UNITED ARAB EMIRATES الإمـارات الـعـربية المتحدة
الـمـجـلـس الأعـلـى للأمن الـوطـني
THE SUPREME COUNCIL FOR NATIONAL SECURITY
الهيئة الوطنية لإدارة الطوارئ والأزمات والكوارث
National Emergency Crisis and Disasters Management Authority

المعيار الوطني لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية بدولة الإمارات العربية المتحدة

AE/SCNS/NCEMA 6000:2016

صاحب السمو الشيخ
خليفة بن زايد آل نهيان

رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة
رئيس المجلس الأعلى للأمن الوطني

صاحب السمو الشيخ
محمد بن راشد آل مكتوم

نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي
نائب رئيس المجلس الأعلى للأمن الوطني

صاحب السمو الشيخ

محمد بن زايد آل نهيان

ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة
عضو المجلس الأعلى للأمن الوطني

سمو الشيخ

طحنون بن زايد آل نهيان

مستشار الأمن الوطني

جدول المحتويات

1	**تمهيد**	12
2	**الشركاء الإستراتيجيين**	14
3	المقدمة	16
1.3	الخلفية	17
2.3	الغرض	17
3.3	النطاق والقابلية للتطبيق	18
4.3	هيكلة المعيار	19
4	إطار عمل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية	21
5	الحوكمة	24
1.5	سياسة السلامة والصحة المهنية	25
2.5	الأهداف	26
3.5	توفير الموارد	26
4.5	الإمتثال التنظيمي	26
6	ثقافة السلامة والصحة المهنية	27
1.6	إشراك الأطراف المعنية	29
2.6	المساءلة	29
3.6	الشفافية	29
4.6	التحسين المستمر	29
5.6	الإعتراف والإستجابة	29
7	إدارة الموظفين	30
1.7	الصحة واللياقة البدنية	31
2.7	التدريب والتوعية	32
8	إدارة السلامة والصحة المهنية:	33
1.8	منهجية إدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية	34
2.8	نُظُم العمل الآمنة	36
1.2.8	إدارة التغيير	36
2.2.8	إدارة المشتريات والعقود	37
3.2.8	التحقيق في الحوادث والإبلاغ عنها	39
4.2.8	الإجراءات التصحيحية والوقائية	40
5.2.8	نُظُم السلامة الهندسية والتشغيلية	40
6.2.8	إدارة حالات الطوارئ	40

9	إدارة أداء السلامة والصحة المهنية	41
1.9	مؤشرات الأداء الخاصة بالسلامة والصحة المهنية	42
2.9	التدقيق الداخلي للسلامة والصحة و المهنية ومراجعتهما	43
3.9	مراجعة الإدارة	45
10	مراقبة الوثائق	46
أ.	الملاحق	47
أ . 1	منهجية إدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية	47
أ.1.1	تعريف النظام	47
أ.2.1	تحديد معايير المخاطر	47
أ.3.1	تحديد أخطار السلامة والصحّة المهنية	52
أ.4.1	تحليل مخاطر السلامة والصحة المهنية	53
أ.5.1	السيطرة على مخاطر السلامة والصحة المهنية	55
أ.6.1	التحقق من مخاطر السلامة والصحة المهنية والإبلاغ عنها	57
ب.	مراجعة الإدارة	58
ج.	المصطلحات	60
د.	المراجع	61
فهرس الأشكال		21
الشكل 1: هيكلة المعيار		19
الشكل 2: إطار عمل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية		23
الشكل 3: ثقافة السلامة والصحة المهنية		28
الشكل 4: دورة خطّط - إفعل - افحص - نفذ		34
الشكل 5: منهجية إدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية		35
الشكل 6: خُطوات التدقيق الداخلي والمُراجعة		43
الشكل 7: مصفوفة تقييم مخاطر السلامة والصحّة المهنية		49
الشكل 8: مثال على فئات تأثير الخطر		49
الشكل 9: المستويات النوعية لاحتمالية حدوث الأخطار		50
الشكل 10: مثال على مصفوفة تقييم المخاطر		51
الشكل 11: مبدأ خفض الخطر إلى أدنى مستوى معقول عمليًّا (ALARP)		56
الشكل 12: نموذج كشف سجل المخاطر		57

1. تمهيد

يواصل إقتصاد دولة الإمارات العربية المتحدة في النمو والتوسع عامًا تلو الآخر ونتيجة لهذا النمو الإقتصادي، باتت هناك حاجة إلى قوى عاملة قوية وقادرة على شغل وظائف مهمة في العديد من الصناعات. وتسعى دولة الإمارات إلى حماية صحة وسلامة هذه القوى العاملة والمتزايدة من خلال وضع نهج موحد لإدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية.

وقد أكدت دولة الإمارات على أهمية السلامة والصحة المهنية من خلال الجهود المبذولة مؤخرًا على مستوى الأفراد والمؤسسات وجميع إمارات الدولة. ويجب علينا الإستمرار في توحيد هذه الجهود بشكل منسق ومنظم للحد من مخاطر السلامة والصحة المهنية ولمنع وقوع حوادث في مكان العمل، ولتسهيل عملية التكامل بين أنظمة إدارة السلامة والصحة المهنية في دولة الإمارات. وتتضافر هذه الجهود في إطار المعيار الوطني لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية (AE/SCNS/NCEMA 6000 2016) حيث أعَدَّت الهيئة الوطنية لإدارة الطوارئ والأزمات والكوارث هذا المعيار كجزء من مهمتها الرامية إلى مواكبة الجهود الوطنية المتعلقة بالسلامة والصحة المهنية، علمًا بأنه قد جرى إعداده بناءً على البحث والتحليل لأفضل المعايير الدولية المتعلقة بالسلامة والصحة المهنية، ودراسة أهم الحوادث التي وقعت في دولة الإمارات وكذلك بدعم من المؤسسات القيادية على الصعيد الوطني حيث يقدم هذا المعيار الإرشادات الرئيسية الخاصة بالسلامة والصحة المهنية لجميع المؤسسات العاملة بدولة الإمارات.

وسيترتب على تبنّي المؤسسات العاملة بدولة الإمارات لهذا المعيار تمتع الشركات والأفراد على مستوى الدولة بمزايا توفر بيئة عمل آمنة. وبما أن مخاطر السلامة والصحة المهنية تعد مسؤولية مشتركة تتحملها كل مؤسسة، فإن التعاون وإقامة الشراكات بين الحكومة ومؤسسات القطاع الخاص من أهم عوامل تحقيق النجاح ونحن نثق في أن جهودنا المتضافرة سوف تثمر في تحقيق أهداف السلامة والصحة المهنية في دولة الإمارات العربية المتحدة، وبذلك إزدهار المصالح المشتركة من خلال تطبيق هذا المعيار.

الهيئة الوطنية لإدارة الطوارئ والأزمات والكوارث

2. الشركاء الإستراتيجيين

UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF ECONOMY
الإمارات العربية المتحدة
وزارة الإقتصاد

UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF CLIMATE CHANGE
& ENVIRONMENT
الإمارات العربية المتحدة
وزارة التغير المناخي
والبيئة

UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF ENERGY
الإمارات العربية المتحدة
وزارة الطاقة

UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF HUMAN RESOURCES
AND EMIRATISATION
الإمارات العربية المتحدة
وزارة الموارد البشرية
والتوطين

هيئة الإمارات للمواصفات والمقاييس
Emirates Authority For Standardization & Metrology

الهيئة الاتحادية للجمارك
Federal Customs Authority

دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة الداخلية
القيادة العامة للدفاع المدني

شركة أبوظبي للموانئ
ABU DHABI PORTS COMPANY

دائرة التنمية الاقتصادية
DEPARTMENT OF ECONOMIC DEVELOPMENT

مركز أبوظبي للسلامة والصحة المهنية
ABU DHABI OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH CENTER
اوشاد
oshad

المركز الوطني للأرصاد الجوية والزلازل
National Center of Meteorology & Seismology

هيئة حماية البيئة والتنمية
Environment Protection & Development Authority

بلدية الفجيرة

موانئ دبي العالمية
DP WORLD

بلدية دبي
DUBAI MUNICIPALITY

TIP
مجمع توازن الصناعي
Tawazun Industrial Park

هيئة تنظيم الاتصالات
TRA
TELECOMMUNICATIONS REGULATORY AUTHORITY

دائرة النقل
DEPARTMENT OF TRANSPORT

أدنوك
ADNOC

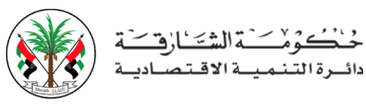
الهيئة الاتحادية للمواصلات البرية والبحرية
Federal Transport Authority - Land & Maritime

مكتب التنظيم و الرقابة
Regulation & Supervision Bureau

Julphar
الخليج للصناعات الدوائية
Gulf Pharmaceutical Industries

FANR
الهيئة الاتحادية للرقابة النووية
Federal Authority for Nuclear Regulation

الهيئة الوطنية للبحث العلمي
National Research Foundation


حكومة الشارقة
دائرة التنمية الاقتصادية

3. المقدمة

1.3 الخلفية

يُصاحب التوسعّ المطرد للقوى العاملة بدولة الإمارات إزيادً مخاطر السلامة والصحة المهنية في بيئة العمل لذلك لابد من وجودَ ضوابط سليمة لإدارة السلامة والصحة المهنية حتى يتسنى تجنب أسباب حدوث هذه المخاطر والحوادث المصاحبة لها والحد من تكاليفها في حال وقوعها.

تُظهر الأبحاث التي أُجرِيت على الحوادث الواقعة في دولة الإمارات أنه عادة ما تقع الحوادث المتعلقة بالسلامة والصحة المهنية بسبب هذه العوامل الثلاثة: عدم وجود حوكمة صحيحة للسلامة، وعدم كفاية التخطيط للسلامة، وضعف ثقافة السلامة.

مثال على سيناريو

قُتل عامل بناء وأُصيب أربعة آخرون في حادث سقوط قالب خرسانة من مكان مرتفع، مما أدى إلى انهيار جدار في موقع البناء. كانت مدة عمل هذا العامل لدى الشركة ثلاثة أسابيع. وكشف التحقيق أن سبب وقوع الحادث هو غياب بروتوكولات السلامة المطبقة في موقع البناء، وغياب الإشراف، وعدم الدراية بكيفية العمل بشكل آمن في الأماكن المرتفعة.

1. عادة ما تقع حوادث السلامة والصحة المهنية الناجمة عن عدم وجود حوكمة صحيحة للسلامة بسبب: (1) غياب الإشراف على المستوى التشغيلي، لاسيما إدارة المتعاقدين وكذلك المتعاقدين من الباطن، أو (2) غياب النُّظُم المتكاملة للسلامة لضمان الحوكمة المناسبة لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية عبر جميع جوانب العمليات.
2. تتمثل الأسباب الجذرية للحوادث الناجمة عن عدم كفاية التخطيط للسلامة في الإضطلاع بتقييمات غير شاملة لمخاطر السلامة والصحة المهنية. وقد ترتبط هذه المخاطر بأداء المهام، أو إدارة المتعاقدين، أو إدارة البيئة التشغيلية وتغيراتها.
3. عادة ما تقع الحوادث الناجمة عن ضعف ثقافة الســـلامة بسبب: (1) ضعف الإتجاهات والسلوكيات المتعلقة بالسلامة لدى الموظفين على المستوى التشغيلي و (2) غياب الإشراف والتوعية بجوانب السلامة.

لقد وضعت أغلب الهيئات المُنظِمة للصناعات ذات المخاطر العالية متطلبات محددة تخص صناعاتها فيما يتعلق بنظام إدارة السلامة. على سبيل المثال: عادة ما تطبق شركات النفط والغاز نظامًا متكاملاً للسلامة والصحة المهنية. وقد أحرزت دولة الإمارات تقدمًا ملحوظًا في مجال منع مخاطر السلامة والصحة المهنية ، ويعد كل من مركز أبوظبي للسلامة والصحة المهنية وبلدية دبي خير مثال على تطبيق برامج قوية للإشراف على إجراءات السلامة والصحة المهنية. ومع ذلك، يتفاوت مستوى إعداد نظام السلامة والصحة المهنية تفاوتًا كبيرًا بين المؤسسات والقطاعات في دولة الإمارات لذلك ثمة حاجة لنهج موحد للسلامة والصحة المهنية يمكن لجميع المؤسسات والقطاعات في الدولة أن تطبقه.

2.3 الغرض

يُحدد المعيار الوطني لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية بدولة الإمارات العربية المتحدة المتطلبات التي يجب على أي مؤسسة إتباعها لوضع نظام لإدارة السلامة والصحة المهنية وتنفيذه والحفاظ عليه، من أجل إدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية لتخفيف شدتها وتأثيرها إلى أدنى درجة معقولة عمليًّا.

ويهدف ذلك إلى مساعدة المؤسسات في إعداد نظام إدارة السلامة والصحة المهنية وفقًا لنطاق وسياق عملياتها. وعلاوة على ذلك، يمكن أن يكون هذا المعيار أداة قيادية وإدارية لرفع مستوى الإلتزام بالقوانين واللوائح ذات الصلة، وضمان تحقق أهداف السلامة والصحة المهنية في أي مؤسسة. كما يهدف هذا المعيار إلى التحسين المستمر لأداء السلامة والصحة المهنية، وضمان معالجة مخاطر السلامة والصحة المهنية بطريقة منظمة وممنهجة حيث يجب إضفاء الطابع المؤسسي على إدارة السلامة والصحة المهنية، ودمجها في جميع العمليات التجارية للمؤسسة.

وتتلخص أهداف معيار نظام إدارة السلامة والصحة المهنية فيما يلي:

1. تحديد استراتيجية وسياسة السلامة والصحة المهنية التي يجب على المؤسسات العاملة في دولة الإمارات تطبيقها.
2. إرشاد المؤسسات فيما يتعلق بوضع نظام لإدارة السلامة والصحة المهنية، مع توزيع الأدوار والمسؤوليات وفقًا لإجراءات محددة.
3. تقديم منهجية لإدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية من أجل تحديد هذه المخاطر وتقييمها ومراقبتها، وكذلك إجراءات منع وقوع حوادث مكان العمل، وكيفية التعامل معها في حال وقوعها.

3.3 النطاق والقابلية للتطبيق

يحدد معيار نظام إدارة السلامة والصحة المهنية متطلبات نظام إدارة السلامة والصحة المهنية على المستوى التنظيمي. ويتمثل نطاق هذا المعيار وقابليته للتطبيق فيما يلي:

1. ينطبق على المؤسسات الحكومية والخاصة، وكذلك المنظمات الدولية العاملة في دولة الإمارات.
2. ينطبق على جميع المؤسسات العاملة في دولة الإمارات، بإستثناء المؤسسات الموجودة في المناطق الحرة.
3. تسري المتطلبات المحددة فيه على جميع المؤسسات العاملة في دولة الإمارات على إختلاف مجالاتها وأحجامها ومواقعها الجغرافية وثقافاتها.
4. من الممكن إستخدامه كدليل إرشادي عند وضع نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في المؤسسة، ويمكن أن يكون بمثابة متطلب إجباري.على سبيل المثال: يمكن تضمين هذا المعيار في العقود المبرمة مع المتعاقدين من الباطن كأحد بنود العقد.
5. يُشير المصطلح "يجب" المُستخدم في هذا المعيار إلى الإجراءات الإلزامية، بينما يُشير المصطلح "ينبغي" إلى الإجراءات غير الإلزامية.
6. يُعزز هذا المعيار الامتثال للقوانينَ واللوائح الاتحادية والمحلية، والقرارات الوزارية، وغيرها من اللوائح والقوانين وفقًا للمادتين 21 و 22المنصوص عليهما في المرسوم بالقانون رقم (2) لسنة 2011.
7. إرشاد موظفي المؤسسة، والمتعاقدين والمتعاقدين من الباطن المتعاقد معهم لاتباع نظام إدارة السلامة والصحة المهنية الذي وضعته المؤسسة.
8. تتباين متطلبات نظام السلامة والصحة المهنية تبعًا لدرجة الخطر الذي يمكن أن تتعرض له المؤسسة فيما يتعلق بالسلامة والصحة المهنية حيث تتراوح من مخاطر ذات أضرار منخفضة إلى مخاطر ذات أضرار عالية. وينبغي على المؤسسات الإلتزام بالمتطلبات المحددة للسلطة ذات الصلة في قطاعها، وذلك لحماية موظفيها والجمهور من أي آثار سلبية قد تنجم عن أنشطتها.
9. بالنسبة للصناعات ذات المخاطر العالية مثل الإشعاع المؤين، ينبغي الإشارة إلى قواعد ممارسات محددة للإرشاد فيما يتعلق بإدارة مخاطر أضرار محددة.

الشكل 1: هيكلة المعيار

اسم القسم	الوصف
المقدمة	يعرض خلفية عن المعيار والغرض منه، ونطاقه وقابليته للتطبيق، ويناقش كيفية تنظيمه.
إطار عمل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية	يعرض وصفًا لإطار عمل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية حيث يُعرِّف إطار العمل كل عنصر من عناصر المعيار الخمسة، وهي: الحوكمة، وثقافة السلامة والصحة المهنية، وإدارة الموظفين، ونظام إدارة السلامة والصحة المهنية، وإدارة أداء نظام إدارة السلامة والصحة المهنية. وتعمل هذه العناصر معًا لوضع نظام فعال لإدارة السلامة والصحة المهنية يتماشى مع هدف المعيار.
الحوكمة	يوضح هذا القسم الأنشطة اللازمة لإنشاء هيكل حوكمة فيما يتعلق بالسلامة والصحة، مع وصف الأدوار والمسؤوليات. وتنقسم الحوكمة إلى أربعة أقسام تتمثل في: السياسة، والأهداف، وتوفير الموارد، والامتثال التنظيمي. • سياسة السلامة والصحة المهنية: تصف التزام المؤسسة بوضع نظام إدارة السلامة والصحة المهنية وتنفيذه والحفاظ عليه. وينبغي أن تُعرِّف الإدارة سياسة نظام إدارة السلامة والصحة المهنية وكذلك تضمن تنفيذها. • الأهداف: تعرض الأهداف لوضع نظام موثق لإدارة السلامة والصحة المهنية وتنفيذه والحفاظ عليه. وقد تختلف تلك الأهداف بإختلاف مستويات ووظائف الإدارة. • توفير الموارد: يوضح الموارد المطلوبة لتأسيس نظام إدارة السلامة والصحة المهنية وتنفيذه والحفاظ عليه، كما يصف الأدوار والمسؤوليات والمسائلات. • الإمتثال التنظيمي: يوضح إجراءات تحديد جميع المتطلبات القانونية والمتطلبات الأخرى المتعلقة بنظام إدارة السلامة والصحة المهنية، وإمكانية تلبيتها.
ثقافة السلامة والصحة المهنية	توضح متطلبات كيفية تحقيق ثقافة التوعية بمخاطر السلامة والصحة المهنية، وهياكل وعمليات التشاور الفعال مع الأطراف المعنية وتتضمن مجالات تتمثل في: إشراك الأطراف المعنية، والمساءلة، والشفافية، والتحسين المستمر، والاستجابة.
إدارة الموظفين	توضح الحالة الصحية واللياقة البدنية والتدريب والتوعية: • الحالة الصحية واللياقة البدنية: o تصف المتطلبات التي تمكن العمليات والبرامج من ضمان أن الحالة الصحية واللياقة البدنية للموظفين (والمتعاقدين والمتعاقدين من الباطن) جيدتان بما يكفي. o تناقش العمليات والبرامج الفعالة التي تضمن عدم عمل الموظفين (والمتعاقدين والمتعاقدين من الباطن) تحت تأثير العقاقير الطبية أو الكحول. o تصف العمليات والبرامج الفعالة التي تضمن عدم تعرُّض الموظفين (والمتعاقدين والمتعاقدين من الباطن) لمستويات من الإجهاد والضغط النفسي من شأنها أن تؤثر في قدرتهم على أداء أعمالهم بأمان وكفاءة. • التدريب والتوعية: يصف المتطلبات اللازمة للتدريب على السلامة والتوعية بها على كافة مستويات المؤسسة.

إدارة السلامة والصحة المهنية: منهجية إدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية

يصف المعيار الذي يستخدم نهجًا من النُّظم المتكاملة فيما يتعلق بالسلامة والصحة المهنية. يُعرِّف هذا القسم منهجية إدارة المخاطر، بما في ذلك تعريف النظام، وتحديد معايير المخاطر، وتحديد أضرار السلامة والصحة المهنية، وتحليل المخاطر والسيطرة عليها والإبلاغ عنها:

- تعريف النظام: تعريف حدود النظام، وكيفية ترابط النظام، والنظم الفرعية، والواجهات والنظم الأخرى معًا.
- تعريف معايير المخاطر: وصف المعايير المستخدمة في تقييم وتحديد مدى تأثير مخاطر السلامة والصحة المهنية.
- تحديد أضرار السلامة والصحة المهنية: تعريف عملية تحديد أضرار السلامة والصحة المهنية، المتمثلة في تحديدها والتعرُّف عليها وتسجيلها. وتناقش هذه الجزئية أهمية مراجعة ودراسة جميع العناصر المتعلقة بالموارد البشرية، والأمور التنظيمية، والبيئة التشغيلية والتي يمكن أن تؤثر تأثيرًا سلبيًّا في نظام إدارة السلامة والصحة المهنية.
- تحليل مخاطر السلامة والصحة المهنية: وصف الأساليب المتنوعة لتحليل مخاطر السلامة والصحة المهنية.
- السيطرة على مخاطر السلامة والصحة المهنية: تعريف عناصر معالجة مخاطر السلامة والصحة المهنية، ومنهجيات السيطرة.
- التحقق من مخاطر السلامة والصحة المهنية والإبلاغ عنها: تعريف سجل المخاطر، وكيفية التحقق من مخاطر السلامة والصحة المهنية والإبلاغ عنها.

إدارة السلامة والصحة المهنية: نُظم العمل الآمنة

يُعرّف هذا القسم المتطلبات التفصيلية اللازمة لإدارة نظام السلامة والصحة المهنية وتنفيذه، بما في ذلك إدارة التغيير، وإدارة المشتريات والعقود، والتحقيق في الحوادث والإبلاغ عنها، والإجراءات التصحيحية والوقاية، ونُظُم السلامة الهندسية والتشغيلية، وإدارة حالات الطوارئ.

- إدارة التغيير: تحدد متطلبات إنشاء عمليات مناسبة وكافية لضمان الإدارة الآمنة للتغيير.
- إدارة المشتريات والعقود: تصف متطلبات إجراء عمليات المراجعة والتسجيل الدوري لأداء المتعاقدين والمتعاقدين من الباطن. ويتضمن ذلك إجراء تدقيقات، ومراجعة أداء المتعاقدين فيما يتعلق بالسلامة والصحة المهنية.
- التحقيق في الحوادث والإبلاغ عنها: يحدد متطلبات وضع إجراءات للإبلاغ عن الحوادث والتحقيق فيها.
- الإجراءات التصحيحية والوقاية: تحدد متطلبات وضع وتنفيذ والحفاظ على إجراءات التعامل مع حالات عدم المطابقة الفعلية والمحتملة، واتخاذ الإجراءات التصحيحية والوقائية.
- نُظُم السلامة الهندسية والتشغيلية: تحدد متطلبات إجراء عمليات تضمن سلامة الهيكل والمعدات والنظُم وفقًا لمتطلبات السلامة الخاصة بالنظُم الهندسية والتشغيلية.
- إدارة حالات الطوارئ: تحدد المتطلبات التي تضمن تمتع المؤسسة بظروف عمل آمنة ومرنة، والوقاية من المخاطر المتعلقة بالسلامة والصحة المهنية، والحماية منها وتخفيف شدتها، والاستجابة لها والتعافي منها.

إدارة أداء السلامة والصحة المهنية

يوضح هذا القسم المتطلبات اللازمة لإدارة أداء نظام إدارة السلامة والصحة المهنية وتتمثل عناصر نظام أداء السلامة والصحة المهنية فيما يلي:

- مؤشرات أداء السلامة والصحة المهنية: تحدد متطلبات وضع مؤشرات الأداء الرئيسية الخاصة بنظام إدارة السلامة والصحة المهنية، ووضع الأهداف ومراجعة الأداء بشكل دوري مقارنة بهذه المؤشرات.
- التدقيق والمراجعة الداخلية: يصف متطلبات إجراء عمليات لإجراء التدقيقات الداخلية لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية على فترات زمنية محددة.
- المراجعة الإدارية: تحدد متطلبات إجراء عمليات لإجراء مراجعات إدارية لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية على فترات زمنية محددة.

مراقبة المستندات يصف قسم مراقبة المستندات كيفية الحفاظ على المستندات المتعلقة بنظام إدارة السلامة والصحة المهنية.

المراجع يوضح المراجع المستخدمة في إعداد هذا المعيار.

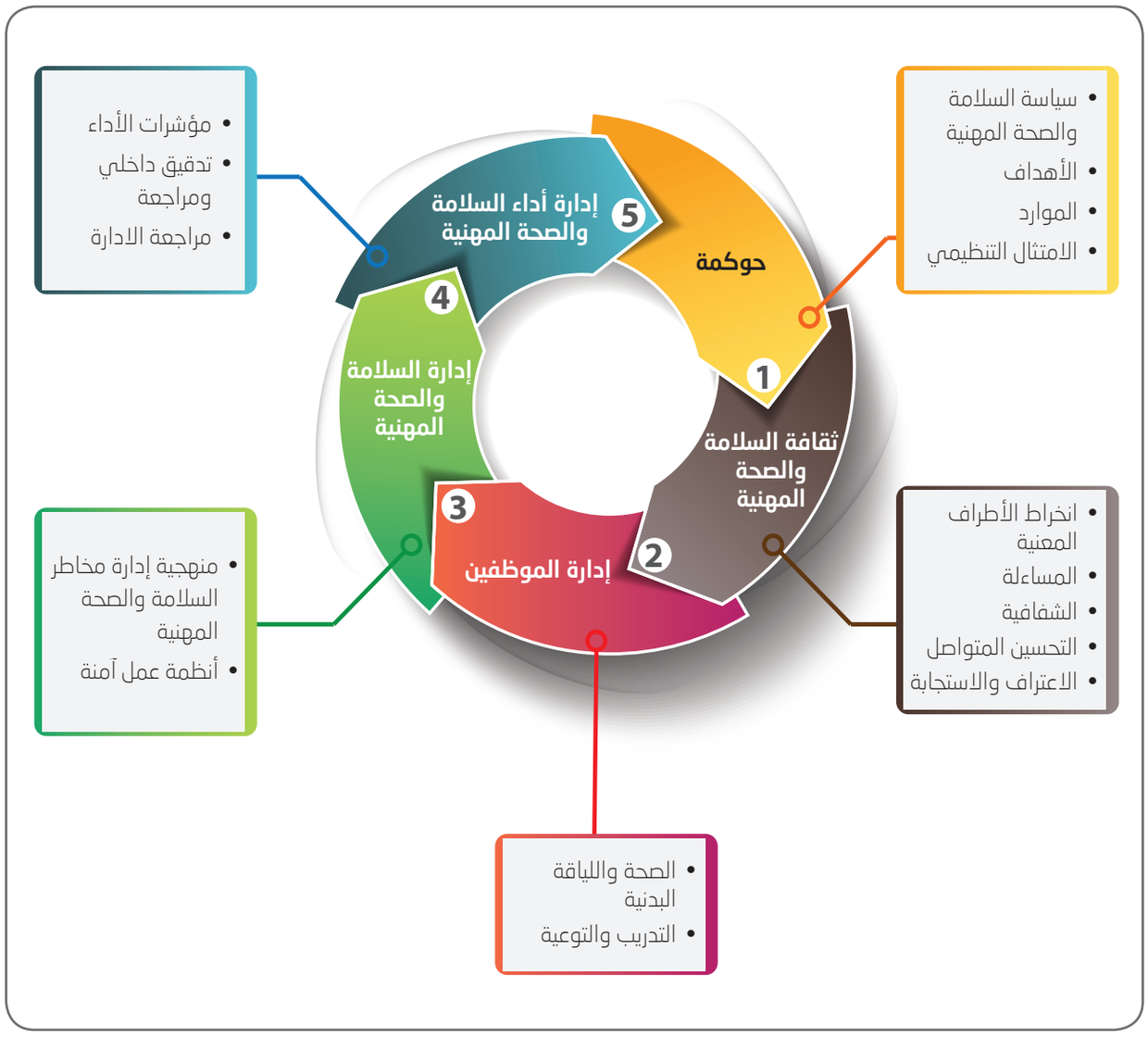
المصطلحات يعرض المصطلحات المستخدمة في هذا المعيار وتعريفاتها.

4. إطار عمل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية

وضعت الهيئة الوطنية لإدارة الطوارئ والأزمات والكوارث إطار عمل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية بالتعاون مع الأطراف المعنية الرئيسية في دولة الإمارات حيث يوضح إطار العمل هيكل المتطلبات الواردة في المعيار، كما يمكن أن يكون دليلاً مرجعيًّا للمؤسسات فيما يتعلق بإنشاء وتنفيذ نظام شامل لإدارة السلامة والصحة المهنية.

يصف إطار عمل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية العناصر الخمسة الأساسية للنظام ، والتي تتمثل فيما يلي:

الشكل 2: إطار عمل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية



يوضح الشكل (2) كيفية عمل العناصر الخمسة لإطار العمل معًا. يتمثل إطار العمل في إطار عمل إداري منظم، وقائم على المخاطر، ويتسم بقابلية عالية للتكيُّف والتوسع.

تتمثل بعض مكاسب تنفيذ عناصر إطار عمل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية فيما يلي:

1. تقليل المخاطر والتكاليف التي تتعرض لها الشركات
2. تحسين أداء جميع جوانب العمل بالمؤسسات
3. تحسين إدارة السلامة والصحة المهنية، وتجنب الآثار الاجتماعية السلبية
4. تحسين التواصل بين العاملين، وتعزيز ثقافة السلامة والصحة في المجتمع

5. الحكومة

يجب على المؤسسة إعداد بيان واضح بالأشخاص المسؤولين عن وضع وتنفيذ المعايير اللازمة لمخاطر السلامة والصحة المهنية لديها ورصد أداء المخاطر. ويحدد توزيع الأدوار والمسؤوليات الأشخاص الذين تقع على عاتقهم المساءلة عن وضع نظام إدارة السلامة والصحة المهنية وتنفيذه والحفاظ عليه.

يجب أن يشتمل تنظيم السلامة والصحة المهنية على ما يلي: (1) تأسيس لجنة رسمية داخل المؤسسة تُدير نظام إدارة السلامة والصحة المهنية وينبغي أن يكون بينها وبين صُناع القرار القادرين على تحمل مسؤولية عمليات السلامة والصحة علاقة واضحة. (2) موظفين محددين يمكن إسناد المهام إليهم لضمان وجود نظام قوي ومتكامل للسلامة والصحة من خلال تسهيل عملية التنسيق والتشاور المشترك حول السلامة بشكل فعال حيث تُعد السلامة والصحة مسؤولية مشتركة بين الأفراد العاملين بالمؤسسة ولا تقتصر على الموظفين المكلفين بها فقط. (3) يمكن تشكيل لجان مؤقتة أو دائمة معنية بالسلامة، حسب الحاجة والغرض منها لمراجعة إجراءات السلامة ودعمها وضمان دمجها على جميع المستويات وفي الأنشطة اليومية الخاصة بالمؤسسة.

1.5 سياسة السلامة والصحة المهنية

يُتَطَلَّب من المؤسسة أن يكون لديها سياسة للسلامة والصحة المهنية لإظهار مدى التزامها بإجراءات السلامة والصحة المهنية. كما يجب أن تُحدد هذه السياسة الأهداف من النظام بوضوح، بالإضافة إلى عناصر إطار عمل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية، اللازمة لوضع النظام في المؤسسة.

1.1.5 يجب على الإدارة تعريف سياسة السلامة والصحة المهنية، وضمان توفر الشروط التالية فيها:

- مراعاة طبيعة وحجم مخاطر السلامة والصحة المهنية للمؤسسة في بيئة مكان العمل
- التزام الإدارة بإدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية، وتنفيذ الإجراءات اللازمة
- الامتثال للاشتراطات القانونية السارية
- تحديد أهداف نظام إدارة السلامة والصحة للمؤسسة

2.1.5 يجب أن تتسم السياسة بما يلي:

- أن تكون موثّقة ومُطبقة ومستدامة
- أن تكون معلومة لجميع الأشخاص العاملين لدى المؤسسة
- أن تكون متاحة للأطراف المعنية
- أن تُراجع بشكل دوري لتظل ملائمة للمؤسسة

2.5 الأهداف

يجب أن تراعي أهداف نظام إدارة السلامة والصحة المهنية البيئة التشغيلية للمؤسسة بما في ذلك إدارة المخاطر المتعلقة بالسلامة والصحة المهنية التي يمكن أن تحدث خلال عمليات دورة حياة المنتج. ويجب أن تحدد ما يقع ضمن نطاق عمل المؤسسة وما يخرج عنه. وعلاوة على ذلك، يجب أن تتماشى أهداف النظام مع سياسة السلامة والصحة المهنية ويجب أن تكون هذه الأهداف قابلة للقياس.

3.5 توفير الموارد

يجب أن تُظهر الإدارة التزامها من خلال ضمان توفر الموارد اللازمة لوضع نظام إدارة السلامة والصحة المهنية وتنفيذه والحفاظ عليه. وتشمل هذه الموارد: الموارد البشرية، والبنية التحتية التنظيمية، والموارد التقنية والمالية.

ويجب أن يشتمل هيكل توزيع المسؤوليات ورفع التقارير على بيانات واضحة تصف نظام إدارة السلامة والصحة المهنية وتنفيذه، ورصد مدى الالتزام بإجراءات النظام.

ويجب على المؤسسة تعيين عضو إداري وتكليفه بتحمل المسؤولية عن السلامة والصحة المهنية على وجه التحديد -بغض النظر عن مسؤولياته الأخرى- مع تحديد مهامه وصلاحياته لضمان وضع النظام وتنفيذه والحفاظ عليه وفقًا لهذا المعيار.

ويجب على المؤسسة أن تضمن تحمل الأشخاص الموجودين في مكان العمل المسؤولية عن جوانب السلامة والصحة المهنية التي تقع ضمن نطاق عملهم، وكذلك الالتزام بمتطلبات السلامة والصحة المهنية المطبقة لدى المؤسسة.

4.5 الإمتثال التشريعي والتنظيمي:

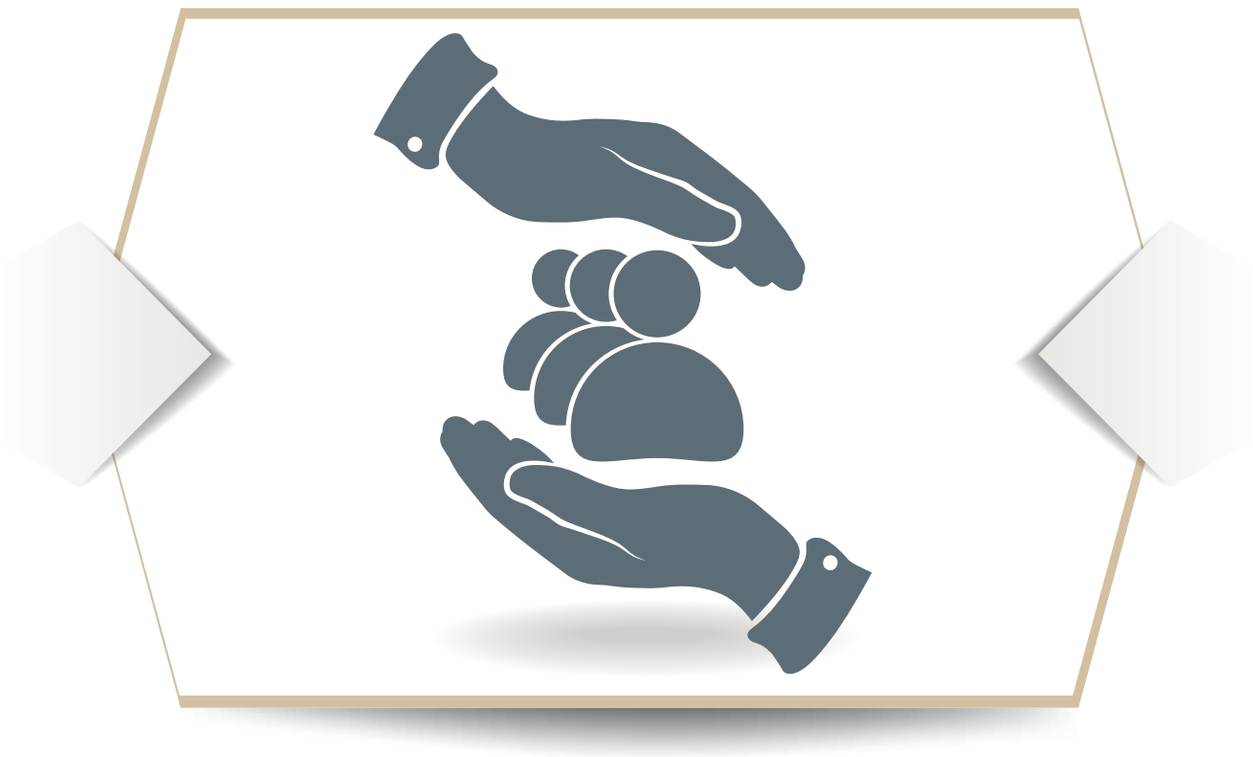
ينبغي أن يشتمل الإمتثال التنظيمي على العناصر التالية:

يتحمل جميع الأشخاص الذين يديرون شركات مسؤولية توفير مكان عمل آمن وصحي لموظفيهم، وكذلك هؤلاء الذين يزورون أماكن العمل الخاصة بهم

يجب على أي مؤسسة وضع وتنفيذ واستدامة إجراءات تحديد المتطلبات القانونية والتنظيمية المطبقة فيما يتعلق بنظام إدارة السلامة والصحة المهنية، وإمكانية تلبيتها وتقييمها

يجب على أي مؤسسة مراعاة المتطلبات القانونية والتنظيمية المتعلقة بنظام إدارة السلامة والصحة المهنية فيما يخص تطويره وتنفيذه واستدامته

يجب على أي مؤسسة توثيق المعلومات المتعلقة بالسلامة والصحة المهنية، وتحديثها باستمرار. وينبغي مراعاة التعديلات الجديدة التي أُجريت على المتطلبات القانونية والتنظيمية، وإعلام العاملين بها.



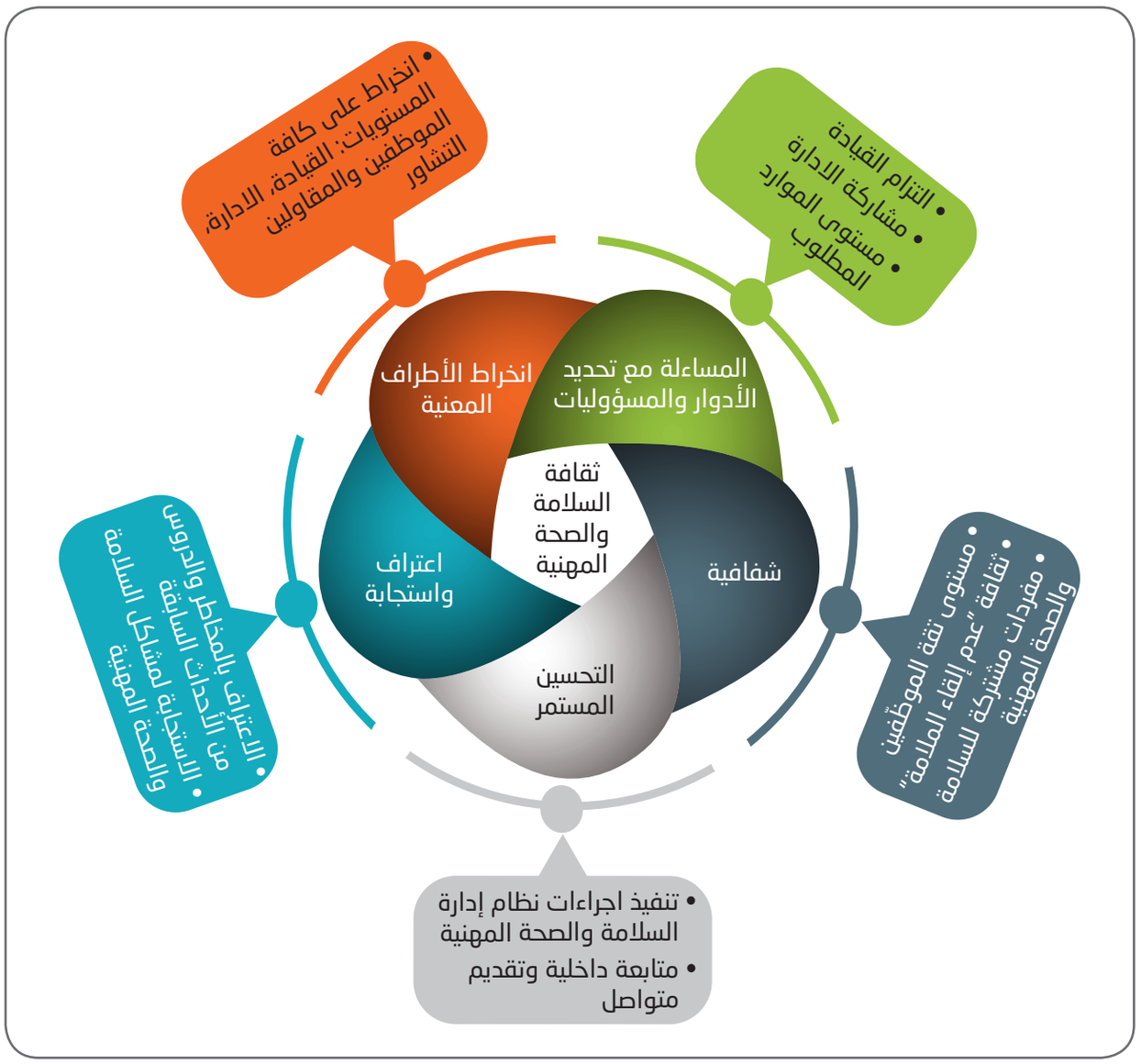
6. ثقافة السلامة والصحة المهنية

يجب خلق ثقافة السلامة والصحة المهنية في أي مؤسسة تتوفر فيها إدارة فعالة لمخاطر السلامة والصحة المهنية، كجزء لا يتجزأ من عملياتها وطريقة العمل بها حيث تتمثل مظاهر هذه الثقافة في سلوكيات الأفراد، والقدرة الجماعية على تحديد المخاطر وفهمها ومناقشتها، واتخاذ الإجراءات اللازمة لمواجهتها. ويدل دمج إجراءات السلامة والصحة المهنية في أنظمة الإدارة والعمليات الأخرى داخل المؤسسة على نضوج ثقافة السلامة والصحة المهنية داخل هذه المؤسسة. ويجب استخدام قنوات الاتصال الخاصة بالمؤسسة لترسيخ هذه الثقافة داخل المؤسسة.

يتطلّب نجاح نظام إدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية ما يلي: (1) انتشار ثقافة المعرفة حيث يكون هؤلاء المسؤولون عن إدارة النظام وتشغيله على دراية بكل جديد عن العوامل البشرية والتقنية والتنظيمية والبيئية، التي تحدد سلامة النظام كله، و(2) انتشار ثقافة الإبلاغ حيث يكون الأشخاص على استعداد لرفع التقارير عن الأخطاء والأحداث التي تنطوي على احتمالية حدوث ضرر، و(3) انتشار ثقافة الاعتراف بالخطأ حيث يسود جوّ من الثقة، ويجري تشجيع العاملين في المؤسسة على تقديم المعلومات الأساسية المتعلقة بالسلامة.

هناك خمسة عناصر يجب على أي مؤسسة ترغب بأن تُنشِئ نظامًا لإدارة السلامة والصحة المهنية الالتزام بها للنجاح في تأسيس ثقافة الوعي بمخاطر السلامة والصحة. ويوضح الشكل 3 هذه العناصر.

الشكل 3: ثقافة السلامة والصحة المهنية



1.6 إشراك الأطراف المعنية

يُحدد الاتصال عمليات تعميم المعلومات وعمليات اتصال والإجراءات المتعلقة بالسلامة داخل المؤسسة، ومع الأطراف المعنية الأخرى.

وتتحقق ثقافة الوعي بالمخاطر من خلال إشراك جميع الأطراف المعنية في جميع مراحل نظام السلامة والصحة المهنية حيث يُتطلَّب الإشراك على مستوى القيادة والإدارة والموظفين والمتعاقدين، لا سيما في المؤسسات ذات المخاطر العالية حيث يجب أن تبذل الإدارة ما بوسعها وتعمل بقوة من أجل تعزيز ثقافة الوعي بمخاطر السلامة والصحة المهنية.

وبناء على إدراك أن آراء العاملين ومشاركتهم تعمل على تحسين عملية اتخاذ القرار فيما يتعلق بمسائل السلامة والصحة، وتساعد على الحد من الإصابات والأمراض المرتبطة بالعمل، فإنه من الضروري التشاور مع الموظفين والمتعاقدين ، وكذلك أي شخص آخر يضطلع بأي عمل يتعلق بنشاطها.

يكون من السهل تحقيق سلامة مكان العمل عندما يتواصل جميع الأفراد معًا من أجل تحديد الأضرار والمخاطر، والإبلاغ عن أي مخاوف تتعلّق بالسلامة والصحة، والعمل معًا لإيجاد حلول لها. ويتضمن هذا: التعاون والتشاور والتواصل. ويتمثل الهدف من التشاور في فهم المخاطر، وتعميم المعلومات المتعلقة بها، وينبغي وضع آليات واضحة للتواصل على المستويين الداخلي والخارجي. يتمثل التواصل الداخلي في التواصل الذي يجري بين الموظفين، في حين يجري التواصل الخارجي بين المؤسسة والمتعاقدين والأطراف المعنية ذات الصلة.

قد يكون من الأنسب للمؤسسات التي قد لا يمكن التشاور فيها مع كل موظف على حدة أن يكون هناك ممثلون أو لجان معنية بالسلامة والصحة حيث تعمل هذه اللجان على الجمع بين الموظفين والإدارة للمساعدة في وضع سياسات وإجراءات السلامة والصحة الخاصة بمكان العمل ومراجعتها.

2.6 المساءلة

يجب أن تتحمل الأطراف المعنية في المؤسسة قدرًا مناسبًا من المساءلة يناسب أدوارها ومسؤولياتها فيما يتعلق بالسلامة والصحة، فضلاً عن ضرورة إشراك الإدارة ومشاركتها. كما ينبغي تخصيص قدر كافٍ من الموارد المسؤولة عن السلامة والصحة المهنية.

3.6 الشفافية

من الضروري أن تكون هناك شفافية فيما يتعلق بمشاكل إدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية والدروس المستفادة، كما يجب أن تسود الثقة ومبدأ الاعتراف بالخطأ داخل المؤسسة. كما يجب أن تكون مصطلحات السلامة والصحة المهنية معلومة ومنشورة في المؤسسة حيث إن مشاركة تلك المصطلحات يعد عنصرًا رئيسيًّا لتحقيق شفافية التواصل.

4.6 التحسين المستمر

يجب التأكيد على ضرورة التحسين المستدام وينبغي أن يتضمن ذلك تنفيذ إجراءات إدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية، والتعلُّم من الأحداث السابقة، كما يلزم الرصد الداخلي لعمليات السلامة وتقييمها بشكل مستمر. ويجب أن تراعي العمليات المحددة إمكانية التحسين المستمر لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية، من خلال جمع البيانات ذات الصلة من المعلومات الخاصة بأداء إجراءات السلامة. وتتفاوت درجة التعلُّم والتحسين المستمر بناء على قدر التغيير والنمو الحاصل للمؤسسة.

5.6 الإعتراف والإستجابة

يضمن الإعتراف بمسائل السلامة والصحة المهنية والإستجابة لها إمكانية التنفيذ الآمن للنظام. ويجب الإعتراف بالمخاطر والدروس المستفادة من الأحداث السابقة، فضلاً عن ضرورة الإستجابة الفعالة لمسائل السلامة والصحة على جميع مستويات المؤسسة.

7. إدارة الموظفين

1.7 الصحة واللياقة البدنية

ينبغي تنظيم دورات تدريبية لتحسين مستوى وعي الموظفين بالصحة واللياقة البدنية، مثل برامج مواظبة الموظفين على العادات الصحية.

ويجب إجراء مراقبة طبية دورية لتحديد الظروف التي قد تؤثر في مستوى كفاءة العاملين، كما يجب الحفاظ على صحة الموظفين ولياقتهم البدنية من خلال إجراء فحص طبي دوري.

وينبغي أن تُحدَّد طبيعة أضرار مكان العمل استنادًا إلى طبيعة أنشطة المؤسسة حيث إنه قد تنشأ مشاكل صحية محددة نتيجة لتعرُّض العامل للتعامل مع أي من: آلات خطرة، وأنظمة ضغط، وأنظمة كهربائية، ومواد خطرة، والرفع والمناولة اليدوية، والتعامل مع النظائر الإشعاعية.

وقد يكون من المناسب لإدارة الإجهاد في العمل تطبيق تدابير لضبط إدارة موظفي السلامة والصحة المهنية حتى يتسنى تحديد العلامات التحذيرية المبكرة لتعرُّض الموظفين للإجهاد.

1.1.7 ينبغي على المؤسسة وضع برنامج لإدارة تناول العقاقير الطبية التي لها تأثير على الوعي والإدراك والمشروبات الكحولية، يشمل ما يلي:

1. سياسة خاصة بتناول العقاقير الطبية التي لها تأثير على الوعي والإدراك والمشروبات الكحولية، تحدّد بدورها أهداف المؤسسة فيما يتعلق بإدارة تناول هذه العقاقير والمشروبات الكحولية في مكان العمل.
2. الإجراءات الخاصة بتوفير المعلومات للموظفين وتثقيفهم فيما يتعلق ببرنامج إدارة تناول العقاقير المخدرة أو الطبية التي لها تأثير على الوعي والإدراك وكذلك المشروبات الكحولية.

2.1.7 كما ينبغي على المؤسسة وضع برنامج لإدارة المخاطر الناجمة عن الإجهاد والضغط النفسي حيث ينبغي على المؤسسة في أثناء إعدادها لهذا البرنامج مراعاة وتقييم أي مخاطر على السلامة تتعلق بالإجهاد والضغط النفسي. وهي تنشأ من عدة عوامل، منها ما يلي:

1. جدولة فترات العمل والراحة المتمثلة في الوقت المحدد لإنجاز المهام وأوقات الراحة في أثناء المناوبات، والفترة الزمنية الكلية التي يكون العمل خلالها
2. الترتيبات المتعلقة بالجاهزية للعمل خارج ساعات العمل وتمديد ساعات العمل، بما في ذلك ساعات العمل الإضافية
3. أثر الممارسات الخاصة بجدولة فترات العمل والراحة بشكل عام على العوامل الاجتماعية والنفسية، التي قد تؤثر في معدل الأداء والسلامة
4. العوامل الفسيولوجية الناجمة عن ممارسات العمل التي تؤثّر على الموظفين، مثل: التأثير في مستوى انتباه الموظف والوقت الخاص باستعادة القدرة على العمل في أثناء إنجازه، وطول فترات الراحة ومعدل تكرارها، والوقت المستغرق في الوصول إلى مكان العمل، وتأثير إيقاع الساعة البيولوجية، وتأثير تمديد فترات الاستيقاظ والانتباه وقلة النوم الحاد
5. التغييرات التي تجرى على المناوبات وفترات الراحة حسب متطلبات العمل المختلفة، ومدى ملاءمة بيئات قضاء فترات الراحة
6. بيئة العمل التي يجري العمل فيها، بما في ذلك الظروف المناخية، والضجيج، والاهتزازات، والأدخنة

3.1.7 **يجب أن يُحدد برنامج المؤسسة الخاص بإدارة المخاطر الناجمة عن الإجهاد إجراءاتٍ موثّقة لإدارة تلك المخاطر لتصل إلى أدنى مستوى ممكن، ومنها:**

1. ممارسات وإجراءات محددة خاصة بجدولة ساعات العمل، وتتضمن الآتي:
   أ. ملاءمة ساعات العمل
   ب. كفاية الفترات الزمنية بين المناوبات
   ج. توفر عدد كافٍ من الموظفين لتلبية الطلبات الخاصة بترتيبات العمل خارج ساعات العمل
2. اشتراطات مراقبة ساعات العمل، وخاصة:
   أ. إجراءات مراقبة ساعات العمل الفعلية لموظفي السلامة مقارنة بساعات العمل المخطط لها
   ب. تقديم مستوى مناسب من التثقيف والتوعية فيما يتعلق بتحديد مخاطر الإجهاد وإدارتها

2.7 التدريب والتوعية

يجب على المؤسسة وضع برنامج للتدريب على نظام السلامة والصحة المهنية لضمان وضوح تعريف الأدوار والمسؤوليات الخاصة بالنظام ، وفهم الموظفين لكيفية تنفيذ مهامهم وفقًا لذلك النظام. ويجب أن يحسّن البرنامج التدريبي مستوى المعرفة والمهارات المطلوبة حتى يتسنى للعاملين تنفيذ مهام السلامة والصحة المهنية الخاصة بهم. ويجب أن يعمل برنامج التوعية على توعية العاملين بالجوانب الدقيقة للنظام.

ويجب أن يغطي برنامج التدريب تحديد المؤهلات، وتعريف الموظفين بالعمل، والتدريب المستمر على ممارسات وإجراءات وسياسات ومعايير العمل وتعليمات العمل، والمخاطر المحدّدة وتدابير السيطرة على المخاطر وذلك لضمان تنفيذ الموظفين لأعمالهم بشكل آمن.

ويمكن تحسين الاستجابة الملائمة لمخاطر السلامة والصحة المهنية من خلال التدريب المستدام. ويجب وضع قدرات الموظفين وتدريبهم ومعرفتهم وخبراتهم في الاعتبار عند تحديد الاحتياجات التدريبية للمؤسسة فيما يتعلق بالسلامة والصحة المهنية، وذلك لضمان عدم تجاوز متطلبات العمل لقدرتهم على تنفيذ أعمالهم دون حدوث مخاطر تتعلق بالسلامة والصحة المهنية تؤثر عليهم وعلى الآخرين.

تقييم الاحتياجات التدريبية	تحديد الاحتياجات التدريبية للموظفين فيما يتعلق بنظام إدارة السلامة والصحة المهنية وفقًا لمهامهم الوظيفية، ومتطلبات السلامة والصحة المهنية
التدريب والتوعية	وضع برامج للتدريب والتوعية تتناسب مع مخرجات تحليل الاحتياجات التدريبية
كفاءة المدربين	ضمان تمتع المدربين بالكفاءة اللازمة للتدريب على إجراءات السلامة والصحة المهنية

8. إدارة السلامة والصحة المهنية

تتألف إدارة السلامة والصحة المهنية من قسمين، هما: (1) منهجية إدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية، و(2) نُظُم العمل الآمنة.

1.8 منهجية إدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية

تُعد منهجية النظم المتكاملة فيما يتعلق بالسلامة والصحة المهنية أمرًا ضروريًّا لضمان سلامة مكان العمل في أي مؤسسة. ويُعرَّف نظام مكان العمل على النحو التالي: الأشخاص الموجودون في مكان العمل (إضافة إلى الجمهور الذي يمكن أن يتأثر)، والعمليات التشغيلية والأنشطة التي تجري في مكان العمل، والتقنيات والأجهزة والمعدات التي يستخدمها الموظفون، والبنية التحتية التي تدعم عمل المؤسسة. ويجب تحديد مخاطر السلامة والصحة المهنية في مكان العمل بأكمله، وتقييمها والسيطرة عليها. ويتضمن ذلك أيضًا دورة حياة النظام خلال تطوير المنتج وتصنيعه، أو خلال عمليات التشغيل.

ويشتمل نظام إدارة السلامة والصحة المهنية الناجح على مجموعة من العمليات الإدارية والهندسية، التي تضمن إدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية طوال مراحل دورة حياة مشروع أو برنامج أو نشاط ما. وينطوي ذلك على ضمان تحديد مخاطر السلامة والصحة المهنية وتقييمها وإدارتها لخفضها إلى أدنى مستوى ممكن عملياً، بدءًا من مرحلة الإعداد النظري للنظام، مرورًا بمراحل التصميم التفصيلي والإنشاء والتشغيل، حسبما يكون مطبقًا.

يجب دمج دورة حياة السلامة في مختلف مراحل المشروع أو البرنامج. وتتضمن الأنشطة الأوّلية للسلامة في أي مؤسسة -على سبيل المثال وليس الحصر- ما يلي: إعداد برنامج سلامة، ومراجعة برامج سلامة المتعاقدين والمتعاقدين من الباطن، ووضع معايير تصميم برنامج السلامة، وتنفيذ نظام لمتابعة المخاطر وإيجاد حلول لها، وإجراء مراجعات لتصميم برنامج السلامة، وإجراء تحليل لهذه البرنامج ، وتحديد معدات الحماية الشخصية، وأداء اختبارات السلامة على النظام، وتنظيم برامج للتدريب والتوعية والتدقيق على برنامج السلامة، والمشاركة في تحقيقات الحوادث. ويجب دمج دورة نظام السلامة في عمليات العمل بدءًا من مرحلة تعريف المفهوم حتى العمليات التشغيلية، حسبما يكون مطبقًا.

تطبق العديد من المؤسسات عملية (خطّط - نفّذ - تحقق - صحح) للمساعدة في إدارة برامج السلامة والصحة المهنية. ويوضح الشكل 4 هذه العملية.

الشكل 4: دورة خطّط - نفّذ - تحقق - صحح

1. **"خطّط"** هي المرحلة التي تُحدَّد خلالها العمليات الضرورية لإنجاز النتائج المقرّرة في سياسة السلامة والصحة المهنية. ويُحدَّد عدد من العناصر الهامة لوضع هذه السياسة ، والقدرة التنظيمية لتنفيذ هذه السياسة.
2. **"نفّذ"** هي المرحلة التي يجري خلالها تصحيح الأداء وتحسينه المستمر حيث إن هناك حاجة لتحديد عدد من حلقات التغذية الراجعة لمعرفة كيفية تنسيق المعلومات التي تم الحصول عليها فيما يتعلق بالسلامة والصحة.
3. **"تحقق"** هي المرحلة التي يجري خلالها قياس العمليات مقارنة بالأهداف المحددة في سياسة السلامة والصحة المهنية، ووضع ضوابط الأداء الفعال لتلك الخطوات، ومراجعتها وتقديم تقرير بشأنها.
4. **"صحح"** هي المرحلة التي يجري خلالها تنفيذ العمليات وتحليل المخاطر وآثارها، مما يؤدّي إلى وضع الخطط وتنفيذها بهدف إدارة المخاطر المتعلقة بالسلامة والصحة.

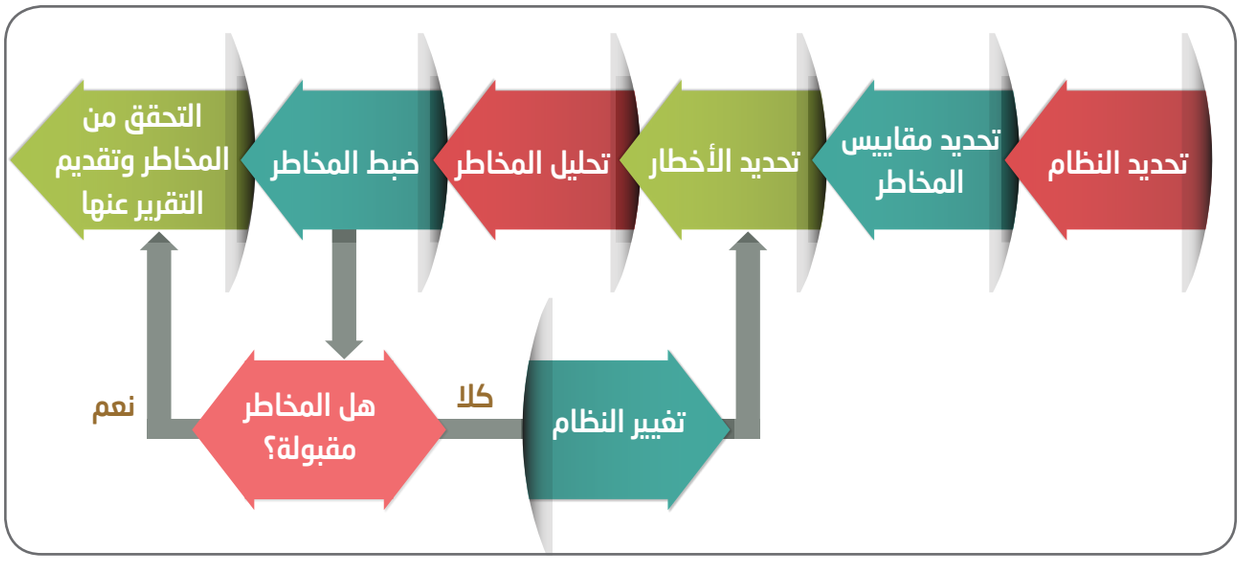
تلعب إدارة المخاطر دورًا غاية في الأهمية في معيار نظام السلامة والصحة المهنية. ويوضّح الشكل 5 هذه المنهجية. وتعد إدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية في مكان العمل عملية مستمرة خلال جميع أنشطة العمل حيث يمكن تطبيق هذه المنهجية في العديد من الحالات. ومن أمثلة تلك الحالات: بدء شركة جديدة أو شراء شركة، تغيير ممارسات وإجراءات العمل أو بيئة العمل، شراء معدات جديدة أو استخدام مواد تصنيع جديدة، التخطيط لتحسين الإنتاجية وخفض التكاليف، توفّر معلومات جديدة عن مخاطر مكان العمل، الاستجابة لحوادث مكان العمل والمخاوف التي يثيرها الموظفون أو ممثلو السلامة والصحة أو غيرهم في مكان العمل.

ومن المهم أيضًا تطبيق نهج إدارة المخاطر عند تصميم وتخطيط منتجات أو عمليات أو أماكن جديدة للعمل. وغالبًا ما يكون من الأسهل والأكثر فعالية إزالة المخاطر قبل وقوعها في مكان العمل، من خلال تضمين سمات السلامة منذ مرحلة التصميم الأولية.

ويجب التشاور مع الموظفين وممثلي السلامة والصحة المهنية المسؤولين عنهم في كل خطوة من خطوات عملية إدارة المخاطر حيث يصبح من المحتمل أن تتمكن المؤسسة من تحديد جميع المخاطر وكذلك التدابير الفعالة للسيطرة عليها تأسيسًا على خبرات الموظفين ومعرفتهم وأفكارهم.

وتُعد منهجية إدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية عملية مغلقة الحلقات حيث إنها تحدد الأضرار اللاحقة بمكان العمل، وتحللها، وبذلك تحدد الخطر. ويجري تقييم ضوابط السيطرة على المخاطر لمعرفة ما إذا تم السيطرة على هذه المخاطر بدرجة كافية، أم أن تلك الضوابط بحاجة إلى تعديل. وتجمع هذه العملية بين الإشراف الإداري والتحليل الهندسي حيث تطبق نهجًا شاملاً ومنظمًا لإدارة مخاطر نظام السلامة والصحة المهنية.

الشكل 5: منهجية إدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية



أولاً وقبل كل شيء، يجب تعريف أهداف نظام إدارة المخاطر والظروف المحيطة به، ويجب تحديد نطاق ومستوى الحماية المطلوب بوضوح في بداية عملية إدارة المخاطر. وينبغي تحديد النظام بشكل شامل: كيفية تشغيل النظام، والأصول التي يتضمنها النظام، والأجهزة والمعدات المستخدمة، والبرمجيات المستخدمة في عمليات تشغيل النظام، وكيفية تفاعل الأفراد والبيئة مع النظام. وينبغي وصف النظام بقدر كافٍ من التفاصيل حتى يتسنى تحديد المخاطر بسهولة.

ويتم تحديد معايير المخاطر وفقًا لآلية تعريف المؤسسة للمخاطر وقبولها لها، فضلاً عن مدى الخطر الذي تستطيع المؤسسة تحمله (مستوى الخطر الذي تستطيع المؤسسة قبوله). وتختلف معايير مخاطر السلامة والصحة المهنية تبعًا لاختلاف مجال عمل المؤسسة، وحجم وطبيعة عملياتها التشغيلية، مما تنفرد به كل مؤسسة عن غيرها من المؤسسات الأخرى.

وبعد ذلك، تُحدَّد المخاطر حيث يمكن استخدام أسلوب العصف الذهني في عملية تحديد المخاطر، فهو يحدد أكبر قدر ممكن من المخاطر المحتملة والمعقولة. وتلخص النتائج وتُوضع في قائمة المخاطر الأولية. ويمكن زيارة مكان العمل خلال عملية إعداد قائمة المخاطر الأولية، وإجراء مقابلات شخصية مع العاملين الموجودين فيه. كما يمكن إنشاء هذه القائمة من خلال تشكيل فريق يتألف من الموظفين الذين لديهم فهم عميق لكيفية عمل النظام، ويقوم أعضاء هذا الفريق بعملية عصف ذهني فيما بينهم لوضعها. ويمكن أيضًا المقارنة بين الأنظمة المتماثلة وتحليلها للمساعدة في تحديد المخاطر. وعلاوة على ذلك، تساعد مراجعة الحوادث السابقة في إعداد قائمة المخاطر الأوّلية.

ويجري تحليل تلك المخاطر بمجرد تحديدها. ويُعد تحليل المخاطر أحد الأساليب المستخدمة في تحديد أسباب وقوع الخطر، ومدى تأثير عواقبه في النظام. والغرض منه هو تقييم قائمة المخاطر الأولية بشكل أكثر تفصيلاً، وتحديد أسباب المخاطر، ثم يجري تقييم مدى تأثير كل خطر في سلامة النظام. وفي هذه المرحلة، يحدد التحليل مدى احتمالية حدوث حادث نتيجة وقوع الخطر.

وبعد الإنتهاء من عملية تحليل المخاطر، يجب السيطرة على تلك المخاطر. ويتمثل العنصران اللذان يساعدان المؤسسات في فهم العلاقة بين سبب الخطر وتأثيره في تحديد مدى احتمالية حدوث الخطر ومدى الضرر الذي سيلحقه بالنظام. إنّ احتمالية وقوع الخطر والعاقبة أو الأثر المترتب على وقوعه تساعد المؤسسة في تحديد أولويات المخاطر الأكثر خطورة، التي يجب السيطرة عليها. على سبيل المثال، إذا كان هناك خطرٌ احتمالية حدوثه منخفضة وتأثيره محدود، فقد لا تكون هناك حاجة إلى وجود أي ضوابط على الإطلاق.

وتتمثل الخطوة التالية في السيطرة على المخاطر. فمن الضروري مراجعة هذه الضوابط، والتحقق من سيطرتها على المخاطر بالفعل أو الحد من شدة تلك المخاطر لتصل إلى مستوى مقبول بناءً على معايير المخاطر المحددة الخاصة بالمؤسسة. ويُعد التفتيش أكثر الوسائل استخدامًا في عملية التحقق حيث يجري التحقق من مدى كفاية الضوابط، وما إذا كانت تعمل بفاعلية أم أن هناك حاجة لمزيد من الضوابط.

وبعد إتخاذ جميع هذه الخطوات، قد تقرر الإدارة في تلك الحالة قبول تلك المخاطر بموجب قرار رسمي يُحدد المخاطر التي قُبِلت على أساس تحليل التكلفة والمنفعة ومعايير المخاطر. ويجب إجراء مراجعات دورية للنظام لقياس مدى كفاية الضوابط، وما إذا كانت ما تزال فعالة أو تحتاج إلى تعديل بناء على الظروف التشغيلية الجديدة.

وفي حالة عدم قبول المخاطر في هذه المرحلة، يجب تعديل النظام. وبمجرد تعديل النظام، تبدأ عملية تحديد المخاطر مجددًا.

2.8 نظم العمل الآمنة

1.2.8 إدارة التغيير

يجب على المؤسسة تحديد مخاطر السلامة والصحة المهنية، والمخاطر المرتبطة بالتغيّرات التي تحدث داخل المؤسسة، أو نظام السلامة والصحة المهنية أو أنشطته وذلك قبل حدوث هذه التغيرات. ويجب إتمام عملية إدارة التغيير فيما يتعلق بالعمل الناشئ عن التغييرات المؤقتة أو الدائمة التي تتعرض لها المؤسسة، والتي تؤثر على الموظفين، والنظُم والعمليات والإجراءات، والمعدات والمنتجات والمواد.

يجب إجراء تقييم للمخاطر، ووضع خطة للعمل قبل تنفيذ التغيير حيث تحدد هذه الخطة التسلسل الزمني للتغيير وأي تدابير رقابية مطلوبٌ تنفيذها.

في بداية الأمر، يجب إعداد سياق لهذا التغيير، ينطوي على تحديد التغيير، ووضع الخطط اللازمة لإدارته، بالتشاور مع الأطراف المعنية، بما في ذلك المؤسسات ذات الصلة. ويجب توصيف الموقف الحالي وصفًا واضحًا، بما في ذلك المشكلة أو الخلل الذي يسعى هذا التغيير لمعالجته، والتغيير نفسه. وينبغي أن يكون هذا التوصيف مفصّلاً بالقدر الكافي حتى تُحدَّد الطبيعة الإجمالية للتغيير ونطاقه. ويمكن تحديد هذه التغييرات وتحليلها على عدة مستويات، منها على سبيل المثال: مستوى المشروعات، أو مستوى المكوّنات، أو مستوى العمليات، أو جميعها حيث يمكن أن ينطبق ذلك على أكثر من مستوى واحد.

ويجب بعد ذلك وضع خطة للتنفيذ. ويتطلب هذا تقييم المعلومات التي جُمِعت، وإجراء المزيد من التشاور -إن أمكن- مع الأطراف المعنية ذات الصلة، واتخاذ القرار بشأن الخيارات المتاحة. ومن ثم، يُحدَّد التغيير والأنشطة المرتبطة به، وتُوضع خطة للتنفيذ.

ومن الضروري أيضًا توثيق التغييرات للحصول على اعتمادات بشأنها. وينطوي ذلك على تجميع الوثائق الخاصة بالتغيير، بما في ذلك أي سجلات داعمة. وينبغي توثيق التغيير بشكل واضح، والحصول على إعتماد داخلي له من الشخص أو الأشخاص المفوضين حسب الأصول. وبمجرد حصول التغيير على الاعتمادات الداخلية والخارجية اللازمة، يمكن حينئذٍ تنفيذ هذا التغيير باستخدام خطة التنفيذ المعتمدة.

ويلزم اتخاذ تدابير للمراجعة والمتابعة عقب تنفيذ التغيير على الفور لضمان توفر وفعالية جميع ضوابط المخاطر، بما في ذلك التدريب.

2.2.8 إدارة المشتريات والعقود

من المهم للغاية تضمين نظام السلامة والصحة المهنية في مرحلة مبكرة في عملية الشراء كجزء من متطلبات المناقصة، على امتداد سلسلة القيمة الإجمالية للمؤسسة.

1. يجب على المؤسسة تنفيذ ضوابط فيما يتعلق بالسلع التي تُشترى، والخدمات والمعدات.
2. ينبغي أن تتضمن مواصفات شراء السلع متطلبات خاصة بالالتزام بنظام إدارة السلامة والصحة المهنية.
3. ينبغي مراعاة الحاجة إلى التدريب على معدات الحماية الشخصية قبل عملية الشراء.
4. يجب وضع ضوابط فيما يتعلق بالمتعاقدين حول إدارة المخاطر المرتبطة بهم. وفيما يلي بعض عناصرها:
   - تحديد المخاطر المرتبطة بالعمل
   - إدارة المخاطر المرتبطة بالعمل وطرق تنفيذ الجوانب المتعلقة بالسلامة
   - ضمان إحاطة المتعاقدين بالمخاطر المرتبطة بموقع العمل وطبيعة العمل بشكل صحيح
   - متابعة المتعاقدين والإشراف عليهم
   - التأكد من العلم بجميع المخاطر عند التسليم

فيما يلي مراحل الشراء التي ينبغي مراعاة جوانب السلامة والصحة خلالها، بما في ذلك الأدوار والمسؤوليات الخاصة بالمقاول أو المتعهد والعامل [1] :

1) "The Electrical Contractor Safety Program Guide", Australian Trade Commission, December 2013

التخطيط

سوف تضمن مرحلة التخطيط تحقيق أفضل نتائج ممكنة، وينبغي أن تتماشى مع طبيعة المشتريات (على سبيل المثال: الحجم، والقيمة، ومدى التعقيد، ومستوى المخاطر). وينبغي أن يتضمن التخطيط تعريف العمل وتحديد المخاطر المتعلقة بجوانب السلامة والصحة، علمًا بأنه من الضروري إجراء ذلك بالتشاور مع جميع الأطراف المعنية الرئيسية.

إعداد المستندات الخاصة بمتطلبات تقديم العطاءات

ينبغي أن تتضمن هذه المستندات المتطلّبات التفصيلية المتعلّقة بالسلامة والصحة، فضلاً عن المتطلبات المحددة التي تُحدَّد بشكل عام حسب تكلفة المشتريات، ومدى تعقيدها، ومستوى مخاطرها.

طرح المناقصة

يجب الالتزام بقوائم المراجعة المتعلقة بالسلامة والصحة عند إصدار مستندات المناقصة لمقدمي العطاءات المحتملين.

تقييم العطاءات

ينبغي مراعاة مستوى المخاطر التي ينطوي عليها الحل المقترح، ومدى قدرة مقدمي العطاءات على الالتزام بجميع متطلبات السلامة والصحة.

التفاوض على العقد والترسية

من المهم دراسة تاريخ مقدمي العطاءات، وإجراء تقييم شامل لأدائهم السابق في مجال السلامة والصحة.

إدارة العقد

تتضمن إدارة العقد متابعة الأعمال والإشراف عليها لضمان تنفيذها وفقًا لمتطلبّات السلامة والصحة. ويلزم إجراء جلسات إحاطة وتعريف بالعمل عند بدء العمل، وفي كل مرة ينضم فيها عامل جديد إلى الموقع، كما يلزم تنفيذ قائمة بعمليات التفتيش المحددة بعد كل مرحلة عمل تختلف عن طبيعة العمل. ويلزم مراجعة خطط العمل الخاصة بالسلامة وتقييم المخاطر في أثناء القيام بالأعمال، وتحديثها عند اللزوم.

إنجاز أعمال العقد

يلزم تحديد أي أعمال معلقة تتعلق بمسائل السلامة والصحة فور إنجاز أعمال العقد.

تقييم ما بعد إنجاز أعمال العقد

فور إنجاز أعمال العقد، ينبغي إجراء تقييم شامل للمشروع يدرس بدقة مدى قدرة المقاول على الالتزام بمتطلبات العقد. كما ينبغي مراجعة كفاءة العمل وأداء المتعاقدين في مجال السلامة والصحة، بما في ذلك مدى كفاءة أدائهم في هذا المجال ، مع تحديد نقاط القوة والضعف.

3.2.8 التحقيق في الحوادث والإبلاغ عنها

يجب على الإدارة إعداد الإجراءات المتعلقة بالإبلاغ عن الحوادث حال وقوعها والتحقيق فيها، ونشرها قبل وقوع أي حادث. ويجب أن توجد إجراءات لتسجيل حوادث السلامة وتحليلها، وينبغي تدريب أفراد الفريق المعني على كيفية التحقيق في الحوادث.

تتمثل الخطوة الأولى عند وقوع حادث ما في الإبلاغ عنه. ويمكن أن يحدث ذلك من خلال الاستعانة بعملية معدّة إعدادًا مُسبَّقًا، تُمكّن الموظفين من الإبلاغ عن وقوع الحوادث. ويجب منح الموظفين الفرصة للإبلاغ عن جميع الحوادث بحرية تامة. ينبغي أن يخلو نظام الإبلاغ ورفع التقارير من أي عقاب، وإلا فسيلجأ الموظفون إلى إخفاء معلومات تتعلق بوقوع الحادث، وبهذا قد تتعذر معرفة الأسباب الحقيقية وراء وقوعها، مما يؤدي الى تكرار وقوع الحادث. وقد يتطلب الأمر تقديم المؤسسات لتقارير عن الحوادث التي تعرضت لها، وفقًا لحجمها، إلى الهيئات الحكومية المعنية.

وفي حالة وجود تهديد مباشر لحياة الإنسان، ينبغي على الموظفين الاتصال بخط الطوارئ على الفور، وتعبئة تقرير الحادث خلال فترة أقصاها 24 ساعة من وقوع الحادث. ويمكن استخدام نُظُم الحاسوب للإبلاغ عن الحوادث كوسيلة لرفع التقارير عن الحوادث. وينبغي أن يتضمن نموذج تقرير الحادث ما يلي: بيانات الاتصال بالموظف الذي أبلغ، وتاريخ التقرير، وتاريخ وساعة وقوع الحادث، ومكان وقوعه، ووصفه، والأصول المستخدمة وقت وقوع الحادث، ومعلومات عن الشهود.

يجب العمل على تأمين مسرح الحادث، وتشكيل مجلس للتحقيق قبل الشروع في عملية التحقيق. ويوصى بأن يتولى التحقيق في الحادث مجموعة من الأشخاص المستقلين والمشهود لهم بعدم الانحياز لأي من الأشخاص المشاركين في الحادث، والبعيدين كل البعد عن التأثيرات الخارجية. ويمكن أن يساعد تشكيل لجنة تحقيق في تحقيق أهداف عملها كهيئة مستقلة لتحديد الأسباب الجذرية للحادث، وتقديم توصيات حول كيفية منع تكرار وقوع الحادث، وتحسين سلامة النظام موضوع التحقيق، والتركيز على أسباب وقوع الحادث. ومن المهم الحرص على خلو التحقيق من إلقاء اللوم على الموظفين المشاركين فيه لأن ثقافة توجيه الاتهامات قد تدفع الموظفين إلى إخفاء أسباب وقوع الحادث.

يجب جمع الأدلة على وقوع الحادث خلال عملية التحقيق، والحفاظ عليها بشكل مناسب، فضلاً عن استجواب الشهود (ملاحظة: قد تحتاج المؤسسة إلى اتباع إجراءات الشرطة، وإجراءات وزارة العمل ووزارة الداخلية فيما يتعلق بجمع الأدلة من مسرح الحادث، وذلك بناءً على درجة خطورة الحادث). ومن ثم، قد تُعيِّن لجنة التحقيق لجنة فنية للمساعدة في جمع المعلومات والمستندات التي قد تفيد التحقيق. ويجب تحديد تسلسل الأحداث المؤدية إلى وقوع الحادث وإبلاغ الإدارة بها، فضلاً عن إبلاغ السلطات العامة بالبيانات ذات الصلة التي جرى تحليلها. ويمكن أن يفيد في ذلك استخدامُ تحليل شجرة الأخطاء (FTA)، وتحليل أنماط الإخفاق وتأثيراتها (FMEA)، وتحليل السبب والنتيجة (Bow-Tie Analysis)، الوارد في قسم تحليل مخاطر السلامة والصحة المهنية من هذا المستند.

يجب مناقشة نتائج تحليل بيانات الحادث، وأسبابه الجذرية، وإبلاغ الإدارة العليا بها. وقد يتضمن تقرير التحقيق ملخّصًا لخلفية عن الحادث، وإجراءات التحقيق، وتسلسل الأحداث المؤدية إلى وقوع الحادث، ونتائج التحليل، فضلاً عن الاستنتاجات والتوصيات. ويُعد تقرير التحقيق الوسيلة الرئيسية لتوثيق الحادث. كما ينبغي توخي الحيطة والحذر في أثناء مشاركة هذا التقرير في حالة احتوائه على قدر كبير من المعلومات السرية. وينبغي وضع التوصيات واتخاذ الإجراءات التصحيحية حيث إنه من الضروري تنفيذ أي إجراءات تصحيحية في أقرب وقت ممكن.

وينبغي أن تتضمن عمليات التحقيق في الحوادث شديدة الخطورة لجنةً للاتصال وقت الأزمات، وكذلك خطة رسمية للاتصال وقت الأزمات لتلبية احتياجات الأطراف المعنية الداخلية والخارجية.

4.2.8 الإجراءات التصحيحية والوقائية

تهدف الإجراءات الوقائية إلى منع وقوع الحادث، بينما تهدف الإجراءات التصحيحية إلى منع تكرار وقوعه. ويجب تحديد الإجراءات التصحيحية والوقائية وتنفيذها حسب مقتضى الحال. ويجب أن تتسم تلك الإجراءات بقابليتها للقياس، وتوثيق نتائجها وتعميمها. ويجب ربطها بسجل المخاطر حيث تجري متابعة حالة الإجراء التصحيحي والانتهاء منه.

ويجب أن تتناسب الإجراءات التصحيحية والوقائية المتّخذة لإزالة السبب الجذري للخطر مع قَدْر الحوادث التي قد يتسبب في حدوثها.

ويجب تنفيذ أي تغييرات ناتجة عن إتخاذ أي إجراءات تصحيحية ووقائية وفقًا لعملية إدارة التغيير.

5.2.8 نظُم السلامة الهندسية والتشغيلية

يجب على المؤسسة تحديد العمليات التشغيلية اللازمة حتى يتسنى لها وضع ضوابط لإدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية التي تم التعرّف عليها من خلال عملية إدارة المخاطر. وينبغي دمج الضوابط التشغيلية في نظام إدارة السلامة والصحة المهنية. وينبغي أن تدعم الإجراءات التشغيلية متطلبات سياسة السلامة والصحة المهنية، فضلاً عن توثيق الأوضاع التي تكون الإجراءات التشغيلية فيها غير ملائمة لدعم سياسة السلامة والصحة المهنية وأهدافها، ومن ثم تصحيحها.

وفيما يلي بعض عناصر أنظمة السلامة الهندسية والتشغيلية:

- **التصميم والتطوير:** يتمثل ذلك في سلامة الهياكل والمعدات والنظُم وفقًا لمتطلبات السلامة الخاصة بالنظُم الهندسية والتشغيلية حيث يتمثل التصميم الذي تراعى فيه جوانب السلامة في عملية دمج أساليب تحديد المخاطر وتقييم المخاطر منذ مرحلة التصميم الأولية حتى يتسنى إزالة أو الحد من مخاطر حدوث إصابات طوال مراحل دورة حياة المنتج الجاري تصميمه. ويبدأ نهج التصميم الذي تراعى فيه جوانب السلامة في مرحلتي التصوّر النظري والتخطيط، باختيار التصميم، والمواد المستخدمة، وطرق التصنيع أو الإنشاء من أجل رفع مستوى سلامة المنتج النهائي. ويجب على المصمّم مراعاة كيفية تحقيق السلامة على أفضل وجه في كل مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج.
- **سلامة الأصول:** تتمثل في السلامة الميكانيكية لمعدات العمليات الدقيقة لضمان تصميم الأصول وتثبيتها وتشغيلها وصيانتها بشكل صحيح.
- **ضبط العمليات:** يتمثل في تخطيط أنشطة العمل ومعاييره وإجراءاته لضمان تعاملها مع إجراءات خفض المخاطر كما هو موضّح في عملية إدارة المخاطر.
- **التفتيش والاختبار:** يتمثّل في عمليات التفتيش والاختبار الدورية للأنظمة التشغيلية والهندسية المتعلقة بالسلامة.

6.2.8 إدارة حالات الطوارئ

يجب على المؤسسة أن تكون مُستعدّة لمواجهة حالات الطوارئ. ويجب أخذ جميع أصحاب المصلحة بعين الاعتبار في مجال إدارة حالات الطوارئ كما يجب تجرُبة خُطط مواجهة حالات الطوارئ بصفة دورية مع إشراك أصحاب المصلحة فيها. وعند الاحتفاظ بخطط مواجهة حالات الطوارئ يجب ضمان أنّ هذه الخُطط مُحدَّثة ويجري مراقبتها وضبطها بشكلٍ مُستمر. وينبغي أن يكون سجلّ المخاطر بمثابة المُدخلات لنظام إدارة حالات الطوارئ- المخاطر التي قد تُخلق حالة الطوارئ.

9. إدارة أداء السلامة والصحة المهنية

1.9 مؤشرات الأداء الخاصة بالسلامة والصحة المهنية

يتم وضع مؤشرات الأداء الرئيسية الأهداف، وتُستخدم لاستعراض ومراجعة أداء السلامة والصحة المهنية. وينبغي أن تكون مؤشرات الأداء الرئيسية هذه مرتبطة بنجاح إجراءات ومبادرات مُعيّنة. وينبغي أن تكون قابلة للقياس وتدفع المؤسسة لتحقيق إنجاز في أداء السلامة والصحة المهنية. واستنادًا إلى رصد مؤشرات الأداء الرئيسية، ينبغي للتحسين المُستمر أن يكون عُنصرًا رئيسيًا في إدارة أداء السلامة والصحة المهنية.

ويُمكن تصنيف مؤشرات الأداء الرئيسية إلى مؤشرات سابقة للأحداث ومؤشرات لاحقة عنها:

يجب أن تستخدم المؤسسة مؤشرات مسبقة للأحداث لقياس أداء السلامة والتي تستند إلى بيانات تاريخية حيث يجرى تعقُّب حوادِث ومشاكل السلامة والإجراءات التصحيحية المُتَّخَذة. وتُقيِّم هذه المؤشرات ما إذا كانت الإجراءات المتعلّقة بالسلامة (السياسات، والإجراءات، والممارسات) تُحقق النتائج المرغوبة منها، استنادًا إلى بيانات تاريخية.

ينبغي أن تستخدم المؤسسة مؤشرات سابقة للأحداث كمقاييس تُساعدها في تحديد مشاكل السلامة المُستقبلية وقياس أداء السلامة لديها بصورة استباقية. وتُقيِّم هذه المؤشرات ما إذا كانت المؤسسة تتّخِذ الإجراءات استباقيًا للحد من مخاطر السلامة.

2.9 التدقيق الداخلي للسلامة والصحة المهنية ومراجعتهما

يُحدد إجراء استعراض ومراجعة السلامة والصحة المهنية أو التدقيق الداخلي لهما ما إذا كانت العمليات المُناسبة مُستخدمة في النظام ، وما إذا كانت الأنشطة ذات العلاقة يجري تنفيذها بصورة صحيحة، وما إذا كانت المخاطر تُدار بصورة سليمة. ويوضِّح الشكل 6 الخطوات المُتّبعة في إجراء استعراض ومراجعة نظام السلامة والصحة المِهنية وإجراء التدقيق الداخلي لهما.

الشكل 6: خُطوات التدقيق الداخلي والمُراجعة

التدقيق الداخلي لنظام إدارة السلامة والصحة المهنية

1. الخطوة الأولى في وضع جدول زمني للتدقيق هي قياس ووضع أهداف مُحددة للتدقيق.

2. تُستخدَم المعلومات، في عملية وضع أهداف مُحددة للتدقيق، في تصميم نموذج للتدقيق. ويشمَل النموذج معلومات التدقيق الخاصّة بتاريخ التدقيق، والمُدقق، والمجال الذي سيجري تدقيقه ومتطلبات التقييم.

3. تُجمَع المعلومات حول حوادث السلامة والصحّة المهنية. وتُقيَّم عناصر نظام السلامة والصحّة المهنية لتحديد مستوى التعقيد في ثقافة السلامة والصحّة المهنية لدى المؤسسة.

4. تُسجَّل مُكتشفات ونتائج التدقيق من مُراجَعة الوثائق، والملاحظات، والمقابلات.

5. من المُهمّ للغاية تضمين الإستنتاجات والتوصيات بشأن الإجراءات التصحيحية، مع وضع الأطُر الزمنية والميزانية المُتوقّعة.

6. يتم تسجيل الإجراءات التصحيحية وحالة مراقبتها.

3.9 مراجعة الإدارة

تُراجِع الإدارة نظام السلامة والصحّة المهنية في المؤسسة، على فترات مُحددة، بصفة دورية، لضمان كفاية العمليات والإجراءات المُستخدمة. ويُمكن إجراء المُراجعة، عن طريق أطراف مُستقلّة كجزء من التدقيق، مع وجود خيارات التوصيات للإدارة، لاستخدامها في صُنع القرار واتخاذ الإجراءات. ويجب تقييم فُرَص التحسين المُكتشفة من المُراجعات كما يجب أيضاً توثيق المُراجعات.

ومراجعات الإدارة هي جزء من العناية الواجبة. ويجب أن تُلخِّص نتائج المُراجعات أداء نظام السلامة والصحّة المهنية. وينبغي تسجيل أوجُه عدم المُطابقة، مع الإجراءات التصحيحية والوقائية التي يتعيَّن اتخاذها. وبعد مراجعة الإدارة، يكون من المُتوقَّع إدخال تحديثات على نظام السلامة والصحّة المهنية.

يرد وصف عناصر مُراجعة الإدارة كجزء من إطار نظام إدارة السلامة والصحة المهنية في هذا المعيار.

- سياسات وأهداف السلامة والصحة المهنية في نظام السلامة والصحّة المهنية
- حوكمة الصحّة والسلامة
- ثقافة الصحّة والسلامة – الوعي
- نظام إبلاغ عن الحوادِث/ الكوارِث التي كادت أن تقع
- إدارة التغيير
- تنظيم الصحّة والسلامة – لجان السلامة
- منهجية تحديد الأخطار وإدارة المخاطر
- مراقبة الوثائق
- إدارة السلع والخدمات المُتعاقَد عليها
- التدقيق الداخلي لنظام إدارة السلامة والصحّة المهنية
- التحقيق في الحوادث
- التحليل والرصد
- إدارة حالات الطوارئ
- المشاكل الطبية
- العوامل البشرية
- مُعدّات القياس والمُعايرة
- صيانة المُعدّات
- التدريب، والتثقيف، والكفاءة
- الخطط والإجراءات التشغيلية لسلامة النظام

ترد قائمة كاملة من عناصر المُراجعة في المُلحَق ب.

10. مراقبة الوثائق

تُعدّ المؤسسة وتُنفِّذ نظامًا لمراقبة وثائق السلامة والصحّة المهنية. ويراقِب هذا النظام كيفية تحديث هذه الوثائق ، بحيث يكون هناك سجلّ لمدى تطوُّر نظام السلامة والصحّة المهنية مع مرور الوقت. والنظام الجيد لإدارة السلامة والصحّة المهنية يوضح الكيفية التي تجري بها عملية اتخاذ القرار وكيفية تفاعُل العناصر الرئيسية للنظام مع بعضها البعض.

أ. الملاحِق

1.أ منهجية إدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية

1.1.أ تعريف النظام

وجود خطر على السلامة والصحّة المهنية يُمكن أن يُسبب الإصابة أو الوفاة، أو إلحاق أضرار أو خسائر بالمُعدات أو الممتلكات، أو يُسبب أضرارًا بيئية. وتنشُ بعض الأخطار عن تعطُّل أحد الأنظمة أو مكوناته، عند نُقطة مُعيّنة في دورة العملية. ومع ذلك، من المُهم ملاحظة أن الكثير من الأخطار لا تنشُ عن الأعطال. فعلى سبيل المثال، في حال كان من المتوقَّع أن يؤدّي المُشغل عددًا مُحددًا من الأنشطة ضمن إطار زمني غير واقِعي، من المُمكن أن يرتكب المُشغِّل أخطاءً ويُحفِّز أحد الأخطار. ولهذا السبب يحتاج النظام لتعريفُه على نحوٍ وافٍ لتحديد وإدارة المخاطر السلامة والصحة المهنية بطريقة مُناسبة (بما في ذلك مخاطر سلامة العمليات). وينبغي النظر في كيفية الربط بين الأنظمة، والأنظمة الفرعية، والأجهزة والوصلات البينية، والأنظمة الأخرى. وقبل تحديد الأخطار وإجراء تحليل للأخطار والمخاطر، يجب استعراض ومراجعة النظام بالكامل وكيفية عمله مع الأنظمة الأخرى.

السيارة في الحركة المرورية هي مثال مفيد لتعريف النظام. فعلى سبيل المثال: في حال رغبنا في تحليل النظام حيث هناك سيارة في الحركة المرورية، فنحن نحتاج لأن نأخذ بعين الإعتبار عناصر مثل، السيارات الأخرى، وإشارات المرور، والمُشاة الذين يعبرون الشارع، والطقس، والجدول الزمني لصيانة السيارة. وتشمل بعض الأنظمة الفرعية: النظام الكهربائي للسيارة، والأنظمة الفرعية لمراقبة الأحوال المُناخية، ونظام الصوت، والأنظمة الفرعية للإنذار وأجهزة القياس، والنظام الفرعي للتوجيه، والنظام الفرعي لتبريد المُحرِّك، ونظام الدفع، والنظام الفرعي للتحكُّم في الانبعاثات، والقيادة، ونظام تشغيل السيارة، وأنظمة السلامة (على سبيل المثال، المكابح المانعة للانزلاق). ويُمكن تقسيم الأنظمة الفرعية إلى مكونات، فعلى سبيل المثال، النظام الفرعي للإطارات يشمل، الإطارات، والإطار الاحتياطي، والإكسسوارات، والمكابح، وينعال الإطارات، والجدول الزمني لصيانة الإطارات. وتشمل الأنظمة الأخرى، إشارات المُرور، ونمط التدفُّق، والحوادث، والجانب الآخر من الطريق السريع، وغيرها.

2.1.أ تحديد معايير المخاطر

تجمع المخاطر بين مفهوم شدّة تأثير الحادث وإحتمالية حدوثه. وتُعرَّف درجة تحمُّل المخاطر في دليل المؤسسة الدولية للمعايير رقم 73 (ISO Guide 73) بأنها جاهزية المؤسسة أو أصحاب المصلحة لتحمُّل المخاطر بعد تطبيق مُعالجة المخاطر (السيطرة على الأخطار). والمخاطر المتبقية هي المخاطر التي تنشأ بعد تنفيذ الضوابط التي تقبلها المؤسسة. وبعبارة أخرى، لا يُمكن أن تنعدم المخاطر.

في تحديد أثر ومدى احتمالية ظهور المخاطر المتعلِّقة بالسلامة والصحّة في المؤسسة، يُمكن طرح مُختَلف الأسئلة. ومع ذلك، لا يوجَد حجم واحد يُناسِب كل مدى لأثر واحتمالية ظهور المخاطر في جميع المؤسسات. ولأن هناك صناعات عالية المخاطر وأخرى منخفضة المخاطر، فإن مستوى المخاطر لديها يختلف وفقًا لطبيعة عمليات المؤسسة. وتشمل بعض هذه الأسئلة ما يلي:

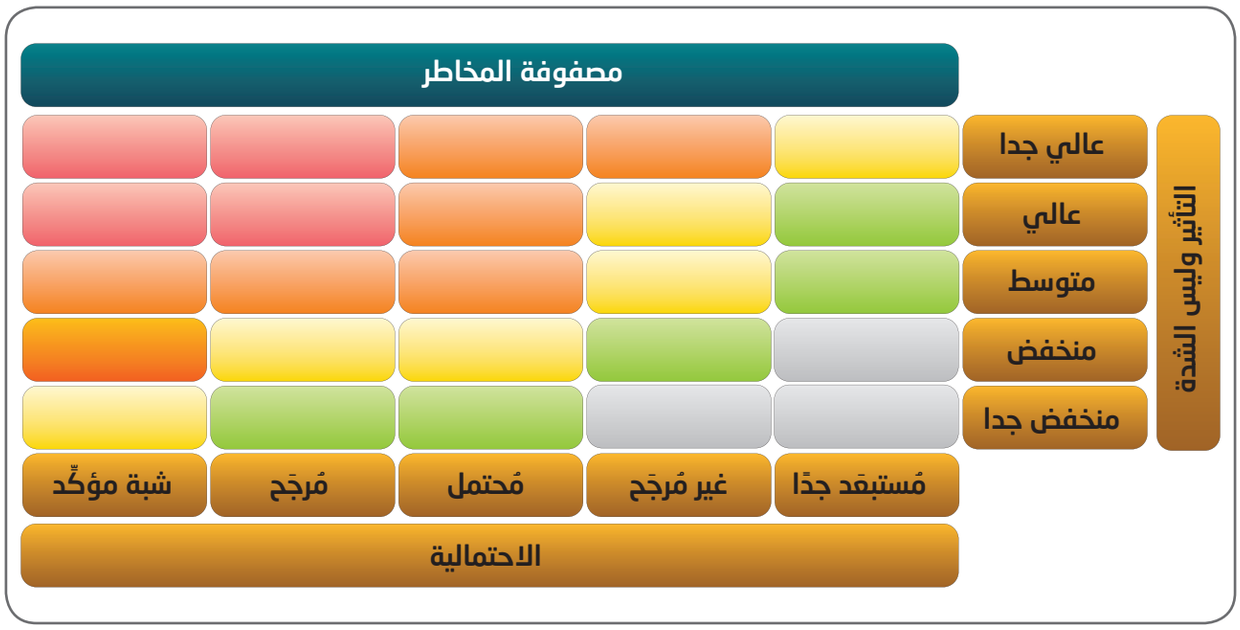
1. ما مدى تُكرار، وإلى متى يدوم تعرُّض الأشخاص في المؤسسة لمخاطر تتعلق بالسلامة والصحة؟
2. ما مدى فعالية الضوابط الحالية للسلامة والصحّة؟
3. هل هناك تغييرات مُقررة أو دورات تشغيلية مُعيَّنة في المؤسسة يُمكن أن تُغيِّر مُستوى المخاطر التي يتعرَّض لها الأشخاص؟
4. هل تنتُج الأخطار بسبب بيئة العمل أو هل تُزيد سلوكيات الأشخاص من احتمالية تسبُّب الأخطار في إحداث أضرار؟

يُمكن تصنيف الأخطار إلى خمس فئات، وفقًا لمستويات شدّتها. وتُعدَّل هذه التعريفات بما يتناسَب مع كل مؤسسة، وفقًا لمعايير المخاطر المُحددة لكل مستوى من المخاطر بما يتناسب مع المؤسسة واحتياجاتها. ورُبّما يُسبب الحدث عال الخطورة إصابة خطيرة أو فُقدان الأصول الحرجة ذات الأهمية للمؤسسة أو العملية أو مُعدّات عالية التكلفة. ورُبّما يُسبب حدث متوسط إلى مُنخفض الخطورة إصابة طفيفة أو إلحاق أضرار طفيفة بالنظام، ولكن لا يؤثِّر بصورة كبيرة على أعمال المهمة في المؤسسة. والحدث مُنخفض المخاطر جدًا لا ينتج عنه إصابات أو إلحاق أضرار بالنظام، ولا يؤثِّر بذلك على المؤسسة.

يوضِّح الشكل (7) كيف تُحدد الهيئة الوطنية لإدارة الطوارئ والأزمات والكوارث عملية تصنيف المخاطر من ناحية الشدّة والاحتمالية. وهذا مثال يُمكن استخدامه من جانب المؤسسات. والمثال الآخر هو الدليل التقني لنظام إدارة السلامة والصحّة والبيئة في إمارة أبوظبي الخاص بعملية تقييم المخاطر. والشكلان 8، و 9 هما مثالان على مدى إمكانية تحديد احتمالية وشدّة المخاطر من جانب المؤسسة. ويُمكن تحديدهما نوعيًا، أو كمّيًا في حال وجود بيانات. وخلال الخطوة التي تُحدد فيها معايير المخاطر، من المُهمّ أن تُناقِش كل مؤسسة بعناية وتُحدد، كل من هذه المستويات. وستُستَخدَم هذه المُستويات في جميع مراحل عملية تقييم المخاطر.

الشكل (10) هو مثال على الكيفية التي تُدمَج من خلالها منظومتين في الشكلين (الشكل 8 والشكل 9) لإظهار مدى إمكانية تحديد أولويات المخاطر ثم التصرُّف بناءً على ذلك. ومرة أخرى، تحتاج المؤسسة لتحديد مستوياتها الخاصة لقبول المخاطر، على النحو الموضَّح في معايير اتخاذ القرار بشأن المخاطر، أدناه. وبمجرد تحديد هذه المستويات، يجب أن تستند إليها المؤسسة وتستخدمها في تحديد مدى خطورة العمليات وما تنطوي عليه من مخاطر، وما إذا كانت تلك المخاطر مقبولة أم لا.

الشكل 7: مصفوفة تقييم مخاطر السلامة والصحّة المهنية



الشكل 8: مثال على فئات تأثير الخطر

الوصف	الفئة	التعريف
عالي جدًا	الأولى	الوفاة، أو العجز الكُلّي الدائم، أو فقدان النظام، الأثر البيئي الكبير الذي لا يُمكن معالجته، أو الخسارة المالية التي تُعادِل أو تتجاوز 10 مليون درهم إماراتي.
عالي	الثانية	العجز الجُزئي الدائم، أو الإصابات، أو الأمراض المتعلّقة بالمهنة التي قد ينتج عنها تلقّي ثلاثة موظفين على الأقل للعلاج في المُستشفى، الأثر البيئي الكبير الذي يُمكن معالجته، أو الخسارة المالية التي تُعادل أو تتجاوز 5 مليون درهم إماراتي ولكن أقل من 10 مليون درهم إماراتي.
متوسط	الثالثة	الإصابة أو الأمراض المُتعلّقة بالمهنة والتي ينتُج عنها خُسارة 5 أيام عمل أو أكثر، أو الأثر البيئي المتوسط الذي يُمكن مُعالجته، أو الخسارة المالية بما يُعادِل أو يتجاوز مليون درهم إماراتي ولكن أقل من 5 مليون درهم إماراتي.
مُنخفض	الرابعة	الإصابة أو الأمراض المتعلّقة بالمهنة، والتي ينتُج عنها خسارة يوم عمل واحد أو أكثر، أو الأثر البيئي المُتوسط الذي يُمكِن مُعالَجته، أو الخسارة المالية بما يُعادِل أو يتجاوز 100 ألف درهم إماراتي ولكن أقل من مليون درهم إماراتي.
مُنخفض جدًا	الخامسة	إصابة أو أمراض مُتعلّقة بالمهنة لا ينتُج عنها أي خسارة في أيام العمل، أو أثر بيئي طفيف، أو خسارة مالية أقل من 100 ألف درهم إماراتي.

الشكل 9: المستويات النوعية لاحتمالية حدوث الأخطار

الوصف	المستوى	عُنصُر (معدات أو عملية) محدد	تكرار الحدث
شبه مؤكد	A	من المُرجَّح حدوثه في حياة العُنصُر	يُواجَه باستمرار
مُرجَّح	B	سيحدُث عدّة مرات في حياة العُنصُر	سيحدُث بصورة متكررة
مُحتَمل	C	غير مُرجَّح، ولكن من المُحتمل أن يحدُث في حياة العُنصُر.	سيحدُث عدّة مرات
غير مُرجَّح	D	مُستبعَد افتراض حدوثه وربما لا يُواجَه في حياة العُنصُر.	غير مُرجَّح حدوثه ولكنّه محتمل قليلاً
مُستبعَد جدًا	E	غير ممكن حدوثه. ويُستخدَم هذا المُستوى عندما تُحدد المخاطر المُحتملة ويُقضى عليها لاحقًا.	غير ممكن حدوثه. ويُستخدَم هذا المُستوى عندما تُحدد المخاطر المُحتملة ويُقضى عليها لاحقًا.

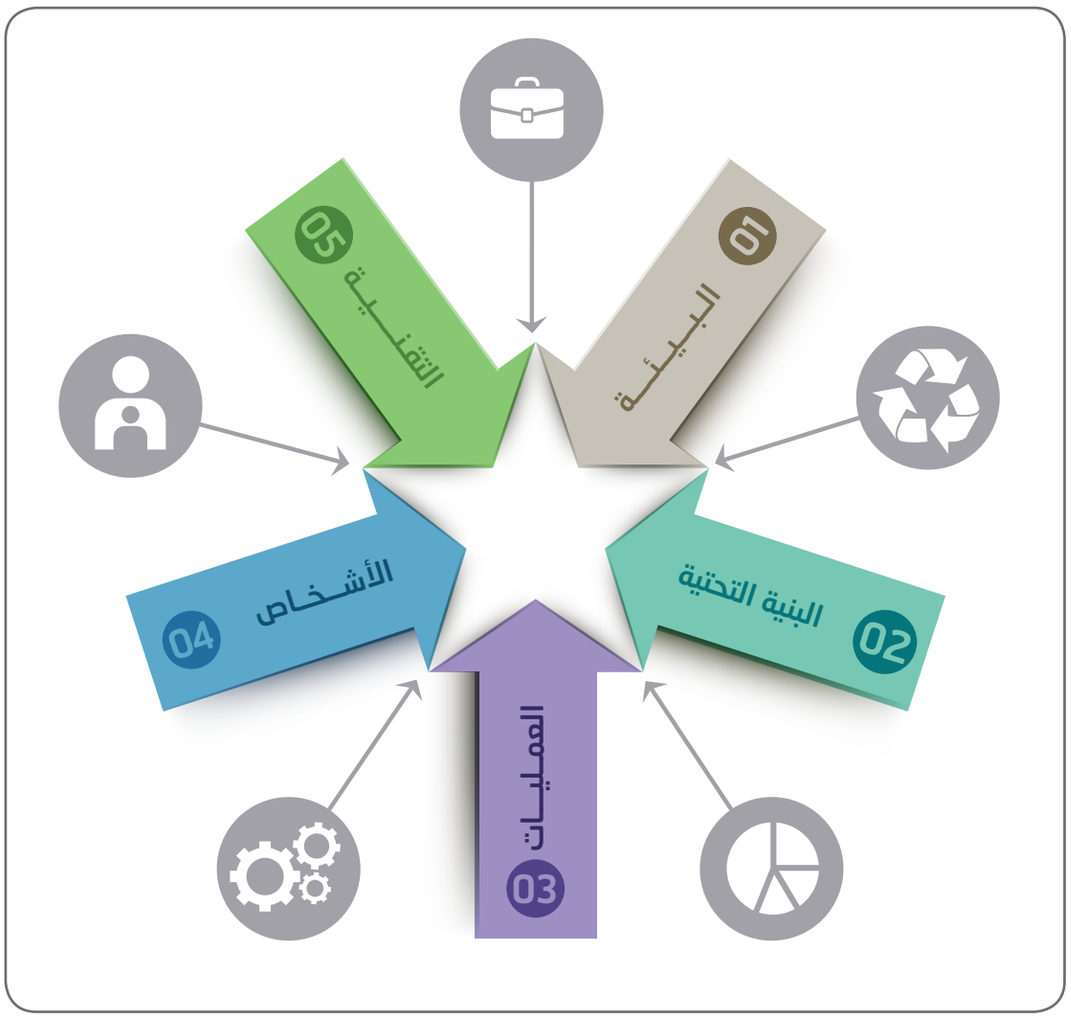
الشكل 10: مثال على مصفوفة تقييم المخاطر

تكرار فئات الخطر	كارثي (1)	حاسم (2)	ثانوي (3)	يُمكن تجاهله (4)
(A) شبه مؤكَّد ($x > 10^{-1}$)	1A	2A	3A	4A
(B) مُرجّح ($10^{-1} > x > 10^{-2}$)	1B	2B	3B	4B
(C) مُحتمل ($10^{-1} > x10^{-3}$)	1C	2C	3C	4C
(D) غير مُرجَّح ($10^{-1} > x10^{-4}$)	1D	2D	3D	4D
(E) مُستبعد جدًا ($10^{-1} > x$)	1E	2E	3E	4E

مؤشّر التعرُّض للمخاطر	معايير إتخاذ القرار بشأن المخاطر
1A, 1B, 1C, 2A, 2B 3A	غير مقبول: وقف العمليات والتصحيح فورًا
1D, 2C, 2D, 3B, 3C	غير مرغوب فيه: تتخذ الإدارة العُليا القرار بشأن قبول الخطر أو رفضه
1E, 2E, 3D, 3E, 4A, 4B	يُمكن قبوله مع مُراجعة الإدارة
4C, 4D, 4E	يُمكن قبوله مع عدم مُراجعة الإدارة

أ.3.1 تحديد أخطار السلامة والصحّة المهنية

تحديد الأخطار هو عملية إكتشاف الأخطار والاعتراف بها وتسجيلها. وتوجد أخطار السلامة والصحّة المهنية في جميع جوانب المؤسسة ولهذا ينبغي الأخذ بعين الاعتبار جميع عناصر المؤسسة في عملية تحديد الأخطار، مثل:



تنشأ الأخطار عامةً خلال عمليات العمل. ويُساعد التفاعل مع بيئة العمل المادية، والمُعدات، والمواد الأولية، والمواد المُستخدمة، وكيفية أداء المهام، على فهم الأخطار المُحتملة في مكان العمل.

الغرض من تحديد الأخطار هو تحديد ما قد يحدث أو المواقف التي قد تخلّق حالة تُشكِّل خطرًا والذي يُمكِن أن يؤدي إلى وقوع حادث. وتُركِّز عملية تحديد الأخطار على تحديد أسباب ومصدر الخطر (في سياق الضرر المادّي)، أو الأحداث، أو المواقف، أو الظروف التي قد ينتُج عنها وقوع حادث. ومن المهم للغاية أن تأخُذ المؤسسة بعين الاعتبار جميع العناصر البشرية، والتنظيمية، وعناصر الأنظمة، والعناصر البيئية، التي قد تخلّق خطرًا على الأشخاص، أو البيئة، أو تُلحِق ضررًا بالمُعدات.

يُمكن أن تشمل أساليب تحدد الأخطار، قوائم المُراجعة، ومراجعات للبيانات التاريخية، والعصف الذهني. وتشمل الأساليب المنهجية باستخدام الفرق، تشكيل فريق من الخُبراء يتّبع عملية منهجية لتحديد الأخطار بواسطة مجموعة مُنظَّمة من العلامات أو الأسئلة. وفي العمليات المتعلّقة بسلامة النظام يحتاج المرء لفهم أهداف السلامة، ومعرفة وصف النظام أولاً، قبل تحديد الأخطار والمخاطر. وينبغي أيضًا الأخذ بعين الإعتبار الحالات الناشئة عن عمليات أو أحداث أو أنشطة مُقررة، غير طبيعية.

على سبيل المثال، لإعداد قائمة للأخطار الأولية، يُمكن لأحد المهندسين إستخدام الموارد التالية: يُمكن مسح الموقع، ومقابلة موظفي الموقع، ويُمكن للجنة الخُبراء الدعوة لعقد جلسة عصف ذهني بشأن الأخطار، ويُمكن مقارنة الأنظمة المماثلة وتحليلها، ومراجعة الحوادث السابقة واستعراضها. وإضافةً إلى ذلك، ينبغي تقييم مواصفات النظام، ويُساعِد أيضًا دراسة أساليب الصيانة الوقائية، والمجدولة، وغير المجدولة في الكشف عن الاخطار المُحتملة. وقائمة الأخطار الأولية هي أداة عصف ذهني الهدف منها إعداد قائمة بالأخطار المُحتملة. وينبغي استخدامها مُبكِّرًا قدر الإمكان في عملية التصميم، ويُمكن إجرائها في مراحل مُختلفة بعد التصميم.

ويُمكن أن تشمل قائمة الأخطار النموذجية الأمثلة التالية:

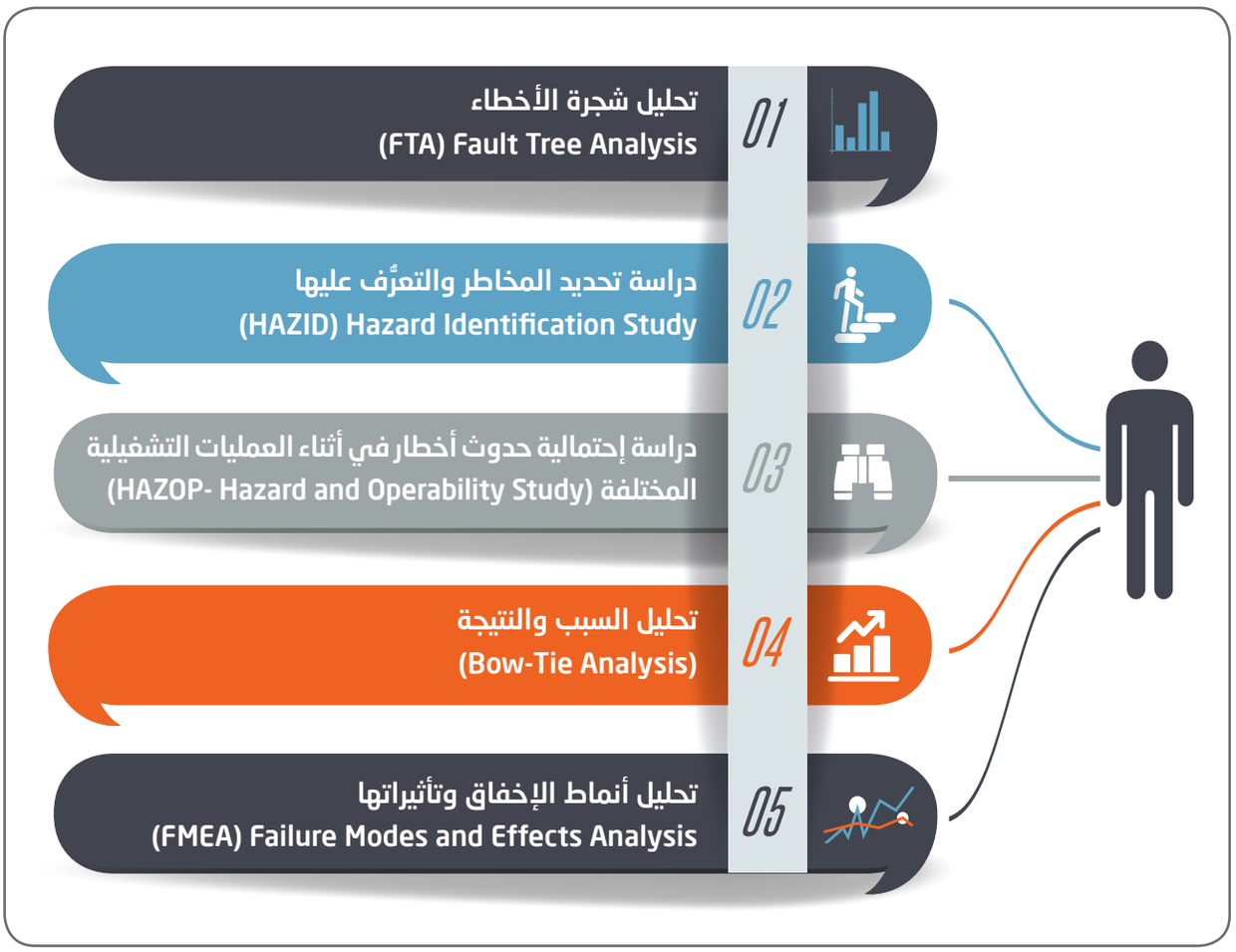
1. المهام اليدوية: يُمكن أن يؤدي بذل جُهد زائد أو القيام بحركة متكررة إلى إجهاد العضلات.
2. الجاذبية الأرضية: الأجسام الساقطة، وسقوط، وانزلاق، وتعثُّر الأشخاص يُمكن أن يُسبب كسور، أو كدمات، أو تمزُّقات، أو ارتجاج، أو إصابات أو إعاقات دائمة، أو الوفاة.
3. الكهرباء: مصدر مُحتمل للاشتعال. والتعرُّض للأسلاك الكهربائية الموصّلة بمصدر للكهرباء يُمكن أن يُسبب صدمة كهربائية، أو الوفاة من جرّاء الصعق الكهربائي.
4. الآلات والمُعدّات: الارتطام بمركبة مُتحركة، أو أن يعلّق الشخص بأجزاء أو آلات متحركة يُمكن أن يُسبب كسور، أو كدمات أو تمزُّقات، أو ارتجاج، أو إصابات أو إعاقات دائمة، أو الوفاة.
5. المواد الكيميائية الخطرة: يُمكن للمواد الكيميائية (مثل، الأحماض، والمواد الهيدروكربونية، والمعادِن الثقيلة) والغُبار (مثل الأسبستوس والسليكا) أن تُسبب أمراض الجهاز التنفسي، أو أمراض السرطان، أو التهاب الجلد.
6. درجات الحرارة غير الاعتيادية: يُمكن للحرارة أن تُسبب حروق أو ضربة شمس أو إرهاق كما يُمكن أن يُسبب البرد انخفاض حرارة الجسم أو تقرُّح الجلد بسبب شدّة البرد.
7. الضوضاء: يُمكن أن يُسبب التعرُّض لضوضاء عالية تضُرُّر حاسّة السمع بصفة دائمة.
8. الإشعاع: يُمكن أن تُسبب الأشعة فوق البنفسجية، وومضات قوس اللحام، والموجات الميكروية والليزر حروق، أو الإصابة بمرض السرطان، أو العمى.
9. الأخطار البيولوجية: يُمكن أن تُسبب الكائنات الحية المجهرية، التهاب الكبد، وحمّى كيو، والحساسية
10. الأخطار النفسية: يُمكن لآثار الضغط المرتبط بالعمل أن يُسبب العنف في مكان العمل والإجهاد المرتبط بالعمل.

أ.4.1 تحليل مخاطر السلامة والصحة المهنية

يجب فحص مكان العمل، والتشاور مع الموظفين، ومراجعة المعلومات المتوفرة فيما يتعلق بالسلامة والصحة عند تحليل المخاطر المتعلقة بمكان العمل. يجب إجراء تحليل المخاطر لتحديد الإصابة أو المرض الذي قد ينجم عن حدوث ضرر ما.

وقد تختار المؤسسات-تبعًا لمجالاتها التشغيلية- منهجية أو أكثر من منهجيات تحليل مخاطر السلامة والصحة المهنية من أجل تحليل الأضرار الناجمة عن تلك المخاطر. ويُمكن تقسيم أساليب التقييم إلى فئتين: أساليب نوعية، وأساليب كمية. وكلاهما يهدف إلى إيجاد اعتمادات عرضية بين الضرر الواقع على مستوى النظام وإخفاقات المكونات الفردية، كما يمكن الجمع بين هذه الأساليب.

وفيما يلي أمثلة على بعض أساليب التحليل:



ويمكن أن تكون الأساليب المذكورة ذات طبيعة كمية أو نوعية. تستخدم البيانات الكمية في تقدير احتمالات العواقب المترتبة على وقوع الخطر ومدى شدتها بالأرقام. وقد تتسم المقاربة الكمية بأنها غير عملية نظرًا لعدم توفر البيانات أو الوقت والمصاريف اللازمة. ومن ثم، يمكن استخدام المقاربة النوعية.

يتمثل تحليل شجرة الأخطاء (FTA) في أسلوب بياني عادة ما يُستخدم في الهندسة الاعتمادية وهندسة سلامة الأنظمة. وهو عبارة عن مقاربة استنتاجيه حيث يستند الحدث غير المرغوب فيه إلى سرد جميع أخطاء النظام التي يجب حدوثها حتى يقع هذا الحدث غير المرغوب فيه فهو عبارة عن نموذج من أنماط محددة من إخفاقات النظام وأخطائها التي تؤدي إلى وقوع الحدث غير المرغوب فيه.

إنّ دراسة تحديد المخاطر والتعرُّف عليها (HAZID) هي عبارة عن طريقة لتحديد المخاطر لمنع أي أثر سلبي قد يتسبب في وقوع إصابات للعاملين، أو إلحاق أضرار أو خسائر بالممتلكات أو البيئة أو الإنتاج، أو تكبد مزيد من الالتزامات المالية. ويُستخدم هذا الأسلوب في تحديد الآثار السلبية الناجمة عن التعرُّض للمخاطر، ووضع خطة بالإجراءات اللازمة لتخفيف شدة تلك المخاطر.

وتتمثل دراسة احتمالية حدوث أخطار في أثناء العمليات التشغيلية المختلفة (HAZOP) في مقاربة جماعية منظمة لتحديد مخاطر وأوجه قصور العمليات في نظام ما، حيث يُجري فريق جلسة عصف ذهني منظمة لتحليل نظام ما تحليلاً منهجيًّا، والتعرُّف على كيفية انحراف العمليات عن مسارها التشغيلي المحدد، والآثار المترتبة على ذلك. ويُستخدم هذا الأسلوب مع تدفقات العمليات شديدة التعقيد. وتنطوي المقارنة المنظمة لدراسة احتمالية حدوث أخطار في أثناء العمليات التشغيلية المختلفة (HAZOP) على تحديد الأهداف والنطاق، وإجراء تحليل دراسة احتمالية حدوث أخطار في أثناء العمليات التشغيلية المختلفة (HAZOP)، وتوثيق النتائج، ومتابعة تنفيذ إجراءات مراقبة المخاطر.

ويستعرض أسلوب تحليل السبب والنتيجة (Bow-Tie Analysis) سبب ونتيجة خطر محدد. وهو عبارة عن أداة نوعية تجمع بين تحليل شجرة الأخطاء فيما يتعلق بتحديد الأسباب وكيفية وقوع الخطأ وشجرة الأحداث التي توثق النتائج المترتبة على وقوع الخطر. وتستخدم العمليات الصناعية هذا الأسلوب في تقييم المخاطر والأضرار، فضلاً عن إستخدامه كأداة اتصال فعالة للتوضيح حيث إنه يُعد أداة جيدة للتوضيح المرئي.

ويُعد تحليل أنماط الإخفاق وتأثيراتها (FMEA) عبارة عن أداة لتحليل اعتمادية النظام من حيث السلامة حيث يتضمن مراجعة أكبر قدر ممكن من العناصر والتجمعات والأنظمة الفرعية لتحديد أنماط الإخفاق وأسبابها وتأثيراتها حيث تُسجّل أنماط الإخفاق والآثار الناجمة عنها المؤثرة في باقي النظام لكل عنصر، في كشف محدد خاص بتحليل أنماط الإخفاق وتأثيراتها. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أن هذا التحليل يحدد إخفاقات النظام فقط، ولا يُحدد المخاطر، علمًا بأنه يمكن حدوث العديد من المخاطر دون وقوع إخفاق. وعادة ما يُستخدم هذا التحليل للتعمُّق في فهم الأسباب المحددة لخطر ما.

وإضافة إلى ذلك، فإن هناك أساليب تحليلية أخرى يمكن إستخدامها، مثل: تحليل "ماذا لو"، والقوائم المرجعية.

أ. 5.1 السيطرة على مخاطر السلامة والصحة المهنية

يُطبّق أسلوب تسلسل أولويات التخلص من الخطر على جميع الصناعات. وتتمثل الخطوات التي يتألف منها تسلسل أولويات التخلص من الخطر فيما يلي:

إزالة الخطر

تتمثل الخطوة الأولى في تسلسل أولويات التخلص من الخطر في "إزالة" الخطر من خلال فصله عن النظام فصلاً تامًّا. وينبغي توظيف المنظور الهندسي -حيثما كان ذلك ممكنًا- عند محاولة تحديد الجزء الذي يجب فصله عن النظام لإزالة الخطر. على سبيل المثال: إذا كان الخطر عبارة عن حدوث اختناق من تسريب زجاجات معبأة بغاز النيتروجين في منطقة مغلقة من المبنى، يُمكن تخزين هذه الزجاجات أو وضعها خارج المبنى لمنع حدوث الخطر.

أدوات السلامة

إذا تعذرت إزالة الخطر، فإن الخطوة التالية تتمثل في استخدام أدوات السلامة. على سبيل المثال، يُعد نظام تنفيس الضغط أداة للحفاظ على السلامة حيث يحمي المعدات من التعرُّض للضغط الزائد.

أجهزة الإنذار

إذا تعذرت إزالة الخطر أو السيطرة عليه بشكل كافٍ من خلال أدوات السلامة، تكون الخطوة التالية هي جهاز الإنذار. على سبيل المثال، عندما يتم الكشف عن وجود مستوى معين من الدخان، يتم إطلاق صفارة إنذار الكشف عن الدخان، ويتم إطلاق أجهزة الإنذار لضرورة إخلاء المنطقة. وعلاوة على ذلك، تُعد أجهزة الإنذار في حالة الكشف عن وجود الغازات من الأمثلة الشائعة لأجهزة الإنذار.

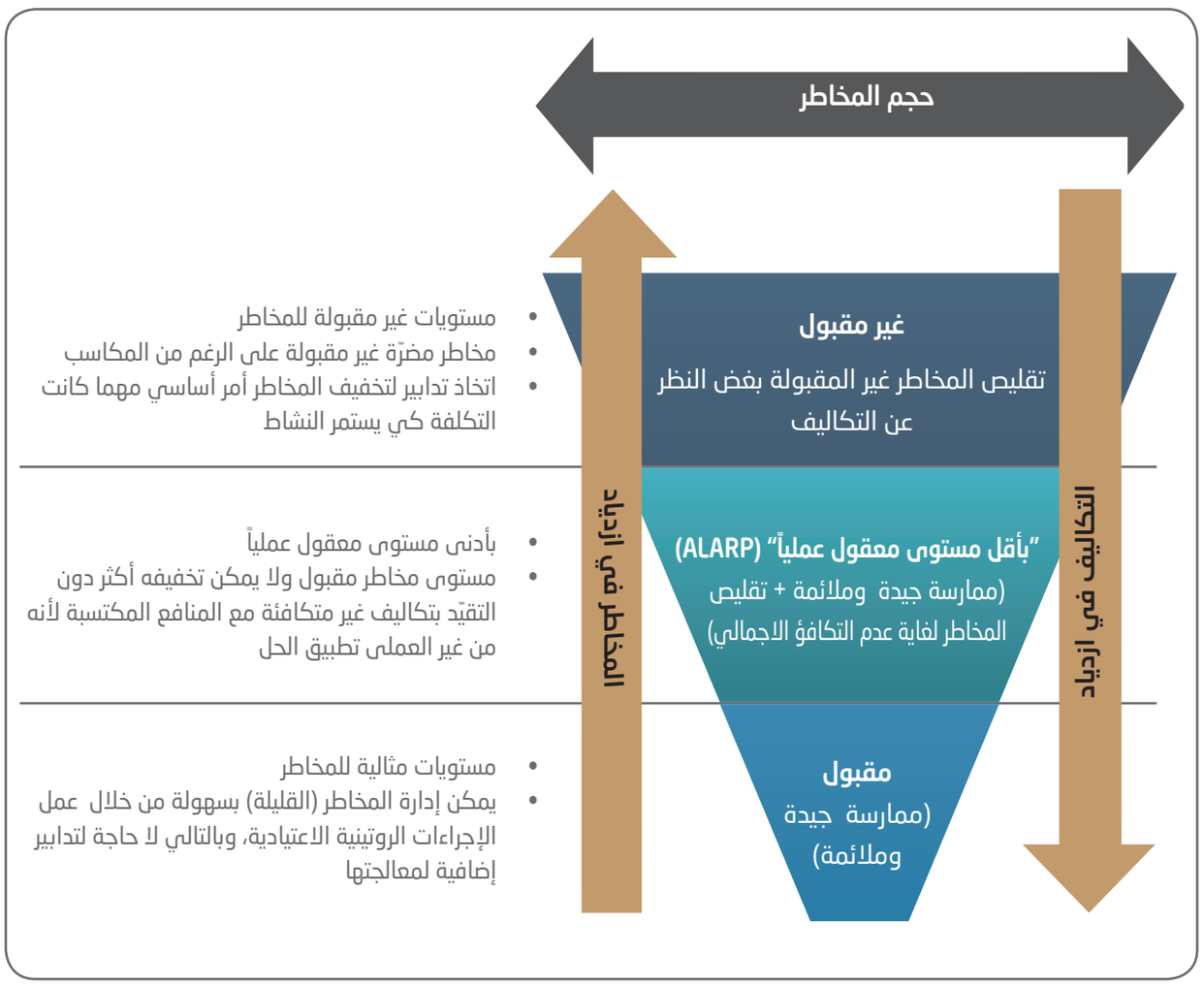
الإجراءات الخاصة والتدريب

في حالة عدم كفاية أجهزة الإنذار، قد يتطلب الأمر وجود إجراءات خاصة وتدريب للسيطرة على الخطر، أو تخفيف شدة العواقب المترتبة على وقوع الخطر. وقد تنطوي هذه الإجراءات الخاصة على استخدام معدات الحماية الشخصية. ويمكن توظيف الإجراءات الخاصة والتدريب للسيطرة على الخطر وتخفيف الآثار المترتبة عليه. ويُعد هذا الأسلوب أقل الأساليب استحسانًا لأنه يتم السيطرة على الخطر اعتمادًا على قدرة الأشخاص على الاستجابة له بشكل مناسب في أثناء حالات الطوارئ.

إذا كان الخطر غير مقبول، يجب تعديل النظام للحد من هذا الخطر. وتبدأ عملية تحديد المخاطر مرة أخرى للتأكد من عدم تغيير تلك التعديلات لأي من ضوابط السلامة، وأنها تعمل على تقليل معدل الخطر إلى معدل مقبول. ويجب توثيق المنطق وراء قبول تلك المخاطر.

يُعد خفض الخطر الى أدنى مستوى ممكن وسيلة لتصور كيفية قبول المخاطر حيث تستند إلى ما هو عملي بشكل ممكن. وهذا يعني تطبيق ضوابط الخطر للحد من المخاطر المتبقية إلى أدنى مستوى ممكن من الناحية العملية. ويجب إثبات أن تكلفة الحد من الخطر المتبقي قد لا تتناسب بشكل كامل مع الفائدة المكتسبة من التخلص منه حتى يتم قبول الخطر على أنه أدنى مستوى ممكن من الخسائر من الناحية العملية.

الشكل 11: مبدأ خفض الخطر إلى أدنى مستوى معقول عمليًّا (ALARP)



أ. 6.1 التحقق من مخاطر السلامة والصحة المهنية والإبلاغ عنها

تُرصد المخاطر من خلال سجل المخاطر. وينبغي أن تُستخدم سجلات المخاطر على أنها خطة عمل للمؤسسة. جرى تعريف سجل المخاطر في دليل الأيزو 73 بأنه الوثيقة المستخدمة في تسجيل عمليات إدارة المخاطر فيما يتعلق بالمخاطر المحددة. ويتمثل الغرض من سجل المخاطر في تسهيل المسؤولية عن كل خطر وإدارته. وينبغي أن يتضمن سجل المخاطر جميع مخاطر السلامة والصحة المهنية الخاصة بالمؤسسة، ويكون مثل سجل تاريخي. وتُسجّل نتائج تقييم المخاطر في سجل المخاطر، وتجري متابعة عمليات التأكد من النتائج حتى الاكتمال.

يُعد سجل المخاطر جزءًا هامًّا من عملية تقييم المخاطر، ويساعد في إتخاذ القرارات بشأن ضوابط السلامة والصحة المهنية حيث إنه يُشكّل سجلاً متفقًا عليه، يضم مخاطر السلامة والصحة المهنية الهامة التي حُدِّدت. كما أنه يُستخدم كسجل يشمل أنشطة السيطرة على المخاطر التي يجري الاضطلاع بها حاليًّا، وكسجل يضم الإجراءات الأخرى المقترحة لتحسين عملية السيطرة على خطر محدد من مخاطر السلامة والصحة المهنية.

ويمكن أن تستخدم المؤسسات صيغ سجلات المخاطر المناسبة لها، علمًا بأن سجل المخاطر النموذجي يشتمل على وصف الخطر، والمستوى الحالي للخطر مع إحتمالية وقوعه وشدته، والتصنيف العام للخطر، والضوابط الحالية والإجراءات أو الضوابط الأخرى المستقبلية. وينبغي شرح ضوابط الخطر بشكل كافٍ حتى يتسنى تدقيقها، خاصة فيما يتعلق بالعمليات مرتفعة المخاطر.

يشتمل سجل المخاطر النموذجي على ما يلي:

الشكل 12: نموذج كشف سجل المخاطر

رقم عنصر الضبط	وصف الخطر	العوامل المسببة المحتملة	التأثيرات المحتملة	مؤشر الخطر	توصية التحكم بالخطر	تأثير التوصية على مؤشر الخطر	مراجع السيطرة على الخطر	التحقق من السيطرة على الخطر	حالة السيطرة على الخطر
1.1.01A	انهيار أو إخفاق هيكل الضغط	اختيار مواد غير مناسبة للضغط	الفيض الداخلي	1C[2]	إتباع شروط الجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين فيما يتعلق بمواصفات مواد تحمل الضغط الحدودي وإختيارها	1E[3]	ASME PVHO-1A	إجراء مراجعة رسمية لاختيار المواد، وبرامج لاختبار المصنعية وفقًا لمراجع السيطرة على الخطر	مفتوح، جارٍ

يجب أن تضمن إجراءاتُ الإبلاغ عن وقوع خطر إبلاغَ معلومات السلامة والصحة المهنية في الوقت المناسب، فضلاً عن رصدها وتحسين الأداء. ويجب مراجعة حالة الضوابط الموثقة ويجب أن تشتمل الإجراءات على تقارير عن رصد الأداء، وتحديد الخطر، وتقييم المخاطر، والإبلاغ عن الحوادث، والإجراءات التصحيحية والوقائية.

الشكل 9.

الشكل 9.

ب. مراجعة الإدارة

سياسة السلامة والصحة المهنية، وأهداف نظام إدارة السلامة والصحة المهنية:

1. الغرض
2. النطاق
3. السياسة
4. الأهداف

حوكمة السلامة والصحة:

1. هيكل حوكمة السلامة والصحة المهنية
2. مسؤوليات الإدارة وسلطاتها
3. وصف تنظيم السلامة والصحة المهنية وهيكله
4. وظائف ومسؤوليات وسلطات تنظيم السلامة والصحة المهنية
5. حقوق اتخاذ القرار فيما يتعلق بالسلامة والصحة المهنية
6. مراجعة نظام السلامة والصحة المهنية، وتحديثه
7. مراجعة نظام إدارة السلامة، والالتزام به
8. مراجعة التنازلات عن الحق في السلامة، واعتمادها

ثقافة السلامة - ثقافة السلامة والوعي بها:

1. خطاب التزام الإدارة والقيادة التنفيذية بسياسة السلامة والصحة المهنية (موقّع عليه)
2. التزام الإدارة بتوفير ما يلزم من حيث الوقت والمال والموارد لتحقيق السلامة والصحة المهنية
3. ثقافة السلامة والصحة المهنية
4. التوعية بالسلامة والصحة المهنية في مكان العمل
5. عناصر نجاح ثقافة السلامة والصحة المهنية

نظام الإبلاغ عن الحوادث والأحداث التي تنطوي على إحتمالية حدوث ضرر:

1. حادث يمكن الإبلاغ عنه/ عملية الإبلاغ عن الحوادث
2. الإبلاغ عن الحوادث
3. الإبلاغ عن احتمالية وقوع حدث ينطوي على احتمالية حدوث ضرر، والمتابعة
4. تسجيل الحوادث والأحداث التي تنطوي على احتمالية حدوث ضرر
5. عملية التحقق من الإجراء التصحيحي، والمتابعة والتسجيل

إدارة التغيير:

1. التغيير وسلامة النظام
2. إدارة تأثير التغيرات الخارجية في عمليات المؤسسة
3. إدارة تأثير التغيرات الداخلية في عمليات المؤسسة
4. مراجعة أمر التغيير وسلطة التوقيع

تنظيم السلامة والصحة المهنية:

1. لجان السلامة والصحة
2. وظائف ومسؤوليات وسلطات لجان السلامة
3. لجان السلامة الدائمة
4. لجان السلامة المؤقتة

منهجية تحديد الخطر وإدارة المخاطر:

1. معايير تقييم المخاطر
2. تحديد المخاطر
3. التحقق من التصميم
4. المعطيات الخاصة بالمواصفات
5. إختبارات الشراء
6. الإختبارات التشغيلية
7. إختبارات السلامة
8. عمليات التفتيش
9. تحليل الخطر
10. السيطرة على الخطر
11. تسلسل أولويات التخلص من الخطر
12. التفتيش عن المخاطر، والتخلص منها
13. إجراءات إيجاد حلول للمخاطر
14. الإبلاغ عن المخاطر

مراقبة المستندات:

1. نظام مراقبة مستندات المؤسسة
2. إدارة المعلومات والاتصالات
3. توثيق إجراءات السلامة التصحيحية، ومتابعة التحقق من السلامة
4. مراقبة مستندات الإمتثال لسياسة السلامة والصحة المهنية

إدارة السلع والخدمات المتعاقد عليها:

1. مراجعة برامج السلامة والصحة المهنية الخاصة بالمتعاقدين والمتعاقدين من الباطن، وتقييمها
2. الإشراف والأساليب
3. تتبع سلسلة توريد السلع والخدمات

التدقيق الداخلي للسلامة والصحة المهنية:

1. عملية التدقيق الداخلي للسلامة والصحة المهنية
2. جدول التدقيق الداخلي للسلامة والصحة المهنية
3. عمليات التدقيق الخارجي للسلامة والصحة المهنية
4. متابعة نتائج تدقيق السلامة والصحة المهنية، وتضمينها في سلامة النظم

التحقيق في الحوادث:

1. الإبلاغ عن الحوادث (داخليًّا)
2. تشكيل لجنة التحقيق
3. توثيق الحادث
4. الإجراء التصحيحي
5. التحقق من الإجراء التصحيحي
6. تحديث نظام إدارة السلامة بعد الحادث
7. إعلام الجمهور

التحليل والرصد:

1. مؤشرات الأداء الخاصة بالسلامة والصحة المهنية
2. ضوابط السلامة وعمليات الإنتاج
3. تقييم بيانات السلامة والمخاطر، وتحديد الاتجاهات العامة

إدارة حالات الطوارئ:

1. الإستعداد للطوارئ والاستجابة لها، وتحليل استمرارية العمل
2. الإستجابة للطوارئ وخدمات المجتمع
3. التدريب على إدارة الطوارئ واستمرارية العمل
4. سلامة النظام واستمرارية العمل
5. خطط إدارة الطوارئ واستمرارية العمل

المسائل الطبية:

1. الصحة المهنية
2. مراقبة المواد الخطرة والمواد الكيميائية
3. إدارة الإجهاد والضغط النفسي
4. سياسة تناول العقاقير المخدرة والمشروبات الكحولية
5. البرنامج العام لصحة ولياقة الموظفين

العوامل البشرية:

1. تفاعلات الأفراد والعمليات والتكنولوجيا
2. العوامل البشرية ونظام إدارة السلامة والصحة المهنية
3. مراعاة العوامل البشرية فيما يتعلق بتصميم المعدات وتشغيلها وصيانتها

معدات القياس والمعايرة:

1. معدات ضبط العمليات والتأثير في سلامة النظام
2. صيانة ومعايرة المعدات

صيانة المعدات:

1. الآثار المترتبة على السلامة بسبب صيانة المعدات والنظام
2. أعمال الصيانة المجدولة، وغير المجدولة، والطارئة

التدريب والتثقيف والكفاءة:

1. الكفاءة والأهلية
2. حق الموظف في أن يعرف
3. توعية الموظفين بالسلامة وتدريبهم
4. إعتماد الموظفين المسؤولين عن عمليات خطرة
5. التثقيف والتدريب على السلامة داخليًّا وخارجياً

الخطط والإجراءات التشغيلية لسلامة النظام:

1. إجراءات العمليات الخطرة
2. إجراءات سلامة البناء
3. متطلبات تصميم السلامة
4. مراعاة العوامل البشرية فيما يتعلق بتصميم المعدات وتشغيلها وصيانتها

ج. المصطلحات

1. التدقيق: عملية منظمة ومستقلة وموثقة للحصول على "دليل تدقيق" وتقييمه بموضوعية لتحديد مدى تحقق "معايير التدقيق" (مواصفة أيزو 2005:9000 - 3 - 9 - 1).
2. الإجراء التصحيحي: إجراء لإزالة سبب عدم المطابقة، أو الخلل، أو الحالات الأخرى غير المرغوب فيها.

أ. الملاحظة 1: قد يكون هناك أكثر من سبب واحد لعدم التطابق.

ب. الملاحظة 2: يُتَّخَذ الإجراء التصحيحي لمنع التكرار، بينما يُتَّخَذ الإجراء الوقائي لمنع الحدوث (مواصفة أيزو 2005:9000 - 3 - 6 - 5).

3. المستند: المعلومات والوسائط الداعمة لها (مواصفة أيزو 2004:14001، 3.4).
4. نظام السلامة والصحة والمهنية: جزء من النظام الإداري للمؤسسة، يُستخدم لوضع سياسة السلامة والصحة المهنية الخاصة بها وتنفيذها، وإدارة مخاطر السلامة والصحة المهنية الخاصة بها.
5. سياسة السلامة والصحة المهنية: الاتجاه العام للمؤسسة فيما يتعلق بأداء إجراءات السلامة والصحة المهنية الخاصة بها، والتي تحددها الإدارة بشكل رسمي.
6. إدارة أداء السلامة والصحة المهنية: نتائج السلامة والصحة المهنية الخاصة بالمؤسسة، التي يمكن قياسها فيما يتعلق بمخاطر السلامة والصحة المهنية.
7. الضرر: ظرف يمكن أن يتسبب في حدوث إصابة أو مرض أو وفاة، أو إلحاق ضرر أو خسارة بالمعدات أو الممتلكات، أو ضرر بيئي.
8. الحادث: حدث يتعلق بالعمل، ينجم عن وقوعه إصابة أو وفاة.
9. عدم المطابقة: عدم إستيفاء أحد المتطلبات.
10. المؤسسة: شركة أو منظمةأو مشروع، أو سلطة أو هيئة، أو جزء من أي من هذه المسميات أو مزيج منها، سواء أُسِّست أم لا، وسواء كانت عامة أو خاصة، يكون بها وظائفها وإدارتها.
11. الإجراء الوقائي: إجراء يُتَّخَذ لمنع حدوث سبب وقوع أي شكل من أشكال عدم المطابقة.
12. الخطر: مزيج من احتمالية (أو تكرار وقوع) ضرر وعواقب (أو شدة) هذا الضرر.
13. النظام: مزيج من العلاقات المترابطة بين أجهزة وبرمجيات وموظفين والبيئة التشغيلية.
14. دورة حياة النظام: الخطوات التي تتضمن تصميم النظام وبناءه، وتطويره واختباره، وإنتاجه وتشغيله وصيانته وتوسيعه، والتخلص منه.
15. مكان العمل: المكان الفعلي الذي تُنفَّذ فيه أنشطة متعلقة بالعمل.

D. References

د. المراجع

1. "BS OHSAS 18001: 2007 Occupational health and safety management systems – requirements", British Standards Institute, 2007
2. "AS/ NZS 4801:2001 Occupational health and safety management systems", Standards Australia, 2001
3. "ANSI/AIHA Z10-2012 American National Standard – Occupational Health and Safety Management Systems", American National Standards Institute, 2012
4. "Abu Dhabi Health and Safety Management System Regulatory Framework (HSMS) Guidance Documents", Environment Agency, Abu Dhabi, 2009
5. "Guidelines for the Development and Application of Health, Safety and Environmental Management Systems, Report no. 6.36/210", E&P Forum, 1994
6. "Process Safety Management", U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration, OSHA 3132, 2000
7. "Guidelines for Hazard Evaluation Procedures", American Institute for Chemical Engineers, 2008
8. "The Orange Book, Management of Risk- Definitions and Concepts", UK HM Treasury, 2004
9. "System Safety Engineering and Risk Assessment", Second Edition, Nicholas J. Bahr, 2014
10. "Environmental, Health, and Safety (HS) Guidelines", International Finance Corporation, 2007
11. "The Management System for Facilities and Activities, Safety Requirements No. GS-R-3", International Atomic Energy Agency, 2006
12. "Business Continuity Management Standard and Guide", AE/HSC/NCEMA 7000:2012
13. "Regulation for Management Systems for Nuclear Facilities (FANR-REG-01), Federal Authority for Nuclear Regulation (FANR), 2010
14. "Fundamental Safety Principles, Safety Fundamentals, NO. SF-1", International Atomic Energy Agency, 2006
15. "American National Standard, ANSI/ASSE/ISO Guide 73 (Z690.1-2011) Vocabulary for Risk Management, National Adoption of ISO Guide 73:2009", American Society of Safety Engineers, 2011
16. "ISO 31000:2009, Risk Management – Principles and guidelines", International Standard Organization, 2009
17. "BS 11200:2014: Crisis Management- Guidance and good practice", British Standard Institute, 2014
18. "Abu Dhabi Environment, Health and Safety Management System Regulatory Framework, AD HSM RF, Manual, Version 2", Abu Dhabi Emirate Environment Health and Safety Management System, 2012
19. "Preparation of a Rail Safety Management Guideline", The Office of the National Rail Safety Regulator, www.onrsr.com.au, 2014
20. "The Electrical Contractor Safety Program Guide", Australian Trade Commission, December 2013
21. "Work Health and Safety Consultation, Cooperation and Coordination – Code of Practice", Safe Work Australia, 2011
22. "How to Manage Work Health and Safety Risks", Safe Work Australia, 2011
23. "Guidance on Principles of Safe Design for Work", Australian Safety and Compensation Council, 2006