EXPRO
هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية
Expenditure Efficiency & Projects Authority

الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

المجلد 5 الفصل 10

إجراءات العمليات التشغيلية لأنظمة سلامة الحياة في المدارس والجامعات

رقم الوثيقة : EOM-ZO0-PR-000047-AR

رقم الإصدار: 000

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

جدول المراجعات

النسخة:	التاريخ:	سبب الإصدار
000	31/03/2020	للاستخدام

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

يجب وضع هذا الإشعار على جميع نسخ هذا المستند
إشعار هام وإخلاء مسؤولية

هذه "الوثيقة" هي ملكية حصرية لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية.

يعد هذا الإشعار والشروط الواردة به جزءاً لا يتجزأ من هذا المستند. ويجوز للجهات العامة الإفصاح عن محتوى هذا المستند أو جزءٍ منه لمستشاريها و/أو المتعاقدين معها، شريطة أن يتضمن هذا الإشعار.

أي استخدام أو إجراءات تنبثق عن هذا المستند أو جزءٍ منه، من قبل أي طرف، بما في ذلك الجهات العامة و/أو مستشاريها و/أو المتعاقدين معها، يكون على المسؤولية التامة لذلك الطرف ويتحمل المخاطر المرتبطة به. وتخلي الهيئة مسؤوليتها للحد المسموح به نظاماً عن أي تبعيات (بما في ذلك الخسائر والأضرار مهما كانت طبيعتها والتي يُرفع بها مطالبات بصرف النظر عن الأسس التي بُنيت عليها بما في ذلك الإهمال أو خلافه) تجاه أي طرف ثالث تكون ناتجة عن أو ذات علاقة باستخدام هذا المستند بما في ذلك الإهمال أو التقصير.

تسري صلاحية هذا المستند وما تضمنه من محتويات استناداً على الشروط الواردة به واعتباراً من تاريخ إصداره.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

جدول المحتويات

1.0 الغرض من الوثيقة.. 6

2.0 النطاق... 6

3.0 التعريفات... 7

4.0 المراجع..... 9

5.0 المسؤوليات..... 10

5.1 الهيكل التنظيمي..... 10
5.2 مجموعة السلامة 12

6.0 العمليات.... 12

6.1 لمحة عامة على أنظمة سلامة الحياة 12
6.2 المعدات المستخدمة في أنظمة سلامة الحياة..... 13
6.2.1 *الأنظمة الفرعية ضمن أنظمة سلامة الحياة* *13*
6.3 مرافق الخدمات.. 14
6.3.1 *المياه الداخلية* *14*
6.3.2 *إمدادات الطاقة الخاضعة للصيانة* *14*
6.4 أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف 16
6.5 الغازات الطبية.. 16
6.6 أنظمة الحرائق... 16
6.6.1 *السلامة وقت الحرائق (أنظمة كشف الحرائق وإخمادها)* *16*
6.6.2 *أنظمة الإنذار والكشف عن الحرائق*..... *16*
6.6.3 *أنظمة إخماد الحريق*..... *18*
6.6.4 *أبواب الحرائق*..... *18*
6.7 حماية وسائل الهروب 19
6.7.1 *الإضاءة في حالات الطوارئ* *19*
6.7.2 *وحدات مناولة الهواء المستخرج* *20*
6.7.3 *مراوح السلامة لإخماد الحرائق* *20*
6.7.4 *نظام مخمدات الحريق والدخان الآلية* *20*
6.7.5 *الستائر والحواجز العازلة للدخان*..... *20*
6.7.6 *مخارج الطوارئ* *21*
6.7.7 *مصاعد الإخلاء/ مكافحة الحرائق*..... *21*
6.7.8 *اعتبارات الصيانة* *21*
6.8 تكامل نظام إدارة المباني..... 21
6.9 سياسة إدارة الجودة والصحة والسلامة والبيئة..... 22
6.9.1 *تقييم المخاطر* *22*
6.9.2 *حماية الأنظمة الحرجة* *22*
6.9.3 *مصفوفة السبب والنتيجة* *22*
6.9.4 *تقييم المخاطر وبيان الأسلوب* *23*
6.9.5 *قائمة معدات وأدوات الحماية الشخصية*..... *23*
6.9.6 *المخطط الخطي/ هندسة النظام* *23*
6.9.7 *التحقق من إغلاق مصادر الطاقة ووضع لافتات عليها* *23*
6.10 الوثائق.... 23
6.10.1 *تحديد المعدات والمتطلبات الخاصة بالمرفق*..... *23*
6.10.2 *تحديد الأدوار والمسؤوليات*..... *24*
6.10.3 *تحديد الإجراءات* *24*
6.10.4 *الأمن وحماية المعلومات* *24*
6.10.5 *التعليمات التشغيلية (دليل التشغيل والصيانة)* *24*
6.10.6 *أنظمة المراقبة الأمنية* *24*
6.11 الإجراءات..... 24
6.11.1 *إجراءات بدء التشغيل* *24*
6.11.2 *إجراءات إيقاف التشغيل*..... *25*
6.11.3 *قائمة التحقق من فصل طاقة الأنظمة* *25*
6.11.4 *نتائج اختبار ما بعد نزع الطاقة* *25*
6.12 التقارير اليومية ومراقبة النظام 25
6.12.1 *جولات المعاينة* *26*
6.12.2 *الإبلاغ عن الأعطال* *26*

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

6.12.3 *الصيانة* *26*
6.12.4 *الصيانة المجدولة* *26*
6.12.5 *اختبار النظام* *26*
6.13 إجراءات الاستجابة للطوارئ 27
6.13.1 *خطة الخدمات الطارئة* *29*
6.13.2 *التحقيق* *30*
6.13.3 *جلسة النقد* *30*
6.13.4 *مساعدة الموظفين* *30*
6.13.5 *الإحاطة بالمعلومات* *31*
6.13.6 *بعد الحادث: الإحاطة / النقاش* *31*
6.14 حقائب الطوارئ السريعة للدفاع المدني 31
6.15 إدارة الاختبار والمعاينة 31

7.0 المرفقات 31

المرفق 1 - EOM-ZO0-TP-000145-AR - قائمة التدقيق الخاصة ببدء التشغيل 32
المرفق 2 - EOM-ZO0-TP-000146-AR - قائمة التدقيق الخاصة بإيقاف التشغيل 33
المرفق 3 - EOM-ZO0-TP-000147-AR – قائمة التدقيق لمراقبة النظام/الفحوصات اليومية 34
المرفق 4 - EOM-ZO0-TP-000148-AR - قائمة التدقيق الخاصة بإجراءات الاستجابة في حالات الطوارئ 35
المرفق 5 – EOM-ZO0-TP-000206-AR– الفحوصات الخاصة بمعدات أنظمة سلامة الأرواح 36

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

1.0 الغرض من الوثيقة

الغرض من هذه الوثيقة هو تعريف الجهة العامة بمفهوم إدارة عمليات أنظمة سلامة الحياة (LSS) وسياقها وأهميتها في المدارس والجامعات. كذلك تُعد الوثيقة دليلًا يسمح بمزيد من التطوير لعملية إدارة العمليات التشغيلية المحددة للجهة العامة فيما يتعلق بأنظمة سلامة الحياة. إذ تصف الدور الذي تؤديه أنظمة سلامة الحياة وتوفر النُهج التي يجب مراعاتها أثناء إدارة هذه الأنظمة وتشغيلها، من أجل ترسيخ الثقة في قدرتها على أداء وظيفتها المقصودة عند الحاجة. تضطلع الجهة العامة و/أو شركة إدارة المرافق (FMC) بمسؤولية التأكد من أن جميع أنظمة سلامة الحياة الموجودة داخل مرافق الجهة العامة محددة بوضوح في سجل الأصول، وكذلك التأكد من إنشاء وتطبيق رقابة واضحة وقوية فيما يتعلق بإدارتها وتشغيلها، وبالتالي ضمان توافرها عند الحاجة.

علاوة على ذلك، توضح الوثيقة الالتزامات والمسؤوليات الإلزامية للجهة العامة و/أو شركة إدارة المرافق، لضمان فهم التزامات إدارة أنظمة سلامة الحياة فهمًا جيدًا، حيث تُعد هذه الأنظمة جزءًا من الأصول الإجمالية للجهة العامة.

توفر الإرشادات الواردة هنا هيكلًا أساسيًا للجهة العامة و/أو شركة إدارة المرافق يُتيح إنشاء وثيقة أو مجموعة من الوثائق لتحديد النطاق المطلوب للعملية وإجراءات التشغيل الموحدة (SOPs) للمنشأة. سيمكن ذلك الإدارة والإدارة العليا من الفهم الواضح لما يلي فيما يتعلق بأنظمة سلامة الحياة:

- متطلبات التوظيف
- أدوار ومسؤوليات الجهة العامة والشركة وشركة إدارة المرافق
- الالتزام بتنفيذ العمليات التشغيلية حسب المعايير المعتمدة
- دورة حياة المعدات
- استدامة المواد
- كفاءة استهلاك الطاقة
- إمكانية الحصول على معلومات تحليلية لتحديد الكفاءة في عمليات الإدارة التشغيلية

2.0 النطاق

يتمثل نطاق عمل هذه الوثيقة في تزويد مرافق جهة المدارس والجامعات أو مزودي الخدمات بالإرشادات المتعلقة بتحسين وتمكين الممارسات الإدارية ذات الصلة بالعمليات التشغيلية الخاصة بالموقع والمرتبطة بالأنشطة التشغيلية لأنظمة إدارة المباني بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر:

- ضمان الامتثال للتشريعات والسلامة
- مراقبة أداء أنظمة سلامة الحياة
- التحكم والمراقبة لتحقيق الكفاءة التشغيلية
- استراتيجيات التحكم المخصصة
- المرونة التشغيلية وسهولة إدخال التغييرات
- تحسين مستوى الراحة على الصعيدين التشغيلي والبيئي
- تكامل هذه الأنظمة مع الأنظمة الهندسية الأخرى لتحسين فعاليتها
- تحسين جودة تقديم الخدمات

لأغراض هذه الوثيقة، يُقصد بـ "المدرسة أو الجامعة" أي مبنى أو منشأة تحتوي على أماكن مخصصة للتدريس للطلاب أو تدريبهم أو تعليمهم. تنطبق هذه الوثيقة على المرافق التي تندرج ضمن الأنواع التالية:

- الجامعات
- المدارس
- المدارس الإقليمية الأصغر (مثال، مدارس الحضانة)

عادة، لا تكون متطلبات إدارة الوظائف والأصول المرتبطة بأنظمة سلامة الحياة خاصة بقطاع أو تطبيق جغرافي. ومع ذلك، تتطلب جوانب معينة توضيحًا إضافيًا في سياق وظيفة معينة يمكن اعتبارها خاصة بقطاع معين، وبالتالي تتوفر في القسم ذي الصلة من هذه الوثيقة.

تجدر الإشارة إلى أنه وفقًا لشركة إدارة المرافق والعقود المبرمة في بعض المدارس والجامعات، يضطلع الشاغلون بما يلي، على سبيل المثال لا الحصر:

- تركيب الوحدات
- إدارة الأصول
- العمليات التشغيلية للمعدات
- الاختبار الدوري
- الاستبدال خلال دورة الحياة

ورغم تسليم المرافق الأساسية إلى حدود الوحدة بما في ذلك، على سبيل المثال، الكهرباء والمياه والتدفئة والتهوية وتكييف الهواء (HVAC)، لا يزال إنذار الحرائق مع شركة تشغيل المبنى، وبالتالي مع شركة إدارة المرافق. وتضطلع إدارة الشركة بمسؤولية التأكد من أن التركيبات دون المستوى المطلوب غير متصلة بمرافق المنشأة الأساسية، وبالتالي، يجب تطوير وتنفيذ إجراء التشغيل الموحد الذي يُنظم ذلك.

وبصرف النظر عن التوصيات المُقدَّمة في هذه الوثيقة، فإن المسؤوليات النهائية للإدارة الفعالة للعمليات التشغيلية لأنظمة سلامة الحياة تظل على عاتق الجهة العامة و/أو مهندس التشغيل.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

تضمن سلامة الحياة الاهتمام بنوعية حياة جميع أفراد المجتمع؛ بما في ذلك العاملين في المدارس والجامعات والمستخدمين وعمال الإنقاذ المحتملين (في حالة وقوع حادث).

3.0 التعريفات

المصطلح	التعريف
نظام سلامة الحياة	أي عنصر في المبنى الداخلي مصمم لحماية سكان المبنى وإخلائه في حالات الطوارئ، بما في ذلك الحرائق والزلازل وانقطاع المرافق (مثل انقطاع التيار الكهربائي)
أنظمة الإنذار والكشف عن الحرائق	تشمل أجهزة كشف الدخان والحرارة الإلكترونية التي يمكنها تشغيل الإنذارات الصوتية وإخطار فرق الإطفاء المحلية تلقائيًا
أنظمة إخماد الحريق	تشمل أنظمة رش المباني والضباب والخرطوم؛ وغالبًا ما تتوفر طفايات حريق تعمل يدويًا
التدابير الوقائية	الدخان خطير مثل الحريق، لذا تشمل التدابير الوقائية الإغلاق الآلي لأنظمة التهوية وتأريض المصاعد، وتقسيم المبنى إلى حجرات للحريق والدخان
الإخلاء	يخرج الشاغلون من مخارج محمية (وتشمل ممرات خروج وسلالم في محيطات عازلة للحريق والدخان في المباني متعددة الطوابق) تؤدي إلى الجزء الخارجي من المبنى
الاختصارات	
ACOP	مدونة الممارسات المعتمدة
AGSS	نظام تنقية الغازات التلقائي
AHJ	السلطة المعنية
ASD	كشف شفط الدخان
ATS	مفتاح التبديل الآلي
AVSU	وحدات خدمة صمام المنطقة
BESA	رابطة خدمات هندسة البناء
BMS	نظام إدارة المباني
BS	المعيار البريطاني
C&E	الأسباب والنتائج
CAFM	إدارة المرافق بمساعدة الحاسوب
CB	مجموعة المكثفات
CBS	نظام البطاريات المركزية
CDM	إدارة التصميم والتشييد
CMMS	النظام الحاسوبي لإدارة الصيانة
CMT	فريق إدارة الأزمات
COSHH	لوائح ضبط التعرض للمواد الخطرة على الصحة
DB	لوحة التوزيع
DOC	مركز إدارة العمليات
DPA	قانون حماية البيانات
DSEAR	لوائح المواد الخطرة والأجواء المتفجرة
DSP	مزود خدمات التوزيع (الجهة العامة المسؤولة عن توليد الطاقة الكهربائية)
EAHU	وحدات مناولة الهواء المستخرج
EAP	برنامج مساعدة الموظفين
EAWR	لوائح التعامل مع الكهرباء في مكان العمل
ECRA	هيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج
ELV	الجهد شديد الانخفاض (الجهد الذي تقل قدرته عن 50 فولتًا)
EPDS	نظام توزيع الطاقة في حالات الطوارئ
ERT	فريق الاستجابة لحالات الطوارئ
ESF	مهمة دعم حالات الطوارئ
ESG	مولد (مولدات) الاستعداد للطوارئ
FM	مدير المرافق
FDM	مدراء إدارات المرافق
FMC	شركة إدارة المرافق (العمليات التشغيلية للمرافق)
FOC	شركة تشغيل المرافق (شركة/مالك المبنى)
FOM	إدارة عمليات المرافق (ممثل الشركة/ مالك المبنى)
GAMP	ممارسات التصنيع الآلي الجيدة
HBN	تعليمات بناء منشآت الرعاية الصحية
HC	الرعاية الصحية

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المصطلح	التعريف
HF	فلاتر الضجيج
HSE	مسؤول الصحة والسلامة
HSaWA	قانون الصحة والسلامة في العمل
HSE	الصحة والسلامة والبيئة
HTM	المذكرة التقنية الصحية
HV	الجهد العالي (الجهد الذي يكون أعلى من 13.8 كيلو فولت مع تباين مسموح به من 13.1 كيلو فولت إلى 14.5 كيلو فولت)
أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف	التدفئة والتهوية والتكييف
IAP	خطة عمل التعامل مع الحوادث
IBC	كود البناء العالمي
IEC	اللجنة الفنية الكهربائية الدولية
IEEE	معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات
IET	معهد الهندسة والتكنولوجيا
(IFC)	الكود الدولي لمكافحة الحرائق
IOSH	معهد معايير السلامة والصحة المهنية
IPS	إمدادات الطاقة المعزولة
ISO	المنظمة الدولية للمعايير
ISPE	الجمعية الدولية للهندسة الصيدلانية
KPI	مؤشر أداء رئيسي
LAL	مستوى قبول الحمل
LED	الوحدات الموفرة للطاقة
LEV	التهوية الموضعية لشفاط العادم
LMR	غرفة محرك المصعد
LOTO	إغلاق مصادر الطاقة ووضع لافتات عليها
LSS	نظام سلامة الحياة
LTHW	الماء الساخن منخفض الحرارة
LV	الجهد المنخفض (الجهد الذي يكون أعلى من 50 فولت وأقل من 600 فولت)
LVDB	لوحة توزيع الجهد المنخفض
MCC	وحدة التحكم في المحركات
MCP	نقطة الاتصال اليدوي
MDB	لوحة التوزيع الرئيسية
MEWP	منصة أعمال المعدات المتنقلة (الرافعة المقصية / الرافعة المجنزرة)
MFCP	لوحة التحكم الرئيسية في الحريق
MS	بيان الأسلوب
MSDS	جدول بيانات سلامة المواد
MSFP	نظام مخمدات الحريق والدخان الآلية
MV	الجهد المتوسط (الجهد الذي يكون أعلى من 600 فولت وأقل من 13.8 كيلو فولت)
MVDB	لوحة توزيع الجهد المتوسط
MVS	محطة فرعية ذات جهد متوسط
MVSN	شبكة إمداد ذات جهد متوسط
NEMA	الرابطة الوطنية لمصنعي الأجهزة الكهربائية
NFPA	الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق
NIBSC	المعهد الوطني للمعايير والمراقبة البيولوجية
NMA&FM	الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق
NSF	مؤسسة المعايير الوطنية
OE	مهندس التشغيل
O&M	التشغيل والصيانة
OEM	شركة تصنيع المعدات الأصلية
OSHA	إدارة الصحة والسلامة المهنية
PDS	نشرة بيانات المنتج
PMR	راديو محمول شخصي

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المصطلح	التعريف
PPE	معدات الحماية الشخصية
PPM	الصيانة الوقائيّة المخطط لها
PTW	تصريح العمل
PUWER	لوائح توفير واستخدام معدات العمل
QHSE	الجودة والصحة والسلامة والبيئة
RA	تقييم المخاطر
RAMS	تقييم المخاطر وبيان الأسلوب
RMU	وحدة الربط الحلقي
RPM	دورة في الدقيقة
SASO	الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة
SBC	كود البناء السعودي
SEC	الشركة السعودية للكهرباء
SFG	مجموعة الخدمات والمرافق (قسم متخصص في جمعية خدمات هندسة البناء)
SG	مجموعة السلامة
SLA	اتفاقية مستوى الخدمة
SMDB	لوحة التوزيع الفرعية
SOP	نطاق العملية/نطاق إجراءات تشغيل الموحدة
SS	محطة فرعية
T&C	الاختبار والتشغيل التجريبي
TR	المحوّلات
UPS	نظام التزويد بالطاقة غير المنقطعة
UL	شركة اندررايترز لابوراتوريز
VESDA	جهاز الكشف المبكر عن الدخان
VFD	محرك متغير التردد

الجدول 1: التعريفات

4.0 المراجع

- BS (British Standards (1838 – Emergency Lighting (حلت محلها BS 5266)
- BS EN (British Standards (5266/50172 – Emergency escape lighting systems
- BS (British Standards (5499 – Fire safety signs, notices and graphic symbols (حلت محلها BS ISO 3864)
- BS (British Standards (5839 – Fire Detection and Alarm Systems for Buildings
- BS (British Standards (8519 – Fire Detection and Alarm Systems for Buildings
- BS EN (British Standards (1-60598 – Luminaires
- BS – Code of Practice for Fire Safety in the Design, Management and Use of Buildings, 9999 2017
- Control of Substances Hazardous to Health Regulations (COSHH), 2002
- Control of Major Accident Hazards Regulations (COMAH), L 22 2015
- Control of Major Accident Hazards Regulations (COMAH HSG191) – Memorandum of guidance on the Emergency planning for major accidents, 1999
- Construction (Design and Management) Regulations (CDM), 2015
- Electricity at Work Regulations (EAWR), HSR, 25 1989
- Electricity at Work Regulations (EAWR) – (HSG (Safe Working Practices (85
- Health and Safety at Work Act (HSaWA), 1974
- Health and Safety (Safety Signs and Signals) Regulations (SSR), 1996
- IET Wiring Regulations, 18th Edition – BS Standard 7671:2018
- International Organization for Standardization (ISO 18000) – Occupational Health and Safety (OHSAS 18001 Assessment Series)
- International Organization for Standardization (ISO 31000) – Risk management
- Management of Health and Safety at Work Regulations (MHSWR), 1999
- National Fire Protection Association (NFPA 1) – Fire Code
- National Fire Protection Association (NFPA 3) – Standard for Commissioning of Fire Protection and life safety systems

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 4) – معيار الاختبار المتكامل لأنظمة الحماية من الحرائق وسلامة الأرواح
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 12A) – معايير أنظمة إطفاء الحرائق بالهالون 1301
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 25) – معيار فحص، واختبار، وصيانة أنظمة الحماية من الحرائق باستخدام الماء
- الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 50) –معيار أنظمة الأوكسجين الكلية في مواقع المتعاملين
- الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 70) –الكود الكهربائي الوطني
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 70A) - متطلبات الكود الوطني للأعمال الكهربائية للمنازل المخصصة لأسرة واحدة أو أسرتين
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 70B) – الممارسات الموصى بها لصيانة المعدات الكهربائية
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 70E) – معايير السلامة الكهربائية في مكان العمل
- National Fire Alarm and Signaling Code – (72 National Fire Protection Association (NFPA
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 70E) – معايير إجراءات المعاينات الكهربائية في مكان العمل
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 78) – دليل المعاينات الكهربائية
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 79) – معايير الأنظمة الكهربائية للمعدات الصناعية
- الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 101) –كود سلامة الأرواح
- Guide on Alternative Approaches to Life Safety – (National Fire Protection Association (NFPA 101A
- الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 110) – معايير أنظمة الإمداد بالطاقة في حالات الطوارئ والتأهب (الفصلين 5 و 8 – نظام الإمداد بالطاقة في حالات الطوارئ، والفصل 8 – نظام الإمداد بالطاقة في حالات الطوارئ)
- الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 111) – معايير أنظمة الطاقة الكهربائية المخزنة وأنظمة الطاقة الاحتياطية
- Standard for Fire Safety and Emergency – (170 National Fire Protection Association (NFPA Symbols
- الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 418) –معيار مهابط المروحيات
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 496) – معايير تنظيف خزائن المعدات الكهربائية وضبط الضغط داخلها
- دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 497) – الممارسات الموصى بها لتصنيف السوائل، أو الغازات، أو الأبخرة القابلة للاشتعال، وكذلك المواقع المصنفة كمواقع خطرة فيما يتعلق بالتركيبات الكهربائية داخل منشآت معالجة المواد الكيميائية.
- Guide to the Fire Safety Concepts Tree – (550 National Fire Protection Association (NFPA
- Standard for the Installation of Carbon – (720 National Fire Protection Association (NFPA Monoxide (CO) Detection and Warning Equipment National Fire Protection Association (NFPA Standard for Facilities Fire and Life Safety Director Professional Qualifications – (1082
- Standard on Fire Department Occupational – (1500 National Fire Protection Association (NFPA Safety, Health, and Wellness Program
- Standard on Personal Alert Safety Systems – (1982 National Fire Protection Association (NFPA ((PASS
- Maintenance – 6 National Manual of Assets and Facilities Management (NMA & FM) Volume Management
- – 9 National Manual of Assets and Facilities Management (NMA & FM) Volume 6, Chapter Electrical Systems Maintenance Plan for Schools & Universities
- Health, Safety, – 10 National Manual of Assets and Facilities Management (NMA & FM) Volume (and Environment (HSE
- Emergency – 14 National Manual of Assets and Facilities Management (NMA & FM) Volume Management
- OSHA Personal Protective Equipment
- 1996 ,(Pipelines Safety Regulations (PSR
- 2000 ,(122ACOP (L – (Pressure Systems Safety Regulations (PSSR
- لوائح توفير واستخدام معدات العمل (PUWER) ، 1998
- 2013 ,(Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations (RIDDOR
- (Saudi Aramco Suppliers Safety Management System (SSMS
- كود البناء السعودي (SBC) SBC 801-CR: 2018 ؛ كود النار السعودي - متطلبات الكود
- 1992 ,(Workplace (Health, Safety and Welfare) Regulations (WHSR
- المديرية العامة للدفاع المدني: https://998.gov.sa/English/safety/Pages/default.aspx

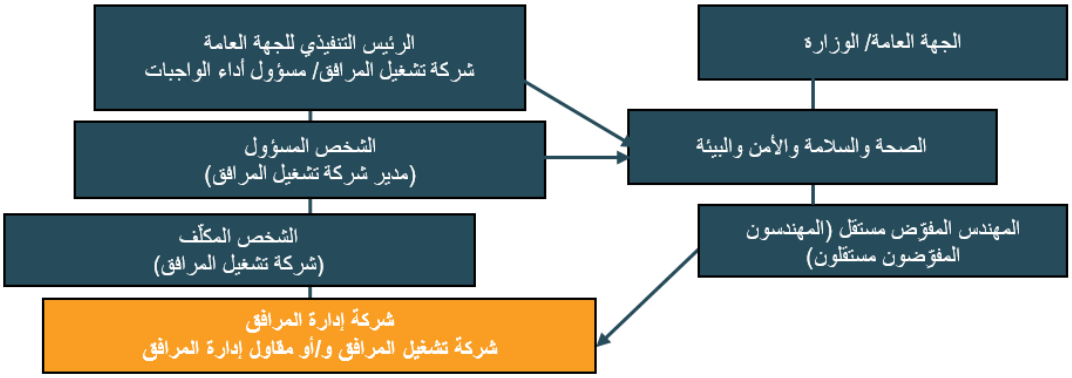
5.0 المسؤوليات

تمتلك الوزارة الاختصاص النهائي (باعتبارها السلطة المعنية) ما لم يرد نص محدد بخلاف ذلك في أقسام أخرى من الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق. وفي حالة ظهور تعارض بين هذه الإرشادات والوثائق الأخرى الخاصة بإدارة العمليات التشغيلية، يجب إطلاع الجهة العامة على ذلك، لتتولى بدورها مهمة تقديم الحل أو التوجيه لضمان استيفاء كافة أهداف واشتراطات أنظمة سلامة الحياة.

5.1 الهيكل التنظيمي

يعتمد المخطط التنظيمي الوارد في الشكل 1 على إرشادات المذكرة التقنية الصحية (HTM). إلا أن بعض الجهات العامة قد تستخدم عملية داخلية أو عملية جرى تعهيدها بالكامل، وذلك بحسب إجراءات التشغيل القياسية التي تتبناها المرافق.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند



الشكل 1: مخطط انسيابي للموافقة الهرمية

يجب على الجهة العامة التأكد من وجود خطة تنظيمية واضحة لكل مرفق تُبين المسؤوليات المحددة حول ضمان استمرار عمليات أنظمة سلامة الحياة الآمنة والموثوقة. يمكن أن تندرج هذه الوظيفة ضمن الوظيفة الحالية (قسم المعايير الهندسية) أو يمكن إنشاؤها كوظيفة قائمة بذاتها.

المسؤوليات المنوطة بالأدوار المشار إليها في الرسم التوضيحي أعلاه هي كما يلي:

الدور	الوصف
الجهة	جهة حكومية تتمتع بولاية قضائية على القطاع التعليمي
ممثل الجهة شركة تشغيل المرافق	يتولى الممثل عن الجهة العامة مهمة إدارة المنشأة
إدارة العمليات التشغيلية في المرافق	تُعين إدارة العمليات التشغيلية في المرفق المقاولين الذين يضطلعون بمسؤولية التأكد من تصميم وتركيب أنظمة سلامة الحياة بما يتماشى مع مواصفات الاستشاري المعتمدة. يجب أن يكون المقاولون مرخصين و/أو معتمدين من السلطة المختصة لإجراء الأعمال المتعلقة بأنظمة سلامة الحياة التي تعينوا من أجلها يجب أن يكون مدير عمليات المرافق بالتعاون مع الشخص المسؤول مسؤولاً عن ضمان إجراء جميع الأعمال المنفذة بشأن أنظمة سلامة الحياة بطريقة آمنة، ووفقًا للمعايير المطلوبة، والحد من تأثير تلك الأعمال على العمليات اليومية للمرفق. لن يُعاد قبول أي نظام في الخدمة، ما لم يمنح الشخص المسؤول الموافقة الخطية النهائية على اكتمال الأعمال بالمعايير المطلوبة وإعادة المناطق التي أُجري فيها العمل إلى المستويات المطلوبة لحالة التشغيل يضطلع مدير عمليات المرافق بمسؤولية الاتصال بالإدارات الأخرى بهدف وضع خطط لاختبارات النظام الدورية وأعمال الصيانة المخططة وغير المخطط لها
مسؤول أداء الواجبات	تضطلع الجهة العامة/ المنظمة في النهاية بمسؤولية ضمان تلبية المتطلبات والمعايير التشريعية المتعلقة بمتطلبات التشغيل والصيانة الخاصة بجميع أنظمة سلامة الحياة. يمكن الوفاء بهذه المسؤولية من خلال التأكد من وجود العمليات الصحيحة والموارد الأخرى لضمان الاضطلاع بالمسؤوليات بكفاءة
مدير الصحة والسلامة والبيئة	يجب على رئيس الصحة والسلامة والبيئة بالتعاون مع الشخص المسؤول، ضمان إمكانية إثبات إدارة أنظمة سلامة الحياة عبر إنتاج وحفظ السجلات المناسبة التي تقدم دليلًا على تلبية متطلبات التشغيل والصيانة، بل وضمان تمتع الأشخاص الذين يعملون لتلبية هذه المتطلبات بالكفاءات الضرورية
الشخص المسؤول	يجب أن يكون لدى الشخص المسؤول عن العمليات جميع المعلومات الخاصة بالأنظمة والمسؤولية الكاملة للتصرف وإسناد جميع المهام. يجب أن يكون الشخص المسؤول شخصًا مختصًا، ومُلمًا بجميع الأنظمة في المنظمة/ الموقع لتنفيذ الإجراءات التشغيلية في الوقت المحدد وبشكل فعال ويجب أن يتمتع الشخص المسؤول بإدراك واضح لواجباته وهيكل وسياسة إدارة الصحة والسلامة العامة داخل المؤسسة. كما يجب أن يخضع الشخص المسؤول لتدريب تنشيطي حول هيكل إدارة الصحة والسلامة كجزء من مهامه. ويكون من واجب فريق الصحة والسلامة والأمن والبيئة التأكد من أنّ جميع الفرق المسؤولة قد خضعت لدورة تنشيطية حول إدارة الصحة والسلامة، مرة واحدة في السنة على الأقل.
الشخص المكلّف	يجب على كل منشأة تعيين شخص مُكلف، يضطلع بإجراء فحوصات روتينية لحالة النظام عند تحديده يُعد دور الشخص المُكلف دورًا مخصصًا لعضو من أعضاء الفرق الموجودة يجب تزويد الشخص المُكلف بالتدريب الكاف للتأكد من أنه على دراية بكيفية وتوقيت تأدية واجباته، لتلبية المتطلبات المحددة

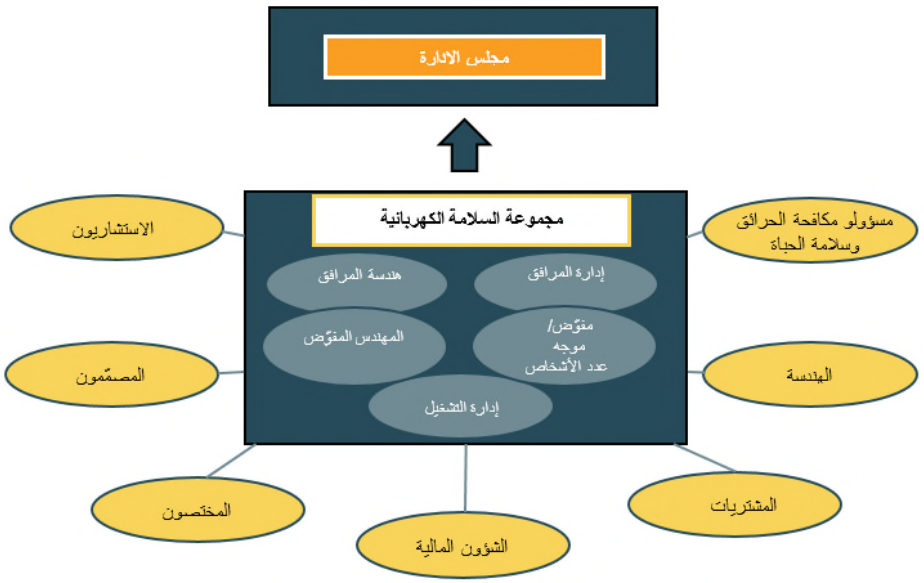
الجدول 2: الأدوار والمسؤوليات المحددة

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

5.2 مجموعة السلامة

وفقًا للمذكرة التقنية الصحية، يجب إنشاء مجموعة سلامة (SG) لكل مجال - الكهرباء والغاز الطبي والماء. يتمثل دور هذه المجموعة في مناقشة المشكلات الحالية والحلول والمشكلات المستقبلية المحتملة (على سبيل المثال، في المشروعات الجديدة أو لدى التعامل مع التشريعات الجديدة) والمساعدة في تفادي التعارض بين المشروعات وتعطلها واتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من ذلك. في حين أنه ليس مطلبًا مباشرًا للقطاع التعليمي، يوصى بإنشاء مجموعة سلامة، أو ما شابه ذلك، للتأكد من أن الجهة العامة تفي بمتطلبات الامتثال القانونية الخاصة بها.

الشكل 2 أدناه يقدم مثالًا على المخطط الذي يجب اتباعه كأفضل ممارسة؛ وقد تتغير تكليفات مجموعة السلامة الكهربائية اعتمادًا على الهيكل التنظيمي لشركة إدارة المرافق.



الشكل 2: مثال لمجموعة السلامة الكهربائية

تُشكِّل مجموعات السلامة معًا جزءًا من عملية أفضل الممارسات وللأسباب التالية:

- تم تكوينها للتأكد من أن الجهات العامة تتبع إرشادات السلامة التي تتم مراجعتها بانتظام للمرجعية والممارسة التشغيلية
- بيان مسؤوليات الموظفين والأدوار المفوضة لهم في المجالين التقني والإداري
- توفير تسلسل هرمي للإدارة العامة للمنشأة
- ترسيخ أفضل الممارسات والمساعدة في إثبات الالتزام بتدابير تحكم قوية
- تعزيز مناقشة المجموعة والمسؤولية المشتركة للقرارات التي تتخذها المجموعة

6.0 العمليات

6.1 لمحة عامة على أنظمة سلامة الحياة

الغرض الأساسي من أنظمة سلامة الحياة هو توفير استخدام وظيفيّ داعم خلال الفترات التي تعتبر فيها حالة التشغيل العادية للأنظمة المحددة متدهورة. في هذا السياق، يمكن تفسير مصطلح "المتدهورة" على أنها "لم تعد قادرة على أداء وظيفتها المقصودة". ولذلك ، قد يكون من المفيد وصف أنظمة سلامة الحياة بأنها أنظم احتياطية تؤدي وظيفتها في حالة توقف الأنظمة الأخرى عن التوافر.

يمكن أيضًا توسيع أوضاع التشغيل المتدهورة لتشمل المواقف التي تتغير فيها البيئة التشغيلية إلى حالة يتم فيها تحقيق مستوى غير مقبول من المخاطر على الحياة، أو فقدان جزئي أو كلي للأصل (على سبيل المثال، اندلاع حريق). في مثل هذه الحالات، يتمثل دور أنظمة سلامة الحياة المحددة في حماية الحياة وتوفير خروج آمن وتقليل درجة الضرر الذي لحق بالأصل إلى أدنى حد. وبالتالي، فإن الأصول مثل المباني العامة تتكون من عناصر مصممة لحماية المرافق وشاغليها خلال فترات أوضاع التشغيل المتدهورة والحالات الطارئة. ولذلك يمكن اعتبارها ذات أهمية حاسمة للتشغيل الآمن والمستمر لمرفق معين. ومن الموثق أن أنظمة سلامة الحياة قدَّمت مساهمة لا تُقدَّر بثمن للتقليل إلى أدنى حد من الإصابات أثناء الحالات الطارئة فضلاً عن الحد من الخسائر في الأرواح كل عام. ومن المسلَّم به أيضًا أنها تؤدي دورًا مهمًا في الحفاظ على قيمة الموجودات، من خلال الحد من الخسارة المالية أو منعها.

تركيب أنظمة سلامة الحياة هو امتثال قانوني لموافقة الدفاع المدني، وصيانتها هي أيضًا مطلب قانوني للجهة العامة. وإدراكًا للدور الذي تؤديه أنظمة سلامة الحياة، أصبح من الممارسات المعيارية على الصعيد الدولي فرض تركيب مختلف أنواع النظم كجزء من تصميم المباني في العديد من القطاعات العامة، وليس غريبًا فرض التشريعات ذات الصلة بأثر رجعي، ممّا أدى إلى إعادة تجهيز نظام المرافق القائمة بأنظمة سلامة الحياة، التي لم تكن مزوَّدة بها وقت التشييد الأولي.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

وتجدر الإشارة أيضًا إلى أنه في بعض القطاعات، ولا سيّما تلك التي يمكن للجمهور الوصول إليها أو استخدامها، قد يكون من الصعب للغاية، إن لم يكن من المستحيل، الحصول على تأمينات إلزامية ضد الخسارة أو الضرر الذي يلحق بآخرين في الحالات التي لا تتوفر فيها أنظمة سلامة الحياة، أو التي لا تعمل فيها. لذلك من الضروري أن تعمل الجهة العامة و/أو شركة إدارة المرافق على فهم طبيعة أنظمة سلامة الحياة داخل قاعدة أصولها وضمان وجود التسلسلات الهرمية للرقابة لضمان الحفاظ عليها ومعاينتها واختبارها إلى مستويات مقبولة. وبحيث يمكن إثبات قدرة أنظمة سلامة الحياة على أداء وظيفاتها المقصودة والتحقق منها بصورة مستقلة، إذا طُلب ذلك.

ملاحظة: يمكن أن يُمثل سوء صيانة أنظمة سلامة الحياة خطرًا مرفوضًا يهدد الحياة. وتقع على عاتق الجهة العامة و/أو شركة إدارة المرافق مسؤولية الحفاظ على أنظمة سلامة الحياة دائمًا في حالة جيدة من التجهيز ويجب إثباتها وتوثيقها.

يجب النظر في الأنظمة التالية داخل الجهة العامة لإدارة عمليات المنشأة، ويمكن العثور على تفاصيلها في الوثيقة. يجب أن تكون الجهة العامة و/أو شركة إدارة المرافق على دراية بالأنظمة التي تأسست لتجنب المخاطر؛ ويجب مراجعة قائمة مخاطر الجهة العامة (التي يجب تسجيلها) سنويًا.

- **مرافق الخدمات:** في مبنى المدرسة أو الجامعة (على عكس المستشفى)، يكون الموظفون والطلاب والزائرون متنقلين، وبالتالي قد تؤدي أو لا تؤدي مرافق الدعم لمرافق الخدمات دورًا رئيسيًا في أنظمة سلامة الحياة
- **أنظمة الإنذار والكشف عن الحرائق:** نقاط الاتصال اليدوي، أجهزة الكشف عن الحرارة، وأجهز الكشف عن الدخان وأجهزة الكشف المبكر جدًا عن الدخان لتنبيه الموظفين والطلاب والزوار في حال وقوع حريق.
- **إخماد الحريق:** تستخدم المرشات وأنظمة الرذاذ ومطافئ الحريق وغاز الهالون أو تقليل الأكسجين في الهواء لإخماد وإطفاء الحرائق (عند الإمكان)
- **التدابير الوقائية:** تستخدم الأبواب المقاومة للحريق، سواتر عزل الحريق والمواد المضادة للحريق لاحتواء الحريق والمساعدة في التقليل من سرعة انتشاره إلى مناطق \ طوابق أخرى في المبنى.
- **الإخلاء:** تستعمل سلالم الطوارئ ومصاعد الإخلاء\ الإنقاذ في حال الحريق لتمكين الموظفين والطلاب والزوار من مغادرة المبنى عبر مسار خال من النيران حفاظاً على سلامتهم
- **الأنظمة الأمنية وأنظمة تقنية المعلومات** تُستخدم تلك الأنظمة بحيث تسمح بالهروب في حالات نشوب الحريق، وتنبّه طاقم الأمن في حال وقوع أي اختراق في الأبواب المضادة للحرائق المؤمّنة (التي يتم تحريرها من خلال تنشيط جهاز الإنذار من الحرائق)

6.2 المعدات المستخدمة في أنظمة سلامة الحياة

فيما يلي العناصر/ الأنظمة التي يجب تركيبها داخل المدارس والجامعات. يجب على كل جهة عامة و/أو شركة إدارة مرافق تحديد وتنفيذ خطة اختبار تفي بالامتثال للوائح/التشريعات، على سبيل المثال لا الحصر:

- وسائل الإمداد الرئيسية بالمياه
- إمدادات الغاز الرئيسية {مثل غاز النفط السائل (LPG) وLNG (الغاز الطبيعي السائل)}
- أنظمة توليد الطاقة في حالات الطوارئ
- (الإمداد الكهربائي ذو الجهد المتوسط الوارد الرئيسي (الإمداد بمولّد للحالات الطارئة مُدرج أدناه)
- نظام (أنظمة) الإضاءة في حالات الطوارئ والبطارية المركزية
- أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف
- الكشف عن الحرائق
- نظام إخماد الحريق
- الإخلاء/المصاعد المخصصة لرجال الإطفاء
- أنظمة مخاطبة الجمهور

الرجاء الرجوع إلى مراجع إضافية:

- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 5، الفصل 7 - العمليات التشغيلية للأنظمة الميكانيكية.
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 5، الفصل 8 - العمليات التشغيلية للأنظمة الكهربائية.
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 10 - الصحة والسلامة والبيئة

6.2.1 الأنظمة الفرعية ضمن أنظمة سلامة الحياة

- خزّانات التخزين
- المعالجة (المياه)
- المعالجة والتوزيع
- أنظمة التوزيع الكهربائي
- صمامات الإغلاق في الحالات الطارئة
- الإمدادات الكهربائية الثنائية + أنظمة التحويل
- لوحات توزيع الجهد المتوسط
- حلقة (حلقات) الجهد المتوسط
- وحدات الربط الحلقي
- محولات الجهد المتوسط/الجهد المنخفض
- لوحات توزيع الجهد المنخفض

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

- مفاتيح التحويل التلقائي
- نظام التزويد بالطاقة غير المنقطعة لعاكس التيار (ونظام بطارية)
- مزود الطاقة الدوار غير المنقطع (هجين - حذافة تُدار بالمولد/ محرك مع قابض منزلق)
- نظام (أنظمة) إضاءة الطوارئ والبطارية المركزية، التي تغطي جميع المناطق
- مولّدات الاستعداد للطوارئ
- معالجة الوقود {على سبيل المثال، فواصل المياه ومرشحات الجسيمات والملمعات (الطاردات المركزية)}
- المحرك الرئيسي
- مولّدات التيار المتناوب
- مستلزمات أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف
- أنظمة تكثيف الضغط في السلالم
- مراوح نفّاثة لمواقف السيارات
- أنظمة إدارة المباني/الجهد شديد الانخفاض
- أجهزة الإنذار من الحرائق
- كواشف دخان
- حساس الكشف المبكر عن الدخان
- كواشف الحرارة
- مِرشّات المياه
- نظام الإطفاء بالضباب
- خراطيم الحرائق
- مطافئ الحريق المحمولة
- مراوح شفط الدخان
- مخمدات الحرائق
- الأبواب المضادة للحرائق (في جميع الحرائق)
- أجهزة إبقاء الأبواب مفتوحة/إبقاء الأبواب مغلقة
- الستائر المقاومة للحرائق
- مصاريع مقاومة للحرائق
- مخارج الهروب من الحرائق
- مصاعد الهروب من الحرائق
- الاتصال التلقائي
- الخوادم المركزية
- لوحات ربط
- بطاقات التعريف
- أجهزة مغناطيسية لإبقاء الأبواب مفتوحة
- الدوائر التلفزيونية المغلقة
- أنظمة مخاطبة الجمهور
- نظام نقل الصوت عبر الإنترنت
- أجهزة اتصال لاسلكي ثنائية الاتجاه محمولة (تردد عالي جدًا/تردد عالي - وفقًا للترخيص)

6.3 مرافق الخدمات

6.3.1 المياه الداخلية

يجب تركيب أنظمة معالجة المياه لتجنب مسببات الأمراض المنقولة بالمياه (انظر 274HSG للحصول على مزيد من المعلومات حول هذه الأنظمة). يجب الحفاظ على شبكة أنابيب التوزيع من خلال تجنب "الفروع الراكدة" واستخدام اللحام الخالي من الرصاص عند إجراء تغييرات على الأنابيب النحاسية، ويجب الحفاظ على درجات الحرارة وفقًا لـ 274HSG.

الرجاء الرجوع إلى مراجع إضافية للحصول على المزيد من الرؤى والأفكار:

- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 5، الفصل 7 - إجراءات الأنظمة الميكانيكية.
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 10، الفصل 3 - الصحة والسلامة والبيئة

6.3.2 إمدادات الطاقة الخاضعة للصيانة

6.3.2.1 **الإمداد الكهربائي للجهد المتوسط الوارد الرئيسي**

يجب أن يكون هذا مصدر طاقة ثنائي ذو كفاءة تعددية، أي في حالة تعطل التيار الكهربائي، إما أن يتحول الإمداد تلقائيًا إلى المصدر ذي الكفاءة التعددية (الإمداد ليس قيد الاستخدام)، أو يجب أن يتوفر شخص مختص ومؤهل لتحويل التيار الكهربائي من المصدر المعطل إلى المصدر العامل ذي الكفاءة المتعددة.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

في حالة اكتشاف فقد في الإمداد، يجب على النظام الكهربائي تشغيل مولّدات الاستعداد للطوارئ لبدء وتحمل حمل الموقع، راجع الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA 70 و101)، أو توفير الطاقة لأنظمة الطوارئ للمساعدة في الحماية والإخلاء.

الرجاء الرجوع إلى الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 5، الفصل 8 - العمليات التشغيلية للأنظمة الكهربائية، للحصول على المزيد من المعلومات.

في بعض المباني والمرافق، لن يكون فقدان التيار الكهربائي أكثر من مجرد إزعاج نسبي لشاغليها، أو أولئك الذين يعتمدون على الخدمة. ومع ذلك، يمكن أن يتراوح تحمل فقدان الطاقة الكامل أو الجزئي من منخفض إلى غير محتمل في مرافق أخرى، حيث يُمثِّل الفقد المؤقت للطاقة الرئيسية خطرًا جسيمًا. من الشائع أن يتم دمج وسيلة بديلة للطاقة في تصميم المرفق، بحيث يمكن للتجهيز الاحتياطي أن يتدخل في حالة فقدان الطاقة بشكل كامل أو جزئي، للحفاظ على الأحمال الكهربائية الحرجة لفترة زمنية محددة.

6.3.2.2 مولدات الطوارئ الاحتياطية

عادةً ما تُستخدم مولدات الطوارئ الاحتياطية كوسيلة للتزويد بالطاقة في حالة فقدان مصادر الطاقة الأساسية. تتكون مولدات الطوارئ الاحتياطية من هذه المكونات الأساسية:

- محرك الاحتراق الداخلي بالديزل
- مولّد التيار المتناوب
- وحدة التبديل اليدوية أو التلقائية
- واجهة كهربائية مع البنية التحتية الكهربائية الرئيسية للمرفق

مولدات طوارئ احتياطية مستقلة عن المصدر الأساسي للطاقة مُعَدّة لتقديمها عبر الإنترنت في حالة انقطاع التيار الكهربائي الرئيسي. نظرًا لقيود الحجم والتطبيق العملي، فليس من المعتاد أن يكون لدى مولدات الطوارئ الاحتياطية القدرة الكافية لتحمل الحمل الكامل للمرفق. لذلك، قد يكون تصميم التوزيع الكهربائي بحيث يتم تشغيل الأنظمة الحرجة من دوائر معينة، والتي قد يتم توفيرها من خلال موصل التحويل بواسطة مولدات الطوارئ الاحتياطية. من خلال تحديد المتطلبات الفعلية للطاقة الاحتياطية، يمكن تحديد حجم مولدات الطوارئ الاحتياطية وتصميمها وفقًا لذلك.

لذلك من الضروري وضع ضوابط صارمة حول تعديل إمدادات الطاقة، بهدف الترقية أو التعديل. هذا لضمان عدم توصيل الأحمال الكهربائية الإضافية عن قصد أو عن غير قصد بمصدر الطاقة المدعوم، ممّا قد يزيد من خطر عدم قدرة مولدات الطوارئ الاحتياطية على توفير الطاقة الكافية لدعم الحمل المقصود أصلاً.

من المهم الإشارة إلى أن مولدات الطوارئ للطاقة تظل خاملة دائمًا لفترات طويلة من الوقت، وبالتالي لا تُستخدم كثيرًا، لا سيّما في المناطق التي تتمتع بأنظمة توزيع رئيسية مستقرة، مع إمداد كهربائي موثوق للغاية. يجب أن يكون لدى الجهات العامة إجراء معمول به للتحقق من تشغيل المولّدات عند التحميل، حيث إن التشغيل خارج التحميل يضر بعمر المعدات. يجب اختبار مرافق الدعم الاحتياطي بشكل دوري من قِبَل فريق الصيانة للتأكد من أنها متاحة للاستخدام في حالات الطوارئ ويجب أن تشكِّل جزءًا من الاختبار الدوري كما هو موضح في **المرفق 5**.

ملاحظة: لا يتم تشغيل المولدات والأنظمة الكهربائية لسلامة الحياة المرتبطة بها إلا بواسطة موظفين مؤهلين ومدربين، حيث إن التشغيل غير الصحيح يمكن أن يؤدي إلى خطر جسيم مع ما يترتب على ذلك من فقدان الخدمة ممّا يضر بسلامة الطلاب والموظفين والزوار.

الرجاء الرجوع إلى الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 5، الفصل 8 - العمليات التشغيلية للأنظمة الكهربائية، للحصول على المزيد من المعلومات.

6.3.2.3 توزيع الجهد المتوسط

تُعَد أنظمة دعم الجهد المتوسط مجالًا متخصصًا ويجري تناولها بالتفصيل في الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق مجلد 6، الفصل 8 - عمليات الأنظمة الكهربائية.

6.3.2.4 توزيع الجهد المنخفض

تُعَد أنظمة دعم الجهد المنخفض مجالًا متخصصًا وتعتمد على تصميم المرفق ووظيفته بشكل عام. يرد تفصيل بعض الأنظمة الشائعة في هذه الوثيقة، ولكن يمكن أيضًا العثور على مزيد من التفاصيل في إدارة الأصول والمرافق المجلد 5، الفصل 8 - العمليات التشغيلية للأنظمة الكهربائية.

6.3.2.5 أنظمة التزويد بالطاقة غير المنقطعة

تُعد الوظيفة الأساسية للتزويد بالطاقة غير المنقطعة هي ضمان استمرارية مصدر الطاقة في حالة انقطاع مصدر الطاقة الرئيسي. قد تعمل أيضًا على تحسين جودة مصدر الطاقة من خلال إبقائه ضمن الحدود المحددة. أنظمة التزويد بالطاقة غير المنقطعة هي غالبًا عبارة عن وحدات مستقلة تعمل بالبطارية خُصصت لتوفير وسيلة إمداد إضافية لفترات زمنية قصيرة نسبيًا.

عادةً ما تُحدد أنظمة التزويد بالطاقة غير المنقطعة بالتزامن مع مولدات الطوارئ الاحتياطية لتوفير الطاقة المستمرة أو المحفوظة أثناء بدء تشغيل مولدات الطوارئ الاحتياطية. إذ تعمل وفقًا لمبدأ "الإنتاج قبل الانقطاع" حيث يحدث التحول بين مصدر الطاقة العادي ومزود الطاقة غير المنقطع، ومن قبول الأحمال من مصدر الطاقة غير المنقطع إلى مولدات الطوارئ الاحتياطية على نحو غير ملحوظ تقريبًا. وبالتالي تتطابق سعة حمل مزود الطاقة غير المنقطعة مع قدرة مولدات الطوارئ الاحتياطية في مرحلة التصميم، لضمان توفر طاقة كافية لتلبية الطلب طوال العملية بأكملها.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

وتجدر الإشارة إلى أن كلاً من أنظمة التزويد بالطاقة غير المنقطعة ومولدات الطوارئ الاحتياطية عند إقرانها بتطبيق ما يجب اعتبارها كنظام؛ لذلك، يجب القيام بأي تغييرات أو تعديلات مقصودة مع مراعاة النظام ككل لضمان إمكانية استمرار النظام في العمل بعد التعديل.

كما تُستخدم أنظمة التزويد بالطاقة غير المنقطعة في تطبيقات أخرى مستقلة، لا تتوفر فيها مولدات الطوارئ الاحتياطية. في هذه الحالات، يُصنف أداء أنظمة التزويد بالطاقة غير المنقطعة بحيث يمكنه دعم الحد الأقصى المحدد للحمل المستمر الفوري أو الصوري لمدة محددة قبل العودة إلى مصدر التيار الكهربائي (سواء عاد الإمداد أم لم يعد). في بعض الحالات، قد يكون من الضروري أن يشمل نظام التزويد بالطاقة غير المنقطعة وظيفة طرح الأحمال، إذ تُعد طريقة لتحديد أولويات الحرجية المطلقة للأحمال المزودة وإغلاقها مع انخفاض الطاقة. بهذه الطريقة، يجري الحفاظ على إمدادات الطاقة للأنظمة الأساسية لأطول فترة ممكنة. في التطبيقات التي توجد فيها هذه الوظيفة، يجب توثيق جدول طرح الأحمال بشكل واضح وفهمه من قِبَل المشغلين من أجل السماح بإجراء اختبار وظيفي دقيق، وبالتالي تأكيد متطلبات الأداء.

وعادةً ما تُستخدم أنظمة التزويد بالطاقة غير المنقطعة لتوفير وسائل إضافية لأنظمة الدعم، مثل الإضاءة أو أنظمة إدارة المباني القائمة على الحاسوب (BMS) في حالة الانقطاع الكلي للكهرباء. عند شراء نظام التزويد بالطاقة غير المنقطعة وتركيبه في الأساس، سيكون النظام قد تحدد ليمكنه دعم حمل محدد لفترة زمنية محددة (الاستقلال الذاتي)، وستكون معايير الأداء هذه هي الأساس لخطة الاختبار.

وبوجه عام فإن أنظمة التزويد بالطاقة غير المنقطعة هي أنظمة متخصصة عند تركيبها في مرافق بالغة الأهمية ويقوم بصيانتها عامة أطراف أخرى أو مقاولون متخصصون. يجب مراعاة ما يلي فيما يتعلق بتركيبات أنظمة التزويد بالطاقة غير المنقطعة كجزء من عقد الصيانة:

- يحاكي اختبار النظام الدوري أعطال التيار الكهربائي الرئيسي ويبدأ وظيفة التحويل
- اختبار الوقوف الروتيني للبطارية الذي يتضمن قياس الجهد والتيار بمرور الوقت لتحديد أداء البطارية
- استبدال البطاريات الدوري
- يجب أن تخضع جميع إضافات معدات التزويد بالطاقة غير المنقطعة لموافقة الإدارة العليا والفحص للتأكد من أنها لا تنتهك المخرجات المصنفة أو تؤثر على استقلالية النظام بشكل عام
- تثبيت "نظام مراقبة البطارية" المستقل لتزويد الجهة العامة بخاصية الإنذار المبكر عند نشوء مشكلات تتعلق بنظام التزويد بالطاقة غير المنقطعة
- يجب عدم القيام بعمليات التحويل لأنظمة التزويد بالطاقة غير المنقطعة إلا من خلال الكوادر المدربة والعاملة فقط، لاحتوائها على بطاريات قد تكون خطرة لدى تشغيلها على نحو غير صحيح

6.4 أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف

في بعض المباني والمرافق، لن يكون فقدان خدمات التدفئة والتهوية والتكييف أكثر من مجرد إزعاج نسبي لشاغليها، أو أولئك الذين يعتمدون على الخدمة. ومع ذلك، يمكن أن يتراوح تحمل فقدان الطاقة الكامل أو الجزئي من منخفض إلى غير محتمل في مرافق أخرى، حيث يُمثِّل الفقد المؤقت لأنظمة التدفئة والتهوية والتكييف خطرًا جسيمًا. يشيع إدخال مصدر إضافي للطاقة في تصميم المرفق؛ بحيث يمكن للمرفق الاحتياطي أن يتدخل في حالة فقدان الطاقة بشكل كامل أو جزئي، للحفاظ على الأحمال الكهربائية الحرجة لأنظمة التدفئة والتهوية والتكييف لفترة زمنية محددة.

تُذكر تفاصيل بعض الأنظمة المتعلقة بسلامة الحياة في هذه الوثيقة. يمكن العثور على المزيد من المعلومات المتعلقة بسلسلة أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف في الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 5، الفصل 4 - العمليات التشغيلية لأنظمة التدفئة والتهوية والتكييف.

6.5 الغازات الطبية

في العادة لا يتم أخذ الغازات الطبية في الاعتبار لقطاع المدارس والجامعات. ومع ذلك، يمكن النظر في ذلك في الجامعات التي تتضمن خططها الدراسات الطبية. يمكن الحصول على المزيد من المعلومات إذا تمت قراءتها بالتزامن مع المجالات ذات الصلة لمنشآت الرعاية الصحية.

يُرجى الرجوع إلى مراجع إضافية للحصول على المزيد من الرؤى والأفكار:

- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 5، الفصل 7: الأنظمة الميكانيكية
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد 10، الفصل 3: الصحة والسلامة والأمن والبيئة - الرعاية الصحية

6.6 أنظمة الحرائق

6.6.1 السلامة وقت الحرائق (أنظمة كشف الحرائق وإخمادها)

تُعَد أنظمة الكشف عن الحرائق وإخمادها ضرورية لسلامة الحياة، حيث يهدف الأول لاكتشاف الحريق وتنبيه شاغلي المبنى في حالة نشوب حريق، والأخير لاحتواء الحريق أو إطفائه. تُملي الطبيعة الحرجة لكليهما فهمًا شاملاً للواجبات والمسؤوليات الملقاة على عاتق الجهة العامة لضمان الحفاظ على أنظمة الكشف عن الحرائق وإخمادها في حالة جيدة.

غالبًا ما تُصمَّم أنظمة الكشف عن الحرائق وإخمادها الأكثر حداثة كأنظمة ذات فلسفة تحكم شاملة واحدة. ضمن هذا القسم، سيتم شرح الخصائص والمتطلبات الأساسية لكل منها على حدة وتختتم بنظرة عامة على الطريقة التي يمكن بها تصميمها باستخدام أوجه الترابط. من الممارسات الشائعة لمؤسسة ما أن تفي بمسؤولياتها فيما يتعلق باكتشاف الحرائق وإخمادها من خلال اختيار عدد من الأنظمة المتكاملة التي عند دمجها، توفر دفاعًا عميقًا ضد كل من مخاطر الحريق وتأثير الحريق، في حال تحقق المخاطر.

6.6.2 أنظمة الإنذار والكشف عن الحرائق

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

معظم الأنظمة معنونة، لذلك يمكن أن يحدث تسلسل محدد من الإجراءات في حالة التنشيط. يُشار إلى هذا عادةً بمصفوفة السبب والنتيجة (C&E) والتي يتم فحصها والتحقق منها عند التثبيت والتشغيل التجريبي. يجب على الجهات العامة النظر في أي تأثير على السبب والنتيجة بشكل عام، في حالة إجراء أي تعديلات أو تخطيطات مقصورة بعد التسليم النهائي.

صُممَت أنظمة الكشف عن الحرائق لإصدار إنذار عند تحديد المستشعرات لأي حرائق، أو في حالة تنشيط النظام يدويًا عند تحديد حريق أو الاشتباه في وجوده. يمكن تحسين نظام الكشف عن الحرائق بشكل أكبر في جانب الكشف عن النظام أو المشغل، وجانب الإنذار، وكلاهما موصوف أدناه.

6.6.2.1 وظيفة كشف الحرائق

تُنفذ وظيفة كشف الحرائق من خلال توفير مدخلات في اللوحات الرئيسية للتحكم في الحرائق (MFCP). تتكون أنظمة الكشف عن الحرائق من نظام كشف وجهاز إنذار وتركيبات حديثة ووظائف إخراج إضافية توضح أدناه. وتجدر الإشارة أيضًا إلى أن اللوحات الرئيسية للتحكم في الحرائق تحتوي عادةً على مصدر طاقة احتياطي داخلي خاص بها، مما يسمح للبطاريات الداخلية بتشغيل النظام لفترة قصيرة حتى تتم استعادة الطاقة. وبشكل عام، تتم الإشارة إليها باسم أنظمة إنذار الحرائق.

تتوافر خاصية كشف الحرائق في واحدة من الأجهزة التالية:

- **كاشف الدخان:** توجد هذه الأجهزة في الغرف، والممرات، والأسطح، والتجاويف الأرضية، وغيرها من الأماكن الأخرى. ووظيفتها هي رصد أي دخان في المبنى ضمن نطاق تغطيتها وتنبيه اللوحات الرئيسية للتحكم في الحرائق حين تصل كثافة الدخان إلى حد معين
- **كاشف الحرارة:** تؤدي هذه الأجهزة دورًا شبيهًا بكاشف الدخان، حيث تنبه اللوحات الرئيسية للتحكم في الحرائق عندما يصل واحد من مكونات الجهاز إلى درجة حرارة معينة. عادةً ما يتم تركيب كواشف الحرارة في الأماكن المليئة بالأتربة أو التي تؤثر على الكواشف العادية، لكنها لا تتأثر بالنيران البسيطة التي يمكن السيطرة عليها كالتي يتم إشعالها في المطابخ. يمكن الاستفادة منها لأنها لا تتأثر بالإنذارات الوهمية بسبب تراكم الغبار على الجهاز بمرور الوقت
- **نقاط التنبيه اليدوية:** توجد نقاط التنبيه اليدوية، التي يشار إليها أحيانًا باسم لوحة كسر الزجاج، في جميع أنحاء المباني وهي مصممة لتعمل يدويًا من خلال الأشخاص الموجودين بالقرب منها، عند الاشتباه في وجود حريق. تقع في الغالب على جانب المداخل وعلى طول وسائل الهروب في مواقع بارزة بحيث يكون استخدامها بديهيًا، حيث يقوم شاغلو المبنى بإخلائه. يجب أن يتم تمييزها بوضوح بعلامات الإنارة الضوئية بحيث يمكن رؤيتها في ظروف الإضاءة المنخفضة

6.6.2.2 حساس الكشف المبكر عن الدخان (VESDA) وأجهزة الكشف عن الشعاع

يتم تركيب هذه الأنواع من الكشف بشكل عام في المناطق التي قد يتعذر الوصول إليها لأنشطة الصيانة الروتينية التي تتطلب غالبًا وصولاً عالي المستوى. حساس الكشف المبكر عن الدخان هو نظام يسمح لمضخة تجريبية بسحب الهواء من مكان بعيد وتمريره إلى جهاز كشف الدخان. يتصل هذا الجهاز بالنظام المعنون ويمكن أن يشير إلى نظام المبنى، وجود دخان يعمل على تنشيط السبب والنتيجة المتصلان به. عادةً ما تكون التركيبات النموذجية لهذه الأجهزة عبارة عن مناطق غير مشغولة ومساحات فارغة وأعمدة رفع.

أجهزة الكشف عن الشعاع هي أنواع من الكاشفات التي تعمل وفق مبدأ مرسل (Tx) ومُستقبل (Rx) الشعاع الثابت. تعتمد هذه الأجهزة على مبدأ عدم انقطاع الإشارة في الظروف العادية وهي لا تُخرج أي مخرجات من الجهاز. عند الكشف عن وجود دخان، سينكسر الشعاع وستظهر إشارة لنظام المبنى للتنشيط. عادةً ما تقع هذه الأجهزة في مرافق ردهات عالية المستوى داخل المبنى.

يجب صيانة الأنظمة المذكورة أعلاه من خلال موظفين مدربين فقد تتسبب الأخطاء الصغيرة في الإعداد في العديد من الإنذارات المزعجة. كذلك، عادة ما تكون معدات الدخول المتخصصة ضرورية للدخول.

6.6.2.3 وظيفة نظام الإنذار

تشمل اللوحات الرئيسية للتحكم في الحرائق وظيفة الإنذار. وتهدف إلى توفير إنذار مسموع يمكن سماعه بمستوى ديسيبل محدد في جميع أرجاء المبنى. من الضروري أن يكون نظام الإنذار مسموعًا في جميع أنحاء المبنى لضمان تنبيه جميع الشاغلين على نحو مناسب إلى ضرورة الإخلاء. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أنه في بعض التطبيقات، قد لا يكون نظام الإنذار مسموعًا، لتجنب الذعر، وتُرسل عمليات التنشيط إلى مواقع ومستخدمين مخصصين لتنفيذ عمليات الإخلاء. قد يعتمد هذا على بروتوكول "الإخلاء المرحلي"، حيث تُخطر تلك المناطق الأقرب إلى نقطة التنشيط على الفور. قد يُعزى هذا إلى محدودية سعة ممرات الهروب أو تقييد المرافق الخارجية لجمع أفراد الإخلاء.

في بعض المرافق، قد يكون من الضروري توفير إنذار سمعي بصري بحيث ينتبه أيضًا ضعاف السمع إلى ضرورة إخلاء المبنى.

يجب أن توفر أنظمة الكشف عن الحرائق نظام إنذار مبكر لأحداث الطوارئ لإبلاغ الموظفين والطلاب والزوار داخل مرافق المدارس والجامعات أو المنطقة الفعلية أو كليهما، للإخلاء بأمان. يمكن أيضًا ربط أنظمة الكشف عن الحرائق بنظام مخاطبة الجمهور والإنذار الصوتي لتحذير الشاغلين وإخطارهم برسائل مسجلة مبرمجة مسبقًا. كذلك، قد تتصل أيضًا بمنشأة بعيدة للتحذير تلقائيًا بشأن التنشيط الذي قد يلزم متابعته بالاتصال بالخدمات الموجودة في الموقع، لتأكيد ما إذا كان سيتم إلغاء الحضور بسبب إنذار غير مرغوب فيه. قد لا يكون من الضروري دائمًا الإخلاء فورًا وتُعد أنظمة مخاطبة الجمهور والإنذار الصوتي أداة مفيدة لإبقاء الشاغلين على اطلاع وتهدئة الخوف والذعر.

6.6.2.4 وظيفة الإخراج المساعدة

بناءً على مواصفات النظام في التصميم والتركيب، غالبًا ما تُخصص لوحات رئيسية للتحكم في الحرائق لاحتواء العديد من المخرجات المساعدة التي تتيح أداء وظائف أخرى، خاصة في حالة نشوب الحرائق. يُعد نظام الكشف عن الحرائق في المنشآت الكبرى أساس جميع أنظمة سلامة الحياة ويجب أن يتداخل مع العديد من الأنظمة الكهربائية والميكانيكية للمنشآت.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

6.6.2.5 صيانة نظام الكشف عن الحريق واختباره

نظرًا لطبيعة السلامة الحرجة لأنظمة الكشف عن الحرائق، فإن متطلبات صيانتها وفقًا للمعايير الصارمة واختبارها على فترات منتظمة تتحدد في إطار الأحكام التشريعية والتنظيمية وكذلك اتفاقيات الإيجار وتأمين المباني وسياسات المسؤولية العامة.

كما يجب اختبار مصادر الطاقة الاحتياطية الداخلية للوحات الرئيسية للتحكم في الحرائق للتأكد من قدرتها على توفير الطاقة للوحات الرئيسية للتحكم في الحرائق، مما يجعلها تعمل خلال الفترة الزمنية المحددة. يجب أيضًا تجديدها بشكل دوري، على النحو الذي تُحدده الجهة المصنعة الأصلية.

في المباني العامة ومباني المدارس والجامعات، قد يلزم اختبار نظام إنذار الحريق كل أسبوع. عادةً ما يُجرى اختبار نقاط التنبيه اليدوية عن طريق تنشيط نقاط تنبيه يدوية مختلفة، في يوم واحد من كل أسبوع، في الصباح الباكر قبل فتح المنشأة للعمل. يبدأ الاختبار باستخدام مفتاح اختبار، يُدخل عادةً في جانب مبيت نقاط التنبيه اليدوية عوضًا عن كسر الزجاج أمام الوحدة. يجب إجراء اختبار واحد على الأقل خلال الساعة، حتى يعتاد الشاغلون على عمله. يجب التحذير مُسبقًا بأن هذا اختبار، ويجب إلغاؤه عند الانتهاء.

يُسمح فقط للأشخاص المصرح لهم من المنظمات المختصة المعتمدة (يجب أن يكونوا مسجلين مسبقًا لدى الدفاع المدني) إجراء الصيانة أو إجراء تعديلات على نظام إنذار الحريق. قد يؤدي عدم التحكم في هذا إلى فشل النظام في العمل عند الضرورة. يجب على الجهة العامة التأكد من توفير الحكم المناسب لإجراء التحقيق الواجب في أوراق اعتماد أي مؤسسة يختارها للعمل على أنظمة سلامة الحياة الخاصة بها.

يمكن وصف الأغراض الأربعة الأساسية للصيانة الروتينية والاختبار بالحاجة إلى:

- تحديد أي أخطاء موجودة واتخاذ الإجراءات اللازمة لتصحيحها
- التأكد من عدم وجود إخفاقات كبرى في النظام سواء كليًا أو جزئيًا
- التأكد من أن شاغلي المبنى على دراية بإشارة (إشارات) إنذار الحريق، وتحديد الإجراء الذي يجب اتخاذه
- إجراء اختبار 100٪ لجميع أجهزة النظام على مدار عام

يجب على الجهة العامة التأكد من وجود نظام لاختبار النظام، ويمكن تقسيمه إلى إجراءات أسبوعية وشهرية. يجب تسجيل تفاصيل جميع الاختبارات في سجل النظام، مع توضيح الإجراءات التي خضعت للاختبار وتوقيته، ومن قام به.

كما يجب على الإدارة التحقق والتأكد من أن المخرجات بدءًا من نظام إنذار الحريق وحتى المعدات المتصلة تعمل كما تحدد لها، إذ يُسجل ما يلي كاملًا في سجل الحرائق المحلي:

- التحكم في المصاعد وإغلاقها لاستخدام المستجيب الأول فقط، وإعادتها تلقائيًا إلى الطابق الأرضي مع بقاء الأبواب مفتوحة
- إغلاق وحدات التدفئة والتهوية وتكييف الهواء لمنع انتشار الدخان
- فتح أبواب الأمان للسماح بالخروج من المنشأة والوصول إلى أول المستجيبين
- التحكم في أنظمة الإخلاء الميكانيكية لتنفيس الدخان
- إخطار الشاغلين بمكان الحريق والمخارج التي يجب عليهم استخدامها للإخلاء
- إغلاق خطوط الغاز الطبيعي لمنع الانفجارات
- إيقاف تشغيل أنظمة الصوت حتى يمكن توصيل إخطارات الطوارئ
- حالة النظام للإشارة إلى الأجهزة أو المخرجات أو العقد التي جرى تعطيلها

6.6.3 أنظمة إخماد الحريق

تهدف أنظمة إخماد الحريق إما إلى إطفاء الحريق أو منعه من الانتشار. تعتمد الطرق الثلاثة الأساسية لنظام إخماد الحرائق على استخدام الماء أو الغازات الخاملة أو العوامل الكيميائية المختلفة. يمكن أن تكون هذه الطرق إما تلقائية أو يدوية، اعتمادًا على ما إذا كانت تتطلب تدخلًا خارجيًا لتنشيطها. يمكن أن تُمثل بعض أنظمة الإخماد خطورة على أي شخص بالقرب منها في وقت تنشيطها، فقد تتسبب في الاختناق، لأنها مصممة لاستنزاف الأكسجين من الحريق.

يعتمد الشكل الأكثر شيوعًا لنظام إخماد الحرائق على الماء ويمكن أن يكون تصميم النظام الأساسي إما رطبًا أو جافًا. يحتوي نظام الرشاشات الرطبة على الماء عند الضغط في شبكة الأنابيب الخاصة به في جميع الأوقات وينشط تلقائيًا عن طريق استشعار الدخان أو الارتفاع الكبير في درجة الحرارة. صُممت هذه الأنظمة لاحتواء الحريق في مصدره حتى يتمكن الأفراد من الإخلاء. لم تُصمم لإطفاء الحريق. الرشاشات الجافة هي أنظمة يدوية لا يمكن تفعيلها إلا بعد توصيل مصدر المياه بأنبوب عمودي خارجي عادة من خلال أفراد الدفاع المدني الحاضرين.

صُممت أنظمة إخماد الحرائق الأخرى لملء المنطقة بغاز خامل، مما يستنزف الأكسجين من النار. تهدف هذه الأنظمة إلى حماية المناطق التي تحتوي على معدات كهربائية حساسة، أو عناصر قيّمة قابلة للاحتراق مثل المستندات. عادةً ما تُترك هذه الأنظمة في حالة تلقائية عند استخدامها، ولا تخضع للعزل إلا أثناء الصيانة أو الإصلاح. يجب أن يكون الموظفون والطلاب على دراية عند دخول المناطق التي توجد بها هذه الأنظمة واتخاذ الاحتياطات اللازمة لسلامتهم.

6.6.4 أبواب الحرائق

تُنشئ الأبواب المقاومة للحريق فواصل في المبنى لمنع انتشار الحريق من قسم إلى آخر. وتُستخدم على وجه الخصوص، لحماية وسائل هروب شاغلي المبنى في حالة نشوب حريق. يمكن وصف وسيلة الهروب على أنها الطريق الذي ينتقل خلاله الشاغلون للخروج بسرعة وأمان من المبنى أو المرفق أو

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

العقار. وعادة ما تتحقق حماية وسائل الهروب من خلال اعتماد الأبواب المقاومة للحريق ومواد بناء أخرى مُصنفة عادة لمقاومة آثار التعرض المباشر للهب المكشوف، لفترة زمنية معينة. إنها تلك الفترة الزمنية، التي تُستخدم لتحديد أداء الحريق لعنصر أو مادة محددة. على سبيل المثال، يُصمم الباب المقاوم للحريق المصنف لمدة ساعتين عند تثبيته بشكل صحيح، للحفاظ على سلامته الهيكلية أثناء تعرضه للحريق لمدة ساعتين دون عطل أو تدهور.

وبوجه عام، يجب أن تظل الأبواب المقاومة للحريق مغلقة في جميع الأوقات. ومع ذلك، يمكن فتح الأبواب الداخلية المقاومة للحريق بترابيس مغناطيسية متصلة باللوحات الرئيسية للتحكم في الحرائق. عندما تنتقل اللوحات الرئيسية للتحكم في الحريق إلى وضع الإخلاء، يجب نزع الطاقة تلقائيًا عن الترابيس المغناطيسية، وقد تعمل أيضًا عند كشف جهاز إنذار الحريق. وبذلك تتحرر الأبواب ويُسمح لها بالإغلاق باستخدام جهاز غلق مركب.

يجب على الجهة العامة التأكد من فحص الأبواب بشكل دوري، على فترات شهرية، وتسجيلها على نظام الأصول كمكونات هالكة، خاصة الأختام المنتفخة على الإطار أو المصراع الذي يتمدد لإغلاق الفتحة في حالة نشوب حريق ومنع انتشار الدخان بما في ذلك تشغيل حواجز الأبواب المغناطيسية التي تتحرر عند تنشيط نظام الحريق (سواء كان حريقًا أو اختبارًا دوريًا). تتطلب التعديلات على الأبواب (أو إطاراتها) إعادة اعتماد الأبواب والإطارات كوحدة واحدة.

6.7 حماية وسائل الهروب

يجب أن تشمل جميع مباني المدارس والجامعات ومرافقها وسيلة محددة للهروب في حالة الطوارئ. وتتمثل مهمتها في توجيه الشاغلين إلى الجزء الخارجي من المبنى، من خلال أقصر طريق. يجب تحديد وسائل الهروب بوضوح في خطط السلامة وإجراءات الإخلاء في حالة الحرائق. نظرًا لطبيعتها، يلزم وجود مواصفات أعلى في التصميم والاختيار الدقيق لمواد البناء لتوفير مستوى أعلى من الحماية للمستخدمين في حالة الطوارئ. يتوفر شرح لكيفية تحقيق مستوى حماية السلامة المتزايد في الأقسام الفرعية أدناه.

يجب على موظفي الجهة العامة إجراء جولات منتظمة في هذه المناطق للتأكد من عدم استخدامها كمناطق تخزين وعدم إعاقة خروج الطوارئ.

6.7.1 الإضاءة في حالات الطوارئ

يتمثل أحد الجوانب المهمة لوسائل الهروب في توفير إضاءة الطوارئ ولافتات مخرج الطوارئ. يجب أن توفر مباني المدارس والجامعات الإضاءة المناسبة في حالات الطوارئ. الغرض من إضاءة الطوارئ هو توفير الحد الأدنى من الإضاءة في المناطق الحرجة، مثل الممرات المؤدية إلى مخارج الطوارئ، في حين أن الغرض من لافتات مخرج الطوارئ هو إضاءة المداخل في جميع أنحاء المبنى وتوجيه الركاب إلى مخرج المبنى. تنص المعايير على أن مستوى إنارة الطوارئ يجب ألا يقل عن 10٪ من الإضاءة في الظروف العادية.

تُعد الإضاءة واللافتات القائمة على نظام البطارية المركزي (CBS) من أفضل الطرق لمساعدة الأشخاص على مغادرة المبنى بأمان في حالة وقوع حادث أو كارثة. ويُعد وجود الإضاءة والتعليمات والتوجيهات المناسبة للناس ليروها بوضوح والقدرة على العثور على أقرب مخرج أمرًا ضروريًا في هذه المواقف. هناك أنواع مختلفة من تجهيزات إضاءة الطوارئ تنقسم إلى فئتين رئيسيتين. النوع X - مستقل بذاته، والنوع Y - مصدر خارجي (مثل نظام البطارية المركزي). نصف كليهما بالتفصيل في الأسفل:

- **وحدة الإنارة ذاتية الصيانة:** هذه المصابيح مزودة ببطارية داخلية خاصة بها. يكون المصباح غير مضاء أثناء التشغيل العادي. عند فقد مصدر الطاقة الرئيسي، يضيء المصباح لفترة معينة من الوقت ويستمد الطاقة من البطاريات الخاصة به. يتميز هذا المصباح عن المصابيح العادية، بالصمام الثنائي الباعث للضوء الأحمر الصغير (LED)، والذي يمكن رؤيته من الأرض، ويظل مضاءً أثناء شحن البطاريات
- **وحدة الإنارة ذاتية الصيانة، والمحافظ عليها:** هذه المصابيح مزودة ببطارية خارجية. تكون مضاءة أثناء التشغيل العادي. عند فقد مصدر الطاقة الرئيسي، يظل المصباح مضاءً لفترة معينة من الوقت ويستمد الطاقة من البطاريات الخاصة به. يتميز هذا المصباح عن المصابيح العادية، بالصمام الثنائي الباعث للضوء الأحمر الصغير (أو الأخضر) (LED)، والذي يمكن رؤيته من الأرض، ويظل مضاءً أثناء شحن البطاريات
- **وحدة الإنارة الخارجية، المصانة:** هذه المصابيح مزودة ببطارية خارجية. تكون مضاءة أثناء التشغيل العادي. عند فقد مصدر الطاقة الرئيسي، يظل المصباح مضاءً لفترة معينة من الوقت ويستمد الطاقة من البطاريات الخاصة به. يتميز هذا المصباح عن المصابيح العادية، بالصمام الثنائي الباعث للضوء الأحمر الصغير (LED)، والذي يمكن رؤيته من الأرض، ويظل مضاءً أثناء شحن البطاريات. تتغذى عادةً من نظام بطارية مركزي يوفر الطاقة أثناء فقدان مصدر الطاقة الرئيسي
- **وحدة الإنارة الخارجية غير المصانة:** هذه المصابيح مزودة ببطارية داخلية خاصة بها. يكون المصباح غير مضاء أثناء التشغيل العادي. عند فقد مصدر الطاقة الرئيسي، يضيء المصباح لفترة معينة من الوقت ويستمد الطاقة من البطاريات الخاصة به. يتميز هذا المصباح عن المصابيح العادية بالضوء الأحمر الصغير (LED)، والذي يمكن رؤيته من الأرض، ويظل مضاءً أثناء شحن البطاريات تتغذى عادةً من نظام بطارية مركزي يوفر الطاقة أثناء فقدان مصدر الطاقة الرئيسي
- **لافتات مضاءة لمخرج الطوارئ:** لافتة خروج للطوارئ تضيء بالطاقة المقدمة إما داخليًا أو خارجيًا. عادة ما تكون اللافتات خضراء مع مفاتيح بيضاء شفافة تُضاء عند إضاءة اللافتة. رُكبت مصابيح ليد حمراء صغيرة لتحديد وقت شحن البطاريات
- **لافتات طريق الخروج:** عادةً ما تكون هذه لافتة ملصقة أو مثبتة في موضعها في المواقع المناسبة. يكون لها خلفية خضراء مع المفاتيح والنصوص الفلورية. عند فقدان الإضاءة، تضيء الرسالة الموجودة على اللافتة بضوء لامع

ستُثبت إضاءة الطوارئ واللافتات المصممة للإضاءة مع توفير القدرة على تشغيلها يدويًا بمصدر الطاقة المخصص في حالات الطوارئ. يتوفر ذلك من خلال تركيب مفتاح موضوع بالقرب من وحدة الإنارة، أو وحدات الإنارة في تلك المنطقة مع إمكانية إضاءة الطوارئ. يجب أن يكون المفتاح واضحًا ووظيفته واضحة. يجب تشغيل المفتاح الرئيسي بشكل دوري لاختبار جانب التحكم في الطوارئ في المصباح وأنه لا يزال قادرًا على أداء وظيفته المقصودة.

يجب صيانة إضاءة الطوارئ بشكل دوري ويجب القيام بما يلي:

- **شهرياً:** إجراء عملية تشغيلية لمدة عشر (10) دقائق من خلال عملية اختبار النظام
- **سنوياً:** اختبار لمدة ثلاث (3) ساعات كاملة

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

يجب تسجيل نتائج الاختبارات السابقة في "سجل إضاءة الطوارئ" للحصول على المساعدة في الموقع والاحتفاظ بها من خلال الفريق الفني للجهة العامة. يجب تسجيل حالات الفشل وتصحيحها على الفور.

6.7.2 وحدات مناولة الهواء المستخرج

تلعب وحدات مناولة الهواء المستخرج دورًا فعالًا في الحد من انتقال الدخان داخل المباني. تهدف وحدات مناولة الهواء المستخرج إلى منع الدخان من الوصول إلى الأشخاص قبل هروبهم من المبنى، من خلال الحفاظ على الهواء النظيف في جميع أنحاء ممرات الهروب.

العملية الرئيسية، التي يتحقق ذلك من خلالها هي الضغط. لتحقيق الضغط، يتوفر الهواء النظيف فوق الضغط الجوي عبر نظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء (HVAC) لتلك المناطق التي لا تحتوي على الحريق والدخان لإنشاء مناطق ضغط إيجابي، مما يساعد على تقليل انتشار الدخان.

يجب فحص هذه المراوح شهريًا من خلال موظفي الصيانة في الجهة العامة للتأكد من أنها تعمل بشكل صحيح. وعادة ما تكون مرتبطة بمخمد حريق على الأرض، أو مدخل الجرس داخل فراغ السقف. في بعض التركيبات، قد يتم ربطها أيضًا بنظام إدارة المباني للإشارة إلى موقعها الحالي، مما يسمح للمستخدم بالتحكم في عملياته.

6.7.3 مراوح السلامة لإخماد الحرائق

عادةً ما تهدف مراوح سلامة الحياة إلى إحداث فرق ضغط إيجابي في أعمدة الرفع وعند الإنزال وفي ممرات غرفة معادلة الضغط لمنع تلوثها بالدخان في حالة نشوب حريق، عن طريق الضغط على العمود والسماح للهواء بالهروب في الردهة، وبالتالي منعه من الدخول إلى المناطق المحمية. يجري الحفاظ على فعالية مراوح سلامة المصاعد من خلال ضمان الحفاظ على سلامة الجدران والأبواب ومحيط النوافذ.

يجب فحص هذه المراوح شهريًا من خلال موظفي الصيانة في الجهة العامة للتأكد من أنها تعمل بشكل صحيح وتم تسجيلها. يجب التحقيق في أوجه القصور وتصحيحها على الفور.

6.7.4 نظام مخمدات الحريق والدخان الآلية

مخمدات الدخان عبارة عن أجهزة مثبتة في قنوات التهوية، تهدف إلى تقييد تدفق الهواء وبالتالي نقل الدخان في حالة نشوب حريق. تميل مخمدات الدخان إلى التحكم فيها من خلال نظام مخمدات الحريق والدخان الآلية، والبقاء في وضع الفتح أثناء التشغيل العادي، والإغلاق عند تنشيطها من خلال تلك المخمدات في وضع الإخلاء.

يجب فحصها سنويًا على الأقل كجزء من جدول الصيانة.

6.7.5 الستائر والحواجز العازلة للدخان

تُستخدم الستائر العازلة للدخان لتقسيم مساحات المباني لتقييد حركة الدخان. عادة ما تُرتب بشكل مستمر، من جدار خارجي إلى جدار داخلي أو من طابق إلى طابق آخر أو من حاجز دخان إلى حاجز دخان آخر أو باستخدام مزيج منهما.

عادة ما تكون الحواجز العازلة للدخان مستمرة عبر جميع المساحات المخفية، مثل تلك الموجودة فوق السقف، بما في ذلك المساحات البينية. هناك أربعة أنماط رئيسية للستائر الدخانية: المصعد والعمودي والجناح والمحيط. يجب أن يكون كل نمط من الستائر متوافقًا مع الأنظمة الأخرى للسلامة من الحرائق ويجب تركيبه ليُنشر تلقائيًا عند نشوب حريق أو تشغيل مستشعر الدخان.
يمكن نشر حواجز الدخان تلقائيًا بناءً على أمر من مخمدات الحرائق والدخان حين تكون في وضع الإخلاء.
يمكن أيضًا تركيبها في مواقف السيارات تحت الأرض كمصاريع فولاذية لتقسيم هذه المناطق في حالة التنشيط. لذلك، يجب أن تكون هناك رقابة صارمة على مناطق وقوف السيارات لضمان عدم إعاقة تشغيلها.

توجد أمثلة على ستائر الدخان الأوتوماتيكية أدناه في الشكل 3.

الشكل 3: حواجز الحرائق التلقائية

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

6.7.6 مخارج الطوارئ

طريق الخروج هو مسار خروج مستمر وخالٍ من العوائق، ينقل من أي نقطة في مرافق المدارس والجامعات إلى مكان آمن. يتكون مخرج الطوارئ من ثلاث أجزاء:

- **الوصول إلى المخرج:** الطريق المؤدي إلى المخرج
- **المخرج:** جزء من طريق الخروج مفصول بشكل عام عن المناطق الأخرى، لتوفير وسيلة انتقال محمية إلى خارج المكان
- **نهاية المخرج:** جزء من طريق الخروج يؤدي مباشرة إلى الخارج أو إلى شارع أو ممر أو منطقة لجوء أو طريق عام أو مساحة مفتوحة تسمح بالوصول إلى الخارج

وفي الأساس، تُفصل مخارج الطوارئ بمواد مقاومة للحريق، ولا يُسمح لها إلا بالفتحات الضرورية للسماح بالوصول إلى المخرج من المناطق الشاغلة في مرافق المدارس والجامعات، أو الخروج من المبنى. يجب حماية المخارج بباب مقاوم للحريق ذاتي الإغلاق ومعتمد يظل مغلقًا أو يغلق تلقائيًا في حالة الطوارئ.

كذلك قد تكون بعض المخارج مزودة بأجهزة إنذار لأنظمة الأمان، ولديها أقفال مغناطيسية مثبتة للحفاظ على أمن المنشأة. وعندما تكون المخارج مزودة بأقفال مغناطيسية يجب اختبارها تحريرها في حالة نشوب حريق وتسجيلها في دفتر تسجيل الحريق.

ملاحظة: لا يجوز تحت أي ظرف من الظروف استخدام سلاسل أو كابلات بأقفال لتأمين مخارج الحريق.

6.7.7 مصاعد الإخلاء/ مكافحة الحرائق

مصاعد مكافحة الحرائق هي عبارة عن نظام، يشمل سلسلة رأسية من ردهات المصاعد، وأبواب ردهات المصاعد ذات الصلة، وعمود (أعمدة) المصعد وغرفة (غرف) الماكينات التي توفر الحماية من آثار الحريق لركاب المصاعد والأشخاص الذين ينتظرون لاستخدام المصاعد ومعدات الرفع بحيث يمكن استخدام المصاعد بأمان في عملية الإخلاء.

ترتبط هذه المصاعد بنظام مكافحة الحرائق وتعود إلى "وضع الحريق" في حالة التنشيط. كذلك، قد تقوم قوات الدفاع المدني بتشغيلها للوصول إلى المناطق القريبة من الحريق أو الحادث عبر المفتاح الرئيسي المجاور لنقطة الدخول. كما يمكن استخدامها لإخلاء الأشخاص ذوي الإعاقة الحركية.

يجب تحديد هذه المصاعد بوضوح، وفحص أنظمة الدعم كجزء من فحوصات أنظمة سلامة الحياة، أي مخمدات حريق غرفة محرك المصعد وأنظمة تكثيف الضغط في العمود.

6.7.8 اعتبارات الصيانة

من الضروري عند إجراء صيانة أو تعديلات على الأنظمة، أن يكون هناك اهتمام كبير بطرق الهروب إلى المناطق الآمنة. عندما تمر خدمات أخرى مثل التهوية أو الأنظمة الكهربائية عبر مناطق مجزأة، فمن الضروري إيقاف الحريق من أجل ضمان سلامة المنطقة المجزأة.

يجب توثيق أي تعديلات هيكلية في هذه المناطق بشكل واضح، وعند الضرورة، يتم تثبيت أو إعادة وضع نظام إيقاف الحريق بعد الأعمال اللازمة للحفاظ على معدلات السلامة من الحريق. فيما يلي أمثلة على طرق إيقاف الحريق. لا يُسمح بأي حال باستخدام مواد غير معتمدة لسد الاختراقات التي لم تُصنف إلى مستوى الهيكل الذي تمر إليه.

الشكل 4: إيقاف الحريق عبر الجدران والأرضيات

6.8 تكامل نظام إدارة المباني

يجب، حيثما أمكن، مراقبة جميع أنظمة سلامة الحياة المرتبطة بالبيئة الداخلية والتحكم فيها من خلال نظام إدارة المباني المركب، وتُخصص عند الضرورة "الإنذارات الحرجة". ويجب استخدام أنظمة فعالة للاستجابة داخل الموقع وخارجه عند صدور إنذار.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

تتطلب صيانة بعض أنظمة سلامة الحياة التكامل مع الأنظمة الكهربائية الأخرى عبر نظام إدارة المباني بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، نظام إنذار الحريق ومخمدات السيطرة على الدخان ذات الصلة. لا تعتمد سلامة الحياة بأي حال من الأحوال على نظام إدارة المباني وحده، ما لم تتوافق سلامة وكابلات الأجهزة مع متطلبات دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق. على وجه الخصوص، تُستخدم أنظمة الكابلات من نوع 200FP للاتصال بالشبكة.

لمزيد من المعلومات، يُرجى الرجوع إلى المراجع التالية:

- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد الخامس، الفصل الخامس، عمليات إدارة المباني
- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 5، الفصل 6 - العمليات التشغيلية لأنظمة القياس والتحكم.

6.9 سياسة إدارة الجودة والصحة والسلامة والبيئة

إن المعدات الحرجة لسلامة الحياة في مرافق المدارس والجامعات وتؤثر بشكل كبير على الأداء العام للمرفق. ومن ثم، فمن الضروري تحديد المعدات التي تعتبر بالغة الأهمية في ضمان سلامة وراحة المرفق. قد ترغب الجهة العامة في التخطيط لعملية تعطيل كبرى في المحطة من خلال تدبير الأعمال في الأصول الحيوية وتوفير إجراء يحُد من وقت توقف المستخدمين النهائيين وإزعاجهم.

إن من شأن فقدان خدمة هذه الوحدات أن يؤدي إلى تدهور خطير في قدرة المباني على تقديم عمليات الأعمال. ولضمان إمكانية الاعتماد على المرافق في تقديم الخدمات، فمن الضروري فحص أنظمة سلامة الحياة والتكييف ومعاينتها وصيانتها على فترات مناسبة. وعلى أي حال، يجب التواصل مع الإدارة المستفيدة عند إيقاف الأنظمة الكهربائية أو أنظمة سلامة الحياة لغايات إجراء الفحص والصيانة الدورية. لأن هذا قد يمنع عمليات معينة داخل جزء من المنشأة أو كاملها خلال هذه الفترة.

6.9.1 تقييم المخاطر

الخطر ببساطة هو أمر قد يتسبب في الضرر. هناك العديد من المخاطر التي يمكن أن تضر بمرافق المدارس والجامعات وشاغليها، وما لم يُستخدم نهج متسق وشامل لتحديد المخاطر، فلن يجري تطبيقه. يجب أن يدرك مشغلو الصحة والسلامة والبيئة أن القدرة على تحديد المخاطر وتقييمها وتحديد ضوابطها هي أساس نظام إدارة الصحة والسلامة والبيئة بأكمله. في سياق نظام سلامة الحياة، فإن التعطيل المقصود أو غير المقصود لجزء من النظام أو جميع أجزائه يجعل الجهة العامة في حالة خطر، حيث لم تعد الحماية التي يوفرها هذا النظام متاحة لفترة زمنية معينة. عندما يكون التعطيل متعمدًا، على سبيل المثال أثناء أداء نشاط صيانة معين مباشر أو غير مباشر، يجب فهم مخاطر النقص الدوري في تغطية النظام وتوثيقها وإدارتها. تُعرف هذه العملية باسم تقييم المخاطر.

قد تكون الأخطار المحتملة مادية أو متعلقة بالصحة، ويجب أن يحدد التقييم الشامل للمخاطر المخاطر في كلتا الفئتين. تشمل الأمثلة على المخاطر المادية الأجسام المتحركة، ودرجات الحرارة المتقلبة، والإضاءة عالية الكثافة، والأشياء المتدحرجة أو المضغوطة، والتوصيلات الكهربائية، والحواف الحادة. وتشمل أمثلة المخاطر الصحية التعرض المفرط للغبار الضار أو المواد الكيميائية أو الإشعاع. كذلك، فإن عدم القدرة على اكتشاف المخاطر، مثل عزل نظام إنذار الحريق، يُعد خطرًا في حد ذاته.

يجب أن تكون تقييمات المخاطر ذات طبيعة استشارية ويجب إبلاغ نتائج تقييمات المخاطر إلى جميع الموظفين المتضررين. يجب مراجعة أهداف عملية تقييم المخاطر لضمان تحقيق أهداف الحد من المخاطر الموضوعة ضمن نظام السلامة. ترد تفاصيل إجراء وإعداد تقييمات المخاطر وبيان الأسلوب (RAMS) في NMA & FM المجلد 10 - الصحة والسلامة والبيئة.

يجب إعادة تقييم مرافق المدارس والجامعات بشكل دوري لكشف أية تغييرات في الظروف أو المعدات أو إجراءات التشغيل التي يمكن أن تؤثر على المخاطر المهنية. يجب أن يشمل إعادة التقييم الدوري هذا أيضًا مراجعة سجلات الإصابة والمرض لاكتشاف أي اتجاهات أو مجالات مثيرة للقلق واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة. يجب تحديد مدى ملاءمة معدات الحماية الشخصية الحالية، بما في ذلك تقييم حالاتها وأعمارها، في تقييمات المخاطر الدورية.

يُرجى الرجوع لما يلي لمزيد من الإرشادات:

- نظام إدارة سلامة موردي أرامكو السعودية
- معدات الحماية الشخصية OSHA

6.9.2 حماية الأنظمة الحرجة

يجب حماية أنظمة الحريق والأمن من أي وصول غير مصرح به ويجب تغيير أنظمة كلمة المرور بشكل دوري. كما يجب تغيير كلمات المرور عند انتقال الموظفين الرئيسيين أو إعادة نشرهم في مواقع/ منشأة أخرى. يجب على الشخص المرخص له فقط تنزيل المعلومات المطلوبة، من حيث تنزيل البيانات، ضمن إدخالات الوصول وسجلات التاريخ والطوابع الزمنية وسجلات الفيديو وسجل الحضور. يجب برمجة الأمان و نظام سلامة الحياة بحيث يكون لهما وصول مختلف على مستوى المستخدم لحماية البيانات وتشغيل نظام فعال. من المحتمل أن تؤدي أي إدخالات غير مصرح بها إلى الإضرار بعمليات النظام واختراق البيانات. يجب تحديث البرامج/ البرامج الثابتة والتطبيقات على فترات منتظمة، وفقًا لإرشادات إدارة السلامة والصحة المهنية لتحقيق عمليات أمان و وأنظمة سلامة حياة فعالة.

6.9.3 مصفوفة السبب والنتيجة

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

يجب أن تتوفر مصفوفة السبب والنتيجة لفريق العمليات ويجب فهم المصفوفة. كما يجب تزويد فريق عمليات الموقع بأي تغييرات تُكتشف في برنامج مصفوفة السبب والنتيجة الحالي للامتثال لمعيار وملخص تشغيل المبنى. إن الأنظمة المدمجة في نظام إنذار الحريق والمبرمجة مع أي نظام آخر للمراقبة يجب أن تنعكس في مصفوفة السبب والنتيجة. يجب إنشاء نظام اختبار إجباري، ويجب إجراء فحوصات الدمج على فترات وفقًا لمعايير دليل الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق.

ويجب توثيق أي انحرافات تُكتشف وإبلاغها لجميع الأطراف. يجب تطوير البرنامج المعدل، ومراجعته، واختباره، واعتماده من قبل متخصصين في النظام، بحضور فريق العمليات. يجب أن تنعكس جميع الانحرافات أو عدم المطابقة في جميع الوثائق ويتم تعديلها في المراجعة الرسمية التالية.

6.9.4 تقييم المخاطر وبيان الأسلوب

يجب إجراء الصيانة الدورية والتفاعلية فقط من قبل موظفين مختصين على دراية بالنظام كلما أمكن، وأن يتم الموافقة عليها للموقع أو النظام. يجب إجراء ذلك ضمن بيان الأسلوب الذي يجري في الموقع لوصف الأنشطة التي يتعين القيام بها والتدابير الواجب اتخاذها لضمان سلامة المستخدمين والمشغلين. ويجب أن يقوم الشخص المُكلف بأنشطة الصيانة المنتظمة بإجراء تلك الأنشطة بطريقة آمنة، بحيث لا يتأثر الأشخاص الآخرون (مثل الموظفين والطلاب والزوار) بأعمالهم. يجب توفير الحواجز أو أنظمة المراقبة ويجب تفصيلها في تقييمات المخاطر وبيانات الأسلوب الخاصة بالموقع. ترد تفاصيل كيفية تجميع بيان الأسلوب في الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 10 - الصحة والسلامة والبيئة.

6.9.5 قائمة معدات وأدوات الحماية الشخصية

توجد المخاطر في كل مرافق المدارس والجامعات بمختلف الأشكال، على سبيل المثال، الحواف الحادة والأجسام الساقطة والشرر المتطاير والمواد الكيميائية والضوضاء وغيرها من المواقف التي يُحتمل أن تكون خطرة. لذلك، يجب على مالكي/ مديري المرفق حماية الموظفين والطلاب والزوار من التهديدات التي يمكن أن تعرضهم للخطر في المرفق. يجب أن تتوافق جميع الأدوات المستخدمة لاختبار وصيانة نظام سلامة الحياة مع استخدامها، ويجب تأريخها عند الضرورة للاختبار أو المعايرة.

ويجب على الموظفين استخدام معدات الحماية الشخصية عند الحاجة. يجب أن تكون معدات الوقاية الشخصية في حالة جيدة ويجب ارتداؤها بشكل صحيح. توجد تفاصيل معدات الوقاية الشخصية في الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 10 - الصحة والسلامة والبيئة.

انظر الدليل الإجرائي لمعدات الحماية الشخصية*OSHA* ، للمزيد من المعلومات.

6.9.6 المخطط الخطي/ هندسة النظام

يجب تحديث المخططات الخطية أو مخططات النظام، ويجب «تمييز» أي تغييرات تجري على الأنظمة لمراجعة الرسومات قبل الاتفاق مع الجهة العامة و/أو شركة إدارة المرافق. بعد الموافقة على الأنظمة وتعديلاتها، يجب إصدار مخططات/ رسومات تخطيطية جديدة، وبالتالي يجب تحديث عمليات التشغيل والصيانة وأي مخططات مؤطرة تتأثر في غرف المحطة/ المرفق التعليمي.

6.9.7 التحقق من إغلاق مصادر الطاقة ووضع لافتات عليها

تُعد إجراءات إغلاق مصادر الطاقة ووضع لافتات عليها ضرورية لجميع الموظفين لمنعهم من تنشيط أو بدء تشغيل الآلات والمعدات بشكل غير متوقع، أو إطلاق الطاقة الخطرة أثناء أنشطة الخدمة أو الصيانة، وعزل الأجهزة، من أجل منع التنشيط غير المقصود والإخلاء العرضي.

ينطبق هذا الإجراء على جميع الموظفين، بما في ذلك المقاولين المتأثرين الذين يسندون أو يصرحون أو ينفذون العمل على المعدات التي تشمل مصدر للطاقة، أو توفر وظيفة سلامة ذات طبيعة حرجة يمكن تنشيطها أو إطلاقها أثناء أنشطة الخدمة أو الصيانة.

يعمل إجراء إغلاق مصادر الطاقة ووضع لافتات عليها كعنصر أساسي في تحديد وإدارة المصادر النشطة التي تؤثر على الأشخاص. قد يؤدي تجاهل هذا الإجراء إلى حدوث إصابات خطيرة أو أضرار جسيمة.

للمزيد من المعلومات انظر الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 10 - الصحة والسلامة والبيئة.

6.10 الوثائق

يُعد التوثيق السليم لإدارة العمليات أمرًا ضروريًا لإدارة العمليات التشغيلية اليومية للخدمات الهندسية في المرفق بفعالية. يجب أن يراعي التوثيق ما يلي:

6.10.1 تحديد المعدات والمتطلبات الخاصة بالمرفق

على الجهة العامة و\أو شركة إدارة المرافق أن تدرك أن الوثيقة تتضمن مرافق منفردة أو مجموعة من مرافق المدارس والجامعات بمختلف الأحجام و\أو الأنواع والتي قد تحتوي أو لا تحتوي على المعدات ذاتها. ولهذا لا بد من تقصي هيكل الوثائق بحيث يسهل شمولها أو استثناءها على مستوى موقع تنفيذ العقد.

تحديد أنظمة سلامة الحياة الشاملة التي يمكن أن يتضمنها أي مرفق من مرافق المدارس والجامعات، وتضمين الأنظمة الفرعية الأخرى والمعدات النموذجية بغرض تطويرها. تشمل بعض المرافق كل ما سبق. ولكن يجب أن تشمل الوثيقة الخاصة بالمرافق ما هو موجود ضمن مرافق الجهة العامة فقط.

تعدّ الجهة العامة، من خلال إدارة المرافق ومختصي السلامة، المسؤول الأول عن ضمان إدامة أنظمة سلامة الحياة واختبارها وتعديلها من قبل جهات مصرح لها ومعتمدة لتنفيذ مثل هذه الأعمال. وبعد اكتمال عملية التشييد، تُعتمد أنظمة سلامة الحياة وفقًا للأنظمة السارية، وبالتالي يصبح المبنى صالحًا لاستخدامه من قبل شاغليه من منظور السلامة. يجب الاحتفاظ بهذا الاعتماد عبر التحقق من إجراء الاختبارات والمعاينة والصيانة المطلوبة لجميع الأنظمة

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

ضمن حدود المبنى وتنفيذها تماشيًا مع متطلبات الجهة المصنِعة الأصلية من قبل موظفين لديهم الكفاءة والتصريح المناسب. وتقع على الجهة التي تدخل طرفًا في العقد مع مختص الصيانة، بالنيابة عن الجهة العامة، مسؤولية التأكد من كون مختص الصيانة مصرحًا له بالعمل على نظام سلامة الحياة المبيّن في العقد.

6.10.2 تحديد الأدوار والمسؤوليات

تحديد أدوار الإدارة والموظفين ومسؤوليات شركة إدارة المرافق والجهات المحتملة الأخرى. يجب أن يكون واضحًا أن تبني أو طلب تبني معايير إدارية محددة من قبل العميل، مثل اختيار معايير الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق بدلًا من المعايير السعودية الصادرة عن الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة، سيؤثر على كيفية هيكلة الأدوار والمسؤوليات ضمن عملية إدارة العمليات التشغيلية. عند صياغة هذه الوثيقة التوجيهية، استخدم معيار الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق بشكل موسع لبيان كيفية إعداد الهيكل. أما في الوثيقة الخاصة للمرافق، فيجب دراسة كافة المعايير وتبني العناصر الأكثر فعالية و\أو صرامة وتفصيلًا ضمن بيان تقييم المخاطر ووثائق الالتزام.

6.10.3 تحديد الإجراءات

تحديد الحد الأدنى من الإجراءات، مثل بدء التشغيل ووقف التشغيل والمراقبة وإجراءات الاستجابة للطوارئ. تقع على شركة إدارة المرافق مسؤولية التأكد من استخدام الوصوفات والمخططات كوضع أساسي وليس كعنصر نهائي شامل في وثيقة إدارة العمليات التشغيلية. يتمثل دور الجهات المديرة في التأكد من إعداد و\أو وضع وثيقة تتماشى مع التوجيهات الأساسية، وتوزيعها كوثيقة عمل لتتم مراجعتها بشكل دوري بعد ذلك لضمان تحديث كافة المعلومات الواردة فيها ومحتوى العمليات وفقًا للمستجدات. راجع **القسم 6.9.5**، التعليمات التشغيلية (دليل التشغيل والصيانة)للمزيد من التفاصيل.

6.10.4 الأمن وحماية المعلومات

على الجهة العامة أن تدرس سياستها عند تخزين البيانات المتعلقة بأداء أنظمة سلامة الحياة وصيانتها واعتمادها. ويجب مراقبة تلك البيانات وتوفير إمكانية الوصول إليها فقط للموظفين المخولين بذلك والمعينين من جانب الجهة العامة. يمكن الحصول على مزيد من المعلومات حول صياغة السياسة من خلال توجيهات قانون حماية البيانات لسنة 2018.

6.10.5 التعليمات التشغيلية (دليل التشغيل والصيانة)

تختلف أنظمة سلامة الحياة عن بعضها من حيث التشغيل والصيانة. ولهذا توصي أفضل الممارسات بتوفير دليل للتشغيل والصيانة للرجوع إليه عند بدء التشغيل وأثناء التشغيل وعند وقف التشغيل لتلك الأنظمة. ويضمن ذلك الالتزام بأنماط التشغيل المصممة وتجنب استخدام «الطرق المختصرة» التي قد تعيق التشغيل بشكل اعتيادي. يجب أن توفر أدلة التشغيل والصيانة الرسمية، والتي تعدّها الجهات المصنعة الأصلية للنظام، كافة التعليمات والإرشادات المطلوبة لضمان التطبيق المناسب والآمن لإجراءات التشغيل وبدء التشغيل ووقف التشغيل. كما أنها توجه المشغلين لكيفية إجراء التخطيط والتنفيذ الكافي للصيانة ضمن جميع فئات الصيانة. يُعَد الدليل المقدَم وثيقة مركّبة توفر الضمانات ومعلومات الجهة المصنِعة والموزع لكل جهاز من أجهزة المراقبة. كما يجب أن توفر البرامج النهائية المفصلة والجداول الزمنية و\أو إعدادات المعايرة. يجب أن تتوفر الأدلة لموظفي الصيانة بحيث تستخدم بشكل مستمر كمادة تدريبية لتجديد معرفتهم بالنظام. كما يجب مراجعتها من خلال متابعة أية تغييرات تطرأ على النظام أو المواد وتحديث هذه الأدلة وفقاً لذلك في أقرب فرصة.

6.10.6 أنظمة المراقبة الأمنية

أنظمة المراقبة الأمنية أنظمة معقدة ولا بد من بدء ووقف تشغيلها وفقًا للإجراءات المحددة والدقيقة الخاصة ببدء ووقف تشغيل النظام. وبشكل عام، يجب الالتزام بدليل الجهة المصنِعة عند وضع قائمة التدقيق لبدء ووقف التشغيل. ولا بد من وجود منهجية مفصلة بالخطوات لكل نظام، وبالتالي يجب اتباع قائمة التدقيق وفقًا لما ورد حول تشغيل النظام في توجيهات الجهة المصنِعة للأنظمة التالية:

- نظام التحكم في الوصول
- الدوائر التلفزيونية المغلقة
- الحواجز العمودية/الحواجز الأفقية
- الإضاءة الخارجية
- نظام إضاءة مهبط المروحيات

للمزيد من المعلومات حول هذه الأنظمة، يُرجى الاطلاع على الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد رقم 5، الفصل التاسع - عمليات الأنظمة الأمنية.

6.11 الإجراءات

6.11.1 إجراءات بدء التشغيل

يمثل دليل إجراءات بدء التشغيل مرجعًا يُستخدم عند التجهيز لتشغيل أي نظام في وضعية التوقف عن العمل. وتهدف التدابير الواردة في الدليل إلى ضمان اتباع منهجية واضحة لإعادة تشغيل أنظمة سلامة الحياة أو إحدى المعدات. وتشمل إجراءات بدء التشغيل الخاصة بأنظمة سلامة الحياة: نظام الإنذار بالحريق الذي يعدُ مثالًا على واحد من عدة أنظمة يجب شمولها:

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

6.11.1.1 أنظمة الإنذار بالحريق

- التأكد من صياغة عملية ضبط نظام للإنذار من الحرائق وتشغيله بالتعاون مع مزود خدمات التوزيع وشركة تشغيل المرافق و\أو شركة متخصصة تعينها شركة إدارة المرافق لتنفيذ كافة أعمال الصيانة والتشغيل لأنظمة إنذار الحريق في المرافق.
- تحقَّق من الشركة المختصة بنظام الإنذار بالحريق لفهم الإجراءات المطلوبة للتعامل معه.
- يجب إجراء مراجعة لكافة نتائج الاختبار والتشغيل التجريبي من قبل شخص مختص و\أو شركة معتمدة، أو وفقًا للمتطلبات التي اعتمدتها المرافق في المعايير التشغيلية لأنظمة الإنذار من الحريق والتي يجب أن تشمل كذلك الحصول على القبول النهائي لأنظمة مكافحة الحريق من ضابط الإطفاء الذي تم تعيينه.
- احرص على أن تكون نتائج عملية الاختبار والتشغيل التجريبي ضمن متطلبات التشغيل والصيانة للجهة المصنِعة.
- على الشركة المختصة و\أو ضابط الإطفاء في المرافق الحرص على إعلام مدراء إدارات المرافق بإجراءات بدء التشغيل من خلال تصريح مكافحة الحريق و\أو أي عملية معتمدة في المرافق. يشمل ذلك على سبيل المثال لا الحصر فترات الانقطاع، توقف عمليات الإدارات والسبب والنتيجة التي يحتمل أن تترتب على الإدارة في حال تجاوز الجداول الزمنية لما هو متوقع لها.
- يجب أن تتاح لجميع مدراء إدارات المرافق إمكانية رؤية الإجراءات ضمن خطة عمل بدء التشغيل.
- على الشركة المختصة و\أو ضابط الإطفاء المعتمد في المرافق الحرص على التهيئة الصحيحة لجميع المعدات في مرحلة الاستخراج أو الإنتاج وفقًا لمتطلبات خطة عمل بدء التشغيل.
- الحرص على اتباع كافة الإجراءات المبينة في إجراءات التشغيل القياسية الخاصة «بتشغيل وعمل معدات أنظمة مكافحة الحرائق»
- التأكد من إغلاق المناطق التي تحتوي معدات مراقبة أنظمة مكافحة الحرائق في كافة الأوقات وعدم السماح بدخول الأشخاص غير المخولين إليها.

6.11.2 إجراءات إيقاف التشغيل

يمثل دليل إجراءات إيقاف التشغيل مرجعًا للأنشطة المطلوبة لإيقاف تشغيل أي نظام أو معدات. وينبغي أن تكون تلك الإجراءات واضحة ومفسَّرة وسهلة الفهم، وغالبًا ما تكون الخطوات المطلوبة عكس الخطوات التي يتم اتخاذها عند بدء التشغيل، لكنها تشمل اعتبارات أخرى تتعلق بالتأثير على المرافق والخدمات الأخرى المتصلة بعمل تلك الأنظمة داخل المرافق. يجب أن تشمل إجراءات إيقاف تشغيل أنظمة سلامة الحياة ما يلي: نظام الإنذار بالحريق الذي يعدُ مثالًا على واحد من عدة أنظمة يجب شمولها:

6.11.2.1 أنظمة الإنذار بالحريق

- التأكد من صياغة عملية ضبط نظام الإنذار من الحرائق ووقف تشغيله بالتعاون مع مزود خدمات التوزيع وشركة تشغيل المرافق و\أو شركة متخصصة تعينها شركة إدارة المرافق لتنفيذ كافة أعمال الصيانة والتشغيل للأنظمة الكهربائية في المرافق.
- تحقَّق من الشركة المختصة لفهم العملية المطلوبة.
- تأكد من توافق كافة إجراءات إيقاف التشغيل للمعدات \ النظام مع متطلبات التشغيل والصيانة للجهة المصنِعة.
- على الشركة المختصة و\أو مهندس المرافق الحرص على إعلام مدراء إدارات المرافق بإجراءات وقف التشغيل من خلال تصريح مكافحة الحريق و\أو أي عملية معتمدة في المرافق. يشمل ذلك على سبيل المثال لا الحصر فترات الانقطاع، توقف عمليات الإدارات والسبب والنتيجة التي يحتمل أن تترتب على الإدارة في حال تجاوز الجداول الزمنية لما هو متوقع لها.
- يجب أن تتاح لجميع مدراء إدارات المرافق إمكانية رؤية الإجراءات ضمن خطة إجراء وقف التشغيل.
- على الشركة المختصة و\أو مهندس مكافحة الحريق المعتمد في المرافق الحرص على التهيئة الصحيحة لجميع المعدات في مرحلة الاستخراج أو الإنتاج وفقًا لمتطلبات خطة إجراءات وقف التشغيل.
- يجب أن لا يترك نظام مكافحة الحريق مطفأ \ معزولاً خلال الليل ما لم يكن هناك تدبير مؤقت مناسب وآمن يتم تركيبه خلال فترة انقطاع التيار.
- الحرص على اتباع كافة الإجراءات المبينة في إجراءات التشغيل القياسية الخاصة «بوقف تشغيل وعمل معدات أنظمة الإنذار بالحرائق»

6.11.3 قائمة التحقق من فصل طاقة الأنظمة

يجب وضع قائمة تدقيق خاصة بالنظام والموافقة عليها قبل فصل الطاقة من قِبَل فريق العمليات التشغيلية. بمجرد حدوث فصل الطاقة، يجب على الشخص المسؤول حمل قائمة تدقيق، والتأكد من أن التأثير التشغيلي المتوقع قد تم تحديده وفقًا للخطة. يجب تحديد أي انحراف عن الخطة على الفور وإبلاغ فريق العمليات التشغيلية لإعلامهم بالتغييرات المحتملة والتأثير على الخطة التشغيلية الأصلية.

6.11.4 نتائج اختبار ما بعد نزع الطاقة

من الضروري التحقق من نتائج الأعطال من أجل ممارسة نظام تشغيل آمن. يجب تحديد أي انحراف عن الخطة على الفور وإبلاغ فريق العمليات التشغيلية لإعلامهم بالتغييرات المحتملة والتأثير على الخطة التشغيلية الأصلية.

6.12 التقارير اليومية ومراقبة النظام

ينبغي على إدارة المرافق / مقدمي الخدمات مراعاة البنود التالية المطلوب مراقبتها:

- مؤشرات الأداء الرئيسية، التي يتم الاتفاق عليها بين شركة إدارة المرافق والجهة العامة
- يجب تحليل أنظمة الإنذار من الحرائق للكشف عن المناطق التي ترتفع فيها احتمالية التعرض للأعطال أو التي تؤدي إلى تفعيل نظام الإنذار أكثر من غيرها وتحديد الأسباب المحتملة لتجنب تفعيل الإنذارات الكاذبة المتكررة / الحرائق المحتملة. يجب إعداد تقرير مصص لتحديد وتيرة تفعيل نظام الإنذار ومواقعه

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

- يجب تحليل أنظمة الأمان للكشف عن الجوانب التي تكون احتمالية تعرضها لأعطال مرتفعة أو التي تؤدي إلى تفعيل نظام الإنذار أكثر من غيرها وتحديد الأسباب المحتملة لتجنب تفعيل الإنذارات الكاذبة المتكررة / الحرائق المحتملة. يجب إعداد تقرير مصص لتحديد وتيرة تفعيل نظام الإنذار ومواقعه
- تتم مراقبة استخدام الكهرباء في حالات الطوارئ وتسجيله فيما يتعلق بانقطاع التيار وحجم الموقع ومساحة الطابق وأعداد الموظفين وإشغال المستأجرين ومدى الإقبال على المناطق المحددة. كذلك، ينبغي مراقبة التباين الموسمي في استهلاك الكهرباء للمساعدة في تسليط الضوء على أي خلل في الاستهلاك في الموقع ومقارنة استهلاك المرفق للكهرباء مع الجهات المماثلة الأخرى.
- يجب تنفيذ أوامر العمل الصادرة عبر نظام إدارة الصيانة المحوسب (أو الورقي) وفقاً لشروط العقد المعتمدة.
- يجب مراجعة الأصول المدرجة في نظام إدارة الصيانة المحوسب وتحديثها وفقاً لمتطلبات العقد المتفق عليها لمنع تراكم الأصول غير المسجلة التي لا تظهر في نظام إدارة الصيانة المحوسب والتي يمكن أن تتعرض للخطر بسبب عدم صيانتها.
- ينبغي استخدام مصفوفة مخصصة لتدريب الموظفين وتحديثها بانتظام. وينبغي أن يكون تدريب الموظفين مرتبط بعملهم وأن يتضمن أي تشريعات قانونية وإلزامية جديدة قابلة للتطبيق. كما يُفترض أن تتلقى نسبة من موظفي العمليات تدريبات على الإسعافات الأولية بحسب متطلبات الموقع.
- يجب إجراء عمليات فحص بشكل منتظم للتأكد من اتخاذ إجراءات تشغيل وصيانة تصحيحية مناسبة لكي لا تتحوّل الأعطال الطفيفة إلى مشاكل على المستوى التشغيلي (مثال: الإجراءات الناتجة عن عمليات فحص أضواء الطوارئ). يجب إغلاق أوامر العمل المرتبطة بهذه الأعطال بمجرد معالجتها وذلك ضمن إطار اتفاقيات مستوى الخدمة المحدد.
- يتم تنفيذ عمليات تحقق نصف سنوية للتأكد من مطابقة القطع المخزّنة للمواد المدرجة ضمن نظام إدارة الصيانة المحوسب

يُرجى الرجوع للدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد رقم 15 - إدارة الأداء للاطّلاع على المزيد من المعلومات حول إجراءات مؤشر الأداء الرئيسي، بالإضافة إلى **المرفق رقم 3** للاطّلاع على قائمة التدقيق العامة الكاملة للمراقبة والفحص واليومي للنظام.

6.12.1 جولات المعاينة

عند إجراء جولات المعاينة يجب تشجيع المُشغلين على الرجوع إلى دليل التشغيل والصيانة لكل جهاز للحصول على المخططات والمعلومات الخاصة بذلك الجهاز. وتجدر الإشارة إلى أن مشغّلي المعدات ذوي الخبرة عادة ما يكونون على دراية تامة بالمعدات التي يشغلونها ويستطيعون تحديد المشكلات خارج نطاق التشغيل المعتاد بالاعتماد على حدسهم للكشف عن أية أخطاء أو عيوب قد تظهرها حالة الجهاز أو المعدات.

6.12.2 الإبلاغ عن الأعطال

يطلب المشغّل إجراء عمليات الإصلاح باستخدام النموذج الرسمي لتقارير الإبلاغ عن الأعطال أو خط الاتصال المباشر المخصص لهذا الغرض. وتصنَف تقارير الأعطال إلى فئات مختلفة حسب درجة الأهمية والأولوية، وفيما يلي بيان لكل منها: وهي كما يلي:

- تقارير الأعطال البسيطة/ذات الأولوية المنخفضة التي يتم التحقق منها عادةً خلال ساعات عمل محددة. وتخضع الأعطال التي يتم الإبلاغ عنها خارج ساعات العمل المحددة أو خلال عطلة نهاية الأسبوع للمراجعة في يوم العمل التالي.
- تقارير الأعطال الهامة/ذات الأولوية العالية، كتلك المتعلقة بحالات انقطاع التيار الكهربائي التي تعتبر من الحالات الطارئة أو التي من المحتمل أن تشكل خطرًا على الحياة أو تتسبب بأضرار بالمرافق، يجب الإبلاغ عن هذه الحالات بشكل فوري عن طريق الهاتف والتأكيد على أهميتها لضمان التعامل معها وحلّها بسرعة.

6.12.3 الصيانة

لا يضطلع بأنشطة الصيانة في النظام إلا الموظفون المدربون والمعتمدون لتشغيل النظام، حيث يمكن أن يكون للصيانة التي تُجرى بطريقة غير صحيحة أو سيئة تأثير ضار على كفاءة تشغيل جميع الأنظمة، أو تقييد الوصول إليها، أو التسبب في تأخيرات، أو ربما إلحاق أضرار قد يكون إصلاحها باهظ التكلفة أو مرهقًا. من الناحية المثالية، يجب إجراء الصيانة خلال فترات خارج أوقات الذروة لتقليل الانقطاع. ويجب إيلاء الاهتمام للترتيبات البديلة أثناء الصيانة. على سبيل المثال، أمن إضافي بشري لفحص بيانات اعتماد المستخدمين أو تسجيل الأفراد في الموقع أو السماح بالوصول إلى المناطق الحساسة، مع الأخذ في الاعتبار كيف يمكن للفحوصات الروتينية أن تخفف من المخاطر عند عزل أنظمة سلامة الحياة.

6.12.4 الصيانة المجدولة

يجب تنسيق الصيانة المجدولة للنظام مع إدارة المرافق وموظفي أمن الموقع. ويجب توفير خدمات المرافقة، عند الاقتضاء، للإشراف على نشاط الصيانة وحضوره. قد يحتاج الأمر إلى مقاولين متخصصين للصيانة ويجب ترتيب ذلك كنشاط مخطط له، مجدول من خلال منصة إدارة صيانة الموقع، البرامج المساعدة لإدارة المرافق/نظام إدارة الصيانة المحوسب.

يتعين إعادة أي كلمات مرور مؤقتة أو بطاقات دخول ضرورية للأنشطة المخططة أو التصحيحية ذات الصلة بالصيانة، وإلغاء تنشيطها و/أو إتلافها عند اكتمالها.

تفاصيل أنشطة الصيانة مفصلة في الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 6 - إدارة الصيانة.

6.12.5 اختبار النظام

يجب إجراء اختبار النظام من خلال موظفين مؤهلين لديهم وصول معتمد من مسؤول أمن الجهة العامة. يجب إجراء الاختبار بشكل دوري، وفقًا للمتطلبات الواردة في الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد رقم 6.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

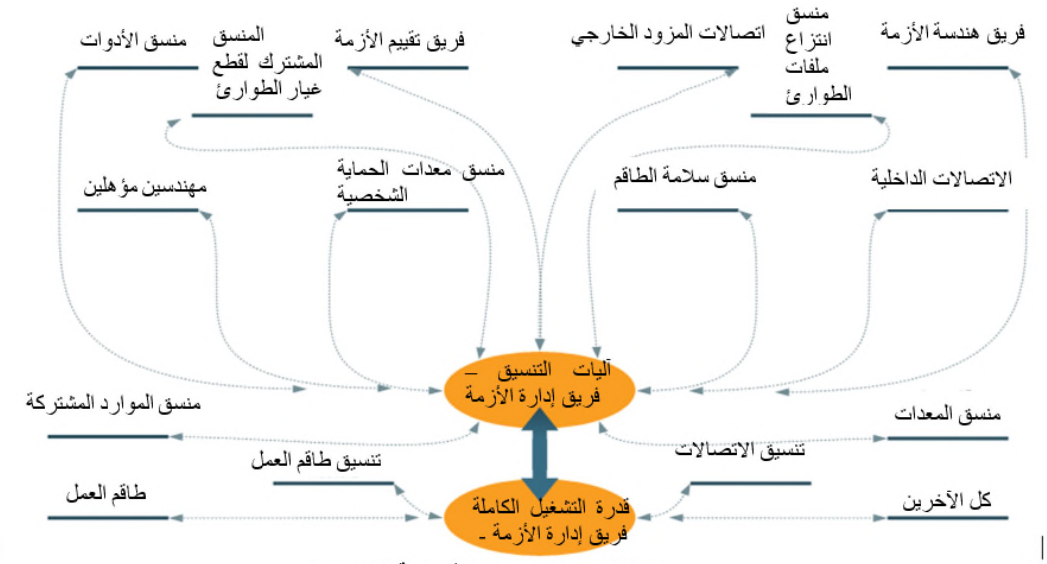
- يجب أن تتوافق جميع الاختبارات مع مواصفات النظام، ويجب تسجيل أي انحرافات وإخطار مسؤول الأمن بها.
- يتعين إعادة أي كلمات مرور مؤقتة أو بطاقات دخول ضرورية للاختبار أو التشغيل التجريبي، وإلغاء تنشيطها و/أو إتلافها عند اكتمالها.
- ويوصى بوضع سجل مخصص للحرائق ويُنفَّذ لتسجيل الاختبارات الدورية وتحديد أوجه القصور التي تحتاج إلى تصحيح دون تأخير.

6.13 إجراءات الاستجابة للطوارئ

تهدف إجراءات الطوارئ إلى تسليط الضوء على أبرز المشاكل التي قد تنشأ على مستوى الإدارة في حالة وقوع الكوارث سواء كانت داخلية أو خارجية. ويجب أن تشتمل الممارسات الجيدة في إدارة حالات الطوارئ على وضع إجراءات وخطة لإدارة الطوارئ توضح المسؤوليات وتحدد المناطق عالية الخطورة وسبل الاستجابة المناسبة.

يتضمن "الدليل الإجرائي لتشغيل المدارس والجامعات" العديد من العناصر الواردة في برنامج إدارة الطاقة الشاملة في شركات تشغيل المرافق والتي يتعين على شركات إدارة المرافق تقديم مرئيات حولها والاسترشاد بها في إعداد الخطة الخاصة بهم، حيث تعتمد إجراءات الاستجابة المطلوبة بعد ذلك على هذه الخطط والتكاملات.

فيما يلي مثال على عناصر التكامل في خطة الطوارئ الخاصة بشركة إدارة المرافق والجهات المكلفة بالإبلاغ ومؤسسات الأشخاص المكلفين بإعداد الخطة الرئيسية.



الشكل 3 عناصر التكامل في خطة الطوارئ

بالنسبة لشركة تشغيل المرافق، ينبغي أن يتم التركيز على الجانب الإداري من أجل الحفاظ على استمرارية الخدمات المقدمة للمرفق سواء تلك التي تصل إليها أو تنشأ عنها وفقًا لما هو موضح أدناه:

أنظمة سلامة الحياة
نظام تفوير مولّد البخار
نظام التزويد بالطاقة غير المنقطعة
الغاز
الوقود
أنظمة الحرائق
أخرى

الجدول 4 الخدمات الحيوية

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

عند التخطيط يجب التركيز على مراعاة اختلاف تأثير حالات الطوارئ والسيناريوهات المختلفة على العمليات التشغيلية للمرافق ومن أي المناطق نشأت هذه الحالات. ومن الممارسات الجيدة أن يتم تحديد كل من مسببات ومجالات التأثير للحالات الطارئة وتصنيفها حسب الأولوية ضمن فئات محددة وتوثيق تأثير الحالات الطارئة على تشغيل الموقع. ويمكن تصنيف مسببات الحالات الطارئة على النحو التالي:

1. **الكوارث الخارجية** (الزلزال، الفيضانات، الطقس، الاضطرابات متعددة المجالات)
2. **خارجية محددة** (على سبيل المثال، الانقطاع الرئيسي، أو انقطاع في شبكة تغذية المنطقة المحلية، أو تعطل أحد المحولات المحددة، أو الكابلات المحلية)
3. **الكوارث الداخلية** (مثل حريق ضخم، فيضانات هائلة، تعطل أي من أنظمة الموقع الحيوية)
4. **داخلية محددة** (على سبيل المثال، الكابلات من الخارج إلى الداخل، تعطل محول الجهد المتوسط الداخلي، تعطل لوحة التوزيع الرئيسية، تعطل في شبكة تغذية المنطقة المحلية، تعطل نظام فرعي محدد)

ويمكن الاعتماد على التصنيفات في المستويات الأعلى في تحديد تأثير الحالات الطارئة على الأنظمة و / أو المرافق الأخرى وإعداد خطط عمل وفقًا لذلك.

فيما يلي مثال يوضّح كيفية سير عملية التخطيط لإجراءات الطوارئ لأحد السيناريوهات. كذلك، يجب إعداد الخطط التي تنطبق على سيناريوهات مختلفة ضمن حزم إجراءات الطوارئ الضرورية التي يمكن أن تُقدم لموظفي الاستجابة للطوارئ في شركة إدارة المرافق توجيهًا أوليًا واضحًا بخصوص حالة الطوارئ، إلى أن يجتمع فريق إدارة الأزمات التابع لكل من شركة إدارة المرافقة وشركة تشغيل المرافق ويباشران العمل بكامل طاقتهما.

الكوارث الخارجية (الزلزال، الفيضانات، الطقس، الاضطرابات متعددة المجالات.)

<u>السيناريو 1: فيضانات كبرى وطقس سيء</u>

1. مؤشرات السيناريو

- انقطاع التيار الكهربائي الخارجي
- عدم استجابة سلسلة الإمداد الخارجية
- طواقم استعادة الكهرباء في حالات الطوارئ لإعطاء الأولوية لمرافق أخرى، مثل المستشفيات

2. الإجراءات الأوليّة

- حزم الإجراءات الضرورية الممنوحة إلى و/أو يأخذها موظفو الفريق الهندسي المسؤول عن الاستجابة لحالات الطوارئ
- تنفيذ خطة / خطط عمل الطوارئ التي تضعها شركة إدارة المرافق
- تنظيم /عقد اجتماع في مركز قيادة إدارة الأزمات التابع لشركة إدارة المرافق أو في منطقة معينة
- إنشاء قناة اتصال مع فريق إدارة الأزمات التابع لشركة تشغيل المرافق
- إنشاء قناة اتصال مع الإدارات الحكومية الخارجية من خلال إجراءات فريق إدارة الأزمات التابع لشركة تشغيل المرافق

3. التقييمات

- تقييم الأنظمة الكهربائية المتأثرة
- تحديد احتياجات العمل بناءً على حزم الإجراءات الضرورية لحالات الطوارئ
- ترتيب الأولويات بالتنسيق مع توجيهات فريق إدارة الأزمات التابع لشركة تشغيل المرافق أو المشورة التي يقدمها (أو كليهما)
- احتساب متطلبات طرح الأحمال للحفاظ على الموارد (مثل الديزل المخزن)، بما يتماشى مع توجيهات فريق إدارة الأزمات التابع لشركة تشغيل المرافق / أو المشورة التي يقدمها (أو كليهما)

4. التنفيذ

- تعمم على فريق إدارة الأزمات التابع لشركة تشغيل المرافق في مركز القيادة المحدّد
- المباشرة باتخاذ الإجراءات الأولية
- إرساء عمليات الاتصالات
- المباشرة بإجراءات التقييم الأولية
- تحديد حزم الإجراءات الضرورية المناسبة لحالات الطوارئ
- إبلاغ فريق إدارة الأزمات التابع لشركة تشغيل المرافق بنتائج التقييم الأولي
- الاسترشاد بالتوجيهات القائمة على المعلومات والتي يقدمها فريق إدارة الأزمات التابع لشركة تشغيل المرافق
- المباشرة بتنفيذ عملية/حزم الإجراءات الضرورية لحالات الطوارئ
- بدء تعيين الموظفين
- الإبلاغ والتحديث والتوجيه من فريق شركة إدارة المرافق المعني بإدارة الأزمات ↔ فريق إدارة الأزمات في شركة تشغيل المرافق
- الاستمرار بإجراء التقييمات المكثفة للوضع إلى حين استقرار حالة الطوارئ
- المباشرة بتحديد المتطلبات التشغيلية اللازمة مستقبلًا
- تقييم متطلبات حجم طاقم العمل
- تقييم احتياجات العناية بالموظفين
- العمل على متطلبات العمليات التشغيلية في حالات الطوارئ إلى حين الإجماع على إنهاء حالة الطوارئ

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

- بدء إجراءات إنهاء حالة الطوارئ بالتنسيق مع فريق إدارة الأزمات التابع لشركة تشغيل المرافق

أُعدت الإجراءات وقوائم التدقيق التالية لمساعدة موظفي إدارة المرافق في تلبية احتياجات مؤسساتهم خلال تعطل أي نظام.

ولا تُعد هذه الإجراءات وإشعارات المباشرة نهائية ومناسبة للتطبيق في جميع المرافق، وإنما هي مرجع يمكن اعتماده للصيغ العامة التي يمكن استخدامها ولمختلف مستويات المحتوى الفني الذي قد يتناسب مع المواقع المختلفة.

وقد يلزم تطبيق إجراءات أخرى في أي من مرافق الجهة العامة، بالإضافة إلى ضرورة إجراء مراجعات منتظمة لضمان تحديث التوجيهات التي تستهدف كل من الموظفين والمعدات باستمرار.

يُرجى الرجوع إلى **المرفق 4** للاطّلاع على جميع إجراءات الاستجابة للطوارئ.

6.13.1 خطة الخدمات الطارئة

يجب أن تكون خطة عمل الطوارئ مكتوبة، ويجب أن تُغطي تلك الإجراءات المُعيّنة التي يجب على مديري/مالكي المرفق والموظفين اتخاذها من أجل ضمان سلامة الموظفين والطلاب والزوار من الحرائق وغيرها من حالات الطوارئ.

6.13.1.1 **العناصر**

يجب تضمين العناصر التالية ، كحد أدنى، في الخطة:

- إجراءات الهروب في حالات الطوارئ وتحديد طرق الهروب في حالات الطوارئ
- الإجراءات التي يجب أن يتبعها الموظفون الذين يبقون للقيام بعمليات تشغيلية حرجة قبل الإخلاء
- إجراءات حصر جميع الموظفين بعد إتمام عمليات الإخلاء في حالات الطوارئ
- مهام الإنقاذ والمهام الطبية للموظفين الذين سيقومون بها
- الوسائل المفضلة للإبلاغ عن الحرائق وحالات الطوارئ الأخرى
- الأسماء أو المسميات الوظيفية النظامية للأشخاص أو الإدارات التي يمكن الاتصال بها للحصول على المزيد من المعلومات أو شرح المهام بموجب الخطة

6.13.1.2 **أنظمة الإنذار**

- يجب على صاحب العمل إنشاء نظام إنذار للموظفين يتوافق مع أفضل معايير الممارسة
- في حالة استخدام نظام الإنذار الخاص بالموظفين لتنبيه أفراد فرق الإطفاء أو لأغراض أخرى، يجب استخدام إشارة مميزة لكل غرض.

6.13.1.3 **الإخلاء**

- يجب على صاحب العمل أن يُحدِّد في خطة العمل الطارئة أنواع الإخلاء الواجب استخدامها في حالات الطوارئ

6.13.1.4 **تدريبات عملية للإخلاء**

- من الضروري أن يكون شاغلو المبنى على دراية وإلمام بالتعليمات والتوجيهات التي يجب اتباعها في حالة الطوارئ المرتبطة بالغرض من أنظمة سلامة الحياة مثل نشوب حريق. ومن أجل ضمان وجود هذه المعرفة والفهم، يجب إعداد برنامج تدريبات الإخلاء لممارسة استجابة شاغلي المبنى لتفعيل أنظمة سلامة الحياة ذات الصلة.

6.13.1.5 **التدريب**

- قبل تنفيذ خطة عمل الطوارئ، يجب على صاحب العمل تعيين عدد كافٍ من الأشخاص وتدريبهم للمساعدة في الإخلاء الطارئ الآمن والمنظم للطلاب والموظفين والزوار.

يجب على صاحب العمل مراجعة الخطة مع كل موظف، مشمولة بالخطة في الأوقات التالية:

- في البداية عند وضع الخطة
- كلما تغيرت مسؤوليات الموظف أو الإجراءات المعينة بموجب الخطة
- كلما تغيرت الخطة
- المراجعة السنوية

يُرجى الرجوع لما يلي للحصول على المزيد من الإرشادات:

- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق المجلد 14 - إدارة الطوارئ
- معيار OSHA EAP

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

6.13.1.6 خطط الإخلاء/الاستعداد للتعامل مع الحالات الطارئة/قيادة الحوادث (داخل/خارج الشركة)

يجب مراعاة العوامل التالية ضمن إجراءات الإخلاء/الاستعداد لحالات الطوارئ وقيادة الحادث في الجهة العامة:

- **إدارة حالات الطوارئ:** وتعرف بأنها عملية مستمرة لمنع حالات الطوارئ والاستعداد لها والاستجابة لها من أجل الحفاظ على الاستمرارية والتعافي بفعالية من وضع يهدد الحياة أو الممتلكات أو المعلومات المتعلقة بالعمليات أو البيئة
- **استمرارية الأعمال:** توصف بأنها عملية تضمن اتخاذ التدابير التنظيمية من أجل تحديد آثار الخسائر المحتملة وإدامة الاستمرارية وتطبيق الخطط الاستراتيجية للتعافي.
- **إدارة الأزمات:** تعرّف بأنها قدرة الجهة العامة على إدارة الحوادث بفاعلية، وبخاصة تلك التي يمكن أن تؤثر تأثيرًا كبيرًا على الجمهور أو الأمن أو العوامل الاستراتيجية أو السمعة أو العوامل المالية.
- يجب إيلاء اهتمام لأداء تدريبات الإخلاء بشكل دوري

ارجع إلى NMA & FM Volume 14 - إدارة الطوارئ، للمزيد من الإرشادات.

فريق الاستجابة للحوادث أو فريق الاستجابة للطوارئ (ERT) هو مجموعة أفراد من الموظفين الذين يستعدون ويستجيبون لأي حادث طارئ، مثل الكوارث الطبيعية، أو توقف عمليات الأعمال. فرق الاستجابة للحوادث شائعة في مؤسسات الخدمة العامة، وكذلك في المؤسسات الخاصة. وكأفضل ممارسة، يوصى بأن تنظر الجهة العامة في استخدام فرق الاستجابة للطوارئ للمساعدة في حالة الطوارئ. ويجب مراعاة استمرار التدريب وتمارين المحاكاة المنتظمة سنويًا للموظفين المعنيين.

6.13.2 التحقيق

بعد أي واقعة أو حادث، يجب إجراء مستوى مناسب من التحقيق من الشخص المؤهل المطلوب أو الإدارة أو الهيئة الإدارية.

يُعرَّف مصطلح "واقعة" على أنه حدث أو حالة أو موقف ينشأ في سياق العمل نتج عنها إصابات أو أمراض أو أضرار بالصحة أو وفيات أو يمكن أن ينتج عنها.

يُستخدم مصطلح "حادث" بشكل شائع ويمكن تعريفه على أنه حدث غير مخطط له يقطع إكمال النشاط، وقد يشمل (أو قد لا يشمل) إصابة شخص أو ضرر بالممتلكات. في حين أن مصطلح الواقعة يمكن أن يُشير إلى حدث غير متوقع لم يتسبب في إصابة أو ضرر في ذلك الوقت المحدد ولكنه ينطوي على احتمال حدوثه. "حادث وشيك" و"حادثة خطرة" هما مصطلحان لحدث كان من الممكن أن يتسبب في ضرر ولكن الضرر لم يقع.

ومن الجدير بالذكر أن مصطلح "واقعة" يُستخدم في بعض المواقف لتغطية كل من الحادث والواقعة على حد سواء. ويُقال إن كلمة حادث تعني أن الحدث كان ذا صلة بالقدر أو الصدفة. فعندما يتم تحديد السبب الجذري، عادة ما يتبين أنه كان يمكن توقع العديد من الأحداث، وكان من الممكن منعها إذا ما تم اتخاذ الإجراءات الصحيحة ممّا يجعل الحدث ليس قدرًا أو صدفة (وبالتالي، يتم استخدام كلمة حادث). سنستخدم الآن مصطلح حادث للتبسيط ليعني جميع الأحداث المذكورة أعلاه.

الهدف من هذه المعلومات هو أن تكون دليلًا عامًا لأصحاب العمل والمشرفين وأعضاء لجنة الصحة والسلامة أو أعضاء فريق التحقيق في الحوادث. عند التحقيق في الحوادث، يجب التركيز على معرفة السبب الجذري للحادث، بحيث يمكن توثيقه، وتجنب الحوادث المستقبلية. ولا يهدف التحقيق إلى الوقوف على الأخطاء، بل يهدف إلى اكتشاف الحقائق التي يمكن أن تُفضي إلى إجراءات تصحيحية.

تشمل أسباب التحقيق في وقوع حادث بأحد مرافق المدارس والجامعات:

- تحديد سبب الحوادث للوقاية من تكرار وقوع حوادث مشابهة في المستقبل
- تلبية أي متطلبات قانونية
- تحديد تكلفة الحادث
- تحديد مستوى الالتزام بالأنظمة السارية كالصحة والسلامة المهنية والأنظمة الجنائية

تنطبق نفس المبادئ على التحقيق في الحوادث البسيطة والأكثر رسمية في حالة الحوادث الخطيرة على حد سواء. والأهم من ذلك، يمكن استخدام هذه الخطوات للتحقيق في جميع المواقف.

ارجع إلى معهد السلامة والصحة المهنية (IOSH) - التحقيق في الحوادث لمزيد من الإرشادات.

6.13.3 جلسة النقد

بعد وقوع أي حادث، يوصى بإجراء نقاش جماعي مع خدمات الطوارئ لمناقشة الدروس المستفادة. وهذه طريقة فعالة لتحسين التخطيط والإجراءات الخاصة بالاستجابة لحالات الطوارئ. ومن خلال إجراء النقاش بعد الحادث مع الموظفين وطاقم الاستجابة، يمكن إجراء تقييم لمستوى فاعلية الاستجابة لحالات الطوارئ، وبالتالي، تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين.

6.13.4 مساعدة الموظفين.

برنامج مساعدة الموظفين EAP هو برنامج دعم يساعد مستخدمي المرافق في الحوادث والمشاكل الشخصية أو المشاكل المتعلقة بالعمل والتي قد تؤثر على أدائهم الوظيفي أوعلى صحتهم أو استقرارهم النفسي أو العاطفي. تقدم برامج مساعدة الموظفين بشكل عام التقييم المجاني والسري، وجلسات الاستشارات على المدى القصير، وخدمات الإحالة والمتابعة للموظفين وأفراد أسرهم. كما يتعاون المستشارون في برامج مساعدة الموظفين مع المديرين

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

والمشرفين لمعالجة الاحتياجات والتحديات التنظيمية التي يواجهها الموظفون. تنشط العديد من الشركات الكبرى أو المؤسسات الأكاديمية أو الجهات الحكومية (أو جميعها) في مجال مساعدة المؤسسات على تجنّب العنف والحوادث والحالات الطارئة الأخرى في المؤسسات، والتعامل معها في حال وقوعها. وهناك مجموعة واسعة من برامج الدعم المقدمة إلى الموظفين. وعلى الرغم من أن برامج مساعدة الموظفين تستهدف المشاكل المرتبطة بالعمل، إلا أن هناك مجموعة متنوعة من البرامج التي من شأنها المساعدة في المشاكل خارج مرافق المدارس والجامعات. وقد حققت برامج مساعدة الموظفين نموًا على مدار السنوات وأصبحت مرغوبة ومطلوبة أكثر من الناحيتين الاقتصادية والاجتماعية.

6.13.5 الإحاطة بالمعلومات

يجب إجراء إحاطات بالمعلومات عن الموقع بأسرع وقت ممكن للحصول على معلومات عن الطلاب والموظفين والزوار الذين احتكّوا بشكل مباشر بحادث أو حالة طارئة. يتمثل أحد جوانب الإحاطة بالمعلومات في إيجاد الوقت لمعالجة الحدث ومحاولة تجاوز أي مشاعر سلبية. الإحاطة بالمعلومات ليست جلسة استشارات فردية، بل تشاط يسمح للأشخاص بالحديث عن الأثر الشخصي للحادث الذي انخرطوا فيه.

6.13.6 بعد الحادث: الإحاطة / النقاش

بعد أي حدث أو موقف هام، يجب عقد جلسة إحاطة على المستوى المؤسسي. ويجب كذلك أن تكون جزءًا أساسيًا من عمليات أي مؤسسة وأحد مكوّنات التعليم والتطوير التنظيمي. تتيح تلك العملية الارتقاء بأسلوب عمل المؤسسة والتحسين المستمر لإجراءاتها وأنظمتها وعملياتها. كما أنها تشجع النقاش الصريح والمفتوح دون التأثير على أي تحقيقات جارية. فهي بالأساس عملية يمكن من خلالها تحديد الدروس المستفادة ومناقشتها وتحليلها ودمجها في التفكير والتعليم المؤسسي، مما يساهم في صياغة ممارسات جيدة للمستقبل. وتسعى عملية الإحاطة بالمعلومات إلى الحصول على إجابات على الأسئلة الثلاثة التالية:

- كيف كان مستوى استعدادنا؟
- كيف كان مستوى أدائنا؟
- ماذا يمكننا تحسينه في المستقبل؟

يسمح ذلك للمؤسسة بتحسين موقفها في التعامل الفعّال مع أي مواقف هامة أو حوادث أمنية، كما يساعد خدمات الطوارئ في تحسين فهمها لإدارة الطوارئ ولتنفيذ الإجراءات الفعّالة.

6.14 حقائب الطوارئ السريعة للدفاع المدني

يجب مراعاة توفير حقيبة طوارئ سريعة تحتوي على معلومات مثل قائمة جهات الاتصال في حالات الطوارئ، ومخططات أرضية المباني، وتفاصيل الخروج، ومواقع صنبور الإطفاء، ومجموعة الإسعافات الأولية، وجميع العناصر الأساسية اللازمة، والتي يمكن أن تساعد الدفاع المدني في الطوارئ. عيّن أحد الأشخاص لسحب هذه الحقيبة في حالة الطوارئ، وتقديمها إلى أفراد خدمة الطوارئ/ الدفاع المدني. يجب مراجعة هذه الخطط بشكل دوري للتأكد من أن أي تغييرات في التخطيط أو تعديلات النظام أو تحديثاته أو أي إضافات تندرج في الخطط. كذلك، يجب استخدام الخطط للتجربة الدورية والتدريب الدوري للموظفين للتأكد من أنها مناسبة وذات صلة. يجب مراجعة أي تعليقات أو أوجه قصور، ويجب تعديلها في المراجعة الرسمية التالية إن لزم الأمر.

6.15 إدارة الاختبار والمعاينة

تضطلع الجهة العامة بمسؤولية التأكد من أن أنظمة سلامة الحياة تخضع للمعاينة والاختبار والصيانة في الفترات الزمنية المطلوبة من خلال المنظمات المعتمدة والموظفين المختصين والمؤهلين.

يجب إجراء الاختبار والمعاينة بما يتماشى مع التوجيهات المبينة في الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق الفصل 14 - تمارين وتدريبات الطوارئ، في فترات دورية تنص عليها هيئة الترخيص والمخاطر المرتبطة بإغلاق أنظمة سلامة الحياة للصيانة. تتوفر إرشادات إضافية ضمن المعايير البريطانية حول الفلسفة التي يجب استخدامها عند تطوير نظام اختبار. تتوفر ضمن المرفقات طريقة تسجيل عينة للاختبارات وعمليات المعاينة.

7.0 المرفقات

1. EOM-ZO0-TP-000145 – قائمة التدقيق الخاصة ببدء التشغيل
2. EOM-ZO0-TP-000146 – قائمة التدقيق الخاصة بإيقاف التشغيل
3. EOM-ZO0-TP-000147– قائمة التدقيق الخاصة بمراقبة النظام/الفحوصات اليومية
4. EOM-ZO0-TP-000148 – قائمة التدقيق الخاصة بإجراءات الاستجابة في حالات الطوارئ
5. EOM-ZO0-TP-000206 – الفحوصات الخاصة بمعدات أنظمة سلامة الحياة

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المرفق 1 - EOM-ZO0-TP-000145-AR - قائمة التدقيق الخاصة ببدء التشغيل

اسم المدرسة/الجامعة:		رقم المرجع	النسخة -001
الفصل 10 من المجلد 5 إدارة العمليات التشغيلية			

الرقم	إجراءات بدء التشغيل	تحقق منها مرفق		
		لا يوجد	نعم	لا
	أنظمة سلامة الحياة (LSS): المدارس والجامعات			
	الصحة والسلامة			
1	توفر معدات الحماية الشخصية المطلوبة	☐	☐	☐
2	توفر تقييم المخاطر وبيان الأسلوب	☐	☐	☐
3	توفر التعليمات واللوازم الخاصة بالإسعافات الأولية	☐	☐	☐
4	توفر محطات غسل العين وغرف استحمام الطوارئ	☐	☐	☐
5	مراجعة خطة الإخلاء في حالات الطوارئ	☐	☐	☐
6	بيانات الاتصال بالشخص المفوض والمقاولين في حالات الطوارئ	☐	☐	☐
7	أنظمة سلامة الحياة (طفايات الحريق ورشاشات المياه وأجهزة إخماد الغاز وأجهزة إنذار الحريق)	☐	☐	☐
8	التهوية	☐	☐	☐
	الموافقات المسبقة			
9	الحصول على الموافقات من مالك النظام / المدير / فريق المهندسين	☐	☐	☐
10	الحصول على موافقة المستخدم النهائي / رئيس الإدارة	☐	☐	☐
11	موافقة إدارة الجودة والصحة والسلامة والبيئة (QHSE) متاحة	☐	☐	☐
12	جدول زمني بأعمال المقاول المختص	☐	☐	☐
13	تصريح العمل معتمد	☐	☐	☐
	جاهزية النظام			
14	فحص حالة النظام	☐	☐	☐
15	النظام خالٍ من الأعطال	☐	☐	☐
16	فحص الأدوات المطلوبة	☐	☐	☐
17	لافتات - التحقق من إغلاق مصادر الطاقة ووضع لافتات عليها	☐	☐	☐
18	التأكد من التوافق مع المخططات ونظام إدارة الأعمال	☐	☐	☐
19	التحقق من نظافة جميع المناطق والمخارج	☐	☐	☐
	إجراءات الفحص قبل البدء			
20	التحقق من خلو النظام من الأعطال والإنذارات	☐	☐	☐
21	توفر إجراءات بدء التشغيل الصادرة عن شركة تصنيع المعدات الأصلية	☐	☐	☐
22	التحقق من وحدات التحكم الآلي	☐	☐	☐
23	تنفّذ مؤشرات نقاط الضبط المحددة	☐	☐	☐
24	التحقق من تقارير الخدمات السابقة (الصادرة عن أطراف خارجية مختصة)	☐	☐	☐
25	فحص المحطات وأنظمة الإمداد الأساسية	☐	☐	☐
26	المخططات البيانية الميكانيكية والكهربائية	☐	☐	☐
	إجراءات الفحص عند البدء			
27	التحقق من مؤشرات تشغيل النظام	☐	☐	☐
28	تنفّذ نظام الإنذار/ التحذير	☐	☐	☐
29	التحقق من عمل نظام / برنامج نظام إدارة المباني (BMS)	☐	☐	☐
30	التحقق من عمل النظام واتصاله بالإنترنت (معاينة الأسباب والآثار)	☐	☐	☐
	الاشعارات			
31	رؤساء الإدارات (إدارة المرافق)	☐	☐	☐
32	إعداد التقارير	☐	☐	☐
33	التحقق من إخطار المستخدم النهائي / الجهات المعنية	☐	☐	☐

الرقم	ملاحظات المراجع	القرار

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المرفق **2** - **EOM-ZO0-TP-000146-AR** - قائمة التدقيق الخاصة بإيقاف التشغيل

اسم المدرسة/الجامعة:	رقم المرجع	النسخة - 001
الفصل 10 من الجزء 5 - إدارة العمليات التشغيلية		

الرقم	قائمة تدقيق العزل وإيقاف التشغيل	مرفق.		
		لا ينطبق	نعم	لا
	أنظمة سلامة الحياة (LSS): المدارس والجامعات			
	الصحة والسلامة			
1	توفر معدات الحماية الشخصية المطلوبة	☐	☐	☐
2	توفر تقييم المخاطر وبيان الأسلوب	☐	☐	☐
3	توفر التحقق من نشرة بيانات السلامة الخاصة بالمواد الكيميائية ونشرة بيانات المنتج	☐	☐	☐
4	توفر التعليمات واللوازم الخاصة بالإسعافات الأولية	☐	☐	☐
5	توفر محطات غسل العين وغرف استخدام الطوارئ	☐	☐	☐
6	مراجعة خطة الإخلاء في حالات الطوارئ	☐	☐	☐
7	بيانات الاتصال بالشخص المسؤول والمقاولين في حالات الطوارئ	☐	☐	☐
8	أنظمة سلامة الحياة (طفايات الحريق ومرشات المياه وأجهزة إخماد الغاز وأجهزة إنذار الحريق)	☐	☐	☐
9	التهوية	☐	☐	☐
	الموافقات المسبقة			
10	توفر الموافقات من مالك النظام / المدير / فريق الهندسة	☐	☐	☐
11	توفر موافقة رؤساء الإدارة/المستخدم النهائي	☐	☐	☐
12	الحصول على موافقة إدارة الجودة والصحة والسلامة والبيئة	☐	☐	☐
13	جدول زمني بأعمال المقاول المختص	☐	☐	☐
14	تصريح العمل معتمد	☐	☐	☐
	ضبط النظام حتى وضع الاستعداد			
15	التحقق من الحالة التشغيلية للنظام	☐	☐	☐
16	عدم وجود تسرب في النظام	☐	☐	☐
17	التحقق من خلو النظام من الأعطال والإنذارات	☐	☐	☐
18	التحقق من تدفق المياه	☐	☐	☐
19	التحقق من مؤشرات النظام	☐	☐	☐
	الفحص قبل إيقاف التشغيل			
20	التحقق من خلو النظام من الإنذارات	☐	☐	☐
21	التحقق من مؤشرات لوحة التحكم الآلي	☐	☐	☐
	الإيقاف الروتيني			
22	التحقق من إزالة الاقفال إغلاق مصادر الطاقة	☐	☐	☐
23	إيقاف المروحة في نظام إدارة الأعمال	☐	☐	☐
24	إيقاف التزويد بالمياه	☐	☐	☐
25	إيقاف التزويد بالطاقة الكهربائية	☐	☐	☐
26	التحقق من إغلاق الصمامات	☐	☐	☐
	الإشعارات			
27	رؤساء الإدارات (إدارة المرافق)	☐	☐	☐
28	نظام إدارة المرافق بمساعدة الحاسوب	☐	☐	☐
29	إعداد التقارير	☐	☐	☐

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المرفق 3 - **EOM-ZO0-TP-000147-AR** – قائمة التدقيق لمراقبة النظام/الفحوصات اليومية

اسم المدرسة/الجامعة:	رقم المرجع	النسخة - 001
الفصل 10 من المجلد 5 - إدارة العمليات التشغيلية		

الرقم	المراقبة والفحص اليومي للأنظمة	مرفق		
		لا ينطبق	نعم	لا
	أنظمة سلامة الحياة (LSS): المدارس والجامعات			
	يتمثل الغرض من قائمة تدقيق المراقبة هذه في تسليط الضوء على أبرز المشاكل التي قد تنشأ خلال الأعمال اليومية على المستوى المحلي. وينبغي مراجعة الإجراءات وجميع المعلومات الداعمة وإدخال التعديلات اللازمة بما يضمن تزويد المرافق بوثيقة نهائية ومحدثة.			
1	فحص النظام ومعاينته: هل لوحات التحكم الأساسية لأنظمة إنذار الحريق والمرشات في وضع «تشغيل»؟	☐	☐	☐
2	التحقق من تقييم المخاطر: هل لوحة التحكم والمعدات المتعلقة بها محمية من الوصول غير المصرح به؟	☐	☐	☐
3	هل هناك أي رموز عيوب أو مؤشرات خاطئة على لوحة التحكم؟	☐	☐	☐
4	تحديد مخاطر الصيانة على المعدات وإصدار أوامر العمل	☐	☐	☐
5	التحقق من معاينة الأعطال / الإنذارات لأنظمة سلامة الحياة	☐	☐	☐
6	حفظ السجلات اليومية لجميع أعمال الصيانة	☐	☐	☐
7	الأبواب المضادة للحرائق	☐	☐	☐
8	الامتثال لمعايير الخدمات وتعليمات العمل ومتطلبات المستخدم	☐	☐	☐

الرقم	ملاحظات المُراجع	القرار

اسم المعدّ / التوقيع والتاريخ:	اسم الشخص القائم بالفحص / التوقيع والتاريخ:

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المرفق 4 - **EOM-ZO0-TP-000148-AR** - قائمة التدقيق الخاصة بإجراءات الاستجابة في حالات الطوارئ

اسم المدرسة/الجامعة:	رقم المرجع	النسخة-000
الفصل 10 من السجل 5 - إدارة العمليات التشغيلية		

الرقم	إجراءات الاستجابة للطوارئ	مرفق		
		لا يوجد	نعم	لا
	أنظمة سلامة الحياة (LSS): المدارس والجامعات			
	المقدمة			
	تهدف إجراءات الطوارئ إلى تسليط الضوء على أبرز المشاكل التي قد تنشأ على مستوى الإدارة في حال تعطل أنظمة سلامة الحياة. وفي حين ندرك أن هذه الأعطال قد تكون ناجمة عن تعطل نظام الموقع بالكامل، لكنها قد تنشأ أيضًا نتيجة عطل محلي والذي يتطلب من الجهة العامة تقديم إشعار بشأنه. ويتمثل الهدف الرئيسي من هذه الإجراءات في تقديم نهج واضح للحفاظ على سلامة الموظفين والطلاب والزوار والجمهور ولتقليل المخاطر الناجمة عن الأعطال التي تصيب أنظمة سلامة الحياة			
الأولوية الأولى	سلامة الحياة (خطة الإخلاء) هل الإخلاء ضرورياً؟	☐	☐	☐
الأولوية الثانية	السيطرة على الحوادث	☐	☐	☐
الأولوية الثالثة	تقليل الأضرار المحتملة	☐	☐	☐
الأولوية الرابعة	تطويق الحوادث	☐	☐	☐
الأولوية الخامسة	تقييم الأضرار	☐	☐	☐
الأولوية السادسة	أعمال التنظيف بعد وقوع الحدث (خطط ما بعد الحوادث)	☐	☐	☐
الأولوية السابعة	الشخص المكلّف بمسؤولية متابعة مصادر الأحوال الجوية للحصول على آخر المستجدات الصادرة عن خدمات الأرصاد الجوية فيما يتعلق بالتطهيرات والتحذيرات في الحالات الطارئة، إن وجدت.	☐	☐	☐
الأولوية الثامنة	خطة إغلاق المبنى / خطة إغلاق المحطة	☐	☐	☐
1	يتولى الشخص المكلّف إجراء تقييم أولي ومستمر للحدث	☐	☐	☐
2	يتولى الشخص المكلّف إعداد خطة تواصل فعالة	☐	☐	☐
3	يتولى الشخص المكلّف استخدام الموارد المتاحة وطلب موارد إضافية بناءً على متطلبات الحدث	☐	☐	☐
4	يتولى الشخص المكلّف إعداد هيكل تنظيمي خاص لإدارة الحدث	☐	☐	☐
5	يتولى الشخص المكلّف مراجعة وتقييم وتعديل الاستراتيجيات والأساليب المعتمدة بناءً على متطلبات الحدث	☐	☐	☐
6	يتوجّب على الشخص المكلّف ضمان استمرارية إصدار الأوامر أو نقلها أو إنهائها	☐	☐	☐
7	تُدرج في الإجراءات عملية تصعيد روتينية في حال اقتضت الحاجة إلى توفير أو استخدام المزيد من الموارد الإضافية	☐	☐	☐
8	يتوجّب على الشخص المكلّف تحديد مستويات وعناصر نظام إدارة الحدث التي سيتم اعتمادها في كل حالة، كما يتولى مسؤولية وضع هيكل قيادي لكل حدث من خلال إسناد المسؤوليات الإشرافية بالاعتماد على إجراءات التشغيل القياسية	☐	☐	☐
9	تحدد خطة إدارة الحدث (IAP) المهام الإشرافية الموحدة	☐	☐	☐
10	يتولى الشخص المكلّف بالتعامل مع الحدث مسؤولية التحكم في الاتصالات المتعلقة بالأساليب والأوامر وقنوات المرور الطارئة المخصصة للحدث	☐	☐	☐
11	يتحمل الشخص المكلّف بالتعامل مع الحدث المسؤولية العامة عن الأطراف المعنية عن الاستجابة للحدث	☐	☐	☐
12	يتولى الشخص المكلّف بالتعامل مع الحدث مسؤولية إعداد خطة إدارة الحدث أو الموافقة عليها أو كلا الأمرين	☐	☐	☐
13	يتولى الشخص المكلّف بالتعامل مع الحدث مسؤولية إبقاء مسؤول السلامة على اطلاع بالخطط الاستراتيجية والتكتيكية وأي تغيير على الحالة القائمة.	☐	☐	☐
14	يتولى الشخص المكلّف بالتعامل مع الحدث تقييم المخاطر التي يتعرض لها المستجيبون فيما يتعلق بالغرض من أفعالهم والنتائج المحتملة في كل حالة	☐	☐	☐
15	يجب أن يوفر نظام الاتصالات أساليب موحدة لمنح الأولوية للرسائل الطارئة والإشعارات عن المخاطر الوشيكة وتقديمها على الاتصالات الروتينية وذلك على جميع المستويات في هيكل قيادة الحدث	☐	☐	☐
16	**خطة عمل التعامل مع الحوادث** تتخذ خطة إجراءات الحدث أشكالاً عدة، إذ حيث يمكن أن تكون خطة شفهية أو ورقة عمل تكتيكية أو خطة مكتوبة أو مزيج مما سبق ذكره. يضع قائد الحدث خطة تعكس جميع العناصر العامة للحدث بما في ذلك الاستراتيجيات والتكتيكات وأساليب إدارة المخاطر وسلامة الأعضاء	☐	☐	☐
17	**مركز إدارة العمليات (DOC)**: يمكن لمركز إدارة العمليات تيسير طلبات المساعدة المتبادلة، وتقديم المساعدة فيما يتعلق بطلبات التوظيف وغيرها من المسائل الأخرى التي تعنى بها الجهة مثل توفير الموظفين والموارد.	☐	☐	☐
18	متطلبات الدعم التي يحتاج إليها نظام قيادة الحدث في الموقع مثل: (أ) المشورة الفنية (على سبيل المثال: فيما يتعلق بالمواد الخطرة وطبيعة الحرائق المتدلعة والمشورة الطبية)	☐	☐	☐

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

المرفق 5 – EOM-ZO0-TP-000206-AR– الفحوصات الخاصة بمعدات أنظمة سلامة الأرواح

النظام	وصف الاختبار	الوتيرة				الملاحظات
		يومي	أسبوعي	شهري	سنوي	
الكشف عن الحرائق	اختبار المسار		X			
فصالات إبقاء الأبواب المضادة للحرائق مفتوحة	التحقق من إطلاقها عند تفعيلها		X			
ممرات الإخلاء في حالات الحرائق / المخارج النهائية	التحقق من خلو الممرات من العوائق	X				
نظام تكثيف الضغط في السلالم	التحقق من عمل المراوح بكفاءة وفعالية عند تفعيلها			X		
المصاعد	التحقق من الوصول إلى طوابق المخارج وفتح الأبواب		X			
الحواجز الأمنية	التحقق من أن جميعها مفتوحة عند تفعيلها		X			
السلالم الكهربائية والممرات المتحركة	التحقق من عملها بكفاءة وفعالية		X			
مولّدات الطوارئ	تشغيلها والتحقق من كفاءتها وفعاليتها لمدة لا تتجاوز 15 دقيقة			X		
مولّدات الطوارئ	إجراء اختبار لكفاءة إمدادها بالطاقة أو الإمداد في حالات الطوارئ				X	
الإضاءة في حالات الطوارئ	تشغيل الإنارة لفترة قصيرة للتأكد من استمرارية عملها			X		
الإضاءة في حالات الطوارئ	تشغيل الإنارة لاختبارها لمدة ثلاث ساعات كاملة				X	
مضخات المرشات	إجراء اختبار الجرس للمرشات وتسجيل الانخفاض في الضغط		X			
مواسير الضخ القائمة الجافة	التحقق من الصمامات الأرضية الخاضعة للضغط وأغطيتها			X		
مواسير الضخ القائمة الجافة	التحقق من ضغط النظام المستخدم والتصريف عند الانتهاء				X	
مخمدات الحرائق	التحقق من كفاءة وفعالية مخمدات الحرائق (بصريًا أو من خلال نظام إدارة المباني)			X		
الآلات والمعدات	التحقق من غلاقات أبواب المحطة ذات الصلة في حالة نشوب حريق (مراوح وحدات مناولة الهواء/ مراوح شفط الممرات / مراوح المطبخ)			X		
نظام إخماد الحريق	التحقق من مخرجات لوحة "نظام الإنذار الداخلي"			X		
تخزين زجاجة إخماد الحرائق	التحقق من ضغط النظام ضمن الحد المقرر			X		
معاينة مطافئ الحريق	التحقق من وجود أدوات التثبيت في أماكنها الصحيحة ومن صحة مستوى الضغط			X		
معاينة مطافئ الحريق	إجراء صيانة سنوية				X	
معاينة نظام مخاطبة الجمهور والتنبيه الصوتي	تشغيل رسالة الاختبار في الموضع المناسب		X			
نظام مخاطبة الجمهور والتنبيه الصوتي إجراء اختبار مستويات الضجيج لمكبرات الصوت	إجراء الاختبار باستخدام مكبرات صوت معايرة لتلبية المخرجات المصممة				X	

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند