइन, क्रमशः परमाणु ऊर्जा (रेडियोसक्रिय अपशिष्ट का सुरक्षित निपटान) नियम, 1987/खतरनाक अपशिष्ट (प्रबंधन व हस्तन) नियम, 1989 के अनुरूप होना चाहिए।

9. विकमीशनन

डिजाइन में संयंत्र व उपकरणों का सुगम विसंदूषण सुनिश्चित होना चाहिए। संयंत्र आयु व अधिकतम अपेक्षित अपशिष्ट को ध्यान में रखते हुए विकमीशनन के बाद संयंत्र में जनित अपशिष्ट के निपटान स्थल का चयन, संयंत्र की स्थापना के समय ही करना चाहिए। अपशिष्ट निपटान स्थल-निर्माण की सिविल संरचना व्यवस्था में, निम्नलिखित को बचाना आवश्यक हैः (क) निकटस्थ जल-स्रोत को संदूषित होने से और (ख) निकटस्थ भूमि में रेडियोसक्रिय पदार्थों की पारगम्यता के कारण, वनस्पतियों को प्रतिकूल रूप से प्रभावित होने से (संदर्भ : एईआरबी/एसएम/डिकम - नाभिकीय सुविधाओं को विकमीशनन के लिए सुरक्षा नियम पुस्तिका)

10. संरक्षा प्रणाली

सुरक्षा प्रणाली का प्राथमिक उद्देश्य है - दाब, ताप व गैस/द्रव प्रवाह जैसे अभिकल्पन प्राचलों की सीमा के अंदर, उपकरणों के सुरक्षित प्रचालन को सुनिश्चित करना। इस प्रकार आग, विस्फोट, विषैले रेडियोसक्रिय पदार्थो के निकास या क्रांतिकता से बचा जा सकता है जिसके कारण द्रव्यों व संपत्ति की हानि हो सकती है। प्रक्रिया प्रचालों को नियंत्रित करने वाली क्रियाविधियों के समकालिक क्रियान्वयन के माध्यम से प्रचालन प्राचलों को सुरक्षा सीमाओं के अंदर रखने के लिए, डिजाइन में अंर्तनिहित सुरक्षा प्रणाली का सामावेश किया जाना जरूरी है। दृश्य-श्रव्य संकेतों द्वारा प्रचालन कर्मचारीगण को चेतावनी देने को भी इस में शामिल किया जाता है। बिजली बंद करना, संपूर्तियों को काटना और जल-छिड़काव तंत्र को शुरू करना आदि का भी विवरण देना चाहिए।

11. संरक्षा विश्लेषण

प्रस्तावित संयंत्र की सुरक्षा का विश्लेषण, अभिकल्पन करते समय ही करना अनिवार्य है। संयंत्र में खतरों की गुणात्मक पहचान करना, इसका मुख्य चरण है। इसमें परिणात्मक विश्लेषण जोखिम का विवरण देना जरूरी है।

12. संरक्षा व्यवस्था

संस्थान में बेहतर स्वास्थ्य व सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए, सुरक्षा के प्रति जागरूकता पैदा करने व सुरक्षा को प्राथमिकता देने की प्रेरणा वरिष्ठतम कार्यकारी अधिकारी से मिलनी चाहिए। सुव्यवस्थित सुरक्षा संगठन की रचना व विभिन्न सुरक्षा समितियों का गठन, इस उद्देश्य की पूर्ति की दिशा में पहला कदम होगा। सुरक्षा संगठन का अध्यक्ष, संस्थान के वरिष्ठतम कार्यकारी अधिकारी के अधीन होगा। अपने सुरक्षा संबंधी दायित्वों को पूरा करने के लिए, उसके कर्तव्य होंगे - संस्थान अध्यक्ष को सलाह देना व उसे सहायता देना। सुरक्षा अधिकारी तथा सुरक्षा समितियों के मुख्य कार्य ये होंगेः असुरक्षित स्थितियों तथा आदतों व प्रक्रियाओं की पहचान करना, इनमें सुधार करने के लिए कार्यवाही प्रारंभ करना और सुरक्षित कार्यप्रणाली के पालन को सुनिश्चित करना।

13. संयंत्र में वैधानिक आवश्यकताएँ

फैक्टरी अधिनियम, 1948 और परमाणु ऊर्जा (फैक्टरी) नियम, 1996 की विभिन्न धाराओं के अंतर्गत क्रमशः सक्षम व्यक्तियों व सुरक्षा अधिकारियों को नियुक्त करना आवश्यक है। ऊपरलिखे अध्यादेशों में उल्लेखित विशिष्ट कार्यों व कर्तव्यों को पूरा करना इन अधिकारियों का उत्तरदायित्व होगा। संयंत्रों में जहाँ रेडियोसक्रिय पदार्थों अथवा विकिरण उत्पादक उपकरणों का भंडारण, हस्तन व प्रयोग होता है, वहाँ विकिरण संरक्षण नियम 1971 के अनुसार विकिरण सुरक्षा अधिकारी की नियुक्ति भी अनिवार्य है।

14. बड़ी दुर्घटनाओं के प्रभाव का अल्पीकरण

किसी भी असामान्य स्थिति से सुव्यवस्थित व योजनाबद्ध तरीके से निपटने के लिए स्थलीय तथा अस्थलीय आपात्कालीन प्रबंध योजना तैयार करने की आवश्यकता है। स्थलीय आपात्कालीन योजना बनाने का उत्तरदायित्व अधिकारकर्ता का है। यह योजना, पऊनिप की सुरक्षा निर्देशिकाओं एईआरबी/एसजी/ई-3 व एईआरबी/एसजी/ई-4 के अनुरूप होनी चाहिए।

प्रतिवेद्य दुर्घटनाओं व असामान्य घटनाओं की जांच-पड़ताल करनी इसलिए जरूरी है कि सुधारक उपाय ढूंढे जा सकें और इस प्रकार की घटनाएँ दोबारा न हों। इन घटनाओं की रिपोर्ट, निर्धारित फार्म में पदनामित प्राधिकारी को देनी चाहिए।

संयंत्र में आग संबंधी आपात स्थिति से निपटने के लिए, उपयुक्त अग्नि शामन क्षमता की उपलब्धि - एक प्रमुख आवश्यकता है। इस के लिए पर्याप्त अग्नि-शामक जन-शक्ति व उपकरणों का होना जरूरी है।

संयंत्र में अग्नि संबंधी संभावित खतरों के आधार पर, अग्नि-संसूचन व अग्नि-शमन तंत्रों की स्थापना की जानी चाहिए।

15. चिकित्सा सुविधाएँ

सुरक्षा सुनिश्चित करने की एक आवश्यकता है - दुर्घटना होने अथवा विषैले पदार्थों के अनपेक्षित निकास की स्थिति में, कर्मचारीयों को समुचित चिकित्सा सुविधाएँ मुहैया कराना। प्रभावित लोगों को प्रतिकारकों सहित, प्राथमिक चिकित्सा प्रदान करने का प्रावधान भी होना चाहिए। प्राथमिक चिकित्सा केंद्रों तथा जख्मी लोगों के उपचार की विशेष सुविधाओं से सज्जित अस्पतालों (5 किलोमीटर की दूरी के अंदर) संबंधी जानकारी का आसानी से उपलब्ध होना वांछनीय है। यह जानकारी, नियंत्रण कक्ष में सुव्यवस्थित ढंग से उपलब्ध होनी चाहिए। एक सुसज्जित व सही ढंग से रखी हुई रुग्णवाहिका का प्रावधान होना आवश्यक है ताकि रोगियों व जख्मी लोगों को तुरंत उपचार स्थल पर ले जाया जा सके। संयंत्र कर्मचारियों को नियिमत रूप से प्राथमिक चिकित्सा प्रशिक्षण व पुनश्चर्या प्रशिक्षण देना आवश्यक है ताकि आपात स्थिति में इनकी सेवाएँ उपलब्ध हो सके। विकिरण संरक्षण नियम 1971, परमाणु ऊर्जा (खान व खनिज के कार्य तथा निर्धारित पदार्थों का हस्तन) नियम 1984 और परमाणु ऊर्जा (फैक्टरी) नियम 1996 के अनुसार, व्यावसायिक कर्मचारियों के नियतकालिक चिकत्सीय परीक्षण की व्यवस्था करना अनिवार्य है।

परिशिष्ट - I

एक संरक्षा रिपोर्ट में दिए जाने वाले विषयों का विस्तृत विवरण

यह परिशिष्ट, परियोजना अधिकारियों का एक सुरक्षा मूल्यांकन रिपोर्ट तैयार करने में मार्गदर्शन करती है ताकि इन निर्देशिकाओं में दिये गये प्रत्येक विषय से संबंधित जानकारी पूर्ण-रूपेण विस्तृत हो। इस जानकारी से संभावित खतरों का पता लग सके तथा उनके नियंत्रण के लिए आवश्यक उपाय भी इस में दिये गये हों। प्रश्नों/शंकाओं के उत्तर संक्षिप्त नहीं होने चाहिए। निर्देशिका में दिया गया कोई विषय जब किसी परियोजना के लिए लागू नहीं हो तब कारणों सहित रिपोर्ट में इसका वर्णन होना चाहिए। निर्देशिका में दिये गये प्रत्येक विषय का रिपोर्ट में समावेश करना आवश्यक है। यदि कोई ऐसा विषय है जो इनमें नहीं दिया गया है परन्तु विशेष महत्व रखता है तो सुरक्षा रिपोर्ट में इसको शामिल कर, इससे संबंधित सुरक्षा आवश्यकताओं की विस्तृत चर्चा करनी जरूरी है। जिस संयंत्र में कई प्रकार की प्रणालियां हों और जिनके संभावित खतरे भी कई प्रकार के हों, वहाँ सुरक्षा रिपोर्ट में प्रत्येक चर्चा अलग से की जानी चाहिए।

I.1 स्थलीय स्थिति

(क) स्थलीय विवरण, भूमि के उपयोग तथा संयंत्र के चारों ओर का जनसंख्या घनत्व का वर्णन देना आवश्यक है। (5 किलोमीटर तक की क्षैत्रीय स्थिति तथा इसके आस-पास की गतिविधियां दर्शाते हुए, एक नक्शा इसके साथ संलग्न कीजिए।)

(i) संयंत्र की 1 कि.मी., 2 कि.मी. व 5 कि.मी. त्रिज्या के अंदर स्थित, गांव, जनसंख्या-आँकड़े, शिक्षण संस्थान, अस्पताल, पुलिस थाणे व प्राथमिक चिकित्सा केंद्र आदि की जानकारी देनी चाहिए।

(ii) संयंत्र की 5 कि.मी. त्रिज्या के अंदर प्रमुख उद्योगों व भंडारों की जानकारी निम्न सारणी के अनुसार देनी चाहिए।

नाम	स्थिति	कच्चा माल	माध्यमिक उत्पाद	अंतिम उत्पाद	अपशिष्ट	संबंधित संभावित खतरे (उदाहरणार्थ : आग, विस्फोट आविषालुता)

(iii) जल व ऊर्जा के स्रोतों की जानकारी

(iv) निकटस्थ हवाई अड्डा (यदि है तो) अथवा निकटतम हवाई अड्डा कितनी दूर है।

(v) निकटस्थ रेल्वे स्टेशन, महामार्ग व जिला स्तरीय सड़कें, पहुंचने के साधन व माध्यम तथा जिला मुख्यालय की स्थिति

(ख) भूवैज्ञानिक, स्थलाकृतिक तथा मौसम विज्ञान विषय जानकारी

(i) भूमि जल-स्तर, नदियों की उपस्थिति, समुद्र, झील, आदि (संयंत्र स्थल से दूरी बताते हुए)

(ii) भूविज्ञान संबंधी स्थिति

(iii) भूजल स्रोत तथा

(iv) कम से कम गत पाँच वर्षो के लिए ताप (अधिकतम व न्यूनतम), ताप परिवर्तन, आर्द्रता, वर्षा (अधिकतम व न्यूनतम), अधिकतम बाढ़ का स्तर व बारंबारता आदि।

(ग) वायु की गति, दिशा व दिनदर्शी आरेख

(घ) भूकंपीय स्थिति

(i) स्थल क्षेत्र से संबंधित सभी भूकंपों का विवरण

भूकंप आने की विधि व समय	भूकंप की अवधि	भूकंप का अधिकेंद्र व परिमाण	भूकंप में हुई क्षति (यदि हुई है तो)

(ii) भारतीय मानक 1893 (आईएस : 1983) के अनुसार क्षेत्रीय जानकारी भूकंपीय डिजाइन में क्षेत्रानुसार 'जी' गुणक का उपयोग करना

(iii) आस-पास की गतिशील त्रुटि-रेखा (यदि है तो)

(iv) भूमि की किस्म, द्रवण सक्षमता

(च) स्थल पर जनशक्ति की उपलब्धता

जनशक्ति परियोजन/ व्यक्ति सं.		**नियमित**		**नैमित्तिक श्रमिक व ठेकेदार के कार्यकर्ता**	**सुरक्षा कार्मिक**
		तकनीकी व वैज्ञानिक कर्मचारी	**गैरतकनीकी कर्मचारी**		
निर्माण के दौरान					
संयंत्र सुरक्षा गतिविधि हेतु न्यूनतम कर्मचारीगण					
सामान्य प्रचालन	सामान्य पारी				
	सर्व समय (रात-दिन) पारी				
	कुल				

I.2 प्रक्रिया

(क) प्रक्रिया के मूल सिद्धांत

(ख) ऊर्जा, पदार्थों, जल-संतुलन, खतरनाक अभिक्रियाओं को विस्तृत वर्णन के साथ तथा प्रयुक्त रसायनों (यदि हैं तो) से संबंधित जानकारी सहित प्रक्रिया विवरण :

प्रवाह चित्रों तथा पी व आई रेखाचित्र के साथ प्रक्रिया विवरण

पदार्थ चयन के सिद्धांत सहित संयंत्र डिजाइन में प्रयुक्त संहिताओं व मानकों का विवरण

सुरक्षा संबंधी विशेष आवश्यकताओं के साथ सुरक्षा संबंधी महत्वपूर्ण प्रक्रिया प्राचल

यंत्रीकरण व नियंत्रण प्रणाली

(ग) संयंत्र का संपूर्ण आंतरिक मानचित्र

संयंत्र मानचित्र, सुरक्षा विशेषताओं के संक्षिप्त विवरण सहित उपकरण मानिचत्र (प्लाट-रेखाचित्र संलग्न कीजिए)

नियंत्रण कक्ष की स्थिति

बच निकलने के मार्ग (आपात स्थिति में निकास मार्ग)

आपत्कालीन सेवाएँ उपलब्ध कराने के मार्ग और

संयंत्र में क्षेत्रीकरण तथा ज्वलनशील व विकिरण पर आधारित क्षेत्रीकरण

संदर्भ : (आईएस:5572, 1994 - खतरनाक क्षेत्रों का वर्गीकरण) और (एईआरबी नियम पुस्तिका का अनुच्छेद 4.3 नाभिकीय सुविधाओं के लिए विकिरण संरक्षण तीसरा संशोधन)

(घ) जनोपयोगी सेवाएँ:

आपूर्ति तंत्र एवं सुविधाएँ (भाप, दाबित हवा, शीतित जल व शीतलन जल आदि)

प्रक्रिया में प्रयुक्त विभिन्न सेवाएँ/प्रत्येक सेवा संबंधी विषय की विशेषताएँ/प्रत्येक सेवा की आवश्यक मात्रा (प्रतिघंटा)

LN_2 अथवा N_2 गैस जैसी आवश्यक आपूर्तियों की मात्रा

सेवा - आपूर्ति की विफलता के परिणाम और सुधारक कार्यविधि (निरंतर प्रचालन व सुरक्षित रूप से बंद करने के लिए न्यूनतम मात्रा को निर्धारित करते हुए)

(च) विद्युत आपूर्ति :

अधिकतम विद्युत की मांग

संयंत्र में विद्युत आपूर्ति की किस्में

बिजली बंद होने के विश्लेषण या परिणाम

I.3 गुणवत्ता आश्वासन

(क) स्वीकृत गुणवत्ता आश्वासन कार्यक्रम

(ख) गुणवत्ता आश्वासन के विभिन्न चरण : कच्चे माल (संघटन) से लेकर अंतिम चरण (वेल्ड जोड़ों की रेडियोग्राफी, अंशांकन परीक्षण आदि) उपकरण संविरचन तथा उपयुक्त प्रलेखन

(ग) पदार्थ चयन में प्रयुक्त नियम

(घ) प्रस्तुत विषय - यांत्रिक, वैद्युतीय, यंत्रीकरण आदि

(च) प्रयुक्त मानक - मानकों से व्यतिक्रम (यदि है तो)

I.4 खतरनाक रसायन

(क) खतरनाक रसायनों के निर्माण, भंडारण व आयात नियम 1989 व 2000 तक संशोधित, के अनुसार सभी रसायनों के लिए सुरक्षा डाटाशीट भरनी चाहिए।

(ख) खतरनाक रसायनों में भौतिक व रासायनिक परिवर्तन

क्र.सं.	खतरनाक रसायन का नाम	संयंत्र/भंडार में भंडारित खतरनाक रसायन की संभावित भौतिक अवस्था	खतरनाक रसायनों के उद्भासन से पानी/हवा में संभावित भौतिक व रासायिनक परिवर्तन	
			पानी	हवा

(ग) खतरनाक रसायनों का भंडारण

भंडारण पात्र डाटाशीट:*

(i)	पात्र विशेष संख्या अथवा नाम :
(ii)	डिजाइन संहिता :
(iii)	आईपी व एपीआई संहिता :
(iv)	अंर्तवस्तु :
(v)	पात्र क्षमता (टन) :
(vi)	पात्र माप (मीटर) :
(vii)	पात्र दिक्विन्यास (क्षैतिज/उर्ध्वाधर) :
(viii)	पदार्थ : ..... स्टील, ... स्टेनलेस स्टील या ..... अन्य
(ix)	भंडारण ताप : ..... डिग्री से.
(x)	भंडारण दाब : ..... किलो. /सेमी.^{2}
(xi)	पात्र स्थिति : (स्थलीय/प्लाट/रेखाचित्र)
(xii)	पात्र स्थिति : भूमि के ऊपर/भूमि-स्थित/भूमिगत
(xiii)	भूमि के ऊपर है तो कितना ऊपर : ..... मीटर
(xiv)	पात्र बिल्डिंग के अंदर/बाहर/टंकी क्षेत्र में
(xv)	क्या पात्र, रिपोर्ट में नामित अन्य पात्रों से 20 मीटर के अंदर है? : हां/नहीं
(xvi)	स्थलीय परिसीमा : हां/नहीं
(xvii)	क्या पात्र के चारों ओर बांध है? : हां/नहीं
(xviii)	यदि हां, बाँध की किस्म व आमाप क्या है?
(xix)	बाँध को खाली कैसे किया जाता है? (छलकने/वर्षा की स्थिति में)
(xx)	दुर्घटना के समय,पात्र को अलग कैसे किया जाएगा?
(xxi)	क्या पात्र पर सुदूर प्रचालित नियंत्रण यंत्र लगाये गये है?
(xxii)	पृथकन वाल्व : हां/नहीं
(xxiii)	क्या पात्र में द्वार/आपात्कालीन द्वार/राहत वाल्व/फटन डिस्क/अन्य द्वार/राहत युक्ति/स्तर सूचक/ दाब गेज/निकास वाल्व/अतिरेक रेखा आदि का प्रावधान है?
(xxiv)	इन द्वारों का निकास कहाँ जाता है?
(xxv)	क्या पात्र में उच्च स्तर, उच्च ताप व उच्च दाब के लिए चेतावनी संकेत है? हां/नहीं
(xxvi)	क्या प्रयुक्त टंकी के पदार्थों को खाली करने के लिए आपातोपयोगी टंकी का प्रावधान है? हां/नहीं

* खतरनाक रसायनों के निर्माण, भंडारण व आयात नियम 1989 व 2000 तक संशोधित की अनुसूची की कालम 3 में निर्दिष्ट, निर्धारित मात्रा का पालन करना चाहिए ताकि भंडारण क्षमता का अतिक्रमण न हो।

(घ) खतरनाक रसायनों के निर्माण, भंडारण व आयात नियम 1998 व 2000 तक संशोधित की अनुसूची 1 में निर्दिष्ट रसायन मात्रा, 5 टन से अधिक धारित करने वाले पात्रों के लिए, प्रक्रिया उपकरणों की विस्तृत जानकारी

उपकरण		दाब		तापक्रम		पदार्थ	ऊँचाई	निम्नबिंदू	ल/व	संसूचक संकेत		राहत युक्ति	
नाम	सं.	अधिकतम	न्यूनतम	अधिकतम	न्यूनतम					प्राचल बिंदू	स्थित	प्राचल	स्थित बिंदू

जहाँ संक्षिप्ताक्षरों की व्याख्या इस प्रकार हैः

ल/व - लम्बाई/व्यास प्राचल - दाब, ताप, धुआं, आविषालु सांद्रता आदि।

निम्न बिंदू - सबसे निचले तुंड की भूमि के ऊपर ऊँचाई

पदार्थ - संरचना पदार्थ

(च) खतरनाक रसायनों का परिवहन :

रसायन-परिवहन में अनुपालित सावधानियां। नलतंत्र द्वारा परिवहन किये जाने वाले खतरनाक रसायनों का विवरण

सड़क/रेल/जलायान/वायुयान द्वारा परिवहन किये जाने वाले खतरनाक रसायनों का विवरण

रसायनों को चढ़ाते व उतारते वक्त उतारते वक्त अनुपालित सावधानियां

परिवहन आपात्कालीन कार्ड (ट्रैम कार्ड) की उपलब्धता और

खतरनाक रसायन कोड सहित चिन्हन प्रणाली, आपात्कालीन सूचना पट्टिका एवं वाहन-चालकों का प्रशिक्षण

I.5 खतरा नियंत्रण कार्यप्रणाली

(क) धूल, कोहरा, वाष्प, छिड़काव, विषैले या हानिकारक रसायनों से त्वचा/परिधान स्पर्श तथा अन्य प्रक्रिया प्रवाह से संबंधित खतरों की पहचान करना

(ख) इस प्रकार के खतरों को नियंत्रित करने के लिए निर्मित प्रणाली अथवा अपनाये जानेवाले उपायों का वर्णन

(ग) कार्य क्षेत्र में प्रक्रिया प्रवाह/प्रक्रिया रसायनों का संभावित छलकाव/रिसाव तथा इनके नियंत्रण हेतु उपायों का विवरण

(घ) स्वच्छता अनुरक्षण तंत्र का विवरण - कार्यक्षेत्र को स्वच्छ व रिसाव/छलकाव से मुक्त रखना, उदाहरणतः सफाई हेतु निर्वात मार्जक, प्रक्रिया के लिए सम्प व पंप विधि का उपयोग करना

(च) आग संबंधी खतरे के नियंत्रण के लिए - विलायक/वाष्पशील/ज्वलनशील द्रव्यों का उपयोग

I. 6 विकिरण खतरा नियंत्रण

(संदर्भ : विकिरण संरक्षण नियम, 1971)

(क) विभिन्न कार्यों में प्रयुक्त रेडियोसक्रिय पदार्थों की जानकारी - सीलबंद अथवा खुले, मात्रा, रेडियोसक्रियता व विकिरण की किस्म

(ख) संदूषण नियंत्रण के लिए क्षेत्रीकरण का विवरण-कार्मिकों के विकिरण उद्भासन को सीमित रखने के लिए प्रवेश पर नियंत्रण, विकिरण स्तर, निरंतर व सीमित अध्यावास के लिए क्षेत्रीय परिरक्षण का प्रावधान आदि

(ग) संवातन तंत्र की डिजाइन संबंधी जानकारी सक्रिय और असक्रिय क्षेत्रों में वायुवाहित संदूषण पर नियंत्रण रखने हेतु, प्रतिघंटा हवा में होने वाले परिवर्तनों की संख्या आदि के विवरण सहित

(घ) उपकरणों, क्षेत्रों व कार्मिकों के विसंदूषण के लिए, डिजाइन प्रावधान

(च) रेडियोसक्रिय पदार्थों के परिवहन में सुरक्षित हस्तन के लिए, डिजाइन प्रावधान

(छ) स्वास्थ्य भौतिकी यंत्रीकरण

(i) स्थापित मानीटरन व चेतावनी तंत्र

(ii) हस्ती विकिरण सर्वेक्षण यंत्र तथा

(iii) स्वास्थ्य भौतिकी प्रयोगशाला यंत्र

(ज) क्षेत्र, हवा व कार्मिकों के मानीटरन की व्यवस्था बाहरी व आंतरिक एवं इन्हें लिपिबद्ध करके रिकॉर्ड रखना

(झ) विकिरण संरक्षण मानक व विधियां

(ट) स्वास्थ्य भौतिकी इकाई - कर्मचारी - संख्या तथा विकिरण सुरक्षा में प्रशिक्षण

(ठ) नाजुक स्थिति पर काबू पाने के लिए, विकिरणीय आपात स्थिति में लिये जाने वाले क्रियात्मक उपाय

(ठ) नाजुक स्थिति पर काबू पाने के लिए, विकिरणीय आपात स्थिति में लिये जाने वाले क्रियात्मक उपाय

I. 7 अपशिष्ट प्रबंधन

I.7.1 गैसीय (परंपरागत रासायिनक और/अथवा विकिरणीय) :

उपचार से पूर्व जनित गैसीय बहिःस्राव का संरचना व उसकी मात्रा (मी.^{3} प्रतिदिन व रेडियो सक्रियता)

प्राधिकृत सीमाओं के अनुसार, गैसीय बहिःस्राव के उपचार हेतु डिजाइन प्रावधान (छानक, मार्जक, आदि)

क्या गैसीय उत्सर्जकों के उपचार से अन्य किस्म का अपशिष्ट उत्पन्न होता है?

बहिःस्राव को, हर घंटे छोड़े जाने की ऊँचाई तथा गैसीय बहिःस्राव का तापमान

टिप्पणी : धूल निष्कर्षण प्रणाली, पात्र संवातन, सामान्य संवातन (यांत्रिक), अपशिष्ट भस्मित्र, निर्वात पंप, डीजल ईंधन तथा ऐसे ही अन्य तंत्रों व उपकरणों आदि से निष्कासित गैसीय उत्सर्जकों का यद्यपि सीधे तौर पर प्रक्रिया से कोई संबंध नहीं है तथापि इन्हें भी गैसीय अपशिष्ट का ही एक अंग माना जाता है।

I.7.2 द्रव :

उपचार से पूर्व जनित द्रव बहिःस्राव का संरचना व इसकी मात्रा (मी.^{3} प्रतिदिन व रेडियोसक्रियता) (छलकाव/रिसाव, धोवन बहिःस्राव छलकाव, खान-जल जैसे प्रक्रिया-रहित के द्रव प्रवाह भी द्रव अपशिष्ट ही हैं।)

द्रव बहिःस्राव के उपचार हेतु डिजाइन प्रावधान, भंडारण टंकियों के डिजाइन पर आधारित द्रव बहिःस्राव पृथक्कन, द्रव बहिःस्राव को एकित्रत करने वाली नलियों तथा अप्रत्याशित रिसाव के लिए बांध आदि

उपचार के बाद द्रव बहिःस्रावों का संघटन व मात्रा

पर्यावरण में विसर्जित करने से पूर्व मानकीय आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए, उपचारित द्रव बहिःस्राव को छोड़ने हेतु डिजाइन प्रावधान

गैसीय उत्पाद,जनित अवशेष (यदि हैं तो) के उपचार के लिए प्रावधान और

बहिःस्राव विसर्जन क्षेत्र व मानीटरन प्रणाली-बैच/सतत, निष्कासन सीमा-सांद्रता, गुणवत्ता, मात्रा

I.7.3 ठोस :

ठोस अपशिष्ट की मात्रा (टन/वर्ष)

ठोस अपशिष्ट का पृथक्कन

जनित खतरनाक अपशिष्ट का वर्ग व इसकी मात्रा

खतरनाक अपशिष्ट की उपचार विधि व इसका अनुकूलन

ठोस अपशिष्ट का निपटान

क्या उपचार/निपटान विधि से, किसी और प्रकार का प्रदूषण होता है (गैसीय/द्रव)

अपशिष्ट निपटान क्षेत्र और

अपशिष्ट पैकेज-निपटान अखंडता को सुनिश्चित करने के लिए, निगरानी

I. 8 संरक्षा प्रणाली

(क) डिजाइन में सुरक्षा विशेषताएँ :

सुरक्षा सीमाएँ व प्रचालन अवस्था की सीमाएँ

(ख) नियंत्रण व चेतावनी:

सुरक्षा के लिए समकालिक क्रियाविधियों का प्रावधान

संयंत्र ट्रिपिंग के लिए सुविधाओं का प्रावधान

प्रणाली की अतिशयता तथा

प्रचालन कार्मिकों की सुरक्षा और जनसाधारण व पर्यावरण संरक्षण के लिए, कुछ प्रमुख सुरक्षा संबंधी चेतावनी संकेतों को चालू करने की कार्यवाही

(ग) मानीटरन उपकरण :

मानीटरन उपकरणों के विवरण का प्रावधान (चल/अचल) तथा

ज्वलनशील, विस्फोटक अथवा विषैली गैसों का मापन

(घ) राहत तंत्र :

संयंत्र में लगायी गयी राहत युक्तियां (सुरक्षा राहत वाल्व, विदारक डिस्क, नियंत्रक राहत वाल्व), स्थान व स्थापन विवरण सहित

उनके चयन का आधार

उनकी कार्यक्षमता को सुनिश्चित करने के लिए नियतकालिक परीक्षण

राहत के लिए डंप/वाल्व जैसे विशेष लक्षण (यदि है तो) (संचयन टंकी/डंप टंकी आदि)

(च) क्विक एक्टिंग वाल्व (संवेदनशील वाल्व) :

क्विक एक्टिंग वाल्व के प्रावधान का विवरण

वायु/वैद्युत चालित वाल्व

(छ) प्रदीप्त (फ्लेअर) :

प्रदीप्त तंत्र (यदि है तो) का विवरण

प्रदीप्त की ऊँचाई निर्धारण का आधार

प्रतिज्वलन रोकने के लिए, प्रयुक्त अभिकल्पना

ब्लो-आऊट के समय, निर्गम गति

प्रदीप्त पदार्थ की, प्रज्वलन विधि

(ज) मार्जक

मानकों की आवश्यकतानुसार, मार्जन प्रणाली का डिजाइन विवरण

ताजा मार्जन विलयन का संघटन

उपयोग हेतु, मार्जक की सांद्रण सीमा

मार्जकों की दक्षता को सुनिश्चित करने के लिए निगरानी के उपाय

टावर की किस्म (पैक्ड, सीव ट्रे, बबल कप आदि) तथा

टावर की किस्म चयन का आधार

(झ) संवातन :

संवातन तंत्र का विवरण

इसके चयन का आधार

(ट) छिड़काव तंत्र :

जल सेंचकों व जलमग्न तंत्र आदि का विवरण

प्रचालन विधि और

निगरानी के उपाय नियतकालिक परीक्षण

(ठ) दुर्घटना निराकारण हेतु सुरक्षा संबंधी घटक :

स्थापित सुरक्षा संबंधी घटक

निर्मित सुरक्षा लक्षणों का ध्यान रखना

सुरक्षा संबंधी घटकों की विश्वसनीयता, आवश्यकतानुसार अतिशयता और

(ड) संभावित व्यावसायिक खतरों अथवा कम सांद्रता के दीर्घकालिक उद्भासन के कारण निकटस्थ निवासियों के खतरों से निपटने के लिए निर्मित व अन्य तंत्रों की पहचान

I. 9 संरक्षा विश्लेषण

I.9.1 खतरा पहचान :

(क) संभावित दुर्घटना की किस्म

दुर्घटनाओं की किस्म की पहचान - रासायिनक और रेडियोसक्रिय

दुर्घटनाओं का वर्गीकरण - आग, विस्फोट, विषैले पदार्थों व रेडियोसक्रियता आदि का निकास

संभावित खतरों के प्रमुख क्षेत्र और

होनेवाले मुख्य परिणाम

(ख) दुर्घटना में परिणत होनेवाली घटनाएँ

ऐसे तंत्रों की पहचान जो खराब हो सकते हैं

आरंभ करने वाली घटनाओं की सूची

वह घटना-क्रम जिस का अंत दुर्घटना की स्थिति है और

संभावित संचालक गल्ती जो एक घटना को आरंभ कर सकती है

I.9.2 खतरा मूल्यांकन :

(क) मुख्य खतरों का, उनकी घटने की बारंबारता के अनुसार, मूल्यांकन व परिणाम, जहाँ तक जानकारी प्राप्त हो सकती है। इनके बारे में निम्नलिखित जानकारी दीजिए:

घटक/उपकरण विफलता की संभावना

मानवीय विफलता

संरक्षक युक्तियों की भूमिका तथा

संरक्षक कार्यों की विफलता के प्रभाव, निर्मित सुरक्षा लक्षण/विशेषताएँ

(ख) ऊपरलिखित दुर्घटनाओं के परिणाम

परिणामों का आकलन/अनुमान लगाने में प्रयुक्त विधियां, पूर्वानुमान व स्थितियां

छितराव संबंधी आकलनों सहित, इस प्रकार के निकास के परिणाम और प्रभाव की कसौटी व प्रभावित क्षेत्र (आईडीएलएच मान, एलसीएलओ व एलसी50 मान-इन तीनों प्रभावी सांद्रणों की दूरी को ध्यान में रखना

(ग) ऊपर उल्लेखित दुर्घटनाओं को रोकने/कम करने के लिए सुरक्षा तंत्र

जोखिम मूल्यांकन अध्ययन पर आधारित अतिरिक्त सुरक्षा प्रणाली का प्रावधान

(घ) ज्ञात दुर्घटना इतिहास

I. 10 संगठन

(क) संगठनात्मक चार्ट :

अभिकल्पन, निर्माण, समीक्षा व गुणवत्ता आश्वासन क्रियाकलापों के लिए आंतरिक संगठनात्मक संबंध स्थापित

संस्थान स्तर पर व संयंत्र स्तर पर सुरक्षा व्यवस्था

संयंत्र प्रचालन व अनुरक्षण के लिए तकनीकी कर्मचारीगण और

आपूर्तिकर्ताओं, ठेकेदारों और वैधानिक/नियामक निकायों के साथ कार्यात्मक अंतःसंबंध

(ख) संबंधित अधिनियमों व नियमों के अनुसार संयंत्र सुरक्षा का कार्यान्वयन :

संस्थागत कार्य

उत्तरदायित्व व कर्तव्य

संयंत्र अभियांत्रिकी व अभिकल्पन, गुणवत्ता आश्वासन, परीक्षण, प्रचालन, तथा अन्य प्रयोज्य/लागू गतिविधियों में पर्याप्तता

सुरक्षा समीक्षा व मूल्यांकन प्रक्रिया-सुरक्षा समिति और

सक्षम व्यक्तियों का प्राधिकरण

(ग) सुरक्षा क्रियाविधियों का कार्यान्वयन :

सभी क्रियाविधियों को तैयार करना तथा उनका पुनरीक्षण, अनुमोदन व कार्यान्वयन करना

सुरक्षा वर्क-परमिट कार्यविधि बनाना तथा

कार्मिक संरक्षक उपकरणों को प्राप्त करना व उनका स्टाक रखना

(घ) अनुसूचियों का रख-रखाव व निरीक्षण :

उपकरणों के लिए निरोधी अनुरक्षण - क्रेनों का लोड-परीक्षण, जल परीक्षण आदि

उपकरणों का निरीक्षण (दाब पात्रों का निरीक्षण) आदि और

निरीक्षण संबंधी दस्तावेजों का रख-रखाव

(च) कार्मिकों का प्रशिक्षण :

संयंत्र प्रचालन, सुरक्षा क्रियाविधियां (रासायिनक व विकिरणीय) तथा औद्योगिक सुरक्षा में प्रशिक्षण कार्यक्रम

प्रक्रिया की खराबी, सुरक्षा तंत्र व आपात्कालीन क्रियाविधियों के साथ काम करने के तरीके

कार्मिकों का पुनःनिरीक्षण और प्रशिक्षण तथा

प्रचालन व अनुरक्षण कर्मचारियों के लिए सक्षमता क्रियाविधियां

I.11 संयंत्र की वैधानिक आवश्यकताएँ

(क) सक्षम व्यक्ति :

सिविल निर्माण, लिफ्ट व हाइस्ट का प्रचालन व परीक्षण, दाब संयंत्र तथा खतरनाक रसायनों का हस्तन आदि विभिन्न गतिविधियों के आधार पर, वांछित सक्षमता से युक्त कर्मचारियों को ही योग्य पदनामित करना चाहिए। (जिस प्रकार परिशिष्ट-I में बताया गया है)

वैधानिक आवश्यकतानुसार, संबंधित निरीक्षण, परीक्षण, जांच व रिकार्ड आदि का रख-रखाव करना चाहिए

(ख) सुरक्षा अधिकारी :

परमाणु ऊर्जा (फैक्टरी) नियम, 1996 की धारा 43(5) के अंतर्गत, संयंत्र में कार्यरत कर्मचारियों की संख्या के आधार पर, सुरक्षा अधिकारियों की संख्या निर्धारीत की जाती है। परिशिष्ट - II में दी गयी आवश्यक योग्यताओं से सुरक्षा अधिकारी पदनामित करने के लिए निर्देशिकाओं का पता लगता है।

(ग) विकिरणीय सुरक्षा अधिकारी

विकरणीय खतरों से संबंद्ध संयंत्र की एक अन्य आवश्यकता है - परिशिष्ट - II में उल्लेखित वांछित योग्यता व अनुभव के आधार पर, विकरणीय सुरक्षा अधिकारी को नामांकित करना

I. 12 बडी दुर्घटनाओं को कम करना/आपात्कालीन प्रबंध योजना

(क) दमकल दल

कर्मचारी गण	संख्या
मुख्य दमकल अधिकारी	
उपमुख्य दमकल अधिकारी	
स्टेशन अधिकारी	
सहायक अधिकारी	
प्रमुख अग्निशामक व्यक्ति	
वाहन चालक - प्रचालक	
अग्निशामक व्यक्ति	
दमकल स्टेशन की कुल कर्मचारी संख्या	

प्रत्येक पाली (शिफ्ट) में दमकल दल की संख्या

अग्निशामक सुविधाएँ, प्रबंध व्यवस्था व पूर्वोपाय

उपलब्ध ट्रेलर पंपों की संख्या

अग्निशामक नलिका तंत्र का विवरण

- नलिका-पोस्ट संख्या

- मुख्य वलय-नलिका के किसी भाग के अनुरक्षण हेतु अलग करने के लिए, पृथकन वाल्व का प्रावधान

दमकल नलिका बाक्स संख्या व स्थिति

जल-मानीटरों की संख्या - चल/अचल दोनों की

पानी धारक क्षमता व पानी आपूर्ति स्रोत सहित जल टंकी अथवा जलाशय का विवरण

- क्या दो अलग-अलग विश्वसनीय जल स्रोत उपलब्ध हैं? यदि हाँ, तो विवरण दीजिये।

- यदि केवल एक ही बृहद् जलस्रोत (झील/नदी/तालाब आदि) है तो कम से कम दो स्वतंत्र जल प्रवेश मार्गों को सुनिश्चित करना

- क्या जल आपूर्ति-तंत्र का अभिकल्पन-दो घंटों के लिए आवश्यक दाब पर अधिकतम प्रवाह-दर के आधार पर किया गया है? यदि हां, तो विवरण दीजिए

दमकल जल-पंपघर में उपलब्ध पंप (क्षमता व द्रव शक्ति सहित) संख्या

यदि उपलब्ध है तो, हाइड्रो-न्यूमैटिक टंकी का विवरण

दमकल नलिका तंत्र में, समान दाब कायम रखने के लिए नियंत्रण प्रणाली

दमकल नलिका तंत्र के परीक्षण की बारंबारता

दमकल जल-पंपघर व दमकल-स्टेशन पर आपात्कालीन विद्युत व्यवस्था का प्रावधान

उपलब्ध चल किस्म के अग्नि शामकों की संख्या व स्थिति

उपलब्ध चल किस्म के अग्नि शामकों की संख्या व स्थिति

बड़ी आग लगने की स्थिति में जब संयंत्र की अग्निशामक व्यवस्था से नियंत्रित नहीं किया जा सकता, तब निकटस्थ उद्योगों से दमकल प्रबंध व्यवस्था के उपयोग हेतु, परस्पर सहयोग के लिए अग्रिम समझौता

(ख) चेतावनी संकेत प्रणाली :

क्षेत्रीय चल संसूचकों की किस्म	स्थान	नियंत्रण पैनल का स्थान	स्थान जहां चेतावनी संकेत संचारित होगा	जांच की बारंबारता
विषैले/ज्वलनशील गैसीय निकास के संसूचन के लिए				
आग/धुएं के संसूचन के लिए				

(ग) आपातकालीन प्रबंध योजना :

खतरनाक रसायनों के निर्माण, भंडारण व आयात नियम 2000 के अंतर्गत, अनुसूची 11 व 12 के अनुसार विवरण देना

(घ) प्रतिकारक :

विषाक्त रसायनों के अंतःश्वसन व अंतःग्रहण की स्थिति में दी जानेवाले प्रतिकारकों के नाम और

प्रतिकारक देने की विधि

(च) दुर्घटना की अधिसूचना :

दुर्घटना के दौरान, अपनायी जानेवाली क्रियाविधि और

प्राधिकारणों की सूची, जिन्हें सूचना भेजनी है, उदाहरणतः- सुरक्षा पुनरीक्षण समिति (सारकोप), घातक दुर्घटना होने की स्थिति में मूल्यांकन समिति, संकट प्रबंधन दल/वर्ग, पऊवि तथा अपस्थलीय आपात स्थिति में जिला प्रशासन आदि

I.13 चिकित्सा सुविधाएँ

(क) प्राथमिक चिकित्सा केंद्रः

रात-दिन हमेशा व सामान्य पालियों में उपलब्ध प्रशिक्षित चिकित्साक संख्या

रात-दिन हमेशा व सामान्य पालियों में उपलब्ध अन्य प्रशिक्षित कर्मचारी संख्या

प्राथिमक चिकित्सा केंद्र में आपात्कालीन उपलब्ध उपकरण

(ख) रूग्णवाहिका :

उपलब्ध रूग्णवाहिकाओं की संख्या

रूग्णवाहिका में उपलब्ध सामग्री व उपकरण और

रूग्णवाहिका जांच - प्रति पाली/प्रतिदिन/प्रतिसप्ताह आदि

(ग) प्राथमिक चिकित्सा बाक्सः

प्राथमिक चिकित्सा बक्सों की कुल संख्या व उनकी स्थिति

प्रत्येक प्राथमिक चिकित्सा बाक्स की सामग्री की सूची और

प्राथमिक चिकित्सा बक्सों की जाँच व इनकी सामग्री की संपूर्ति व्यवस्था

(घ) अस्पताल(5 किलोमीटर की त्रिज्या में स्थित)

अस्पताल का नाम	अंतरंग रोगी व्यवस्था की संख्या	प्रशिक्षित चिकित्सक	विशेष सुविधाएँ उपलब्ध	स्थल से दूरी

(च) प्राथमिक चिकित्सा प्रशिक्षण कार्यक्रमः

प्राथमिक चिकित्सा में प्रशिक्षण प्रदाता प्राधिकारी

दिये जाने वाले सैद्धांतिक व प्रायोगिक प्रशिक्षण का विवरण और

प्राथिमक चिकित्सा में प्रशिक्षित कार्मिक संख्या प्रतिपाली आदि

(छ) व्यावसायिक श्रमिक तथा नियतकालिक चिकित्सीय परीक्षणः

विकिरण संरक्षण नियम 1971, परमाणु ऊर्जा (खान, क्रियाविधि, खनिज व निर्धारित पदार्थ हस्तन) नियम 1984 तथा परमाणु ऊर्जा (फैक्टरी) नियम 1996 के अनुसार; नियतकालिक चिकित्सीय परीक्षण हेतु व्यावसायिक श्रमिकों की पहचान

नियतकालिक चिकित्सीय परीक्षण की व्यवस्था व लिपिबद्ध करना तथा

व्यावसायिक बीमारी के लिए, लिपिबद्ध करने का तरीका

परिशिष्ट - II

संयंत्र में वैधानिक व्यक्तियों की आवश्यकता

II.1 परमाणु ऊर्जा (फैक्टरी) नियम 1996 और फैक्टरी अधिनियम 1948 की विभिन्न धाराओं के अंतर्गत, योग्य व्यक्ति :

योग्य व्यक्ति वह है जो उल्लेखित विधा में स्नातक अथवा समतुल्य हो व जिसे क्षेत्र विशेष में उत्तरदायी पद के लिए निर्दिष्ट अनुभव प्राप्त हो और जिसे सक्षम प्राधिकारी ने पदनामित किया हो।

क्र.सं.	योग्यता हेतु आवश्यक नियम धारा	कार्य का प्रकार	विषय	अनुभव
1	2	3	4	5
1.	धारा 6	सिविल निर्माण व संरचनात्मक कार्य	सिविल व संरचना-अभियांत्रिकी	न्यूनतम 10 वर्ष - डिजाइन, निर्माण, परीक्षण/संरचना सुधार मरम्मत अविनाशी परीक्षण विधि संबंधी विभिन्न संहिताओं का ज्ञान
2.	धारा 21 (2)	खतरनाक मशीनों का प्रचालन	वैद्युत/यांत्रिक अभियांत्रिकी अथवा समतुल्य	न्यूनतम 7 वर्ष - डिजाइन, प्रचालन, अनुरक्षण,संबंधित मशीनों का परीक्षण, संरक्षक कवच व सुरक्षा युक्तियां आदि
3.	धारा 28	लिफ्ट और हॉइस्ट	- , , -	न्यूनतम 7 वर्ष - डिजाइन, स्थापना, अनुरक्षण, निरीक्षण व लिफ्टिंग मशीनों व हाइस्ट का परीक्षण
4.	धारा 29	लिफ्टिंग मशीन व लिफ्टिंग टैक्ल	वैद्युत/ यांत्रिक धातुकी अभियांत्रिकी	न्यूनतम 7 वर्ष - डिजाइन, स्थापना, अनुरक्षण, निरीक्षण लिफ्टिंग मशीनों व लिफ्टिंग टैक्ल का परीक्षण
5.	धारा 31	दाब संयंत्र लिफ्टिंग टैक्ल	रसायन /वैद्युत / यांत्रिक धातुकी अभियांत्रिकी अथवा समतुल्य	न्यूनतम 10 वर्ष - डिजाइन, स्थापना, अनुरक्षण, परीक्षण, दाब संयंत्रों का निरीक्षण, अविनाशी परीक्षण व दाब पात्रों की सुरक्षा संहिताओं का ज्ञान

क्र.सं.	योग्यता हेतु आवश्यक नियम धारा	कार्य का प्रकार	विषय	अनुभव
1	**2**	**3**	**4**	**5**
6.	धारा 36	खतरनाक धुआं	रसायन अभियांत्रिकी अथवा रासायनिकी में स्नातकोत्तर उपाधि	न्यूनतम 7 वर्ष - क्षेत्र-पर्यावरण नमूनों का संग्रहण व विश्लेषण तथा मानीटरन उपकरणों का अंशांकन
7.	धारा 41-सी(बी)	खतरनाक पदार्थों के हस्तन का निरीक्षण	- , , -	न्युनतम 7 वर्ष, क्षेत्र - खतरनाक रसायनों का कार्यशाला में हस्तन व निपटान
8.	धारा 87	संवातन तंत्र	इलेक्ट्रिकल/ मेकैनिकल इंजीनियरी	न्युनतम 7 वर्ष, क्षेत्र - डिजाइन, निर्माण, स्थापना, धूल व धूएं आदि के सांद्रण में प्रयुक्त संवतान तंत्र का परीक्षण

II.2 परमाणु ऊर्जा (फैक्टरी) नियम 1996 की धारा 43(5) के अंतर्गत संरक्षा अधिकारी योग्यता

(क) किसी व्यक्ति के लिए संरक्षा अधिकारी के रूप में नियुक्ति की पात्रता के लिए निम्नलिखित योग्यता आवश्यक हैः

(i) शिक्षण

- अभियांत्रिकी अथवा प्रौद्योगिकी की किसी भी विधा में, एक मान्यता प्राप्त स्नातक/समतुल्य उपाधि और कम से कम दो वर्ष का एक निरीक्षक के रूप में फैक्टरी में काम करने का प्रायोगिक अनुभव अथवा
- भौतिकी या रासायनिकी में मान्यता प्राप्त स्नातक उपाधि और कम से कम पांच वर्ष का, एक निरीक्षक के रूप में फैक्टरी में काम करने का प्रायोगिक अनुभव अथवा

- अभियांत्रिकी/प्रौद्योगिकी की किसी भी विधा में, एक मान्यता प्राप्त डिप्लोमा और कम सेकम 5 वर्ष का एक निरीक्षक के रूप में फैक्टरी में काम करने का प्रायोगिक अनुभव

(ii) संरक्षा

औद्योगिक संरक्षा में केंद्रीय/राज्य सरकार द्वारा मान्यता प्राप्त डिग्री/डिप्लोमा

(iii) भाषा

संरक्षा अधिकारी के नियुक्ति क्षेत्र की फैक्टरी में कार्यरत अधिकतर कार्मिकों द्वारा बोली जानेवाली भाषा का, पर्याप्त ज्ञान

(ख) ऊपर उल्लेखित खंड (क) की आवश्यकताओं के बावजूद,निम्नलिखित योग्यताओं वाले व्यक्ति भी संरक्षा अधिकारी के रूप में नियुक्ति के पात्र हो सकते हैं।

- अभियांत्रिकी/प्रौद्योगिकी में मान्यता प्राप्त डिग्री/डिप्लोमा और केंद्रीय/राज्य सरकार के विभाग में, जो फैक्टरी अधिनियम 1948 या गोदी कार्मिक (सुरक्षा स्वास्थ्य व कल्याण) अधिनियम 1986 (1986 का 54) संबंधी प्रशासन से जुड़ा हो) कम से कम पांच वर्ष का अनुभव हो। अथवा

- अभियांत्रिकी/प्रौद्योगिकी में मान्यता प्राप्त डिग्री/डिप्लोमा और किसी उद्योग या अन्य संस्थान में, दुर्घटना रोक थाम के क्षेत्र में - प्रशिक्षण/शिक्षण/परामर्शदाता/अनुसंधान संबंधी कम से कम 5 वर्ष का अनुभव हो

यदि सक्षम प्राधिकारी की राय में इस नियुक्ति हेतु अपेक्षित उपाधि व अनुभव से युक्त कोई व्यक्ति उपलब्ध नहीं है तो वह इस उपनियम में दी गयी आवश्यकताओं में छूट दे सकता है बशर्ते कि उन बातों को पहले से नामित किया गया हो।

यदि कोई व्यक्ति इस नियम के लागू होने से पूर्व, कम से कम तीन वर्ष तक एक संरक्षा अधिकारी के रूप में कार्यरत रहा हो। तब सक्षम प्राधिकारी, ऊपर दी गयी योग्यता संबंधी सभी आवश्यकताओं अथवा किसी को भी रियायत दे सकता, बशर्ते कि उन बातों का पहले से उल्लेख किया गया हो।

II.3 विकिरण संरक्षण नियम 1971 के अंतर्गत,विकिरण संरक्षा अधिकारी

(क) वह भौतिकशास्त्र विषय के साथ, विज्ञान का स्नातक होना चाहिए

(ख) जिसने विकिरण संरक्षा अधिकारी के लिए निर्दिष्ट अनुदेशों से संबंधित प्रशिक्षण सफलतापूर्वक प्राप्त किया हो और विकिरण संरक्षा अधिकारी स्तर III के लिए परमाणु ऊर्जा नियामक परिषद द्वारा निर्धारित अनुदेशों संबंधी प्रशिक्षण भी सफलतापूर्वक हासिल किया हो और ऊपर लिखित प्रशिक्षण के आधार पर उसके पास वैध प्रमाण पत्र हो। प्रशिक्षण में निम्नलिखित विषयों का समावेश होना चाहिएः

विकिरण व विकिरण संरक्षण के मूलभूत सिद्धांत, विकिरण डोज सीमा की संकल्पना, विकिरण संसूचन में उपकरणों/यंत्रों व सर्वेक्षण तकनीकों का उपयोग, कार्मिक मानीटरन उपकरण निरीक्षण का ज्ञान, सुरक्षा अंतर्ग्रथन (इन्टर्लाक) अनुरक्षण तथा आपात्कालीन कार्यविधियों का प्रचालन आदि

अनुलग्नक - I

पदार्थ सुरक्षा डाटाशीट

1. रासायनिक विशिष्टता :

रासायनिक नाम		रासायनिक वर्गीकरण
पर्याय		व्यापारिक नाम
सूत्र	सीएएस सं.	यूएन सं.:
जोखिम रसायन सं.: नियामित पहचान		लदान नाम कोड/चिन्ह ————————————————————————-
		खतरनाक अपशिष्ट पहचान सं.
खतरनाक संघटक सीएएस सं.		
1.		2.

2. भौतिक व रासायनिक डाटा :

क्वथन परिसर/अंक ———— °सें		भौतिक अवस्था
गलन/हिम अंक	°सें	वाष्प दाब ——— मीमी. 35°सें पर
वाष्प घनत्व (हवा = 1)		जल में विलयता 30°से.पर
आपेक्षिक घनत्व (जल = 1)		पी**एच**
गंध	बाह्याकृति	अन्य

3. आग व विस्फोट जोखिम डाटा :

ज्वलनशीलता (हा/नही): एलईएल ——— %	ज्वलनांक ———- ^{0}सें.	
स्वतः ज्वलन ताप ———- ^{0}सें.	टीडीजी ज्वलनशीलता	
यूईएल ——— %	ज्वलनांक ——— ^{0}सें.	
प्रतिघात के लिए खतरनाक विस्फोटक संवेदनशीलता	स्थिर विद्युत के लिए विस्फोटक संवेदनशीलता	दहन उत्पाद
खतरनाक बहुलकता		
दहनीय द्रव	विस्फोटक पदार्थ	संक्षारक पदार्थ
ज्वलनशील पदार्थ	आक्सीकारक	अन्य
स्वतःज्वलनशील पदार्थ	कार्बनिक परआक्साइड	

4. क्रियाशीलता डाटा :

रासायिनक स्थायित्व

अन्य पदार्थों के साथ असंगतता

क्रियाशीलता

खतरनाक अभिक्रिया उत्पाद

5. स्वास्थ्य जोखिम डाटा :

प्रवेश मार्ग

उद्भासन प्रभाव/लक्षण

आपात्कालीन उपचार

टीएलवी (एसीजीआईएच): ——— पीपीएम, ————- मि.ग्रा/मी^{3}

एसटीईएल ———- पीपीएम, ———— मि.ग्रा/मी^{3}

उद्भासन सीमा (आईडीएलएच) ———— पीपीएम, ————- मिग्रा/मी^{3}

गंध सीमा ———— पीपीएम, ——— कि.ग्रा/मी^{3}

एनईपीए जोखिम सिग्नल	स्वास्थ्य ज्वलनशीलता	स्थायित्व

6. निवारक उपाय :

कार्मिक संरक्षक उपकरण

भंडारण हस्तन सावधानियां

7. आपात स्थिति और प्राथमिक चिकित्सा उपाय :

अग्नि	अग्निशामक माध्यम
अग्नि	विशेष विधियां असामान्य जोखिम
उद्मासन	प्राथमिक चिकित्सा साधन/उपाय/विधि प्रतिकारक/डोज(मात्रा)
छलकाव	रोकने के लिए किये जाने वाले उपाय
अपशिष्ट निपटान विधि	

8. अतिरिक्त सूचना/संदर्भ :

9. उत्पादक / आपूर्तिकर्ता डाटा :

10. आपात स्थिति में संपर्क सूत्र :

संस्था का नाम ——————————————————————————-

पत्राचार का पता ——————————————————————————

दूरभाष क्र. / टेलेक्स सं. ——————————————————————————

टीआरईएम कार्ड विवरण/संदर्भ

अनुलग्नक II

रसायनों की निर्धारित सीमा-मात्रा

[खतरनाक रसायनों के निर्माण,भंडारण व आयात नियम 1989 (2000 तक संशोधित) के अनुसार]

रसायन	निर्धारित सीमा - मात्रा (टन)
अमोनिया	500
क्लोरिन	25
हाइड्रोजन फ्लुओराइड	50
हाइड्रोजन सल्फाइड	50
हाइड्रोजन	50
द्रवित आक्सीजन	200

टिप्पणी : पऊवि के संस्थानों में अधिकतर प्रयुक्त पदार्थ ऊपर दिये गये हैं

अन्य पदार्थों के लिए, खतरनाक रसायनों के निर्माण, भंडारण व आयात संशोधित नियम, 2000 देखें

अनुलग्नक III

स्थलीय आपात्कालीन योजना में दिया जाने वाला प्रतिनिधिक विवरण

(संदर्भः एमएसआईएचसी नियम 1994 की धारा 11 और अनाभिकीय संस्थानों के लिए स्थलीय आपात्कालीन प्रबंध योजनाओं की तैयारी संबंधी पऊनिप की सुरक्षा निर्देशिकाएं - एईआरबी/एसजी/ईपी-3)

1. जानकारी देनेवाले व्यक्ति का नाम व पता

2. आपात स्थिति के नियंत्रण से संबंधित संस्था के महत्वपूर्ण व्यक्ति व उनके उत्तरदायित्व

3. स्थलीय आपात स्थिति में, आवश्यकतानुसार बाह्य संस्थानों को शामिल करने संबंधी जानकारी

   क) दुर्घटना की किस्म, और

   ख) दिए गये उत्तरदायित्व

4. संस्थानों के बीच संपर्क व्यवस्था का विवरण

5. प्रारंभिक खतरा विश्लेषण संबंधी जानकारी

   क) दुर्घटना की किस्म

   ख) तंत्र-घटक या घटनाएँ जो बड़ी दुर्घटनाओं का कारण बन सकती हैं

   ग) खतरे एवं

   घ) सुरक्षा संबंधी घटक

6. स्थल संबंधी वर्णन

   क) खतरनाक पदार्थों का स्थान

   ख) महत्वपूर्ण व्यक्ति का कार्यालय

   ग) आपात्कालीन नियंत्रण कक्ष

7. संयंत्र स्थल पर खतरनाक रसायनों का वर्णन

   क) रसायन (मात्रा व आविषालुता डाटा)

ख) संभावित रूपांतरण यदि कोई हो, अथवा हो सकता हो तथा

ग) खतरनाक रसायनों की शुद्धता

8. संयंत्र के लिए संभावित खतरे

9. संयंत्र में आग व विस्फोट के प्रभार तथा बाहरी आग व विस्फोट के संभावित प्रभाव (यदि ऐसा हो तो)

10. निम्नलिखित का विवरणः

क) चेतावनी, संकेत सूचक, सुरक्षा व रखवाली तंत्र

ख) संकेत सूचना व आपाद् नियंत्रण के परिपेक्ष्य में खतरा नियंत्रण योजना एवं तकनीकी व संस्थागत आवश्यकताओं को सुनिश्चित करते हुए खतरा नियंत्रण प्रबंध योजना

ग) विश्वसनीय मापन यंत्र - नियंत्रण इकाइयों और इस प्रकार के उपकरणों की देख-रेख

घ) भवन की नींव व भार-धारक हिस्सों के अभिकल्पन के लिए आवश्यक सावधानियां

ड) प्रचालन क्रियाविधियों की सतत निगरानी

च) व्यापक रूप से मान्य,उत्तम अभियांत्रिकी विधियों के अनुसार अनुरक्षण व साफ-सफाई कार्य

11. आपात स्थिति में उपलब्ध संचार सुविधाओं और अपस्थलीय आपात स्थिति के लिए आवश्यक संचार सुविधाओं का विवरण

12. अग्निशामक व अन्य उपलब्ध आपात्कालीन सुविधआओं तथा अपस्थलीय आपात स्थिति के लिए आवश्यक सुविधाओं की जानकारी

13. उपलब्ध प्राथमिक चिकित्सा व अस्पताल सेवाएँ तथा इनकी पर्याप्तता

अनुलग्नक IV

अपस्थलीय आपात्कालीन योजना में दिया जाने वाला प्रतिनिधिक विवरण

(संदर्भ : एमएसआईएचसी नियम 1989 की धारा 12 और अनाभिकीय संस्थानों के लिए अपस्थलीय प्रबंध योजनाओं की तैयारी संबंधी पऊनिप की सुरक्षा निर्देशिकाएं - एईआरबी/एसजी/ईपी-4)

1. दुर्घटना की किस्म और ध्यान रखने योग्य उत्सर्जन
2. संबद्ध संस्थाएं, उनके महत्वपूर्ण अधिकारी व दायित्व तथा उनके बीच संपर्क व्यवस्था का वर्णन
3. स्थलीय विवरण, खतरनाक पदार्थ की संभावित स्थिति, कर्मचारीगण एवं आपत्कालीन नियंत्रण कक्ष की जानकारी
4. पदार्थों के रासायनिक व भौतिक लक्षण तथा उनके खतरों तथा संयंत्र संबंधी तकनीकी जानकारी
5. सुविधाओं व परिवहन मार्गों की पहचान करना
6. अधिक जानकारी के लिए संपर्क कीजिएः जैसे कि,

   मौसम संबंधी जानकारी, परिवहन, अल्पकालिक खाद्य सामग्री व आवास व्यवस्था, प्राथमिक चिकित्सा व अस्पताल सेवाएँ, पानी और कृषि प्राधिकारी
7. संचार व्यवस्था - दूरभाष, रेडियो तथा आपतोपयोगी तरीके आदि
8. विशेष आवश्यकताएँ - अग्निशामक पदार्थ, क्षति नियंत्रण और देख - रेख वस्तुएं,
9. आपात्कालीन अनुक्रिया विधियों का विवरण
10. जनसाधारण के लिए अधिसूचना जारी करना
11. लोगों की स्थानांतरण व्यवस्था
12. प्रैस व अन्य संचार माध्यमों के साथ संपर्क माध्यम व व्यवस्था
13. दीर्घकालिक साफ-सफाई कार्य
14. पारस्परिक सहयोग

संदर्भ ग्रंथ -सूची

1. खतरनाक रसायनों का निर्माण, भंडारण व आयात नियम, 1989

2. जल (प्रदूषण रोक-थाम व नियंत्रण) अधिनियम, 1974

3. वायु (प्रदूषण रोक-थाम व नियंत्रण) अधिनियम, 1981

4. परमाणु ऊर्जा (रेडियोसक्रिय अपशिष्ट का सुरक्षित निपटान) नियम, 1987

5. खतरनाक अपशिष्ट (प्रबंधन व हस्तन) नियम, 1989

6. विकिरण संरक्षण नियम, 1971

7. परमाणु ऊर्जा (खान व खनिज कार्यविधि तथा निर्धारित पदार्थों का हस्तन) नियम, 1984

8. फैक्टरी अधिनियम, 1948

9. परमाणु ऊर्जा (फैक्टरी) नियम, 1996

10. परमाणु ऊर्जा नियामक परिषद, सुरक्षा नियम पुस्तिका "नाभिकीय सुविधाओं के लिए विकिरण संरक्षण"- संशोधन 3, 1996

11. परमाणु ऊर्जा नियामक परिषद, सुरक्षा नियम पुस्तिका "नाभिकीय सुविधाओं का विकमीशनन" एईआरबी/एसएम/डिकम, 1998

12. भारतीय मानक ब्यूरो, "खतरनाक क्षेत्र का वर्गीकरण", आईएस-5572, 1994

13. भारतीय मानक ब्यूरों, "संरचनाओं की भूकंप प्रतिरोधी अभिकल्पना", आईएस 1893 - द्वितीय मुद्रण, 1983

14. परमाणु ऊर्जा नियामक परिषद, सुरक्षा निर्देशिकाएं, "अनाभिकीय संस्थानों के लिए स्थलीय आपात्कालीन प्रबंध योजना तैयारी", एईआरबी/एसजी/ईपी-3, 2000

15. परमाणु ऊर्जा नियामक परिषद, सुरक्षा निर्देशिकाएं, "अनाभिकीय संस्थानों के लिए अपस्थलीय आपात्कालीन प्रबंध योजनाओं की तैयारी", एईआरबी/एसजी/ईपी-4, 2000

16. सरकारी औद्योगिक स्वास्थ्य विज्ञानियों पर अमरीकी संगोष्ठी (एसीजीआईएच), "भौतिक अभिकारकों व रासायनिक पदार्थों के लिए निर्धारित सीमा मान और जैव उद्भासन सूचक", 2000

प्रतिभागियों की सूची

प्रारूप तैयार करने व इसकी समीक्षा करने वाला विशेषज्ञ दल

श्री आर.के.गर्ग	:	आईआरईएल(भूतपूर्व) अध्यक्ष व प्रबंध निदेशक
श्री एम.के.टी.नायर	:	भापअकें (भूतपूर्व)
(स्वर्गीय) एस.वर्धराजन	:	भापअकें (भूतपूर्व)
श्री वी.एस.केनी	:	भापअकें (भूतपूर्व)
डा.के.सी.पिल्लई	:	भापअकें (भूतपूर्व)
श्री पी.के.घोष	:	पऊनिप
श्री जे.प्रसाद	:	पऊनिप
श्रीमती एस. भट्टाचार्य	:	पऊनिप

नाभिकीय संरक्षा पर सलाहकार समिति (एसीएनएस)

बैठक की तारीखे	:	29 मई, 1999 03 जून, 1999

बैठको में भाग लेने वाले तथा आमंत्रित सदस्यगण

श्री एस.के.मेहता(अध्यक्ष)	:	निदेशक, रिएक्टर वर्ग भापअकें (भूतपूर्व)
श्री एस.एम.सी.पिल्लै	:	नागार्जुन पावर कार्पोरेशन लिमिटेड, हैदराबाद
प्रो. यू.एन.गायतोंडे	:	आईआईटी, मुंबई
श्री एस.के.गोयल	:	बीएचईएल
श्री चि.सुरेन्द्र	:	एनपीसीआईएल (भूतपूर्व)
श्री एस.के.शर्मा	:	भापअकें
डॉ. यू.सी.मिश्र	:	भापअकें (भूतपूर्व)
डा. वेंकटराज	:	भापअकें
श्री एस.पी.सिंह	:	पऊनिप (भूतपूर्व)
श्री जी.के.डे	:	पऊनिप (भूतपूर्व)
श्री के.श्रीवास्तव (सदस्य सचिव)	:	पऊनिप
श्री पी.के.घोष (आमंत्रित)	:	पऊनिप
श्री आर.के.गर्ग (आमंत्रित)	:	आईआरईएल (भूतपूर्व)
श्री वी.एस.केनी (आमंत्रित)	:	भापअकें (भूतपूर्व)
डा. के.सी.पिल्लै (आमंत्रित)	:	भापअकें (भूतपूर्व)

आज तक पऊनिप द्वारा प्रकाशित संबंधित दस्तावेज

संदर्भ संख्या	शीर्षक	प्रकाशन वर्ष
	परमाणु ऊर्जा (फैक्टरी) नियम, 1996	1996
एईआरबी/एस/आईआरएसडी-1	नाभिकीय सुविधाओं के अग्नि संरक्षण तंत्रों के लिए मानक	1996
एईआरबी/एसएस-4	रेडियोसक्रिय उपभोक्ता सामग्री के डिजाइन व निर्माण में विकिरणीय सुरक्षा के लिए मानक विनिर्देश	1991
एईआरबी/एसजी/ईपी-1	नाभिकीय संस्थानों के लिए स्थलीय आपात्कालीन योजनाओं का तैयारी	1999
एईआरबी/एसजी/ईपी-2	नाभिकीय संस्थानों के लिए अपस्थलीय आपात्कालीन योजनाओं की तैयारी	1999
एईआरबी/एसजी/आईएस-1	वर्कस कान्ट्रैक्टर सुरक्षा हेतु सुरक्षा संदिर्शिका	1992
एईआरबी/एसजी/एचएस-1	अपस्थलीय विकिरण आपात स्थिति के लिए हस्तक्षेप स्तर तथा अनुमानित हस्तक्षेप स्तर हेतु सुरक्षा संदर्शिका	1993
एईआरबी/एसजी/एमईडी-1	विकिरण दुर्घटनाओं में उद्भासित व्यक्तियों के चिकित्सा प्रबंधक पर सुरक्षा संदर्शिका	1990
एईआरबी/एसएम/	नाभिकीय संस्थानों के लिए विकिरण संरक्षण (संशोधन3)	1996
एईआरबी/एसएम/डिकम	नाभिकीय सुविधाओं के विकमीशन हेतु सुरक्षा नियम पुस्तिका	1998
एईआरबी/एसएम/आईएस-1	परमाणु ऊर्जा विभाग में दुर्घटनाओं व व्यावसायिक बीमारियों के लिए डाटा आधारित प्रबंधन पर सुरक्षा नियम पुस्तिका एवं इन नियमों का कार्यान्वयन	1991
पीपीई-1	व्यक्तिगत संरक्षक उपकरण - हेलमट	1992
पीपीई-2	व्यक्तिगत संरक्षक उपकरण - सुरक्षा जूता	1992
पीपीई-3	व्यक्तिगत संरक्षण उपकरण - श्वसन संरक्षक उपकरण	1992

आज तक पऊनिप द्वारा प्रकाशित संबंधित दस्तावेज

संदर्भ संख्या	शीर्षक	प्रकाशन वर्ष
पीपीई-4	व्यक्तिगत संरक्षण उपकवण - भुजा व हाथ संरक्षण	1992
पीपीई-5	व्यक्तिगत संरक्षक उपकरण - आँख व चेहरा संरक्षण	1992
पीपीई-6	व्यक्तिगत संरक्षक उपकरण - संरक्षक परिधान व आवरण	1992
पीपीई-7	व्यक्तिगत संरक्षक उपकरण - कान संरक्षण	1992
पीपीई-8	व्यक्तिगत संरक्षण उपकरण - सुरक्षा की पेटी	1992
एईआरबी/एसजी/ईपी-3	एईआरबी सुरक्षा निर्देशिकाएँ : अनाभिकीय संस्थानों के लिए स्थलीय आपात स्थिति तत्परता योजनाओं की तैयारी	2000
एईआरबी/एसजी/ईपी-4	एईआरबी सुरक्षा निर्देशिकाएँ : अनाभिकीय संस्थानों के लिए अपस्थलीय आपात स्थिति तत्परता योजनाओं की तैयारी	2000

टिप्पणी

पऊनिप संरक्षा मार्गदर्शिका क्र. एसजी/आईएस-2

मुद्रित : परमाणु ऊर्जा नियामक परिषद
नियामक भवन
अणुशक्ति नगर
मुंबई - 400 094
भारत

बीसीएस