103946 / ± 110 p. IRCSDOC

منـــع الحـــوادث الصنـاعيـة الكبـرى

مساهمة من مكتب العمل الدولي
للبرنامج الدولي حول السلامة الكيميائية
الخاص ببرنامج الأمم المتحدة للبيئة
ومكتب العمل الدولي ومنظمة الصحة العالمية (IPCS)

مكتب العمل الدولي جنيف

(A)

INDEX

INDEX

حقوق النشر محفوظة لمنظمة العمل الدولية ١٩٩١
الطبعة الأولى ١٩٩١

تتمتع منشورات مكتب العمل الدولي بحماية حقوق المؤلف بموجب البروتوكول رقم ٢ المرفق بالاتفاقية العالمية لحقوق المؤلف. على أنه يجوز نقل مقاطع قصيرة منها بدون إذن، شريطة أن يشار إلى مصدرها حسب الأصول. وأي طلب بشأن حقوق النقل أو الترجمة يجب أن يوجه إلى فرع المنشورات (الحقوق والتراخيص) بمكتب العمل الدولي بمدينة جنيف، سويسرا، والمكتب يرحب بمثل هذه الطلبات.

مكتب العمل الدولي
"منع الحوادث الصناعية الكبرى" في اللغة العربية جنيف - مكتب العمل الدولي ١٩٩٧
ISBN 92-2-607101-2
وصدرت هذه المدونة في اللغة الانكليزية عن مكتب العمل الدولي في مدينة جنيف عام ١٩٩١
/مدونة ممارسات/، /سلامة مهنية/، /حوادث مهنية/، /مخاطر/، /مؤسسات صناعية/. 13.04.2
ISBN 92-2-107101-4
كما صدرت في اللغة الفرنسية عن مكتب العمل الدولي في مدينة جنيف عام ١٩٩١
ISBN 92-2-207101-8
وأيضا صدرت في اللغة الاسبانية عن مكتب العمل الدولي في مدينة جنيف عام ١٩٩١
ISBN 92-2-307101-1

أرشفة مكتب العمل الدولي للمعلومات المنشورة

لاتنطوي التسميات المستخدمة في منشورات مكتب العمل الدولي، التي تتفق مع تلك التي تستخدمها الأمم المتحدة ولا العرض الوارد للمادة فيها، على التعبير عن أي رأي مهما كان من جانب مكتب العمل الدولي بشأن الوضع القانوني لأي بلد أو منطقة أو اقليم أو لسلطات أي منها أو بشأن تعيين حدودها.
إن مسؤولية الآراء المعبر عنها في المواد والدراسات والمساهمات الأخرى التي تحمل توقيع مؤلفيها تبقى مسؤوليتهم وحدهم ولايشكل نشرها مصادقة من قبل مكتب العمل الدولي على الآراء الواردة فيها.
ولاتعني الاشارة إلى أسماء شركات ومنتجات وعمليات تجارية مصادقة مكتب العمل الدولي عليها، وأي اغفال عن ذكر شركة أو منتج أو عملية تجارية معينة ليس مؤشرا على عدم الاقرار بها.
يمكن الحصول على منشورات مكتب العمل الدولي عن طريق المكتبات الكبرى أو المكاتب المحلية لمكتب العمل الدولي في العديد من البلدان أو مباشرة من ILO Publications, International Labour Office, CH - 1211 Geneva 22, Switzerland.
وسوف يرسل بيان مصور أو قائمة بالمنشورات الجديدة مجانا من العنوان المذكور أعلاه.

طبعه مكتب العمل الدولي، جنيف، سويسرا

مقدمـــة :

أكدّ احتمال الحوادث الصناعية الكبرى، الذي أصبح أكبر مع زيادة انتاج وتخزين واستعمال المواد الخطرة، الحاجة إلى منهج محدد ومصوغ على شكل نظام بشكل واضح للتحكم بهذه المواد من أجل حماية العمال والجمهور والبيئة.

ووفقا للقرارات التي اتخذها مجلس إدارة مكتب العمل الدولي في دورته الـ ٢٤٤ (تشرين ثاني ١٩٨٩)، عُقد اجتماع خبراء في جنيف من ٨ إلى ١٧ تشرين أول ١٩٩٠ لصياغة مدونة ممارسات حول منع المخاطر الكبرى. تألف الاجتماع من سبعة خبراء تم تعيينهم بعد مشاورات مع الحكومات، وسبعة خبراء تم تعيينهم بعد مشاورات مع مجموعة أصحاب العمل وسبعة خبراء تم تعيينهم بعد مشاورات مع مجموعة العمال في مجلس الإدارة[1] .

---

(١) الخبراء الذين تم تعيينهم بعد مشاورات مع الحكومات:

السيد أ.ك. باريل (رئيس ومقرر)، مدير، شعبة التكنولوجيا، الهيئة الإدارية للصحة والسلامة، بوتل (المملكة المتحدة).

الدكتور ك شافا ليتنيتيكول، مدير، المعهد الوطني لتحسين شروط وبيئة العمل، بانكوك (تايلندة).

السيد ك. س غوبتا، مدير عام، المديرية العامة، مؤسسات خدمة إرشاد المصانع والعمال، بومباي (الهند).

السيد س. أ. و. أ هوسمان، رئيس دائرة السلامة الكيميائية، المديرية العامة للعمل، وزارة الشؤون الاجتماعية والاستخدام، فوربورغ (هولندة).

السيد إ. كوزلوف، رئيس، فرع السلامة وأعمال الانقاذ، اللجنة الحكومية لحالات الطوارئ في مجلس وزراء اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية، موسكو (اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفياتية).

السيد د. ماك دانيال، مدير منطقة، مكتب منطقة دالاس، إدارة السلامة والصحة المهنية، دالاس (الولايات المتحدة).

السيد م. أ اوريلانا ويركو، شركة النفط المكسيكية، مدينة المكسيك (المكسيك).

أنجز وتبنى اجتماع الخبراء هذا مدونة الممارسات هذه استنادا إلى مسودة أعدّها المكتب. قرّر المجتمعون أن يُقرأ اسم هذه المدونة كالآتي: *منع الحوادث الصناعية الكبرى*.

الخبراء الذين تم تعيينهم بعد مشاورات مع مجموعة أصحاب العمل:

الدكتور أو. كاردوزو كراكاس (فنزويلا).

الدكتور ر. جيهرونجر، مدير، هوكست أج، فرانكفورت (المانيا).

السيد م. جيرارد، أمين عام، اتحاد أصحاب العمل والمهن في الكونغو، برازافيل (الكونغو).

السيد م. ب ناثاني، رئيس السلامة، المصفاة الوطنية، كراتشي (الباكستان).

السيد إ. أو. اولوفواكيري، رئيس، اتحاد مقاولي البناء والهندسة المدنية في نيجيريا، لاوس (نيجيريا).

السيد ر. روميرو كزولوكوتزي، أمين سر فني، مدينة المكسيك (المكسيك).

الدكتور إ. روزنثال، مدير شركة، شؤون السلامة والصحة والبيئة وسلامة المنتجات، شركة روم وهاس، بريستول، بنسلفانيا (الولايات المتحدة).

الخبراء الذين تم تعيينهم بعد مشاورات مع مجموعة العمال:

السيد ب أرو، مستشار سلامة وصحة، المنظمة المركزية لنقابات عمال فنلندة، هلسنكي (فنلندة).

السيدة س. بريغي، قسم صحة وسلامة البيئة، اتحاد عمال ايطاليا، روما (ايطاليا).

السيد س.م. ماكولوف، أمين سر الصحة والسلامة، نقابة عمال المرافئ وسكك الحديد، منظمة عمال موزامبيق، مابوتو (موزامبيق).

السيد ك. محمود، أمين سر الصحة والسلامة، اتحاد كافة نقابات عمال الباكستان، لاهور (الباكستان).

الدكتور س.ل باسي، أمين سر، المؤتمر العام لنقابات عمال الهند، قسم الصحة والسلامة والبيئة، دلهي الجديدة (الهند).

السيد ج فالانتي، قسم السلامة والصحة، اتحاد عمال فولاذ اميركا، بيتسبورغ (الولايات المتحدة).

السيد أ. وجسيك، رئيس، نقابة البحارة وصيادي الاسماك، وارسو (بولندة).

المنظمات الدولية الممثلة الحكومية وغير الحكومية:

برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

منظمة الصحة العالمية.

أعدّت التوضيات العملية لمدونة الممارسات هذه لتستعمل من قبل كافة اولئك ذوي المسؤولية في منع الحوادث الصناعية الكبرى، ولم يُقصَدْ من هذه المدونة أن تحل محل القوانين أو اللوائح الوطنية أو المقاييس المقبولة وطنيا، إذ كانت قد صيغت بهدف تقديم التوجيه لاولئك الذين يمكن أن يتعاطوا وضع أحكام تتعلق بالتحكم بالمخاطر الكبرى في الصناعة: سلطات مختصة؛ وإدارات مصانع؛ وخدمات طوارئ؛ ومفتشوا حكومة. كما تقدم هذه المدونة خطوطا توجيهية لمنظمات أصحاب العمل والعمال.

سوف تحدّد الظروف المحلية ووفرة الموارد المالية والفنية سرعة وحجم التنفيذ. علاوة على ذلك، تُفسّر هذه الأحكام في سياق أوضاع البلد الذي يعتزم

منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية.

السجل الدولي للمواد الكيميائية المحتملة السمية.

مجلس المجموعة الاوروبية.

الوكالة الدولية لأبحاث السرطان.

الجمعية الدولية للتأمينات الاجتماعية .

المنظمة الدولية للمقاييس.

المنظمة الدولية لأصحاب العمل.

المجلس الأوروبي لاتحادات الصناع الكيميائيين.

اللجنة الدولية لعلاقات أصحاب العمل والعمال الكيميائية.

الاتحاد العالمي للعمال.

الاتحاد الدولي لنقابات العمال الحرّة.

الاتحاد العالمي لنقابات العمال.

منظمة العمل العربية.

ممثلوا مكتب العمل الدولي

الدكتور ك. كوغي، رئيس، فرع السلامة والصحة المهنية.

استخدام هذه المعلومات ودرجة العملية الصناعية المعنية، وفي هذا الخصوص تكون قد أخذت احتياجات الدول النامية أيضا بعين الاعتبار.

وقد وافق مجلس إدارة مكتب العمل الدولي على نشر نص هذه المدونة في دورته الـ ٢٤٨ (تشرين ثاني ١٩٩٠).

السيد س، ماشيدا، مهندس سلامة كيميائية، فرع السلامة والصحة المهنية.

مستشاروا مكتب العمل الدولي

الدكتور أ.ف. اليس، نائب رئيس مفتشي (المواد الكيميائية)، شعبة التكنولوجيا، الهيئة الإدارية للصحة والسلامة، بوتل (المملكة المتحدة).

الدكتور د. هيسيل، مدير قسم، الهندسة الكيميائية والتكنولوجيا الحيوية، ت و ف رينلاند إ. ف، كولون (المانيا).

المحتويات

مقدمة ٧

١ - أحكام عامة ١

١ - ١ الهدف ١

١ - ٢ التطبيق والاستعمالات ١

١ - ٣ تعاريف ٣

١ - ٤ مبادئ أساسية ٦

٢ - العناصر الأساسية لنظام التحكم بالمخاطر الكبرى ٨

٢ - ١ تعريف وهوية منشآت المخاطر الكبرى ٨

٢ - ٢ معلومات حول المنشآت ٩

٢ - ٣ تقييم المخاطر الكبرى ١٠

٢ - ٤ التحكم بأسباب الحوادث الصناعية الكبرى ١١

٢ - ٥ التشغيل الآمن لمنشآت المخاطر الكبرى ١٢

٢ - ٦ التخطيط للطوارئ ١٣

٢ - ٧ تعيين المواقع وتخطيط استخدام الأراضي ١٤

٢ - ٨ تفتيش منشآت المخاطر الكبرى ١٤

٣ - واجبات عامة ١٥

٣ - ١ واجبات السلطات المختصة ١٥

٣ - ١ - ١ عام ١٥

٣ - ١ - ٢ تأسيس بنية تحتية لنظام التحكم بالمخاطر الكبرى ١٥

٣ - ١ - ٣ وضع نظام لجرد منشآت المخاطر الكبرى ١٦

٣ ـ ١ ـ ٤ استلام وتقييم تقارير السلامة ١٦
٣ ـ ١ ـ ٥ التخطيط للطوارئ ومعلومات إلى الجمهور ١٧
٣ ـ ١ ـ ٦ تعيين المواقع وتخطيط استخدام الأراضي ١٨
٣ ـ ١ ـ ٧ تفتيش المنشآت ١٨
٣ ـ ١ ـ ٨ الابلاغ عن الحوادث الكبرى ١٨
٣ ـ ١ ـ ٩ التقصّي عن الحوادث الكبرى ١٩
٣ ـ ٢ مسؤوليات إدارة المصنع ١٩
٣ ـ ٢ ـ ١ عام ١٩
٣ ـ ٢ ـ ٢ تحليل المخاطر والأخطار ١٩
٣ ـ ٢ ـ ٣ تحديد أسباب الحوادث الصناعية الكبرى ٢٠
٣ ـ ٢ ـ ٤ التصميم والتشغيل الآمن لمنشآت المخاطر الكبرى ٢١
٣ ـ ٢ ـ ٥ اجراءات الاقلال من عواقب الحوادث الصناعية
إلى الحد الأدنى ٢٢
٣ ـ ٢ ـ ٦ ابلاغ السلطات المختصة ٢٣
٣ ـ ٢ ـ ٧ معلومات إلى العمال وتدريب العمال ٢٣
٣ ـ ٣ واجبات وحقوق العمال ٢٤
٣ ـ ٣ ـ ١ واجبات العمال ٢٤
٣ ـ ٣ ـ ٢ حقوق العمال ٢٤
٣ ـ ٤ واجبات المورّد الدولي للتكنولوجيا المنطوية على
مخاطركبرى ٢٥
٣ ـ ٥ استخدام الخدمات الاستشارية ٢٧
٤ ـ المتطلبات الأساسية لنظام التحكم بالمخاطر الكبرى ٢٨
٤ ـ ١ عام ٢٨
٤ ـ ٢ المتطلبات من القوى العاملة البشرية ٢٨

٤ ـ ٢ ـ ١ عام ٢٨
٤ ـ ٢ ـ ٢ دائرة التفتيش الحكومية ٢٩
٤ ـ ٢ ـ ٣ مجموعة الخبراء ٢٩
٤ ـ ٢ ـ ٤ اللجنة الاستشارية ٢٩
٤ ـ ٣ التجهيزات ٣٠
٤ ـ ٤ مصادر المعلومات ٣١
٥ ـ تحليل المخاطر والأخطار ٣٢
٥ ـ ١ عام ٣٢
٥ ـ ٢ تحليل المخاطر التمهيدي ٣٢
٥ ـ ٣ دراسة المخاطر وقابلية التشغيل ٣٣
٥ ـ ٤ تحليل عواقب الحوادث ٣٤
٥ ـ ٥ طرق تحليل أخرى ٣٤
٦ ـ التحكم بأسباب الحوادث الصناعية الكبرى ٣٦
٦ ـ ١ عام ٣٦
٦ ـ ٢ عطل الأجزاء الأساسية ٣٦
٦ ـ ٣ انحرافات عن شروط التشغيل العادية ٣٧
٦ ـ ٤ أخطاء إنسانية وتنظيمية ٣٨
٦ ـ ٥ عوائق عرضية خارجية ٣٩
٦ ـ ٦ قوى الطبيعة ٤٠
٦ ـ ٧ أعمال الأذى والتخريب ٤٠
٧ ـ التشغيل الآمن لمنشآت المخاطر الكبرى ٤١
٧ ـ ١ عام ٤١
٧ ـ ٢ تصميم الأجزاء الأساسية ٤٢
٧ ـ ٣ صنع الأجزاء الأساسية ٤٢

٧ ـ ٤ تركيب المنشأة ٤٣
٧ ـ ٥ التحكم بالعملية ٤٤
٧ ـ ٦ نظم السلامة ٤٥
٧ ـ ٧ المراقبة ٤٧
٧ ـ ٨ التفتيش والصيانة والاصلاح ٤٨
٧ ـ ٩ إدارة التغيير ٤٨
٧ ـ ١٠ تدريب العمال ٤٩
٧ ـ ١١ الاشراف ٥٠
٧ ـ ١٢ التحكم بالأعمال المتعاقد عليها ٥٠
٨ ـ التخطيط للطوارئ ٥١
٨ ـ ١ عام ٥١
٨ ـ ٢ الأهداف ٥١
٨ ـ ٣ تعيين هوية وتحليل المخاطر ٥٢
٨ ـ ٤ التخطيط للطوارئ داخل الموقع ٥٣
٨ ـ ٤ ـ ١ صياغة الخطة ٥٣
٨ ـ ٤ ـ ٢ نظم الانذار والابلاغ ٥٤
٨ ـ ٤ ـ ٣ تعيين عمال رئيسيين وتعريف مهامهم ٥٥
٨ ـ ٤ ـ ٤ مركز التحكم بالطوارئ ٥٧
٨ ـ ٤ ـ ٥ العمل في الموقع ٥٨
٨ ـ ٤ ـ ٦ تخطيط اجراءات الاغلاق ٥٩
٨ ـ ٤ ـ ٧ تجربة اجراءات الطوارئ ٦٠
٨ ـ ٤ ـ ٨ تقييم وتحديث الخطة ٦٠

INDEX

المحتويات

٨ ـ ٥ التخطيط للطوارئ خارج الموقع ٦١
٨ ـ ٥ ـ ١ عام ٦١
٨ ـ ٥ ـ ٢ النواحي الواجب ادخالها في خطة
طوارئ خارج الموقع ٦١
٨ ـ ٥ ـ ٣ دور موظف تنسيق الطوارئ ٦٢
٨ ـ ٥ ـ ٤ دور إدارات مصانع منشآت المخاطر الكبرى ٦٣
٨ ـ ٥ ـ ٥ دور السلطات المحلية ٦٤
٨ ـ ٥ ـ ٦ دور خدمات الطوارئ ٦٥
٨ ـ ٥ ـ ٧ دور سلطة أو دائرة تفتيش السلامة الحكومية ٦٦
٨ ـ ٥ ـ ٨ التجارب والتمارين ٦٧
٩ ـ معلومات إلى الجمهور في مايتعلق بمنشآت المخاطر الكبرى ٦٨
٩ ـ ١ معلومات عامة ٦٨
٩ ـ ٢ معلومات أثناء حادث طارئ ٦٩
٩ ـ ٣ معلومات بعد حادث كبير ٧٠
١٠ ـ تعيين المواقع وتخطيط استخدام الأراضي ٧١
١١ ـ ابلاغ السلطات المختصة ٧٣
١١ ـ ١ عام ٧٣
١١ ـ ٢ أهداف نظام الابلاغ ٧٣
١١ ـ ٣ الابلاغ عن منشآت المخاطر الكبرى ٧٤
١١ ـ ٤ تقرير السلامة ٧٤
١١ ـ ٤ ـ ١ عام ٧٤
١١ ـ ٤ ـ ٢ وصف المنشأة والعمليات والمواد الخطرة ٧٥
١١ ـ ٤ ـ ٣ وصف المخاطر والتحكم بها ٧٧

INDEX

١١ ـ ٤ ـ ٤ وصف التنظيم ٧٨
١١ ـ ٤ ـ ٥ وصف تدابير الطوارئ ٧٩
١١ ـ ٤ ـ ٦ التعامل مع تقارير السلامة وتقييمها ٨٠
١١ ـ ٥ تحديث تقارير السلامة ٨١
١١ ـ ٦ الابلاغ عن الحوادث ٨١
١١ ـ ٦ ـ ١ الابلاغ الفوري ٨١
١١ ـ ٦ ـ ٢ التقرير الكامل ٨٢
١٢ ـ تنفيذ نظام التحكم بالمخاطر الكبرى ٨٣
١٢ ـ ١ عام ٨٣
١٢ ـ ٢ تعيين هوية منشآت المخاطر الكبرى ٨٣
١٢ ـ ٣ تأسيس مجموعة الخبراء ٨٤
١٢ ـ ٤ التخطيط للطوارئ داخل الموقع ٨٤
١٢ ـ ٥ التخطيط للطوارئ خارج الموقع ٨٥
١٢ ـ ٦ تعيين المواقع وتخطيط استخدام الأراضي ٨٦
١٢ ـ ٧ تدريب مفتشي الحكومة ٨٦
١٢ ـ ٨ اعداد قوائم المراجعة ٨٧
١٢ ـ ٩ تفتيش المنشآت بواسطة مفتشين حكوميين ٨٨
١٢ ـ ١٠ تفتيش المنشآت بواسطة اخصائيين ٨٩
١٢ ـ ١١ الاجراءات التي تلي تقييم تقارير السلامة ٩٠
ملاحق ٩١
I. استخدام الخدمات الاستشارية ٩٣
II. منشورات حول التحكم بالمخاطر الكبرى ٩٥
فهرس ١٠٣

١ - أحكام عامة

١ - ١ الهدف

١ - ١ - ١ الهدف من مدونة الممارسات هذه تقديم التوجيه لإحداث نظام إداري وقانوني وفني من أجل التحكم بمنشآت المخاطر الكبرى. وهي تنشد حماية العمال والجمهور والبيئة عن طريق:

(أ) منع الحوادث الكبرى من الوقوع في هذه المنشآت؛

(ب) الإقلال من عواقب حادث كبير داخل الموقع وخارج الموقع إلى الحد الأدنى، على سبيل المثال عن طريق:

(i) إعداد ترتيبات فصل مناسب بين منشآت المخاطر الكبرى والمساكن والمراكز السكنية المجاورة الأخرى كالمشافي والمدارس والمتاجر؛ و

(ii) تخطيط مناسب للطوارئ.

١ - ٢ التطبيق والاستعمالات

١ - ٢ - ١ تطبق هذه المدونة على منشآت المخاطر الكبرى التي تحدّد عادة بواسطة قائمة بالمواد الخطرة، كل منها مترافق بكمية عتبة، بطريقة تُدرك فيها المنشآت الصناعية الواردة ضمن نطاق هذا التعريف بأنها تلك التي تحتاج إلى أولوية في الاهتمام، أي أن لها القدرة على التسبب بحادثة خطيرة جدا يحتمل أن تؤثر على الناس داخل الموقع وخارج الموقع معا، وعلى البيئة. تعكس هذه القائمة والكميات العتبة للمواد الخطرة أولويات وطنية.

١ - ٢ - ٢ من أجل تسهيل تنفيذ أحكام مدونة الممارسات هذه على طريقة الخطوة خطوة، يمكن للسلطات المختصة أن تضع ولفترة انتقالية كميات عتبة زائدة لتنفيذ أجزاء رئيسية خاصة من هذه المدونة.

١ ـ ٢ ـ ٣ تستثنى من نطاق مدونة الممارسات هذه، المخاطر النووية وتلك ذات الطبيعة العسكرية الصرفة والتي يحتمل أن يوجد لكل منها أجهزة تحكم شاملة خاصة بها. بالإضافة إلى ذلك، تستثني هذه المدونة نقل المواد الكيميائية الخطرة نظرا لأن التحكم بها وإدارتها تختلف عن تلك في المواقع الساكنة.

١ ـ ٢ ـ ٤ تتوجه هذه المدونة إلى الأنشطة اللازمة للسلطات المختصة لوضع نظام تحكم بالمخاطر الكبرى وتلفت الانتباه إليها عن طريق:

(أ) السلطات المختصة كسلطات السلامة الحكومية ودوائر التفتيش الحكومية؛

(ب) السلطات المحلية؛

(جـ) إدارات المصانع؛

(د) العمال وممثلي العمال؛

(هـ) الشرطة؛

(و) سلطات الاطفاء؛

(ز) السلطات الصحية؛

(ح) مورّدي التكنولوجيات المنطوية على مخاطر كبرى؛

(ط) منظمات محلية أخرى اعتمادا على ترتيبات وطنية خاصة.

١ ـ ٢ ـ ٥ يمكن لأنواع منشآت المخاطر الكبرى التي تشتمل عليها هذه المدونة أن تشمل اعتمادا على نوع وكمية المادة الخطرة الموجودة فيها:

(أ) مصانع المواد الكيميائية والبتروكيميائية؛

(ب) مصافي النفط؛

(جـ) مواقع تخزين الغاز النفطي المسيّل؛

(د) خزّانات الغاز والسوائل القابلة للاشتعال الكبيرة؛

(هـ) مستودعات المواد الكيميائية؛

(و) مصانع الأسمدة؛

(ز) مصانع معالجة المياه التي تستعمل الكلور.

١ ـ ٣ تعاريف

١ ـ ٣ ـ ١ للتعابير التالية الواردة في هذه المدونة المعاني المحددة لها بموجب هذه الفقرة:

تحليل عواقب حادث: تحليل التأثيرات المتوقعة لحادث بشكل مستقل عن تكراره واحتمال حدوثه.

تحليل قائمة المراجعة: طريقة لتحديد المخاطر عن طريق المقارنة بالتجربة على شكل قائمة بنماذج الأعطال والحالات الخطرة.

مدونة ممارسات: وثيقة تقدم التوجيه العملي حول سياسة ووضع مقاييس وممارسة السلامة والصحة المهنية وسلامة وصحة الجمهور العام لتستعملها الحكومات وأصحاب العمل والعمال من أجل تعزيز السلامة والصحة على المستوى الوطني وعلى مستوى المنشأة. إن مدونة الممارسات ليست بالضرورة بديلا عن التشريع واللوائح ومقاييس السلامة الوطنية القائمة.

السلطة المختصة: وزير أو إدارة حكومية أو سلطة عامة أخرى لها صلاحية إصدار اللوائح أو الأوامر أو تعليمات أخرى لها قوة القانون.

خطة طوارئ: خطة رسمية مكتوبة تصف على أساس الحوادث المحتملة، وعواقبها، المحددة في المنشأة، كيف يتم التعامل مع هذه الحوادث وعواقبها سواء داخل الموقع أو خارج الموقع.

خدمات الطوارئ: هيئات خارجية جاهزة للتعامل مع الحوادث الكبيرة وعواقبها داخل الموقع وخارج الموقع معا، مثلا. سلطات الاطفاء، الشرطة، الخدمات الصحية.

تحليل شجرة الحادثات: طريقة لتوضيح النتائج المتوسطة والنهائية التي يمكن أن تنشأ بعد وقوع حادثة أولية مختارة.

تحليل نماذج الأعطال وتأثيراتها: عملية لتعيين هوية الخطر حيث تدرس كافة نماذج الأعطال المعروفة لمكوّنات أو ميزات نظام على التعاقب وتدوّن كافة النتائج غير المرغوب فيها.

تحليل شجرة العيوب: طريقة لتمثيل مجموعات منطقية من حالات نظم مختلفة تؤدي إلى نتيجة معينة (حادثة ذروة).

الخطر: حالة فيزيائية مع احتمال حدوث إصابة للإنسان أو ضرر للممتلكات أو ضرر للبيئة أو بعض مجموعات منها.

تحليل الخطر: تعيين هوية حادثات غير مرغوب فيها تؤدي إلى تجسيد الخطر وتحليل الآليات التي يمكن بواسطتها لتلك الحادثات غير المرغوب فيها أن تقع وعادة تقدير حجم وأهمية والترجُّح النسبي لأية تأثيرات ضارة.

تقييم الخطر: تقييم نتائج تحليل خطر بما في ذلك إصدار أحكام في مايتعلق بمقبوليتها، وكدليل، مقارنتها مع مدونات ومقاييس وقوانين وسياسات مناسبة.

دراسة المخاطر وقابلية التشغيل (HAZOP): دراسة تنفذ عن طريق استعمال نص توجيهي لتحديد كافة الانحرافات عن التصميم المُعدّ والتي لها تأثيرات غير مرغوب فيها على السلامة أو قابلية التشغيل بهدف تحديد المخاطر المحتملة.

مادة خطرة: مادة تشكل خطرا بفضل خواصها الكيميائية أو الفيزيائية أو السامة.

عمل حار: نشاط يتعلق بمصدر اشتعال كعمليات اللحام والتقسية بالنحاس والعمليات المصدرة للشرّر.

حادث كبير: حادثة غير متوقعة ومفاجئة تتضمن بشكل خاص انبعاث كبير أو حريق أو انفجار ناجم عن تطورات غير سوية أثناء نشاط صناعي مؤدية إلى خطر كبير على العمال أو الجمهور أو البيئة سواء كان مباشرا أو متأخرا، داخل أو خارج المنشأة ويتعلق بمادة خطرة واحدة أو أكثر.

منشأة المخاطر الكبرى: منشأة صناعية تخزّن أو تصنّع أو تنتج موادا خطرة بشكل وبكمية تملك فيهما هذه المواد احتمال التسبب بحادث كبير. كما يستعمل هذا التعبير من أجل منشأة لديها في أبنيتها كمية من مادة خطرة،

بشكل دائم أو مؤقت، تتجاوز الكمية التي يفرضها تشريع المخاطر الكبرى الوطني أو الحكومي.

مفهوم سلامة التشغيل: استراتيجية لأجل التحكم بالعملية الصناعية تجسّد تسلسل هرمي لمراقبة ضوابط العملية والتحكم بها والاجراء الوقائي الواجب اتخاذه.

تحليل المخاطر التمهيدي: إجراء لتحديد المخاطر بشكل باكر في طور تصميم مشروع قبل وضع التصميم النهائي له، هدفه تحديد فرص إجراء تعديلات على التصميم للاقلال من أو إزالة المخاطر، أو تلطيف عواقب الحوادث أو كلتاهما معا.

طريقة التصنيف السريعة: وسيلة لتصنيف مخاطر أجزاء رئيسية مستقلة من مصنع داخل مجمّع صناعي، لجعل الانشاء السريع لأماكن ذات أولوية في الاهتمام أمرا ممكنا.

الخطر: ترجّح حادثة غير مرغوب فيها ذات عواقب محددة تقع ضمن فترة محددة أو في ظروف محددة. ويمكن أن يعبّر عنها إما *بالتكرار* (عدد الحادثات المحددة في وحدة الزمن) أو *بالاحتمال* (احتمال حادثة محددة تلي حادثة سابقة) اعتمادا على الظروف.

إدارة الخطر: كامل الإجراءات المتخذة لتحقيق أو المحافظة على أو تحسين سلامة منشأه وعملها.

تدقيق السلامة: دراسة منهجية في العمق لكامل نظام تشغيل أو جانب من جوانبه ذي صلة وثيقة بالسلامة.

تقرير السلامة: عرض خطي للمعلومات الفنية والادارية والتشغيلية يشمل مخاطر منشأة المخاطر الكبرى والتحكم بها بمساعدة مبرّر لسلامة المنشأة.

فريق السلامة: مجموعة يمكن أن تنشئها إدارة المصنع لغايات محددة في السلامة، مثل عمليات التفتيش والتخطيط للطوارئ. يشتمل هذا الفريق على العمال

وممثليهم حيثما يكون ذلك ملائما، وأشخاص آخرين ذوي خبرة مناسبة لهذه المهمات.

كمية العتبة: تلك الكمية من مادة مدرجة في قائمة المواد الخطرة التي تشكل أو يحتمل أن تشكل في منشأة، إذا تم تجاوزها، نتائج على تصنيف المنشأة كمنشأة مخاطر كبرى.

العمال: كافة الأشخاص المستخدمين.

إدارة المصنع: أصحاب العمل وأشخاص على مستوى المصنع لديهم المسؤولية والصلاحية التي فوضهم بها صاحب العمل لاتخاذ قرارات مناسبة لسلامة منشآت المخاطر الكبرى. يشتمل التعريف أيضا، عندما يكون ذلك مناسبا، على أشخاص على مستوى الشركة يملكون مثل هذه الصلاحية.

١ - ٤ مبادئ أساسية

١ - ٤ - ١ تملك منشآت المخاطر الكبرى، بفضل طبيعة وكمية المواد الخطرة الموجودة فيها، إمكانية التسبب بحادث كبير بواسطة إحدى الفئات العامة التالية:

(أ) تحرر مواد سامة قاتلة أو ضارة بالأطنان حتى من مسافات بعيدة عن موقع التحرر؛

(ب) تحرر مواد سامة شديدة السمية قاتلة أو ضارة بالكيلوغرامات حتى من مسافات بعيدة عن موقع التحرر؛

(جـ) تحرر سوائل أو غازات قابلة للاشتعال بالأطنان التي يمكن إما أن تحترق محدثة مستويات عالية من الحرارة الاشعاعية أو تشكل ضباب بخاري متفجر؛

(د) انفجار مواد غير ثابتة أو نشطة (قابلة للتفاعل).

١ ـ ٤ ـ ٢ تولي السلطات المختصة عناية خاصة بمنشآت المخاطر الكبرى عن طريق وضع نظام تحكم بالمخاطر الكبرى بصرف النظر عن الأحكام الروتينية في السلامة والصحة.

١ ـ ٤ ـ ٣ تضع السلطات المختصة لكل دولة تملك منشآت مخاطر كبرى مثل هذا النظام للتحكم بالمخاطر الكبرى. ينفذ هذا النظام بسرعة وإلى مدى يعتمد على الموارد المالية والفنية الوطنية المتوفرة.

١ ـ ٤ ـ ٤ تسعى إدارات المصانع في كل منشأة مخاطر كبرى للتخلص من كافة الحوادث الكبرى عن طريق تطوير وتنفيذ خطة متكاملة لإدارة السلامة.

١ ـ ٤ ـ ٥ تطوّر إدارة المصنع وتطبق عمليا خططا لتلطيف عواقب الحوادث التي يمكن أن تقع.

١ ـ ٤ ـ ٦ من أجل أن يكون نظام التحكم بالمخاطر الكبرى فعّالا، ينبغي أن يكون هناك تعاونا وتشاورا تاما بين السلطات المختصة وإدارات المصانع والعمال وممثليهم، مستندا إلى كافة المعلومات المناسبة.

٢ - العناصر الأساسية لنظام تحكم بالمخاطر الكبرى

٢ - ١ تعريف وتحديد منشآت المخاطر الكبرى

٢ - ١ - ١ تُعدّ السلطات المختصة الترتيبات لتعريف وتحديد منشآت المخاطر الكبرى القائمة والجديدة المقترحة معا بوضوح عن طريق قائمة بالمواد الخطرة أو فئات المواد الخطرة وكميات العتبة المرافقة لها والتي تشتمل على:

(أ) مواد كيميائية شديدة السمّية مثل:

- ايزوسيانات الميتيل؛
- الفوسجين؛

(ب) مواد كيميائية سامة مثل:

- اكريلونتريل؛
- الامونيا (النشادر)؛
- الكلور؛
- ثاني أكسيد الكبريت؛
- كبريت الهيدروجين (كبريتيد الهيدروجين)؛
- سيان الهيدروجين (سيانيد الهيدروجين)؛
- ثاني كبريت الفحم؛
- فلور الهيدروجين (فلوريد الهيدروجين)؛
- كلور الهيدروجين (كلوريد الهيدروجين)؛
- ثلاثي أكسيد الكبريت؛

(جـ) غازات وسوائل قابلة للاشتعال؛

(د) مواد متفجرة مثل:

- نترات الامونيوم (النشادر)؛
- نتروغليسيرين؛
- تري نتروتولوين.

٢ ـ ١ ـ ٢ تعدّ السلطات المختصة ترتيبات تعريف وتحديد منشآت المخاطر الكبرى بطريقة تسمح بوضع أولويات لتلك المنشآت التي تحتاج إلى عناية خاصة.

٢ ـ ٢ معلومات حول المنشآت

٢ ـ ٢ ـ ١ تبلّغ إدارات مصانع كافة منشآت المخاطر الكبرى تفاصيل عن أنشطتها إلى السلطات المختصة.

٢ ـ ٢ ـ ٢ تعدّ إدارة المصنع تقريرا عن السلامة في مايتعلق بمنشآت المخاطر الكبرى الداخلة ضمن نطاق هذا التعريف، يشتمل هذا التقرير على:

(أ) معلومات فنية حول تصميم وعمل المنشأة؛

(ب) تفاصيل عن إدارة سلامتها؛

(جـ) معلومات حول مخاطر المنشأة التي تم تحديدها وتوثيقها بشكل نظامي بواسطة دراسات عن السلامة؛

(د) معلومات حول احتياطات السلامة المتخذة لمنع الحوادث الكبرى وتدابير الطوارئ التي تقلل من تأثيرات مثل هذه الحوادث.

٢ ـ ٢ ـ ٣ توفر إدارة المصنع هذه المعلومات لكافة الفرقاء المعنيين بنظم التحكم بالمخاطر الكبرى، بمن فيهم العمال وممثلي العمال والسلطات المختصة والسلطات المحلية حيثما يكون ذلك مناسبا. يحترم هؤلاء الفرقاء سريّة المعلومات التي يحصلون عليها أثناء قيامهم بمهامهم وفقا للقانون والممارسة الوطنية.

٢ ـ ٢ ـ ٤ في مايتعلق بإدارة المصنع على المعلومات أن:

(أ) تؤدي إلى مستوى سلامة مناسب يحافظ عليه ويحدّث على أساس المعلومات الجديدة؛

(ب) تُستعمل لابلاغ وتدريب العمال؛

(جـ) تستعمل كجانب من جوانب طلب الرخصة أو الأذن فيما لو احتاج الأمر إليها.

(د) تستعمل لاعداد خطة طوارئ داخل الموقع وخارج الموقع (حيثما يكون ذلك مناسبا).

٢ ـ ٢ ـ ٥ تخلق هذه المعلومات وعيا عند العمال في كافة المستويات يمكنهم من اتخاذ احتياطات السلامة المناسبة داخل الموقع.

٢ ـ ٢ ـ ٦ فيما يتعلق بالسلطات المختصة، على المعلومات أن:

(أ) تمنح تبصرا للمصنع ومخاطره؛

(ب) تسمح بتقييم هذه المخاطر؛

(جـ) تسمح بتحديد شروط الرخصة أو الأذن حيثما يكون ذلك مناسبا؛

(د) تسمح بوضع أولويات لتفتيش منشآت المخاطر الكبرى في بلدها أو دولتها.

(هـ) تسمح باعداد خطط طوارئ خارج الموقع (حيثما يكون ذلك مناسبا).

٢ ـ ٢ ـ ٧ ترتب هذه المعلومات على شكل نظام بطريقة تحدد فيها أقسام المنشأة بوضوح والتي تعتبر أساسية لسلامتها ربما عن طريق استعمال نظم التصنيف السريع.

٢ ـ ٢ ـ ٨ تمثل هذه المعلومات النشاط الجاري داخل المنشأة. تضمن إدارة المصنع تحديث هذه المعلومات دوريا وعند إجراء تعديل كبير على المنشأة.

٢ ـ ٢ ـ ٩ توفر المعلومات المناسبة بشكل ملائم للجوار.

٢ ـ ٣ تقييم المخاطر الكبرى

٢ ـ ٣ ـ ١ تقيِّم منشآت المخاطر الكبرى من قبل إدارة المصنع، واعتمادا على ترتيبات محلية، من قبل السلطات المختصة.

٢ ـ ٣ ـ ٢ يحدّد هذا التقييم الحادثات غير المتحكم بها والتي يمكن أن تؤدي إلى حريق أو انفجار أو تحرر مادة سامة. ويتم تحقيق ذلك بطريقة نظامية وعلى سبيل المثال بواسطة دراسة الخطر وقابلية التشغيل أو بواسطة قوائم المراجعة. وتشتمل على العمل والتشغيل والإيقاف الطبيعي.

٢ ـ ٣ ـ ٣ تقيِّم عواقب انفجار أو حريق أو تحرر مادة سامة محتمل باستعمال أساليب فنية ومعلومات مناسبة. تشتمل هذه الأساليب والمعلومات على:

(أ) تقدير تأثيرات موجات الانفجار وزيادة الضغط والتأثيرات الصاروخية في حال حدوث انفجار؛

(ب) تقدير الحرارة الإشعاعية في حال نشوب حريق؛

(جـ) تقدير مخططات التراكيز والمقادير السامة في حال تحرر مادة سامة.

٢ ـ ٣ ـ ٤ يوجه انتباه خاص إلى احتمال انتقال تأثيرات الدومينو من منشأة إلى أخرى.

٢ ـ ٣ ـ ٥ يأخذ هذا التقييم في الاعتبار ملاءمة إجراءات السلامة المتخذة للمخاطر المحددة من أجل ضمان كفايتها.

٢ ـ ٣ ـ ٦ يأخذ تقييم المخاطر الكبرى في الحسبان ترجّح وقوع حادث كبير على الرغم من أنه ليس بالضرورة أن يكون على شكل تحليل أخطار كمي تام.

٢ ـ ٤ التحكم بأسباب الحوادث الصناعية الكبرى

٢ ـ ٤ ـ ١ تتحكم إدارة المصنع بمنشآت المخاطر الكبرى عن طريق ممارسات هندسية وإدارية سليمة. على سبيل المثال عن طريق:

(أ) تصميم وتصنيع وتركيب جيد للمصنع بما في ذلك استعمال أجزاء أساسية ذات مواصفات قياسية عالية؛

(ب) صيانة دورية للمصنع؛

(جـ) تشغيل جيد للمصنع؛

(د) إدارة جيدة للسلامة داخل الموقع؛

(هـ) تفتيش دوري للمنشأة مع إصلاح واستبدال اجزاءها الأساسية حيثما تدعو الضرورة لذلك.

٢ ـ ٤ ـ ٢ تدرس إدارة المصنع الأسباب الممكنة للحوادث الكبيرة، بما فيها:

(أ) عطل الأجزاء الأساسية؛

(ب) انحرافات عن التشغيل العادي؛

(جـ) أخطاء إنسانية وتنظيمية؛

(د) حوادث ناجمة عن مصنع أو أنشطة مجاورة؛

(هـ) كوارث وحوادث طبيعية غير متوقعة، وأعمال الأذى.

٢ ـ ٤ ـ ٣ تقييم إدارة المصنع هذه الأسباب دوريا مع الأخذ في الحسبان أية تغييرات في تصميم وعمل المصنع، وبالإضافة إلى ذلك، يتم تضمين هذا التقييم معلومات متوفرة إضافية ناجمة عن حوادث في كافة أنحاء العالم وعن تطورات تكنولوجية فيه.

٢ ـ ٤ ـ ٤ تعدّ إدارة المصنع الترتيبات من أجل تركيب وصيانة معدات السلامة وأجهزة التحكم بالعمليات بمستوى قياسي عالي يتفق مع أهميتها بالنسبة لسلامة منشأة المخاطر الكبرى.

٢ ـ ٥ التشغيل الآمن لمنشآت المخاطر الكبرى

٢ ـ ٥ ـ ١ تقع المسؤولية الأولى في تشغيل وصيانة المنشأة بشكل آمن على عاتق إدارة المصنع.

٢ ـ ٥ ـ ٢ توفر وتنفذ إدارة المصنع واجراءات سليمة للتشغيل الجيد.

٢ ـ ٥ ـ ٣ تضمن إدارة المصنع أن يكون العمال الذين يعملون في تشغيل هذه المنشآت قد تدربوا بصورة كافية على المهام الموكولة إليهم.

٢ ـ ٥ ـ ٤ تتقصى إدارة المصنع عن الحوادث وعيوب الاشتعال المجاورة.

٢ ـ ٦ التخطيط للطوارئ

٢ ـ ٦ ـ ١ تعتبر إدارة المصنع والسلطات المختصة التخطيط للطوارئ كميزة بارزة وأساسية من ميزات نظام تحكم بالمخاطر الكبرى.

٢ ـ ٦ ـ ٢ تقع مسؤولية التخطيط للطوارئ داخل الموقع على عاتق إدارة المصنع. واعتمادا على الترتيبات المحلية تقع مسؤولية التخطيط للطوارئ خارج الموقع على عاتق السلطات المحلية وإدارة المصنع.

٢ ـ ٦ ـ ٣ تكون أهداف التخطيط للطوارئ في:

(أ) تحديد موقع أية حوادث طارئة يمكن أن تنشأ واحتوائها إذا كان ذلك ممكنا؛

(ب) الإقلال من التأثيرات الضارة لحادث طارئ إلى الحد الأدنى على الناس والممتلكات والبيئة؛

٢ ـ ٦ ـ ٤ تُعَدّ خطط مستقلة لحوادث طارئة محتملة داخل الموقع وخارج الموقع. تُقدّم هذه الخطط تفاصيل عن الإجراءات الفنية والتنظيمية المناسبة لتخفيض التأثيرات والأضرار:

(أ) على الناس والممتلكات والبيئة؛

(ب) داخل وخارج المنشأة معا؛

٢ ـ ٦ ـ ٥ تكون خطط الطوارئ واضحة ومحددة بشكل جيد وجاهزة للاستعمال بسرعة وفعالية في حال وقوع حادث كبير. تنسّق خطط داخل الموقع وخارج الموقع من أجل الحصول على فعالية قصوى لها.

٢ ـ ٦ ـ ٦ تحاول إدارة المصنع، في المناطق الصناعية حيثما تكون وفرة معدات الطوارئ والقوى العاملة فيها محدودة، وضع التدابير الاحتياطية من أجل المساعدة المتبادلة بين الأنشطة الصناعية المتجاورة في حال وقوع حادث كبير.

٢ ـ ٧ تعيين المواقع وتخطيط استخدام الأراضي

٢ ـ ٧ ـ ١ تقوم السلطات المختصة بمحاولات معقولة لضمان وجود فصل مناسب بين منشآت المخاطر الكبرى و:

(أ) منشآت كالمطارات والخزانات؛

(ب) منشآت مخاطر كبرى مجاورة؛

(جـ) المساكن ومراكز سكانية مجاورة أخرى.

٢ ـ ٨ تفتيش منشآت المخاطر الكبرى

٢ ـ ٨ ـ ١ تُفتّش منشآت المخاطر الكبرى بصورة دورية من أجل ضمان تشغيل هذه المنشآت وفقا لمستوى مناسب من السلامة. ينفذ هذا التفتيش كل من فريق سلامة يشتمل على العمال وممثلي العمال وبشكل مستقل عنه مفتشين من السلطات المختصة. يمكن أن ينفذ كلا نوعي التفتيش بطرق أخرى حيثما يكون ذلك مناسبا.

٢ ـ ٨ ـ ٢ يكون موظفوا السلامة ضمن فريق السلامة هذا من موظفي المنشأة مستقلين عن إدارة خط الإنتاج ولهم حرية الاتصال المباشر بإدارة المصنع.

٢ ـ ٨ ـ ٣ للمفتشين من السلطات المختصة الحق القانوني في إمكانية الوصول بحرية إلى كافة المعلومات المتوفرة داخل المنشأة والتي هي ضرورية لمواصلة مهامهم، وفي التشاور مع ممثلي العمال.

٣ ـ واجبات عامة

٣ ـ ١ واجبات السلطات المختصة

٣ ـ ١ ـ ١ عـام

٣ ـ ١ ـ ١ ـ ١ تحدّد السلطات المختصة أهداف مناسبة للسلامة بالإضافة إلى نظام تحكم بالمخاطر الكبرى لأجل تنفيذها.

٣ ـ ١ ـ ١ ـ ٢ على الرغم من أن التحكم بالمخاطر الكبرى هو في المقام الأول مسؤولية إدارة المصنع التي تشغّل منشأة المخاطر الكبرى، إلا أن السلطات المختصة هي التي تضع نظام التحكم بالمخاطر الكبرى هذا بالتشاور مع كافة الفرقاء المهتمين. يشتمل هذا النظام على:

(أ) تأسيس بنية تحتية؛

(ب) تحديد وجرد منشآت المخاطر الكبرى؛

(جـ) استلام وتقييم تقارير السلامة؛

(د) التخطيط للطوارئ ومعلومات إلى الجمهور؛

(هـ) تعيين المواقع وتخطيط استخدام الأراضي؛

(و) تفتيش المنشآت؛

(ز) الابلاغ عن الحوادث الكبرى؛

(ح) التقصي عن الحوادث الكبرى وتأثيراتها القصيرة والطويلة الأمد؛

٣ ـ ١ ـ ٢ تأسيس بنية تحتية لنظام التحكم بالمخاطر الكبرى

٣ ـ ١ ـ ٢ ـ ١ تقيم السلطات المختصة اتصالات مع الصناعة على مختلف مستوياتها. تسمح هذه الاتصالات بمناقشة وتنسيق المواضيع الإدارية والفنية المختلفة المتعلقة بمنشآت المخاطر الكبرى والتحكم بها.

٣ ـ ١ ـ ٢ ـ ٢ توفر السلطات المختصة خبرات كافية للقيام بمسؤولياتها ضمن نظام التحكم بالمخاطر الكبرى.

٣ ـ ١ ـ ٢ ـ ٣ حيثما لاتتوفر خبرات في ناحية معينة من نواحي التحكم بالمخاطر الكبرى ضمن السلطات المختصة، فعليها اعداد الترتيبات لتوفير تلك الخبرات من خارجها، على سبيل المثال من الصناعة أو من مستشارين خارجيين.

٣ ـ ١ ـ ٢ ـ ٤ على هؤلاء الذين يقدمون خبرات بناء لطلب السلطات المختصة ألا يفشوا المعلومات التي تعلموها بما له علاقة بخدمتهم إلى أية جهة خارجية غير السلطات المختصة.

٣ ـ ١ ـ ٣ وضع نظام لجرد منشآت المخاطر الكبرى

٣ ـ ١ ـ ٣ ـ ١ يبدأ تنفيذ نظام التحكم بالمخاطر الكبرى بتحديد منشآت المخاطر الكبرى. تصوغ السلطات المختصة تعريفا لمنشآت المخاطر الكبرى مستعملة معايير اختارتها لبلدها أو دولتها.

٣ ـ ١ ـ ٣ ـ ٢ توضع هذه المعايير لتأخذ في الحسبان الأولويات الوطنية والموارد المتوفرة.

٣ ـ ١ ـ ٣ ـ ٣ تضع السلطات المختصة تشريعا يفرض على إدارة المصنع ابلاغها حيثما يقع مصنعها داخل نطاق تعريف منشأة المخاطر الكبرى.

٣ ـ ١ ـ ٣ ـ ٤ يشتمل الابلاغ على قائمة بالمواد الخطرة والكميات الموجودة فيها والتي تهيئ هذه المنشأة لتُصنف كمنشأة مخاطر كبرى.

٣ ـ ١ ـ ٤ استلام وتقييم تقارير السلامة

٣ ـ ١ ـ ٤ ـ ١ تضع السلطات المختصة موعدا نهائيا لتقديم تقرير السلامة أو جعله متوفرا لها من قبل إدارة المصنع ولتحديثه اللاحق.

٣ ـ ١ ـ ٤ ـ ٢ تقوم السلطات المختصة باعداد الترتيبات بحيث يمكنها تقييم تقارير السلامة هذه بشكل كاف. يشتمل هذا التقييم على:

(أ) فحص المعلومات، للتحقق من استكمال التقرير؛

(ب) تقييم السلامة في المنشأة؛

(جـ) تفتيش داخل الموقع للتأكد من صحة بعض المعلومات الواردة فيه مع الاتجاه إلى تفضيل بنود مختارة ذات صلة بالسلامة.

٣ ـ ١ ـ ٤ ـ ٣ يفضل اجراء التقييم من قبل فريق من الاخصائيين، يشمل الاختصاصات المختلفة ذات العلاقة، بمساعدة خبراء مستقلين خارجيين حيثما تدعو الضرورة لذلك.

٣ ـ ١ ـ ٥ التخطيط للطوارئ ومعلومات إلى الجمهور

٣ ـ ١ ـ ٥ ـ ١ تضع السلطات المختصة ترتيبات خطة طوارئ داخل الموقع تصوغها إدارات المصانع لكل منشأة مخاطر كبرى.

٣ ـ ١ ـ ٥ ـ ٢ تضع السلطات المختصة ترتيبات خطة طوارئ خارج الموقع تصوغها السلطات المحلية وإدارة المصنع، اعتمادا على الترتيبات المحلية. تُعدّ مثل هذه الخطة بالتشاور مع الجهات المعنية المختلفة: سلطات الاطفاء والشرطة وخدمات الاسعاف والمستشفيات وسلطات المياه والنقل العام والعمال وممثلوا العمال وهكذا دواليك.

٣ ـ ١ ـ ٥ ـ ٣ تضمن هذه الترتيبات أن تكون خطة طوارئ خارج الموقع متفقة مع خطة طوارئ داخل الموقع.

٣ ـ ١ ـ ٥ ـ ٤ تشمل هذه الترتيبات الحاجة إلى اجراء تجارب دورية من أجل المحافظة على خطة طوارئ خارج الموقع في حالة من الجاهزية.

٣ ـ ١ ـ ٥ ـ ٥ تعدّ السلطات المختصة ترتيبات تقديم معلومات عن السلامة إلى الجوار.

٣ ـ ١ ـ ٦ تعيين المواقع وتخطيط استخدام الأراضي

٣ ـ ١ ـ ٦ ـ ١ تضع السلطات المختصة سياسة استخدام الأراضي لفصل منشآت المخاطر الكبرى عن الناس الذين يعيشون أو يعملون في جوارها.

٣ ـ ١ ـ ٦ ـ ٢ تعدّ السلطات المختصة، بما يتفق مع هذه السياسة، ترتيبات منع تعدّيات السكان على الأراضي القريبة من منشآت المخاطر الكبرى القائمة.

٣ ـ ١ ـ ٦ ـ ٣ توضع خطة في مايتعلق بالحالات التي لاتكون فيها منشآت المخاطر الكبرى القائمة مفصولة بصورة كافية عن المناطق السكانية من أجل التحسين التدريجي لعملية الفصل.

٣ ـ ١ ـ ٧ تفتيش المنشآت

٣ ـ ١ ـ ٧ ـ ١ تعدّ السلطات المختصة ترتيبات تفتيش منشآت المخاطر الكبرى بصورة دورية.

٣ ـ ١ ـ ٧ ـ ٢ تقوم السلطات المختصة بتزويد مفتشيها بالتوجيه والتدريب الكافي لتمكينهم من القيام بالتفتيش المناسب على منشآت المخاطر الكبرى.

٣ ـ ١ ـ ٧ ـ ٣ يكون التفتيش الذي تقوم به السلطات المختصة متفقا مع المخاطر الناجمة عن منشآت المخاطر الكبرى. يُصاغ برنامج تفتيش خاص استنادا إلى تقييم تقرير السلامة لمنشآت المخاطر الكبرى. والهدف منه وضع قائمة بالبنود الخاصة ذات العلاقة بالسلامة في المنشأة مع التكرار اللازم لعملية التفتيش.

٣ ـ ١ ـ ٨ الإبلاغ عن الحوادث الكبرى

٣ ـ ١ ـ ٨ ـ ١ تضع السلطات المختصة نظاما للإبلاغ عن الحوادث الكبرى من قبل إدارات المصانع.

٣ ـ ١ ـ ٩ التقصي عن الحوادث الكبرى

٣ ـ ١ ـ ٩ ـ ١ تعدّ السلطات المختصة ترتيبات كافية للتقصي عن الحوادث الكبرى وتأثيراتها القصيرة والطويلة الأمد.

٣ ـ ١ ـ ٩ ـ ٢ تستفيد عمليات التقصي هذه من تقارير عن الحوادث ذات صلة ومعلومات متوفرة أخرى.

٣ ـ ١ ـ ٩ ـ ٣ تدرس وتقييم السلطات المختصة حوادث كبرى تقع في كافة أنحاء العالم من أجل أن تتمكن من تعلم دروسا بما له علاقة بمنشآت مماثلة في بلادها.

٣ ـ ٢ مسؤوليات إدارة المصنع

٣ ـ ٢ ـ ١ عام

٣ ـ ٢ ـ ١ ـ ١ على إدارة المصنع التي تشغل منشأة مخاطر كبرى أن:

(أ) توفر مستوى قياسي عالي جدا من السلامة؛

(ب) تعدّ وتنفذ الجزء الأساسي لداخل الموقع في نظام التحكم بالمخاطر الكبرى.

(جـ) تساهم في صياغة وتنفيذ خطة طوارئ خارج الموقع.

٣ ـ ٢ ـ ٢ تحليل المخاطر والأخطار

٣ ـ ٢ ـ ٢ ـ ١ تقوم إدارة المصنع بتحليل مخاطر منشأة المخاطر الكبرى.

٣ ـ ٢ ـ ٢ ـ ٢ يكون تحليل المخاطر هذا كافيا ليمكّن:

(أ) من تحليل نظام السلامة في مايتعلق بمواطن ضعف محتملة فيه؛

(ب) من تحديد الخطر المتبقي على الرغم من العمل بنظام السلامة بشكل صحيح؛

(حـ) من تطوير أفضل إجراءات الحماية الفنية والتنظيمية في حال التشغيل غير السوي للمصنع.

٣ ـ ٢ ـ ٢ ـ ٣ لإجراء تحليل المخاطر، تطبق طريقة مناسبة مثل:

ـ تحليل المخاطر التمهيدي؛

ـ دراسة المخاطر وقابلية التشغيل؛

ـ تحليل شجرة الحادثات؛

ـ تحليل شجرة العيوب؛

ـ تحليل عواقب الحوادث؛

ـ تحليل نماذج الأعطال وتأثيراتها؛

ـ تحليل قائمة المراجعة.

٣ ـ ٢ ـ ٢ ـ ٤ يتم اختيار هذه الطريقة تبعا لطبيعة وتعقيد منشأة المخاطر الكبرى وعليها أن تأخذ في الحسبان حماية العمال والجمهور والبيئة.

٣ ـ ٢ ـ ٣ تحديد أسباب الحوادث الصناعية الكبرى

٣ ـ ٢ ـ ٣ ـ ١ على تحليل المخاطر أن:

(أ) يؤدي إلى تحديد أعطال الحواسيب وبرامج الحواسيب المحتملة ونواقص العملية والتصميم والخطأ الإنساني؛

(ب) يحدد الأجراء اللازم لابطال هذه الأعطال؛

٣ ـ ٢ ـ ٣ ـ ٢ يؤخذ في الاعتبار عطل الأجزاء الأساسية للحواسيب عند تحديد الأسباب المحتملة لهذه الأعطال.

٣ ـ ٢ ـ ٣ ـ ٣ يظهر التحليل فيما لو استطاعت هذه الأجزاء الأساسية أن تقاوم كافة أحمال التشغيل من أجل احتواء أية مادة خطرة.

٣ ـ ٢ ـ ٣ ـ ٤ يشير فحص الأجزاء الأساسية إلى حيث توجد حاجة لإجراءات وقائية إضافية وإلى حيث يجب اجراء تغيير أو تحسين في التصميم.

٣ ـ ٢ ـ ٣ ـ ٥ يتم تجنب أعطال الأجزاء الأساسية عن طريق فحص إجراءات التشغيل في العمق وسلوك كامل المنشأة في حال أي عمل وتشغيل وإيقاف غير سوي لها.

٣ ـ ٢ ـ ٣ ـ ٦ يشتمل تحليل الحوادث المحتملة على العوائق العرضية الخارجية، الإنسانية والطبيعية معا.

٣ ـ ٢ ـ ٣ ـ ٧ تدرس بالتفصيل القدرة الإنسانية على إدارة منشأة مخاطر كبرى بشكل آمن، ليس فقط بالنسبة لعملية سوية وإنما أيضا بالنسبة لشروط وتشغيل وإيقاف غير سوي.

٣ ـ ٢ ـ ٣ ـ ٨ يُدرب العمال الذين يشغلون منشآت مخاطر كبرى بشكل كاف من قبل إدارة المصنع.

٣ ـ ٢ ـ ٤ التصميم والتشغيل الآمن لمنشآت المخاطر الكبرى

٣ ـ ٢ ـ ٤ ـ ١ تنشد إدارة المصنع عند تصميم منشأتها ضمان أن تكون كميات المواد الخطرة المخزنة والمستعملة داخل الموقع في الحد الأدنى الذي يتفق مع احتياجاتها التشغيلية.

٣ ـ ٢ ـ ٤ ـ ٢ تضمن إدارة المصنع عند تصميم الأجزاء الأساسية لمنشأة المخاطر الكبرى أن تكون كافة الشروط التشغيلية قد أخذت في الاعتبار.

٣ ـ ٢ ـ ٤ ـ ٣ توجه عناية خاصة إلى كافة النواحي في الأجزاء الأساسية الحاوية على كميات كبيرة من المواد الخطرة.

٣ ـ ٢ ـ ٤ ـ ٤ في مايتعلق بصناعة هذه الأجزاء الرئيسية، توجه إدارة المصنع عناية خاصة لضمان جودتها، ويشتمل ذلك على اختيار صانع ذو خبرة، وتفتيش ومراقبة كافة مراحل التصنيع، ومراقبة الجودة.

٣ ـ ٢ ـ ٤ ـ ٥ توجه إدارة المصنع عناية خاصة عند تركيب المنشأة في الموقع لضمان جودة الأعمال داخل الموقع كاللحام، والتفتيش من قبل فريق ثالث، والاختبارات العملية قبل تشغيل المنشأة.

٣ ـ ٢ ـ ٤ ـ ٦ تؤمن إدارة المصنع، بعد التصميم والتصنيع والتركيب الدقيق لمنشأة مخاطر كبرى، تشغيل آمن لها من خلال:

(أ) اجراءات تشغيل ومراقبة جيدة؛

(ب) اجراءات سليمة لمعالجة التغييرات في التكنولوجيا والعمليات والمعدات؛

(جـ) توفير تعليمات واضحة حول التشغيل والسلامة؛

(د) جاهزية روتينية لنظم السلامة؛

(هـ) صيانة ومراقبة كافية؛

(و) تفتيش واصلاح كافي؛

(ز) تدريب مناسب للعمال؛

٣ ـ ٢ ـ ٥ اجراءات الاقلال من عواقب الحوادث الكبرى إلى الحد الأدنى

٣ ـ ٢ ـ ٥ ـ ١ تخطط وتوفر إدارة المصنع اجراءات مناسبة لتلطيف عواقب الحوادث المحتملة.

٣ ـ ٢ ـ ٥ ـ ٢ يُنفذ التلطيف بواسطة نظم سلامة ونظم انذار وخدمات طوارئ وهكذا دواليك.

٣ ـ ٢ ـ ٥ ـ ٣ تصاغ خطة طوارئ داخل الموقع لكل منشأة من منشآت المخاطر الكبرى بالتشاور مع فريق السلامة.

٣ ـ ٢ ـ ٥ ـ ٤ تُطور وتنفذ خطة طوارئ خارج الموقع، اعتمادا على ترتيبات محلية، بالتعاون مع السلطات المحلية المناسبة.

٣ ـ ٢ ـ ٦ ابلاغ السلطات المختصة

٣ ـ ٢ ـ ٦ ـ ١ تقدم إدارة مصنع منشأة المخاطر الكبرى إلى السلطات المختصة:

(أ) بيان عن منشأة المخاطر الكبرى تعيّن فيه طبيعتها وموقعها؛

(ب) تقرير سلامة يحتوي على نتائج تقييم المخاطر؛

(جـ) تقرير عن الحادث فور وقوع حادث كبير؛

٣ ـ ٢ ـ ٦ ـ ٢ تقدم إدارة المصنع هذه التقارير وتُحدّثُها تبعا لما هو محدّد في الترتيبات المحلية.

٣ ـ ٢ ـ ٦ ـ ٣ يوثّق تقرير السلامة نتائج تحليل المخاطر ويُعلّم السلطات عن المستوى القياسي للسلامة وعن المخاطر المحتملة للمنشأة.

٣ ـ ٢ ـ ٦ ـ ٤ توجه إدارة المصنع إلى السلطات المختصة فورا بعد وقوع حادث، تقريرا موجزا عن الحادث يشتمل على معلومات مناسبة عن طبيعة وعواقب الحادث.

٣ ـ ٢ ـ ٦ ـ ٥ تقدم إدارة المصنع إلى السلطات المختصة ضمن الوقت المحدد تقريرا كاملا عن الحادث يشتمل على معلومات عن أسباب وسلوك ونطاق الحادث بالإضافة إلى الدروس التي تم تعلمها منه.

٣ ـ ٢ ـ ٧ معلومات إلى العمال وتدريب العمال

٣ ـ ٢ ـ ٧ ـ ١ نظرا لدور العمال الحاسم في منع الحوادث الكبرى، تتأكد إدارة المصنع من أن:

(أ) لدى العمال فهما تاما للعملية المستخدمة؛

(ب) العمال قد أُبلغوا عن مخاطر المواد المستخدمة؛

(جـ) العمال قد دُرّبوا بصورة كافية.

٣ ـ ٢ ـ ٧ ـ ٢ تقدَّم هذه المعلومات وذلك التدريب بلغة وطريقة ملائمة.

٣ ـ ٣ واجبات وحقوق العمال

٣ ـ ٣ ـ ١ واجبات العمال

٣ ـ ٣ ـ ١ ـ ١ ينفذ العمال عملهم بشكل آمن ولاتتأثر قدرتهم أو قدرة آخرين من جراء قيامهم بذلك. يتعاون العمال وممثلوهم مع إدارة المصنع لتعزيز الوعي بشأن السلامة والتفاهم المتبادل حول مواضيع السلامة بالإضافة إلى التقصي عن الحوادث الكبرى أو عيوب الاشتعال القريبة التي يمكن أن تؤدي إلى حادث كبير.

٣ ـ ٣ ـ ١ ـ ٢ يُطلب من العمال ابلاغ إدارة المصنع فورا عن أي وضع يمكن باعتقادهم أن يشكل انحرافا عن شروط التشغيل الطبيعية وبشكل خاص عن وضع يمكن أن يتطور إلى حادث كبير.

٣ ـ ٣ ـ ١ ـ ٣ إذا كان لدى العمال الذين يعملون في منشأة مخاطر كبرى مبررا معقولا للاعتقاد بوجود خطر جسيم ووشيك على العمال أو الجمهور أو البيئة، عليهم وضمن نطاق عملهم، قطع النشاط بطريقة آمنة قدر الامكان. وبعد ذلك يبلغ العمال إدارة المصنع أو يطلقون جهاز الانذار في أقرب وقت ممكن وتبعا لما هو ملائم.

٣ ـ ٣ ـ ١ ـ ٤ لايوضع العمال في أي موضع يسبب لهم ضررا بسبب تصرفاتهم المشار إليها أعلاه.

٣ ـ ٣ ـ ٢ حقوق العمال

٣ ـ ٣ ـ ٢ ـ ١ للعمال وممثليهم الحق في تلقي معلومات شاملة وثيقة الصلة بالمخاطر والأخطار المتعلقة بمكان غملهم. وبشكل خاص يتم اعلامهم عن:

(أ) الأسماء والتراكيب الكيميائية للمواد الخطرة؛

(ب) الخواص الخطرة لهذه المواد؛

(جـ) مخاطر المنشأة والاحتياطات الواجب اتخاذها؛

(د) تفاصيل كاملة عن خطة الطوارئ للتعامل مع حادث كبير داخل الموقع؛

(هـ) تفاصيل كاملة عن مهامهم في الطوارئ عند وقوع حادث كبير.

٣ ـ ٣ ـ ٢ ـ ٢ يُستشار العمال وممثلوهم قبل اتخاذ قرارات حول مواضيع ذات صلة بالمخاطر الكبرى. تشتمل هذه القرارات، بشكل خاص، على تقييم المخاطر والأخطار وتقييم الأعطال وفحص الانحرافات الكبيرة عن شروط التشغيل العادية.

٣ ـ ٤ واجبات المورّد الدولي للتكنولوجيا المنطوية على مخاطر كبرى

٣ ـ ٤ ـ ١ يبيّن مورّد التكنولوجيا والتجهيزات للسلطات المختصة وإدارات المصانع في الدولة المستقبلة لهذه التكنولوجيا عما إذا انطوت هذه التكنولوجيا أو التجهيزات على منشأة تصنّف كمنشأة مخاطر كبرى في البلد المورّد، أو في مكان آخر ما، إذا عُلِم.

٣ ـ ٤ ـ ٢ حيثما يُمكن للتكنولوجيا أو التجهيزات أن تحدث خطورة كبرى، يقدم المورّد بالإضافة إلى ذلك، معلومات عن النواحي التالية:

(أ) هوية المواد الخطرة وخواصها والكميات المنطوية على خطورة والطريقة التي تخزن أو تصنع أو تنتج بها.

(ب) مراجعة شاملة للتكنولوجيا والتجهيزات من أجل اظهار:

ـ كيف يمكن للتحكم بالمواد الخطرة واحتوائها أن يخفق؛

ـ كيف يمكن للحوادث أن تقع؛

ـ عواقب الحوادث؛

- سرعة تأثر المنشأة بالحادثات الخارجية غير السوية كتذبذبات وضعف الطاقة والفيضانات والزلازل والشروط المناخية غير العادية والتخريب وتأثيراتها؛
- الاجراءات التي يمكن اتخاذها لابطال هذه الحوادث المحتملة؛

(جـ) إدارة النظم لمنع الحوادث من الوقوع، بما في ذلك:

- استعمال مواصفات قياسية للتصاميم؛
- توفير معدّات وقاية؛
- متطلبات الصيانة؛
- برامج التفتيش والاختبار؛
- أجهزة التحكم لإجراء تعديلات في المصنع؛
- اجراءات التشغيل؛
- متطلبات التدريب؛
- الاجراءات الوقائية لمنع الانحرافات عن التشغيل؛

(د) التخطيط للطوارئ استنادا إلى عواقب الحوادث المحتملة المقيّمة تبعا لـ (ب) اعلاه، بما في ذلك:

- طريقة اطلاق جهاز الانذار؛
- المتطلبات من، ومسؤوليات العمال الذين يتعاملون مع الطوارئ؛
- المتطلبات والإجراءات اللازمة لمكافحة الحرائق؛
- اجراءات الحد من حادث وتلطيف عواقبه؛
- الخدمات والاجراءات والمؤن الطبية الطارئة؛
- اجراءات اغلاق مصنع؛
- اجراءات عودة الدخول إلى مصنع وقع فيه حادث كبير؛

(هـ) فعالية السلامة وقصة الحادث لمصانع مماثلة في أماكن أخرى، تبعا لتوفرها.

٣ ـ ٤ ـ ٣ يقدم المورد معلومات حديثة عن السلامة حالما تصبح متوفرة، ومعونه تبعا للضرورة وذلك وفقا لالتزامات تعاقدية.

٣ ـ ٥ استخدام الخدمات الاستشارية

٣ ـ ٥ ـ ١ تستفيد إدارة المصنع والسلطات المختصة من الخدمات الاستشارية في حال لم تكن خبرتها كافية لتغطية كافة المهمات الواجب انجازها في نظام تحكم بالمخاطر الكبرى (انظر الملحق ١). ومن جهة أخرى لاينبغي الاعتماد على الخدمات الاستشارية باستبعاد الخبرات الإدارية المحلية.

٣ ـ ٥ ـ ٢ يمكن للخدمات الاستشارية أن توفر مجالات مختلفة من الخبرة، مثل:

(أ) تقييم المخاطر؛

(ب) التصميم والتشغيل الآمن؛

(جـ) تحليل الحوادث المحتملة؛

(د) وضع خطط طوارئ داخل الموقع وخارج الموقع؛

(هـ) اعداد التقارير؛

(و) التدريب على التحكم بالمخاطر الكبرى؛

(ز) المساعدة في حال وقوع حادث طارئ منطوي على مخاطر كبرى؛

(ح) ضمان الجودة.

٣ ـ ٥ ـ ٣ يكون المستشارون ذوي خبرة في التكنولوجيا ذات الصلة بمنشأة المخاطر الكبرى ليتمكنوا من تقديم مشورة مستقلة إلى المنظمات التي تطلب المساعدة.

٤ ـ المتطلبات الأساسية لنظام تحكم بالمخاطر الكبرى

٤ ـ ١ عام

٤ ـ ١ ـ ١ إن المتطلبات الأساسية للعمل بنظام تحكم بالمخاطر الكبرى هي:

(أ) القوى العاملة البشرية، من ضمن كوادر الصناعة وأيضا من ضمن كوادر السلطات المختصة، بما في ذلك الخبرات الخارجية إن دعت الضرورة.

(ب) التجهيزات؛

(جـ) مصادر المعلومات؛

٤ ـ ٢ المتطلبات من القوى العاملة البشرية

٤ ـ ٢ ـ ١ عـام

٤ ـ ٢ ـ ١ ـ ١ تضمن إدارة المصنع أن يكون لديها عددا كافيا من العمال الجاهزين بخبرة كافية قبل تشغيل منشأة المخاطر الكبرى. تعدّ ترتيبات تخطيط الوظائف ونظم ساعات العمل بحيث لاتزيد من خطر الحوادث.

٤ ـ ٢ ـ ١ ـ ٢ من أجل نظام تحكم بالمخاطر الكبرى جاهز للعمل بشكل تام، تضمن السلطات المختصة وجود القوى العاملة البشرية المتخصصة التالية:

(أ) مفتشون حكوميون بمساعدة اخصائيين؛

(ب) اخصائيون في تقييم المخاطر والأخطار؛

(جـ) اخصائيون في فحص واختبار أوعية الضغط؛

(د) مخططوا طوارئ؛

(هـ) خبراء في تخطيط استخدام الأراضي؛

(و) خدمات طوارئ وشرطة وسلطات إطفاء وخدمات طبية.

٤ ـ ٢ ـ ١ ـ ٣ على السلطات المختصة ألا تنتظر توفر قوى عاملة بشريه متخصصة في كافة المجالات قبل المباشرة بنظام تحكم بالمخاطر الكبرى. وعليها وضع أولويات واقعية مستندة إلى القوى العاملة البشرية المتوفرة.

٤ ـ ٢ ـ ٢ دائرة التفتيش الحكومية

٤ ـ ٢ ـ ٢ ـ ١ توفر السلطات المختصة موظفين مناسبين، بمن فيهم مساعدة اخصائيين لتفتيش منشآت المخاطر الكبرى، وتقدّم لهم التدريب المناسب في مهامهم.

٤ ـ ٢ ـ ٣ مجموعة الخبراء

٤ ـ ٢ ـ ٣ ـ ١ توفر السلطات المختصة مصادر لتأسيس مجموعة الخبراء في الدولة، خصوصا عند وجود نقص في الخبرات الفنية ضمن دائرة التفتيش القائمة في المصنع، تتضمن هذه المجموعة مهندسين وعلماء ذوي خبرة.

٤ ـ ٢ ـ ٣ ـ ٢ تُدعم هذه المجموعة، فيما لو كان ذلك ملائما، من خارج السلطات المختصة مثلا من الصناعة أو نقابات العمال أو الجهات الاستشارية المتخصصة.

٤ ـ ٢ ـ ٤ اللجنة الاستشارية

٤ ـ ٢ ـ ٤ ـ ١ تأخذ السلطات المختصة في الاعتبار تأسيس لجنة استشارية في المخاطر الكبرى. تشتمل هذه اللجنة على ممثلين عن كافة المنظمات المعنية أو ذات الخبرة في التحكم بالمخاطر الكبرى، بما فيها:

(أ) السلطات المختصة؛

(ب) إدارات المصانع ومنظمات أصحاب العمل؛

(جـ) نقابات العمال أو ممثلي العمال؛

(د) السلطات المحلية؛

(هـ) المعاهد العلمية؛

٤ ـ ٢ ـ ٤ ـ ٢ تشتمل أهداف هذه اللجنة على:

(أ) مناقشة أولويات نظام التحكم بالمخاطر الكبرى في البلد وفقا لأية اشتراطات وطنية؛

(ب) مناقشة قضايا فنية في مايتعلق بتنفيذ نظام التحكم بالمخاطر الكبرى؛

(جـ) وضع توصيات في كافة نواحي السلامة في منشآت المخاطر الكبرى.

٤ ـ ٣ التجهيزات

٤ ـ ٣ ـ ١ تدرس السلطات المختصة فيما إذا احتاجت عناصر نظام تحكم بالمخاطر الكبرى إلى استعمال نظم الحاسوب، خصوصا عند تأسيس مصارف المعلومات وقوائم الجرد الوطنية أو الحكومية لمنشآت المخاطر الكبرى.

٤ ـ ٣ ـ ٢ توفر إدارة المصنع أو السلطات المحلية، اعتمادا على ترتيبات محلية، تجهيزات فنية، لاستعمالها في حالة طارئة وفقا لاحتياجات خطط الطوارئ، تشتمل هذه التجهيزات على:

(أ) مستلزمات الاسعاف الأولي والانقاذ؛

(ب) معدات مكافحة الحرائق؛

(جـ) معدات احتواء والتحكم بالمواد المنطلقة؛

(د) معدات الوقاية الشخصية لعاملي الانقاذ؛

(هـ) أجهزة قياس لمختلف المواد السامة؛

(و) الأدوية المضادة (الترياقات) لمعالجة الأشخاص المتأثرين بالمواد السامة.

٤ ـ ٤ مصادر المعلومات

٤ ـ ٤ ـ ١ تحدد السلطات المختصة احتياجاتها من المعلومات لتأسيس نظام تحكم بالمخاطر الكبرى. يمكن لهذه المعلومات أن تشتمل على:

(أ) التطورات التكنولوجية في الصناعات التحويلية؛

(ب) تطورات في التحكم بالمخاطر الكبرى؛

(جـ) مدونات ممارسات في مواضيع فنية ذات علاقة بالسلامة؛

(د) تقارير عن الحوادث ودراسات تقييمية ودروس تم تعلمها؛

(هـ) بيان مفصّل عن الخبراء والاخصائيين في التحكم بالمخاطر الكبرى.

٤ ـ ٤ ـ ٢ تأخذ السلطات المختصة في الاعتبار مصادر مناسبة لهذه المعلومات، والتي يمكن أن تشتمل على:

(أ) خبراء وباحثين صناعيين؛

(ب) منظمات صناعية وتجارية؛

(جـ) منظمات وضع المقاييس الوطنية والدولية؛

(د) منظمات نقابات العمال؛

(هـ) مستشارين؛

(و) جامعات وكليات ومعاهد أبحاث؛

(ز) معاهد مهنية؛

(ح) مدونات ممارسات ومبادئ توجيهية دولية؛

(ط) مدونات ولوائح وطنية لدول صناعية كبيرة؛

(ي) تقارير عن الحوادث؛

(ك) تقارير منشورة حول عمليات تقييم المخاطر الكبرى؛

(ل) محاضر جلسات لحلقات دراسية ومؤتمرات؛

(م) كتب مدرسية خاصة؛

(س) منشورات ومقالات في مجلات تعالج حوادث كبرى.

٥ ـ تحليل المخاطر والأخطار

٥ ـ ١ عـام

٥ ـ ١ ـ ١ تنفذ إدارة المصنع في المقام الأول تحليلا للمخاطر إلا أنه يمكن للسلطات المختصة أن تطبق أيضا ذات الطريقة لتقييم نظم السلامة.

٥ ـ ١ ـ ٢ لتحليل السلامة في منشأة مخاطر كبرى بالإضافة إلى مخاطرها المحتملة، ينفذ تحليل للمخاطر يشتمل على المجالات التالية:

(أ) المواد السامة أو المتفاعلة أو المتفجرة أو القابلة للاشتعال في المنشأة التي تشكل خطرا كبيرا؛

(ب) الاعطال أو الأخطاء التي يمكن أن تسبب أوضاعا غير سوية مؤدية إلى حادث كبير؛

(جـ) عواقب حادث كبير على العمال أو على الناس الذين يعيشون أو يعملون خارج المنشأة أو على البيئة؛

(د) تدابير الوقاية من الحوادث؛

(هـ) تلطيف عواقب حادث؛

٥ ـ ١ ـ ٣ يتّبع تحليل المخاطر طريقة رسمية لضمان انجازه وامكانية مقارنته بصورة معقولة.

٥ ـ ٢ تحليل المخاطر التمهيدي

٥ ـ ٢ ـ ١ ينفذ تحليل المخاطر التمهيدي كخطوة أولى في تحليل المخاطر.

٥ ـ ٢ ـ ٢ يستعمل تحليل المخاطر التمهيدي لتحديد أنواع الحوادث المحتملة في المنشأة كتحرر المواد السامة أو الحريق أو الانفجار أو تحرر المواد القابلة للاشتعال، ولفحص العناصر الأساسية في نظام السلامة.

٥ ـ ٢ ـ ٣ يُلخّص تحليل المخاطر التمهيدي بالتوثيق الذي يشمل، في مايتعلق بكل حادث مدروس، الجزء الرئيسي المناسب (وعاء التخزين، وعاء التفاعل، الخ) والحادثات التي تسبب الحادث وأجهزة السلامة الموافقة (صمامات السلامة، أجهزة قياس الضغط، أجهزة قياس درجات الحرارة، الخ).

٥ ـ ٢ ـ ٤ تبيّن نتائج تحليل المخاطر التمهيدي الوحدات أو الاجراءات داخل المنشأة التي تتطلب فحصاً إضافياً وأكثر تفصيلاً والتي هي أقل أهمية من وجهة نظر المخاطر الكبرى.

٥ ـ ٣ دراسة المخاطر وقابلية التشغيل

٥ ـ ٣ ـ ١ تنفذ دراسة المخاطر وقابلية التشغيل أو مايعادلها لتحديد الانحرافات عن التشغيل النظامي في المنشأة والاضطرابات التشغيلية التي يمكن أن تؤدي إلى حادثات لايمكن التحكم بها.

٥ ـ ٣ ـ ٢ تنفذ دراسة المخاطر وقابلية التشغيل لمصنع جديد في مرحلة التصميم ولمصنع قائم قبل اجراء تعديلات هامة عليه أو لأسباب تشغيلية أو قانونية أخرى.

٥ ـ ٣ ـ ٣ تستند دراسة المخاطر وقابلية التشغيل إلى المبادئ الواردة في النشرات المناسبة.

٥ ـ ٣ ـ ٤ يستطلع الفحص بشكل نظامي عن كل جزء خطرٍ في التصميم، والغاية منه، والانحرافات عن هذه الغاية والأوضاع الخطرة المحتملة.

٥ ـ ٣ ـ ٥ تنفذ دراسة المخاطر وقابلية التشغيل من قبل مجموعة من الخبراء متعددة الاختصاصات تشتمل دائما على عمال ذوي اطلاع جيد على المنشأة.

٥ ـ ٣ ـ ٦ يترأس المجموعة التي تقوم بدراسة المخاطر وقابلية التشغيل أخصائي ذو خبرة من إدارة المصنع أو خبير مدرب خصيصاً على هذا العمل.

٥ ـ ٤ تحليل عواقب حادث

٥ ـ ٤ ـ ١ ينفذ تحليل عواقب حادث، كخطوة أخيرة في تحليل المخاطر، لتحديد عواقب حادث كبير محتمل على المنشأة والعمال والجوار والبيئة.

٥ ـ ٤ ـ ٢ يشتمل تحليل عواقب حادث على:

(أ) وصف الحادث المحتمل (انفجار صهريج، انفجار أنبوب، عطل في صمّام السلامة، حريق)؛

(ب) تقدير كمية المادة المتحررة (سامة، قابلة للاشتعال، متفجرة)؛

(جـ) حساب انتشار المادة المتحررة (غاز أو سائل متبخر) حيثما يكون ذلك ملائما؛

(د) تقييم التأثيرات الضارة (السامة، الحرارة الاشعاعية، موجة الانفجار)

٥ ـ ٤ ـ ٣ تشتمل طرق تحليل عواقب حادث على نماذج فيزيائية لانتشار الملوثات في الجو، وانتشار موجات الانفجار، والاشعاع الحراري وهكذا دواليك، اعتمادا على نوع المواد الخطرة الموجودة في منشأة المخاطر الكبرى.

٥ ـ ٤ ـ ٤ تستعمل نتائج التحليل لتحديد الاجراء الوقائي اللازم، مثل نظم مكافحة الحرائق أو نظم الانذار أو نظم تخفيف الضغط.

٥ ـ ٥ طرق تحليل أخرى

٥ ـ ٥ ـ ١ تطبق، عند الضرورة، طريقة أكثر تعقيدا على أجزاء مستقلة في المنشأة مثل نظام التحكم أو أجزاء أساسية أخرى حساسة جدا.

٥ ـ ٥ ـ ٢ لتحليل الحوادث بتفصيل أكثر وتبعا لتكرار وقوعها، تؤخذ في الاعتبار الطرق التي، على سبيل المثال، تسمح بالوصف البياني لسلسلة الأعطال والحساب الرياضي للاحتمالات.

٥ ـ ٥ ـ ٣ تطبق الطرق التالية حيثما تدعو الضرورة:

ـ تحليل شجرة الحادثات؛

ـ تحليل شجرة العيوب؛

٥ ـ ٥ ـ ٤ الهدف من هذه الطرق هو جعل قابلية الاعتماد وجاهزية نظم السلامة أقرب مايكون إلى الكمال والفعالية.

٥ ـ ٥ ـ ٥ يقتصر تطبيق هذه الطرق الكمية على الأجزاء الأساسية الحساسة في منشأة المخاطر الكبرى.

٥ ـ ٥ ـ ٦ يأخذ تفسير نتائج الطرق الكمية في الحسبان قابلية الاعتماد على المعلومات المستعملة.

٦ ـ التحكم بأسباب الحوادث الصناعية الكبرى

٦ ـ ١ عـام

٦ ـ ١ ـ ١ تقع المسؤولية الرئيسة للتحكم بأسباب الحوادث الصناعية الكبرى على عاتق إدارة المصنع.

٦ ـ ١ ـ ٢ يؤدي تحليل المخاطر إلى تحديد عدد من أعطال الحواسيب وبرامج الحواسيب المحتملة والأخطاء الإنسانية داخل وحول المنشأة والتي تحتاج لتحكم إدارة المصنع بها.

٦ ـ ١ ـ ٣ عند تحديد العطل الذي قد يكون ذو أهمية لمنشأة بمفردها، تُدخَلْ القائمة التالية بالأسباب المحتملة في تحليل المخاطر:

- عطل الأجزاء الأساسية؛
- انحرافات عن شروط التشغيل العادية؛
- أخطاء إنسانية وتنظيمية؛
- عوائق عرضية خارجية؛
- قوى الطبيعة؛
- أعمال الأذى والتخريب.

٦ ـ ٢ عطل الأجزاء الأساسية

٦ ـ ٢ ـ ١ تقاوم الأجزاء الأساسية كافة شروط التشغيل المحددة من أجل احتواء أية مواد خطرة قيد الاستعمال، وذلك كشرط أساسي للتشغيل الآمن.

٦ ـ ٢ ـ ٢ تُدخَل أسباب الاعطال التالية، كأمثلة، في التحليل:

(أ) تصميم غير ملائم تجاه الضغط الداخلي والقوى الخارجية والتآكل والكهرباء الساكنة ودرجة الحرارة؛

(ب) ضرر ميكانيكي للأجزاء الأساسية كالأوعية وأشغال الأنابيب بسبب التآكل أو الرّص الخارجي؛

(جـ) اضطراب عمل الأجزاء الأساسية كالمضخات والضاغطات وأجهزة النفخ وأدوات التحريك والمزج؛

(د) اضطراب عمل أجهزة ونظم التحكم (الأجهزة الحساسة للضغط ودرجات الحرارة، أجهزة ضبط المستويات، أجهزة قياس التدفق، وحدات التحكم، حواسيب العملية)؛

(هـ) اضطراب عمل أجهزة ونظم السلامة (صمامات الأمان، أقراص التفجير، نظم تخفيف الضغط، نظم التعديل، أبراج الإشارة).

٦ ـ ٢ ـ ٣ تقرّر إدارة المصنع، اعتماداً على نتيجة التحليل، الحاجة إلى إجراءات وقائية إضافية أوتحسينات في التصميم.

٦ ـ ٣ انحرافات عن شروط التشغيل العادية

٦ ـ ٣ ـ ١ تنفذ إدارة المصنع فحصاً في العمق للإجراءات التشغيلية (اليدوية والآلية) لتحديد عواقب الانحرافات عن شروط التشغيل العادية.

٦ ـ ٣ ـ ٢ تؤخذ في الاعتبار عند الفحص الأعطال التالية، كأمثلة:

(أ) عطل في مراقبة ضوابط العمليات الخطرة (الضغط، درجة الحرارة، التدفق، الكمية، نسب المزج) وفي ادخال هذه الضوابط في الحاسوب، مثلاً، في نظم التحكم الآلية بالعمليات الصناعية!

(ب) عطل في الأمداد اليدوي للمواد الكيميائية؛

(جـ) عطل في المنافع الخدمية، مثل:

(i) عدم كفاية المادة المبردة في التفاعلات المترافقة باصدار حرارة؛

(ii) عدم كفاية البخار أو وسيلة التسخين؛

(iii) عدم وجود كهرباء؛

(iv) عدم وجود غاز خامل؛

(v) عدم وجود هواء مضغوط (هواء الآلات)؛

(د) أعطال في اجراءات الايقاف أو التشغيل والتي يمكن أن تؤدي إلى أوضاع خطرة داخل المنشأة؛

(هـ) تشكل أو إدخال منتجات جانبية أو فضلات أو ماء أو شوائب، والتي يمكن أن تسبب تفاعلات جانبية (مثلا. تماثر (تكوثر)).

٦ ـ ٣ ـ ٣ تأخذ إدارة المصنع في الاعتبار، عند تحديد الأعطال مع العواقب الكبرى المحتملة، الاجراءات المضادة كالتحسينات على أجهزة التحكم بالعمليات، واجراءات التشغيل، وتكرار برامج التفتيش والاختبار.

٦ ـ ٤ أخطاء إنسانية وتنظيمية

٦ ـ ٤ ـ ١ تدرس إدارة المصنع بالتفصيل الأخطاء الإنسانية والتنظيمية وتأثيرها على السلامة بالتعاون مع العمال وممثليهم، نظرا لما للعوامل الإنسانية في تشغيل منشآت المخاطر الكبرى من أهمية أساسية على كل من المصانع شديدة الاتمتة (ذات التشغيل الآلي الكبير) والمصانع المتطلبة لقدر كبير من العمل اليدوي.

٦ ـ ٤ ـ ٢ تأخذ هذه الدراسة في الاعتبار أخطاءً مثل:

(أ) خطأ عامل التشغيل (زرّ خاطئ، صمّام خاطئ)؛

(ب) نظم سلامة غير موصولة بسبب تكرار الانذارات الكاذبة؛

(جـ) مزج مواد خطرة؛

(د) أخطاء في المعلومات المبلغة؛

(هـ) أعمال اصلاح وصيانة غير صحيحة؛

(و) اجراءات غير مرخص بها، مثلا، أعمال حارة، تعديلات.

٦ ـ ٤ ـ ٣ تأخذ هذه الدراسة أيضا في الاعتبار أسباب الأخطاء الإنسانية، التي يمكن أن تشتمل على:

(أ) كون العمال غير واعين للمخاطر؛

(ب) عدم وجود أو عدم كفاية طرائق العمل؛

(جـ) كون العمال غير مدربين بشكل كاف؛

(د) شروط عمل غير مناسبة؛

(هـ) تضارب بين متطلبات السلامة والانتاج؛

(و) استخدام زائد للعمل خارج أوقات الدوام (العمل الإضافي) أو عمل النوب؛

(ز) تصميم أو ترتيبات عمل غير ملائمة كأماكن العمل التي يعمل فيها عامل بمفرده؛

(ح) تضارب بين أعمال الإنتاج والصيانة؛

(ط) إساءة استعمال العقاقير أو الكحول في العمل؛

٦ ـ ٤ ـ ٤ لتخفيض الأخطاء الإنسانية والتنظيمية، تقدم إدارة المصنع تدريبا دوريا للعمال بشكل متزامن مع تعليمات واضحة عن التشغيل بالإضافة إلى تكييف تصميم وترتيبات العمل تبعا لما هو مناسب.

٦ ـ ٥ عوائق عرضية خارجية

٦ ـ ٥ ـ ١ لضمان التشغيل الآمن لمنشآت المخاطر الكبرى، تدرس إدارة المصنع بعناية احتمال وجود عوائق عرضية خارجية، بما فيها، تبعا لما هو ملائم، حوادث متعلقة بـ:

(أ) وسائل نقل عبر الطرق والسكك الحديدية والسفن (خصوصا التي تنقل موادا خطرة)؛

(ب) محطات تحميل المواد الخطرة؛

(جـ) النقل الجوي؛

(د) منشآت مجاورة خصوصا تلك التي تتعامل بمواد قابلة للاشتعال أو متفجرة؛

(هـ) رصّ ميكانيكي كالذي تسببه الرافعة الهابطة؛

٦ ـ ٥ ـ ٢ تأخذ إدارة المصنع هذه العوائق الخارجية في الحسبان عند تصميم وتعيين أماكن أجزاء المنشأة الحسّاسة كغرف التحكم وأوعية التخزين الكبيرة.

٦ ـ ٦ قوى الطبيعة

٦ ـ ٦ ـ ١ تأخذ إدارة المصنع في الحسبان، عند تصميم المنشأة، واعتماداً على الوضع المحلي قوى الطبيعة التالية:

(أ) الرياح؛

(ب) الفيضانات؛

(جـ) الزلازل؛

(د) التسوية بنتيجة أنشطة المناجم؛

(هـ) الصقيع الشديد؛

(و) الشمس الشديدة؛

(ز) البرق؛

٦ ـ ٦ ـ ٢ فيما لو عُلِمَ بوقوع مثل هذه المخاطر في بيئة المنشأة الطبيعية تتخذ احتياطات كافية لمواجهتها.

٦ ـ ٧ أعمال الأذى والتخريب

٦ ـ ٧ ـ ١ يمكن لكل منشأة من منشآت المخاطر الكبرى أن تكون هدفاً للأذى والتخريب، تأخذ إدارة المصنع في اعتبارها عند تصميم المنشأة الحماية من مثل هذه الأعمال بما في ذلك أمن الموقع.

٧ ـ التشغيل الآمن لمنشآت المخاطر الكبرى

٧ ـ ١ عـام

٧ ـ ١ ـ ١ يكون التشغيل الآمن لمنشأة المخاطر الكبرى مسؤولية إدارة المصنع.

٧ ـ ١ ـ ٢ تضمن إدارة المصنع تشغيل منشـأة المخـاطر الكبرى علـى الدوام ضمن حدود المخطط المطلوب.

٧ ـ ١ ـ ٣ تأخذ إدارة المصنع في الحسبان كافة المخاطر المحددة في تحليل المخاطر بالإضافة إلى اجراءات التحكم الفنية والتنظيمية المحتملة.

٧ ـ ١ ـ ٤ تشتمل الاجراءات المستخدمة للتحكم بالمخاطر على:

- تصميم الأجزاء الأساسية؛
- صنع الأجزاء الأساسية؛
- تركيب المنشأة؛
- التحكم بالعملية؛
- نظم السلامة؛
- المراقبة؛
- إدارة التغيير؛
- التفتيش والصيانة والاصلاح؛
- تدريب العمال؛
- الاشراف؛
- التحكم بالأعمال المتعاقد عليها.

٧ ـ ٢ تصميم الأجزاء الأساسية

٧ ـ ٢ ـ ١ يُصمم كل جزء أساسي في منشأة المخاطر الكبرى، كأوعية التفاعل وصهاريج التخزين والمضخات وأجهزة النفخ وهكذا دواليك، ليقاوم كافة شروط التشغيل المحددة.

٧ ـ ٢ ـ ٢ تضمن إدارة المصنع عند تصميم الجزء الأساسي المتعلق بالسلامة، اتخاذ النواحي التالية في الاعتبار:

(أ) القوى الساكنة؛

(ب) القوى المتحركة؛

(جـ) الضغط الداخلي والخارجي؛

(د) التآكل؛

(هـ) الاجهادات بسبب الاختلافات الكبيرة في درجة الحرارة؛

(و) الأحمال الناتجة عن الضغوط الخارجية (الرياح، الثلوج، الزلازل، التسوية)؛

(ز) عوامل إنسانية.

٧ ـ ٢ ـ ٣ عند تصميم جزء أساسي متعلق بالسلامة تأخذ إدارة المصنع في الاعتبار المواصفات القياسية الشرعية للتصميم (مثلا ASME, DIN, BS) كحد أدنى من الاشتراط.

٧ ـ ٢ ـ ٤ تؤخذ النواحي أعلاه في الاعتبار بشكل خاص عند تصميم الأجزاء الأساسية الحاوية على غازات أو سوائل فوق درجات غليانها، قابلة للاشتعال أو متفجرة أو سامة.

٧ ـ ٣ صنع الأجزاء الأساسية

٧ ـ ٣ ـ ١ تضمن إدارة المصنع أو مورّد التكنولوجيا أن يُنفّذ صنع الأجزاء الأساسية الهامة لسلامة المنشأة بإجراءات ملائمة لضمان جودتها.

٧ ـ ٣ ـ ٢ لاتختار إدارة المصنع أو مورّد التكنولوجيا إلا صنّاع ذوي خبرة لصناعة هذه الأجزاء الأساسية.

٧ ـ ٣ ـ ٣ تعدّ إدارة المصنع أو مورّد التكنولوجيا الترتيبات من أجل تنفيذ اجراءات التفتيش والمراقبة في ورشة الصانع، عندما يكون ذلك ملائما، إما بواسطة عمال مؤهلين أو فريق ثالث.

٧ ـ ٣ ـ ٤ تحدَّد اجراءات التفتيش والمراقبة هذه في مرحلة باكرة من مراحل التخطيط. وتكون شرعية لكافة المراحل الهامة لعملية الصنع وتوثّق وفقا لذلك.

٧ ـ ٤ تركيب المنشأة

٧ ـ ٤ ـ ١ على إدارة المصنع أو مورّد التكنولوجيا أن:

(أ) يضمن تنفيذ تركيب المنشأة في الموقع باجراءات ملائمة لضمان جودتها؛

(ب) يضمن أن الأعمال ذات الصلة بالسلامة، كاللحام، لاتُنفّذ إلا من قبل عمال مؤهلين؛

(جـ) يعد الترتيبات لتفتيش كافة الأعمال في الأجزاء الأساسية داخل الموقع الهامة لسلامة المنشأة أما بواسطة عمال مؤهلين أو فريق ثالث؛

(د) يقرّر فيما إذا كان يكفي الاصلاح أو يلزم الاستبدال عند اكتشاف اعطال خلال عملية التركيب؛

(هـ) يضمن تنفيذ اختبارات فعالية على الأجزاء الأساسية وأجهزة التحكم وأجهزة السلامة الهامة لسلامة المنشأة قبل البدء بالعمل.

٧ ـ ٥ التحكم بالعملية

٧ ـ ٥ ـ ١ توفر إدارة المصنع نظام تحكم ملائم للمحافظة على المنشأة بشكل آمن ضمن حدود المخطط.

٧ ـ ٥ ـ ٢ يستفيد نظام التحكم هذا، حيثما يكون ذلك ملائماً، من ميزات بارزة مثل:

- تحكم يدوي بالعملية؛
- تحكم آلي بالعملية؛
- نظم ايقاف آلية؛
- نظم سلامة؛
- نظم انذار؛

٧ ـ ٥ ـ ٣ تضع إدارة المصنع مفهوماً لسلامة عمل منشأة المخاطر الكبرى استناداً إلى الميزات البارزة أعلاه.

٧ ـ ٥ ـ ٤ يحافظ مفهوم سلامة عمل المنشأة على المنشأة أو العملية في وضع آمن عن طريق سلسلة متعاقبة من:

(أ) مراقبة متغيرات عملية من أجل تحديد أوضاع غير سوية تحتاج إلى تحكم يدوي بالعملية (نظام مراقبة)؛ وعندها

(ب) الشروع بتحكم آلي للعملية عند تجاوز قيمة حدية (نظام تحكم)؛ وبعدها.

(جـ) اتخاذ اجراء آلي لتجنب وضع خطر (نظام حماية).

٧ ـ ٥ ـ ٥ تشتمل متغيرات عملية مراقبة ومتحكم بها بواسطة هذه النظم على درجة الحرارة، الضغط، معدل التدفق، نسبة مزج مواد كيميائية، معدلات تغيير الضغط أو درجة الحرارة.

٧ ـ ٥ ـ ٦ من أجل تشغيل نظم التحكم هذه، توفر إدارة المصنع تسهيلات لمراقبة متغيرات عملية وأجزاء أساسية فعّاله في المنشأة، مثلا.

المضخات، والضاغطات وأجهزة النفخ، مع الأخذ في الاعتبار العملية والأوضاع الخطرة كالضغط الزائد.

٧ ـ ٥ ـ ٧ عند وضع مفهوم سلامة عمل المنشأة، توجه عناية خاصة للأطوار المختلفة للعملية كالتشغيل أو الايقاف.

٧ ـ ٦ نظم السلامة

٧ ـ ٦ ـ ١ تجهّز إدارة المصنع كافة منشآت المخاطر الكبرى بنظم سلامة يعتمد شكلها وتصميمها على المخاطر الموجودة في المنشأة.

٧ ـ ٦ ـ ٢ لمنع الانحرافات عن شروط عمل المنشأة المسموح بها، تزود إدارة المصنع منشأة المخاطر الكبرى، تبعا لما هو ملائم، بـ:

(أ) أجهزة إحساس وأجهزة ضابطة لمراقبة درجة الحرارة والضغط والتدفق وللشروع باجراءات كالتبريد الطارئ، الخ؛

(ب) نظم تخفيف الضغط مثل:

ـ صمامات الأمان؛ أو

ـ أقراص التفجير؛

التي توصل، حيثما تدعو الضرورة، إلى

ـ نظام القطع بشدة الضغط؛

ـ جهاز غسل الغاز؛

ـ إضاءة للإشارة؛ أو

ـ نظام احتواء؛

(جـ) نظم ايقاف عند الطوارئ

٧ ـ ٦ ـ ٣ لمنع عطل الأجزاء الأساسية المتعلقة بالسلامة، تجهّز إدارة المصنع هذه الأجزاء الأساسية بشكل خاص من أجل أن تصبح قابلية الاعتماد

عليها أعظم، على سبيل المثال باستعمال «التنوع» (نظم مختلفة تقوم بذات العمل) أو «الوفرة» (نظم متماثلة عديدة تؤدي ذات المهمة).

٧ ـ ٦ ـ ٤ تفحص إدارة المصنع كافة امدادات المنافع الخدمية المتعلقة بالسلامة كامداد الكهرباء للتحكم بالنظم أو الهواء المضغوط للآلات أو امداد النتروجين (الأزوت) كغاز خامل لتحدد فيما إذا كان وجود مصدر ثان لهذه الامدادات ضروريا في حال عطل رئيس في النظام، مثل مولدات أو أبيال (بطاريات) للطوارئ أو صهريج تخزين موقي أو مجموعة إضافية من اسطوانات الغاز المضغوط.

٧ ـ ٦ ـ ٥ تزود إدارة المصنع منشأة المخاطر الكبرى بنظم إنذار يمكن أن توصل بأجهزة احساس وذلك لتحديد وجود وسبب اضطراب في عمل المنشأة ولجعل الأجراء المضاد المناسب ممكنا.

٧ ـ ٦ ـ ٦ علاوة على نظم السلامة التي تساعد في المحافظة على المنشأة في وضع آمن، تتخذ إدارة المصنع اجراءات حماية للحد من عواقب حادث، يمكن لهذه الاجراءات أن تشتمل على:

(أ) نظم رش بالماء (لتبريد الصهاريج واطفاء الحريق)؛

(ب) خراطيم ماء؛

(جـ) نظم ارذاذ بالبخار؛

(د) صهاريج وأحواض جامعة؛

(هـ) نظم مولدة للرغوة؛

(و) نظم كاشفة منشطة.

٧ ـ ٦ ـ ٧ تصوغ إدارة المصنع والسلطات المختصة بالتشاور مع العمال وممثليهم خطة طوارئ (لداخل الموقع وخارج الموقع)، لتلطيف عواقب حادث، تشتمل هذه الخطة على اجراءات فنية وأيضا تنظيمية.

٧ ـ ٦ ـ ٨ تأخذ إدارة المصنع في الاعتبار اجراءات منع الأخطاء الإنسانية والتنظيمية التي هي سبب مألوف للحوادث كموضوع رئيس لمنع الحوادث.

٧ ـ ٦ ـ ٩ تستخدم إدارة المصنع الأمثلة التالية كخطوط توجيهية:

(أ) استعمال وصلات مختلفة الحجم في الخراطيم المرنة لمنع المزج أو الاستعمال غير المقصود للمواد المتفاعلة أو المتنافرة؛

(ب) منع مزج المواد عند استلامها عن طريق وضع علامات وبطاقات تعريف وتغليف وفحص مناسب لها، واجراء تحليل لها؛

(جـ) تنظيم الصمامات والقواطع ذات العلاقة بالسلامة لمنع نماذج عمل غير مقصودة؛

(د) وضع علامات واضحة على القواطع والأزرار والشاشات على لوحات التحكم؛

(هـ) وسائل ابلاغ مناسبة للعمال؛

(و) حماية من أعمال التحويل الكهربائية غير المقصودة.

٧ ـ ٧ المراقبة

٧ ـ ٧ ـ ١ لضمان سلامة منشأة مخاطر كبرى، تُعدّ إدارة المصنع برنامج مراقبة فيما يتعلق بوضع كافة الأجزاء الأساسية والنظم المتعلقة بالسلامة.

٧ ـ ٧ ـ ٢ يشتمل برنامج المراقبة على مهمات مثل:

(أ) فحص شروط العمل المتعلقة بالسلامة في كل من غرفة التحكم والموقع معاً؛

(ب) فحص الأجزاء الأساسية المتعلقة بالسلامة في المنشأة؛

(جـ) مراقبة المنافع الخدمية المتعلقة بالسلامة (الكهرباء، البخار، المواد المبردة، الهواء المضغوط، الخ)؛

(د) مراقبة تآكل الأجزاء الأساسية الخطرة.

٧ ـ ٨ التفتيش والصيانة والاصلاح

٧ ـ ٨ ـ ١ تصوغ إدارة المصنع خطة لتفتيش وصيانة واصلاح منشأة المخاطر الكبرى، آخذةً في الحسبان مساهمات العمال ذوي الاطلاع الجيد على المنشأة.

٧ ـ ٨ ـ ٢ تشتمل خطة تفتيش داخل الموقع على برنامج ومعدّات واجراءات يُلتزم بها خلال عملية التفتيش.

٧ ـ ٨ ـ ٣ في مايتعلق بأعمال الإصلاح، تحدد اجراءات دقيقة لتنفيذ أية مهمات متعلقة بالأعمال الحارة أو بفتح الأوعية أو خطوط الأنابيب المغلقة في الحالة الطبيعية أو الأعمال التي يمكن أن تؤثر على نظام السلامة أو التي تتعلق بأي تغيير في جودة التصميم أو الأجزاء الأساسية. تشمل هذه الاجراءات المؤهلات المطلوبة من الموظفين واشتراطات الجودة للأعمال التي سيتم تنفيذها واشتراطات الاشراف على أعمال الاصلاح.

٧ ـ ٨ ـ ٤ تعتبر إدارة المصنع الاشتراطات المحددة في المقاييس أو الممارسات الوطنية أو المعترف بها دوليا في مايتعلق بالتفتيش وأعمال الاصلاح كحد أدنى من الاشتراطات لمنشآت المخاطر الكبرى.

٧ ـ ٨ ـ ٥ تعدّ إدارة المصنع خطة صيانة تحدد فيها الفواصل الزمنية لأعمال الصيانة المختلفة والمؤهلات المطلوبة من الموظفين ونوع الأعمال التي سيتم تنفيذها. توثّق كافة أعمال الصيانة والعيوب الملاحظة وفقا لهذه الخطة.

٧ ـ ٩ إدارة التغيير

٧ ـ ٩ ـ ١ تخضع كافة التغييرات في التكنولوجيا والعمليات والمعدّات التي يمكن أن تقع خارج حدود المخطط الشائع لذات المراجعة التي تجري على المنشآت الجديدة.

٧ ـ ٩ ـ ٢ قبل الأقرار بالتغيير، تتجز إدارة المصنع توثيق التغيير المقترح، بما في ذلك:

ـ التأثيرات على السلامة؛

ـ التأثيرات على المعدّات واجراءات العمل؛

٧ ـ ١٠ تدريب العمال

٧ ـ ١٠ ـ ١ تقرّ ترتيبات السلامة الشاملة في منشأة مخاطر كبرى بأن العامل الإنساني عامل حاسم في سلامة المنشأة، لذلك تدرّب إدارة المصنع العمال بشكل كاف على العمل الآمن في منشأة المخاطر الكبرى. وفي مايتعلق بالمنشآت الجديدة، يجري هذا التدريب قبل البدء بتشغيل المنشأة. توفر إدارة المصنع التسهيلات اللازمة لهذا التدريب.

٧ ـ ١٠ ـ ٢ يشتمل هذا التدريب ولايقتصر على مواضيع مثل:

(أ) فهم تام لمجمل العملية المستعملة في المنشأة؛

(ب) مخاطر العملية والمواد المستعملة والاحتياطات الواجب اتخاذها؛

(جـ) التحكم بالعملية ومراقبة كافة أوضاع العمل بما في ذلك، تلك الأوضاع عند التشغيل والايقاف؛

(د) اجراءات العمل بما فيها تلك الاجراءات في حال اضطرابات العمل أو الحوادث؛

(هـ) تمارين على اجراءات الطوارئ؛

(و) الخبرة الناجمة عن منشآت مماثلة في أماكن أخرى بما في ذلك الحوادث وعيوب الاشتعال القريبة.

٧ ـ ١٠ ـ ٣ يكون تدريب العمال على السلامة من قبل إدارة المصنع عملية مستمرة. تكرر دورات التدريب بفواصل زمنية منتظمة تبعا لشروط تكون

أقرب مايمكن من الواقع. تقييم فعالية التدريب على السلامة وتراجع برامج التدريب بالتعاون مع العمال وممثليهم.

٧ ـ ١١ الاشراف

٧ ـ ١١ ـ ١ توفر إدارة المصنع الاشراف الكافي على كافة الأنشطة المنفذة في منشأة المخاطر الكبرى. يكون لدى المشرفين السلطة والكفاءه والتدريب اللازم لممارسة دورهم بشكل مناسب.

٧ ـ ١٢ التحكم بالأعمال المتعاقد عليها

٧ ـ ١٢ ـ ١ توجه عناية خاصة للأعمال التي ينفذها متعهدون خارجيون أو عمال مؤقتون. تضمن إدارة المصنع أن تفي الأعمال التي ينفذها متعهدون خارجيون أو عمال مؤقتون بالاشتراطات الواردة بالتفصيل في كافة الأحكام المذكورة في هذا الفصل، تبعا لما هو مناسب.

٨ ـ التخطيط للطوارئ

٨ ـ ١ عـام

٨ ـ ١ ـ ١ تعتبر السلطات المختصة والسلطات المحلية وإدارات المصانع التخطيط للطوارئ بأنه عنصر أساسي في أي نظام للتحكم بالمخاطر الكبرى.

٨ ـ ١ ـ ٢ تشتمل خطط الطوارئ لمنشآت المخاطر الكبرى على التعامل مع الطوارئ داخل الموقع وخارج الموقع معاً.

٨ ـ ١ ـ ٣ تضمن إدارات المصانع الوفاء بالمقاييس الضرورية الملائمة لتشريع السلامة في بلدها. وعليها ألا تعتبر التخطيط للطوارئ كبديل عن المحافظة على المواصفات القياسية الجيدة داخل المنشأة.

٨ ـ ١ ـ ٤ عند اعداد ترتيبات التخطيط للطوارئ تأخذ السلطات المختصة وإدارات المصانع في الحسبان كتيّب برنامج الأمم المتحدة للبيئة، *الوعي والجاهزية للطوارئ على المستوى المحلي: طريقة عملية لمواجهة الحوادث التكنولوجية*، الذي أعدّ لمساعدة صانعي القرار والموظفين الفنيين في تحسين الوعي الجماعي في منشآت المخاطر الكبرى والتخطيط للطوارئ المحلية.

٨ ـ ٢ الأهداف

٨ ـ ٢ ـ ١ تكون أهداف التخطيط للطوارئ:

(أ) لتحديد موقع أية حوادث طارئة قد تنشأ وإزالتها إن أمكن؛

(ب) للاقلال إلى الحد الأدنى من التأثيرات الضارة لحادث طارئ على الناس والممتلكات والبيئة.

٨ ـ ٣ تعيين هوية وتحليل المخاطر

٨ ـ ٣ ـ ١ في مايتعلق بالمرحلة الأولى من مراحل التخطيط للطوارئ لداخل الموقع وخارج الموقع معا، تحدد وتقييم إدارة المصنع بشكل نظامي الحوادث المؤدية إلى حالة طوارئ التي يمكن أن تنشأ في منشآتها.

٨ ـ ٣ ـ ٢ يستند هذا التحليل، في مايتعلق بالتخطيط للطوارئ لداخل الموقع وخارج الموقع معا، على تلك الحوادث الأكثر احتمالاً لأن تقع، إلا أنه تؤخذ في الاعتبار أيضا الحادثات الأقل احتمالاً والتي يمكن أن يكون لها عواقب خطيرة.

٨ ـ ٣ ـ ٣ يبّين تحليل الحوادث المحتملة الذي تجريه إدارة المصنع:

(أ) الحادثات الأسوأ المأخوذة في الاعتبار؛

(ب) الطريق إلى تلك الحادثات الاسوأ؛

(جـ) السلم الزمني لحادثات أقل شأنا يمكن أن تؤدي إلى حادثات أسوأ؛

(د) حجم الحادثات الأقل شأنا فيما لو توقف تطورها؛

(هـ) الترجّح النسبي للحادثات؛

(و) عواقب كل حادثة.

٨ ـ ٣ ـ ٤ يتم الحصول على التوجيه بشأن الخواص الضارة للمواد الخطرة، حيثما تدعو الضرورة، من موردّي هذه المواد. وبالإضافة إلى ذلك، تراجع منشورات البرنامج الدولي حول السلامة الكيميائية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة / مكتب العمل الدولي / منظمة الصحة العالمية، إذا دعت الضرورة، للحصول على مشورة عملية عن، على سبيل المثال، التخزين والتداول والتخلص الآمن من المواد الكيميائية.

٨ ـ ٤ التخطيط للطوارئ داخل الموقع

٨ ـ ٤ ـ ١ صياغة الخطة

٨ ـ ٤ ـ ١ ـ ١ يكون لدى كل منشأة مخاطر كبرى خطة طوارئ لداخل الموقع.

٨ ـ ٤ ـ ١ ـ ٢ تعدّ إدارة المصنع خطة لداخل الموقع تكون مرتبطة بتقدير العواقب المحتملة للحوادث الكبيرة.

٨ ـ ٤ ـ ١ ـ ٣ في مايتعلق بالمنشآت البسيطة جدا، قد تتألف خطة الطوارئ ليس أكثر من وضع العمال في وضعية الاستعداد للاعتماد عليهم واستدعاء خدمات الطوارئ الخارجية إلى داخل المنشأة.

٨ ـ ٤ ـ ١ ـ ٤ فيما يتعلق بالمنشآت المعقدة، تكون الخطة أكثر ضخامة بكثير آخذة في الحسبان كل خطورة كبرى وتفاعلها المحتمل مع غيرها من المخاطر، وتشتمل على العناصر التالية:

(أ) تقييم حجم وطبيعة الحوادث المحتملة والترجّح النسبي لوقوعها؛

(ب) صياغة الخطة والاتصال المتبادل مع السلطات الخارجية بما فيها خدمات الطوارئ؛

(جـ) اجراءات اطلاق نظام الانذار والابلاغ داخل وخارج المنشأة معا؛

(د) تعيين مراقب حادثات الموقع بشكل خاص ومراقب موقع رئيس ومواصفات مهامهم ومسؤولياتهم؛

(هـ) موقع وتنظيم مركز التحكم بالطوارئ؛

(و) تصرفات العمال داخل الموقع أثناء الطوارئ، بما في ذلك اجراءات الاخلاء؛

(ز) تصرفات العمال وغيرهم خارج الموقع أثناء الطوارئ.

٨ ـ ٤ ـ ١ ـ ٥ تبيّن الخطة الطريقة التي يمكن بها للعمال المعنيين في موقع الحادث طلب عمل تكميلي، داخل وخارج المنشأة معا، في وقت مناسب.

وتشتمل الخطة بشكل خاص على اجراء لمحاولة جعل الجزء المتأثر من المنشأة آمناً، على سبيل المثال عن طريق اغلاقه.

٨ ـ ٤ ـ ١ ـ ٦ تشتمل الخطة على التسلسل الكامل للعمال الرئيسيين الذين سيتم استدعاؤهم إلى مكان الحادث من أقسام أخرى في المنشأة أو من خارج الموقع.

٨ ـ ٤ ـ ١ ـ ٧ تضمن إدارة المصنع أن تكون احتياجات الخطة من موارد الطوارئ من العمال والمعدات معاً، متفقة مع الموارد المتوفرة والتي يمكن حشدها بسرعة في حال حدوث طارئ.

٨ ـ ٤ ـ ١ ـ ٨ تأخذ إدارة المصنع في الاعتبار وجود موارد كافية في المنشأة لتنفيذ الخطة على مختلف الحوادث المقيمة بالاشتراك مع خدمات الطوارئ.

٨ ـ ٤ ـ ١ ـ ٩ حيثما تقتضي الخطة مساعدة خدمات الطوارئ، تتحقق إدارة المصنع من الوقت الذي تستغرقه هذه الخدمات لتكون جاهزة للعمل تماماً في الموقع وبعدئذ تدرس فيما إذا أمكن للعمال احتواء الحادث خلال كامل تلك الفترة.

٨ ـ ٤ ـ ١ ـ ١٠ تأخذ الخطة في الحسبان قضايا، كغياب العمال بسبب المرض وأيام العطل وفترات اغلاق المنشأة. وعليها أن تكون كافية لتطبق على كافة المتغيرات الممكن توقعها في اليد العاملة.

٨ ـ ٤ ـ ٢ نظم الانذار والابلاغ

٨ ـ ٤ ـ ٢ ـ ١ تعدّ إدارة المصنع الترتيبات للابلاغ السريع عن بداية أي حادث أو طارئ إلى كافة العمال والموظفين ذوي العلاقة خارج الموقع.

٨ ـ ٤ ـ ٢ ـ ٢ تبلغ إدارة المصنع كافة العمال عن اجراءات اطلاق نظام الانذار لضمان اتخاذ اجراء من أجل التحكم بالوضع في أقرب وقت ممكن.

٨ ـ ٤ ـ ٢ ـ ٣ تأخذ إدارة المصنع في الاعتبار الحاجة لنظم انذار للطوارئ، اعتماداً على حجم المنشأة.

٨ ـ ٤ ـ ٢ ـ ٤ حيثما يركب نظام إنذار، يكون هناك عدداً كافياً من المواقع التي يمكن أن يطلق منها هذا الانذار.

٨ ـ ٤ ـ ٢ ـ ٥ في الأماكن التي يوجد فيها مستوى عالٍ من الضجة، تأخذ إدارة المصنع في الاعتبار تركيب أجهزة انذار مرئي تنبه العمال في تلك الأماكن.

٨ ـ ٤ ـ ٢ ـ ٦ توفر إدارة المصنع نظام يُعتمد عليه لابلاغ خدمات الطوارئ حال اطلاق جهاز الانذار في الموقع، يتفق على تفاصيل ترتيبات عملية الابلاغ بين إدارة المصنع وخدمات الطوارئ، كما تُدخل هذه التفاصيل في خطة طوارئ خارج الموقع.

٨ ـ ٤ ـ ٣ تعيين عمال رئيسيين وتعريف مهامهم

٨ ـ ٤ ـ ٣ ـ ١ كجزء من خطة الطوارئ، تسمي إدارة المصنع مراقب حادثات الموقع (ونائبا له إن دعت الضرورة) يتولىمراقبة التعامل مع الحادث.

٨ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٢ يكون مراقب حادثات الموقع مسؤولاً عن:

(أ) تقدير الدرجة السلمية للحادثة (لخدمات الطوارئ الداخلية والخارجية معاً).

(ب) الشروع باجراءات الطوارئ لتأمين سلامة العمال وإقلال الأضرار على المنشأة والممتلكات إلى الحد الأدنى؛

(جـ) توجيه عمليات الانقاذ ومكافحة الحريق حتى (إن دعت الضرورة) وصول فوج الأطفاء؛

(د) اعداد الترتيبات للبحث عن المصابين؛

(هـ) اعداد الترتيبات لاخلاء العمال غير الأساسيين إلى أماكن التجمّع؛

(و) إقامة نقطة اتصالات مع مركز التحكم بالطوارئ؛

(ز) تولي مسؤوليات مراقب الموقع الرئيس حتى وصوله أو وصولها؛

(ح) تقديم المشورة والمعلومات لخدمات الطوارئ، تبعاً للطلب.

٨ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٣ يرتدي مراقب حادثات الموقع ملابس أو ألبسة رأس مميزة ليمكن التعرف إليه بسهولة.

٨ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٤ كجزء من خطة الطوارئ، تسمي إدارة المصنع مراقب موقع رئيس (ونائبا له إن دعت الضرورة) يتولى مراقبة شاملة للحادث من مركز التحكم بالطوارئ.

٨ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٥ يكون مراقب الموقع الرئيس مسؤولا عن:

(أ) تقرير فيما إذا يوجد طارئ كبير أو يحتمل وجوده، ويتطلب خدمات طوارئ وتنفيذ خطة طوارئ خارج الموقع؛

(ب) ممارسة تحكم مباشر بعمل المنشأة من خارج المنطقة المتأثرة؛

(جـ) مراجعة وتقييم التطورات المحتملة بشكل مستمر لتحديد سلسلة الحادثات الأكثر احتمالاً؛

(د) اعطاء التوجيهات لاغلاق أقسام من المنشأة واخلائها بالتشاور مع مراقب حادثات الموقع والعمال الرئيسيين؛

(هـ) ضمان تلقي أي مصاب عناية كافية؛

(و) العمل كضابط ارتباط مع رؤوساء ضباط خدمات الاطفاء والشرطة والسلطات المحلية ودوائر التفتيش الحكومية؛

(ز) التحكم بحركة السير داخل المنشأة؛

(ح) اعداد الترتيبات للمحافظة على سجل أداء الطوارئ؛

(ط) إصدار بيانات مقرّبها لوسائل الاعلام الأخبارية؛

(ي) مراقبة إصلاح الأماكن المتأثرة بعد الحادث الطارئ.

٨ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٦ حيثما تحدد خطة الطوارئ أدوارا رئيسية أخرى يلعبها العمال (مثلا، مسعفون أوليون، موظفوا مراقبة جوية، موظفوا استقبال المصابين) تضمن إدارة المصنع أن يكون هؤلاء العمال واعون الطبيعة الدقيقة لأدوارهم.

٨ ـ ٤ ـ ٤ مركز التحكم بالطوارئ

٨ ـ ٤ ـ ٤ ـ ١ تعدّ إدارة المصنع الترتيبات لأن تعيين خطة طوارئ داخل الموقع مركزا للتحكم بالطوارئ الذي منه تدار وتنسّق عمليات التعامل مع الحادث الطارئ وعليها أن توفر مركز تحكم مناسب يتفق مع الخطة.

٨ ـ ٤ ـ ٤ ـ ٢ يجهز مركز التحكم لاستقبال وارسال معلومات وتوجيهات من وإلى مراقب حادثات الموقع وأماكن أخرى من المنشأة وأيضا خارج المنشأة.

٨ ـ ٤ ـ ٤ ـ ٣ يحتوي مركز التحكم بالطوارئ، حيثما يكون ذلك قابلا للتطبيق، على سبيل المثال، على:

(أ) عدد كاف من خطوط الهاتف الداخلية والخارجية معا؛

(ب) مذياع وأجهزة اتصال أخرى؛

(جـ) مخطط للمنشأة يظهر:

- الأماكن التي يوجد فيها مخزون كبير من المواد الخطرة؛
- مصادر معدات السلامة؛
- نظام مكافحة الحرائق ومصادر مياه إضافية؛
- شبكة المجارير والصرف الصحي؛
- مداخل وطرقات المنشأة؛
- نقاط التجمع؛

ـ موقع المنشأة بالنسبة للتجمعات المحيطة بها؛

(د) أجهزة لقياس وبيان سرعة ووجهة الرياح؛

(هـ) معدات وقاية شخصية ومعدات انقاذ أخرى؛

(و) قائمة كاملة بالعمال؛

(ز) قائمة بالعمال الرئيسيين مع عناوينهم وأرقام هواتفهم؛

(ح) قوائم بأشخاص آخرين موجودين في الموقع كالمتعهدين أو الزوّار؛

(ط) قائمة بالسلطات المحلية وخدمات الطوارئ مع عناوينهم وأرقام هواتفهم.

٨ ـ ٤ ـ ٤ ـ ٤ تعدّ إدارة المصنع الترتيبات لإقامة مركز التحكم بالطوارئ في منطقة ذات حد أدنى من الخطورة.

٨ ـ ٤ ـ ٤ ـ ٥ تأخذ إدارة المصنع في الاعتبار تعيين مركز بديل للتحكم بالطوارئ في حال تعطل المركز الرئيسي عن العمل، على سبيل المثال، بسبب سحابة غاز سام.

٨ ـ ٤ ـ ٥ العمل في الموقع

٨ ـ ٤ ـ ٥ ـ ١ الغاية الأساسية من خطة طوارئ داخل الموقع هي التحكم بالحادث واحتوائه وبذلك منعه من الانتشار إلى الأطراف القريبة من المنشأة والاقلال من الاصابات إلى الحد الأدنى.

٨ ـ ٤ ـ ٥ ـ ٢ تعدّ إدارة المصنع الترتيبات لتضمين خطة الطوارئ مرونة كافية تمكّن من اتخاذ الاجراءات والقرارات المناسبة على الفور.

٨ ـ ٤ ـ ٥ ـ ٣ تأخذ إدارة المصنع في الاعتبار كيف تُغطى النواحي التالية في خطة الطوارئ:

(أ) اخلاء العمال غير الأساسيين إلى نقاط تجمع محددة مسبقا عبر طرقات هروب عليها علامات واضحة تشير إليها؛

(ب) تعيين شخص ما لتسجيل كافة العمال القادمين إلى نقاط التجمع بحيث يمكن لهذه المعلومات أن ترسل إلى مركز التحكم بالطوارئ؛

(جـ) تعيين شخص ما في مركز التحكم بالطوارئ لمقارنة قوائم العمال القادمين إلى نقاط التجمع بتلك القوائم المعنية بالحادث وبعد ذلك تدقيقها بمقابلتها مع قائمة اولئك الذين يعتقد بأنهم في الموقع؛

(د) اعداد الترتيبات لتحديث القوائم المحتفظ بها في مركز التحكم بالطوارئ تبعا للضرورة مع تفاصيل عن الغيابات بسبب أيام العطل والمرض وتبديل الأشخاص الموجودين في الموقع، الخ.؛

(هـ) اعداد الترتيبات للاحتفاظ بسجلات للعمال متضمنة اسماؤهم وعناوينهم في مركز التحكم بالطوارئ يتم تحديثها دورياً.

(و) اعداد الترتيبات للنشر الرسمي للمعلومات أثناء أي حادث طارئ ذو مدة طويلة، وتعيين مدير مسؤول يكون المصدر الوحيد لهذه المعلومات؛

(ز) اجراءات الاصلاح في نهاية الحادث الطارئ بما فيها تعليمات عودة الدخول إلى مكان الحادث.

٨ ـ ٤ ـ ٦ تخطيط اجراءات الاغلاق

٨ ـ ٤ ـ ٦ ـ ١ تضمن إدارة المصنع أن تأخذ خطط طوارئ المنشآت المعقدة في الحسبان العلاقة المتبادلة بين أقسامها المختلفة بحيث يمكن القيام بعمليات اغلاقها الصادرة بأمر والدورية عند الضرورة.

٨ ـ ٤ ـ ٧ تجربة اجراءات الطوارئ

٨ ـ ٤ ـ ٧ ـ ١ تضمن إدارة المصنع، حال إنجاز خطة الطوارئ، اطلاع كافة العمال وخدمات الطوارئ الخارجية عليها لتصبح معروفة لديهم، حيثما يكون ذلك قابلاً للتطبيق.

٨ ـ ٤ ـ ٧ ـ ٢ تعدّ إدارة المصنع الترتيبات لأختبار خطة الطوارئ بصورة دورية بما فيها العناصر التالية:

(أ) نظم الاتصالات التي يمكن أن يكون العمل جاريا فيها أثناء الحادث؛

(ب) اجراءات الاخلاء؛

٨ ـ ٤ ـ ٨ تقييم وتحديث الخطة

٨ ـ ٤ ـ ٨ ـ ١ تستخدم إدارة المصنع، أثناء عملية تطوير وتجربة خطة ، العمال ذوي الاطلاع الجيد على المنشأة بمن فيهم فريق السلامة تبعا لما هو مناسب.

٨ ـ ٤ ـ ٨ ـ ٢ تعدّ إدارة المصنع الترتيبات لإجراء التجارب والتمارين الواردة في تخطيط الطوارئ تستخدم فيها عمالا ذوي اطلاع جيد على المنشأة ويراقبها مراقبون، مثل: موظفوا طوارئ مسؤولون ومفتشون حكوميون، الذين هم مستقلون عن المنشأة.

٨ ـ ٤ ـ ٨ ـ ٣ تضمن إدارة المصنع مراجعة الخطة بشكل تام، بعد كل تمرين، لتدخل في اعتبارها النقاط التي اغفل عنها ومواطن الضعف في الخطة.

٨ ـ ٤ ـ ٨ ـ ٤ تضمن إدارة المصنع أن تنعكس أية تغييرات في المنشأة أو في المواد الخطرة داخل الموقع بتغييرات في خطة الطوارئ حيثما تدعو الضرورة.

٨ ـ ٤ ـ ٨ ـ ٥ عندها يتم اطلاع جميع اولئك الذين لهم دور في التعامل مع الطوارئ على هذه التغييرات.

٨ ـ ٥ التخطيط للطوارئ خارج الموقع

٨ ـ ٥ ـ ١ عـام

٨ ـ ٥ ـ ١ ـ ١ تكون خطة طوارئ خارج الموقع مسؤولية السلطة المحلية وإدارة المصنع، اعتماداً على الترتيبات المحلية.

٨ ـ ٥ ـ ١ ـ ٢ تستند الخطة إلى تلك الحوادث التي تحدّدها إدارة المصنع والتي يمكن أن تؤثر على الناس والبيئة خارج المنشأة.

٨ ـ ٥ ـ ١ ـ ٣ بناء لذلك تتابع الخطة بشكل منطقي اعتبارا من التقييم المستخدم كأساس لخطة طوارئ داخل الموقع.

٨ ـ ٥ ـ ١ ـ ٤ إنه لمن الأهمية أن يكون للخطة مرونة كافية لتعالج حالات طارئة غير تلك الواردة بشكل خاص في الخطة.

٨ ـ ٥ ـ ٢ النواحي الواجب ادخالها في خطة طوارئ خارج الموقع

٨ ـ ٥ ـ ٢ ـ ١ تشتمل خطة طوارئ خارج الموقع على مايلي (تبعاً لما هو مناسب):

(أ) *التنظيم* ـ تفاصيل هيكليات اصدار الأوامر، نظم التحذير، اجراءات التنفيذ، مراكز التحكم بالطوارئ، أسماء موظف تنسيق الطوارئ ومراقب الموقع الرئيس ونوابهم وعمال رئيسيون آخرون؛

(ب) *الاتصالات* ــ هوية الموظفين المعنيين، مركز الاتصالات، اشارات الاستدعاء، شبكة الاتصالات، قوائم بأرقام الهواتف؛

(جـ) *معدات الطوارئ المتخصصة* ـ تفاصيل عن وفرة ومكان آلات الرفع الثقيلة، الجرافات، معدات محددة لمكافحة الحرائق، قوارب الاطفاء؛

(د) *معلومات متخصصة* ـ تفاصيل عن هيئات وشركات اخصائيين ذات خبرات كيميائية متخصصة، ومختبرات؛

(هـ) *منظمات المساعدين المتطوعين* ـ تفاصيل عن منظميها، أرقام الهواتف، حجم الموارد؛

(و) *معلومات كيميائية* ـ تفاصيل عن المواد الخطرة التي تخزّن أو تصنّع في كل منشأة من منشآت المخاطر الكبرى وخلاصة عن الأخطار المرافقة لها؛

(ز) *معلومات عن الارصاد الجوية* ـ ترتيبات لأجل الحصول على تفاصيل عن أوضاع الطقس السائدة في وقت الحادث، وتنبؤات الطقس؛

(ح) *ترتيبات المساعدات الإنسانية* ـ النقل، مراكز الاخلاء، الامداد بالأغذية عند الطوارئ، معالجة المصابين، الأسعاف الأولي، سيارات الأسعاف، المقابر المؤقتة؛

(ط) *الاعلام العام* ـ ترتيبات التعامل مع وسائل الإعلام وابلاغ أقارب المصابين، الخ؛

(ي) *التقييم* ـ ترتيبات جمع معلومات عن أسباب حالة الطوارئ، وفحص فعالية كافة نواحي خطة الطوارئ.

٨ ـ ٥ ـ ٣ دور موظف تنسيق الطوارئ

٨ ـ ٥ ـ ٣ ـ ١ تحدد خطة طوارئ خارج الموقع موظف تنسيق الطوارئ ونائباً له، إن دعت الضرورة، مع الصلاحية اللازمة لتعبئة وتنسيق خدمات الطوارئ.

٨ ـ ٥ ـ ٣ ـ ٢ يتولى موظف تنسيق الطوارئ اصدار الأوامر الكاملة بشأن التعامل مع حالة الطوارئ خارج الموقع.

٨ ـ ٥ ـ ٣ ـ ٣ يعمل موظف تنسيق الطوارئ كضابط ارتباط بشكل وثيق مع مراقب الموقع الرئيس طوال مدة الطوارئ لتلقي خلاصة دورية عن تطور الحادث داخل الموقع.

٨ ـ ٥ ـ ٤ دور إدارات مصانع منشآت المخاطر الكبرى

٨ ـ ٥ ـ ٤ ـ ١ حيثما تقع مسؤولية اعداد خطة طوارئ خارج الموقع على عاتق إدارة المصنع:

(أ) تضمن إدارة المصنع اطلاع كافة المنظمات والموظفين الذين لهم دور يلعبونه في التعامل مع حادث الطوارئ على هذه الخطة بحيث تصبح معروفة لديهم.

(ب) تعيين إدارة المصنع موظف تنسيق الطوارئ؛

(جـ) تعدّ إدارة المصنع الترتيبات لتجربة واختبار خطة خارج الموقع بالتزامن مع تمارين داخل الموقع وتحديثها من الخبرة المكتسبة من هذه التجارب.

٨ ـ ٥ ـ ٤ ـ ٢ حيثما تقع مسؤولية إعداد خطة طوارئ خارج الموقع على عاتق السلطة المحلية، تقيم إدارة المصنع علاقة متبادلة مع أولئك الذين يعدّون الخطة وتزودهم بالمعلومات لمساعدتهم في تلك المهمة.

٨ ـ ٥ ـ ٤ ـ ٣ تشتمل هذه المعلومات على وصف للحوادث المحتملة داخل الموقع مع احتمال ضررها لخارج الموقع بالإضافة إلى عواقبها وترجّحها النسبي.

٨ ـ ٥ ـ ٤ ـ ٤ توفر إدارة المصنع المشورة الفنية لتجعل المنظمات الخارجية حسنة الإطلاع على الموضوع والتي قد تصبح معنية بالتعامل مع حالة الطوارئ.

٨ ـ ٥ ـ ٤ ـ ٥ تضمن إدارة المصنع نقل أية تغييرات في المنشأة أو المواد الخطرة داخل الموقع والتي قد تؤثر على خطة خارج الموقع إلى أولئك المسؤولين عن إعداد خطة طوارئ خارج الموقع.

٨ ـ ٥ ـ ٥ دور السطات المحلية

٨ ـ ٥ ـ ٥ ـ ١ حيثما تقع مهمة إعداد خطة طوارئ خارج الموقع على عاتق السلطات المحلية، تطوّر هذه السلطات (تبعا لما هو مناسب) أية هيكليات أو ترتيبات إدارية ضرورية وتعيين موظف تخطيط الطوارئ يتولى مسؤولية هذه المهمة. بالإضافة إلى ذلك، تعيين هذه السلطات موظف تنسيق الطوارئ يتولى إصدار الأوامر الكاملة في حالات طوارئ تالية خارج الموقع.

٨ ـ ٥ ـ ٥ ـ ٢ يعمل موظف تخطيط الطوارئ كضابط ارتباط مع إدارة المصنع للحصول على المعلومات التي توفر الأساس لهذه الخطة. يحافظ على هذا الارتباط للابقاء على الخطة حديثة. وحيثما تعمل أكثر من منشأة مخاطر كبرى واحدة داخل نطاق أية سلطة محلية، تعدّ تلك السلطة الترتيبات المناسبة لتنسيق خطط طوارئ خارج الموقع شاملة كل منشأة، وذلك لوضع خطة شاملة حيثما تدعو الضرورة.

٨ ـ ٥ ـ ٥ ـ ٣ يضمن موظف تخطيط الطوارئ أن تكون كافة المنظمات التي ستستخدم للتعامل مع حالة طوارئ خارج الموقع حسنة الاطلاع على أدوارها وقادرة على تأديتها.

٨ ـ ٥ ـ ٥ ـ ٤ تحاول السلطات المختصة أن تجند مساعدة وسائل الإعلام في عملية التخطيط للطوارئ.

٨ ـ ٥ ـ ٥ ـ ٥ بعدّ موظف تخطيط الطوارئ الترتيبات لتجربة واختبار خطة طوارئ خارج الموقع بالتزامن مع تمارين داخل الموقع ويتم تحديثها من الخبرة المكتسبة من هذه التجارب.

٨ ـ ٥ ـ ٥ ـ ٦ حيثما يمكن لحادث كبير أن يؤدي إلى اندلاق كبير أو ضرر بيئي يتطلب عناية وتقصّي، يُحدّد موظف تخطيط الطوارئ تلك السلطات التي ستنفذ هذه المهمات ويبلغها، تبعا لما هو مناسب، عن دورها في خطة خارج الموقع.

٨ ـ ٥ ـ ٦ دور خدمات الطوارئ

٨ ـ ٥ ـ ٦ ـ ١ تكون أدوار سلطات الشرطة والأطفاء والصحة وخدمات الطوارئ الأخرى متفقة مع الممارسة العادية لها في كل دولة، والتي قد تستلزم إعادة توزيع الأدوار المدرجة أدناه.

٨ ـ ٥ ـ ٦ ـ ٢ تتولى الشرطة مسؤولية حماية حياة الأفراد والممتلكات وتتحكم بحركات السير أثناء الطوارئ.

٨ ـ ٥ ـ ٦ ـ ٣ اعتماداً على ترتيبات محلية، تكون الشرطة أيضاً مسؤولة عن مهمات مثل السيطرة على المتفرجين واخلاء الجمهور، وتعيين هوية الموتى، والتعامل مع المصابين وابلاغ الأقارب عن الموتى والمصابين.

٨ ـ ٥ ـ ٦ ـ ٤ تكون السيطرة على حريق في الموقع عادة مسؤولية ضابط فوج الأطفاء المسؤول عند وصوله إلى الموقع، بالتعاون مع إدارة المصنع.

٨ ـ ٥ ـ ٦ ـ ٥ اعتماداً على ترتيبات محلية، قد تكون لضابط فوج الاطفاء المسؤول مسؤوليات مماثلة في مايتعلق بحوادث كبرى أخرى مثل الانفجارات، وتحرر مواد سامة.

٨ ـ ٥ ـ ٦ ـ ٦ تطلع سلطات الأطفاء بشكل جيد، في وقت باكر، على مكان كافة مستودعات المواد القابلة للاشتعال ونقاط امداد المياه والرغوة ومعدات مكافحة الحريق داخل الموقع في حال وجود منشآت مخاطر كبرى في منطقتها.

٨ ـ ٥ ـ ٦ ـ ٧ للسلطات الصحية بمن فيها من أطباء وجراحين ومشافي ومراكز تسمم وسيارات اسعاف دور حيوي تلعبه بعد حادث كبير.

٨ ـ ٥ ـ ٦ ـ ٨ تشكل خدمات السلطات الصحية جانباً متمماً لخطة طوارئ خارج الموقع.

٨ ـ ٥ ـ ٦ ـ ٩ تكون السلطات الصحية حسنة الاطلاع على التأثيرات القصيرة والطويلة الأمد على الناس لحادث كبير ناجم عن منشأة مخاطر كبرى في منطقة هذه السلطات.

٨ ـ ٥ ـ ٦ ـ ١٠ تكون السلطات الصحية، التي توجد في منطقتها منشآت مخاطر كبرى تخزّن وتتعامل مع مواد خطرة، حسنة الاطلاع على المعالجة المناسبة لأي شخص متأثر بهذه المواد.

٨ ـ ٥ ـ ٦ ـ ١١ حيثما يمكن لحوادث ذات عواقب في خارج الموقع أن تحتاج إلى معدّات وتسهيلات طبية إضافة لتلك المتوفرة في منطقة السلطات الصحية، تعدّ هذه السلطات الترتيبات لخطة «مساعدة متبادلة» لجعل الحصول على مساعدة السلطات المجاورة أمرا ممكنا.

٨ ـ ٥ ـ ٧ دور سلطة أو دائرة تفتيش السلامة الحكومية

٨ ـ ٥ ـ ٧ ـ ١ اعتمادا على ترتيبات محلية، على المفتشين الحكوميين أن:

(أ) يتحققوا لضمان أن تكون إدارة المصنع قد حدّدت بدقة الحوادث الكبرى المحتملة التي يمكن أن تؤثر على الناس والبيئة خارج المنشأة، وحيثما يكون ذلك ملائما، زودّت السلطات المحلية بالمعلومات المطلوبة؛

(ب) يتحققوا من أن إدارة المصنع قد أعدّت خطة طوارئ خارج الموقع وزوّدت السلطات المحلية بمعلومات حول الخطة؛

(جـ) يتحققوا من أن المنظمة المسؤولة عن وضع خطة خارج الموقع قد أعدّت ترتيبات كافيه للتعامل مع حالات الطوارئ بكافة أنواعها؛

(د) يتحققوا لضمان أن يكون قد تم اختبار وتجربة مختلف عناصر خطة الطوارئ؛

(هـ) يتسموا بالوضوح في مايتعلق بالدور المتوقع منهم خلال حالة الطوارئ الفعلية بما في ذلك المهام الاستشارية ومهام المراقبة.

(و) يُعلموا إدارة المصنع وموظفي تنسيق الطوارئ، في حالة حدوث حالة طوارئ، عن ملاءمة المنطقة المصابة لعودة الدخول إليها وعودة استعمالها حال الانتهاء من حالة الطوارئ.

(ز) يأخذوا في الاعتبار فيما إذا كان ينبغي تحرير أقسام من المنشأة أو معدّات من الخطر لفحصها على الفور واختبارها لاحقاً؛

(ح) يجروا مقابلات مع شهود عيان حالما يمكن اجراؤها بعد حالة الطوارئ؛

(ط) يباشروا بأي اجراء ضروري على ضوء الدروس التي تم تعلّمها من حادث كبير بما في ذلك تقييم فعالية خطة الطوارئ.

٨ ـ ٥ ـ ٨ التجارب والتمارين

٨ ـ ٥ ـ ٨ ـ ١ تختبر المنظمة المسؤولة عن اعداد خطة خارج الموقع ترتيباتها بشكل مناسب بالتزامن مع تمارين داخل الموقع.

٨ ـ ٥ ـ ٨ ـ ٢ وبشكل خاص، تضمن أن تكون مختلف حلقات الاتصال اللازمة للتنسيق الشامل قادرة على العمل بفعالية في ظل ظروف الطوارئ.

٨ ـ ٥ ـ ٨ ـ ٣ تراجع المنظمة المسؤولة عن الخطة، بعد كل تمرين تجريبي، التمرين بشكل شامل لتصحيح العيوب أو الأمور التي أغفل عنها في خطة خارج الموقع. كما تُراجع فعالية الخطة بعد حادث كبير.

٩ - معلومات إلى الجمهور فيما يتعلق بمنشآت المخاطر الكبرى

٩ - ١ معلومات عامة

٩ - ١ - ١ تعد السلطات المختصة الترتيبات لتقديم معلومات إلى الجمهور الذين يعيشون أو يعملون قرب منشأة مخاطر كبرى. تقتضي هذه الترتيبات من ادارة المصنع أن توفر مثل هذه المعلومات بالتعاون مع السلطة المحلية عن كافة المنشآت القائمة وعن المنشآت الجديدة قبل أن تبدأ بعملها.

٩ - ١ - ٢ تشتمل هذه المعلومات على :

(أ) تسمية المنشأة بوصفها منشأة مخاطر كبرى؛

(ب) وصف عام بعبارات بسيطة لأنشطة المخاطر الكبرى في المنشأة وللمواد الخطرة المستعملة وكيف يتم التحكم بها؛

(جـ) طرق إدراك وقوع حالة طوارئ (نظام الانذار)؛

(د) الاجراء الذي على الجمهور اتخاذه في حال حدوث حالة طوارئ؛

(هـ) التأثيرات المعروفة من الجمهور الناجمة عن حادث كبير؛

(و) معالجة شافية مناسبة لأي شخص أصيب بحادث كبير.

٩ - ١ - ٣ يتم الحصول على مشورة من مجموعة الخبراء أو من جهة أخرى، عن المسافة عن منشأة المخاطر الكبرى التي من خلالها يتم اعلام الجمهور.

٩ - ١ - ٤ تؤخذ في الاعتبار كافة الأساليب المختلفة والمتوفرة لايصال هذه المعلومات من أجل جعل هذه الاجراءات فعالة قدر الامكان، مع الأخذ في الحسبان المجموعات الهدف المختلفة (مدارس، مشافي، الخ).

٩ ـ ١ ـ ٥ تكرر المعلومات العامة دوريا ويتم تحديثها إن دعت الضرورة لتسمح بأي انتقال للسكان إلى داخل وخارج الموقع.

٩ ـ ١ ـ ٦ تقييم السلطات المحلية بالتعاون مع إدارات المصانع فيما إذا كان قد تم إبلاغ وفهم المعلومات العامة بشكل فعال، وتتخذ الإجراء المناسب لتعديلها إن دعت الضرورة لذلك.

٩ ـ ١ ـ ٧ تسمح ترتيبات اعلام الجمهور ببقاء منشآت المخاطر الكبرى تعمل قرب أراض تخضع لسلطة محلية أو دولة أخرى غير تلك التي تقع فيها المنشأة. تتخذ ترتيبات مسبقة تحسبا للناس الذين يعيشون قرب المنشأة إلا أنه يتم اعلامهم بطريقة مماثلة في الأراضي المجاورة.

٩ ـ ٢ معلومات أثناء حادث طارئ

٩ ـ ٢ ـ ١ توفر إدارات المصانع معلومات إلى الجمهور الذين يعيشون أو يعملون قرب منشأة مخاطر كبرى، مقدمة تعليمات تحذيرية عن وقوع حادث كبير بأسرع مايمكن بعد حدوثه.

٩ ـ ٢ ـ ٢ يُنفّذ ذلك وفقا للإجراءات الواردة بالتفصيل في المعلومات العامة.

٩ ـ ٢ ـ ٣ تقوم إدارات المصانع بتحديث هذه المعلومات بشكل دوري أثناء حالة الطوارئ، على سبيل المثال بالتعاون مع وسائل الإعلام، خصوصا إذا أصبح ضروريا على الجمهور التصرف بشكل مغاير لما كانوا قد أعلموا به في معلومات سابقة.

٩ ـ ٣ معلومات بعد حادث كبير

٩ ـ ٣ ـ ١ تقدم إدارات المصانع معلومات عن نتيجة تقصّيها عن الحادث وعن التأثيرات القصيرة والطويلة الأمد على الجمهور والبيئة، من أجل ابلاغها إلى الجمهور الذي كان قد أصيب بحادث كبير.

٩ ـ ٣ ـ ٢ تراجع إدارات المصانع، بعد حادث كبير، المعلومات العامة بالتشاور مع السلطات المحلية والجمهور لمعرفة ما إذا كان يلزم إجراء أية تعديلات عليها.

١٠ ـ تعيين المواقع وتخطيط استخدام الأراضي

١٠ ـ ١ تضع السلطات المختصة ترتيبات لضمان فصل مناسب لمنشآت المخاطر الكبرى الجديدة عن الناس الذين يعيشون أو يعملون بجوارها، تأخذ هذه الترتيبات بحسبانها التام كل من الترجّح النسبي لحادث كبير وعواقبه، متيحة المجال لأي عامل محلي خاص.

١٠ ـ ٢ إضافة إلى ذلك، تشد هذه السلطات ضمان أن تمنع هذه الترتيبات بناء انشاءات غير مناسبة قرب أي من منشآت المخاطر، خصوصا عندما تحوي هذه الانشاءات اعدادا كبيرة من الناس.

١٠ ـ ٣ تحصل السلطات المختصة على مشورة أخصائيين من مصدر معروف داخل دولتها مثل "*مجموعة الخبراء*"، تمكّنها من وضع سياسة لتعيين مواقع منشآت مخاطر كبرى جديدة واستخدام الأراضي المجاورة لكافة هذه المنشآت.

١٠ ـ ٤ تأخذ هذه السياسة، فيما يتعلق بالإنشاءات المقترحة قرب منشآت المخاطر الكبرى، في حسبانها العوامل التالية المتعلقة بالإنشاء المقترح، تبعا لما هو مناسب:

- نسبة الوقت الذي يمضيه الأفراد في الانشاء: (مثلا، منازل، متاجر، فنادق)؛
- حجم الإنشاء مترجما بعدد مستعمليه في أي وقت واحد؛
- سهولة اخلائه أو تدابير أخرى في حال حدوث حالة طوارئ في الموقع؛
- قابلية تأثر الأفراد المستعملين للإنشاء (مثلا، الأطفال، العجزة، كبار السن)؛
- ميزات بارزة فيزيائية للإنشاء (مثلا ارتفاع الأبنية، نوع البناء)؛

١٠ ـ ٥ تطبق السلطات المختصة هذه السياسة، حيثما يكون ذلك ملائما، لتصنيف المناطق حول منشآت المخاطر الكبرى مع خطوط توجيهية واضحة فيما يتعلق بأنواع الإنشاءات الملائمة لكل منطقة.

١٠ ـ ٦ تشد هذه السياسة ضمان وضع الإنشاءات الحساسة كالمدارس والمشافي ومآوي العجزة في مواقع أكثر بعداً عن منشأة المخاطر الكبرى من إنشاءات كالمعامل والمساكن العادية.

١٠ ـ ٧ بالإضافة إلى ذلك، تصنف السلطات المختصة المناطق المناسبة لمنشآت مخاطر كبرى جديدة التي ستعتمد على نوع والحد الأقصى لكمية المواد الخطرة المقترحة للمنشآت الجديدة.

١٠ ـ ٨ تفحص السلطات المختصة كافة منشآت المخاطر الكبرى القائمة لتحدد فيما إذا كان فصلها عن الإنشاءات المجاورة متفقاً مع سياستها، وحيثما لايكون الأمر كذلك، تأخذ هذه السلطات في اعتبارها فيما لو كان من الملائم أن تتشد اجراء تحسينات.

- لتقديم التوجيه عند اعداد خطة طوارئ خارج الموقع؛
- لإعلام الجمهور في المناطق المجاورة.

١١ - ٣ الأبلاغ عن منشآت المخاطر الكبرى

١١ - ٣ - ١ تبلّغ إدارات المصانع السلطات المختصة عن وجود أو اقتراح وجود منشآت مخاطر كبرى. وفي حالة إنشاء منشأة جديدة، يسبق الإبلاغ بدء العمل في المنشأة. يتم الإبلاغ خلال فترة زمنية تحددها السلطات المختصة.

١١ - ٣ - ٢ يتضمن الابلاغ معلومات عن:

(أ) إدارة المصنع؛

(ب) المنشأة؛

(جـ) التراخيص أو الأذونات القائمة؛

(د) المواد الخطرة وأسمائها وكمياتها العظمى المتوقعه وشروطها الفيزيائية.

١١ - ٣ - ٣ يأخذ أي ابلاغ عن منشأة جديدة في الحسبان أية زيادة ممكن توقعها في صنف أو كمية المواد الخطرة التي تسمح بالنمو المخطط له للمنشأة.

١١ - ٤ تقرير السلامة

١١ - ٤ - ١ عام

١١ - ٤ - ١ - ١ تزوّد أو توفر إدارة مصنع منشأة المخاطر الكبرى للسلطات المختصة تقريرا عن السلامة يحتوي على كافة المعلومات ذات الصلة بالسلامة حول منشأة المخاطر الكبرى.

١١ - ٤ - ١ - ٢ ينفذ إعداد تقرير السلامة تحت المسؤولية المباشرة لإدارة المصنع. كما توجه العناية إلى مايقدمه ويشارك فيه العمال ذوي الاطلاع

الجيد على المنشأة. وفيما يتعلق ببنود معينة يمكن للاستعانة بمستشارين خارجيين أن تكون ملائمة.

١١ ـ ٤ ـ ١ ـ ٣ يُنظَّم تقرير السلامة بطريقة يقدّم فيها معلومات حول المنشأة ومخاطرها والتحكم بها وعليه:

(أ) أن يحدّد طبيعة وكميات المواد الخطرة المستعملة في المنشأة؛

(ب) أن يعطي أهمية لترتيبات العمل الآمن للمنشأة والتحكم بالأوضاع غير السوية التي يمكن أن تؤدي إلى حادث كبير وإجراءات الطوارئ في الموقع؛

(جـ) أن يحدّد نوع والترجّح النسبي وعواقب الحوادث الكبيرة التي يمكن أن تقع؛

(د) أن يظهر بوضوح أن إدارة المصنع قد حدّدت المخاطر الكبرى المحتملة في المنشأة ووفرت لها تدابير ملائمة للسلامة.

١١ ـ ٤ ـ ١ ـ ٤ يحتوي تقرير السلامة على معلومات كافية ينبغي فهمها دون سابق معرفة بالمنشأة المعينة.

١١ ـ ٤ ـ ١ ـ ٥ يحتوي تقرير السلامة على العناصر التالية:

(أ) وصف المنشأة والعمليات والمواد الخطرة المستعملة؛

(ب) وصف مخاطر الحوادث الكبرى المحتملة والتحكم بها وعواقبها على العمال والجمهور والبيئة بواسطة تحليل المخاطر النظامي؛

(جـ) وصف تنظيم المنشأة وإدارة سلامتها؛

(د) وصف تدابير الطوارئ الاحتياطية من أجل تلطيف عواقب الحوادث الكبرى.

١١ ـ ٤ ـ ٢ وصف المنشأة والعمليات والمواد الخطرة

١١ ـ ٤ ـ ٢ ـ ١ يقدم وصف المنشأة معلومات ذات صلة بالسلامة عن:

(أ) المنشأة ومحيطها؛
(ب) ضوابط التصميم؛
(جـ) مناطق الحماية؛
(د) تصنيف المناطق؛
(هـ) المعدات والمواد المستعلة؛

١١ - ٤ - ٢ - ٢ يقدم وصف العمليات معلومات حول:

(أ) الغاية الفنية من المنشأة؛
(ب) المبادئ الأساسية للعملية؛
(جـ) شروط العملية، بما فيها ضوابط العمليات الساكنة والمتحركة ومعلومات ذات صلة بالسلامة؛
(د) امدادات المنافع الخدمية؛
(هـ) تحرّر أو احتباس أو إعادة تصنيع أو التخلص من السوائل والغازات والنفايات الناتجة؛

١١ - ٤ - ٢ - ٣ تقدّم قائمة بكافة المواد الخطرة، بما فيها:

(أ) المواد الأولية والمنتجات النهائية؛
(ب) المنتجات الوسيطية والمنتجات الثانوية؛
(جـ) المنتجات النفاية؛
(د) المواد المحفّزة (الحفّازات) والمواد المضافة، الخ.

١١ - ٤ - ٢ - ٤ تتضمن المعلومات حول المواد الخطرة:

(أ) مرحلة التصنيع التي تكون فيها هذه المواد مستعملة؛
(ب) كمية المواد المستعملة؛
(جـ) معلومات فيزيائية وكيميائية متعلقة بالسلامة؛
(د) معلومات سمومية؛
(هـ) معلومات عن التأثيرات البيئية؛

١١ ـ ٤ ـ ٣ وصف المخاطر والتحكم بها

١١ ـ ٤ ـ ٣ ـ ١ يستند وصف المخاطر في المنشأة إلى تحليل المخاطر النظامي، بما فيه:

(أ) تعيين هوية المخاطر؛

(ب) تحليل المخاطر؛

(جـ) تحليل عواقب الحوادث الكبيرة.

١١ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٢ تأخذ إدارة المصنع في الاعتبار، حيثما يكون ذلك ملائما، استعمال نظام التصنيف السريع في منشأتها من أجل:

(أ) أن يكون لديها دلالة سريعة عن المخاطر في مختلف أقسام المنشأة؛

(ب) أن تضع أولويات لفحص أكثر تفصيلا.

١١ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٣ يؤدي تعيين هوية المخاطر إلى اختيار بنود ذات صلة بالسلامة. يستند تعيين الهوية هذا تفضيلا إلى تحليل المخاطر التمهيدي.

١١ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٤ يركز تحليل المخاطر على بنود ذات صلة بالسلامة. يستند هذا التحليل إلى دراسة المخاطر وقابلية التشغيل أو مايعادلها من دراسة معترف بها.

١١ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٥ يشتمل وصف الأجزاء الأساسية ذات الصلة بالسلامة على معلومات حول:

(أ) أداء ونوع ونطاق شروط عملها؛

(ب) معايير التصميم؛

(جـ) نظم التحكم ونظم الانذار؛

(د) نظم وصمامات تخفيف الضغط؛

(هـ) صهاريج النفايات ونظم الارذاذ والحماية من الحرائق.

١١ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٦ فيما يتعلق بأقسام بارزة حساسة بشكل خاص كالأجهزة، تؤخذ في الاعتبار دراسة إضافية لقابلية الاعتماد عليها تبيّن فيما إذا اتخذت احتياطات كافية لتفادي من حوادث كبرى.

١١ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٧ يُقدَّم في تقرير السلامة تحليلا لعواقب حادث كبير محدّد. تتعلق هذه المعلومات بشكل خاص بـ:

(أ) تحرر محتمل للطاقة على شكل موجة انفجارية، بما في ذلك تأثيراتها على المنطقة المحيطة؛

(ب) أشعاع حراري محتمل في حالة الحرائق؛

(جـ) تناثر محتمل لمواد محررة، بشكل خاص مواد كيميائية سامة، بما في ذلك تأثيراتها على المنطقة المحيطة.

١١ ـ ٤ ـ ٤ وصف التنظيم

١١ ـ ٤ ـ ٤ ـ ١ يحتوي تقرير السلامة على معلومات حول تنظيم المنشأة وإدارة سلامتها. وتقدم فيه أوصاف لـ:

(أ) الهيكل الإداري؛

(ب) سياسة السلامة العامة ضمن المنشأة؛

(جـ) مهام ومسؤوليات إدارة المصنع والعمال؛

(د) اجراءات التشاور مع العمال وممثليهم؛

(هـ) إجراءات السلامة والتجهيز للعمل؛

١١ ـ ٤ ـ ٤ ـ ٢ يُضمَّن التقرير مخطط تنظيمي مع وصف موقع ومسؤوليات خط مختلف أقسام الإنتاج والمساعدة كأقسام العمليات، والسلامة، والهندسة، والصيانة، وهكذا دواليك.

١١ ـ ٤ ـ ٤ ـ ٣ يوصف توزيع وتفويض مسؤولية السلامة في المصنع ضمن إدارة المصنع. ويورد بالتفصيل دور ومهام العمال وإدارة المصنع وأقسام السلامة.

١١ ـ ٤ ـ ٤ ـ ٤ يُقدَّم وصف لاجراءات التشاور في السلامة مع العمال. وعليه أن يشير فيما لو كان مجلس المصنع أو لجنة السلامة معنيان في

التشاور بموضوع السلامة وكيف سيعمل قسم السلامة أو الخدمة الطبية داخل هذا الاطار.

١١ ـ ٤ ـ ٤ ـ ٥ تُقدَّم معلومات حول:

(أ) الثقافة والمؤهلات المطلوبة من العمال في وظائف معينة في المنشأة.

(ب) تدريب العمال.

١١ ـ ٤ ـ ٤ ـ ٦ توصف كافة الاجراءات التي لها علاقة بعملية السلامة في المنشأة. إما أن تُقدَّم هذه الإجراءات في التقرير أو يتم ذكرها تبعا للمعلومات المتوفرة في المنشأة. تتضمن الإجراءات الموصوفة في التقرير:

(أ) مخطط وتعديلات المنشأة؛

(ب) تشغيل وعمل وإيقاف المنشأة؛

(جـ) التفتيش والصيانة والإصلاح؛

(د) الإبلاغ عن الحوادث ومتابعتها؛

(هـ) تدقيق السلامة الداخلي؛

(و) إدارة التغيير.

١١ ـ ٤ ـ ٥ وصف تدابير الطوارئ الاحتياطية

١١ ـ ٤ ـ ٥ ـ ١ توصف تدابير الطوارئ الاحتياطية في تقرير السلامة، بما فيها النواحي التنظيمية والفنية معا.

١١ ـ ٤ ـ ٥ ـ ٢ تتضمن النواحي التنظيمية:

(أ) تعليمات وإجراءات في حال حدوث طارئ؛

(ب) الاتصال داخل المنشأة ومع فريق ثالث؛

(جـ) العلاقة بين خدمات الطوارئ الداخلية والخارجية؛

(د) التدريب العملي على، وتجارب، خطة الطوارئ.

١١ ـ ٤ ـ ٥ ـ ٣ تتضمن الإجراءات الفنية للطوارئ، التي عليها أن توصف في هذا التقرير:

(أ) نظم الإنذار؛

(ب) نظم الإيقاف في الطوارئ؛

(جـ) معدات مكافحة الحرائق؛

(د) خطط الإخلاء؛

(هـ) معدات الوقاية الشخصية، الخ.

١١ ـ ٤ ـ ٦ التعامل مع تقارير السلامة وتقييمها

١١ ـ ٤ ـ ٦ ـ ١ تراجع السلطات المختصة تقرير السلامة في مايتعلق باكتماله ودقته وتدرس فيما إذا أحتاج إلى تدابير احتياطية إضافية تتعلق بالسلامة.

١١ ـ ٤ ـ ٦ ـ ٢ تستعمل المعلومات الواردة في التقرير كلاً من إدارة المصنع والسلطات المختصة لتقييم التدابير الاحتياطية للسلامة.

١١ ـ ٤ ـ ٦ ـ ٣ تنفذ السلطات المختصة تقييم تقارير السلامة وفقاً للخطوط التوجيهية الوطنية التي إما أن تكون قد صيغت من قبل مجموعة الخبراء أو من جهة أخرى.

١١ ـ ٤ ـ ٦ ـ ٤ يتضمن التقرير دراسة نظامية عن المخاطر الكبرى المحتملة في المنشأة بما فيها تأثيرات الدومينو والتأثيرات الصاروخية.

١١ ـ ٤ ـ ٦ ـ ٥ يشمل التقييم:

(أ) كافة عمليات التداول بما فيها النقل الداخلي؛

(ب) عواقب عدم ثبات العمليات والتغييرات الكبيرة في متغييرات العملية؛

(جـ) عواقب موقع مادة خطرة ما بالنسبة لأخرى؛

(د) عواقب عطل نموذجي شائع، مثلاً. الفقدان الكلي المفاجئ للطاقة الكهربائية؛

(هـ) عواقب الحوادث الكبرى المحددة بما له علاقة بالسكان المجاورين خارج الموقع.

١١ ـ ٤ ـ ٦ ـ ٦ تأخذ السلطات المختصة في الاعتبار، حيثما يكون ذلك ملائما، الاستعانة بمستشارين خارجيين لتقييم منشآت المخاطر الكبرى، خصوصا حيثما يمكن لعواقب حادث كبير خارج الموقع أن تكون شديدة الخطورة.

١١ ـ ٥ تحديث تقارير السلامة

١١ ـ ٥ ـ ١ تُحدّث إدارة المصنع تقريرها عن السلامة بصورة دورية ضمن فترة زمنية تحدّدها السلطات المختصة.

١١ ـ ٥ ـ ٢ تُحدَّث تقارير السلامة فوراً في حال حدوث تعديل كبير على المنشأة.

١١ ـ ٥ ـ ٣ تأخذ التقارير المحدّثة في الحسبان معلومات هامة جديدة حول مخاطر المواد المستعملة ومخاطر العملية.

١١ ـ ٥ ـ ٤ يحتفظ موظفوا المصنع بتفاصيل عن التغييرات الطفيفة الجارية في كل منشأة في ملفات داخل المصنع، ويُحدَّث تقرير السلامة بكامله على أساس دوري، كل خمس سنوات على الأقل.

١١ ـ ٦ الابلاغ عن الحوادث

١١ ـ ٦ ـ ١ الابلاغ الفوري

١١ ـ ٦ ـ ١ ـ ١ تبلّغ إدارة المصنع السلطات المختصة فوراً عن الحوادث الكبرى.

١١ ـ ٦ ـ ١ ـ ٢ يشتمل التقرير على معلومات ضرورية للتقييم الأولي، بقدر ماتكون متوفرة، مثل:

(أ) طبيعة الحادث؛

(ب) المواد المستخدمة؛

(جـ) إشارة إلى التأثيرات الحادة المحتملة على الأشخاص والبيئة والمعلومات اللازمة لتقييم هذه التأثيرات؛

(د) الاجراءات الأولية المتخذة.

١١ ـ ٦ ـ ١ ـ ٣ يقدم التقرير معلومات من أجل أن يدع السلطات المختصة، وحيثما يكون ذلك ملائما، السلطات المحلية تقرّر فيما إذا لزم اجراءً عاجلا خارج الموقع وفيما إذا كان ينبغي العمل بخطة طوارئ خارج الموقع.

١١ ـ ٦ ـ ١ ـ ٤ توفر السلطات المختصة استمارة نموذجية من أجل الابلاغ الفوري عن الحوادث الكبرى.

١١ ـ ٦ ـ ٢ التقرير الكامل

١١ ـ ٦ ـ ٢ ـ ١ تقدم إدارة المصنع لاحقا إلى السلطات المختصة معلومات إضافية على شكل تقرير كامل.

١١ ـ ٦ ـ ٢ ـ ٢ يشتمل هذا التقرير الكامل عن الحادث الكبير على:

(أ) تحليل الأسباب والعوامل المساعدة على الحادث؛

(ب) الخطوات المتخذة لتلطيف التأثيرات الحادة وأيضا الطويلة الأمد؛

(جـ) التدابير الاحتياطية المتخذة لمنع تكرار الحادث؛

(د) الدروس التي تم تعلمها في مايتعلق بسلامة المنشأة؛

(هـ) كافة المعلومات المتوفرة التي تفيد في تقييم التأثيرات الطويلة الأمد المحتملة على العمال والجمهور والبيئة.

١١ ـ ٦ ـ ٢ ـ ٣ توفر السلطات المختصة معلومات عن الحادث إلى إدارات مصانع وسلطات مختصة في أماكن أخرى.

١٢ ـ تنفيذ نظام التحكم بالمخاطر الكبرى

١٢ ـ ١ عـام

١٢ ـ ١ ـ ١ تضع السلطات المختصة عن طريق سياسة أو لائحة أو تشريع جدول مواعيد لتنفيذ مختلف عناصر نظام تحكم بالمخاطر الكبرى.

١٢ ـ ١ ـ ٢ تعتمد سرعة تنفيذ نظام تحكم بالمخاطر الكبرى على:

(أ) الموارد المتوفرة محلياً ووطنياً لمختلف الأجزاء الأساسية لنظام التحكم؛

(ب) عدد منشآت المخاطر الكبرى في البلد.

١٢ ـ ١ ـ ٣ تضع السلطات المختصة أولويات لأجل التنفيذ المرحلي لنظام التحكم بالمخاطر الكبرى. يُحرص على عدم محاولة تنفيذ الكثير جداً منها في فترة قصيرة حيثما تكون الموارد المحلية محدودة.

١٢ ـ ١ ـ ٤ حيثما تكون الموارد الوطنية والمحلية متوفرة، تعدّ السلطات المختصة الترتيبات لأدخال أية منشأة من منشآت المخاطر الكبرى الجديدة ضمن نظام كامل للتحكم بالمخاطر الكبرى. تترك السلطات المختصة لمنشآت المخاطر الكبرى القائمة فترة زمنية للوفاء بالمتطلبات المختلفة لهذا النظام.

١٢ ـ ٢ تعيين هوية منشآت المخاطر الكبرى

١٢ ـ ٢ ـ ١ تصوغ السلطات المختصة تعريفاً لمنشأة المخاطر الكبرى، يكون هذا التعريف المستند إلى قائمة بالمواد الخطرة وكمياتها العتبة، واضحاً ولا لبس فيه.

١٢ ـ ٢ ـ ٢ تثبت السلطات المختصة هذا التعريف كجانب من جوانب تشريع المخاطر الكبرى لتجعل تحديد كلا من منشآت المخاطر الكبرى القائمة والجديدة المقترحة أمراً ممكناً.

١٢ ـ ٢ ـ ٣ كبداية لعملية تعيين الهوية، تأخذ السلطات المختصة في الاعتبار فيما إذا كان بالامكان تحديد منشآت المخاطر الكبرى القائمة عن طريق وسائل غير قانونية باستخدام معايير مؤقتة.

١٢ ـ ٣ تأسيس مجموعة الخبراء

١٢ ـ ٣ ـ ١ فيما يتعلق بالدول التي تضع نظاما للتحكم بالمخاطر الكبرى لأول مرة، تأخذ السلطات المختصة في الاعتبار تأسيس "*مجموعة من الخبراء*".

١٢ ـ ٣ ـ ٢ تتألف هذه المجموعة بصورة رئيسة من مهندسين وكيميائيين وفيزيائيين مدربين ويكون لديها مهمة تقديم المشورة إلى السلطات المختصة وإدارات المصانع ونقابات العمال والسلطات المحلية ودوائر التفتيش الحكومية وهكذا دوليك، بشأن كافة نواحي نظام التحكم بالمخاطر الكبرى.

١٢ ـ ٣ ـ ٣ حيثما يكون ذلك ملائما، تأخذ السلطات المختصة في الاعتبار أن تنتي على خبراء من الصناعة ونقابات العمال والجامعات ومعاهد ومستشاريات الأبحاث والتكنولوجيا للمساعدة في هذه المهمة.

١٢ ـ ٣ ـ ٤ تضمن السلطات المختصة أن يعمل الخبراء الذين اختارتهم كمجموعة، من أجل أن تتمكن المجموعة من المشاركة بالخبرات الفردية.

١٢ ـ ٤ التخطيط للطوارئ داخل الموقع

١٢ ـ ٤ ـ ١ تضمن السلطات المختصة أن يكون لدى كافة منشآت المخاطر الكبرى خطة طوارئ داخل الموقع.

١٢ ـ ٤ ـ ٢ تعدّ إدارة المصنع الترتيبات اللازمة لصياغة خطة طوارئ داخل الموقع. تستند هذه الخطة إلى عواقب الحوادث الكبرى المحتملة.

١٢ ـ ٤ ـ ٣ تضمن إدارة المصنع أن يكون لديها عمالاً وإدارة سلامة كافية وجاهزة للوفاء بمتطلبات خطة طوارئ داخل الموقع.

١٢ ـ ٤ ـ ٤ تضمن إدارة المصنع أن تكون خطة طوارئ داخل الموقع قد اختُبرَتْ وجرِّبت لتحديد أية مواطن ضعف في الخطة وأن تصحح مواطن الضعف هذه بسرعة.

١٢ ـ ٥ التخطيط للطوارئ خارج الموقع

١٢ ـ ٥ ـ ١ توضح السلطات المختصة بواسطة سياسة أو لائحة أو تشريع فيما إذا لدى إدارات المصانع أو السلطات المحلية مسؤولية إعداد خطة طوارئ خارج الموقع.

١٢ ـ ٥ ـ ٢ حيثما تقع هذه المسؤولية على عاتق السلطات المحلية، تساعد ادارات المصانع هذه السلطات بالمعلومات الفنية اللازمة.

١٢ ـ ٥ ـ ٣ تستند خطة طوارئ خارج الموقع إلى معلومات عن العواقب المحتملة للحوادث الكبرى خارج الموقع.

١٢ ـ ٥ ـ ٤ تكون خطة طوارئ خارج الموقع متفقة مع خطة طوارئ داخل الموقع.

١٢ ـ ٥ ـ ٥ يخطر الفريق المسؤول عن الخطة كافة الفرقاء الذين لديهم دور في خطة طوارئ خارج الموقع في مايتعلق بمسؤولياتهم فيها.

١٢ ـ ٥ ـ ٦ توجّه خطة طوارئ خارج الموقع بشكل خاص اولئك الذين يعيشون قرب المنشأة فيما إذا كان عليهم أن يبقوا في منازلهم أو يقومون باخلائها وما هو العمل اللازم في أي من الحالتين.

١٢ ـ ٥ ـ ٧ تضمن المنظمة المسؤولة عن الخطة بأن تُختبر وتجرَّب هذه الخطة لتحديد أية مواطن ضعف فيها، وأن تصحح مواطن الضعف هذه بسرعة في الخطة المعدّلة.

١٢ ـ ٦ تعيين المواقع وتخطيط استخدام الأراضي

١٢ ـ ٦ ـ ١ تعتبر السلطات المختصة تعيين مواقع منشآت المخاطر الكبرى واستخدام الأراضي المحيطة بهذه المنشآت كعنصر أساسي في نظام التحكم بالمخاطر الكبرى.

١٢ ـ ٦ ـ ٢ تضع السلطات المختصة معايير لفصل ملائم لهذه المنشآت عن الناس الذين يعيشون أو يعملون بجوارها.

١٢ ـ ٦ ـ ٣ يتم الحصول على مشورة عن هذه المعايير من "*مجموعة الخبراء*"، إن دعت الحاجة لذلك.

١٢ ـ ٦ ـ ٤ كأولى الأولويات، تضع السلطات المختصة سياسة مناسبة لتعيين مواقع كافة منشآت المخاطر الكبرى الجديدة.

١٢ ـ ٦ ـ ٥ تأخذ دائرة التفتيش الحكومية في الاعتبار بشكل عاجل الحاجة إلى تحكم إضافي بالسلامة في الموقع، حيثما يكون الفصل عن الإنشاءات المجاورة أقل مما هو مشار إليه في سياسة تعيين المواقع.

١٢ ـ ٧ تدريب مفتشي الحكومة

١٢ ـ ٧ ـ ١ تأخذ السلطات المختصة في الحسبان الدور الرئيس الذي يحتمل لمفتشيها الحكوميين أن يتولوه في أي نظام للتحكم بالمخاطر الكبرى.

١٢ ـ ٧ ـ ٢ تتخذ السلطات المختصة اجراءات مناسبة لتوفير تدريب ملائم لمفتشي الحكومة وترسيخ حد أدنى من المؤهلات الاكاديمية والمهنية لديهم تجعلهم قادرين على القيام بمهامهم ضمن نظام التحكم بالمخاطر الكبرى، والتي قد تشتمل على:

(أ) تعيين هوية منشآت المخاطر الكبرى؛

(ب) الترخيص للمنشآت واصدار الأذونات لها؛

(جـ) تفتيش المنشآت؛

(د) تقييم تقارير السلامة الواردة من ادارات المصانع؛

(هـ) تقديم المشورة حول التخطيط للطوارئ خارج الموقع؛

١٢ ـ ٧ ـ ٣ تأخذ السلطات المختصة في الاعتبار استخدام "*مجموعة الخبراء*" للمساعدة في تدريب مفتشي الحكومة.

١٢ ـ ٧ ـ ٤ كما تأخذ السلطات المختصة في الاعتبار مصادر تدريب بديلة تشمل:

(أ) مشاركة جماعية في دورات تدريب السلامة الصناعية؛

(ب) منح دراسية خاضعة لاشراف مفتشين ذوي خبرة إما داخل البلد أو خارجها (فيما لو كان ذلك ملائما)؛

(جـ) اجتماعات مهنية وحلقات دراسية حول المخاطر الكبرى؛

(د) نشرات وتقارير دورية حول تطورات التحكم بالمخاطر الكبرى في دول أخرى لديها نظم تحكم موضوعة.

١٢ ـ ٨ اعداد قوائم المراجعة

١٢ ـ ٨ ـ ١ تأخذ كلا من السلطات المختصة وإدارات المصانع قوائم المراجعة في الاعتبار كطريقة فعّالة لنقل خبرتها إلى مستعملي هذه القوائم ذوي الخبرة الأقل.

١٢ ـ ٨ ـ ٢ حيثما يكون ذلك ملائما، تؤخذ قوائم المراجعة في الاعتبار في مايتعلق بـ:

(أ) خواص المواد الخطرة؛

(ب) اشتراطات المخطط التفصيلي؛

(جـ) نظم التفتيش؛

(د) نظم التدقيق الداخلي؛

(هـ) نظم التحكم الإدارية؛

(و) توجيه بشأن محتويات تقارير السلامة؛

(ز) الابلاغ عن حوادث كبرى؛

(ح) تقييم المخاطر؛

(ط) اعداد خطط طوارئ لداخل الموقع وخارج الموقع معا؛

(ي) تعيين موقع المنشأة والمخطط التفصيلي لها؛

(ك) التقصي عن الحوادث.

١٢ ـ ٨ ـ ٣ يحافظ على حداثة قوائم المراجعة من أجل أن تكون فعّالة.

١٢ ـ ٩ تفتيش المنشآت بواسطة مفتشين حكوميين

١٢ ـ ٩ ـ ١ تعدّ السلطات المختصة الترتيبات لتفتيش منشآت المخاطر الكبرى دوريا بواسطة مفتشين حكوميين.

١٢ ـ ٩ ـ ٢ يُصاغ برنامج التفتيش الأولي استنادا إلى تفاصيل تُقدّم عند الابلاغ. تأخذ عمليات تفتيشية لاحقة في الحسبان المدلولات الناجمة عن دراسة تقرير السلامة ونتائج عمليات التفتيش السابقة.

١٢ ـ ٩ ـ ٣ يضع مفتشوا الحكومة أولويات لبرنامج التفتيش في كل منشأة استنادا إلى عينة تفتيشية لأحد الأجزاء الأساسية في المصنع تمثل مواصفة قياسية لسلامة كافة الأجزاء الأساسية المماثلة.

١٢ ـ ٩ ـ ٤ يتأكد مفتشوا الحكومة عن طريق التفتيش من أقسام منشأة المخاطر الكبرى التي تحوي موادا خطرة بكمية كافية لتسبب حادث كبير.

١٢ ـ ٩ ـ ٥ يجري مفتشوا الحكومة من خلال تفتيشهم، تحقيقات كافية عن الاجراءات التي تتخذها إدارات المصانع، لاقناع ذواتهم في مايتعلق بكفاءة الاخيرة لتشغيل المصنع بشكل آمن والمحافظة على التحكم في حال وقوع حادث.

١٢ ـ ٩ ـ ٦ يحفظ مفتشوا الحكومة سجلا عن كافة عمليات التفتيش التي نفذت، بالإضافة إلى الاجراءات المطلوبة من إدارات المصانع، وذلك من أجل ضمان الاستمرارية عند إجراء تغيير في المفتشين.

١٢ ـ ٩ ـ ٧ يبدأ مفتشوا الحكومة باجراء لمعالجة أية عيوب كبيرة تم اكتشافها أثناء التفتيش.

١٢ ـ ١٠ تفتيش المنشآت بواسطة اخصائيين

١٢ ـ ١٠ ـ ١ يكون دور الاخصائيين بمن فيهم المهندسين الكهربائيين والميكانيكيين والمدنيين والكيميائيين تقديم المساعدة لمفتشي الحكومة العامين.

١٢ ـ ١٠ ـ ٢ تأخذ السلطات المختصة في الاعتبار الحاجة إلى اخصائيين في بلدها وفقا للموارد المتوفرة.

١٢ ـ ١٠ ـ ٣ يشتمل عمل الاخصائيين، على سبيل المثال، على:

(أ) تقديم المشورة لمفتشي الحكومة العامين حول اختيار أجزاء أساسية عيّنة يتم تفتيشها داخل منشأة المخاطر الكبرى؛

(ب) تفتيش أوعية الضغط في مايتعلق بتصميمها وعملها وصيانتها بمقارنتها مع مواصفات قياسية ولوائح موافق عليها؛

(جـ) فحص منشآت المخاطر الكبرى التي يتم التحكم بها بواسطة الحواسيب في مايتعلق بدقة وقابلية الاعتماد على برامج الحواسيب فيها؛

(د) فحص اجراءات تعديل المنشآت من أجل المحافظة على الكمال البدئي للمصنع بعد التعديل؛

(هـ) فحص اجراءات تصميم وصيانة خطوط الأنابيب التي تنقل مواداً خطرة.

١٢ ـ ١٠ ـ ٤ يكون الاخصائيون مطلعين على الخبرة العالمية عن الحوادث المتعلقة باختصاصهم الخاص ويكونون قادرين على تقديم المشورة إلى مفتشي الحكومة العامين وإدارات المصانع وفقاً لذلك.

١٢ ـ ١١ الاجراءات التي تلي تقييم تقارير السلامة

١٢ ـ ١١ ـ ١ يزوّد التقييم بالاقتران مع تقرير سلامة المنشأة كلاً من إدارات المصانع ومفتشي الحكومة بأساس لاجل؛

(أ) تقرير فيما إذا سيسمح بمواصلة عملية جديدة؛

(ب) تقييم كفاية مخطط منشأة أو عملية جديدة؛

(جـ) تقييم كفاية ترتيبات التحكم بالحواسيب وبرامج الحواسيب، مثلاً صمامات الاغلاق الآلية؛

(د) استنباط خطة طوارئ داخل الموقع وتقديم معلومات لخطة طوارئ خارج الموقع؛

(هـ) تقييم الفصل المقترح بين المنشأة والمنطقة المجاورة؛

(و) تقرير حجم المعلومات الواجب ابلاغها إلى الجوار حول منشأة المخاطر الكبرى.

ملاحق

INDEX

استخدام الخدمات الاستشارية

١ - عـام

١ - ١ تستخدم الخدمات الاستشارية من قبل أي من إدارات المصانع أو السلطات المختصة التي ليس لديها خبرات كافية لتنفيذ المهمات المطلوبة منها ضمن نظام تحكم بالمخاطر الكبرى. تأخذ السلطات المختصة في الاعتبار بشكل خاص استخدام مستشارين خلال المراحل الباكرة لتطوير وتنفيذ نظام تحكم بالمخاطر الكبرى.

١ - ٢ يُختار المستشارون على الصعيد الوطني أو الدولي تبعاً لمجال خبرتهم المناسب مثل الكيمياء أو هندسة العمليات أو التحكم بالعمليات أو تحليل المخاطر النظامي أو علم البيئة أو علم السموم أو التخطيط للطوارئ أو تدريب العمال.

٢ - استخدام الخدمات الاستشارية من قبل السلطات المختصة

٢ - ١ تستخدم السلطات المنفذة لنظام تحكم بالمخاطر الكبرى تفضيلاً مستشارين إذا كانت لديهم خبرة في نظام التحكم بالمخاطر الكبرى في أماكن أخرى.

٢ - ٢ تستخدم السلطات المختصة خدمات استشارية، حيثما تدعو الضرورة، لمهمات مثل:

(أ) وضع تعريف لمنشآت المخاطر الكبرى؛

(ب) تأسيس وتدريب "*مجموعة الخبراء*" من ضمن السلطات المختصة؛

(جـ) تقييم تحليل المخاطر الذي أعدّته إدارات المصانع؛

(د) اعداد خطط طوارئ خارج الموقع؛

(هـ) وضع سياسة لتعيين مواقع منشآت المخاطر الكبرى.

٣ ـ استخدام الخدمات الاستشارية من قبل إدارة المصنع

٣ ـ ١ لاتستخدم إدارة المصنع مستشارين إلا إذا كانت خبراتها أو قواها العاملة غير كافية لتكون على مستوى المهمات المحددة لها في نظام التحكم بالمخاطر الكبرى. تنفذ إدارة المصنع هذه المهمات حيثما يكون ذلك ممكناً.

٣ ـ ٢ تستخدم إدارة المصنع الخدمات الاستشارية، حيثما تدعو الضرورة، لأجل:

(أ) تنفيذ تحليل المخاطر واعداد تقرير السلامة بالتعاون الوثيق مع إدارة المصنع؛

(ب) وضع خطوط توجيهية فيما يتعلق بالتصميم والتشغيل الآمن للمنشأة وتطبيقها عند تصميم الأجزاء الأساسية، التحكم بالعمليات، كتيبات التشغيل، الخ..؛

(جـ) تحليل عواقب الحوادث المحتملة (مثل انتشار المواد السامة المتحررة، الموجات الانفجارية، الاشعاع الحراري) بواسطة نماذج لتقييم تأثيرها المحتمل؛

(د) وضع خطط طوارئ لداخل الموقع، وحيثما يكون ذلك ملائما، لخارج الموقع؛

(هـ) تدريب العمال.

منشورات حول التحكم بالمخاطر الكبرى

قصص حالات

Kletz, T. A.: *What went wrong? Case histories of process plant disasters* (Houston, Texas, Gulf Publishing, 1985).

Loss Prevention Bulletin (monthly) (Rugby, Warwickshire, Institution of Chemical Engineers), articles and case histories from process industries throughout the world.

Manufacturing Chemists' Association (MCA), now Chemical Manufacturers' Association (CMA): *Case histories of accidents in the chemical industry*, 1962 (Vol. 1), 1970 (Vol. 3) (Washington, DC).

كتيّبات

Bretherick, L.: *Handbook of reactive chemical hazards* (London, Butterworth, 3rd ed., 1985).

Institution of Chemical Engineers (IChemE): *Nomenclature for hazard and risk assessment in the process industries* (Rugby, Warwickshire, 1985).

International Technical Information Institute: *Toxic and hazardous industrial chemicals safety manual* (Tokyo, revised ed., 1981).

Rheinisch-Westfalischer Technischer Überwachungs-Verein e.V. Essen im Auftrag des Umweltbundesamtes: *Handbuch Storfalle* (Berlin, Erich Schmidt Verlag GmbH, 1983).

إدارة المخاطر

Buschman, C. H. (ed.): *Proceedings of the First International Symposium on Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries*, The Hague, 28-30 May 1974 (New York, Elsevier, 1974).

CMA: *Process safety management (control of acute hazards)* (Washington, DC, 1985).

Ellis, A. F.: *Assessment and control of major hazard risks in Britain, Europe and developing countries*, CHEMECA 88, Australia's International Conference for the Process Industries, Sydney, August 1988.

Henley, H. J., and Kumamoto, H.: *Reliability engineering and risk assessment* (Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, 1981).

IChemE: *Proceedings of a symposium on preventing major chemical and related process accidents*, Symposium Series No. 110 (Rugby, Warwickshire, 1988).

ILO: *Control of major hazards of India* (Geneva, 1985).

—: *Major hazard control: A practical manual* (Geneva, 1988).

International Confederation of Free Trade Unions (ICFTU): *Is there a Bhopal near you? Unions' drive to prevent chemical disasters worldwide*, Trade union principles for preventing chemical disasters (Brussels, 1986).

Kletz, T. A.: *Cheaper, safer plants*, Loss Prevention, Hazard Workshop Modules (Rugby, Warwickshire, IChemE).

Lees, Frank P.: *Loss prevention in the chemical process industries*, Vols. I and II (London, Butterworth, 1983).

تحليل وتقييم المخاطر

American Institute of Chemical Engineers (AIChE): *Dow's Fire and Explosion Index: Hazard classification guide* (New York, 5th ed., 1981; LC80-29237).

Oil Companies' International Study Group for Conservation of Clean Air and Water (CONCAWE): *Methodologies for hazard analysis and risk assessment in the petroleum refining and storage industry* (The Hague, 1982).

IChemE: *The assessment and control of major hazards*, Symposium Series No. 93 (Rugby, Warwickshire, 1985).

Imperial Chemical Industries (ICI): *The Mond Index* (Winnington, Northwick, Cheshire, ICI PLC, Explosion Hazards Section, Technical Department, 2nd ed., 1985).

Marshall, V. C.: *Major chemical hazards* (Chichester, Sussex, Ellis Horwood, 1987).

دراسة قابلية التشغيل وتعيين هوية المخاطر

Chemical Industries Association: *A guide to hazard and operability studies* (London, 1977).

Kletz, T. A.: *Hazop and Hazan — Notes on the identification and assessment of hazards* (Rugby, Warwickshire, IChemE, 1983).

Knowlton, R. E.: *Hazard and operability studies. The guide word approach* (Vancouver, Chemetics International Company, 1981).

—: "The widespread acceptability of hazard and operability studies", in *Limiting risks in chemistry*, Report of the 13th International Symposium on the Prevention of Occupational Risks in the Chemical Industry, Budapest, 1989, ISSA Prevention Series No. 1001 (Heidelberg, International Social Security Association (ISSA), 1989).

ISSA: *PAAG-Verfahren (HAZOP)*, ISSA Prevention Series No. 2002 (Heidelberg, 1990).

تحليل شجرة العيوب

Brown, D. M., and Ball, P. W.: *A simple method for the approximate evaluation of fault trees*, Third International Symposium on Loss Prevention and Safety Promotion in the Process Industries (Basle, Swiss Society of Chemical Industries, 1980).

Fussell, J.: *Fault tree analysis — Concepts and techniques in generic techniques in reliability assessment* (Leyden, Nordhoff Publishing Company, 1976).

تحليل العواقب

Hanna, Steven R., and Drivas, Peter J.: *Guidelines for use of vapor cloud dispersion models* (New York, AIChE, Center for Chemical Process Safety, 1987).

Netherlands, Directorate-General of Labour: *Methods for the calculation of the physical effects of the escape of dangerous material*, Report of the Committee for the Prevention of Disasters (Voorburg, 1979).

تحليل المخاطر الكمي

AIChE: *Guidelines for chemical process quantitative risk analysis* (New York, 1989).

CMA: *Evaluating process safety in the chemical industry — A manager's guide to quantitative risk assessment* (Washington, DC, 1989).

Green, A. E. (ed.): *High risk safety technology* (Chichester, Sussex, Wiley, 1982).

IChemE: *Risk analysis in the process industries*, Report of the International Study Group on Risk Analysis (Rugby, Warwickshire, 1985).

Withers, J.: *Major industrial risks* (Aldershot, Hampshire, Gower Technical Press, 1988).

تخطيط استخدام الأراضي

Central Environmental Control Agency: *Risk analysis of six potentially hazardous industrial objects in the Rijnmond area: A pilot study* (Rijnmond, Netherlands, D. Reidel, 1982).

Kunreuther, H., et al.: *Risikoanalyse und politische Entscheidungsprozesse. Standortbestimmung von Flüssiggasanlagen in vier Ländern* (Berlin, Springer-Verlag, 1983).

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD): *Workshop on role of public authorities in preventing major accidents and in major accident land-use planning*, OECD Environment Monograph No. 30 (Paris, 1990).

United Kingdom Health and Safety Executive: *Canvey: An investigation of potential hazards from operations in the Canvey Island/Thurrock area* (London, HMSO, 1978).

—: *Canvey — A second report* (London, HMSO, 1981).

التخطيط للطوارئ

Chemical Industries Association: *Guidelines for chemical sites on off-site aspects of emergency procedures* (London, 1984).

United Kingdom Health and Safety Executive: *The control of industrial major accident hazards regulations 1984: Further guidance on emergency plans* (London, HMSO, 1985).

United Nations Environment Programme (UNEP): *Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level (APELL): A process for responding to technological accidents* (Paris, 1988).

United States, Environmental Protection Agency (EPA), Federal Emergency Management Administration (FEMA), and Department of Transportation (DOT): *Technical guidance for hazards analysis, emergency planning for extremely hazardous substances* (Washington, DC, EPA, 1987).

مقاييس ومدونات ولوائح

American Industrial Hygiene Association: *Emergency response planning guidelines* (Akron, Ohio).

European Communities (EC): *Council Directive 82/501/EEC of 24 June 1982 on the major-accident hazards of certain industrial activities* (*Official Journal of the European Communities (OJ)*, No. L230, Aug. 1982, p. 1).

—: *Council Directive 87/216/EEC of 19 March 1987 amending Directive 82/501/EEC on the major-accident hazards of certain industrial activities* (*OJ*, No. L85, 28 Mar. 1987, p. 36).

—: *Council Directive 88/610/EEC of 24 November 1988 amending Directive 82/501/EEC on the major-accident hazards of certain industrial activities* (*OJ*, No. L336, 7 Dec. 1988, p. 14).

—: *Occupational Safety Report Regulation*, 1982.

—: *Occupational Safety Report: Designatory guidelines for AVR-mandatory installations* (Voorburg, 1988).

—: *Process safety analysis: Incentive for the identification of inherent process hazards* (Voorburg, 1988).

—: *Checklist processing plants: Areas of attention for a safe design* (Voorburg, 1989).

United Kingdom Health and Safety Executive: *Control of Industrial Major Accident Hazards (CIMAH) Regulations*, No. 1902 (London, HMSO, 1984).

—: *A guide to the Control of Industrial Major Accident Hazards Regulations*, HSE Booklet HS(R) (London, HMSO, 1984).

نقل التكنولوجيا

European Chemical Industry Federation: *Principles and guidelines for the safe transfer of technology*, Position paper (Brussels, 1987).

ILO: *Safety and health and working conditions in the transfer of technology to developing countries*, An ILO code of practice (Geneva, 1988).

عوامل إنسانية

Bello, G. C., and Columbari, V.: "The human factors in risk analyses of process plants: The control room operator model", in *Reliability Engineering* (Barking, Essex), Vol. 1, No. 1, July-Sep. 1980, pp. 3-14.

Kletz, T. A.: *An engineer's view of human error* (Rugby, Warwickshire, IChemE, 1985).

منشورات متنوعة

Lees, Frank P., and Ang, M. L.: *Safety cases* (London, Butterworth, 1989).

OECD: *Workshop on the Provision of Information to the Public and on the Role of Workers in Accident Prevention and Response*, OECD Environment Monograph No. 29 (Paris, Feb. 1990).

Otway, H., and Peltu, M.: *Regulating industrial risks* (London, Butterworth, 1985).

United Kingdom Health and Safety Commission: *First Report of the Advisory Committee on Major Hazards* (London, HMSO, 1976).

II الملحق

—: *Second Report of the Advisory Committee on Major Hazards* (London, HMSO, 1979).

—: *Third Report of the Advisory Committee on Major Hazards* (London, HMSO, 1984).

INDEX

فهرس

إبلاغ
إلى السلطات المختصة ٣ ـ ٢ ـ ٦، ١١
تقارير الحوادث ٣ ـ ٢ ـ ٤ ـ ٦
٣ ـ ٢ ـ ٦ ـ ٥
عن طريق إدارة المصنع ٣ ـ ٢ ـ ٦، ١١ ـ ٣
إتصال ٨ ـ ٤ ـ ٢
إجراءات الاغلاق ٨ ـ ٤ ـ ٦
أخصائيين
تفتيش عن طريق ١٢ ـ ١٠
أخطاء
أسباب ٦ ـ ٤ ـ ٣
إقلال ٦ ـ ٤ ـ ٤
إنسانية وتنظيمية ٦ ـ ٤، ٧ ـ ٦ ـ ٨
إدارة
انظر إدارة المصانع
إدارة التغيير ٧ ـ ٩
إدارة المخاطر
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
إدارة المصنع
إبلاغ السلطات المختصة ١١
إبلاغ ١١ ـ ٣
تحليل حوادث محتملة ٨ ـ ٣ ـ ٣
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
تعيين موظفين ٨ ـ ٤ ـ ٣
تقرير السلامة ١١ ـ ٤
خدمات استشارية ملحق I (٣)
خدمات الطوارئ ٨ ـ ٤ ـ ١ ـ ٩
خطة طوارئ ٨ ـ ١ ـ ١
خطة طوارئ خارج الموقع ١٢ ـ ٥
خطة طوارئ داخل الموقع ١٢ ـ ٤
قوائم المراجعة ١٢ ـ ٨
مراكز التحكم بالطوارئ ٨ ـ ٤ ـ ٤
مسؤوليات ٣ ـ ٢
مسؤولية عن الأجزاء الأساسية ٧ ـ ٣، ٧ ـ ٤
موارد الطوارئ ٨ ـ ٤ ـ ١ ـ ٧، ٨ ـ ٤ ـ ١ ـ ٨
نشر المعلومات ٢ ـ ٢ ـ ٢، ٢ ـ ٢ ـ ٤
نظم الانذار والاتصال ٨ ـ ٤ ـ ٢
أسباب الحوادث الكبرى ٦
عطل الأجزاء الأساسية ٦ ـ ٢
قائمة بالأسباب المحتملة ٦ ـ ١ ـ ٣
إستثناء العسكرية ١ ـ ٢ ـ ٣
إستثناء المخاطر النووية ١ ـ ٢ ـ ٣
إشراف ٧ ـ ١١
إصلاحات
اجراءات ٧ ـ ٨ ـ ٣
اشتراطات وطنية / دولية ٧ ـ ٨ ـ ٤
آلات ١١ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٦
«الوفرة» (نظام) ٧ ـ ٦ ـ ٣
أعطال
اصلاح واستبدال ٧ ـ ٤ ـ ١ (د)
أعطال، طرز وتأثيرات
تحليل ٣ ـ ٢ ـ ٢ ـ ٣
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
أعمال تخريب ٦ ـ ٧
أعمال متعاقد عليها
تحكم بـ ٧ ـ ١٢
إمدادات المنافع الخدمية
فحص ٧ ـ ٦ ـ ٤
مصدر ثان ٧ ـ ٦ ـ ٤
إنشاءات

INDEX

قرب منشآت المخاطر الكبرى ١٠ ـ ٢، ١٠ ـ ٨
أنواع منشآت المخاطر الكبرى ١ ـ ٢ ـ ٥

برنامج الأمم المتحدة للبيئة
كتيب عن الطوارئ ٨ ـ ١ ـ ٤
انظر أيضا برنامج دولي للسلامة الكيميائية
برنامج دولي للسلامة الكيميائية ٨ ـ ٣ ـ ٤

تجارب ٨ ـ ٥ ـ ٨
تحديث تقارير السلامة ١١ ـ ٥
تحليل المخاطر التمهيدي ٣ ـ ٢ ـ ٢، ٣ ـ ٥ ـ ٢
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
تحليل قائمة المراجعة ٣ ـ ٢ ـ ٢، ٣
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
تحليل شجرة الحوادث ٣ ـ ٢ ـ ٢، ٣ ـ ٥ ـ ٣
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
تحليل شجرة العيوب ٣ ـ ٢ ـ ٢، ٣ ـ ٥ ـ ٣
تحكم بالعملية ٧ ـ ٥
تخطيط استخدام الأراضي
انظر تعيين المواقع وتخطيط استخدام الأراضي
تدريب العمال ٣ ـ ٢ ـ ٧، ٧ ـ ١٠
تدقيق السلامة
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
تركيب المنشأة ٧ ـ ٤
تشغيل آمن
منشآت المخاطر الكبرى ٧
تصميم
نواحي لتؤخذ في الاعتبار ٧ ـ ٢ ـ ٢
حد أدنى من الاشتراط ٧ ـ ٢ ـ ٣
تعاريف ١ ـ ٣
تعيين المواقع وتخطيط استعمال الأراضي ٢ ـ ٧، ٣ ـ ١ ـ ٦، ١٠، ١٢ ـ ٦
تفتيش
عن طريق اخصائيين ١٢ ـ ١٠
اشتراطات وطنية / دولية ٧ ـ ٨ ـ ٤
انظر أيضا دائرة تفتيش حكومية، منشآت المخاطر الكبرى
تقرير السلامة ٢ ـ ٢ ـ ٢، ١١ ـ ٤
تحديث ١١ ـ ٥
تعامل مع وتقييم ١١ ـ ٤ ـ ٦
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
تقييم ٣ ـ ١ ـ ٤، ١٢ ـ ١١
عمل متابعة ١٢ ـ ١١
تقييم تقارير السلامة ١١ ـ ٤ ـ ٦
تكنولوجيا
إدارة سلامة نظم ٣ ـ ٤ ـ ٢ (د)
مراجعة ٣ ـ ٤ ـ ٢ (ب)
معلومات لتخطيط الطوارئ ٣ ـ ٤ ـ ٢ (د)
هوية المواد الخطرة ٣ ـ ٤ ـ ٢ (أ)
واجبات المورّد ٣ ـ ٤، ٧ ـ ٣، ٧ ـ ٤
تلطيف، اجراءات ٣ ـ ٢ ـ ٥، ٧ ـ ٦ ـ ٧
تنظيم
المنشأة ١١ ـ ٤ ـ ٤
مخطط ١١ ـ ٤ ـ ٤ ـ ٢
«تنوع» (نظام) ٧ ـ ٦ ـ ٣

حادث
ابلاغ ١١ ـ ٦
ابلاغ فوري ١١ ـ ٦ ـ ١

فهرس

تقرير كامل ١١ ـ ٦ ـ ٢
تحديد أسباب ٣ ـ ٢ ـ ٣
تحليل عواقب ٣ ـ ٢ ـ ٢ ـ ٣،
٥ ـ ٤
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
تقييم محتمل ٨ ـ ٣ ـ ٣
عواقب ١١ ـ ٤
فئات ١ ـ ٤ ـ ١
حادث كبير
ابلاغ عن ٣ ـ ١ ـ ٨
أسباب محتملة ٢ ـ ٤ ـ ٢،
٣ ـ ٢ ـ ٣، ٦
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
تقصي عن ٣ ـ ١ ـ ٩

خبراء، مجموعة ٤ ـ ٢ ـ ٣، ١٢ ـ ٣
خدمات استشارية
اختيار ملحق I (١ ـ ٢)
استخدام ٣ ـ ٥، الملحق I
المجالات التي تشملها ٣ ـ ٥ ـ ٢
خطر
تحليل ٥
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
خلل عمل ٧ ـ ٦ ـ ٥

دائرة تفتيش، حكومية ٤ ـ ٢ ـ ٢
١٢ ـ ٦ ـ ٥
تفتيش المنشأة ١٢ ـ ٩
تدريب ١٢ ـ ٧

سلامة التشغيل
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
مفهوم ٧ ـ ٥ ـ ٣، ٧ ـ ٥ ـ ٤
سلطات صحية ٨ ـ ٥ ـ ٦ ـ ٧
سلطات محلية
خطة طوارئ خارج الموقع ٨ ـ ٥ ـ ٥
سلطات مختصة
ابلاغ الـ، ١١
تدريب مفتشي الحكومة ١٢ ـ ٧
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
تعيين مواقع وتخطيط استخدام
الأراضي ١٠
تفتيش ١٢ ـ ٩
خدمة استشارية ملحق I (٢)
خطة طوارئ خارج الموقع ١٢ ـ ٥
قوائم مراجعة ١٢ ـ ٨
مسؤولية نظام التحكم بالمخاطر الكبرى
١٢ ـ ١
معلومات لـ، ٢ ـ ٢ ـ ٦
واجبات عامة ٣ ـ ١
سلطة السلامة الحكومية
دور، عند الطوارئ ٨ ـ ٥ ـ ٧

شرطة
دور الـ ، في الطوارئ ٨ ـ ٥ ـ ٦
شروط تشغيلية
انحرافات، عن العادية ٦ ـ ٣

صيانة، خطة ٧ ـ ٨ ـ ٥

ضرر، أعمال ٦ ـ ٧

طريقة التصنيف السريعة
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١

طوارئ، خطة ٢ ـ ٦، ٣ ـ ٢ ـ ٥، ٨ ـ ١٢ ـ ٤، ١٢ ـ ٥
اجراءات ٢ ـ ٦ ـ ٤، ٨ ـ ٧ ـ ٤
اجراءات الاغلاق ٨ ـ ٤ ـ ٦
أهداف ٢ ـ ٦ ـ ٣، ٨ ـ ٢، ٨ ـ ٤ ـ ٥ ـ ١
تجارب وتمارين ٨ ـ ٥ ـ ٨
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
تقييم وتحديث ٨ ـ ٤ ـ ٨
خارج الموقع ٨ ـ ٥
مسؤولية ٨ ـ ٥ ـ ١ ـ ١
داخل الموقع ٨ ـ ٤
دور سلطات السلامة الحكومية ٨ ـ ٥ ـ ٧
عمل، داخل الموقع ٨ ـ ٤ ـ ٥
مساعدة متبادلة ٢ ـ ٦ ـ ٦
مسؤولية ٢ ـ ٦ ـ ٢
موظف تنسيق ٨ ـ ٥ ـ ٣
هوية وتقييم المخاطر ٨ ـ ٣
وصف في تقرير السلامة ١١ ـ ٤ ـ ٥
طوارئ، تخطيط داخل الموقع ٣ ـ ١ ـ ٥ ـ ١، ٨ ـ ٤، ١٢ ـ ٤
طوارئ، تخطيط خارج الموقع ٣ ـ ١ ـ ٥ ـ ٢، ٨ ـ ٥، ١٢ ـ ٥
طوارئ، خدمات
إعلام ٨ ـ ٤ ـ ٢ ـ ٦
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
مفهوم ٨ ـ ٤ ـ ١ ـ ٩
طوارئ، موارد
متطلبات ٨ ـ ٤ ـ ١ ـ ٧
طوارئ، نظم الاغلاق ٧ ـ ٦ ـ ٢ (حـ)
عمال
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
حقوق وواجبات ٣ ـ ٣
رئيسيون ٨ ـ ٤ ـ ٣
مشاورة ٣ ـ ٣ ـ ٢ ـ ٢
معلومات وتدريب ٣ ـ ٢ ـ ٧
٣ ـ ٣ ـ ٢ ـ ١، ٧ ـ ١٠
عمل حار ٦ ـ ٤ ـ ٢ (و)، ٣ ـ ٨ ـ ٧
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
عمليات
وصف في تقرير السلامة ١١ ـ ٤ ـ ٢
عوائق خارجية ٦ ـ ٥
قوائم المراجعة، اعداد ١٢ ـ ٨
قوى الطبيعة ٦ ـ ٦
كتيب عن الطوارئ ٨ ـ ١ ـ ٤
انظر برنامج الأمم المتحدة للبيئة
انظر ايضا برنامج دولي للسلامة الكيميائية
كميات عتبة ١ ـ ٢ ـ ١، ١ ـ ٢ ـ ٢
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
لجنة استشارية ٤ ـ ٢ ـ ٤
أهداف ٤ ـ ٢ ـ ٤ ـ ٢
تكوين ٤ ـ ٢ ـ ٤ ـ ١
لوحات التحكم ٧ ـ ٦ ـ ٩ (د)
متطلبات من القوى العاملة البشرية ٤ ـ ٢
المتخصصة ٤ ـ ٢ ـ ١ ـ ٢
متفجرة، مواد ٢ ـ ١ ـ ١ (د)
مخاطر

فهرس

تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
هوية وتقييم ٨ ـ ٣
وصف ١١ ـ ٤ ـ ٣
مخاطر، تحليل ٥ ، ٨ ـ ٣ ،
١١ ـ ٤ ـ ٣ ـ ١
تحليل عواقب حوادث ٥ ـ ٤
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
تمهيدي ٥ ـ ٢
دراسة المخاطر وقابلية التشغيل
٣ ـ ٢ ـ ٢ ـ ٣ ، ٥ ـ ٣
طرق ٥ ـ ٥
عام ٥ ـ ١
مخاطر، دراسة وقابلية التشغيل
٣ ـ ٢ ـ ٢ ـ ٣ ، ٥ ـ ٣
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
مخاطر، منشأة الـ
انظر منشأة المخاطر الكبرى
مخاطر، نظام التحكم بالـ
انظر نظام التحكم بالمخاطر الكبرى

مدونة ممارسات
استعمالاتها ١ ـ ٢
تعريف ١ ـ ٣ ـ ١
هدف ١ ـ ١ ـ ١
مراقبة ٧ ـ ٧
جدول مواعيد ٧ ـ ٧ ـ ١ ، ٢
مراقب حادثات الموقع ٨ ـ ٤ ـ ٣ ـ ١
٨ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٣
مراقب موقع رئيس ٨ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٤ ،
٨ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٥
مركز التحكم بالطوارئ ٨ ـ ٤ ـ ٤
مركز بديل ٨ ـ ٤ ـ ٤ ـ ٥
مساعدة متبادلة ٨ ـ ٥ ـ ٦ ـ ١١
مصادر المعلومات ٤ ـ ٤
معلومات
إلى الجمهور ٣ ـ ١ ـ ٥ ، ٩
إلى العمال ٣ ـ ٢ ـ ٧
توفير، عن طريق مورّد التكنولوجيا
٣ ـ ٤
سرّية الـ ٢ ـ ٢ ـ ٣
مصادر الـ ٤ ـ ٤
منشآت المخاطر الكبرى ٢ ـ ٢
مفتشوا الحكومة
انظر دائرة التفتيش الحكومية
مكونات الحاسوب
تركيب داخل الموقع ٣ ـ ٢ ـ ٤ ـ ٥
تصميم ٧ ـ ٢
صنع ٧ ـ ٣
عطل ٣ ـ ٢ ـ ٣ ـ ٢ ، ٣ ـ ٢ ـ ٣ ـ ٥
٦ ـ ٢
مراقبة جودة ٣ ـ ٢ ـ ٤ ـ ٤
وصف ١١ ـ ٤ ـ ٣ ـ ٥
مفهوم السلامة
انظر مفهوم السلامة التشغيلية
مناطق
مجاورة لمنشأة المخاطر الكبرى ١٠ ـ ٥ ،
١٠ ـ ٨
منشأة
انظر منشأة المخاطر الكبرى
منشأة المخاطر الكبرى
ابلاغ عن ١١ ـ ٣
التشغيل الآمن لـ ٢ ـ ٥
تحكم بـ ٢ ـ ٤ ـ ١
تركيب ٧ ـ ٤، ٣ ـ ٢ ـ ٤ ـ ٥، ٣ ـ ٢ ـ ٤ ـ ٦

INDEX

منع الحوادث الصناعية الكبرى

تعريف ١٣ ـ ١ ، ٢ ـ ١
١٢ ـ ٢ ـ ١ ، ١٢ ـ ٢ ـ ٢
تعيين المواقع وتخطيط استخدام
الأراضي ٢ ـ ٧ ، ١٠
تفتيش ٢ ـ ٨ ، ٣ ـ ١ ـ ٧
٧ ـ ٣ ـ ٤ ، ٧ ـ ٨ ـ ٢
جرد ٣ ـ ١ ـ ٣
خلل عمل ٧ ـ ٦ ـ ٥
مراقبة ٧ ـ ٧
معلومات حول ٢ ـ ٢
هوية ٢ ـ ١ ، ١٢ ـ ٢
نظم السلامة لـ ٧ ـ ٦

منع الأخطار ٧ ـ ٦ ـ ٨ ، ٧ ـ ٦ ـ ٩
منظمة الصحة العالمية
انظر برنامج دولي للسلامة الكيميائية
مواد كيميائية سامة ٢ ـ ١ ـ ١
موظف التنسيق
انظر تحت خطة الطوارئ

نظام تحكم بالمخاطر الكبرى٢، ٣ ـ ١ ـ ١ ـ ١
اشتراطات الإبلاغ ١١ ـ ١
بنية تحتية ٣ ـ ١ ـ ٢
تخطيط الطوارئ ٢ ـ ٦
تعيين المواقع وتخطيط استخدام
الأراضي ١٢ ـ ٦
تنفيذ ١٢
جرد المنشآت ٣ ـ ١ ـ ٣
شروط أساسية ٤
المتطلبات من القوى العاملة
البشرية ٤ ـ ٢
عامة ٤ ـ ١
لجنة استشارية ٤ ـ ٢ ـ ٤
مبادئ أساسية ١ ـ ٤
مجموعة الخبراء ٤ ـ ٢ ـ ٣ ، ١٢ ـ ٣
معدّات ٤ ـ ٣ ـ ١
نظم السلامة ٧ ـ ٦
نظم إنذار ٨ ـ ٤ ـ ٢
نقل المواد الكيميائية الخطرة
استثناء ١ ـ ٢ ـ ٣

هدف ١ ـ ١

واجبات عامة ٣
إدارة المصنع ٣ ـ ٢
سلطات مختصة ٣ ـ ١
عمال ٣ ـ ٣
مورّد التكنولوجيا ٣ ـ ٤

وصلات
مختلفة الحجم ٧ ـ ٦ ـ ٩ (أ)
وقائية، اجراءات ٧ ـ ٦ ـ ٦