دليل اشتراطات مباني المستودعات

Group (S)

من إصدارات شؤون السلامة

1443هـ -2022م

بسم الله الرحمن الرحيم

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
المقدمة	3
الأحكام العامة	4
مصطلحات وتعاريف	5
الفصل الأول (رحلة المستثمر)	7
الفصل الثاني (الكشف الخارجي)	10
الفصل الثالث (سبل الهروب)	13
الفصل الرابع (أنظمة الحماية من الحريق)	20
الفصل الخامس (التخزين والنظافة العامة)	26
الفصل السادس (السلامة الكهربائية)	30
الفصل السابع (المواد الخطرة)	35
المراجع	39

المقدمة

بعد صدور المرسوم الملكي الكريم رقم (م/43) وتاريخ 1438/04/26هـ القاضي بالموافقة على نظام تطبيق كود البناء السعودي، الذي تضمن تعريف الجهات ذات العلاقة بأنها الجهات الحكومية المعنية وفقاً لاختصاصها بمراقبة تطبيق الكود، ومنها المديرية العامة للدفاع المدني، قامت المديرية ممثلة في شؤون السلامة بإعداد أدلة استرشاديه خاصة بشرح اشتراطات ومتطلبات الوقاية والحماية من الحريق -للمباني المصممة وفق متطلبات الكود السعودي للبناء- في إشغالات المباني المبينة في الباب الثالث من كود البناء السعودي (SBC201)، وفي الباب الثاني من الكود السعودي للحماية من الحرائق (SBC801)، لتسهيل التفتيش على متطلبات الكود ومراقبة تطبيقه. ويعتبر هذا الدليل دليلاً استرشادياً ولا يغني عن الكود.

الأحكام العامة

1) هذا الدليل لا يغني عن الكود ومكوناته ويعتبر الكود هو المرجع الرئيس.
2) يتم تحديث هذا الدليل كلما دعت الحاجة لذلك أو كلما طرأ تحديث على الكود.
3) هذ الدليل خاص بمنسوبي المديرية العامة للدفاع المدني ولا يجوز نسخه أو نشره إلا بموجب إذن خطي من شؤون السلامة بالمديرية العامة للدفاع المدني.
4) يختص هذا الدليل بمتطلبات الوقاية والحماية من الحريق التي تراقب عليها المديرية العامة للدفاع المدني.
5) هذا الدليل خاص بشرح اشتراطات ومتطلبات الوقاية والحماية من الحريق للمباني التي يطبق عليها الكود (الجديدة، والمباني القائمة في حال ترميمها، أو تغيير استخدامها، أو توسعتها، أو تعديلها).

مصطلحات وتعريفات

كود البناء السعودي:

هو مجموعة من الاشتراطات والمتطلبات من انظمة ولوائح تنفيذية وملاحق متعلقة بالبناء والتشييد لضمان السلامة والصحة العامة.

مباني المستودعات (Storage Group S) :

هي المنشآت أو أجزاءها المستخدمة لتخزين المواد غير المصنفة ضمن الإشغال الخطر، ويصنف هذا الإشغال إلى مجموعة متوسطة الخطورة (S1) ومجموعة منخفضة الخطورة (S2).

مجموعة المخازن متوسطة الخطورة (S1):

هي مجموعة المباني المستخدمة للتخزين غير المصنفة ضمن مجموعة إشغال المخازن منخفضة الخطورة ومنها على سبيل المثال لا الحصر تخزين (الهباء، حظائر الطائرات (التخزين والإصلاح)، الحقائب الجلدية والورقية والخيش والخيزران والقش، والسلال، السيور أو الأحزمة القماشية والجلدية، والكتب والورق على شكل لفائف أو حزم، والأزرار القماشية أو اللؤلؤ أو العظام، صناديق الورق المقوى والكرتون، والملابس، والحبال، وتخزين القوارب الجاف، وأثاث المنازل، والفراء، والغراء والصمغ والمعاجين، والبقوليات، والأبواق والأمشاط من غير السيلولويد ، والجلد ، والمشمع النايلون، والخشب، وورش إصلاح السيارات التي تتوافق مع الكميات المسموح بها من المواد الخطرة المدرجة في ((Table 5003.1.1(1) والصور المنقوشة، والأرضيات المرنة، والحرير، والصابون، والسكر والإطارات (العجلات)، وتخزين التبغ والسجائر السائبة، والمفروشات والمراتب، والشموع).

مجموعة المخازن منخفضة الخطورة (S2):

هي مجموعة المباني المستخدمة لتخزين المواد غير القابلة للاحتراق مثل المنتجات على شرائح الخشب أو في علب الورق أو في لفات الورق، حيث يُسمح أن تحتوي هذه المنتجات على كميات ضئيلة من البلاستيك كالمقابض أو أشرطة اللف أو المعالق، وتشمل هذه المجموعة على سبيل المثال لا الحصر تخزين (الاسبستوس، أكياس الأسمنت، الطباشير وأفلام التلوين الشمعية، منتجات الألبان في حاويات الورق المطوية غير المشمعة، وبطاريات الخلايا الجافة، واللفائف الكهربائية، والمحركات الكهربائية، والعلب الفارغة، ومنتجات الطعام، والأطعمة في الحاويات غير القابلة للاحتراق، والفواكه والخضروات الطازجة في الصواني غير البلاستيكية، والأطعمة المجمدة، والزجاج، والزجاجات الفارغة أو المملوءة بسوائل غير قابلة للاحتراق، وألواح الجبس، والأصباغ الخاملة، والعاج، واللحوم، والخزائن المعدنية، والمعادن، والمرايا، ومحولات التوزيع المليئة بالنفط، ومواقف السيارات المفتوحة والمغلقة، والبورسلين والفخار، والمواقد، وحجارة التلك والصابون، والمغاسل والمجففات).

الفصل الأول:

رحلة المستثمر

أولاً: المسار غير الفوري:

1- تقوم المنشأة المستفيدة بالتسجيل ببوابة سلامة.

2- تقوم المنشأة المستفيدة بإدخال بياناتها وإرفاق المستندات المطلوبة ثم إرسال الطلب.

3- يقوم الدفاع المدنى بدراسة الطلب والموافقة عليه مبدئياً.

4- يرسل النظام رمز تحقق للمنشأة المستفيدة لتقوم بتزويده لشركة السلامة \ المصاعد التي ترغب بالتعاقد معها

5- تقوم شركة السلامة \ المصاعد بإسترجاع بيانات الطلب عن طريق رقم الطلب ورمز التحقق المعطى من قبل المنشأة المستفيدة وإدخال كافة المعلومات المطلوبة.

6- تقوم شركة السلامة \ المصاعد بزيارة موقع المنشأة وتجهيزه واعتماده.

7- يحدد الدفاع المدنى موعد الكشف من خلال النظام.

8- يزور فريق الكشف المنشأة المستفيدة وتعبئة استمارة الكشف من خلال النظام.

9 - تصدر الموافقة النهائية ويتم اشعار المنشأة المستفيدة بذلك لطباعتها الكترونياً.

✓ إصدار التصريح إلكترونياً

ثانياً: المسار الفوري:

متطلبات ارفاق تقرير فني:

1- تقوم المنشأة المستفيدة بالتسجيل ببوابة سلامة.

⇩

2- اصدار تقرير فني من أحد المكاتب الهندسية\الفنية المعتمدة في البوابة

⇩

3- تقوم المنشأة المستفيدة بإدخال بياناتها المطلوبة ثم ارسال الطلب.

✓ إصدار التصريح إلكترونياً

متطلبات إرفاق فاتورة السلامة:

1- تقوم المنشأة المستفيدة بالتسجيل فى بوابة سلامة.

⇩

2- اصدار فاتورة أدوات سلامة من خلال احدى شركات السلامة المعتمدة

⇩

3- تقوم المنشأة المستفيدة بإدخال بياناتها المطلوبة ثم ارسال الطلب.

✓ إصدار التصريح إلكترونياً

الفصل الثاني:

الكشف الخارجي

1) يوجد مخططات معتمدة لمتطلبات الوقاية والحماية من الحريق:

- يجب أن تتوفر مخططات معتمدة لمتطلبات الوقاية والحماية من الحريق تشير إلى توافقها مع متطلبات كود البناء وتوافقها كذلك مع وثائق التشييد ، ويجب أن تتوافق المخططات مع متطلبات الباب (9) من كود الحريق (105.4.2.1)
- لمسؤول كود الحريق الصلاحية بطلب وثائق التشييد ومخططات مكافحة الحريق (901.2).
- يجب أن تشير وثائق التشييد الخاصة بأنظمة الإنذار من الحريق إلى الموقع وطبيعة العمل القائم عليها بالتفصيل الذي يضمن موافقتها لمتطلبات كود البنا السعودي واللوائح والقوانين ذات العلاقة. (907.1.1).

2) عنوان المبنى واضح ومقروء:

- يجب تحديد عنوان معتمد للمباني الجديدة والقائمة، بحيث يكون العنوان مقروء ومتاح في مكان مرئي من الشارع (505.1).

3) طريق وصول سيارات الإطفاء خالي من العوائق:

- يجب عدم إعاقة طرق وصول سيارات الإطفاء لأي سبب مهما كان بما في ذلك إيقاف المركبات على جوانبها (503.4).
- عندما يكون الوصول للمبنى مقيداً لدواعي أمنية مثل (فتحات أو بوابات في الشارع مقفلة بحواجز) وتكون هناك حاجة ماسة للدخول والوصول السريع لإنقاذ أشخاص أو مكافحة حريق، فانه يُسمح لمسؤول كود الحريق أن يطلب تركيب صندوق مفاتيح لفتح هذه البوابات والحواجز ويشترط وضعه في مكان معتمد ويكون من نوع معتمد ومدرج ضمن مختبرات معتمدة وفق متطلبات (UL-1037) (506.1) .

- يجب ألا يقل عرض الشارع لمرور سيارات الإطفاء عن 6 متر (بدون احتساب أكتاف الشارع) باستثناء البوابات الأمنية المعتمدة، والارتفاع الصافي دون عائق يجب ألا يقل عن 4 متر (503.2.1).

4) حنفيات الحريق خالية من العوائق من جميع الجهات:

- 900 ملم (90سم) هي المسافة من جميع الاتجاهات حول محيط حنفيات الحريق التي يجب أن تبقى خالية من العوائق (507.5.5)

الفصل الثالث:

سبل الهروب

5) سبل الهروب سالكة وخالية من العوائق:

- عرض أبواب مخارج الطوارئ لا يقل عن 800 ملم (80 سم) (1010.1.1)
- عرض الممرات لا يقل عن (1.1) متر ((Table 1020.2
- لا يقل عرض الممرات عن 900ملم (90سم) في حال كان عدد شاغلي المبنى أقل من 50 شخص ((Table (1020.2)
- يجب ألا يقل الحد الأدنى لعرض ممر الوصول لاستخدام الأنظمة الميكانيكية والكهربائية والأنابيب أو المعدات عن 600 ملم(60سم) ((Table 1020.2
- أبواب الخروج الخارجية تؤدي مباشرة إلى خارج المبنى (1028.1)
- يسمح لسبل الهروب أن تكون من خلال الغرف أو المساحات المجاورة أو المتداخلة بشرط أن تكون هذه الغرف والمساحات نفس الخطورة أو أقل ((1016.2(2)

6) عدد المخارج كافية وفق متطلبات الكود:

- يسمح بمخرج واحد للمباني المكونة من طابق واحد عندما لا يزيد عدد شاغلي الطابق عن ٢٩ شخص ولا تتجاوز المسافة بين أبعد نقطة في الطابق وباب المخرج عن 23م، وفي حال كان المبنى محمي بمرشات الحريق يمكن زيادة مسافة الانتقال بحيث لا تتجاوز ٣٠ متر، أما بالنسبة لمواقف السيارات المفتوحة فيسمح بمخرج واحد فقط عندما لا تتجاوز مسافة الانتقال من أبعد نقطة في الطابق الى باب المخرج عن ٣٠ متر (Table 1006.3.2(2))
- يُسمح بمخرج واحد للمباني المكونة من طابقين عندما لا يزيد عدد شاغلي كل طابق عن ٢٩ شخص ولا تتجاوز المسافة بين أبعد نقطة في الطابق وباب المخرج عن 23م وكذلك الحال في مباني مواقف السيارات المفتوحة بحيث لا تتجاوز مسافة الانتقال عن ٣٠ متر ((Table 1006.3.2(2)
- يسمح بمخرج واحد فقط في مواقف السيارات التي تعمل آلياً ((1006.3.2(3)
- لا تعتبر منحدرات مواقف السيارات كمسالك خروج حتى يتوفر بها مرافق للمشاة (1006.2.2.5)

7) أبواب الخروج تفتح باتجاه خروج الأشخاص إذا كان عدد الأشخاص (50) أو أكثر:

- يجب عدم وضع أقفال أو مزالج على أبواب الغرف والمواقع التي عدد شاغليها 50 شخص أو أكثر مالم يكن ذراع فتح الباب (panic or fire exit hardware) (1010.1.10)
- في حال تركيب ذراع فتح الباب (panic or fire exit hardware) يجب أن تتوافق مع الآتي:

1- (Panic Hard Ware) يجب أن تكون مدرجة وفق (UL-305)
2- (Fire Exit Hardware) يجب أن تكون مدرجة وفق (UL-10C) &(UL-305)
3- أن يمتد ذراع فتح الباب ما لا يقل عن نصف عرض الباب
4- يجب ألا يتجاوز الحد الأقصى لقوة فتح الباب عن 67 نيوتن (1010.1.10.1)

8) أبواب الخروج قابلة للفتح بدون مفاتيح أو جهد:

- **شبابيك الحماية المنزلقة:**

- سمح بتركيب شبابيك الحماية المنزلقة – سواءً كانت عمودية أو أفقية على المخرج الرئيسي بشرط أن تكون قابلة للفتح من الداخل دون الحاجة إلى مفاتيح أو معرفة خاصة أو مجهود كبير خلال الفترة التي يكون فيها المبنى مأهولاً بالأشخاص
- يجب أن تبقى شبابيك الحماية في وضع الفتح الكامل عندما يكون مركز التسوق مفتوح للعامة
- في حال وجود اثنين أو أكثر من مخارج الطوارئ، يجب عدم تزويد أكثر من نصف هذه المخارج بشبابيك حماية منزلقة سواءً كانت عمودية أو أفقية (1010.1.4.4)

- **الأقفال والمزالج على أبواب سبل الهروب:**

- يُسمح بتزويد الأبواب بأقفال ومزالج من جهة خروج الأشخاص بشرط :

1- سهولة تمييز قفل الباب

2- وضع لوحة إرشادية واضحة للعيان من جهة خروج الأشخاص أو بجوار الباب يوضح عليها العبارة (يبقى هذا الباب غير مقفل عند وجود أشخاص في هذا المكان) هذه اللوحة لا يقل ارتفاع أحرفها عن 2.5 سم وعلى خلفية متباينة اللون

3- يمكن إلغاء استخدام القفل المزوّد بمفتاح من قبل مسؤول البناء عند وجود سبب كافي (1010.1.9.3)

- **الأقفال من نوع (Flush Bolts أو Surface Bolts):**

- الأقفال اليدوية من نوع (Flush Bolts أوSurface Bolts) غير مسموح تركيبها على أبواب المخارج (1010.1.9.4).

ويستثنى من ذلك:

1. الأبواب ذو الدرفتين في المبنى إذا كان عدد شاغليه أقل من ٥٠ شخص حيث لا يمنع تركيب هذا النوع من الأقفال على الدرفة الغير نشطة بشرط عدم تركيب مقابض وذراع لفتح الباب على هذه الدرفة.
2. الأبواب ذو الدرفتين في المبنى حيث لا يمنع تركيب هذا النوع من الأقفال على الدرفة الغير نشطة بحيث يكون المبنى محمي بمرشات حريق ويشترط عدم تركيب مقابض وذراع لفتح الباب على هذه الدرفة.

- **أبواب الهروب المزودة بأقفال قابلة للتأخير:**

- يسمح بتركيب أنظمة أقفال الهروب القابلة للتأخير على الأبواب في المباني التي تحتوي على نظام رش آلي يتوافق مع (NFPA 13) أو نظام كشف دخان أو حرارة معتمد.

- نظام الإغلاق يجب تركيبه وتشغيله حسب ما يلي:

1. يتم إلغاء تنشيط الالكترونيات المسؤولة عن التأخير في نظام التشغيل عندما يتم تفعيل نظام الرش الآلي أو نظام كشف الحريق الآلي، حيث يسمح بالعبور فورًا بلا قيود
2. يتم إلغاء تنشيط الالكترونيات المسؤولة عن التأخير في نظام التشغيل في حال انقطاع الطاقة الكهربائية عن القفل بما يسمح بالعبور فورًا بلا قيود
3. يمكن إلغاء تنشيط الالكترونيات المسؤولة عن نظام الإغلاق القابل للتأخير من خلال مركز القيادة والتحكم بالحريق الموجود داخل المبنى والأماكن الأخرى المعتمدة.

4. عند محاولة الهروب والضغط على ذراع فتح الباب لمدة ٣ ثواني فانه يسمح بالهروب خلال مدة لا تتجاوز 15 ثانية يتم فيها تفعيل انذار صوتي في المنطقة المحيطة بالباب

استثناء: يسمح أن يتأخر فتح أبواب الهروب لمدة لا تتجاوز 30 ثانية شرط أن يتم اعتماده

5. يجب آلا يمر مسار الهروب من أي نقطة في المبنى خلال أكثر من باب واحد من هذه الأبواب (القابلة للتأخير)
6. يجب إضافة لوحة ارشادية على الباب بحيث توضع فوق وضمن مسافة 30 سم من ذراع فتح الباب وفق التفاصيل التالية:
   أ. للأبواب التي تفتح باتجاه طريق الهروب يُكتب عليها (ادفع حتى تسمع صوت الانذار، سيفتح الباب خلال 15-30 ثانية).
   ب. للأبواب التي تفتح بعكس اتجاه الهروب يُكتب عليها (اسحب حتى تسمع صوت الإنذار، سيفتح الباب خلال (15-30 ثانية)
   ج. يجب أن تتوافق اللوحات الارشادية مع متطلبات الحروف المرئية في (ICCA117.1)
7. يجب توفير أنوار طوارئ على الباب من جهة هروب الأشخاص
8. يجب أن تكون وحدات أنظمة إغلاق سبل الهروب القابلة للتأخير مدرجة بالتوافق مع (UL 294) (1010.1.9.7).

9) اللوحات الإرشادية لمخارج الطوارئ مضيئة ويمكن رؤيتها بسهولة وتعمل في حال انقطاع التيار الكهربائي لمدة (90) دقيقة:

- يجب وضع لوحات ارشادية على المخارج والأبواب المؤدية للمخارج (Exit Sign) بحيث يمكن رؤيتها بسهولة من أي اتجاه في مسار الهروب، وفي حال كان المسار غير مرئي بشكل مباشر لشاغلي المنشأة يتم تركيب لوحات إرشادية موضحاً بها اتجاه مسار الهروب بحيث لا تزيد المسافة بين كل لوحة وأخرى عن 30 متر أو عن المسافة المحددة لرؤية اللوحة المضيئة (أيهما أقل) ويستثنى من تركيب اللوحة : الغرف أو

المواقع التي تتطلب مخرج واحد فقط وأبواب المخارج الخارجية الرئيسية أو البوابات الواضحة والمعروفة أنها مخارج بعد موافقة مسؤول البناء (1013.1).

- يجب أن تكون كلمة " EXIT " متباينة بدرجة عالية مع الخلفية وواضحة للعيان وقابلة للتمييز سواء اشتغلت اللوحة بعد انقطاع التيار الكهربائي عنها أو لم تشتغل وفي حال كان مؤشر اتجاه "شيفرون" (⟹) كجزء من لوحة المخرج فإنه يجب التأكد من عدم تغييره بسهولة (1013.6.1).
- يجب أن تبقى لوحات المخارج (Exit Signs) مضيئة طوال الوقت وتعمل لمدة لا تقل عن 90 دقيقة عند انقطاع التيار الكهربائي الرئيسي، كما يجب ربطها بمصادر طاقة طوارئ مزودة ببطاريات تخزين أو مولد احتياطي ويستثنى من ذلك: لوحات المخارج المضيئة الموافق على تزويدها بمصدر طاقة خارجي مستقل وموثوق يعمل أيضاً عند انقطاع التيار الكهربائي الرئيسي لمدة لا تقل عن 90 دقيقة (1013.6.3).
- يجب أن تكون لوحات المخارج (Exit Sign) مضاءة داخلياً أو خارجياً باستثناء لوحات المخارج التي تعتمد على اللمس وخاصة بالمكفوفين فلا يلزم تزويدها بإضاءة (1013.3).

10) سبل الهروب مضاءة ومزودة بطاقة احتياطية وتعمل عند انقطاع التيار الكهربائي لمدة (90) دقيقة:

- يجب تزويد إضاءة سبل الهروب بالطاقة اللازمة التي تستمدها عادة من التيار الكهربائي للمبنى (1008.3).
- يجب اضاءة سبل الهروب بما في ذلك منفذ الخروج في جميع الأوقات التي يكون فيها المبنى مأهولاً بالأشخاص (1008.2).
- في حال انقطاع التيار الكهربائي عن الغرف والمواقع التي تتطلب طريقين للخروج أو أكثر، يجب أن يعمل مصدر طاقة الطوارئ تلقائياً ويضيء الأماكن التالية: (1008.3.1).
  1. الممرات الموجودة بين المقاعد (Aisle).
  2. ممرات المبنى (Corridors).
  3. المسارات المؤدية لسلالم ومنحدرات الخروج.

- في حال انقطاع التيار الكهربائي عن المباني التي تتطلب طريقين للخروج أو أكثر، يجب أن يعمل مصدر طاقة الطوارئ تلقائياً ويضيء الأماكن التالية:
  1. المسالك المؤدية الى سلالم الهروب الداخلية.
  2. سلالم الهروب الداخلية والخارجية .
  3. ممرات الخروج .
  4. الردهات والمناطق الموجودة في مستوى منفذ الخروج.
  5. الدرج والبسطات الخارجية المؤدية للشارع العام (1008.3.2).
- في حال انقطاع التيار الكهربائي، يجب أن يعمل نظام طاقة الطوارئ أوتوماتيكياً في غرف معدات الكهرباء وغرفة مضخات الحريق وغرفة المولد الكهربائي بالإضافة الى دورات المياه التي تزيد مساحتها عن 28م2 (1008.3.3).
- يجب أن يعمل نظام طاقة الطوارئ لمدة لا تقل عن 90 دقيقة سواءً عن طريق البطاريات أو مولدات احتياطية في الموقع (1008.3.4).

11) لوحة الطاقة الاستيعابية معلقة:

- يجب تركيب لوحة تحديد أقصى عدد مسموح به من الأشخاص يشترط فيها الآتي:
  1. تركّب في مكان واضح بالقرب من الباب الرئيسي لمواقع وغرف التجمعات التي يزيد عدد شاغليها عن 50 شخص أو أكثر.
  2. يجب أن تكون اللوحة ذات تصميم معتمد ومقروء.
  3. يجب صيانتها من قبل المالك أو وكيله (1004.3).

الفصل الرابع:

أنظمة الحماية من الحريق

12) طفايات الحريق متوفرة:

- يجب توفير طفاية حريق ذات عجلات في المستودعات عالية التكديس ويتم وضعها في مكان واضح (906.10)
- يجب توفير طفاية حريق واحدة على الأقل بحيث لا تقل كفاءتها عن (2A: 20-B: C) ويشترط سهولة الوصول اليها وتكون ضمن مسافة (9) متر من موقع عمليات العمل الساخن (3504.2.6)
- يجب توفير طفاية حريق لا تقل كفاءتها عن (2-A: 20-B: C) ولا تبعد عن المضخات وفتحات خزانات الوقود بأكثر من (22.5) متر (2305.5)
- يجب توفير طفاية حريق لا تقل كفاءتها عن (4-A:20-B:C)، و تكون ضمن مسافة (6) متر من شاحن البطارية. (309.4)

13) طفايات الحريق في مواقع بارزة يمكن الوصول إليها بسهولة:

- يُمنع إعاقة الوصول لطفايات الحريق كما يجب توفير الإشارات والوسائل اللازمة للدلالة عليها (906.6)

14) تركيب طفايات الحريق بشكل صحيح:

- عندما لا توجد داخل خِزانات، يجب تركيب طفايات الحريق المحمولة باليد على علاقات أو حوامل (906.7)
- تركيب طفايات الحريق بحيث لا يزيد الارتفاع عن 1500ملم(1.5) متر عندما يكون وزن الطفاية عن 18كجم فأقل ولا يزيد عن 1100ملم (1.1) متر عندما يتجاوز وزن الطفاية 18 كجم، والمسافة بين قاعدة الطفاية وأرضية الطابق لا تقل عن 100ملم (10سم) (906.9.1) & (906.9.2) & (906.9.3)

15) صيانة طفايات الحريق بشكل دوري:

- يجب صيانة طفاية الحريق وفق متطلبات (NFPA-10) (الجدول (2)) مع وضع ملصق أو بطاقة تتضمن على الأقل المعلومات التالية:
  1. شهر وسنة الصيانة التي تم القيام بها
  2. اسم الشخص الذي قام بالصيانة
  3. اسم شركة أو مؤسسة الصيانة (901.6) & (906.2) & (NFPA-10)

- طفايات الحريق الخاضعة لجهاز مراقبة الكتروني:

- يمكن استثناء الطفايات من الفحص الشهري بحيث يُسمح بالصيانة مرة كل 3 سنوات لطفايات الحريق من نوع البودرة الكيميائية أو الغازات النظيفة عندما تكون خاضعة لجهاز مراقبة إلكتروني مدرج ضمن مختبرات معتمدة وموافق عليه بحيث تتوفر فيه الشروط التالية:
  1. مراقبة وجود الطفاية والتأكد أنها معبأة وفي مكانها الصحيح ولا يوجد أمامها عوائق
  2. يجب الإبلاغ آلياً عن وجود خلل عندما يفقد جهاز المراقبة الإلكتروني الطاقة الكهربائية
  3. يجب تركيب طفايات الحريق داخل المبنى أو خزانة في بيئة غير قابلة للتآكل
  4. يتم اختبار أجهزة المراقبة الإلكترونية كل 3 سنوات عند إجراء صيانة طفاية الحريق
  5. يجب على المالك الاحتفاظ بسجل مكتوب لتواريخ الاختبار الهيدروستاتيكي المطلوب على طفايات الحريق للتأكد من إجراء الاختبارات في موعدها بناء على ما ورد في (NFPA-10) **(906.2)**

16) مرشات الحريق في حالة جيدة:

- يحظر تغطية مرش الحريق أو وجود دهان عليه إلا إذا كان من الشركة المصنّعة، وفي حال وجود صعوبة في تنظيفه فيجب استبداله برشاش جديد معتمد له نفس:

1- معامل التدفق (k-factor)
2- الاستجابة الحرارية (Thermal Response)
3- توزيع المياه (Water Distribution) (901.4) & (NFPA-13)

17) خلو المسافات العاموديّة الفاصلة بين رصات التخزين من العوائق:

- يجب أن تكون المسافات العاموديّة الفاصلة بين رصات التخزين خالية من العوائق ويمكن تركيب أجهزة أو أدوات معتمدة لتحقيق ذلك في الأماكن التي يتطلبها مسؤول الحريق وفق (Table 3208.3)

18) الأنابيب الرأسية وخراطيم الحريق:

- يجب تزويد المباني القائمة ذات الطوابق المأهولة بأنابيب رأسية عندما يزيد ارتفاعها عن 15 متر من أخفض مستوى لوصول آليات وسيارات الدفاع المدني، أو يزيد العمق عن 15 متر من أعلى مستوى لوصول آليات وسيارات الدفاع المدني (1103.6.1).

19) أنظمة الإطفاء والإنذار تعمل ويتم صيانتها بشكل دوري:

- يجب صيانة نظام الإنذار من الحريق وأنظمة الإطفاء بحيث تعمل بشكل مستمر في جميع الأوقات. (901.6) .
- تشمل أنظمة الإطفاء نظام الرش الآلي بالإضافة إلى أنظمة إطفاء الحريق البديلة والتي تشمل ما يلي:
  1. الأنظمة الكيميائية الرطبة (904.5)
  2. الأنظمة الكيميائية الجافة (904.6)
  3. الأنظمة الرغوية (904.7)
  4. أنظمة ثاني أكسيد الكربون (904.8)
  5. أنظمة الهالون (904.9)
  6. الأنظمة النظيفة (904.10)

7. أنظمة الرذاذ الضبابي (904.11)

- يجب أن يتيسر الوصول إلى معدات الحماية من الحريق سواء التي تتطلب تشغيل يدوي أو صيانة دورية ويمنع تخزين النفايات والمخلفات التي تعيق تحقيق ذلك. (509.2).
- يجب الاحتفاظ بسجلات جميع عمليات التفتيش والفحص والاختبارات والصيانة في المبنى أو موقع آخر معتمد لمدة لا تقل عن 3 سنوات أو فترة زمنية يحددها الكود السعودي للحماية من الحرائق (SBC 801) أو اللوائح المعتمدة التي تفسر الكود، ولمسؤول الحريق صلاحية التفتيش على هذه السجلات وله الحق في طلب نسخة منها والاحتفاظ بها إن أراد كما يحق له صياغة نماذج هذه السجلات وطريقة حفظها (107.3) & (901.6.2).
- مالك المبنى هو المسؤول عن صيانة أنظمة الحماية من الحريق بحيث تكون جاهزة للعمل في جميع الأوقات. (907.8.5) .

20) لوحة تحكم الإنذار من الحريق مرتبطة بصمامات إمدادات المياه للمرشات والمضخات والخزانات ومفاتيح ضغط الهواء وتدفق المياه (903.4)

21) الغرف التي تحتوي على أدوات التحكم الخاصة بأنظمة تكييف الهواء والصمامات وصواعد نظام الرش وغيرها من أنظمة الإطفاء والإنذار مثبت عليها لوحات ارشادية للدلالة عليها (509.1)

22) أبواب الحريق بحالة جيدة ويتم فحصها سنوياً:

- يجب عدم تعديل مكونات باب الحريق (الإطار – المفاصل – القُفل – المقبض، وما إلى ذلك) إلا بعد الحصول على إذن من الشركة المصنعة حيث يشترط أن تتواصل الشركة كتابياً مع المختبر الذي فحص الباب وتوضح التعديلات المطلوبة ويمكن التواصل مع المختبر مباشرة في الحصول على إذن التعديل في حال تعذر التواصل مع الشركة المصنعة (703.2) & (NFPA-80) .

- الأبواب والنوافذ مطابقة للمواصفات وتتم صيانتها بشكل دوري من طرف ثالث معتمد (703.2) .
- يجب عدم إعاقة أبواب الحريق وأبواب حواجز الحريق والإبقاء عليها صالحة للاستخدام (703.2).
- يجب عمل تفتيش واختبار سنوي لجميع أبواب الحريق المنزلقة أفقياً وعمودياً وكذلك أبواب الحريق المطوية للتأكد من أنها تعمل بشكل مناسب ومحكمة الإغلاق، كما يجب الاحتفاظ بسجلات التفتيش والاختبار (703.4).

23) أبواب الحريق تغلق بشكل تلقائي:

- يجب أن تُغلق أبواب الحريق ذاتياً سواء كانت في وضع الفتح الجزئي أو الكامل، ويشترط في أداة الغلق الذاتي أن يكون لديها القوة الكافية لإغلاق الباب (703.2.3).
- يجب صيانة أجهزة أقفال أبواب الحريق الأتوماتيكية وأجهزة إبقاء الأبواب مفتوحة أو ما يسمى بـ (Hold Open Devices)
- خلال الفترة التي يكون فيها هذه الأجهزة خارج الخدمة للإصلاح، يجب أن يبقى الباب في وضع الإغلاق (703.2.2).

الفصل الخامس:

التخزين والنظافة العامة

24) الموقع نظيف وخالي من تراكم المواد القابلة للاحتراق:

يجب على المالك أو صاحب النشاط قطع وإزالة الأعشاب أو الحشائش أو غيرها التي تشكّل خطراً على الممتلكات ويمكن أن تتسبب في إشعالها (304.1.2)

25) التخزين منظم ومرصوص بشكل مستقر:

يجب أن تكون المسافة الفاصلة بين مستوى التخزين والسقف لا تقل عن 600ملم (60سم) أو أكثر في مناطق المبنى غير المزوّدة بالمرشات ولا تقل عن 450 ملم (45 سم) من رأس المرش إلى مستوى التخزين في المناطق المزوّدة بالمرشات (315.3.1).

26) المواد القابلة للاحتراق مخزنة ومفصولة بمسافة آمنة عن أجهزة التسخين ومصادر الاشتعال الأخرى (315.3)

27) يحظر تخزين المواد القابلة للاحتراق في المخارج وسلالم الدرج والمنحدرات (315.3.2)

28) يحظر تخزين المواد القابلة للاحتراق في الغرف الميكانيكية والكهربائية والمراجل البخارية (315.3.3)

29) التخزين في المساحات العلوية والفراغات المخفية متوافق مع متطلبات الكود:

- يجب إغلاق المساحات العلوية والفراغات تحت الأرضيات والمساحات المخفية المستخدمة لتخزين المواد القابلة للاحتراق داخل النشاط بمواد مقاومة للحريق لمدة ساعة واحدة كما يجب أن تكون الفتحات المركبة عليها ذاتية الإغلاق ومقاومة

للحريق أو مصنوعة من الخشب الصلب بسماكة لا تقل عن 44ملم، ويحظر التخزين على الأرفف والروافد المكشوفة

استثناء:

المناطق المحمية بمرشات حريق معتمدة (315.3.4)

30) أبعاد التخزين خارج المبنى متوافقة مع متطلبات الكود:

- يجب عدم التخزين الخارجي للمواد القابلة للاحتراق ضمن مسافة 3 متر من المبنى المجاور ويُسمح بتقليص المسافة الى 900ملم (90سم) عندما يكون ارتفاع رصات التخزين أقل من (1.8) متر، كما أن لمسؤول الحريق الصلاحية في تقليص هذه المسافة عندما لا يرى خطراً على الممتلكات المجاورة (315.4).

31) حاويات القمامة وعربات جمع الغسيل من مواد غير قابلة للاحتراق:

- يجب تزويد حاويات القمامة والمخلفات القابلة للاحتراق بأغطية عندما تزيد سعتها عن (0.15) متر مكعب (40 جالون) ويجب في هذه الحالة أن تكون الحاويات والأغطية مصنوعة من مواد غير قابلة للاحتراق (معدنية) أو من مواد قابلة للاحتراق لا يتجاوز معدل ذروة الاطلاق الحراري لها 300 كيلو وات / م 2، حيث يتم اختبارها وفقًا للمواصفة (ASTM E 1354) عند تدفق حراري يبلغ 50 كيلو واط / م 2 في الاتجاه الأفقي (304.3.2).

- **حاويات القمامة الكبيرة:**

- يجب عدم تخزين حاويات القمامة الكبيرة داخل المباني عندما تزيد سعتها عن (1.15) متر مكعب أو أكثر، كما يمنع وضعها ضمن مسافة (1.5) متر من الجدران والفتحات وتجاويف الأسقف القابلة للاحتراق.

استثناء:

1. حاويات القمامة في المناطق المحمية بمرشات حريق معتمدة .

2. في المباني من النوع (Type I) أو النوع (Type IIA) حيث يُسمح تخصيص هذه الأنواع من المباني لتخزين هذه الحاويات على ألا تقل المسافة عن المباني المجاورة 3 متر (304.3.3).

- **العربات المخصصة لجمع الغسيل من مواد غير قابله للاحتراق:**

- يجب ان تكون العربات المخصصة لجمع الغسيل من مواد غير قابله للاحتراق او من مواد معدل الاطلاق الحراري لها لا يتجاوز 300 كيلو واط لكل متر مربع وفقا للمواصفة القياسية (ASTM E 1354)، ويستثنى من ذألك عربات الغسيل الموجودة في المناطق المحمية بنظام الرش الآلي (318.1).

32) الخرق الزيتية والدهنية محفوظة في علب مخصصة للتخلص منها بشكل يومي (304.3.1)

الفصل السادس:

السلامة الكهربائية

33) التوصيلات الكهربائية من النوع القطبي أو النوع الأرضي ومحمية من التيارات العالية ومدرجة (Listed) ضمن مختبرات معتمدة حسب (UL 1363) (605.4.1)

34) التوصيلات الكهربائية موصلة بشكل مباشر وآمن بمقبس مثبت بشكل دائم في الجدار:

- يجب عدم لصق التوصيلات الكهربائية في المباني والمنشآت أو تمديدها عبر الجدران والأسقف والأرضيات وتحت الأبواب أو الأثاث والسجّاد ويجب حمايتها من أي أضرار يمكن أن تتعرض لها سواء كانت بيئية أو مادية (605.4.3)

35) التمديدات الكهربائية (Extension Cords) موصلة بشكل مباشر وآمن بمقبس مثبت بشكل دائم في الجدار:

- يجب عدم استخدام التمديدات الكهربائية كبديل عن الأسلاك الدائمة (605.5)
- يجب عدم لصق التمديدات الكهربائية في المباني والمنشآت أو تمديدها عبر الجدران والأسقف والأرضيات وتحت الأبواب أو الأثاث والسجّاد ويجب حمايتها من أي أضرار يمكن أن تتعرض لها سواء كانت بيئية أو مادية (605.5)
- يجب المحافظة على التمديدات الكهربائية في حالة جيدة وتجنب عقدها (605.5.3)
- التمديدات الكهربائية موصلة بشكل مباشر في مقبس معتمد (605.5.1)

36) التمديدات الكهربائية مستخدمة في توصيل الأجهزة الكهربائية المحمولة فقط:

- يجب استخدام التوصيلات الكهربائية في توصيل الأجهزة الكهربائية المحمولة فقط باستثناء الدفايات الكهربائية المحمولة حيث يجب أن توصّل مباشرة في مقبس معتمد (605.5) & (605.10.3)

37) توفر خط أرضي في التمديدات الكهربائية:

- يجب أن تكون التمديدات الكهربائية من التمديدات التي يتوفر بها خطوط أرضية حتى تتوافق مع الأجهزة الكهربائية المحمولة التي تحتوي على خطوط أرضية أيضاً (605.5.4)

38) سمك سلك التمديدات مناسب للأجهزة الموصلة بها:

- يجب ألا تقل مساحة مقطع سلك التوصيلة الكهربائية عن السعة المقدّرة للجهاز الكهربائي المحمول (605.5.2)

39) مساحة العمل الخاصة بصيانة معدات الخدمات الكهربائية مطابقة للأبعاد المطلوبة:

- يجب توفير مساحة عمل أمام معدات الخدمات الكهربائية لا تقل أبعادها (العرض عن 75سم، العمق عن 90سم والارتفاع عن 1.98 متر)، وفي حال زاد عرض الجهاز عن 75سم فيجب ألا تقل هذه المساحة عن عرض الجهاز، كما يشترط أن تكون هذه المساحة خالية من التخزين (605.3).

40) علب التوزيع والمآخذ والمفاتيح مزودة بأغطية:

- يجب توفير أغطية معتمدة لجميع علب التوزيع والمفاتيح والمآخذ الكهربائية ويحظر الكود استخدام العلب الكهربائية المكشوفة.(605.6).

41) الأجهزة والتمديدات الكهربائية مختبرة من قبل جهة معتمدة:

- يجب اختبار جميع الأجهزة والتركيبات الكهربائية من قبل جهة معتمدة على أن تنشر تقارير هذه الاختبارات متضمنة تعليمات التركيب وطريقة الصيانة (605.7).

42) المحركات الكهربائية نظيفة وفي حالة جيدة:

- يجب المحافظة على المحركات الكهربائية من أية أوساخ ومنع تراكم الزيوت أو الأتربة عليها (605.8).

43) الأسلاك المؤقتة لتركيبات الطاقة الكهربائية وتجهيزات الإضاءة تتوافق مع الكود:

- يُسمح باستخدام الأسلاك المؤقتة لتركيبات الطاقة الكهربائية وتجهيزات الإضاءة لمدة لا تتجاوز 90 يوماً على أن تتوافق هذه التمديدات مع متطلبات (NFPA-70) ويُستثنى من هذه المدة: الأسلاك المؤقتة خلال فترة البناء والترميم والإصلاحات أو الهدم أو الأنشطة المماثلة (605.9).
- طريقة ربط الأسلاك الكهربائية المؤقتة في المبنى معتمدة. (605.9.1).

44) المحولات متعددة المآخذ مطابقة للمواصفات المعتمدة:

- يُحظر استخدام المحولات متعددة المآخذ بكافة أنواعها مالم تكن متوافقة مع متطلبات (NFPA-70) (605.4).

45) غرف لوحة التحكم الكهربائية مزودة بلوحة دالة عليها وظاهرة بشكل جيد:

- يجب تمييز أبواب غرف لوحة التحكم الكهربائية بلوحة مقروءة وواضحة للعيان مكتوب عليها "غرفة كهربائية " أو "Electrical Room" (605.3.1).

46) أبواب الغرف الكهربائية مزودة بذراع فتح بالدفع (Panic Hardware) يفتح باتجاه خروج الأشخاص:

- يجب أن تزوّد أبواب الغرف الكهربائية بذراع الفتح بالدفع (Panic Hardware) الذي يفتح باتجاه خروج الأشخاص عندما يتجاوز عرض هذه الغرف 1.8 متر وتحتوي على معدات وأجهزة تيار كهربائي زائد أو أجهزة تحكم تزيد عن 1200 أمبير (1010.1.10).

الفصل السابع:

المواد الخطرة

47) تخزين المواد الخطرة الغير متوافقة بشكل آمن حسب الكود:

- يجب فصل المواد المخزنة الغير متوافقة في حاويات عندما تزيد سعة هذه الحاويات عن 2 كجم أو 2 لتر بإحدى الطرق التالية:
  1. لا تقل مسافة الفصل بينها عن 6م
  2. تركيب حاجز مقاوم للحريق لا يقل ارتفاعه عن 45 سم بين هذه الحاويات
  3. وضع المواد السائلة والصلبة في خزانات مخصصة للمواد الخطرة
  4. وضع الغازات المضغوطة في الخزانات المخصصة لها والحرص على عدم تخزين المواد الغير متوافقة داخل هذه الخزانات (5003.9.8).

48) رفوف تخزين السوائل القابلة للاشتعال والاحتراق منظمة (5704.3.3.5.3).

49) تخزين السوائل القابلة للاشتعال والاحتراق التي تزيد عن 38 لتر في خزانات مخصصة:

- في جميع الاشغالات، إذا زادت كمية السوائل القابلة للاشتعال والاحتراق المستخدمة لأغراض الصيانة أو تشغيل المعدات عن 38 لتر يجب تخزينها في خزانات مخصصة لها، ويُسمح بتخزين الكميات التي لا تزيد عن 38 لترًا خارج الخزانات بشرط أن تكون في حاويات معتمدة وتوضع في مواقع يتم اعتمادها والموافقة عليها (5704.3.4.4).

50) تخزين أسطوانات الغاز المسال متوافق مع الكود وفق الأبعاد المحددة:

- يجب تخزين أسطوانات الغاز البترولي المسال (LPG) خارج المبنى سواءً الأسطوانات المعبأة التي تنتظر استخدامها أو الأسطوانات الفارغة التي تتطلب استبدالها وإعادة تعبئتها وذلك وفق الأبعاد والكميات الموضحة في الجدول (1) (6109.12).

- يمنع استخدام أسطوانات وخزانات غاز البترول المسال في الأقبية أو الحفر أو الأماكن المماثلة التي يمكن أن يتجمع فيها الغاز لأنه أثقل من الهواء (6103.2.1.1) & (6109.7).
- يجب عدم تخزين أو استخدام أسطوانات الغازات المضغوطة القابلة للاشتعال لأغراض الصيانة أو تشغيل الأجهزة والمعدات داخل المبنى باستثناء: أسطوانات الغازات المضغوطة الغير مسالة القابلة للاشتعال التي لا تزيد سعتها عن (7.08) متر مكعب وأسطوانات الغازات المضغوطة المسالة القابلة للاشتعال التي لا تزيد سعتها عن 18 كجم عند درجة الحرارة والضغط العادية (5803.1.1) & (6103.2.1.7).
- يُسمح باستخدام أسطوانات غاز البترول المسال (LPG) المحمولة مؤقتًا في المعارض العامة ولأغراض عمل تجربة أو شرح عملية معينة بحيث لا تتجاوز السعة المائية لهذه الأسطوانات 5 كجم، وفي حال وجود أكثر من أسطوانة في نفس الغرفة فيجب الفصل بينها بمسافة لا تقل عن 6م (6103.2.1.5).
- يجب عدم تخزين أو استخدام الغازات المضغوطة السامة والشديدة السمّية ضمن المبنى باستثناء الأسطوانات ذات السعة التي لا تتجاوز (0.566) متر مكعب عند درجة الحرارة والضغط العادية حيث يسمح بوضعها في خزانات مخصصة للغازات (6004.1.1.1).
- يسمح في إعداد وتجهيز الطعام باستخدام أجهزة طبخ تعمل على الغاز البترولي المسال (LPG) بشرط أن تكون مدرجة (listed) ضمن اختبارات معتمدة وفق متطلبات الكود السعودي للوقود الغازي (SBC1201) والكود السعودي الميكانيكي (SBC501) و (NFPA58) (6103.2.1.7).

51) ضوابط وجود المركبات داخل المبنى متوافقة مع الكود:

- يمنع وجود المركبات التي تعمل بالوقود السائل أو الغازي داخل المباني باستثناء ما يلي:
  1. إذا كانت البطارية مفصولة .
  2. كمية الوقود في خزان المركبة لا تتجاوز الربع أو 19 لتر (أيهما أقل).
  3. خزانات الوقود مغلقة بإحكام لمنع العبث .
  4. عدم تزويد أو تفريغ الوقود للمركبات داخل المبنى (314.4)

52) العلامات التحذيرية للتعريف بالمواد الخطرة:

- يجب وضع علامات تحذيرية مرئية وفق (NFPA-704) للتعريف بالمواد الخطرة الموجودة في الحاويات الثابتة والخزانات فوق الأرض وعند مداخل المواقع التي يتم فيها تخزين هذه المواد أو توزيعها أو استخدامها أو تداولها وفي مداخل ومواقع معينة يحددها مسؤول الحريق وذلك للكميات التي تتطلب ترخيصاً (5003.5).
- الغرف أو الخزانات التي تحتوي على غازات مضغوطة يجب أن يشار إليها بعبارة "غازات مضغوطة" في حال كانت بكميات تستلزم الحصول على ترخيص (5003.5.1).

المراجع

1) كود البناء السعودي الصادر عن اللجنة الوطنية لكود البناء السعودي في عام 2018.
2) نماذج الكشف المعدة من قبل اللجنة الوطنية لكود البناء السعودي.
3) اللوائح التنفيذية لنظام تطبيق الكود.