

# كود البناء السعودي العام

## SBC 201 A

الاشتراطات

2018



خادم الحرمين الشريفين  
**الملك سلمان بن عبدالعزيز**  
حفظه الله



صاحب السمو الملكي الأمير  
محمد بن سلمان بن عبدالعزيز

حفظه الله

ولي العهد  
نائب رئيس مجلس الوزراء  
وزير الدفاع

# Saudi Building Code

## SBC 201

Key List of the Saudi Codes: Designations and brief titles			
Title	Code Req. <sup>1</sup>	Code &Com. <sup>2</sup>	Arabic Prov. <sup>3</sup>
<b>The General Building Code</b>	SBC 201-CR	SBC 201-CC	<b>SBC 201-AR</b>
Structural – Loading and Forces	SBC 301-CR	SBC 301-CC	SBC 301-AR
Structural – Construction	SBC 302- CR		SBC 302-AR
Structural – Soil and Foundations	SBC 303- CR	SBC 303-CC	SBC 303-AR
Structural – Concrete Structures	SBC 304- CR	SBC 304-CC	SBC 304-AR
Structural – Masonry Structures	SBC 305- CR	SBC 305-CC	SBC 305-AR
Structural – Steel Structures			
Electrical Code	SBC 401- CR		SBC 401-AR
Mechanical Code	SBC 501- CR	SBC 501-CC	SBC 501-AR
Energy Conservation- Nonresidential	SBC 601- CR	SBC 601- CC	SBC 601- AR
Energy Conservation-Residential	SBC 602- CR	SBC 602- CC	SBC 602- AR
Plumbing Code	SBC 701- CR	SBC 701-CC	SBC 701-AR
Private sewage Code	SBC 702- CR		SBC 702-AR
Fire Protection Code	SBC 801- CR	SBC 801-CC	SBC 801-AR
Existing Buildings Code	SBC 901- CR	SBC 901-CC	SBC 901-AR
Green Construction Code	SBC 1001- CR	SBC 1001-CC	SBC 1001-AR
Residential Building Code*	SBC 1101- CR	SBC 1101-CC	SBC 1101-AR
Fuel Gas Code*	SBC 1201- CR	SBC 1201-CC	SBC 1201-AR
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CR: Code Requirements without Commentary</li> <li>2. CC: Code Requirements with Commentary</li> <li>3. AR: Arabic Code Provisions</li> </ol> <p>* Under Development</p>			

حقوق الطبع 2018

كافة الحقوق محفوظة للجنة الوطنية لكود البناء السعودي

جميع حقوق الملكية الفكرية للكود السعودي مملوكة للجنة الوطنية لكود البناء السعودي وفقاً لأنظمة ولوائح الهيئة السعودية للملكية الفكرية في المملكة العربية السعودية. لا يجوز إعادة صياغة أي جزء من هذا الكود أو توزيعه أو تأجيله بأي شكل أو وسيلة سواء كانت الكترونية أو عبر شبكات الكمبيوتر أو أي وسيلة اتصال إلكترونية أخرى؛ إلا بإذن من اللجنة الوطنية لكود البناء السعودي. إن شراء نسخة إلكترونية أو ورقية من هذا الكود لا يعني إعفاء الفرد أو الكيان من الإمتثال للقيود المذكورة أعلاه.



### اللجنة الفنية (SBC 201):

الرئيس	١. أ.د. علي بن علي شاش
عضو	٢. أ.د. حبيب بن مهدي الشويحات
عضو	٣. د. أحمد بن محسن عبدالفتاح
عضو	٤. د. بامبانج ترجانسيه سوهريدي
عضو	٥. أ. أحمد بن يوسف شريف



### فريق المتطلبات الانشائية في: SBC 201:

د. عبدالرحمن بن سليمان البداح	أ.د. أحمد بن بخيت شريم
أ.د. عبدالعزيز بن إبراهيم النغمش	أ.د. نديم أحسن صديقي
د. صالح بن إبراهيم الدغثير	أ.د. شهاب الدين مراد
د. علي بن حمود الذنيب	د. عبدالله بن حمد السبهان
د. أحمد السيد	م. ريس ميرزا
م. محمد الديلان	أ.د. أحمد بن بخيت الشريم

### تطوير خرائط الرياح والمناخ والامطار:

### اللجنة الوطنية لكود البناء السعودي:

١. د. سعد بن عثمان القصبي
٢. د. نايف بن محمد العبادي
٣. د. عبدالرحمن بن غباش العنزي
٤. م. سعيد بن خالد كدسة
٥. د. حسن بن شوقي الحازمي
٦. م. بدر بن سليمان المعيوف
٧. م. فايز بن أحمد الغامدي
٨. م. محمد بن عبدالعزيز الوائلي
٩. د. بندر بن سليمان الكهلان
١٠. م. أحمد محمد نور الدين حسن
١١. م. عبدالناصر بن سيف العبدلطيف
١٢. د. هاني بن محمود زهران
١٣. م. خليفة بن سالم اليحيائي
١٤. د. إبراهيم بن عمر حبيب الله
١٥. د. خالد بن محمد الجماز
١٦. د. سعيد بن أحمد عسيري
١٧. د. عبدالله بن محمد الشهري
١٨. م. سعد بن صالح بن شعيبل

### اللجنة الاستشارية:

١. د. خالد بن محمد الجماز
٢. م. خليفة بن سالم اليحيائي
٣. د. هاني بن محمود زهران
٤. أ.د. علي بن علي شاش
٥. أ.د. أحمد بن بخيت الشريم
٦. د. خالد بن محمد وزيره
٧. د. عبد الحميد بن عبدالوهاب العوهلي
٨. د. حزة بن أحمد غلمان
٩. م. حكيم بن عادل زمو
١٠. أ.د. صالح بن فرج مكرم
١١. م. ناصر بن محمد الدوسري
١٢. د. وليد بن حسن خشيفاتي
١٣. د. وليد بن محمد أبانمي
١٤. د. فهد بن سعود اللهم

### لجنة المراجعة:

الرئيس	١. د. نايف بن محمد العبادي
عضو	٢. د. خالد بن محمد الجماز
عضو	٣. د. عبدالرحمن بن غباش العنزي
عضو	٤. م. سعيد بن خالد كدسة
عضو	٥. م. توفيق بن إبراهيم الجريد

### لجنة الصياغة والتدقيق الفني:

الرئيس	١. د. أحمد بن بخيت الشريم
عضو	٢. د. عبدالله بن محمد الشهري
عضو	٣. م. توفيق بن إبراهيم الجريد

### مجموعة العمل الداعمة للجنة الصياغة والتدقيق الفني :

م. إبراهيم محمد محرم	م. أبو بكر سالم بن يحيى
م. مشتاق عبدالله	د. فادي النحاس
	م. لؤي ابراهيم العوض

### تطوير الخرائط الزلزالية:

د. خالد بن محمد وزيره	د. هاني بن محمود زهران
د. فلاديمير سوكلوف	

## المقدمة

حرصاً من اللجنة الوطنية لكود البناء السعودي على استخدام اللغة العربية في كود البناء لتوسيع دائرة المستفيدين، وسعيها منها في تسهيل ربط أكبر قطاع منهم بكود البناء في سياق نشر ثقافة البناء وفق تعليمات الكود تمهيداً لتطبيقه الإلزامي ضمن خططها المرحلية المتوافقة مع رؤية المملكة ٢٠٣٠، فقد ارتأت في منهجيتها المعتمدة لصياغة الكود أن يتكون من مصنفين أساسيين هما:

الأول: المتطلبات الفنية وتتضمن المواصفات و المعايير الهندسية التفصيلية الواجب تطبيقها في مجالات التصميم والتشييد والتشغيل والصيانة لتحقيق السلامة والصحة العامة.

الثاني: الاشتراطات وهي عبارة عن ترجمة باللغة العربية للمتطلبات الفنية روعيت كتابتها وفق المعايير الآتية:

الحفاظ على مسميات الأبواب والبنود وأرقامها وترتيبها كما هي عليه في المتطلبات الفنية.  
الاحتواء على المعلومات المقابلة في المتطلبات دون إخلال في المعنى بالزيادة أو النقصان، ودون تضمين المعادلات الرياضية أو الجداول أو الأشكال التوضيحية أو الرسومات؛ وإن وجد مثل هذا التضمن في حالات نادرة وللضرورة القصوى بغرض استيفاء المعلومات الأساسية.

الاكتفاء في بعض البنود بكتابة معلومات مختصرة مع إحالة القارئ إلى التفاصيل اللازمة في المتطلبات ذات الصلة.  
يمثل كود البناء السعودي بشقيه (المتطلبات الفنية والاشتراطات) وحدة متكاملة لا تتجزأ، تُعطى أولوية التطبيق فيها للمتطلبات الفنية ثم الاشتراطات ثم الكودات والمواصفات المرجعية المعتمدة، خصوصاً عند وجود اختلاف أو تعارض في أرقام البنود أو محتواها سواء في المعلومات أو الأرقام أو وحدات القياس وغير ذلك، كما ويجب تطبيق البند الأكثر تقييداً والأكثر تحديداً عند وجود بند عام وآخر محدد أو أكثر تقييداً.

على الرغم من اتخاذ اللجان المسؤولة عن إعداد الاشتراطات لجميع الاحتياطات-إضافةً إلى استفادتها من التغذية الراجعة من قبل المهتمين- لتجنب الغموض والسهو والخطأ، قد يجد مستخدمو الاشتراطات معلوماتٍ تخضع لأكثر من تفسير أو تكون غير مكتملة.

إن كود البناء السعودي مبنيٌّ على المبادئ الهندسية، لذا لا يمثل بديلاً عن مستخدمي الكود المؤهلين وذوي الكفاءة وإنما يسير معهم جنباً إلى جنب في عملية تكاملية، تمثل فيه الاشتراطات المتعلقة بإنفاذ وإدارة الكود معلوماتٍ استرشادية فقط، وتمتلك اللجنة الوطنية لكود البناء والجهات الحكومية المسؤولة سلطة تعديل هذه الاشتراطات الإدارية.

إن الثقة الممنوحة لهؤلاء لمختصين في إبداء آرائهم لتقييم محتوى الكود، تُلقى بالمسؤولية على عاتقهم للتعاون مع الجهات المختصة في تطبيق واستخدام هذه الاشتراطات، مع ضرورة الامتثال لجميع القيود التنظيمية والقوانين واللوائح ذات الصلة المعمول بها في المملكة.

تتناول اشتراطات كود البناء السعودي العام الحد الأدنى المطلوب من المواصفات المتعلقة بالأعمال الإدارية والمعمارية والإنشائية والكهربائية والميكانيكية وأعمال السباكة والحماية من الحريق في المباني والمنشآت والمرافق المختلفة، لضمان الحد الأدنى من السلامة والرفاهية العامة.

تحتوي هذه الاشتراطات على خمسة وثلاثين باباً، تغطي المواصفات والأحكام والمتطلبات الدنيا الواجب تطبيقها في مجالات التصميم والتشغيل والتشييد والصيانة، ومن ذلك:

- مجال الكود وقابلية تطبيقه والمتطلبات الإدارية والمسؤوليات والمنازعات والمخالفات والرسوم والتراخيص وشهادة الإشراف وأمر إيقاف العمل.. إلخ.
- التعريفات.
- تصنيف المنشآت حسب الإشراف بما في ذلك إشراف مباني التجمعات والمباني التعليمية ومؤسسات الرعاية الصحية والاجتماعية والمباني التجارية والمنشآت الصناعية والمستودعات والمباني السكنية والإشغالات غير المصنفة، إضافةً إلى المتطلبات التفصيلية الخاصة ببناءً على الإشراف والاستخدام بما في ذلك مباني المولات والمباني الشاهقة والأفنية الداخلية والمباني تحت الأرض ومباني الترفيه الخاصة وغرف عرض الصور المتحركة وخشبات المسرح ومناطق الإنتاج الفني والإشغالات المرتبطة بالطائرات والإشغالات المرتبطة بالمركبات والمواد الخطرة وغرف التجفيف والطلاءات العضوية ومرافق الرعاية الإسعافية وملاجئ العواصف ومنشآت لعب الأطفال ومرافق الضغط العالي وغرف الغاز الهيدروجيني ومتطلبات الإشغالات عالية الخطورة.. إلخ.
- مساحات وارتفاعات المباني بما في ذلك حدود ارتفاعات ومساحات المباني العامة، والطوابق المسروقة ومنصات المعدات، والمباني غير محدودة المساحة، والاستخدام والإشراف المختلط، إضافةً إلى أنواع التشييد بما في ذلك تصنيف التشييد ومتطلبات المواد القابلة للاحتراق في بعض أنواع التشييدات.
- تجهيزات الحماية من الحريق بما في ذلك تصنيف مقاومة الحريق واختبارات الحريق وجدران وحواجز وقواطع الحريق وحواجز وقواطع الدخان والتجميعات الأفقية المقاومة للحريق والفتحات الرأسية والإختراقات وأنظمة الفواصل المقاومة للحريق وحماية الفتحات ومجاري الهواء وفتحات نقل الهواء والمساحات المخفية ومتطلبات مقاومة الجص للحريق ومواد العزل الحراري والصوتي ومقاومة الحريق الوقائية وحساب مقاومة الحريق.
- التشطيبات الداخلية بما في ذلك تشطيب الجدار والسقف وتشطيب الأرضيات الداخلية ومواد الديكور والتشذيب وأعمال العزل وأنظمة السقف الصوتية.
- أنظمة الحماية من الحريق بما في ذلك أنظمة الإطفاء وأنظمة الأنابيب الرأسية وطفائيات الحريق المحمولة وأنظمة الإنذار والكشف عن الحريق وأنظمة الطوارئ والتحكم بالدخان وإزالة الدخان والحرارة ومتطلبات مركز قيادة الإطفاء ووصلات الدفاع المدني ومضخات الإطفاء وكاشف أو أكسيد الكربون والتغطية الإذاعية للاستجابة في الطوارئ.
- وسائل الخروج بما في ذلك حمل الإشراف ومقاسات وسائل الخروج وأعدادها وترتيبها وإضاءتها والعلامات والأبواب والسلالم والمنحدرات والدرازينات والممرات ومصبات تفرغ الخروج وفتحات الطوارئ والإنقاذ، وإمكانية الوصول في الحالات الطارئة بما في ذلك طرق الوصول والمداخل وإمكانية الوصول في الوحدات السكنية ومرافق الترفيه والافتات الخاصة بالوصول.
- البيئة الداخلية (التهوية، الإضاءة، الصوت، متطلبات دورات المياه).
- الجدران الخارجية، بما في ذلك المواد وتغطيات الجدران وأنظمة العزل والتشطيب الخارجي والأسطح البلاستيكية المركبة.. إلخ.
- تجميعات الأسطح بما في ذلك الحماية من العوامل الجوية والمواد وأغطية الأسطح وعزل الأسطح والمنشآت على السطح وإعادة تشييد السطح والألواح والوحدات الكهروضوئية.. إلخ.
- أعمال الزجاج بما في ذلك الأحمال على الزجاج والتزجيج المائل والمناور والتزجيج في الحواجز والدرازينات والتزجيج في المرافق الرياضية وحوايات المصاعد.. إلخ.

- أعمال ألواح الجبس والمنتجات الجبسية والجص بما في ذلك التفتيش والتجميعات الرأسية والأفقية ومواد ألواح الجبس والتجصيص والتشييد الجبسي والجبس في دورات المياه والتجصيص الأسمنتي والجص الداخلي والخارجي وجص الركام المكشوف والحرسنة الجبسية المسلحة.

- البلاستيك بما في ذلك العزل بالبلاستيك الرغوي والتشطيب الداخلي والتكسية بالبلاستيك والبلاستيك الناقل للضوء واستخداماته في الجدران والأسقف واللافتات والمناور والبوليمر المقوى بالألياف والعزل بالبلاستيك العاكس.

- التصميم الإنشائي بما في ذلك متطلبات التصميم العامة وتراكيب الأحمال والأحمال الميتة والحية وأحمال الرياح والزلازل والأحمال الجانبية للتربة وأحمال المطر وأحمال الفيضانات والتكامل الإنشائي، والتفتيشات والاختبارات الخاصة، والتربة والأساسات، والمنشآت الخرسانية بما في ذلك مواصفات الاختبارات والمواد ومتطلبات الدمومة والحرسنة غير المسلحة والاشتراطات الدنيا للبلاطات والحرسنة المرشوشة، والبناء الطوبي بما في ذلك المواد وضمان الجودة والتصميم الزلزالي وطرق التصميم ووحدات الطوب الزجاجية والمواقد والمدافئ والمداخن الطوبية، والتشييد بالفولاذ بما في ذلك تحديد نوع الفولاذ وحمايته والوصلات والفولاذ الإنشائي ومنشآت الكابلات الفولاذية ورفوف التخزين الفولاذية والفولاذ المشكل على البارد ومتطلبات تشييد الاطار الفولاذي الخفيف المشكل على البارد، والألمنيوم، والأخشاب بما في ذلك الحد الأدنى من المواصفات والجودة ومتطلبات التشييد العامة ومتطلبات التصميم للأنظمة المقاومة للقوى الجانبية وطرق التصميم والتشييد التقليدي للإطارات الخفيفة.

- التشييد الخاص (المنشآت الغشائية، المظلات، ممرات المشاة، اللافتات، أبراج البث... إلخ).

- أنظمة الطاقة الكهربائية الاحتياطية للطوارئ، والأنظمة الميكانيكية، والمصاعد وأنظمة النقل بما في ذلك آبار المصاعد والتشغيل في الطوارئ وغرف الآلات وردعات المصاعد ومصاعد الإطفاء ومصاعد الإخلاء، وأنظمة السباكة.

- التعديلات على الحق العام.

- احتياطات السلامة أثناء أعمال التشييد والهدم بما في ذلك الأعمال الصحية وحماية المشاة والممتلكات المجاورة والاستخدام المؤقت للشوارع والممتلكات العامة وطفائيات الحريق ووسائل الخروج وأنظمة الرش الآلية والأنابيب الرأسية وإمدادات المياه للحريق.

- الكودات والمواصفات المرجعية.



## جدول المحتويات

### الباب رقم ١ : مجال كود البناء السعودي وقابلية تطبيقه ..... ١

١٠١	عام	١
١٠٢	قابلية التطبيق	٣
١٠٣	إدارة سلامة البناء	٥
١٠٤	واجبات مسؤول البناء وصلاحياته	٥
١٠٥	التراخيص	٨
١٠٦	أحمال التصميم للأرضيات والسطوح	١١
١٠٧	الوثائق المقدمة	١١
١٠٨	المنشآت والاستخدامات المؤقتة	١٤
١٠٩	الرسوم	١٥
١١٠	عمليات التفتيش	١٦
١١١	شهادة الإشغال	١٩
١١٢	مرافق الخدمة	١٩
١١٣	مجلس الطعون	٢٠
١١٤	المخالفات	٢١
١١٥	أمر إيقاف العمل	٢١
١١٦	المنشآت والمعدات غير الآمنة	٢٢

### الباب رقم ٢ : التعاريف ..... ٢٤

٢٠١	عام	٢٤
٢٠٢	التعاريف	٢٤



## الباب رقم ٣: تصنيف المنشآت حسب الاستخدام و الإشغال ..... ٩٢

٩٢	..... عام ٣٠١
٩٢	..... التصنيف ٣٠٢
٩٣	..... 303 مباني التجمعات (Assembly, Group A)
٩٤	..... ٣٠٤ مباني مكاتب أصحاب الأعمال (Business, Group B)
٩٥	..... ٣٠٥ المباني التعليمية (Educational Group E)
٩٦	..... ٣٠٦ المنشآت الصناعية (Factory Industrial, Group F)
٩٦	..... ٣٠٧ المنشآت عالية الخطورة (High-hazard, Group H)
٩٨	..... ٣٠٨ مؤسسات الرعاية الصحية والاجتماعية (Institutional, Group I)
١٠٢	..... ٣٠٩ المباني التجارية (Mercantile, Group M)
١٠٢	..... ٣١٠ المباني السكنية (Residential, Group R)
١٠٤	..... ٣١١ مباني المستودعات أو المخازن (Storage, Group S)
١٠٥	..... ٣١٢ منشآت متنوعة غير مصنفة (Utility and Miscellaneous, Group U)

## الباب رقم ٤: المتطلبات التفصيلية الخاصة ببناء على الاستخدام والإشغال ..... ١٠٦

١٠٦	..... ٤٠١ المجال
١٠٦	..... ٤٠٢ مباني المولات المغطاة والمفتوحة
١١٣	..... ٤٠٣ المباني عالية الارتفاع (الشاهقة)
١١٩	..... ٤٠٤ الفناءات الداخلية (Atriums)
١٢١	..... ٤٠٥ المباني تحت الأرض
١٢٤	..... ٤٠٦ الإشغالات المرتبطة بالمركبات
١٣١	..... ٤٠٧ إشغال مؤسسات الرعاية (I-2)
١٣٦	..... ٤٠٨ مجموعة الإشغال (I-3)
١٤٠	..... ٤٠٩ غرف عرض الصور المتحركة
١٤٢	..... ٤١٠ خشبات العرض أو المنصات ومناطق الإنتاج الفني

١٤٦.....	٤١١ مباني الترفيه الخاصة
١٤٧.....	٤١٢ الإشغالات المرتبطة بالطائرات
١٥٣.....	٤١٣ التخزين القابل للاحتراق
١٥٣.....	٤١٤ المواد الخطرة
١٥٧.....	٤١٥ مجموعات الإشغال عالي الخطورة (H-1, H-2, H-3, H-4 AND H-5)
١٧٠.....	٤١٦ تطبيق التشطيبات القابلة للاشتعال
١٧١.....	٤١٧ غرف التجفيف
١٧٢.....	٤١٨ الطلاءات العضوية
١٧٣.....	٤١٩ وحدات العيش/العمل
١٧٥.....	٤٢٠ مجموعات الإشغال (I-1, R-1, R-2, R-3 and R)
١٧٦.....	٤٢١ غرف غاز الوقود الهيدروجيني
١٧٨.....	٤٢٢ مرافق الرعاية الإسعافية
١٧٩.....	٤٢٣ ملاجئ العاصفة
١٨٠.....	٤٢٤ منشآت لعب الأطفال
١٨١.....	٤٢٥ مرافق الضغط العالي
١٨١.....	٤٢٦ الغبار القابل للاحتراق، معالجة الحبوب وتخزينها

## الباب رقم ٥: ارتفاعات ومساحات المباني العامة. ١٨٣

١٨٣.....	٥٠١ عام
١٨٣.....	٥٠٢ التعاريف
١٨٣.....	٥٠٣ حدود ارتفاعات ومساحات المباني العامة
١٨٤.....	٥٠٤ ارتفاع المبنى وعدد الطوابق
١٨٥.....	٥٠٥ الطوابق المسروقة ومنصات المعدات
١٨٧.....	٥٠٦ مساحة المبنى
١٨٩.....	٥٠٧ المباني غير محدودة المساحة
١٩٣.....	٥٠٨ الاستخدام والإشغال المختلط



١٩٥.....	٥٠٩ الاستخدامات العارضة أو الطارئة .....
١٩٦.....	٥١٠ أحكام خاصة .....

## الباب رقم ٦: أنواع التشييد ..... ١٩٩

١٩٩.....	601 عام .....
١٩٩.....	٦٠٢ تصنيف التشييد .....
٢٠٢.....	603 المواد القابلة للاحتراق في أنواع التشييد (I and II) .....

## الباب رقم ٧: تجهيزات الحماية من الحريق والدخان ..... ٢٠٤

٢٠٤.....	٧٠١ عام .....
٢٠٤.....	٧٠٢ التعاريف .....
٢٠٤.....	٧٠٣ تصنيفات مقاومة الحريق واختبارات الحريق .....
٢٠٧.....	٧٠٤ تصنيف مقاومة الحريق للأعضاء الإنشائية .....
٢١٠.....	٧٠٥ الجدران الخارجية .....
٢١٣.....	٧٠٦ جدران الحريق .....
٢١٦.....	٧٠٧ حواجز الحريق .....
٢١٧.....	٧٠٨ قواطع الحريق .....
٢١٨.....	٧٠٩ حواجز الدخان .....
٢٢٠.....	٧١٠ قواطع الدخان .....
٢٢١.....	٧١١ التجميعات الأفقية .....
٢٢٢.....	٧١٢ الفتحات الرأسية .....
٢٢٤.....	٧١٣ الآبار .....
٢٢٦.....	٧١٤ الإختراقات .....
٢٢٩.....	٧١٥ أنظمة المفاصل المقاومة للحريق .....
٢٣٠.....	٧١٦ حماية الفتحات .....
٢٣٣.....	٧١٧ مجاري الهواء وفتحات نقل الهواء .....

٢٣٦.....	٧١٨ المساحات المخفية .....
٢٣٩.....	٧١٩ متطلبات مقاومة الجص للحريق .....
٢٣٩.....	٧٢٠ مواد العزل الحراري والصوتي .....
٢٤١.....	721 مقاومة الحريق الوقائية .....
٢٤٢.....	٧٢٢ حساب مقاومة الحريق .....

## الباب رقم ٨: التشطيبات الداخلية ..... ٢٤٦

٢٤٦.....	801 عام .....
٢٤٧.....	٨٠٢ التعاريف .....
٢٤٧.....	٨٠٣ تشطيب الجدار والسقف .....
٢٥١.....	٨٠٤ تشطيب الأرضيات الداخلية .....
٢٥٢.....	805 المواد القابلة للإحتراق في أنواع التشييد (I and II) .....
٢٥٢.....	٨٠٦ مواد الديكور والتشذيب .....
٢٥٤.....	٨٠٧ العزل .....
٢٥٤.....	٨٠٨ أنظمة الأسقف الصوتية .....

## الباب رقم ٩: أنظمة الحماية من الحريق ..... ٢٥٥

٢٥٥.....	٩٠١ عام .....
٢٥٦.....	٩٠٢ التعاريف .....
٢٥٧.....	٩٠٣ نظام الرش الآلي .....
٢٦٣.....	٩٠٤ أنظمة الإطفاء الآلية البديلة .....
٢٦٧.....	٩٠٥ أنظمة الأنابيب الرأسية .....
٢٧١.....	٩٠٦ طفايات الحريق المحمولة .....
٢٧٣.....	٩٠٧ أنظمة الإنذار والكشف عن الحريق .....
٢٨٢.....	٩٠٨ أنظمة أذار الطوارئ .....
٢٨٣.....	909 أنظمة ضبط الدخان .....

٢٩٦.....	٩١٠ إزالة الدخان والحرارة .....
٢٩٨.....	٩١١ مركز قيادة الإطفاء .....
٢٩٩.....	٩١٢ وصلات الدفاع المدني .....
٣٠١.....	٩١٣ مضخات الإطفاء .....
٣٠٢.....	٩١٤ مميزات سلامة المستجيبات الطارئة .....
٣٠٣.....	٩١٥ كاشف أول أكسيد الكربون .....
٣٠٦.....	٩١٦ التغطية الاذاعية للاستجابة الطارئة .....
٣٠٧.....	<b>الباب رقم ١٠: وسائل الخروج.....</b>
٣٠٧.....	١٠٠١ الإدارة .....
٣٠٧.....	١٠٠٢ التعاريف .....
٣٠٨.....	١٠٠٣ وسائل الخروج العامة .....
٣١٠.....	١٠٠٤ حمل الإشغال .....
٣١٢.....	١٠٠٥ مقاسات وسائل الخروج .....
٣١٤.....	١٠٠٦ عدد المخارج ومداخل الخروج .....
٣١٦.....	١٠٠٧ ترتيب المخارج ومداخل الخروج .....
٣١٧.....	١٠٠٨ إضاءة وسائل الخروج .....
٣١٩.....	١٠٠٩ وسائل الخروج متاحة الوصول .....
٣٢٣.....	١٠١٠ الأبواب والبوابات وبوابات الصد .....
٣٢٩.....	١٠١١ السلم .....
٣٣٥.....	١٠١٢ المنحدرات .....
٣٣٧.....	١٠١٣ علامات الخروج .....
٣٣٩.....	١٠١٤ الدرابزينات .....
٣٤١.....	١٠١٥ حواجز الحماية .....
٣٤٣.....	١٠١٦ منافذ الخروج .....
٣٤٣.....	١٠١٧ مسافة العبور للخروج .....

٣٤٤.....	١٠١٨ الممرات
٣٤٥.....	١٠١٩ منحدرات وسلام منافذ الخروج
٣٤٦.....	١٠٢٠ الدهاليز أو الممرات المحاطة
٣٤٧.....	١٠٢١ شرفات الخروج
٣٤٨.....	١٠٢٢ المخارج
٣٤٨.....	١٠٢٣ سلام ومنحدرات الخروج الداخلية
٣٥١.....	١٠٢٤ ممرات الخروج
٣٥٣.....	١٠٢٥ علامات مسار الخروج المضيق
٣٥٤.....	١٠٢٦ المخارج الأفقية
٣٥٦.....	١٠٢٧ سلام ومنحدرات الخروج الخارجية
٣٥٧.....	١٠٢٨ تفريغ الخروج
٣٥٨.....	١٠٢٩ التجمع
٣٦٥.....	١٠٣٠ فتحات الطوارئ والإنقاذ

## الباب رقم ١١ : إمكانية الوصول ..... ٣٦٧

٣٦٧.....	١١٠١ عام
٣٦٧.....	١١٠٢ التعاريف
٣٦٧.....	١١٠٣ متطلبات عامة
٣٦٩.....	١١٠٤ طرق الوصول
٣٧١.....	١١٠٥ مداخل الوصول
٣٧٢.....	١١٠٦ مرافق تحميل الركاب والمسافرين
٣٧٣.....	١١٠٧ الوحدات السكنية ووحدات النوم
٣٧٦.....	١١٠٨ إشغالات خاصة
٣٧٩.....	١١٠٩ مرافق وتجهيزات أخرى
٣٨٢.....	١١١٠ المرافق الترفيهية
٣٨٥.....	١١١١ اللافتات

## الباب رقم ١٢ : البيئة الداخلية ..... ٣٨٧

٣٨٧.....	عام ١٢٠١
٣٨٧.....	التعاريف ١٢٠٢
٣٨٧.....	التهوية ١٢٠٣
٣٨٩.....	التحكم في درجة الحرارة ١٢٠٤
٣٨٩.....	الإضاءة ١٢٠٥
٣٩١.....	الفناعات أو المناور ١٢٠٦
٣٩٢.....	انتقال الصوت ١٢٠٧
٣٩٢.....	أبعاد الفراغ الداخلي ١٢٠٨
٣٩٣.....	الوصول للفراغات غير المشغولة ١٢٠٩
٣٩٤.....	متطلبات الحمامات ودورات المياه 1210

## الباب رقم ١٣ : كفاءة الطاقة ..... ٣٩٦

٣٩٦.....	عام ١٣٠١
----------	----------

## الباب رقم ١٤ : الجدران الخارجية ..... ٣٩٧

٣٩٧.....	عام ١٤٠١
٣٩٧.....	التعاريف ١٤٠٢
٣٩٧.....	متطلبات الأداء ١٤٠٣
٣٩٨.....	المواد ١٤٠٤
٤٠١.....	تركيب تغطيات الجدران ١٤٠٥
٤٠٨.....	المواد القابلة للاحتراق على الجهة الخارجية للجدران الخارجية ١٤٠٦
٤٠٩.....	المواد المعدنية المركبة ١٤٠٧
٤١٢.....	أنظمة العزل والتشطيب الخارجي ١٤٠٨
٤١٣.....	الرقائق الزخرفية عالية الضغط ١٤٠٩

١٤١٠ الأسطح البلاستيكية المركبة ..... ٤١٦

## الباب رقم ١٥ : تجميعات السطح ..... ٤١٧

١٥٠١ عام ..... ٤١٧

١٥٠٢ التعاريف ..... ٤١٧

١٥٠٣ الحماية من العوامل الجوية ..... ٤١٧

١٥٠٤ متطلبات الأداء ..... ٤١٩

١٥٠٥ درجات الحريق ..... ٤٢٠

١٥٠٦ المواد ..... ٤٢٢

١٥٠٧ متطلبات لأغطية الأسطح ..... ٤٢٢

١٥٠٨ عزل الأسطح ..... ٤٣٤

١٥٠٩ حواجز الإشعاع المركبة على متن السطح ..... ٤٣٤

١٥١٠ المنشآت على السطح ..... ٤٣٥

١٥١١ إعادة تشييد السطح ..... ٤٣٩

١٥١٢ الألواح والوحدات الكهروضوئية ..... ٤٤٠

## الباب رقم ١٦ : التصميم الإنشائي ..... ٤٤١

١٦٠١ عام ..... ٤٤١

١٦٠٢ التعاريف والرموز ..... ٤٤١

١٦٠٣ وثائق التشييد ..... ٤٤١

١٦٠٤ متطلبات التصميم العامة ..... ٤٤٢

١٦٠٥ تراكيب الحمل ..... ٤٤٧

١٦٠٦ الأحمال الميتة ..... ٤٤٨

١٦٠٧ الحمل الحي ..... ٤٤٨

١٦٠٨ أحمال الثلج ..... ٤٥٧

١٦٠٩ أحمال الرياح ..... ٤٥٧

٤٦١	..... الأحمال الجانبية للتربة
٤٦٢	..... أحمال المطر
٤٦٢	..... أحمال الفيضان
٤٦٢	..... أحمال الهزة الأرضية
٤٦٤	..... أحمال الجليد الجوي
٤٦٥	..... التكامل الإنشائي

## الباب رقم ١٧ : عمليات التفتيش والاختبارات الخاصة ..... ٤٦٨

٤٦٨	..... عام
٤٦٨	..... التعاريف
٤٦٨	..... الاعتمادات
٤٧١	..... عمليات التفتيش والاختبارات الخاصة ومسؤولية المقاول والملاحظة الإنشائية
٤٧٦	..... التفتيش والاختبارات الخاصة المطلوبة
٤٨٩	..... مقاومة المواد التصميمية
٤٩٠	..... طريقة الاختبار البديلة
٤٩٠	..... اختبارات التحميل في الموقع
٤٩١	..... اختبارات التحميل السابقة للتشييد

## الباب رقم ١٨ : التربة والأساسات ..... ٤٩٥

## الباب رقم ١٩ : الخرسانة ..... ٤٩٦

٤٩٦	..... عام
٤٩٧	..... التعاريف
٤٩٧	..... مواصفات الاختبارات والمواد
٤٩٨	..... متطلبات الديمومة
٤٩٨	..... تعديلات على (SBC 304)



٤٩٨.....	١٩٠٦ الخرسانة الإنشائية غير المسلحة.
٤٩٨.....	١٩٠٧ الاشتراطات الدنيا للبلاطات
٤٩٩.....	١٩٠٨ الخرسانة المرشوشة

## الباب رقم ٢٠: الألومنيوم..... ٥٠٣

٥٠٣.....	٢٠٠١ عام
٥٠٣.....	٢٠٠٢ المواد

## الباب رقم ٢١: البناء الطوي..... ٥٠٤

٥٠٤.....	٢١٠١ عام
٥٠٤.....	٢١٠٢ التعاريف والرموز
٥٠٤.....	٢١٠٣ مواد البناء الطوي
٥٠٧.....	٢١٠٤ التشييد
٥٠٨.....	٢١٠٥ ضمان الجودة
٥٠٨.....	٢١٠٦ التصميم الزلزالي
٥٠٨.....	٢١٠٧ تصميم الإجهاد المسموح
٥٠٩.....	٢١٠٨ تصميم مقاومة البناء الطوي
٥١٠.....	٢١٠٩ التصميم التجريبي للبناء الطوي
٥١٥.....	٢١١٠ وحدة الطوب الزجاجي
٥١٥.....	٢١١١ المواقف الطوبية
٥١٥.....	٢١١٢ المدافئ الطوبية
٥١٥.....	2113 المداخل الطوبية

## الباب رقم ٢٢: الفولاذ..... ٥١٦

٥١٦.....	2201 عام
٥١٦.....	٢٢٠٢ التعاريف

٢٢٠٣	تحديد نوع الفولاذ وحمايته للأغراض الانشائية	٥١٦
2204	الوصلات	٥١٧
٢٢٠٥	الفولاذ الانشائي	٥١٧
٢٢٠٦	الفولاذ الانشائي المركب والمنشآت الخرسانية	٥١٨
٢٢٠٧	الأعصاب/الروافد الفولاذية	٥١٩
٢٢٠٨	منشآت الكابلات الفولاذية	٥٢٠
2209	رفوف التخزين الفولاذية	٥٢٠
2210	الفولاذ المشكل على البارد	٥٢٠
2211	تشبيد الاطار الفولاذي الخفيف المشكل على البارد	٥٢١

## الباب رقم ٢٣: الخشب ..... ٥٢٤

٢٣٠١	عام	٥٢٤
٢٣٠٢	التعاريف	٥٢٤
٢٣٠٣	الحد الأدنى من المواصفات والجودة	٥٢٤
٢٣٠٤	متطلبات التشبيد العامة	٥٣٢
٢٣٠٥	متطلبات التصميم العامة للأنظمة المقاومة للقوة الجانبية	٥٤٣
٢٣٠٦	التصميم بطريقة الإجهاد المسموح به (ASD)	٥٤٤
٢٣٠٧	التصميم بطريقة عامل الحمل والمقاومة (LRFD)	٥٤٥
٢٣٠٨	التشييد التقليدي للإطار الخفيف	٥٤٥
٢٣٠٩	دليل تشبيد إطار الخشب	٥٤٦

## الباب رقم ٢٤: الزجاج والتزجيج ..... ٥٤٧

٢٤٠١	عام	٥٤٧
٢٤٠٢	تعاريف	٥٤٧
٢٤٠٣	متطلبات عامة للزجاج	٥٤٧
٢٤٠٤	أحمال الرياح، الثلوج، الزلازل، والأحمال الميتة على الزجاج	٥٤٨

٢٤٠٥	التزجيج المائل و المناور	٥٤٩
٢٤٠٦	التزجيج الآمن	٥٥٠
٢٤٠٧	الزجاج في الحواجز والدرابزينات	٥٥٢
٢٤٠٨	التزجيج في المرافق الرياضية	٥٥٣
٢٤٠٩	الزجاج في طرقات المشي، حاويات المصاعد، مصاعد المركبات	٥٥٤

## الباب رقم ٢٥: ألواح الجبس والمنتجات اللوحية الجبسية والجص..... ٥٥٦

٢٥٠١	عام	٥٥٦
٢٥٠٢	التعاريف	٥٥٦
٢٥٠٣	التفتيش	٥٥٦
٢٥٠٤	التجميعات الرأسية والأفقية	٥٥٧
٢٥٠٥	تشديد جدار القص	٥٥٧
٢٥٠٦	مواد ألواح الجبس والمنتجات اللوحية الجبسية	٥٥٨
٢٥٠٧	التجصيص	٥٥٨
٢٥٠٨	التشديد الجبسي	٥٥٨
٢٥٠٩	دورات المياه	٥٦٠
٢٥١٠	أعمال التجصيص الأسمنتي (STUCCO)	٥٦١
٢٥١١	الجص الداخلي	٥٦٢
٢٥١٢	الجص الخارجي	٥٦٣
٢٥١٣	جص الركام المكشوف	٥٦٥
٢٥١٤	الخرسانة الجبسية المسلحة	٥٦٦

## الباب رقم ٢٦: البلاستيك..... ٥٦٧

٢٦٠١	عام	٥٦٧
٢٦٠٢	التعاريف	٥٦٧
٢٦٠٣	العزل بالبلاستيك الرغوي	٥٦٧

٥٧٣.....	2604 التشطيب والتشذيب الداخلي
٥٧٣.....	٢٦٠٥ الواجهة القشرية البلاستيكية
٥٧٤.....	٢٦٠٦ البلاستيك الناقل للضوء
٥٧٧.....	٢٦٠٧ ألواح الجدار البلاستيكية الناقلة للضوء
٥٧٨.....	٢٦٠٨ الزجاج البلاستيكي الناقل للضوء
٥٧٩.....	٢٦٠٩ ألواح السقف البلاستيكية الناقلة للضوء
٥٧٩.....	٢٦١٠ تزجيج المنور بالبلاستيك الناقل للضوء
٥٨١.....	٢٦١١ اللاتفات البلاستيكية الداخلية الناقلة للضوء
٥٨١.....	٢٦١٢ مركبات البلاستيك
٥٨٣.....	٢٦١٣ البولييمر المقوى بالألياف
٥٨٤.....	٢٦١٤ العزل البلاستيكي العاكس

## الباب رقم ٢٧: الكهرباء..... ٥٨٥

٥٨٥.....	٢٧٠١ عام
٥٨٥.....	٢٧٠٢ أنظمة الطاقة الطارئة وأنظمة الطاقة الاحتياطية

## الباب رقم ٢٨: الأنظمة الميكانيكية..... ٥٨٩

٥٨٩.....	٢٨٠١ عام
----------	----------

## الباب رقم ٢٩: أنظمة السباكة..... ٥٩٠

٥٩٠.....	٢٩٠١ عام
٥٩٠.....	٢٩٠٢ الحد الأدنى من مرافق السباكة

## الباب رقم ٣٠: المصاعد وأنظمة النقل..... ٥٩٣

٥٩٣.....	٣٠٠١ عام
٥٩٣.....	٣٠٠٢ آبار المصاعد

٥٩٥.....	٣٠٠٣ التشغيل في حالة الطوارئ
٥٩٦.....	٣٠٠٤ أنظمة النقل
٥٩٧.....	٣٠٠٥ غرف الآلات
٥٩٨.....	٣٠٠٦ ردهة المصعد وحماية فتحات رافعة المصعد
٥٩٩.....	٣٠٠٧ مصاعد وصول خدمة الإطفاء
٦٠١.....	٣٠٠٨ مصاعد الإخلاء

## الباب رقم ٣١: التشييد الخاص..... ٦٠٥

٦٠٥.....	٣١٠١ عام
٦٠٥.....	٣١٠٢ المنشآت الغشائية
٦٠٨.....	٣١٠٣ المنشآت المؤقتة
٦٠٩.....	٣١٠٤ ممرات المشاة والأنفاق
٦١٢.....	٣١٠٥ المظلات والسقائف
٦١٢.....	٣١٠٦ الخيمات
٦١٣.....	٣١٠٧ اللافتات
٦١٣.....	٣١٠٨ أبراج الاتصالات والبث
٦١٤.....	٣١٠٩ أحواض السباحة وأجهزة السلامة
٦١٤.....	٣١١٠ بوابات المركبات الآلية
٦١٤.....	٣١١١ الألواح والوحدات الكهروضوئية

## الباب رقم ٣٢: التعديلات على الحق العام..... ٦١٦

٦١٦.....	٣٢٠١ عام
٦١٦.....	٣٢٠٢ التعدي

## الباب رقم ٣٣: احتياطات السلامة أثناء التشييد..... ٦١٩

٦١٩.....	٣٣٠١ عام
----------	----------

٦١٩.....	٣٣٠٢ احتياطات التشييد
٦٢٠.....	٣٣٠٣ الهدم
٦٢١.....	٣٣٠٤ أعمال الموقع
٦٢١.....	٣٣٠٥ الصحية
٦٢٢.....	٣٣٠٦ حماية المشاة
٦٢٣.....	٣٣٠٧ حماية الممتلكات المجاورة
٦٢٣.....	٣٣٠٨ الاستخدام المؤقت للشوارع والأزقة والممتلكات العامة
٦٢٤.....	3309 طفايات الحريق
٦٢٤.....	٣٣١٠ وسائل الخروج
٦٢٥.....	٣٣١١ الأنايب الرأسية
٦٢٥.....	٣٣١٢ نظام الرش الآلي
٦٢٦.....	٣٣١٣ إمدادات المياه للحماية من الحريق
٦٢٧.....	<b>الباب رقم ٣٤: محجوز</b>
٦٢٨.....	<b>الباب رقم ٣٥: المواصفات المرجعية</b>
٦٢٨.....	٣٥٠١ عام: المواصفات المرجعية

## الباب رقم ١: مجال كود البناء السعودي وقابلية تطبيقه

### الجزء الأول: المجال وقابلية التطبيق

#### ١٠١ عام

##### ١٠١-١ العنوان

تعرف هذه اللوائح باشتراطات لكود البناء السعودي- العام (SBC 201).

##### ١٠١-٢ المجال

يجب تطبيق أحكام (SBC 201) على (البناء والتغيير و التوسعة والإستبدال والإصلاح والمعدات والاستخدام والإشغال والموقع والصيانة والإزالة والهدم) لكل مبنى أو منشأ أو أي ملحقات مرتبطة أو متصلة بهذه المباني أو المنشآت.

**استثناء:** يجب أن تتوافق المساكن المنفصلة لعائلة أو عائلتين والمساكن المتعددة لعائلة واحدة (المنازل المستقلة) بما لا يزيد عن ثلاثة طوابق فوق مستوى الأرض مع وجود وسائل خروج منفصلة، وكذلك منشآتها الملحقة التي تزيد عن ثلاثة طوابق فوق مستوى الأرض، مع متطلبات (SBC 1101).

##### ١٠١-٢-١ الملاحق

لا تطبق الأحكام الواردة في ملاحق (SBC 201)، ما لم يتم اعتمادها بشكل خاص.

##### ١٠١-٣ القصد

يهدف كود البناء السعودي (SBC 201) إلى وضع الحد الأدنى من المتطلبات التي توفر مستوى معقولاً من السلامة والصحة العامة والرفاهية العامة من خلال المقاومة الإنشائية واستقرار المنشآت ووسائل الخروج والصرف الصحي والإضاءة الكافية والتهوية، وترشيد الطاقة وحماية الأرواح والممتلكات من الحريق و المخاطر الأخرى المرتبطة بالمباني، وكذلك توفير مستوى معقول من السلامة لرجال الإطفاء ومستجبي الطوارئ خلال عمليات الطوارئ.

##### ١٠١-٤ الكودات المرجعية

تُعتبر الكودات الأخرى المدرجة في (Sections 101.4.1 through 101.4.10) - والمشار إليها في أي مكان آخر



في (SBC 201) -جزءاً من متطلبات (SBC 201) إلى المدى المحدد لكل مرجع.

### ١٠١-٤-١ الإنشائي

تتناول الأحكام الواردة في (Chapters 16 to 23) المتطلبات الإنشائية، كما تشير إلى الكودات السعودية الأخرى وهي: (SBC 301, SBC 302, SBC 303, SBC 304 and SBC 305)، حيث تطبق أحكام (SBC 301) على متطلبات التحميل الإنشائية لاستخدامها في تصميم وتشديد المباني والمكونات الإنشائية، وتشمل الحد الأدنى من الأحمال التصميمية وتعين فئات المخاطر فضلاً عن منهجيات التصميم المسموح بها، بينما تطبق أحكام (SBC 302) على متطلبات التشديد العامة، ويتم تطبيق أحكام (SBC 303) على متطلبات التربة والأساسات، بينما تطبق أحكام (SBC 304) على تصميم المنشآت الخرسانية، في حين يتم تطبيق أحكام (SBC 305) على تصميم المنشآت الطوبية.

### ١٠١-٤-٢ الكهربائي

يجب تطبيق أحكام (SBC 401) على تركيب الأسلاك الكهربائي من نقطة التوصيل وعلى الأجهزة الكهربائية وتوابعها كما موضح في (SBC 201). وتنطبق هذه المتطلبات على أنظمة الأسلاك الكهربائية الممتدة من نقطة التسليم إلى وصلات الدخول للأجهزة، وعلى تركيب وتشغيل الأجهزة الكهربائية المنزلية والتجارية وتوابعها.

### ١٠١-٤-٣ الميكانيكي

يجب تطبيق أحكام (SBC 501) على تركيب الأنظمة الميكانيكية وتعديلها وإصلاحها واستبدالها، بما في ذلك المعدات والأجهزة والتجهيزات والتركيبات و/أو الامتيازات بما فيها التهوية والتدفئة والتبريد وتكييف الهواء وأنظمة التبريد، والمحارق والأنظمة الأخرى المرتبطة بالطاقة.

### ١٠١-٤-٤ الطاقة

يجب تطبيق أحكام (SBC 601 and SBC 602) على جميع المسائل التي تحكم تصميم وتشديد المباني لكفاءة الطاقة.

### ١٠١-٤-٥ السباكة

يجب تطبيق أحكام (SBC 701 and SBC 702) على تركيب أنظمة السباكة وتغييرها وإصلاحها واستبدالها، بما في ذلك المعدات والأجهزة والتجهيزات والتركيبات والملحقات المتصلة بنظام المياه أو الصرف الصحي وكل جوانب نظام الغاز الطبي.

### ١٠١-٤-٦ الوقاية من الحريق

يجب تطبيق أحكام (SBC 801) على المسائل التي تتعلق بالمنشآت والعمليات والمباني؛ (من خطر الحريق والانفجار

الناجم عن تخزين أو مناولة أو استخدام المنشآت أو المواد أو الأجهزة؛ (ومن الظروف الخطرة على الحياة أو الممتلكات أو الرفاه العام في شغل المنشآت أو المباني)؛ (ومن بناء أو تمديد أو إصلاح أو تغيير أو إزالة أو إخماد الحريق وأنظمة الرش الآلية وأنظمة الإنذار أو مخاطر الحريق في المنشأ أو على المبنى من الإشغال.

#### ١٠١-٤-٧ المباني القائمة

يجب تطبيق أحكام (SBC 901) على المسائل التي تحكم عملية إصلاح المباني القائمة وتعديلها وتغيير إشغالها والإضافة إليها ونقلها.

#### ١٠١-٤-٨ المباني الخضراء

يجب تطبيق أحكام (SBC 1001) على المسائل التي تحكم تصميم المباني وتشبيدها لمتطلبات المباني الخضراء.

#### ١٠١-٤-٩ المباني السكنية

يجب تطبيق أحكام (SBC 1101) على جميع المسائل التي تحكم تصميم المباني السكنية وتشبيدها.

#### ١٠١-٤-١٠ غاز الوقود

يجب تطبيق أحكام (SBC 1201) على تركيب أنابيب الغاز من نقطة التسليم وعلى أجهزة الغاز وتوابعها كما موضح في (SBC 201)، و تنطبق هذه المتطلبات على أنظمة أنابيب الغاز الممتدة من نقطة التسليم إلى وصلات الدخول للأجهزة، وعلى تركيب وتشغيل أجهزة الغاز المنزلية والتجارية وتوابعها.

#### ١٠٢ قابلية التطبيق

##### ١٠٢-١ عام

يجب تطبيق المتطلب الأكثر تحديداً عندما يكون هناك تعارض بين متطلب عام ومتطلب محدد. وتُعتبر المتطلبات الأكثر تقييداً هي المتطلبات الحاكمة وذلك في حالة وجود أجزاء مختلفة من (SBC 201) تحوي متطلبات مختلفة للمواد أو أساليب البناء أو أي متطلبات أخرى.

##### ١٠٢-٢ الكودات الأخرى

لا تعتبر أحكام (SBC 201) ملغاة من قبل أحكام كودات السلطة المحلية أو المنطقة أو الحكومة.

##### ١٠٢-٣ تطبيق المراجع

يجب تفسير الإشارات إلى أرقام الفصل أو البنود أو إلى الأحكام غير المعرفة بشكل محدد حسب الرقم، على أنها

إشارة إلى الفصل أو البند في (SBC 201).

## ١٠٢-٤ الكودات والمواصفات المرجعية

يجب اعتبار الكودات والمواصفات المرجعية المشار إليها في (SBC 201) جزءاً من متطلباته وذلك إلى المدى المحدد لكلٍ من هذه المراجع.

## ١٠٢-٤-١ التعارضات أو النزاعات

يجب تطبيق أحكام (SBC 201) في حالة حدوث تعارضات بين أحكامه وبين الكودات والمواصفات المرجعية الأخرى.

## ١٠٢-٤-٢ أحكام في الكودات والمواصفات المرجعية

يجب أن يكون لأحكام (SBC 201) أو الكودات السعودية المذكورة في (Section 101.4)، الأولوية في التطبيق على الأحكام الواردة في الكودات والمواصفات المرجعية الأخرى، وذلك في حال كانت الإشارة إلى الكود أو المواصفات المرجعية تشمل موضوعاً يقع ضمن مجاله أو مجال الكودات السعودية.

## ١٠٢-٥ البطلان الجزئي

يجب ألا يؤثر اعتبار أي جزء أو حكم من (SBC 201) أنه غير قانوني أو باطل، على إلغاء أو عدم قانونية أيٍّ من الأجزاء أو الأحكام الأخرى.

## ١٠٢-٦ المنشآت القائمة

يُسمح بالإشغال القانوني لأي منشأ قائم -في تاريخ اعتماد (SBC 201)- بالاستمرار دون تغيير، باستثناء ما هو منصوص عليه بالتحديد في (SBC 201 , SBC 801 or SBC 901).

## ١٠٢-٦-١ المباني غير المشغولة في السابق

يجب أن يكون المبنى أو أي جزء منه -لم يسبق إشغاله أو استخدامه للغرض المقصود منه وفقاً للكودات المطبقة في وقت إتمامه- مطابقاً لأحكام (SBC 201 or SBC 1101)، وحسب قابلية تطبيق ذلك من أجل البناء الجديد أو أي تصريح حالي لمثل هذا الإشغال.

## ١٠٢-٦-٢ المباني المشغولة في السابق

يُسمح بالإشغال القانوني لأي منشأ قائم -في تاريخ اعتماد (SBC 201)- بالاستمرار دون تغيير، باستثناء ما هو منصوص عليه بالتحديد في (SBC 201 or SBC 801)، أو ما يتم اعتباره ضرورياً من قبل مسؤول البناء لغرض

السلامة العامة و رفاهية المقيمين والجمهور.

## الجزء الثاني: الإدارة والتنفيذ

### ١٠٣ إدارة سلامة البناء

#### ١٠٣-١ إنشاء وكالة التنفيذ

تُنشئ وزارة الشؤون البلدية والقروية (MoMRA) إدارة سلامة البناء في كل بلدية رئيسية، ويُعرف المسؤول عنها باسم مسؤول البناء كما معرّف في الباب الثاني.

#### ١٠٣-٢ التعيين

يجب تعيين مسؤول البناء من قبل وزارة الشؤون البلدية والقروية.

#### ١٠٣-٣ النواب

يكون لمسؤول البناء سلطة تعيين: نائب لمسؤول البناء، والموظفين الفنيين ذوي الصلة، والمفتشين وفاحصي الخطة وغيرهم من الموظفين -ويكون لدى هؤلاء الموظفين صلاحيات تفويض من مسؤول البناء- كل ذلك وفقاً للإجراءات المقررة لوزارة الشؤون البلدية والقروية وبموافقة سلطة التعيين.

#### ١٠٤ واجبات مسؤول البناء وصلاحياته

#### ١٠٤-١ عام

يُفوض مسؤول البناء لإنفاذ وتطبيق أحكام (SBC 201)، وتكون له صلاحيات تقديم تفسيرات له تتوافق مع الغرض منه، وكذلك اعتماد السياسات والاجراءات من أجل توضيح تطبيق أحكامه، ولا يكون لهذه السياسات والإجراءات تأثير التنازل عن المتطلبات المنصوص عليها بالتحديد فيه.

#### ١٠٤-٢ طلبات البناء والتراخيص

يقوم مسؤول البناء أو المسؤولون المعينون بتلقي طلبات البناء ومراجعة وثائق التشييد وإصدار التراخيص لغرض: تركيب وتغيير المباني والمنشآت وهدمها ونقلها، وتشيت وتغيير أنظمة السباكة والأنظمة الميكانيكية، وتفتيش المباني التي صدرت بشأنها هذه التراخيص والمفترض امتثالها لأحكام (SBC 201).

**١٠٤-٣ الإخطارات والأوامر**

يجب على مسؤول البناء إصدار الإخطارات أو الأوامر اللازمة لضمان الامتثال لـ (SBC 201).

**١٠٤-٤ التفتيش**

يقوم مسؤول البناء بإجراء عمليات التفتيش اللازمة، أو يكون مسؤولاً عن قبول تقارير التفتيش من قبل الوكالات أو الأفراد المعتمدين، ويجب أن تكون تقارير التفتيش مكتوبة ومصدقة من مسؤول المكتب في هذه الوكالة المعتمدة أو من قبل الشخص المسؤول.

**١٠٤-٥ تحديد الهوية**

يجب أن يحمل مسؤول البناء هويته -عند فحص المنشآت أو المباني- أثناء أداء الواجبات بموجب (SBC 201).

**١٠٤-٦ حق الدخول**

يُسمح لمسؤول البناء بدخول المنشأ أو المبنى في أوقات معقولة للتفتيش أو لأداء الواجبات التي يفرضها عليه الكود، شريطة أن يتم احتلال هذه المنشأة أو البناية بتقديم أوراق اعتماد وطلب الدخول إلى شاغل المبنى، وذلك عند الحاجة لإجراء تفتيش لإنفاذ أحكام (SBC 201)، أو عندما يكون لديه سبب منطقي للاعتقاد بوجود مكان في المنشأ أو المبنى يخالف أو ينتهك هذا الأحكام، ويجعل المنشأ أو المبنى غير آمن أو خطر أو عرضة للمخاطر. وعلى مسؤول البناء أن يبذل جهداً معقولاً- في حال كان المنشأ أو المبنى غير مشغول- لتحديد مالك المبنى أو أي شخص آخر له سلطة الإشراف أو التحكم بالمنشأ أو المبنى ويطلب منه الدخول. يجب أن يلجأ مسؤول البناء- عند رفض دخوله للمنشأ أو المبنى- إلى المعالجات التي يحددها القانون لتأمين الدخول.

**١٠٤-٧ سجلات الإدارة**

يجب أن يحتفظ مسؤول البناء بالسجلات الرسمية لطلبات البناء المستلمة، والتراخيص والشهادات الصادرة، والرسوم التي تم جمعها، وتقارير التفتيش، والإخطارات والأوامر الصادرة. وتُحفظ جميع سجلات المباني والمنشآت الهندسية إلى أجل غير مسمى في السجلات الرسمية للبلدية وعلى النحو المطلوب للاحتفاظ بالسجلات العامة.

**١٠٤-٧-١ عرض سجلات التراخيص الرسمية**

يُسمح بعرض السجلات الرسمية بشرط موافقة مسؤول البناء ومالك العقار. وتخضع سماحية الازدواج في سجلات التراخيص الرسمية لموافقة مسؤول البناء والمصمم المعتمد ومالك المبنى.



**٨-١٠٤ المسؤولية**

يُمنع بأي شكل من الأشكال اعتبار (مسؤول البناء أو عضو مجلس الطعون أو الموظف المكلف بإنفاذ (SBC 201) والكودات ذات الصلة) مسؤولاً شخصياً مدنياً أو جنائياً، ويعفى بموجب (SBC 201) من المسؤولية الشخصية عن أي ضرر يلحق بالأشخاص أو الممتلكات نتيجة لأي فعل أو بسبب أي فعل أو إغفال في أداء الواجبات الرسمية. ويُعتبر أي شخص أو كيان -يثبت ارتكابه مخالفة لـ (SBC 201)- مسؤولاً عن تصحيح المخالفة المذكورة بما يرضي مسؤول البناء ومالك المبنى.

**١٠٤-٨-١ الدفاع القانوني**

يجب أن يدافع الممثلون القانونيون لوزارة البلدية عن أي دعوى أو شكوى جنائية ضد أي ضابط أو موظف بسبب فعل يؤديه ضمن واجباته القانونية بموجب (SBC 201)، حتى إتمام الإجراءات النهائية. ولا يتحمل مسؤول البناء أو أي تابع له التكلفة في أي فعل أو دعوى يتم اتخاذها.

**٩-١٠٤ المواد والمعدات المعتمدة**

يجب تشييد وتركيب المواد والمعدات والأجهزة المعتمدة من قبل مسؤول البناء طبقاً لهذه الموافقة.

**١٠٤-٩-١ المواد والمعدات المستعملة**

يُسمح باستخدام المواد المستعملة التي تفي بالمتطلبات الخاصة للمواد الجديدة في (SBC 201). ويُمنع إعادة استخدام المعدات والأجهزة المستعملة إلا بموافقة مسؤول البناء.

**١٠٤-١٠ التعديلات**

يكون لمسؤول البناء سلطة منح التعديلات للحالات الفردية-بناء على طلب المالك أو وكيل المالك المعتمد-وذلك عندما ينطوي تنفيذ أحكام (SBC 201) على صعوبات عملية شريطة أن يجد مسؤول البناء أولاً ذلك السبب الفردي الذي يجعل التنفيذ الصارم للكود غير عملي. حيث يجب أن يتوافق مثل هذا التعديل مع القصد والغرض من الكود، و ألا يقلل من الصحة العامة أو إمكانية الوصول أو سلامة الحياة والسلامة من الحريق أو المتطلبات الإنشائية. وتُسجل إجراءات منح التعديلات ويتم إدخالها في ملفات إدارة سلامة البناء.

**١٠٤-١١ المواد والتصميم وطرق التشييد والمعدات البديلة**

لا يقصد من أحكام (SBC 201) منع تركيب أي مادة أو منع أي تصميم أو طريقة للبناء لم يُنص عليها فيه على وجه التحديد، شريطة أن تتم الموافقة على أي بديل من قبل مسؤول البناء. وتتم الموافقة على المواد أو التصميم أو طرق البناء البديلة (عندما يجد مسؤول البناء أن التصميم المقترح مُرضٍ ويتوافق مع القصد من أحكام الكود، وأن

المادة أو الطريقة أو العمل المقدم للغرض المقصود لا يقل عن ما يعادل أو يكافئ ذلك المنصوص عليه في ( SBC 201) من حيث الجودة والمقاومة والفعالية ومقاومة الحريق والديمومة والسلامة). وفي حالة عدم الموافقة على البديل فيجب على مسؤول البناء الرد على ذلك كتابةً مبيناً أسباب عدم الموافقة.

#### ١٠٤-١١-١ تقارير البحوث

يجب أن تتكون البيانات الداعمة-عند الضرورة للمساعدة في الموافقة على المواد أو التجميعات غير المنصوص عليها بالتحديد في (SBC 201)- من تقارير بحثية صحيحة من خدمات التقييم الخاصة بمجلس الكود الدولي (ICC) أو غيرها من المصادر المعتمدة.

#### ١٠٤-١١-٢ الاختبارات

يحق لمسؤول البناء طلب إجراء اختبارات -لأسباب تتعلق بعدم وجود أدلة كافية على الامتثال لأحكام ( SBC 201)، أو وجود دليل على أن المادة أو الطريقة لا تتوافق مع متطلباته، أو لإثبات المطالبات المتعلقة بالمواد أو الطرق البديلة- وبحيث تتم هذه الاختبارات على نفقة ولاية المنطقة. وتُجرى هذه الاختبارات كما هو محدد في (SBC 201) أو في مواصفات الاختبار الأخرى المعترف بها. وفي حالة عدم وجود طرق اختبار معترف بها ومقبولة، فلا بد من موافقة مسؤول البناء على إجراءات الاختبار. ويجب أن يحتفظ مسؤول البناء بتقارير هذه الاختبارات طبقاً لأحكام (Section 104.7).

#### ١٠٥ التراخيص

##### ١٠٥-١ طلب الترخيص

يجب على أي مالك أو وكيله المعتمد - يعتزم بناء أو توسعة أو إصلاح أو نقل أو هدم أو تغيير إشغال المبنى أو المنشأ، أو يعتزم إقامة أو تركيب أو توسعة أو تغيير أو إصلاح أو إزالة أو استبدال أي نظام للكهرباء أو الغاز أو الميكانيك أو السباكة ينظم تشييده بموجب (SBC 201)، أو يعتزم التسبب في أي عمل من هذا القبيل- يجب عليه أولاً تقديم طلب إلى مسؤول البناء بذلك والحصول على الترخيص المطلوب.

##### ١٠٥-١-١ سجلات التراخيص السنوية

يجب أن يحتفظ الشخص -الصادر له ترخيص سنوي- بسجل مفصل عن التعديلات التي تتم بموجب هذا الترخيص. ولمسؤول البناء حق الوصول إلى هذه السجلات في جميع الأوقات أو أن يتم ملء هذه السجلات بوجود مسؤول البناء على النحو المحدد.



**١٠٥-٢ اعفاء العمل من الترخيص**

يجب ألا يمثل الاعفاء من الترخيص تفويضاً للقيام بأي عمل يخالف أحكام (SBC 201) أو أي كودات ولوائح أخرى ضمن هذا الاختصاص. وتُعتبر تراخيص البناء غير مطلوبة لأعمال المباني والكهرباء والغاز والميكانيكا والسباكة في الحالات الواردة في (Section 105.2).

**١٠٥-٢-١ إصلاحات الطوارئ**

يجب تقديم طلب الحصول على ترخيص إلى مسؤول البناء خلال يوم العمل التالي من إجراء استبدال المعدات أو إصلاحات الطوارئ.

**١٠٥-٢-٢ الإصلاحات**

لا يشترط إخطار مسؤول البناء لإجراء إصلاحات عادية للمنشآت أو استبدال المصابيح أو توصيل المعدات الكهربائية المعتمدة المركبة على مقابس دائمة، ولا تشمل هذه الإصلاحات إزالة أو قطع أي جدار أو جزء منه، أو إزالة أو قطع كمرة أنشائية أو دعامة تحميلية، أو إزالة أو تغيير أي وسيلة للخروج، أو إعادة ترتيب أجزاء من المنشأ تؤثر على متطلبات الخروج؛ ولا تشمل عمليات الإصلاح العادية: إضافة أو تغيير أو استبدال أو نقل موقع أي أنبوب رأسي لإمدادات المياه أو الصرف الصحي أو مجاري التصريف أو الغاز أو التربة أو النفايات أو التهوية أو الأنابيب المماثلة أو الأسلاك الكهربائية أو الأعمال الميكانيكية أو الأعمال الأخرى التي تؤثر على الصحة العامة أو السلامة العامة.

**١٠٥-٢-٣ وكالات الخدمة العامة**

لا يتطلب الحصول على ترخيص لأعمال التركيب أو التعديل أو الإصلاح للمولدات أو معدات الإرسال أو التوزيع أو القياس أو أي معدات تحت ملكية وتصرف مؤسسات الخدمة العامة.

**١٠٥-٣ طلب الترخيص**

يجب أن يتقدم طالب الترخيص بطلبه كتابياً على النموذج الخاص الذي تقدمه إدارة سلامة البناء، ويكون مثل هذا الطلب على النحو المبين في (Section 105.3).

**١٠٥-٣-١ العمل على نموذج الطلب**

يجب على مسؤول البناء فحص طلبات الحصول على التراخيص والتعديلات عليها في غضون فترة زمنية معقولة بعد الإيداع. وإذا اقتنع مسؤول البناء أن العمل المقترح يتوافق مع متطلبات (SBC 201) ومع الكودات المطبقة عليه، فيجب عليه إصدار الترخيص في أقرب وقت ممكن. ويفرض مسؤول البناء الطلب بشكل مكتوب مع ذكر الأسباب في حالة كان الطلب أو وثائق التشييد لا تتوافق مع متطلبات الكودات ذات الصلة.

**١٠٥-٣-٢ محدودية وقت الطلب**

يُعتبر طلب الترخيص للعمل المقترح ملغياً بعد ١٨٠ يوماً من تاريخ الإيداع، ما لم يتم اتباع هذا الطلب بحسن نية أو إصدار ترخيص؛ ويستثنى من ذلك تمديد مسؤول البناء للطلب مرة واحدة أو أكثر لفترات إضافية لا تتجاوز ٩٠ يوماً لكل منها. وبحيث تكون طلبات التمديد مكتوبةً ومبررة.

**١٠٥-٤ صلاحية الترخيص**

يُحظر تأويل عملية إصدار أو منح الترخيص على أنها تصريح أو موافقة على أي مخالفة لأي من أحكام (SBC 201) أو أي أمر آخر ضمن الاختصاص، وتعتبر التراخيص-التي لديها سلطة مخالفة أو إلغاء هذه الأحكام أو غيرها من الأوامر- غير سارية المفعول. ولا يمنع الترخيص-الصادر بناء على وثائق التشييد- من المطالبة بتصحيح الأخطاء في وثائق التشييد وغيرها من البيانات، ومسؤول البناء منع الإشغال أو استخدام المنشأ في حالة تمت مخالفة هذه الأحكام أو أي كودات أخرى ضمن هذا الاختصاص.

**١٠٥-٥ انتهاء الصلاحية**

يُصبح الترخيص الصادر باطلاً ما لم يتم البدء في العمل على الموقع المرخص له خلال ١٨٠ يوماً بعد إصدار الترخيص، أو إذا تم تعليق العمل المأذون به في الموقع بموجب هذا الترخيص، أو في حالة مرور ١٨٠ يوماً بعد بدء العمل، ومسؤول البناء منح تمديد واحد أو أكثر وبشكل مكتوب ولفترات لا تزيد عن ١٨٠ يوماً لكل منها. يجب أن يكون طلب التمديد مكتوباً ومبرراً.

**١٠٥-٦ تعليق الترخيص أو إلغاؤه**

يحق لمسؤول البناء تعليق أو إلغاء الترخيص الصادر بموجب (SBC 201)، وذلك في حالة تم إصدار الترخيص عن طريق الخطأ أو على أساس معلومات غير صحيحة أو غير دقيقة أو غير كاملة، أو في حالة مخالفة أي مرسوم أو لائحة أو أي من أحكام (SBC 201).

**١٠٥-٧ وضع التراخيص**

يجب الاحتفاظ برخصة البناء أو نسخة منها في موقع العمل حتى الانتهاء من المشروع.

## ١٠٦ أحمال التصميم للأرضيات والسطوح

### ١-١٠٦ نشر الأحمال الحية

يجب نشر الأحمال الحية التصميمية بشكل واضح من قبل المالك أو وكيله المعتمد - لكل طابق أو جزء منه مصمم لأحمال حية تتجاوز ٢,٥ كيلو نيوتن/متر مربع، في المباني التجارية أو الصناعية- بواسطة علامات دائمة في ذلك الجزء المطبق عليه الأحمال. وتُعتبر عملية إزالة أو تشوية مثل هذه الإشعارات أو العلامات تصرفاً غير قانوني.

### ٢-١٠٦ إصدار شهادة الإشغال

يُمنع إصدار شهادة الإشغال المطلوبة بموجب أحكام (Section 111) حتى يتم تثبيت علامات حمل الأرضية التي يتطلبها (Section 106.1).

### ٣-١٠٦ القيود على التحميل

يُعتبر وضع أحمال أكبر من المسموح بها في (SBC 201) أو التسبب في ذلك أو السماح بوضعها على أي أرضية أو سقف في المبنى أو على أي جزء منها، عملاً غير قانوني.

## ١٠٧ الوثائق المقدمة

### ١-١٠٧ عام

يجب تقديم الوثائق (المكونة من وثائق التشييد وبيان عمليات التفتيش الخاصة، والحسابات الهندسية والرسوم البيانية والتقارير الجيوتقني وغيرها من البيانات) في مجموعتين أو أكثر مع كل طلب للترخيص. حيث تُعد وثائق التشييد من قبل مصمم معتمد ومسؤول البناء - في حالة وجود ظروف خاصة - أن يطلب وثائق تشييد إضافية تعد بواسطة المصمم. وله أيضاً الحق في التنازل عن طلب تقديم وثائق التشييد والبيانات الأخرى إذا تبين أن طبيعة العمل المطلوب من غير الضروري فيه الامتثال لـ (SBC 201).

### ٢-١٠٧ وثائق التشييد

يجب أن تكون وثائق التشييد مطابقة لأحكام (Sections 107.2.1 through 107.2.6).

### ١-٢-١٠٧ معلومات عن وثائق التشييد

يجب أن تكون وثائق التشييد ذات أبعاد مناسبة وتكون مرسومة على مواد مناسبة، ويسمح بتقديمها بوسائط إلكترونية عند موافقة مسؤول البناء، بحيث تشير هذه الوثائق بشكل كاف إلى موقع العمل المقترح وطبيعته ومداه،

ويتم عرضه بالتفصيل الذي يتوافق مع أحكام (SBC 201) والكودات واللوائح ذات العلاقة، وكما يحددها مسؤول البناء.

### ١٠٧-٢-٢ المخططات التنفيذية لنظام الحماية من الحريق

يجب تقديم المخططات التنفيذية لأنظمة الحماية من الحريق إلى إدارة الدفاع المدني أو ممثل دائرة الدفاع المدني، حيث تشير هذه المخططات إلى مطابقتها لـ (SBC 201) ولوائح التشييد، وتحتوي المخططات التنفيذية على كافة المعلومات المطلوبة وفقاً لمواصفات التركيب المشار إليها في (Chapter 9). كما يجب الموافقة عليها قبل البدء في تركيب النظام.

### ١٠٧-٢-٣ وسائل الخروج

يجب أن تُظهر وثائق التشييد وبتفاصيل كافية (الموقع، والبناء، وحجم جميع أجزاء وسائل الخروج وطابعها بما في ذلك مسار الخروج إلى الطريق العام) وفقاً لأحكام (SBC 201). وتحدد وثائق التشييد عدد الساكنين أو الشاغلين الذين سيتم إيواءهم في كل طابق وفي جميع الغرف والمساحات، وذلك في غير مجموعات الإشغال (R-2, R-3, and I-1).

### ١٠٧-٢-٤ غلاف الجدار الخارجي

يجب أن تصف وثائق التشييد -لجميع المباني- غلاف الجدار الخارجي بتفاصيل كافية (بما في ذلك اللمعان والتقاطعات مع المواد غير المتشابهة والزوايا وتفاصيل النهاية ومفاصل التحكم والتقاطعات في السقف والحواف أو الحواجز ووسائل التصريف وغشاء مقاومة المياه والتفاصيل حول الفتحات) لتحديد مدى امتثالها لـ (SBC 201). يجب أن تتضمن وثائق التشييد تعليمات التركيب الخاصة بالمصنع، حيث تحوي وثائق داعمة توضح أن تفاصيل الثقوب والفتحات المقترحة تحافظ على مقاومة الطقس لغلاف الجدار الخارجي. كما يجب أن تصف هذه الوثائق- عند الحاجة لذلك وبشكل كامل- نظام الجدار الخارجي الذي تم اختباره بالإضافة إلى الإجراء المستخدم في الاختبار.

### ١٠٧-٢-٥ مخطط الموقع

يجب أن تكون وثائق التشييد -المقدمة لطلب الترخيص- مصحوبة بمخطط للموقع يوضح حجم وموقع التشييدات الجديدة والمنشآت القائمة، والمسافات من خطوط التوزيع، ومستويات الشوارع القائمة ومستوياتها النهائية المقترحة، ويتم رسمها وفقاً لمسح خط الحدود الدقيق. ويجب أن يوضح مخطط الموقع- في حالة الهدم- المبنى الذي سيتم هدمه وكذلك موقع وحجم المنشآت والتشييدات القائمة التي ستبقى بعد الهدم. ومسؤول البناء الحق في التنازل عن أو تعديل مخطط الموقع، حيثما يقتضي ذلك.

**١٠٧-٢-٦ المعلومات الإنشائية**

يجب أن توفر وثائق التشييد المعلومات المحددة في (Section 1603).

**١٠٧-٢-٧ تعليمات التركيب الخاصة بالمصنّع**

يجب توفير إرشادات التركيب الخاصة بالمصنّع - كما هو مطلوب في (SBC 201) - في موقع العمل وقت الفحص.

**١٠٧-٢-٨ معلومات عن تصميم الجدار المكتف**

يجب أن تحدد خطوط الجدار المثبت في وثائق التشييد ويتم تقديم المعلومات ذات الصلة بما في ذلك (أساليب التثبيت وموقع الألواح الجدارية المثبتة وطولها، ومتطلبات الأساس لألواح الجدار المثبت في الأعلى والأسفل)، وذلك في المباني والمنشآت التي تستخدم الجدران المكتفة وحيثما يطلب مسؤول البناء ذلك.

**١٠٧-٣ فحص الوثائق**

يجب على مسؤول البناء فحص أو التسبب في فحص الوثائق المرفقة والتأكد فيما إذا كان البناء المبين والموصوف يتوافق مع متطلبات (SBC 201) والكودات أو اللوائح الأخرى ذات العلاقة.

**١٠٧-٣-١ الموافقة على وثائق التشييد**

يجب تعميم وثائق التشييد - كتابةً أو بالخطم - عند إصدار مسؤول البناء الرخصة، ويجب الاحتفاظ بنسخة من الوثائق بعد مراجعتها لدى مسؤول البناء، وتعاد المجموعة الأخرى إلى مقدم الطلب ليحتفظ بها في موقع العمل ويجب أن تكون مفتوحة وجاهزة للتفتيش من قبل مسؤول البناء أو ممثله.

**١٠٧-٣-٢ الموافقات السابقة**

لا يتطلب (SBC 201) تغييرات في وثائق التشييد والإشغال المحدد للمنشأ المرخص له بطريقة قانونية، والذي تمت متابعة بنائه في غضون ١٨٠ يومًا بعد تاريخ سريان (SBC 201) ولم يتم التخلي عن ذلك.

**١٠٧-٣-٣ الموافقة المرحلية**

يحق لمسؤول البناء إصدار ترخيص لبناء الأساسات أو أي جزء آخر من المبنى أو المنشأ قبل تقديم وثائق التشييد للمبنى أو المنشأ بأكمله، شريطة أن تكون المعلومات الكافية والبيانات التفصيلية متوافقة مع متطلبات (SBC 201)، ويتحمل صاحب الترخيص مسؤولية المخاطر الخاصة في عملية البناء، ومع عدم ضمان حصوله على ترخيص للمنشأ بأكمله.

**١٠٧-٣-٤ المصمم المعتمد في موقع المسؤولية/المصمم المعتمد المسؤول**

يحق لمسؤول البناء أن يطلب من المالك أو وكيله المعتمد القيام بالتعاقد مع مصمم مسؤول، ويحدد ذلك في الطلب



الخاص برخصة البناء. ويجب على المالك أو وكيله المعتمد - إذا اقتضت الظروف ذلك - تعيين مصمم بديل يقوم بأداء الواجبات المطلوبة من المصمم الأصلي، ويكون المصمم مسؤولاً عن مراجعة وتنسيق الوثائق المقدمة من قبل الآخرين، بما في ذلك البنود المرحلية والمؤجلة لغرض تحديد توافقها مع تصميم المبنى. يجب إخطار مسؤول البناء كتابةً من قبل المالك أو وكيله المعتمد إذا تم تغيير المصمم أو إذا لم يتمكن من الاستمرار في أداء الواجبات المناطة به.

### ١٠٧-٣-٤-١ التقديمات المؤجلة

يُمنع تأجيل أي من البنود المقدمة إلا بموافقة مسبقة من مسؤول البناء، حيث يجب على المصمم المسؤول تسجيل قائمة بالتقديمات المؤجلة في وثائق التشييد، لمراجعتها من قبل مسؤول البناء. يجب تسليم الوثائق الخاصة ببنود التقديم المؤجلة إلى المصمم المسؤول لمراجعتها وإحالتها إلى مسؤول البناء، بعد أن يدون عليها إشارة بإتمام عملية المراجعة و أنها مطابقة بشكل عام لتصميم المبنى. كما يُمنع تثبيت بنود التقديم المؤجلة حتى تتم الموافقة على وثائق التقديم من قبل مسؤول البناء.

### ١٠٧-٤-١ وثائق التشييد المعدلة

يجب تنفيذ العمل وفقاً لوثائق التشييد المعتمدة، وأي تغييرات تجرى أثناء التشييد لا تتوافق مع هذه الوثائق، يجب إعادة تقديمها للموافقة عليها كمجموعة معدلة من وثائق التشييد.

### ١٠٧-٥-١ الاحتفاظ بوثائق التشييد

يجب الاحتفاظ بمجموعة واحدة من وثائق التشييد المعتمدة من قبل مسؤول البناء لمدة لا تقل عن ١٨٠ يوماً من تاريخ الانتهاء من العمل المسموح به باستثناء تلك الخاضعة لـ (Sectio 107.4). ويجب أن تخضع لإدراجية ومراجعة الوثائق لأحكام (Sectio 107.4.1).

## ١٠٨ المنشآت والاستخدامات المؤقتة

### ١٠٨-١ عام

يجب لمسؤول البناء إصدار ترخيص للمنشآت المؤقتة والاستخدامات المؤقتة، وتقتصر مثل هذه التراخيص على وقت الخدمة ولا يُسمح بها لأكثر من ١٨٠ يوماً إلا بتمديد من مسؤول البناء ولأسباب واضحة.

### ١٠٨-٢ التوافق

يجب أن تتوافق المنشآت والاستخدامات المؤقتة مع المقاومة الإنشائية والسلامة من الحريق ووسائل الخروج والإضاءة



والتهوية والمتطلبات الصحية لـ (SBC 201)، لضمان الصحة العامة والسلامة والرفاهية العامة. ويجب أن تتوافق أيضاً مع متطلبات (Section 3103).

### ١٠٨-٣ الكهرباء المؤقتة

يحق لمسؤول البناء أن يأذن بالتزود بالطاقة واستخدامها مؤقتاً في جزء من التركيب الكهربائي قبل اكتمال هذا التركيب وقبل إصدار شهادة الإتمام النهائية. ويجب أن يتوافق الجزء الذي تغطيه الشهادة المؤقتة مع المتطلبات المحددة للإضاءة أو الحرارة أو الطاقة المؤقتة في الكود الكهربائي السعودي (SBC 401).

### ١٠٨-٤ إنهاء الموافقة

يحق لمسؤول البناء إنهاء ترخيص المنشأ المؤقت أو الاستخدام المؤقت والأمر بإيقافه.

### ١٠٩ الرسوم

#### ١٠٩-١ دفع الرسوم

يجب أن يكون ترخيص البناء غير ساري المفعول إلى حين سداد الرسوم المقررة بموجب القانون، ولا يجوز تحرير أي تعديل عليه حتى يتم دفع الرسوم الإضافية أن وجدت.

#### ١٠٩-٢ جدول رسوم التصريح

يجب دفع الرسوم لكل ترخيص- في المباني والمنشآت والأنظمة الكهربائية والميكانيكية وأنظمة السباكة أو التعديلات التي تتطلب ترخيصاً- كما هو مطلوب وفقاً للجدول الزمني المحدد من قبل السلطة الحاكمة.

#### ١٠٩-٣ تقييم تصاريح البناء

يجب على مقدم طلب الترخيص أن يقدر قيمة الترخيص وقت تقديم الطلب، وتتضمن تقييمات الترخيص القيمة الإجمالية للعمل، بما في ذلك المواد والعمالة التي يتم إصدار الترخيص بشأنها (مثل المعدات الكهربائية والغازية والميكانيكية ومعدات السباكة والأنظمة الدائمة). ومسؤول البناء أن يرفض الترخيص، إذا رأى أن التقييم غير مقدر في الطلب، وذلك ما لم يتمكن صاحب الطلب من تقديم تقديرات تفصيلية تفي بموافقة مسؤول البناء. ويتم تحديد التقييم النهائي لترخيص البناء من قبل مسؤول البناء.

**١٠٩-٤ بدء العمل قبل إصدار الترخيص**

يجب اعتبار أي شخص يباشر أي عمل قبل الحصول على التراخيص اللازمة مخالفاً، ويخضع لدفع رسوم جزائية يحددها مسؤول البناء تكون بالإضافة إلى رسوم الترخيص.

**١٠٩-٥ الرسوم ذات الصلة**

إن دفع الرسوم الخاصة بالبناء أو التغيير أو الإزالة أو الهدم للعمل المرخص له، لا يعفي المودع أو صاحب الترخيص من دفع الرسوم الأخرى التي يحددها القانون.

**١٠٩-٦ الرسوم المستردة**

يحق لمسؤول البناء وضع سياسة استرداد الرسوم، ويقوم باسترداد الرسوم على النحو المبين في (Section 109.6)، ولا يُصرح له إعادة أي رسوم مدفوعة، إلا بناء على طلب كتابي يقدم من قبل اللجنة الأصلية في موعد أقصاه ١٨٠ يوماً من تاريخ دفع الرسوم.

**١١٠ عمليات التفتيش****١١٠-١ عام**

يجب تفتيش البناء أو العمل -الذي يتطلب الترخيص له- من قبل مسؤول البناء، ويبقى مكشوفاً ويسهل الوصول إليه وعرضه للقيام بأعمال التفتيش حتى يتم اعتماده. ولا يجوز تفسير الموافقة على نتيجة التفتيش على أنها موافقة على مخالفة أحكام (SBC 201) أو غيره من لوائح سلطة المنطقة. ويجب على المالك أو وكيله المعتمد تسهيل الوصول إلى العمل وعرضه لأغراض التفتيش، وتعتبر أعمال التفتيش المخالفة لأحكام (SBC 201) أعمالاً غير صحيحة. ولا يتحمل مسؤول البناء أو سلطة المنطقة النفقات المترتبة على إزالة أو استبدال أي مادة مطلوبة للسماح بالتفتيش.

**١١٠-٢ التفتيش الأولي**

يحق لمسؤول البناء-قبل إصدار الترخيص- تفتيش المباني والمنشآت والمواقع التي تم تقديم طلب الترخيص لها.

**١١٠-٣ عمليات التفتيش المطلوبة**

يقوم مسؤول البناء -بعد استلام إخطار التفتيش من المالك صاحب الترخيص- بأعمال التفتيش المنصوص عليها في (Sections 110.3.1 through 110.3. 11).

**١١٠-٣-١ تفتيش القواعد والأساس**

يتم تفتيش القواعد والأساسات بعد الانتهاء من عملية الحفر واعتماد المناسيب الأرضية وتجهيز حديد التسليح. ويجب أن تكون القوالب الخشبية ومواد الخلط بالنسبة للأساسات الخرسانية (وذلك في حالة تم الخلط في الموقع) جاهزة قبل عملية التفتيش.

**١١٠-٣-٢ تفتيش البلاطة الخرسانية والتفتيش تحت الأرضية**

يجب القيام بأعمال التفتيش تحت الأرض بعد القيام بعملية الحفر ووضع حديد التسليح ومعدات الخدمة وكذلك بعد تركيب تمديدات الأنابيب وغيرها من المعدات الإضافية، ولكن قبل صب الخرسانة أو تركيب الأرضيات.

**١١٠-٣-٣ غير مستخدم (محجوز للحفاظ على مراجع التقييم)****١١٠-٣-٤ تفتيش الإطارات**

يجب إجراء التفتيشات الخاصة بالإطارات والعناصر الرأسية لكل طابق قبل وضع الطوابق اللاحقة وبعد الانتهاء من أعمال الأنابيب والمداخن والفتحات المخفية، وبعد الموافقة على أعمال الكهرباء والسبائك وأسلاك التدفئة والأنابيب والقنوات.

**١١٠-٣-٥ تفتيش الألواح الخشبية والجبسبة ومنتجات الجبس اللوحية**

يجب تفتيش الألواح الخشبية والألواح الجبسبة بعد أن توضع في أماكنها الداخلية والخارجية، وقبل القيام بأعمال الجص أو قبل لصق وتشطيب وصلات ألواح الجبس ومثبتاتها. ويستثنى من ذلك الألواح الجبسبة ومنتجات الجبس اللوحية التي لا تشكل جزءاً من مجموعة مقاومة الحريق أو مجموعة القص.

**١١٠-٣-٦ فتحات مقاومة الحريق والدخان**

يُحظر إخفاء أو تعبئة المفاصل والفتحات - في تجميعات مقاومة الحريق وحواجز الدخان - قبل تفتيشها والموافقة عليها.

**١١٠-٣-٧ تفتيش كفاءة الطاقة**

يجب إجراء عمليات التفتيش على الأعمال المرتبطة بالطاقة لتحديد مدى توافق وامتثالها لأحكام (Chapter 13) حيث تشمل عمليات التفتيش على سبيل المثال لا الحصر: التفتيش على كفاءة: عزل الأغلفة (R- and U-values)، والتثقيب (U-value)، ونظام مجرى الأنابيب (R-value, and HVAC)، ومعدات التدفئة والتهوية وتكييف الهواء ومعدات تسخين المياه.

**١١٠-٣-٨ عمليات التفتيش الأخرى**

يجب لمسؤول البناء إجراء أو طلب القيام بأعمال تفتيش أخرى لأي أعمال بناء للتأكد من مطابقتها لأحكام (SBC 201) والكودات الأخرى التي تنفذها إدارة سلامة البناء، وذلك بالإضافة إلى عمليات التفتيش المحددة أعلاه.

**١١٠-٣-٩ التفتيش على أنظمة السباكة والميكانيكية والغازية والكهربائية**

يجب إجراء تفتيش دقيق لأنظمة السباكة والأنظمة الميكانيكية والغازية والكهربائية قبل تغطيتها أو إخفائها وقبل تثبيت الأجهزة أو التجهيزات أو تركيبها وقبل تفتيش الإطارات.

استثناء: يُسمح بإعادة ملء أنظمة حلقة المضخات الحرارية الأرضية المختبرة وفق (Section M2105.1)، قبل عملية التفتيش.

**١١٠-٣-١٠ عمليات التفتيش الخاصة**

للقيام بعمليات تفتيش خاصة يتم الرجوع إلى (Chapter 17).

**١١٠-٣-١١ التفتيش النهائي**

يجب القيام بالتفتيش النهائي بعد اكتمال كافة الأعمال المطلوبة بموجب ترخيص البناء.

**١١٠-٤ وكالات التفتيش**

يجب لمسؤول البناء قبول تقارير وكالات التفتيش المعتمدة، شريطة أن تستوفي هذه الوكالات متطلبات التأهيل والموثوقية.

**١١٠-٥ طلبات التفتيش**

يجب أن يكون المالك-صاحب الترخيص أو وكيله المعتمد- مسؤولاً عن إخطار مسؤول البناء عندما يكون العمل جاهزاً للتفتيش، كما يجب عليه القيام بتوفير كافة وسائل الوصول والأشياء اللازمة لأعمال التفتيش والتي يتطلبها (SBC 201).

**١١٠-٦ الاعتماد**

يُمنع الانتقال من مرحلة إلى أخرى من مراحل التفتيش قبل الحصول أولاً على الاعتماد والموافقة على المرحلة السابقة من قبل مسؤول البناء. ويقوم مسؤول البناء عند إخطاره بأعمال التفتيش، بتوضيح الجزء الذي تم الانتهاء منه من أعمال البناء على الوجه المقبول، ويبلغ المالك بأماكن عدم المطابقة مع (SBC 201). ويتم تصحيح أي جزء لا يتطابق مع الكود بحيث لا يجوز تغطيته أو إخفاؤه قبل أن يصرح مسؤول البناء بذلك.

**١١١ شهادة الإشغال****١-١١١ الاستخدام والإشغال**

يُحظر استخدام أو إشغال أي مبنى أو منشأ أو تغيير إشغال أو استخدام المباني القائمة أو جزء منها قبل الحصول على شهادة إشغال، ولا يجوز تأويل عملية إصدار شهادة الإشغال على أنها موافقة على مخالفة أحكام (SBC 201) أو غيرها من تعليمات الجهات ذات العلاقة.

استثناء: شهادات الإشغال غير مطلوبة للعمل المعفي من التراخيص وفقاً لـ (Section 105.2).

**٢-١١١ إصدار الشهادة**

يجب أن يُصدر مسؤول البناء شهادة إشغال المبنى أو المنشأ بعد إتمام واعتماد أعمال التفتيش والتأكد من عدم وجود مخالفات لأحكام (SBC 201) أو لأحكام الكودات الأخرى التي تنفذها إدارة سلامة البناء. ويجب أن تحتوي شهادة الإشغال على المعلومات الواردة في (Section 111.2).

**٣-١١١ الإشغال المؤقت**

يحق لمسؤول البناء إصدار شهادة إشغال مؤقتة قبل الانتهاء من كامل العمل المشمول بالترخيص، شريطة أن يتم الإشغال بأمان، ويحدد مسؤول البناء الفترة الزمنية التي تكون خلالها شهادة الإشغال المؤقتة صالحة أو سارية المفعول.

**٤-١١١ إلغاء شهادة الإشغال**

يحق لمسؤول البناء -كتابةً- تعليق أو إلغاء شهادة الإشغال، في حالة كانت الشهادة صادرة عن طريق الخطأ أو على أساس معلومات مقدمة غير صحيحة، أو في حالة حصول مخالفة في المبنى أو المنشأ أو جزء منه لأي من أحكام (SBC 201) أو لتعليمات ولوائح الجهات ذات العلاقة.

**١١٢ مرافق الخدمة****١-١١٢ إيصال الخدمات العامة**

يُحظر على أي شخص إيصال الخدمات العامة (الطاقة أو الوقود أو الكهرباء) لأي مبنى أو نظام قبل الحصول على إذن بذلك من مسؤول البناء.



**١١٢-٢ إيصال الخدمات المؤقت**

يجب أن يكون لمسؤول البناء سلطة الإيصال المؤقت للخدمات للمبنى أو النظام.

**١١٢-٣ سلطة فصل خدمة المرافق**

يجب لمسؤول البناء أن يطلب فصل الخدمات العامة أو بعضها عن المبنى أو المنشأ لأسباب تتعلق بتطبيق (SBC 201) أو عند الحاجة لإزالة خطر مباشر على الأرواح والممتلكات، أو عندما يكون إيصال الخدمات تم بدون الموافقة المطلوبة في (Section 112.1 or 112.2). ويقوم مسؤول البناء بإخطار الجهة العاملة - وحيثما أمكن - مالك المبنى أو المنشأ بقرار الفصل قبل اتخاذ مثل هذا الإجراء، وفي حالة عدم الإخطار قبل فصل الخدمة، فيتم إخطار مالك أو شاغل المبنى أو المنشأ كتابةً، في أقرب وقت عملي بعد ذلك.

**١١٣ مجلس الطعون****١١٣-١ عام**

يجب إنشاء وإيجاد - بموجب (SBC 201) - مجلس للطعون من أجل سماع قرارات الطعن أو القرارات الصادرة عن مسؤول البناء فيما يتعلق بتطبيق (SBC 201) وتفسيره. ويتم تعيين مجلس الطعون من قبل الوزير على النحو المحدد في اللائحة الحكومية، ويتولى منصبه حسب رغبته. ويجب أن يعتمد المجلس نظامه الداخلي من أجل مزاولة أعماله.

**١١٣-٢ القيود على السلطة**

يجب أن يستند طلب الطعن على إدعاء يفيد أن القصد الحقيقي من (SBC 201) أو القواعد المعتمدة قانوناً قد تم تفسيرها بشكل خاطئ و أن أحكام (SBC 201) لم تطبق بالكامل أو أن يقترح صاحب الطلب صيغة مماثلة أو أفضل للبناء، ولا يجوز للمجلس بأي حال أن يتنازل عن متطلبات (SBC 201).

**١١٣-٣ المؤهلات**

يجب أن يتكون مجلس الطعون من أعضاء مؤهلين من ذوي الخبرة والتدريب لتمرير الأمور المتعلقة بتشديد البناء، وليسوا موظفين في الاختصاص الممثل للوكالات ذات العلاقة.



## ١١٤ المخالفات

### ١١٤-١ الأفعال غير القانونية

يُعتبر التعارض مع/أو المخالفة لأي من أحكام (SBC 201) فعلاً غير قانوني (وذلك من أجل أي شخص أو شركة تقوم بأعمال تركيب أو بناء أو تغيير أو توسعة أو إصلاح أو نقل أو إزالة أو هدم أو إشغال أي مبنى أو منشأ أو معدة خاضعة لأحكام (SBC 201)).

### ١١٤-٢ الإخطار بالمخالفة

يجب أن يُوجه مسؤول البناء إخطاراً بالمخالفة إلى الشخص المسؤول عن العمل، موضحاً فيه إيقاف العمل أو طبيعة المخالفة والحد منها.

### ١١٤-٣ الملاحقة القضائية للمخالفة

يحق لمسؤول البناء -في حالة عدم الالتزام بإخطار المخالفة فوراً- أن يطلب من المستشار القانوني لولاية المنطقة اتخاذ الإجراء المناسب في القانون أو في حقوق الملكية لكبح هذه المخالفة أو تصحيحها أو طلب إزالة وإنهاء الإشغال غير القانوني للمبنى أو المنشأ المخالف لأحكام (SBC 201) أو للإخطار الموجه.

### ١١٤-٤ جزاءات المخالفة

يجب أن يخضع أي شخص -يخالف أحد أحكام (SBC 201) أو لا يمثل لمتطلباته أو يقوم بعمل ينتهك وثائق التشييد المعتمدة أو يخالف توجيه مسؤول البناء أو الترخيص- للعقوبات المنصوص عليها في القانون.

### ١١٥ أمر إيقاف العمل

### ١١٥-١ سلطة إيقاف العمل

يحق لمسؤول البناء إصدار أمر بإيقاف العمل، إذا وجد أن العمل ينفذ بطريقة مخالفة لأحكام (SBC 201) أو بطريقة خطيرة وغير آمنة. ويُحظر على ممثل مسؤول البناء المعين أن يصدر مثل هذا الأمر دون أن يحصل أولاً على موافقة مسؤول البلدية.

### ١١٥-٢ إصدار أمر الإيقاف

يجب أن يكون أمر إيقاف العمل مكتوباً، ويُسلم لمالك العقار المعني أو وكيله المعتمد أو للشخص الذي يؤدي

العمل، ويجب إيقاف العمل فوراً عند صدور الأمر بذلك. ويجب أن يوضح أمر الإيقاف سبب الإيقاف والظروف التي يُسمح بموجبها استئناف العمل المذكور.

### ١١٥-٣ الاستمرار غير القانوني

يجب أن يخضع أي شخص يستمر في أي عمل بعد الإيقاف - باستثناء إزالة المخالفات والحالات غير الآمنة - للعقوبات المنصوص عليها في (Chapter 6) من اللوائح التنفيذية لكود البناء السعودي.

### ١١٦ المنشآت والمعدات غير الآمنة

#### ١١٦-١ ظروف عدم الأمان

تُعتبر المنشآت والمعدات غير آمنة أو غير صحية أو ناقصة (في حال عدم كفاية وسائل الخروج أو الإضاءة والتهوية أو التي تشكل خطورة نتيجة الحريق أو التي تشكل خطورة على حياة الإنسان أو الرفاهية العامة أو التي تنطوي على إشغال غير مناسب أو عدم كفاية في الصيانة). ويتم إزالة المنشآت غير الآمنة أو جعلها آمنة وفق ما يراه مسؤول البناء وكما موضح في (Section 116)، ويعتبر أيضاً المنشأ الشاغر غير الآمن ضد الدخول منشأً غير آمن.

#### ١١٦-٢ السجل

يجب على مسؤول البناء تقديم تقرير عن الحالة غير الآمنة، يذكر فيه إشغال المبنى وطبيعة الحالة غير الآمنة.

#### ١١٦-٣ الإخطار

يوجه مسؤول البناء - عند العثور على حالة غير آمنة - إخطاراً مكتوباً إلى المالك أو وكيله أو الشخص المتحكم بالمنشأ، يصف فيه الحالة والإصلاحات أو التحسينات المطلوب إجراؤها للتخفيف من الحالة غير الآمنة أو تلك التي تتطلب هدم البنية غير الآمنة، وذلك في غضون فترة زمنية محددة، ويُطلب من الشخص الذي تم إخطاره أن يُعلن مباشرةً لمسؤول البناء قبول أو رفض الأمر.

#### ١١٦-٤ طريقة الخدمة

يُعتبر الإخطار وصل إلى الجهة المعنية: إذا تم تسليم نسخة منه إلى المالك شخصياً، أو عبر البريد المعتمد للمالك في آخر عنوان معروف مع الحصول على إيصال استلام بذلك، أو عند تسليمه بأي طريقة أخرى وفقاً للقانون المحلي، وإذا تبين عدم وصول الإخطار، فيتم نشر نسخة منه في مكان واضح في/أو حول المنشأ المعني بالإخطار. تكاليف خدمة الإخطار على المالك.

**١١٦-٥ الاستعادة**

يجب أن تتوافق الإصلاحات والتعديلات أو الإضافات أو إحداث التغير في الإشغال-في المنشآت والمعدات التي تم تحويلها من غير آمنة إلى آمنة- مع متطلبات (Section 105.2.2) و مع متطلبات (SBC 901).



## الباب رقم ٢: التعاريف

### ٢٠١ عام

#### ٢٠١-١ المجال

يجب أن يكون للكلمات والعبارات التالية- لأغراض (SBC 201)- المعاني المبينة في هذا الباب، ما لم يُنص في الكود صراحةً على خلاف ذلك.

#### ٢٠١-٢ قابلية التبادل

الكلمات المستخدمة في زمن المضارع الحالي تشمل المستقبل، والكلمات الواردة بصيغة التذكير تشمل المؤنث والمحايد؛ الرقم المفرد يتضمن الجمع، والجمع يشمل المفرد.

#### ٢٠١-٣ المصطلحات المعرفة في الكودات الأخرى

يجب أن تحمل المصطلحات غير المعرفة في (SBC 201) والمعروفة في الكودات السعودية المرجعية الأخرى، المعاني المشار إليها كما في تلك الكودات.

#### ٢٠١-٤ المصطلحات غير المعرفة

يجب أن يكون للمصطلحات غير المعرفة -بواسطة هذا الباب- معانٍ مقبولة مثل المعنى الذي يقتضيه السياق.

### ٢٠٢ التعاريف

مدار الساعة /الساعات الفعلية (٢٤-HOUR BASIS): الوقت الفعلي الذي يستخدم فيه الشخص أي مرفق لتلقي الرعاية. ولا يشمل ذلك المرفق المفتوح على مدار الساعة القادر على توفير الرعاية للشخص الزائر خلال أي جزء من ٢٤ ساعة.

البناء الطوبى بالخرسانة الخلوية (AAC MASONRY): البناء المصنوع من وحدات الخرسانة الخلوية بدون تسليح داخلي والمربوطة ببعضها باستخدام طبقة رقيقة أو سميكة من المونة.

متاح الوصول (ACCESSIBLE): الموقع أو المبنى أو المرفق أو أي جزء منه يتوافق مع أحكام (Chapter 11).

وسائل الوصول للخروج (ACCESSIBLE MEANS OF EGRESS): الطريق المستمر دون عائق للخروج من أي نقطة - يمكن الوصول إليها - في المبنى أو المرفق إلى الطريق العام.

- طريق الوصول (ACCESSIBLE ROUTE):** مسار مستمر دون عائق يتوافق مع أحكام (Chapter 11).
- الوحدة سهلة الوصول (ACCESSIBLE UNIT):** وحدة سكنية أو وحدة نوم تتوافق مع أحكام (SBC 201) والأحكام لوحدة التي يسهل الوصول إليها في (ICC A117.1).
- هيئة الاعتماد (ACCREDITATION BODY):** منظمة معتمدة تابعة لطرف ثالث مستقل عن وكالات التصنيف والتفتيش ومطاحن الخشب، تقوم في بادئ الأمر باعتماد وكالات التصنيف أو التفتيش، وترصد فيما بعد كفاءة وأداء هذه الوكالات فيما يتعلق بتنفيذ المهام المحددة.
- الإضافة (ADDITION):** التوسعة أو الزيادة في مساحة الأرضية أو الارتفاع للمبنى أو المنشأ.
- قشرة البناء الملتصقة (ADHERED MASONRY VENEER):** قشرة يتم تأمينها ودعمها من خلال التصاق مواد الربط المطبقة على المكان المعتمد.
- التشييد بالطين (ADOBE CONSTRUCTION):** بناء تكون الجدران الخارجية الحاملة وغير الحاملة والقواطع من وحدات الطين "غير المحروق"، وتكون الأرضيات والأسقف والإطارات الداخلية - كلياً أو جزئياً - من الخشب أو المواد الأخرى المعتمدة.
- اللبن المثبت (Adobe, stabilized): وحدات الطوب الطيني غير المحروق المخلوط مع بعض الإضافات (مثل الإسفلت المستحلب) أثناء عملية التصنيع، بغرض الحد من قدرة امتصاص الماء وزيادة الديمومة.
- اللبن غير المثبت (Adobe, unstabilized): وحدات الطوب الطيني غير المحروق لا تستوفي تعريف (اللبن المثبت).
- الهباء/الرذاذ الجوي - الأيروسول (AEROSOL):** الذرات العالقة في الجو الناتجة من حاويات الأيروسول العاملة باحتراق الوقود. تصنف منتجات الهباء الجوي بواسطة حساب درجة الحرارة الكيميائية للاحتراق إلى ثلاثة مستويات.
- منتجات الأيروسول المستوى ١ (Level 1 aerosol products): درجة الحرارة الكيميائية الإجمالية للاحتراق أقل أو تساوي ٢٠ كيلو جول/جرام.
- منتجات الأيروسول المستوى ٢ (Level 2 aerosol products): درجة الحرارة الكيميائية الإجمالية للاحتراق أكبر من ٢٠ كيلو جول/جرام، وأقل من ٣٠ كيلو جول/جرام.
- منتجات الأيروسول المستوى ٣ (Level 2 aerosol products): درجة الحرارة الكيميائية الإجمالية للاحتراق أكبر من ٣٠ كيلو جول/جرام.
- حاوية الأيروسول (AEROSOL CONTAINER):** العلبة المعدنية أو القارورة الزجاجية أو القارورة البلاستيكية المصممة لتوزيع الأيروسول.
- الركام (AGGREGATE):** في الأسقف؛ الحبيبات الناتجة عن تكسير الأحجار أو خبث حديد فرن الانصهار أو حصي ملبد بالماء، مستخدم للتسطيح لأغطية السقف.



**المبنى الزراعي (AGRICULTURAL BUILDING):** منشأ مصمم ومشيد لإيواء الأدوات الزراعية، والتبن، والحبوب، والدواجن، والماشية أو غيرها من المنتجات البستانية. ولا يصلح مكاناً للسكن البشري أو مكاناً للعمل أثناء معالجة المنتجات الزراعية أو تعبئتها، وليس مكاناً يستخدمه العامة.

**العزل غير المنفذ للهواء (AIR-IMPERMEABLE INSULATION):** عزل له نفاذية للهواء تساوي أو أقل من ٠,٠٢ لتر/ ثانية/متر مربع، عند فارق ضغط مقداره ٧٥ باسكال، مُختبر طبقاً للمواصفة (ASTM E2178 or ASTM E283).

**منشأ الهواء المنفوخ (AIR-INFLATED STRUCTURE):** منشأ يستخدم كميات غشائية مضغوطة بالهواء أو أقواس أو عناصر أخرى لإحاطة الفراغ. ولا يشغل مستخدمو مثل هذا المنشأ المنطقة المضغوطة المستخدمة لدعم المنشأ.

**منشأ مدعوم بالهواء (AIR-SUPPORTED STRUCTURE):** منشأ يحصل على شكله بواسطة الهواء المضغوط ويشاغلي المنشأ داخل منطقة الضغط المرتفعة. ويوجد نوعان أساسيان من المنشآت المدعومة بالهواء:

- جلد مفرد (Single skin): لا يوجد فيه سوى الجلد الخارجي فقط ويحصل ضغط الهواء مباشرةً ضد الجلد
- جلد مزدوج (Double skin): يشبه الجلد المفرد ولكن مع بطانة مفصولة عن الجلد الخارجي توفر مجالاً جويّاً يعمل لأغراض العزل أو الأغراض الجمالية أو الأغراض المماثلة.

**ممر (AISLE):** مكون وصول للمخرج غير مغلق يُحدد ويوفر مسار العبور للخروج.

**طريق الوصول للممر (AISLE ACCESSWAY):** ذلك الجزء من مسار الوصول للمخرج الذي يؤدي إلى الممر.

**جهاز إشعار بالإنذار (ALARM NOTIFICATION APPLIANCE):** مكون نظام أُنذار الحريق مثل الجرس أو البوق أو مكبر الصوت أو الضوء أو العرض النصي؛ يوفر مخرجات مسموعة أو ملموسة أو مرئية أو مزيج منها.

**إشارة الإنذار (ALARM SIGNAL):** إشارة تشير إلى حالة طارئة تتطلب اتخاذ إجراء فوري، مثل إشارة تدل على نشوب حريق.

**خاصية التحقق من الإنذار (ALARM VERIFICATION FEATURE):** خاصية في أنظمة الكشف والإنذار الآلي تعمل على الحد من الإنذارات غير المرغوب فيها، حيث تقوم كواشف الدخان بالإبلاغ عن حالات الإنذار لفترة زمنية قصيرة، أو تقوم بتأكيد حالات الإنذار خلال فترة زمنية معينة بعد التوقف آلياً، وذلك حتى يتم قبولها كإشارة بدء أُنذار صالحة.

**طريقة الإجهاد المسموح به للتصميم (ALLOWABLE STRESS DESIGN):** طريقة لتحديد تناسب الأعضاء الإنشائية بحيث أن الإجهادات المحسوبة الناتجة في العضو بواسطة الأحمال الاسمية لا تتجاوز الإجهادات المسموح بها المحددة، وتسمى أيضاً طريقة إجهاد التشغيل.

**التعديل (ALTERATION):** أي تشييد أو ترميم لمنشأ قائم غير الإصلاح أو الإضافة.



**جهاز الدرج التبادلي/التناوبي (ALTERNATING TREAD DEVICE):** جهاز يحتوي على سلسلة من الخطوات تتراوح بين ٥٠ و ٧٠ درجة من المستوى الأفقي، وعادة يتم توصيله بقضبان سكة دعم مركزية بطريقة تبادلية بحيث لا يكون لدى المستخدم قدامان على نفس المستوى في نفس الوقت.

**مرفق الرعاية الإسعافية (AMBULATORY CARE FACILITY):** المباني أو أجزائها المستخدمة لتوفير الرعاية الطبية والجراحية والنفسية والتمريض أو ما شابه ذلك للأشخاص غير القادرين على الحفاظ على أنفسهم خلال الخدمات المقدمة.

**المبنى الخارجي الملحق (ANCHOR BUILDING):** مبنى المحيط الخارجي من غير مجموعة الإشغال (H) يمتلك إمكانية وصول إلى مبنى المول المغطى أو المفتوح ولكنه يتطلب وسائل خروج مستقلة عن المول.

**قشرة البناء المثبتة (ANCHORED MASONRY VENEER):** القشرة المثبتة باستخدام مشابك ميكانيكية معتمدة إلى سطح داعم معتمد.

**الفراغ الحلقي (ANNULAR SPACE):** الفتحة حول العنصر المخترق.

**المذيع (ANNUNCIATOR):** وحدة تحتوي على واحد أو أكثر من مصابيح المؤشرات أو على شاشات أبجدية رقمية أو على وسائل أخرى مكافئة، يقدم كل مؤشر فيها معلومات عن الدارة أو الحالة أو الموقع.

**المعتمد (APPROVED):** المقبول لدى مسؤول البناء.

**الوكالة المعتمدة (APPROVED AGENCY):** وكالة راسخة ومعترف بها تشارك بانتظام في إجراء الاختبارات أو تقديم خدمات التفتيش، حيث تمت الموافقة على هذه الوكالة من قبل مسؤول البناء.

**المنسق المعتمد (APPROVED FABRICATOR):** شخص مؤهل، شركة معتمدة من قبل مسؤول البناء بموجب (Chapter 17).

**مصدر معتمد (APPROVED SOURCE):** شخص مستقل، شركة، معتمدة من قبل مسؤول البناء، مختص وذو خبرة في تطبيق المبادئ الهندسية على المواد أو الأساليب أو تحليل الأنظمة.

**المساحة ((AREA (for masonry):**

–المقطع العرضي الإجمالي (Gross cross-sectional): المساحة المحددة عن طريق الأبعاد الخارجية للبناء في المستوى قيد الدراسة.

–المقطع العرضي الصافي (Net cross-sectional): مساحة وحدات البناء والجص والمونة المحددة عن طريق المستوى قيد الدراسة استناداً على الأبعاد المحددة من الخارج إلى الخارج.

**مساحة المبنى (AREA, BUILDING):** المساحة المشمولة بالجدران الخارجية المحيطة (أو الجدران الخارجية وجدران الحريق) باستثناء أعمدة التهوية والفناءات. يجب تضمين مساحة المبنى غير المحاطة بالجدران في مساحة المبنى إذا كانت هذه المساحات مدرجة ضمن المسقط الأفقي للسقف أو الطابق أعلاه.

**منطقة اللجوء (AREA OF REFUGE):** منطقة يمكن للأشخاص غير القادرين على استخدام السلام البقاء فيها مؤقتاً لانتظار التعليمات أو المساعدة أثناء الإخلاء في حالات الطوارئ.

**منطقة النشاط الرياضي (AREA OF SPORT ACTIVITY):** ذلك الجزء من الفراغ الداخلي أو الخارجي حيث يتم اللعب وممارسة الرياضة.

**(AREA WAY):** مساحة تحت سطح الأرض مجاورة للمبنى مفتوحة في الأعلى أو محمية في الأعلى بواسطة سياج أو حواجز حراسة.

**مقاعد التجمع متعدد المستويات (ASSEMBLY SEATING, MULTILEVEL):** See “Multilevel: assembly seating”

**الفناء الداخلي - أTRIUM):** فتحة تربط بين طابقين أو أكثر غير (السلام المغلقة والمصاعد وطرق الرفع والسلام المتحركة والسباكة والكهرباء وتكييف الهواء أو غيرها من المعدات) وتكون مغلقة في الأعلى ولا يتم تعريفها كمول. ولا تشمل الطوابق المستخدمة في هذا التعريف الشرفات داخل مباني التجمعات أو الطوابق المسروقة التي تتوافق مع (Section 505).

**العلية (ATTIC):** الفراغ بين كمرات السقف للطابق الأعلى وبين العوارض الخشبية للسقف.

**جهاز الإنذار الصوتي (AUDIBLE ALARM NOTIFICATION APPLIANCE):** جهاز إعلام ينبه عن طريق حاسة السمع.

**الخرسانة الخلوية (AUTOCLAVED AERATED CONCRETE (AAC):** منتج أسمنتي منخفض الكثافة من هيدرات سيليكات الكالسيوم، والتي يتم تحديد مواصفات المواد الخاصة بها في (ASTM C1386).

**آلي (AUTOMATIC):** جهاز أو نظام يقدم وظيفة طوارئ دون الحاجة إلى تدخل بشري حيث يتم تنشيطه نتيجة لارتفاع في درجة الحرارة المحددة مسبقاً، أو معدل ارتفاع درجة الحرارة أو منتجات الاحتراق. كذلك المطبق في أجهزة الحماية من الحريق.

**نظام آلي لإطفاء الحريق (AUTOMATIC FIRE-EXTINGUISHING SYSTEM):** نظام معتمد للأجهزة والمعدات التي تقوم آلياً باكتشاف الحريق وتفرغ جهاز الإطفاء المعتمد على أو في منطقة الحريق.

**نظام آلي للكشف عن الدخان (AUTOMATIC SMOKE DETECTION SYSTEM):** نظام أذار الحريق الذي يحتوي على أجهزة تستخدم ككواشف عن الدخان لحماية المنطقة، مثل الغرفة أو الفراغ مع أجهزة الكشف لتوفير الإنذار المبكر للحريق.

**نظام الرش الآلي (AUTOMATIC SPRINKLER SYSTEM):** نظام متكامل من الأنابيب الجوفية والعلوية المصممة وفقاً للمواصفات الهندسية للحماية من الحريق ويشتمل النظام على مصدر مناسب لإمدادات المياه. ويكون الجزء العلوي من النظام (فوق الأرض) عبارة عن شبكة من الأنابيب بأحجام خاصة أو مصممة هيدروليكيًا ومثبتة في المنشأ أو المساحة، وتوصل بها المرشات الآلية في نمط منتظم. عادة ما يتم تنشيط النظام لإفراغ المياه فوق منطقة الحريق عن طريق الحرارة الناتجة من الحريق.

**مستوى الصوت المحيط المتوسط (AVERAGE AMBIENT SOUND LEVEL):** الجذر التربيعي المتوسط، لمستوى ضغط الصوت المرجعي المقاس على مدار ٢٤ ساعة أو الوقت الذي يوجد فيه أي شخص، أي الفترتين الزمنيةتين أقل.

**المظلة (AWNING):** إسقاط أو بروز معماري يوفر الحماية الجوية والزخرفة ويتم دعمه جزئياً أو كلياً من المبنى الذي تم إرفاقه به. تتألف المظلة من هيكل إطار خفيف الوزن مثبت عليه غطاء.

**سطح التدعيم (BACKING):** الجدار أو السطح لتدعيم القشرة أو الواجهة.

**الباب المتوازن (BALANCED DOOR):** باب مزود بأجهزة مزدوجة المحور مصممة لإحداث تأرجح شبه متوازن عند الفتح.

**القطن الرزمي (BALED COTTON):** ألياف نبات طبيعية ملفوفة ومضمنة مع مواد صناعية مقبولة، تتكون عادة من الخيش والبولي بروبيلين المنسوج و البولي إيثيلين أو القطن أو أوراق البولي إيثيلين ويتم تأمينها مع الصلب والأسلاك الاصطناعية أو الأسلاك وتتضمن أيضاً عملية (إزالة الوبر من بذرة القطن) و (المواد المتبقية من هلمية الحلج).

**القطن الرزمي الكثيف (BALED COTTON, DENSELY PACKED):** قطن مُخزَم في رزم بكثافة تعبئة لا تقل عن ٣٦٠ كجم/م³ وبأبعاد تتوافق مع التالي:

طول ١,٤ متر وعرض ٥٣٠ مم وإرتفاع من ٧٠٠ إلى ٩٠٠ مم.

**ثقل التوازن (BALLAST):** في الأسقف، يكون ثقل التوازن على هيئة أحجار كبيرة أو أنظمة رصف أو أنظمة رصف متشابك خفيف الوزن، تستخدم لتوفير مقاومة ضد ضغط الرفع لأنظمة السقف غير المتصلة أو غير المثبتة ميكانيكياً بسطح السقف.

**المتراس (BARRICADE):** منشأ يتألف من مجموعة من الجدران والأرضيات والسقف، صُممت لتحمل الإطلاق السريع لطاقة الانفجار وتكون محصورة كلياً ومهواة كلياً أو جزئياً، أو أي طريقة أخرى فعالة للحماية من المواد المتفجرة بواسطة حاجز طبيعي أو اصطناعي.

-الحاجز الاصطناعي (Artificial barricade): تلة اصطناعية أو ساتر بسمك لا يقل عن ٩١٤ مم.

-الحاجز الطبيعي (Natural barricade): الملامح الطبيعية للأرض، مثل التلال أو الأخشاب ذات الكثافة الكافية والتي تحيط بالمناطق المكشوفة التي تتطلب حماية ولا يمكن رؤيتها من المبنى الذي يحتوي على المتفجرات عندما تكون الأشجار عارية من الأوراق.

**الفيضان الأساسي (BASE FLOOD):** فيضان يمتلك فرصة حدوث تساوي أو تتجاوز ١% في أي سنة معينة.  
**ارتفاع الفيضان الأساسي (BASE FLOOD ELEVATION):** ارتفاع الفيضان الأساسي بما في ذلك ارتفاع الموجة بالنسبة إلى المنسوب الرأسي المرجعي الجيوديسي الوطني (NGVD)، أو منسوب مرجعي آخر محدد في خريطة معدل تأمين الفيضانات (FIRM).

**القبو (لأحمال الفيضان) (BASEMENT for flood loads):** جزء من المبنى بطابق أرضي (تحت مستوى الأرض) من جميع الجهات. هذا التعريف "القبو" محدود في التطبيق لأحكام (Section 1612).  
**القبو (BASEMENT):** طابق لا يقع فوق مستوى المنسوب المرجعي للشارع. ولا ينطبق هذا التعريف على أحكام (Section 1612) الخاصة بأحمال الفيضان.

**منشأ الجدران الحاملة (BEARING WALL STRUCTURE):** مبنى أو منشأ يتم فيه دعم الأحمال الرأسية من الأرضيات والسقوف بشكل أساسي بواسطة الجدران.

**فاصل المونة الأفقي (BED JOINT):** طبقة أفقية من المونة توضع عليها وحدة البناء.

**المدرجات (BLEACHERS):** المقاعد ذات الدرجات المدعومة على نظام أنشائي مخصص أو هي اثنان أو أكثر من الصفوف العالية والتي لا تعتبر عناصر بناء.

**المأوى (BOARDING HOUSE):** مبنى مُرتب أو مستخدم للإقامة التعويضية، مع وجبات طعام أو بدونها، وليس مشغولا كوحدة لعائلة مفردة.

**نقطة الغليان (BOILING POINT):** درجة الحرارة التي يساوي عندها ضغط بخار السائل الضغط الجوي البالغ ١٠١ كيلوباسكال أو ٧٦٠ ميليمتر زئبق. وفي حالة عدم توفر نقطة غليان دقيقة للمادة المعنية، أو في حالة المزائج التي لا تحتوي على نقطة غليان ثابتة، ولأغراض هذا التصنيف، يجب استخدام نقطة التبخير البالغة ٢٠% لعملية التقطير التي يتم إجراؤها طبقاً ل (ASTM D86) كنقطة غليان للسائل.

**خط الجدار المكتف (BRACED WALL LINE):** خط مستقيم خلال المبنى يمثل موقع المقاومة الجانبية المقدمة بواسطة تكتيف الجدار.

**لوحة الجدار المكتف (BRACED WALL PANEL):** الجزء كامل الارتفاع للجدار المشيد لمقاومة أحمال القص في المستوى خلال تداخل أعضاء التأطير ومواد التغليف والمثبتات. وفي طول اللوحة بمتطلبات طريقة التكتيف الخاصة بها، ويساهم في الوصول إلى الكمية الإجمالية من المكتفات على طول خط الجدار المكتف.



**الإطلاق (BREAKOUT):** بالنسبة للأبواب الدوارة، عملية يمكن بواسطتها دفع الأجنية أو لوحات الباب يدوياً من أجل وسائل العبور للخروج.

**الطوب (BRICK):**

- طوب الجير الرملي (Calcium silicate (sand lime brick)): وحدة مضغوطة تتكون من الرمل والجير، مع أو بدون تضمين مواد أخرى.

- الطين أو الصخر الزيتي (Clay or shale): وحدة بناء مصمتة أو مجوفة من الطين أو الصخر الزيتي، وعادة ما تتشكل في موشور مستطيل، تم تحرق أو تطلق في الفرن؛ الطوب هو منتج من السيراميك.

- الخرسانة (Concrete): وحدة بناء خرسانية مصنوعة من الأسمنت البورتلاندي والماء وخليط الركام المناسبة، مع أو بدون إدراج مواد أخرى.

**المبنى (BUILDING):** أي منشأ يستخدم أو يقصد منه دعم أو إيواء أي استخدام أو إشغال.

**مساحة المبنى (BUILDING AREA):** ينظر مساحة المبنى.

**عنصر البناء (BUILDING ELEMENT):** مكون أساسي في تشييد المبنى مُدرج في (Table 601)، والذي قد يكون أو لا يكون تشييداً مقاوماً للحريق، ويكون مشيداً من مواد بناءً على نوع التشييد.

**ارتفاع المبنى (BUILDING HEIGHT):** ينظر المبنى، الارتفاع.

**منتج كهروضوئي كبناء متكامل (BIPV) (BUILDING-INTEGRATED PHOTOVOLTAIC PRODUCT):** منتج بناء يشتمل على وحدات كهروضوئية كمكون في غلاف المبنى.

**خط البناء (BUILDING LINE):** الخط الذي يحدده القانون، والذي لا يجوز أن يمتد البناء عليه إلا إذا نص القانون على ذلك بالتحديد.

**مسؤول البناء (BUILDING OFFICIAL):** الضابط أو السلطة المعنية المكلفة بإدارة كود البناء السعودي وإنفاذه، أو أي ممثل مفوض حسب الأصول.

**تغطية السطح المبنية (BUILT-UP ROOF COVERING):** طبقتان أو أكثر من اللباد يتم لحماها معاً وتُسطح بورق تغطية أو بركام معدني، أو بطلاء أملس أو بمادة تسطّيح مماثلة.

**كابل تقييد، منشأ مدعوم بالهواء (CABLE-RESTRAINED, AIR-SUPPORT-ED STRUCTURE):**

منشأ يقاوم ضغط الرفع عن طريق الكابلات أو الأحزمة التي تثبت إما في الأساسات أو في الكتلة الميئة، ويتم تثبيت كابل التقوية أو الحزام إلى الغشاء بطرق مختلفة أو أن يكون الكابل جزءاً لا يتجزأ من الغشاء. ولا تعتبر هذه البنية منشأ مدعوماً بالكابلات.

**المظلة (CANOPY):** منشأ دائم أو إسقاط معماري لتشييد صلب، يعلق عليه غطاء يوفر حماية من الطقس أو لغرض التعريف أو الزخرفة، ويسمح أن تكون المظلة مستقلة أنشائها عن المبنى أو تدعم بالمبنى على جانب واحد أو أكثر.

**أنظمة الإطفاء بثاني أكسيد الكربون (CARBON DIOXIDE EXTINGUISHING SYSTEMS):** نظام يُورد ثاني أكسيد الكربون (CO<sub>2</sub>) من وعاء مضغوط من خلال الأنابيب الثابتة والفوهات، ويتضمن آلية تشغيل يدوية أو آلية.

**جناح الرعاية (CARE SUITE):** في مؤسسات الرعاية الصحية والاجتماعية المجموعة (I-2)، هو مجموعة غرف العلاج وغرف النوم لمتلقي الرعاية وغرف الدعم ومناطق المشاة داخل الجناح حيث يشرف الموظفون على جميع متلقي الرعاية داخل الجناح، ويكون الجناح محققاً لمتطلبات (Section 407.4.4).

**حجر الزهر (CAST STONE):** بناء حجري من الخرسانة الأسمنتية البورتلاندية ويستخدم كقطع تشذيب أو قشرة أو واجهة على أو في المباني أو المنشآت.

**حدود السقف (CEILING LIMIT):**

الحد الأقصى للملوثات الهوائية المحمولة في الهواء والذي يمكن أن يتعرض له.

حدود السقف المستخدمة هي تلك المنشورة في (DOL 29 CFR Part 1910.1000)

تركيزات حد التعرض الموصى بها (REL-C) المنشورة في الولايات المتحدة.

المعهد الوطني للسلامة والصحة المهنية (NIOSH)، قيمة حد العتبة - تركيزات السقف (TLV-C) التي نشرها المؤتمر الأمريكي لأخصائيي الصحة الصناعية (ACGIH)، مستوى التعرض البيئي في مكان العمل في السقف (WEEL-Ceiling) أدلة نشرتها American جمعية النظافة الصناعية (AIHA)، وغيرها من التدابير المعتمدة والمتناسقة المسموح بها كبديل عن المواد الخطرة غير المدرجة في DOL 29 CFR Part 1910.1000.

**مثبط الإشعاع للسقف (CEILING RADIATION DAMPER):** جهاز مدرج مثبت في غشاء الأرضية/السقف المقاوم للحريق أو في تجميع السقف، للحد آلياً من نقل الحرارة الإشعاعية من خلال فتحة مدخل /مخرج الهواء. وتشتمل مثبطات الإشعاع على وحدات طرفية هوائية ومثبطات سقف وناشرات هواء.

**الخلية ((CELL (Group I-3 occupancy):** غرفة داخل وحدة سكنية في مرفق احتجاز أو إصلاح تستخدم لضم نزلاء السجون أو السجناء.

**الخلية ((CELL (masonry):** فراغ خالي ذات مساحة مقطعية إجمالية أكبر من ١٠٠٠ مم<sup>٢</sup>.

**طبقة الخلية (CELL TIER):** مستويات الخلايا عمودياً فوق بعضها داخل وحدة سكنية.



**الجبص الأسمنتي (CEMENT PLASTER):** خليط من (الأسمنت البورتلاندي أو الأسمنت الممزوج)، (الأسمنت البورتلاندي أو الأسمنت الممزوج والجير المطفأ أو أسمنت البناء أو الأسمنت البلاستيكي)؛ والركام والمواد الأخرى الموافق عليها في كود البناء السعودي- العام.

**بطانية ألياف السيراميك (CERAMIC FIBER BLANKET):** مادة عازلة من الصوف المعدني ذي درجة حرارة عالية مصنوعة من سيراميك السيلكا-ألومنيا أو من ألياف سيليكات الكالسيوم المغنسيوم القابلة للذوبان وتزن ٦٤ إلى ١٦٠ كجم/م<sup>٣</sup>

**شهادة الإمتثال/المطابقة (CERTIFICATE OF COMPLIANCE):** شهادة تفيد بأن المواد والمنتجات مطابقة للمواصفات المحددة، أو أن العمل تم طبقاً لوثائق التشييد المعتمدة.

**تغيير الإشغال (CHANGE OF OCCUPANCY):** تغيير في غرض أو مستوى النشاط داخل مبني يتضمن تغييراً في تطبيق متطلبات كود البناء السعودي- العام.

**المدخنة (CHIMNEY):** منشأ عمودي بالأساس يحتوي على واحد أو أكثر من أعمدة المداخل، لغرض حمل المنتجات الغازية للاحتراق والهواء من جهاز حرق الوقود إلى الجو الخارجي.

- مدخنة مبنية بالمصنع (Factory-built chimney): مدخنة مسجلة ومسماة، تتألف من مكونات مصنوعة في المصنع، ومجموعة في الحقل وفق تعليمات الشركة المصنعة وشروط الإدراج.

- مدخنة بالبناء الطوبوي (Masonry chimney): مدخنة مشيدة في الحقل تتألف من وحدات بناء صلبة أو الطوب الطيني أو الحجارة أو الخرسانة.

- مدخنة معدنية (Metal chimney): مدخنة من المعدن شيدت في الحقل.

#### أنواع المداخل (CHIMNEY TYPES):

- الأجهزة عالية الحرارة (High-heat appliance type): مدخنة معتمدة لإزالة منتجات الاحتراق من حرق الوقود، الأجهزة عالية الحرارة تنتج غازات احتراق تزيد عن ١١٠٠ درجة مئوية تقاس عند منفذ مدخنة الأجهزة (see Section 2113.11.3).

- الأجهزة منخفضة الحرارة (Low-heat appliance type): مدخنة معتمدة لإزالة منتجات الاحتراق من حرق الوقود، والأجهزة منخفضة الحرارة التي تنتج غازات احتراق لا تزيد عن ٥٤٠ درجة مئوية في ظروف التشغيل العادية ، ولكنها قادرة على إنتاج غازات الاحتراق البالغة ٧٦٠ درجة مئوية أثناء إطلاق النار المتقطع لفترات زمنية حتى ١ ساعة.

- نوع البناء الطوبوي (Masonry type): مدخنة مشيدة في الحقل من وحدات بناء صلبة أو من الأحجار.

- الأجهزة متوسطة الحرارة (Medium-heat appliance type): مدخنة معتمدة لإزالة منتجات الاحتراق من حرق الوقود، الأجهزة متوسطة الحرارة تنتج غازات احتراق لا تتجاوز ١١٠٠ درجة مئوية تقاس عند منفذ مدخنة الأجهزة (see Section 2113.11.2).

**مسار المشاة (CIRCULATION PATH):** طريق خارجي أو داخلي للمرور من مكان إلى آخر للمشاة.  
**منطقة مناخية (CLIMATE ZONE):** منطقة جغرافية تم تعيينها وفق مواصفات مناخية كما هو محدد في (Chapters 3CE and 3RE) من كود ترشيد الطاقة السعودي.

**العيادة، الخارجية (CLINIC, OUTPATIENT):** المباني أو أجزاء منها تستخدم لتقديم الرعاية الطبية ليس على مدار الساعة للأشخاص القادرين على الحفاظ على أنفسهم خلال الخدمات المقدمة.

**النظام المغلق (CLOSED SYSTEM):** استخدام مادة خطرة صلبة أو سائلة تشتمل على وعاء مغلق أو نظام مغلق أثناء العمليات العادية حيث لا يتم تحرير الأبخرة المنبعثة من المنتج خارج الوعاء أو النظام ولا يتعرض المنتج للغلاف الجوي أثناء العمليات العادية؛ وجميع استخدامات الغازات المضغوطة. تشمل الأمثلة على الأنظمة المغلقة للمواد الصلبة والسائلة المنتجات المنقولة عبر نظام أنابيب إلى سفينة مغلقة أو نظام أو قطعة من المعدات.

**المنطقة الساحلية (COASTAL A ZONE):** منطقة توجد داخل منطقة خطر الفيضانات الخاصة، أو في أرض من منطقة (V)، أو أرض من ساحل مفتوح دون المناطق الساحلية عالية الخطورة المحددة في الخريطة. وفي المنطقة الساحلية (A)، يجب أن يكون المصدر الرئيسي للفيضانات هو المد والجزر الفلكي، أو العواصف العاتية أو السواحل أو التسونامي، وليس الفيضانات النهرية. وفي أثناء ظروف الفيضان الأساسية، يجب أن تكون احتمالية كسر ارتفاع الموجة أكبر من أو تساوي ٤٦٠ مم.  
 الحد الداخلي لمنطقة الساحلية (A):

أ. الحد من حركة الموجة المعتدلة إذا تم رسمها على خريطة معدل تأمين الفيضان (FIRM) أو  
 ب. المعينة من قبل السلطة ذات الصلاحية.

**منطقة الخطورة العالية الساحلية (COASTAL HIGH HAZARD AREA):** منطقة توجد داخل منطقة خطر الفيضانات الخاصة الممتدة من البحر إلى الحد الداخلي لكثافة أولية على طول ساحل مفتوح وأي منطقة أخرى تخضع لفعل موجة عالية السرعة من العواصف أو المصادر الزلزالية.

**المفصل الطوقي الرأسي (COLLAR JOINT):** فراغ طولي رأسي بين صفوف البناء الطوقي أو بين صف البناء الطوقي والتشييد الاحتياطي، يُسمح بملئه بالمونة أو الملاط.

**المُجمع (COLLECTOR):** عنصر ديافرام أفقي متواز ومتماشٍ مع القوة المطبقة التي تجمع وتنقل قوى القص للديافرام إلى العناصر الرأسية لنظام مقاومة القوة الجانبية أو توزع القوى داخل الديافرام، أو كليهما.

**مثبط تراكب الحريق/الدخان (COMBINATION FIRE/SMOKE DAMP-ER):** جهاز مدرج مثبت في المجاري وفتحات نقل الهواء المصممة ليغلق آلياً عند اكتشاف الحرارة ويقاوم مرور اللهب والدخان. يتم تركيب الجهاز ليعمل آلياً ويتم التحكم فيه عن طريق نظام الكشف عن الدخان، وحيثما يتطلب ذلك فإنه يمكن وضعه من مركز قيادة الحريق.

**غبار قابل للاحتراق (COMBUSTIBLE DUST):** مادة صلبة تتكون من حبيبات ناعمة قطرها ٤٢٠ ميكرون أو أقل ويمكن أن تشتعل بواسطة اللهب أو الشرارة أو أي مصدر آخر للاشتعال عند تفريغها في الهواء بنسب مناسبة. يمر الغبار القابل للاحتراق من خلال منخل القياسي رقم ٤٠.

**ألياف قابلة للاحتراق (COMBUSTIBLE FIBERS):** مواد تحترق بسهولة ومواد قابلة للاحتراق تكون على شكل ليفي مثل: ألياف الكاكاو والقماش والقطن والقش والقنب والجوت والبلوط والطحالب الأسبانية والألياف الصناعية وأوراق المهملات أو المواد الأخرى المماثلة. ولا يشمل هذا التعريف القطن الرزمي الكثيف.

**السائل القابل للاحتراق (COMBUSTIBLE LIQUID):** السائل الذي له نقطة وميض في الكوب المغلق عند أو فوق ٣٨ درجة مئوية. تقسم السوائل القابلة للاحتراق على النحو التالي:

– الفئة (Class II): نقطة الوميض عند أو فوق ٣٨ درجة مئوية وأقل من ٦٠ درجة مئوية.

– الفئة (Class IIIA): نقطة الوميض عند أو فوق ٦٠ درجة مئوية وأقل من ٩٣ درجة مئوية.

– الفئة (Class IIIB): نقطة الوميض عند أو فوق ٩٣ درجة مئوية.

ولا تشمل فئة السوائل القابلة للاشتعال الغازات المضغوطة أو السوائل شديدة البرودة.

**السيارات التجارية (COMMERCIAL MOTOR VEHICLE):** مركبة تستخدم لنقل الركاب أو الممتلكات حيث:

١. يبلغ وزن السيارة الإجمالي ٤٥٤٠ كجم أو أكثر؛ أو

٢. يتم تصميمها لنقل ١٦ راكب أو أكثر، بما في ذلك السائق.

**المسار المشترك للعبور إلى المخرج (COMMON PATH OF EGRESS TRAVEL):** ذلك الجزء من مسافة الانتقال للوصول إلى المخرج والذي يقاس من أبعد نقطة داخل الطابق إلى تلك النقطة التي يكون عندها لدى الشاغلين وصول منفصل ومتميز إلى مخرجين أو أبواب وصول للمخرج.

**الاستخدام المشترك (COMMON USE):** مسارات مشاة داخلية أو خارجية أو غرف أو فراغات أو عناصر ليست للاستخدام العام ويتم إتاحتها للاستخدام المشترك لشخصين أو أكثر.

**غاز مضغوط (COMPRESSED GAS):** المادة أو خليط المواد التي:

١. الغاز عند ٢٠ درجة مئوية أو أقل وعند ضغط ١٠١ كيلوباسكال؛

٢. لديه درجة غليان ٢٠ درجة مئوية أو أقل في ١٠١ كيلو باسكال وتكون إمال غازات مسالة أو غير مسالة أو عازلة، باستثناء تلك الغازات ذات الخصائص غير الضارة مادياً وصحياً فإنها لا تعتبر غازات مضغوطة حتى يتجاوز ضغطها في العبوة ٢٨٢ كيلو باسكال عند ٢٠ درجة مئوية.

تصنف حالات الغاز المضغوط على النحو التالي:

١. الغازات المضغوطة غير المسالة من غير تلك الموجودة في الحل، والتي تكون في العبوة تحت ضغط شحن في حالة غازية بالكامل عند ٢٠ درجة مئوية.

٢. الغازات المضغوطة المسالة هي الغازات التي تكون في عبوة تحت الضغط الشحن، سائلة جزئياً عند درجة حرارة ٢٠ درجة مئوية.

٣. الغازات المضغوطة في المحلول هي الغازات غير المسالة التي تذوب في مذيب.

٤ - مخاليط الغاز المضغوط من غازين مضغوطين أو أكثر في عبوة، وتمثل خصائصها الخطرة بخصائص الخليط ككل.

### الخرسانة (CONCRETE):

-ركام الكربونات (Carbonate aggregate): الخرسانة المصنوعة من الركام المتكون أساساً من كربونات الكالسيوم أو الماغنسيوم مثل الحجر الجيري أو الدولوميت، ويحتوي على ٤٠% أو أقل من الكوارتز أو الصوان أو الجرانيت.  
-الخلوية (Cellular): خرسانة خفيفة عازلة مصنوعة من خلط الرغوة مسبقة التشكيل مع ردة الأسمنت البورتلاندي ولها وحدة وزن جافة ٤٨٠ كجم / م<sup>٣</sup>

-الركام الخفيف (Lightweight aggregate): الخرسانة المصنوعة من الركام الممتد من الطين أو الصخر الزيتي أو الخبث أو الرماد المتطاير أو أي ركام طبيعي خفيف الوزن يحقق ASTM C330 ويمتلك خصائص مقاومة للحريق مكافئة ويزن ١٣٦٠ إلى ١٨٤٠ كجم / م<sup>٣</sup>.

-البيرلايت (Perlite): خرسانة عازلة خفيفة الوزن ذات وحدة وزن جافة حوالي ٤٨٠ كجم / م<sup>٣</sup>، مصنوعة من ركام خرساني البيرلايت. ويتم إنتاج ركام البيرلايت من الصخور البركانية التي، عندما تسخن، تتوسع لتشكيل مادة تشبه الزجاج من البنية الخلوية.

-الرمال خفيفة الوزن (Sand-lightweight): الخرسانة المصنوعة من خليط من الطين أو الصخر أو الخبث أو الرماد المتطاير أو أي ركام طبيعي خفيف الوزن يجتمع ASTM C330 ويمتلك خصائص مقاومة للحريق، و رمل طبيعي. ويكون لها وحدة وزن جاف بين ١٦٨٠ و ١٩٢٠ كجم / م<sup>٣</sup>.

-الركام السيليسي (Siliceous aggregate): الخرسانة المصنوعة من ركام طبيعي يتكون أساساً من السيليكا أو مركبات أخرى غير كربونات الكالسيوم أو الماغنسيوم، والتي تحتوي على أكثر من ٤٠% من الكوارتز أو الصوان أو الجرانيت.

-فيرميكلوليت (Vermiculite): خرسانة عازلة خفيفة الوزن مصنوعة من الركام الخرساني الفيرميكلوليت، وهو مادة ميكانيكية منتجة عن طريق توسيع درجات الحرارة المرتفعة. فعند إضافتها إلى ردة أسمنت بورتلاندي، يكون للخرسانة الناتجة وحدة وزن جاف تبلغ حوالي ٤٨٠ كجم / م<sup>٣</sup>.

مرافق المعيشة الجماعية (CONGREGATE LIVING FACILITIES): مبنى أو جزء منه يحتوي على وحدات نوم حيث يشترك السكان في مرافق الحمام أو المطبخ أو كليهما.



**موقع الحضور المستمر (CONSTANTLY ATTENDED LOCATION):** موقع محدد في مرفق يعمل فيه موظفون مدربون بشكل مستمر حيث يتم رصد الإنذار أو الإشارات الإشرافية وتوفير التسهيلات من أجل إخطار إدارة الإطفاء أو خدمات الطوارئ الأخرى.

**وثائق التشييد (CONSTRUCTION DOCUMENTS):** وثائق مكتوبة ورسومية وصورية تم إعدادها أو تجميعها لوصف التصميم والموقع والخصائص المادية لعناصر المشروع اللازمة للحصول على ترخيص البناء.

أنواع التشييد CONSTRUCTION TYPES : See Section 602

النوع (I): أنظر Section 602.2

النوع (II): أنظر Section 602.2

النوع (III): أنظر Section 602.3

النوع (IV): أنظر Section 602.4

النوع (V): أنظر Section 602.5

**نظام كشف الغاز المستمر (CONTINUOUS GAS DETECTION SYSTEM):** نظام الكشف عن الغاز حيث يتم الحفاظ على الأداة التحليلية في حالة تشغيل مستمر ويتم تنفيذ أخذ العينات دون انقطاع. يسمح بإجراء التحليل على أساس دوري على فترات لا تتجاوز ٣٠ دقيقة.

**منطقة التحكم (CONTROL AREA):** الفراغات داخل المبنى حيث يتم تخزين وتوزيع واستخدام ومناولة كميات من المواد الخطرة لا تتجاوز الحد الأقصى المسموح به من الكميات لكل منطقة تحكم. أنظر تعريف "منطقة التحكم في الهواء الطلق" في كود الحريق السعودي (SBC 801).

**مواد منخفضة المقاومة محكومة (CONTROLLED LOW-STRENGTH MATERIAL):** مادة أسمنتية مدموكة ذاتياً تستخدم بشكل أساسي كردميات في مكان الردم المدموك.

**التشييد التقليدي للإطار الخفيف (CONVENTIONAL LIGHT-FRAME CONSTRUCTION):** نوع من أنواع التشييد تتكون عناصره الإنشائية الأساسية عن طريق نظام من أعضاء التأطير الخشبي المتكررة. أنظر (Section 2308) للإطلاع على أحكام التشييد التقليدي للإطارات الخفيفة.

**الإفريز/كورنيش (CORNICE):** عنصر مقولب يبرز أفقياً يقع في أو بالقرب من الجزء العلوي من السمة المعمارية. الدهليز/ممر محاط (CORRIDOR): مكون وصول للمخرج محاط أو مغلق، يحدد مسار الخروج وينشأه.

الدهليز، مفتوح النهاية (CORRIDOR, OPEN-ENDED): See Open-ended corridor

**مثبط الدهليز (CORRIDOR DAMPER):** جهاز مدرج للاستخدام في الأماكن التي تُخترق أو تنغلق فيها مجاري الهواء عند الفتحات الأفقية في أسقف الدهاليز المقاومة للحريق، حيث يسمح بتشديد سقف الدهليز للحاجة من أجل جدران الممر.

**مقاومة التآكل (CORROSION RESISTANCE):** قدرة المادة على تحمل تدهور سطحها أو خصائصها عند تعرضها لبيئتها.

**مادة أكالة (CORROSIVE):** مادة كيميائية تسبب تدميرًا واضحًا أو تغيرات لا رجعة فيها، في الأنسجة الحية بواسطة فعل كيميائي عند نقطة الاتصال. وهي مادة كيميائية تعتبر أكالة إذا تم اختبارها على الجلد السليم لأرانب الألبينو بالطريقة الموصوفة في (DOTn 49 CFR, Part 173.137)، هذه المادة الكيميائية تدمر أو تغير بشكل لا رجعة فيه بنية النسيج عند نقطة الاتصال بعد فترة التعرض ٤ ساعات. هذا المصطلح لا يشير إلى الفعل والتأثير على الأسطح غير الحية.

**الباحة الخارجية (COURT):** مساحة مفتوحة غير مسقوفة بدون عوائق في السماء، تحدها من ثلاثة جوانب أو أكثر جدران المباني الخارجية أو غيرها من الأجهزة المحيطة.

**مبنى المول المغطى (COVERED MALL BUILDING):** مبنى مفرد يضم عددا من المستأجرين والشاغلين مثل: محلات البيع بالتجزئة ومحلات الشراب والطعام ومرافق الترفيه والتسلية ومحطات نقل الركاب والمكاتب وغيرها من الاستخدامات المماثلة، حيث يوجد مستأجران أو أكثر لهما مدخل رئيسي إلى واحد أو أكثر من المولات. ولا تعتبر المباني الخارجية الملحقة جزءا من مبنى المول المغطى. ويشمل المصطلح مباني المولات المفتوحة.

**- المول (Mall):** منطقة مشاة مشتركة مسقوفة أو مغطاة داخل مبنى مول مغطى وهي بمثابة منفذ لواحد أو أكثر من المستأجرين، ولا تتجاوز ثلاثة مستويات مفتوحة على بعضها البعض. ويشمل مصطلح "المول" المولات المفتوحة.

**- مول مفتوح (Open mall):** منطقة مشاة غير مسقوفة تخدم عدداً من المستأجرين ولا تتجاوز ثلاثة مستويات. ويسمح أن تتضمن منطقة المشاة فوق مستوى الأرض شرفات خارجية مفتوحة تؤدي إلى مناطق تفرغ الخروج عند مستوى الشارع.

**- مبنى المول المفتوح (Open mall building):** منشآت متعددة تحتوي على عدد من المستأجرين مثل: محلات البيع بالتجزئة ومحلات الشراب والطعام ومرافق الترفيه والتسلية والمكاتب وغيرها من الاستخدامات المماثلة، حيث يوجد مستأجران أو أكثر لهما مدخل رئيسي إلى واحد أو أكثر من المولات. ولا تعتبر المباني الخارجية الملحقة جزءا من مبنى المول المفتوح.

**جدار الإعاقة (CRIPPLE WALL):** جدار مؤطر يمتد من قمة الأساس إلى الجانب السفلي من تأطير الأرضية من أجل أدنى مستوى أرضي مشغول.

**الدائرة الحرجة (CRITICAL CIRCUIT):** دائرة تتطلب تشغيلًا مستمرًا لضمان سلامة المنشأ والشاغلين.

**الخشب الرقائقي (CROSS-LAMINATED TIMBER):** منتج خشبي مسبق التجهيز يتكون من ما لا يقل عن ثلاث طبقات من الخشب المنشور الصلب أو الخشب المركب الإنشائي حيث تكون الطبقات المتجاورة موجهة ومتراصة بمادة أنشائية لاصقة لتشكيل عنصر الخشب الصلب.



السائل شديد البرودة (CRYOGENIC FLUID): سائل ذات نقطة غليان أقل من (-١٠١ درجة مئوية) عند ضغط مطلق قدره ١٠١ كيلوباسكال.

الرعاية الاحترازية/الحفظية (CUSTODIAL CARE): المساعدة في المهام اليومية مثل: المساعدة في الطهي وتناول الدواء والاستحمام واستخدام مرافق المراحيض وغيرها من مهام الحياة اليومية. وتشمل الرعاية الاحترازية الأشخاص الذين يتلقون الرعاية ولديهم قدرة على الاستجابة لحالات الطوارئ والإخلاء بمعدل أبطأ و/ أو الذين يعانون من مضاعفات عقلية ونفسية.

الزجاج دالي (DALLE GLASS): مادة تزجيج مركبة مزخرفة مصنوعة من قطع فردية من الزجاج ضمن مصفوفة من الخرسانة أو الايبوكسي.

المشط (DAMPER): أنظر "Ceiling radiation damper," "Combination fire/smoke damper," "Corridor damper," "Fire damper" and "Smoke damper." خطر (DANGEROUS): أي مبنى أو منشأ أو أي جزء منه يفي بأي من الشروط التالية:

١. المبنى أو المنشأ الذي أضرار كلياً أو جزئياً، أو تحركت أساساته أو يفتقر إلى الدعم الضروري من الأرض.
٢. المبنى أو المنشأ الذي يوجد فيه خطر كبير من انهيار أو انفصال أي جزء منه أو عضو أو جهاز أو زخرفة تحت تأثير أحمال الخدمة.

صندوق المتفجرات (DAY BOX): مخزن محمول صُمم لحمل مواد متفجرة يتم تشييده وفق متطلبات المخزن النوع (٣) كما هو محدد في (Chapter 56) من كود الحريق السعودي (SBC 801).

الحمل الميت (DEAD LOAD): وزن مواد البناء المدججة في المبنى مثل: (الجران والأرضيات والأسقف والسقوف والسلام والقواطع المبنية والتشطيبات والتكسية وغيرها من العناصر المعمارية والإنشائية المماثلة)، ووزن معدات الخدمة الثابتة مثل: (الرافعات ونوافل السباكة والمغذيات الكهربائية وأنظمة التدفئة وتكييف الهواء وأنظمة الرش التلقائي).

زجاج الزخرفة (DECORATIVE GLASS): مادة زجاجية منحوتة أو مرصعة (تحتوي على الرصاص) أو من زجاج دالي الغرض منها أعمال زخرفية وفنية؛ حيث لا يمكن إزالة خصائصها أو ألوانها أو نسيجها أو غيرها من عناصر التصميم دون تدمير مادة التزجيج، وينقسم سطحها أو تجميعها المدمج إلى شطايا متعددة.

مواد زخرفية (DECORATIVE MATERIALS): جميع المواد المطبقة على التشطيبات الداخلية في المباني من أجل التأثيرات الزخرفية أو الصوتية أو غيرها مثل: (الستائر والأقمشة واللافتات) وجميع المواد الأخرى المستخدمة للتأثيرات الزخرفية مثل: (لوحات الإعلانات والأعمال الفنية والمصقلات والصور الفوتوغرافية والقماش والقطن والتبن والسيقان والقش والكروم والأوراق والأشجار والطحالب والبلاستيك الرغوي والمواد التي تحتوي على بلاستيك رغوي)، ولا تشمل مواد الزخرفة أغشية الجدران وأغشية الأسقف وأغشية الأرضيات وظلال النوافذ العادية والتشطيب الداخلي والمواد ذات السماكة ٠,٦٤ مم أو أقل والمطبقة مباشرة والملصقة بإحكام على سطح التدعيم.

الأساس العميق (DEEP FOUNDATION): عنصر الأساس الذي لا يحقق تعريف الأساس الضحل.

**الدفاع في المكان (DEFEND-IN-PLACE):** طريقة للاستجابة في حالات الطوارئ تشترك فيها مكونات المبنى والموظفون المدربون في توفير السلامة للشاغلين خلال حالة الطوارئ. وتشمل عملية البقاء في المكان أو الانتقال داخل المبنى أو كليهما دون إخلاء المبنى.

**التقديمات المؤجلة (DEFERRED SUBMITTAL):** تلك الأجزاء من التصميم التي لم تُقدم في وقت طلب الترخيص، والتي سيتم تقديمها إلى مسؤول البناء خلال فترة محددة.

**حريق مفاجئ أو توقد (DEFLAGRATION):** تفاعل طارد للحرارة مثل الأكسدة السريعة جداً للغبار القابل للاشتعال أو البخار في الهواء، عندما يتقدم التفاعل خلال المادة غير المحترقة بمعدل أقل من سرعة الصوت، ويمكن أن يكون للتوقد تأثير متفجر.

**نظام الطوفان (DELUGE SYSTEM):** نظام رش يستخدم مرشات مفتوحة متصلة بأنابيب موصولة بإمدادات المياه من خلال صمام يتم فتحه عن طريق تشغيل نظام الكشف المثبت في نفس المناطق مثل المرشات. عندما يفتح هذا الصمام يتدفق الماء إلى نظام الأنابيب ويفرغ المياه من جميع المرشات المرفقة بها.

**الإزاحة التصميمية (DESIGN DISPLACEMENT):** أنظر (Section 1905.1.1).

**الحركة الأرضية للزلازل التصميمي (DESIGN EARTHQUAKE GROUND MOTION):** الحركة الأرضية التي تتناسب على وجه التحديد مع المباني والمنشآت للمقاومة (Section 1613).

**الفيضان التصميمي (DESIGN FLOOD):** الفيضان المرتبط بأكبر المناطق التالية:

١. المنطقة ذات السهول الفيضية الخاضعة لفرصة ١٪ أو أكبر من الفيضانات في أي عام.
٢. المنطقة المعينة كمناطق خطر للفيضانات في خريطة مخاطر الفيضانات في المجتمعات المحلية، أو على نحو محدد حسب كود البناء السعودي.

**ارتفاع الفيضان التصميمي (DESIGN FLOOD ELEVATION):** ارتفاع الفيضان التصميمي شاملاً ارتفاع الأمواج بالنسبة إلى مستوى المنسوب المرجعي المحدد في خريطة مخاطر الفيضان المعين بشكل قانوني في المجتمع.

**المصمم المعتمد (DESIGN PROFESSIONAL, REGISTER-ED):** أنظر Registered design professional

**المصمم المعتمد في موقع المسؤولية/المصمم المعتمد المسؤول (DESIGN PROFESSIONAL IN RESPONS-):** أنظر (IBLE CHARGE, REGISTERED).

**مقاومة تصميمية (DESIGN STRENGTH):** ناتج ضرب المقاومة الاسمية وعامل المقاومة (أو عامل تخفيض المقاومة).

**نظام الزلازل المخصص/المعين (DESIGNATED SEISMIC SYSTEM):** تلك المكونات الإنشائية التي تتطلب تصميمًا وفق (Chapter 13 of SBC 301) والتي يكون فيها عامل الأهمية (Ip) أكبر من ١ وفق (Section 13.1.3 of SBC 301).

**المبنى المنفصل (DETACHED BUILDING):** مبنى منفصل مكون من طابق واحد، بدون قبو أو فراغات زحف مستخدم لتخزين أو استخدام المواد الخطرة، ويقع على مسافة معتمدة من جميع المنشآت.

**الجدار الإنشائي من الخرسانة العادية المفصل (DETAILED PLAIN CONCRETE STRUCTURAL WALL):** See Section 1905.1.1

**تحذير قابل للكشف (DETECTABLE WARNING):** ميزة قياسية مدمجة أو مطبقة على أسطح السير أو على العناصر الأخرى لتحذير الأشخاص المعاقين بصرياً من المخاطر على مسار المشاة.

**كاشف الحرارة (DETECTOR, HEAT):** كاشف الحريق الذي يستشعر الحرارة إما بارتفاع درجة الحرارة غير الطبيعي أو بمعدل الارتفاع أو كليهما.

**التفجير (DETONATION):** تفاعل طارد للحرارة يتميز بوجود موجة صدمية للمادة التي تنشئ التفاعل وتحافظ عليه. وتتقدم منطقة التفاعل من خلال المادة بمعدل أكبر من سرعة الصوت. وتعتبر آلية التدفئة الأساسية واحدة من ضغط الصدمة.

**مرافق إزالة السموم (DETOXIFICATION FACILITIES):** مرافق تقديم العلاج لإدمان المواد المخدرة، حيث تخدم متلقي الرعاية غير القادرين على الحفاظ على أنفسهم أو الذين يضررون بأنفسهم وبالأخرين.

**الديافرام (DIAPHRAGM):** نظام أفقي أو مائل يعمل على نقل القوى الجانبية إلى العناصر الرأسية في النظام المقاوم للقوة الجانبية، وعندما يتم استخدام مصطلح "ديافرام" فإنه يجب أن يشمل أنظمة التثبيت الأفقية.

-الديافرام، المحجوز (Diaphragm, blocked): في التشييد ذي الإطار الخفيف، يتم دعم حواف الديافرام غير المثبتة في عضو التأطير وتثبيتها على الحجز.

-العنصر المحيطي في الديافرام (Diaphragm boundary): في التشييد ذات الإطار الخفيف، موقع نقل القص إلى داخل أو خارج الديافرام، يكون النقل إما إلى عنصر محيطي آخر أو إلى أي عنصر آخر مقاومة للقوة.

-وتر الديافرام (Diaphragm chord): عنصر حدي متعامد مع الحمل المطبق، يأخذ إجهادات محورية بسبب عزم الديافرام.

-الديافرام ، غير المحجوز (Diaphragm, unblocked): الديافرام الذي يحتوي على حافة تسمير عند أعضاء التدعيم فقط. لا يتم تضمين الكتلة بين أعضاء التدعيم الإنشائية عند حواف لوحة الديافرام. وتكون لوحات الديافرام مسمرة إلى أعضاء التدعيم.

## الأبعاد ((DIMENSIONS (for Chapter 21)):

-الاسمي (Nominal): البعد المحدد للعنصر بالإضافة إلى المسموح للمفاصل التي سيتم وضع الوحدات بها. عادةً ما يتم تحديد الأبعاد الاسمية بأعداد صحيحة، السماكة أولاً متبوعةً بالارتفاع ثم الطول.

-المحدد (Specified): الأبعاد المحددة لتصنيع أو إنشاء وحدة أو وصلة أو عنصر.

**الوصول المباشر (DIRECT ACCESS):** مسار العبور من فراغ إلى فراغ مجاور مباشرةً من خلال فتحة في الجدار المشترك بين الفراغين.

**توزيع الوقود أو السوائل (DISPENSING):** صب أو نقل أي مادة من حاوية أو صهريج أو خزان مماثل، حيث يتم تحرير الأبخرة والغبار والرطوبة أو الغازات إلى الغلاف الجوي.

**الباب المتوازن (DOOR, BALANCED):** See Balanced door

**باب يعمل بطاقة التشغيل المنخفضة (DOOR, LOW-ENERGY POWER-OPERATED):** See “Low-energy power-operated door.”

**باب يعمل بالطاقة المساعدة (DOOR, POWER-ASSISTED):** See “Power-assisted door”

**باب يشتغل بالطاقة (DOOR, POWER-OPERATED):** See “Power-operated door”

**باب الوصول للمخرج (DOORWAY, EXIT ACCESS):** See “Exit access doorway”

**المهجع (DORMITORY):** فراغ في المبنى حيث يتم توفير أماكن للنوم في غرفة واحدة، أو في سلسلة من الغرف المرتبطة بشكل وثيق، للأشخاص من غير أعضاء نفس المجموعة العائلية تحت إشغال مشترك وإدارة فردية، كما هو الحال في مهاجع الكلية، أو بيوت الأخوة.

**مقيد الانزياح (DRAFTSTOP):** مادة أو جهاز أو تشييد يتم تركيبه لتقييد حركة الهواء داخل المساحات المفتوحة للمناطق المخفية لمكونات المبنى مثل مساحات الزحف، وتجميعات الأرضيات/الأسقف والعليات.

**دعامة داخلية (DRAG STRUT):** See “Collector”

**عمود الوتد المحفور (DRILLED SHAFT):** عنصر أساس عميق مصبوب في الموقع، يتم تشييده بحفر ثقب (بغلاف أو بدون غلاف دائم) في التربة أو الصخر ومن ثم ملؤه بالخرسانة السائلة.

-وتد محفور ممتد في الصخر (Socketed drilled shaft): أوتاد مصبوبة في الموقع تمتد إلى الطبقة الصخرية. تتألف من جزء علوي ذي غلاف دائم ممتد حتى الطبقة الصخرية، وجزء سفلي ممتد داخل الطبقة الصخرية بدون غلاف.

**مساحيق الإطفاء الجافة (DRY FLOODPROOFING):** مسحوق يتكون من جسيمات صغيرة، عادة من بيكربونات الصوديوم أو بيكربونات البوتاسيوم أو بيكربونات البوتاسيوم المستخرج من اليوريا أو كلوريد البوتاسيوم أو فوسفات أحادي الأمونيوم، مع مواد مضافة إضافية مدعمة بمعالجة خاصة لتوفير مقاومة للتعبة، ومقاومة امتصاص الرطوبة وسعات تدفق مناسبة.

**(المعالجة ضد الفيضان) (DRY FLOODPROOFING):** توليفة من تعديلات التصميم التي تنتج في المبنى أو المنشأ، بما في ذلك الخدمات المرافقة والمعدات والمرافق الصحية، بجدران غير منفذة للمياه إلى حد كبير ومع المكونات الإنشائية التي لديها القدرة على مقاومة الأحمال على النحو المحدد (ASCE 7).

**المسكن (DWELLING):** مبنى يحتوي على وحدة سكنية واحدة أو اثنتين مصممة أو مهيأة للاستخدام أو التأجير لإشغالها لأغراض المعيشة.



وحدة سكنية (DWELLING UNIT): وحدة واحدة توفر مرافق معيشة كاملة ومستقلة لشخص واحد أو أكثر، بما في ذلك الأحكام الدائمة للحياة والنوم والأكل والطبخ والصرف الصحي.

وحدة سكنية أو حدة نوم، متعددة الطوابق: (DWELLING UNIT OR SLEEPING UNIT,)

See "Multistory unit : (MULTISTORY

فناء الخروج (EGRESS COURT): الساحة التي توفر الوصول إلى الطريق العام لواحد أو أكثر من المخارج.  
نظام حماية الدوائر الكهربائية (ELECTRICAL CIRCUIT PROTECTIVE SYSTEM): تشييد محدد للأجهزة أو المواد أو الطلاءات المثبتة كنظام حاجز الحريق، المطبقة على مكونات النظام الكهربائي مثل: صواني الكابلات والقنوات والمجاري المائية الأخرى والكابلات والموصلات المفتوحة والكابلات والموصلات.  
مجموعة المصاعد (ELEVATOR GROUP): مجموعة المصاعد في مبنى يقع في مكان مجاور أو مباشر من الآخر والتي تستجيب إلى أضرار الاتصال في القاعة المشتركة.

نظام أذار الطوارئ (EMERGENCY ALARM SYSTEM): نظام يوفر إشارة وتحذير لحالات الطوارئ التي تنطوي على مواد خطرة.

محطة التحكم للطوارئ (EMERGENCY CONTROL STATION): موقع معتمد في المبنى يتم فيه استقبال الإشارات الصادرة من معدات الطوارئ، يعمل فيه موظفون مدربون.

فتحات الهروب والإنقاذ للطوارئ (EMERGENCY ESCAPE AND RESCUE OPENING): نافذة قابلة للتشغيل أو باب أو جهاز آخر مماثل يوفر وسيلة للهروب والوصول لغرض الإنقاذ في حالة الطوارئ.  
اتصال صوتي/إنذار للطوارئ (EMERGENCY VOICE/ALARM COMMUNICATIONS): مرافق يدوية أو آلية مخصصة لإصدار تعليمات صوتية وتوزيعها وكذلك إشارات الإنذار والإخلاء المتعلقة بحالات الطوارئ، لشاغلي المبنى.

نظام طاقة الطوارئ (EMERGENCY POWER SYSTEM): مصدر طاقة كهربائي آلي بسعة محددة لتشغيل أنظمة السلامة والحريق والإنذار والكشف والتهوية في حالة فشل نظام الطاقة الأساسي. وتكون هذه الأنظمة مطلوبة في حالات الطوارئ للأحمال الكهربائية حيث يمكن أن يؤدي انقطاع الطاقة الأساسية إلى خسائر في الأرواح أو إلى إصابات خطيرة.

منطقة عمل الموظف (EMPLOYEE WORK AREA): كل أو أي جزء من المساحة المستخدمة فقط من قبل الموظفين وللعمل فقط، فالدهاليز وغرف المراوض والمطابخ الصغيرة وغرف الاستراحة ليست مناطق عمل.

لوحة الحافة الخشبية المهندسة (ENGINEERED WOOD RIM BOARD): خشب مركب أنشائي بكامل العمق أو لوحة أنشائية خشبية أو خشب رقائقي مغلف بالغراء أو عضو رافد خشبي شكل حرف (I) مسبق



التصنيع، مصممة لنقل الأحمال الأفقية (القص) والرأسية (الضغط) ويوفر ملحق لتغليف الديافرام أو التكبسية الجانبية وحواف السقف الخارجية ويوفر دعم جانبي في نهايات روافد أو عوارض الأرضيات والأسقف.

مدخل عام (ENTRANCE, PUBLIC): See “Public entrance”

مدخل مقيد (ENTRANCE, RESTRICTED): See “Restricted entrance”

مدخل خدمة (ENTRANCE, SERVICE): See “Service entrance”

منصة المعدات (EQUIPMENT PLATFORM): منصة مرتفعة غير مشغولة تستخدم حصراً للأنظمة الميكانيكية أو معدات العمليات الصناعية بما في ذلك الممرات المرتفعة المرتبطة بها والسلام وأجهزة الدرج التبادلية والسلام المتنقلة اللازمة للوصول إلى المنصة (see Section 505.3).

المرافق الأساسية (ESSENTIAL FACILITIES): المباني والمنشآت الأخرى التي يراد منها أن تظل عاملة في حالة التحميل البيئي الشديد من الفيضانات والرياح أو الزلازل.

حاوية العادم (EXHAUSTED ENCLOSURE): جهاز أو قطعة المعدة التي تتكون من قمة وظهر وجانبين توفر وسيلة للعادم المحلي لإلتقاط الغازات والأبخرة والرطوبة. وتشمل هذه الحاويات أغطية المختبرات وأغطية رغوة العادم والأجهزة المماثلة والمعدات المستخدمة محلياً للاحتفاظ والتخلص من العادم. ولا تعتبر الغرف أو المناطق المزودة بالتهوية العامة في حد ذاتها حاويات عادم.

المنشأ القائم (EXISTING STRUCTURE): منشأ تم تشييده قبل تاريخ اعتماد الكود المناسب، أو إصدار ترخيص بناء قانوني. ولغرض تطبيق أحكام مناطق مخاطر الفيضانات، فإن المبنى أو المنشأ القائم هو الذي بدأ تشييده قبل تفعيل كود إدارة الفيضان الأول.

المخرج (EXIT): ذلك الجزء من نظام وسائل الخروج بين الوصول إلى المخرج والطريق العام أو منطقة تفريغ الخروج. وتشتمل مكونات المخرج أبواب المخرج في مستوى منطقة تفريغ الخروج، وسلام الخروج الداخلية والمنحدرات، وممرات الخروج، وسلام ومنحدرات الخروج الخارجية و المخارج الأفقية.

الوصول للمخرج (EXIT ACCESS): ذلك الجزء من وسائل الخروج الذي يؤدي من أي جزء مشغول في المبنى أو المنشأ إلى المخرج.

باب الوصول للمخرج (EXIT ACCESS DOORWAY): نقطة الوصول أو الباب على طول مسار الخروج من أي غرفة مشغولة حيث يدخل مسار الخروج إلى الغرفة أو الدهليز أو درج ومنحد الوصول للمخرج.

منحد الوصول للمخرج (EXIT ACCESS RAMP): منحدر داخل جزء الوصول للمخرج في نظام وسائل الخروج.

سلم الوصول للخروج (EXIT ACCESS STAIRWAY): درج داخل جزء الوصول للمخرج في نظام وسائل الخروج.

**تفريغ الخروج (EXIT DISCHARGE):** ذلك الجزء من وسائل الخروج بين أنتهاء الخروج والطريق العام.

**تفريغ الخروج، مستوى الـ (EXIT DISCHARGE, LEVEL OF):** الطابق عند النقطة التي ينتهي عندها الخروج ويبدأ تفريغ الخروج.

**المخرج، أفقي (EXIT, HORIZONTAL):** See “Horizontal exit

**مرر للمخرج (EXIT PASSAGEWAY):** مكون للخروج منفصل عن فراغات المبنى الداخلية بواسطة تشييد مقاوم للحريق وفتحات حماية، ويوفر مساراً محمياً للخروج في اتجاه أفقي إلى المخرج أو إلى منطقة تفريغ الخروج.

**غطاء الجدار الفليني الممتد (EXPANDED VINYL WALL COVERING):** تتكون أغطية الجدران من: سطح تدعيم من النسيج المموج، وطبقة أساس من الفينيل الموسع وطبقة جلدية من الفينيل غير الموسع. طبقة الطلاء الأساسية الموسعة هي طبقة فينيل متجانسة تحتوي على أداة نفخ، فائتاء المعالجة تتحلل أداة النفخ مما يتسبب في توسع هذه الطبقة عن طريق تكوين خلايا مغلقة. وتكون السماكة الكلية للغطاية على الجدار حوالي ١,٤ مم إلى ١,٧٨ مم.

**انفجار (EXPLOSION):** تأثير ناتج عن التوسع العنيف المفاجئ للغازات، والذي قد يكون مصحوباً بموجة صادمة أو ارتجاج أو كليهما في المنشآت أو المواد المغلقة. وقد ينتج الانفجار عن أي مما يلي:

١. التغيرات الكيميائية مثل الأكسدة السريعة، وإطلاق النار أو التفجير، وتحلل الجزيئات والبلزمة (عادة التفجيرات).
٢. التغيرات المادية مثل تمزق خزان الضغط.
٣. التغيرات الذرية (الانشطار النووي أو الاندماج النووي).

**المتفجرات (EXPLOSIVE):** مركب كيميائي أو خليط أو جهاز الغرض الأساسي منه هو العمل عن طريق الانفجار. ويشمل المصطلح على سبيل المثال لا الحصر: الديناميت والمسحوق الأسود والمسحوق الحبيبي والصواعق وصمامات الأمان والمفرقات وحبال التفجير وحبال الاشعال وعرض الألعاب النارية (G١,٣).

ويشمل المصطلح أي مادة تم تحديدها لتكون ضمن نطاق (USC Title 18: Chapter 40) ويتضمن أيضاً المواد المصنفة كمواضع متفجرة غير الألعاب النارية (G١,٤) وفق لوائح المواد الخطرة (DOTn 49 CFR Parts 100-185).

– متفجرات شديدة (High explosive): مادة متفجرة، مثل الديناميت، يمكن أن تنفجر عن طريق غطاء التفجير رقم ٨ عندما لا تكون محصورة.

– متفجرات منخفضة (Low explosive): مادة متفجرة تخرق أو تتشتت عند إشعالها. تتميز بمعدل تفاعل أقل من سرعة الصوت. وتشمل على سبيل المثال لا الحصر المسحوق الأسود وصمامات الأمان وفيتل الاشعال، والألعاب النارية (G١,٣).

– المتفجرات الشاملة (Mass-detonating explosives):

– متفجرات من النوع (UN/DOTn Class 1 explosives):

يستخدم نظام التصنيف السابق الذي استخدمه (DOTn) مصطلحي المتفجرات "الشديدة" و"المنخفضة" كما هو محدد هنا. وتعرف المصطلحات التالية المزيد من المتفجرات بموجب النظام الحالي الذي تطبقه (DOTn) لجميع المواد القابلة للانفجار على أنها مواد خطرة من الفئة ١، حيث يتم استخدام حروف المجموعة التوافقية بالتنسيق مع الشعبة لتحديد مزيد من القيود على كل شعبة (أي أن الحرف G يحدد المادة كمواد نارية أو مادة تحتوي على مادة نارية ومواد مشابهة):

- شعبة ١,١ (Division 1.1): المتفجرات التي لها خطر الانفجار الشامل الذي يؤثر على الحمولة بأكملها تقريباً.
- شعبة ١,٢ (Division 1.2): المتفجرات التي لها خطر إسقاط ولكن ليس خطر انفجار شامل.
- شعبة ١,٣ (Division 1.3): المتفجرات التي لها خطر نشوب حريق وإما خطر انفجار طفيف أو خطر إسقاط طفيف أو كليهما، ولكن ليس خطر انفجار شامل.
- شعبة ١,٤ (Division 1.4): المتفجرات التي لها خطر انفجار ثانوي، وتقتصر الآثار المتفجرة إلى حد كبير على العبوة ولا يتوقع أي إسقاط لأجزاء ذات حجم أو مدى يمكن تقديره. ويجب ألا يتسبب الحريق الخارجي في انفجار فوري لما يقرب من محتويات العبوة بالكامل.
- شعبة ١,٥ (Division 1.5): متفجرات شديدة الحساسية، يتألف هذا الصنف من مواد لها خطر انفجار جسيم، لكن احتمال الانتقال من الاحتراق إلى التفجير في ظروف النقل العادية يكون ضئيلاً.
- شعبة ١,٦ (Division 1.6): مواد شديدة الحساسية لا تنطوي على خطر انفجار شامل، ويتكون هذا الصنف من مواد تحتوي على مواد متفجرة غير حساسة للغاية، وتدل على احتمال ضئيل أو مهمل لبدء الاشتعال أو الاحتراق المفاجئ.
- منحدر الخروج الخارجي (EXTERIOR EXIT RAMP):** مكون يقدم خدمة تحقق واحدة أو أكثر من متطلبات تصميم الخروج مثل: عدد المخارج المطلوبة أو مسافة الوصول للمخرج، ويكون مفتوحاً على الساحات أو الفناءات الخارجية أو الطريق العام.
- درج أو سلم الخروج الخارجي (EXTERIOR EXIT STAIRWAY):** مكون يقدم خدمة تحقق واحدة أو أكثر من متطلبات تصميم الخروج مثل: عدد المخارج المطلوبة أو مسافة الوصول للمخرج، ويكون مفتوحاً على الساحات والفناءات الخارجية أو الطريق العام.
- نظام التشطيب والعزل الخارجي (EXTERIOR INSULATION AND FINISH SYSTEMS (EIFS):** هي أنظمة تغطية للجدار الخارجي غير حاملة وغير أنشائية تتكون من لوح عزل مثبتة إما بالالتصاق أو ميكانيكياً أو بكليهما ومسلحة أو مقواة بالكامل بطبقة نهائية من الطلاء أو حماية نسيجية.
- أنظمة العزل والتشطيب الخارجي مع التصريف (EXTERIOR INSULATION AND FINISH SYSTEMS (EIFS) WITH DRAINAGE):** أنظمة (EIFS) تتضمن وسيلة للتصريف مطبقة على حاجز مقاوم للمياه.

**الأسطح الخارجية (EXTERIOR SURFACES):** الأسطح المعرضة للعوامل الجوية أو المكشوفة للطقس.

**الجدار الخارجي (EXTERIOR WALL):** جدار تحملي أو غير تحملي مستخدم كجدار حاوي للمبنى بخلاف جدار الحريق وله ميل ٦٠ درجة أو أكبر مع المستوى الأفقي.

**تغطية الجدار الخارجي (EXTERIOR WALL COVERING):** المادة أو تجميعات المواد المطبقة على الجانب الخارجي للجدران الخارجية لغرض توفير حاجز مقاومة للعوامل الجوية أو العزل أو لأغراض جمالية مثل: القشرة الخارجية والتكسية الجانبية والعزل الخارجي وأنظمة التشطيب، والتشذيب المعماري والزينة مثل: الأفاريز والرباطات والمزاريب وغيرها.

**غلاف الجدار الخارجي (EXTERIOR WALL ENVELOPE):** نظام أو تجميع من مكونات الجدار الخارجي (بما في ذلك مواد تشطيب الجدار الخارجي) يوفر حماية للأعضاء الإنشائية للمبنى (بما في ذلك مواد الإطار والتغليف والفراغ الداخلي المكيف) من التأثيرات الضارة للبيئة الخارجية.

**التصنيف F (F RATING):** الفترة الزمنية التي يحد فيها نظام وقف الحريق من انتشار الحريق خلال عملية الإختراق عندما يتم اختبارها وفق ASTM E814 or UL 1479.

**القاطع النسيجي (FABRIC PARTITION):** جزء يتكون من سطح مشطب مصنوع من النسيج، بدون دعامة صلبة، متصلة مباشرة بنظام تأطير يكون فيه التباعد بين أعضاء الإطار الرأسي أكبر من ١,٢ م في الوسط.

**عناصر مصنعة (FABRICATED ITEM):** تجمع أنشائي، الحمل الاستنادي أو الأعضاء المقاومة للحمل الجانبي للتجمعات التي تحتوي على تجمعات المواد قبل التركيب في المبنى أو المنشأ، أو تخضع لعمليات مثل المعالجة الحرارية أو القطع الحراري أو العمل على البارد أو الإصلاح بعد التصنيع وقبل التثبيت في المبنى أو المنشأ. المواد المنتجة وفقاً للمواصفات المرجعية المشار إليها في كود البناء السعودي-العام مثل الأشكال الفولاذية المدرفلة وقضبان التسليح الفولاذية ووحدات البناء واللوحات الإنشائية الخشبية، أو وفقاً للمواصفات المرجعية التي توفر متطلبات مراقبة الجودة التي تتم تحت إشراف جهة مراقبة الجودة التابعة للوكالة، فهي ليست "أعضاء مركبة".

**منطقة التصنيع (FABRICATION AREA):** منطقة تقع داخل مرفق تصنيع أشباه الموصلات والأبحاث ذات الصلة ومناطق التطوير، حيث توجد عمليات تستخدم مواد إنتاج خطرة. يُسمح لهذه المناطق أن تشتمل على غرف ملحقة أو مناطق مثل غرف خلع الملابس والمكاتب التي ترتبط مباشرة مع عمليات منطقة التصنيع.

**المرفق (FACILITY):** كل أو أي جزء من المباني والمنشآت وتحسينات الموقع والأعضاء ومسارات المشاة أو المركبات الموجودة على الموقع.

**الحمل المصعد (FACTORED LOAD):** حاصل ضرب الحمل الإسمي في عامل الحمل.



**التثقيب/النوفاذة (FENESTRATION):** المناور، نوافذ السقف، النوافذ العمودية الثابتة أو المتحركة، الأبواب غير الشفافة (المعتمة)، الأبواب المزججة، كتلة التزجيج، المزيج من الأبواب الزجاجية والمعتمة. تشتمل النوفاذة على منتجات مزججة بالزجاج أو غير الزجاج.

**منتجات ألياف الأسمنت (FIBER-CEMENT PRODUCTS):** تصنيع الأجزاء الرقيقة المركبة من الأسمنت الهيدروليكي والألياف غير الأسبستوسية المنفصلة.

**البوليمرات المقواة بالألياف (FIBER-REINFORCED POLYMER):** مادة بوليمرية مركبة تتكون من ألياف تقوية مثل الزجاج، ملقح ببوليمر ربط الألياف الذي يتم بعد ذلك تشكيله وتصلبيه. يُسمح للبوليمرات المقواة بالألياف أن تحتوي على نوى مغلفة بين ألواح البوليمر المقواة بالألياف.

**لوحة ليفية (FIBERBOARD):** لوحة ليفية متجانسة مصنوعة من ألياف السليلوز الخشبي (عادة الخشب أو القصب)، ولها كثافة تقل عن ٥٠٠ كجم / م<sup>٣</sup> وأكثر من ١٦٠ كجم / م<sup>٣</sup>.

**التسمير الحقل (FIELD NAILING):** انظر "التسمير، الحقل".

**صندوق أنذار الحريق، اليدوي (FIRE ALARM BOX, MANUAL):** أنظر "صندوق أنذار الحريق اليدوي". وحدة التحكم في أنذار الحريق (FIRE ALARM CONTROL UNIT): مكون النظام الذي يتلقى مدخلات من أجهزة أنذار الحريق الآلية واليدوية وقد يكون قادرًا على توفير الطاقة لأجهزة الكشف ومحطات التقوية أو أجهزة الإرسال خارج المباني. قد تكون وحدة التحكم قادرة على نقل الطاقة إلى أجهزة الإخطار ونقل الحالة إلى الفرق المناوبة أو الأجهزة.

**إشارة إنذار الحريق (FIRE ALARM SIGNAL):** إشارة تبدأ بواسطة جهاز إطلاق أنذار الحريق مثل صندوق أنذار الحريق اليدوي أو كاشف الحريق الآلي أو مفتاح تدفق المياه أو أي جهاز آخر يشير تفعيله إلى وجود حريق. **نظام إنذار الحريق (FIRE ALARM SYSTEM):** نظام أو جزء من توليفة نظام يتكون من مكونات ودوائر مرتبة لرصد حالة أنذار الحريق أو أجهزة إشارات إشرافية تبدأ في الاستجابة المناسبة لتلك الإشارات.

**مساحة الحريق (FIRE AREA):** مساحة الأرضية الإجمالية المحصورة والمحددة بجدران الحريق، حواجز الحريق، الجدران الخارجية أو التجميعات الأفقية للمبنى. ويجب تضمين مناطق البناء غير المزودة بالجدران المحيطة في منطقة الحريق إذا تم تضمين هذه المناطق ضمن الإسقاط الأفقي للسطح أو الطابق التالي.

**حواجز الحريق (FIRE BARRIER):** تجميعات جدران مقاومة للحريق للمواد المحددة لتقييد انتشار الحريق.

**مركز التحكم في الحريق (FIRE COMMAND CENTER):** الموقع الرئيسي الذي يتم فيه عرض حالة أنظمة الكشف والإنذار والتحكم، والتي يمكن من خلالها التحكم في الأنظمة يدويًا.



**مثبط الحريق (Fire Damper):** جهاز يركب في مجاري الهواء وفتحات نقل الهواء مصمم لإغلاقها آلياً عند اكتشاف الحرارة ومقاومة مرور اللهب.

**كاشف الحريق الآلي (FIRE DETECTOR, AUTOMATIC):** جهاز مصمم للكشف عن وجود الحريق والشروع في اتخاذ الإجراء.

**باب الحريق (FIRE DOOR):** مكون الباب لتجميع باب الحريق.

**تجميع باب الحريق (FIRE DOOR ASSEMBLY):** أيتريكية لباب الحريق والإطار والأجهزة وغيرها من الملحقات التي توفر مع بعضها درجة معينة من الحماية من الحريق للفتحة.

**تجميع باب الحريق، الأرضية (FIRE DOOR ASSEMBLY, FLOOR):** أنظر "تجميع باب الحريق للأرضية".  
**جهاز خروج الحريق (FIRE EXIT HARDWARE):** أجهزة الإنذار المدرجة للاستخدام في تجميعات أبواب الحريق.

**حارة الإطفاء (FIRE LANE):** طريق أو ممر آخر تم تطويره للسماح بمرور جهاز الحريق. لا يُقصد طريق الحريق بالضرورة حركة مرور المركبات غير جهاز الحريق.

**القواطع المقاومة للحريق/قواطع الحريق (Fire Partitions):** تجميع عمودي من المواد المصممة لتقييد انتشار الحريق بحيث تكون الفتحات فيها محمية.

**تصنيف الحماية من الحريق (FIRE PROTECTION RATING):** الفترة الزمنية التي يكون لحماية الفتحة القدرة على احاطة الحريق على النحو المحدد في الاختبارات المحددة في (Section 716). يتم التصنيف في غضون ساعات أو دقائق.

**نظام الحماية من الحريق (FIRE PROTECTION SYSTEM):** الأجهزة والمعدات والأنظمة أو تركيبات الأنظمة المعتمدة التي تستخدم للكشف عن الحريق، تفعيل الإنذار، إطفاء أو السيطرة على الحريق، التحكم في الدخان أو إدارته ومنتجات الحريق أو أي توليفة منها.

**الترجيح المصنف للحريق (FIRE-RATED GLAZING):** الترجيح إما مع تصنيف الحماية من الحريق أو تصنيف مقاومة الحريق.

**مقاومة الحريق (FIRE RESISTANCE):** تلك الخاصية من المواد أو تجميعاتها التي تمنع أو تؤخر مرور الحرارة المفرطة، الغازات الساخنة أو اللهب تحت ظروف الاستخدام.

**تصنيف مقاومة الحريق (FIRE-RESISTANCE RATING):** الفترة الزمنية التي يحافظ فيها عنصر المبنى، التركيبات أو التجميعات على القدرة على احاطة الحريق، الاستمرار في أداء وظيفة أنشائية معينة، أو كليهما، كما هو محدد بواسطة الاختبارات، أو الطرق التي تعتمد على الاختبارات، المنصوص عليها في Section 703.

نظام المفاصل المقاومة للحريق (FIRE-RESISTANT JOINT SYSTEM): تجميع لمواد أو منتجات محددة تم تصميمها واختبارها وتصنيفها لمقاومة الحريق وفق ASTM E1966 or UL 2079 لمقاومة مرور الحريق عبر المفاصل المصنوعة في تجميعات المفاصل المقاومة للحريق أو بينها لفترة محددة من الزمن.

وظائف السلامة من الحريق (FIRE SAFETY FUNCTIONS): وظائف للتحكم في البناء والحريق التي تهدف إلى زيادة مستوى سلامة الحياة للشاغلين أو للسيطرة على انتشار الآثار الضارة للحريق.

مسافة فصل الحريق (FIRE SEPARATION DISTANCE): المسافة المقاسة من وجه المبنى إلى أحد التالي: أقرب خط داخلي أو خط منتصف الشارع، الزقاق، الطريق العام أو خط وهمي بين مبنيين على نفس القطعة. يجب قياس المسافة بزاوية قائمة من وجه الجدار.

جدار الحريق (FIRE WALL): جدار مقاوم للحريق يحتوي على فتحات محمية مما يحد من انتشار الحريق ويمتد بشكل مستمر من الأساس إلى السطح أو من خلاله، مع وجود استقرار أنشائي كافٍ تحت ظروف الحريق للسماح بانحيار المنشأ على كلي الجانبين دون أنهيال الجدار.

تجميع نوافذ الحريق (FIRE WINDOW ASSEMBLY): نافذة مشيدة ومزججة للحماية ضد مرور الحريق.

مانع الحريق (FIREBLOCKING): مواد البناء، أو المواد المعتمدة لاستخدامها كمانعات للحريق، تم تركيبها لمقاومة المرور الحر للهب إلى مناطق أخرى من المبنى من خلال المساحات المخفية.

المدفأة (FIREPLACE): الموقد وغرفة النار أو مكان مماثل يتم فيه صنع النار والذي يتم بناؤه بالتزامن مع مدخنة.

حلق المدفأة (FIREPLACE THROAT): الفتحة بين قمة صندوق النار وغرفة الدخان.

وقف الحريق باختراقات الغشاء (FIRESTOP, MEMBRANE-PENETRATION): انظر "وقف حريق اختراق الغشاء".

وقف الحريق بالإختراق (FIRESTOP, PENETRATION): انظر "وقف الحريق المتغلغل".

نظام وقف الحريق خلال الإختراق (FIRE STOP SYSTEM, THROUGH-PENETRATION): انظر "نظام وقف الحريق خلال الإختراق".

الألعاب النارية (FIREWORKS): أي تركيبة أو جهاز لغرض إنتاج تأثير مرئي أو مسموع لأغراض الترفيه عن طريق الاحتراق أو التفجير الذي يحقق تعريف الألعاب النارية 1.4 G أو 1.3 G.

الألعاب النارية نوع 1.3 G: أجهزة الألعاب النارية الكبيرة، وهي عبارة عن مواد متفجرة، مخصصة للاستخدام في عروض الألعاب النارية ومصممة لإنتاج تأثيرات مسموعة أو مرئية من خلال الاحتراق أو التفجير. تشمل هذه الألعاب النارية - على سبيل المثال لا الحصر - الألعاب النارية التي تحتوي على أكثر من ١٣٠ ملليغرام (٢ حبة) من التركيب المتفجر، والقذائف الجوية التي تحتوي على أكثر من ٤٠ جرام من التركيبات المتفجرة، وغيرها من قطع العرض التي تتجاوز حدود التصنيف الواردة في النوع 1.4 G. كما يمكن وصف هذا النوع من الألعاب النارية ب

UN0335 by the DOTn.

**الألعاب النارية نوع 1.4 G:** أجهزة الألعاب النارية الصغيرة التي تحتوي على كميات محدودة من تركيبة الألعاب النارية في المقام الأول تم تصميمها لإنتاج تأثيرات مرئية أو مسموعة عن طريق الاحتراق. هذه الألعاب النارية التي تتوافق مع التشييد والتركيب الكيميائي ولوائح وضع العلامات في DOTn للألعاب النارية، UN0336، ولجنة سلامة المنتجات الاستهلاكية الأمريكية (CPSC) على النحو المنصوص عليه في CPSC 16 CFR، Parts 1500 and 1507 ليست مواد متفجرة لغرض كود البناء السعودي-العام.

**مشغل القاعدة الثابتة (FIXED BASE OPERATOR (FBO):** يمنح راعي المطار حقًا تجاريًا للعمل في المطار وتقديم خدمات الطيران، مثل التزود بالوقود والحظائر ومواقف السيارات وتأجير الطائرات وصيانة الطائرات وتعليمات الطيران.

**المقاعد الثابتة (FIXED SEATING):** الأثاث أو الأجهزة المصممة والمثبتة للجلوس والامان في المكان بما في ذلك مقاعد البدلاء والمقاعد مع أو بدون الظهر أو مساند الذراع.

**انتشار اللهب (FLAME SPREAD):** انتشار اللهب على السطح.

**مؤشر انتشار اللهب (FLAME SPREAD INDEX):** مقياس مقارنة يُعبر عنه كرقم بدون وحدة قياس، مشتق من القياسات البصرية لانتشار اللهب مقابل الوقت اللازم لمواد تم اختبارها وفق ASTM E84 أو UL 723.

**غاز قابل للاشتعال (FLAMMABLE GAS):** المادة التي تكون غازًا عند ٢٠ درجة مئوية أو أقل عند ١٠١ كيلوباسكال من الضغط [مادة تحتوي على نقطة غليان تبلغ ٢٠ درجة مئوية أو أقل عند ١٠١ كيلوباسكال] حيث:

١. يكون قابلاً للاشتعال عند ١٠١ كيلوباسكال عندما يكون في خليط من ١٣ في المئة أو أقل من حيث الحجم بالهواء. أو
٢. يمتلك نطاق قابل للاشتعال عند ١٠١ كيلوباسكال مع هواء لا يقل عن ١٢ بالمائة، بغض النظر عن الحد الأدنى.

تحدد الحدود المحددة عند ١٠١ كيلوباسكال من الضغط ودرجة حرارة ٢٠ درجة مئوية وفق ASTM E681.

**غاز مسال قابل للاشتعال (FLAMMABLE LIQUEFIED GAS):** غاز مضغوط مسال تحت ضغط مشحون، سائل جزئي عند درجة حرارة ٢٠ درجة مئوية وهو قابل للاشتعال.

**سائل قابل للاشتعال (FLAMMABLE LIQUID):** سائل يحتوي على نقطة وميض كوب مغلق أقل من ٣٨ درجة مئوية. يتم تصنيف السوائل القابلة للاشتعال إلى فئة Class I. تنقسم هذه الفئة على النحو التالي:

**Class IA:** السوائل التي تحتوي على نقطة وميض أقل من ٢٣ درجة مئوية ونقطة غليان أقل من ٣٨ درجة مئوية.

**Class IB:** السوائل التي تحتوي على نقطة وميض أقل من ٢٣ درجة مئوية ونقطة غليان عند ٣٨ درجة مئوية أو أكثر.

**Class IC:** السوائل التي لها نقطة وميض عند أو فوق ٢٣ درجة مئوية وأقل من ٣٨ درجة مئوية. لا تشمل فئة السوائل القابلة للاشتعال الغازات المضغوطة أو السوائل المبردة.

**مواد قابلة للاشتعال (FLAMMABLE MATERIAL):** مادة قابلة للاشتعال بسهولة من مصادر الحرارة العادية أو عند درجة حرارة ٣١٦ درجة مئوية أو أقل.

**المواد الصلبة القابلة للاشتعال (FLAMMABLE SOLID):** مادة صلبة، بخلاف المتفجرات، قادرة على إحداث حريق من خلال الاحتكاك، الامتصاص أو الرطوبة، تغيير كيميائي تلقائي، أو الاحتفاظ بالحرارة من التصنيع أو المعالجة، أو التي تكون درجة حرارة الإشعال فيها أقل من ١٠٠ درجة مئوية بحيث تخلق خطر جسيم. المادة الكيميائية تعتبر مادة صلبة قابلة للاشتعال التي تحدد وفقاً لطريقة الاختبار الواردة في CPSC 16 CFR; Part 1500.44، إذا اشتعلت واحتترقت بشعلة ذاتية بمعدل أكبر من ٢,٥ ملم في الثانية على طول محورها الرئيسي.

**الأبخرة القابلة للاشتعال (FLAMMABLE VAPORS OR FUMES):** تركيز المكونات القابلة للاشتعال في الهواء التي تتجاوز ٢٥ في المئة من الحد الأدنى القابل للاشتعال (LFL).

**نقطة الوميض (FLASH POINT):** درجة الحرارة الدنيا (فهرنهايت) حيث يعطي السائل الأبخرة الكافية لتشكيل خليط قابل للاشتعال مع الهواء بالقرب من السطح أو في الحاوية، ولكنه لن يحافظ على الاحتراق. يتم تحديد نقطة الوميض للسائل بواسطة إجراء الاختبار المناسب والأجهزة كما هو محدد في ASTM D56, ASTM D93 or ASTM D3278.

**جزء السلم الطائر (القلبة) (FLIGHT):** درجات السلم المستطيلة أو الملفوفة أو مزيج منها والمستمرة من منطقة الاستراحة/المبوط في السلم إلى منطقة الاستراحة الأخرى في السلم.

**الفيضانات (FLOOD or FLOODING):** حالة عامة ومؤقتة من الغرق الجزئي أو الكامل للأراضي الجافة عادة من:

١. الفائض من المياه الداخلية أو المد والجزر.

٢. التراكم غير العادي والسريع أو جريان المياه السطحية من أي مصدر.

**المواد المقاومة للضرر الحاصل عن الفيضان (FLOOD DAMAGE-RESISTANT MATERIALS):** أي مواد تشييد قادرة على تحمل التلامس المباشر والمطول مع مياه الفيضان دون حصول أي ضرر يتطلب أكثر من إصلاحات تجميلية.

**الفيضان التصميمي (FLOOD, DESIGN):** أنظر "تصميم الفيضان"

**منسوب الفيضان التصميمي (FLOOD ELEVATION, DESIGN):** أنظر "تصميم منسوب الفيضان"



**منطقة خطر الفيضان (FLOOD HAZARD AREA):** الأكبر من المنطقتين التاليتين:

١. المنطقة الواقعة في سهل الفيضان التي تخضع ل ١ ٪ أو أكبر فرصة لحصول الفيضانات في أي عام.
  - ٢ - المنطقة المعينة كمناطق خطر الفيضان في خريطة مخاطر الفيضان للمجتمع، أو التي تم تحديدها بشكل قانوني.
- مناطق خطر الفيضان الخاصة (FLOOD HAZARD AREAS, SPECIAL):** أنظر "منطقة خطر الفيضان الخاصة"

**خريطة معدل التأمين على الفيضانات (FLOOD INSURANCE RATE MAP (FIRM):** خريطة رسمية لمجتمع حددت فيه رئاسة علم القياس وحماية البيئة كلا من مناطق الخطر الخاصة للفيضانات ومناطق المخاطر المطبقة على المجتمع.

**دراسة التأمين على الفيضانات (FLOOD INSURANCE STUDY):** تقرير رسمي تقدمه الوكالة الحكومية لإدارة الطوارئ والذي يتضمن خريطة معدل التأمين على الفيضانات (FIRM)، خريطة حدود وطريق الفيضانات (FBFM)، منسوب سطح المياه للفيضان الأساسي، البيانات الفنية الداعمة.

**طريق الفيضان (FLOOD WAY):** قناة النهر أو الخور أو مجرى مائي آخر والمناطق المجاورة من الأرض التي يجب حجزها من أجل تصريف الفيضان الأساسي دون زيادة تراكمية لمنسوب سطح الماء أكثر من ارتفاع معين.

**مساحة الأرضية، الإجمالية (FLOOR AREA, GROSS):** مساحة الأرضية داخل المحيط الداخلي للجدران الخارجية للمبنى المراد، باستثناء آبار التهوية والساحات، دون خصم الدهاليز، السلالم، المنحدرات، الحجرات، سمك الجدران الداخلية، الأعمدة أو غيرها من الميزات. مساحة أرضية المبنى، أو جزء منه - غير مزودة بالجدران الخارجية المحيطة - هي المساحة القابلة للاستخدام تحت الإسقاط الأفقي للسطح أو الطابق أعلاه. كما يجب ألا تتضمن مساحة الأرضية الإجمالية آباراً بدون فتحات أو ساحات داخلية.

**مساحة الأرضية الصافية (FLOOR AREA, NET):** المنطقة المشغولة الفعلية التي لا تشمل مناطق ملحقات غير مأهولة مثل الدهاليز والسلالم والمنحدرات وغرف المراوض وغرف الميكانيك والحجرات.

**تجميع باب الحريق للأرضية (FLOOR FIRE DOOR ASSEMBLY):** مزيج من باب الحريق والإطار والأجهزة وغيرها من الملحقات المثبتة في المستوى الأفقي، والتي توفر مع بعضها درجة محددة للحماية من الحريق لفتحة في أرضية مقاومة للحريق (انظر 712.1.13.1 Section).

**نظام الإطفاء الرغوي (FOAM-EXTINGUISHING SYSTEM):** نظام خاص يطلق رغوة مصنوعة من تركيزات ميكانيكية أو كيميائية على المنطقة المراد حمايتها.

**عازل بلاستيك رغوي (FOAM PLASTIC INSULATION):** عبارة عن بلاستيك يتم توسيعه عمداً عن طريق استخدام رغوة لإنتاج بلاستيك منخفض الكثافة يحتوي على فراغات تتكون من خلايا مفتوحة أو مغلقة موزعة في جميع أنحاء البلاستيك لأغراض العزل الحراري أو الصوتي، وتكون كثافته أقل من ٣٢٠ كجم / م<sup>٣</sup>.



**مقاعد قابلة للطي (FOLDING AND TELESCOPIC SEATING):** مقاعد ذات طبقات لها شكل وحجم يمكن تخفيضها لأغراض النقل أو التخزين وليست عنصر بناء.

**فناء الطعام/صالة الطعام (FOOD COURT):** منطقة جلوس عامة تقع في المول الذي يخدم مساحات مستأجرة لإعداد الطعام.

**مرافق الحضانة (FOSTER CARE FACILITIES):** المرافق التي تقدم الرعاية لأكثر من خمسة أطفال بعمر ٢,٥ سنة أو أقل.

**دعامة الأساس (FOUNDATION PIER (for Chapter 21):** عنصر أساس عمودي معزول لا يتجاوز بعده الأفقي ثلاثة أضعاف سماكته ويكون ارتفاعه مساوياً أو أقل من أربعة أضعاف سماكته.

**المنشأ الإطاري (FRAME STRUCTURE):** مبنى أو منشأ آخر يتم فيه تدعيم الأحمال الرأسية من الأرضيات والسقف بشكل أساسي بواسطة الأعمدة.

**قمة مسنمة (GABLE):** الجزء المثلثي من الجدار أسفل نهاية سقف المنحدر المزدوج أو المنحدر الأحادي أو جزء منه وفوق الألواح العلوية للطابق أو مستوى السقف أدناه.

**حاوية الغاز (GAS CABINET):** حاوية مغلقة بالكامل مهواة وغير قابلة للاحتراق تستخدم لتوفير بيئة معزولة لأسطوانات الغاز المضغوط في التخزين أو الاستخدام. يُسمح بتضمين الأبواب ومنافذ الوصول لتبادل الأسطوانات والدخول إلى أدوات التحكم في الضغط.

**غرفة الغاز (GAS ROOM):** غرفة مهواة بشكل منفصل ومغلقة بالكامل بحيث يتم تخزين أو استخدام الغازات المضغوطة والمعدات والإمدادات المرتبطة بها فقط.

**نظام غاز الهيدروجين/الغاز الهيدروجيني (GASEOUS HYDROGEN SYSTEM):** تجميع من الأنابيب، الأجهزة، الأجهزة المصممة لتوليد أو تخزين أو احتواء أو توزيع أو نقل غاز الهيدروجين غير السام من حيث الحجم ولا يزيد عن ١٪ من الأوكسجين من حيث الحجم. تتكون أنظمة الهيدروجين الغازية من عناصر مثل حاويات الغاز المضغوط والمفاعلات وملحقاتها بما في ذلك منظمات الضغط وأجهزة تخفيف الضغط والأنابيب المتفرعة والمضخات والضغوطات والأنابيب المتصلة والأنابيب والضوابط.

**ألواح الألياف الزجاجية/اللوحة الزجاجية الليفية (GLASS FIBERBOARD):** عزل السقف الليفى الزجاجي المكون من ألياف زجاجية غير عضوية تشكلت في ألواح صلبة باستخدام مادة رابطة. تحتوي اللوحة على سطح علوي يواجه الأسفلت والكرافت المقوى بالألياف الزجاجية.

**المستوى (GRADE (LUMBER):** تصنيف الأخشاب في ما يتعلق بالقوة والإستخدام وفقاً للمواصفات الأمريكية للخشب الرخو، وقواعد التدرج في وكالة القواعد الخشبية المعتمدة.

**المنسوب المرجعي/مستوى الأرض أو الشارع (GRADE PLANE):** مستوى مرجعي يمثل متوسط مستوى الأرض النهائي المتاخم للمبنى عند الجدران الخارجية. عندما ينحدر مستوى الأرض النهائي عن الجدران الخارجية، يتم إنشاء المستوى المرجعي من خلال أدنى النقاط داخل المنطقة الواقعة بين المبنى وخط قطعة الأرض أو حيث يكون الخط أكثر من ١,٨ متر من المبنى، بين المبنى ونقطة على بعد ١,٨٣ متر من المبنى.

**المنسوب المرجعي ، أعلى الطابق (GRADE PLANE, STORY ABOVE):** أنظر " المنسوب المرجعي فوق الطابق".

**المدرجات (GRANDSTAND)** مقاعد مرصوفة مدعومة على نظام أنشائي مخصص واثنين أو أكثر من الصفوف أعلى ولا تعتبر عناصر بناء (انظر "المدرجات").

**المساحة الإجمالية للتأجير (GROSS LEASABLE AREA):** مساحة الأرضية الإجمالية المصممة للتأجير والاستخدام الحصري. يتم قياس مساحة التأجير من الخطوط المركزية للقواطع المشتركة إلى خارج الجدران. كما يجب إدراج جميع مناطق التأجير، بما في ذلك المناطق المستخدمة للتخزين، في حساب المساحة الإجمالية القابلة للتأجير.

**دار الرعاية (GROUP HOME):** مرفق لإعادة التأهيل الاجتماعي أو تعاطي المخدرات أو مشاكل الصحة العقلية التي تحتوي على ترتيبات السكن الجماعي وتقديم الرعاية أثناء الإحتجاز ولكنها لا توفر الرعاية الطبية.

**الحارس/السياج/حاجز حماية (GUARD):** مكون بناء أو نظام لمكونات البناء يقع عند أو بالقرب من الجوانب المفتوحة لأسطح المشي المرتفعة التي تقلل من إمكانية السقوط من سطح المشي إلى المستوى الأدنى.

**غرفة الضيوف (GUEST ROOM):** غرفة تستخدم أو معدة للاستخدام من قبل ضيف واحد أو أكثر لأغراض المعيشة أو النوم.

**ألواح الجبس (GYPSUM BOARD):** اسم عام لعائلة من المنتجات الورقية تتكون من نواة غير قابلة للاحتراق بشكل أساسي من الجبس مع ورقة على السطح. أن الألواح الجبسية، وألواح الجبس، وقاعدة الجص القشري الجبسي، ولوحة الجبس الخارجية، ولوحة الجبس المصممة مسبقاً للديكور، ولوحة دعم الجبس المقاومة للماء والتي تتوافق مع المواصفات المذكورة في Tables 2506.2, 2507.2 and Chapter 35 هي أنواع من ألواح الجبس.

**منتج لوح جبسي (GYPSUM PANEL PRODUCT):** الاسم العام لعائلة من المنتجات الورقية تتكون أساساً من الجبس.

**الجص الجبسي (GYPSUM PLASTER):** خليط من الجبس المتكلس أو الجبس المتكلس والجير والركام والمواد الأخرى المعتمدة كما هو محدد في كود البناء السعودي العام.

**الجص القشري الجبسي (GYPSUM VENEER PLASTER):** جص جبسي مطبق على قاعدة معتمدة ينفذ في طبقة واحدة أو أكثر، ولا تتجاوز سماكته عادةً ٦,٤ مم.

**مساحة صالحة للسكن (HABITABLE SPACE):** مساحة في مبنى تستخدم للمعيشة، النوم، الأكل أو الطهي. لا تعتبر الحمامات ودورات المياه والخزانات والقاعات وأماكن التخزين أو المرافق العامة والمناطق المماثلة، أماكن صالحة للسكن.

**نظام الإطفاء الهالوجيني (HALOGENATED EXTINGUISHING SYSTEM):** نظام لإطفاء الحريق باستخدام ذرة أو أكثر من عنصر من سلسلة المواد الكيميائية للهالوجين: الفلور، الكلور، البروم، اليود.

**المناولة (HANDLING):** النقل المقصود بأي وسيلة إلى نقطة تخزين أو استخدام.

**درايزين (HANDRAIL):** حاجز أفقي أو مائل مخصص للإمساك باستخدام اليد للتوجيه أو الدعم.

**اللوح الصلبة (HARDBOARD):** لوح ليفي متجانس مصنوع من الألياف السليولوزية المدججة تحت الحرارة والضغط إلى كثافة لا تقل عن ٩٧ كجم / م<sup>٣</sup>.

**الجهاز (HARDWARE):** انظر "أجهزة الخروج من الإطفاء" و "أجهزة الذعر".

**المواد الخطرة (HAZARDOUS MATERIALS):** تلك المواد الكيميائية أو المواد التي تشكل مخاطر مادية أو مخاطر صحية على النحو المبين في Section 307 والكود السعودي للحماية من الحريق (SBC 801)، سواء كانت المواد قابلة للاستخدام أو نفايات.

**مواد الإنتاج الخطرة (HAZARDOUS PRODUCTION MATERIAL (HPM):** مادة صلبة، سائلة أو غازية مرتبطة بتصنيع أشباه الموصلات ذات تصنيف لدرجة الخطر على الصحة أو القابلية للاشتعال أو عدم الاستقرار في الفئات (3 or 4) حسب تصنيف (NFPA 704)، والذي يستخدم مباشرة في عمليات البحث أو المختبر أو الإنتاج التي تكون موادها النهائية غير خطيرة.

**فاصل مونة رأسي (HEAD JOINT):** مفصل مونة رأسي موضوع بين وحدات الطوب داخل الصف في الوقت الذي تم فيه وضع وحدات الطوب.

**المخاطر الصحية (HEALTH HAZARD):** تصنيف لمادة كيميائية بحيث يوجد لها دليل بالغ إحصائياً على أن الآثار الصحية الحادة أو المزمنة يمكن أن تحدث في الأشخاص المعرضين. يشمل مصطلح "المخاطر الصحية" المواد الكيميائية السامة أو شديدة السمية والتآكل.

**كاشف حراري (HEAT DETECTOR):** أنظر "كاشف الحرارة".

**ارتفاع المبنى (HEIGHT, BUILDING):** المسافة الرأسية من المستوى المرجعي إلى متوسط ارتفاع أعلى السطح.

**وتد حلزوني (HELICAL PILE):** عنصر أساس عميق فولاذي مصنوع من بئر مركزي وواحد أو أكثر من ألواح التحميل الحلزونية، حيث يتم تثبيت الوتد الحلزوني بتدويره في الأرض، ويتم تشكيل كل لوح تحميل حلزوني في برغي ملولب مع طبقة منتظمة.

**موقف للطائرات المروحية (HELIPAD):** سطح أنشائي يستخدم في هبوط وإقلاع ودروج ووقوف الطائرات المروحية.

**مهبط للطائرات المروحية (HELIPORT):** مساحة من الأرض أو الماء أو سطح أنشائي يستخدم أو معد للاستخدام لهبوط الطائرات المروحية وإقلاعها وأي مناطق ملائمة تستخدم أو مخصصة للاستخدام لمهابط الطائرات المروحية أو مرافق مهابط الطائرات المروحية الأخرى.

**توقف الطائرات المروحية (HELISTOP):** مثل "مهبط الطائرات المروحية"، باستثناء أنه لا يسمح بتزويد الطائرات المروحية بالوقود أو التزود بالوقود أو الصيانة أو الإصلاح أو التخزين.

**الرقائق الخشبية المكنتزة للزخرفة الخارجية (HIGH-PRESSURE DECORATIVE EXTERIORGRADE COMPACT LAMINATE (HPL):** ألواح مكونة من طبقات من المواد الليفية السليلوزية ملقحة بالراتنجات المتصلدة بالحرارة وترتبط معا بعملية ضغط مرتفع لتشكيل نواة متجانسة عديمة المسام مناسبة للاستخدام الخارجي.

**نظام الرقائق الخشبية المكنتزة للزخرفة الخارجية (HIGH-PRESSURE DECORATIVE EXT-ERIORGRADE COMPACT LAMINATE (HPL) SYSTEM):** تغطية الجدران الخارجية المصنعة باستخدام (HPL) في جميع محدد بما في ذلك المفاصل والدروع والمرفقات والركيزة والتأطير وغيرها من التفاصيل بما يتناسب مع تصميم معين.

**المباني الشاهقة (HIGH-RISE BUILDING):** مبنى ذو أرضية مشغولة يقع على ارتفاع يزيد عن ٢٣ متر فوق أدنى مستوى لوصول سيارة الإطفاء.

**شديدة السمية (HIGHLY TOXIC):** مادة تنتج جرعة قاتلة أو تركيز قاتل تقع ضمن أي من الفئات التالية:

١. مادة كيميائية تحتوي على جرعة قاتلة متوسطة (LD50) تبلغ ٥٠ ملليجرام أو أقل لكل كيلوغرام من وزن الجسم عند إعطائها عن طريق الفم لفئران الجرذان التي يتراوح وزنها بين ٢٠٠ و ٣٠٠ غرام لكل منهما.

٢. مادة كيميائية ذات جرعة قاتلة متوسطة (LD50) من ٢٠٠ ملليغرام أو أقل لكل كيلوغرام من وزن الجسم عند إعطائها عن طريق الاتصال المستمر لمدة ٢٤ ساعة (أو أقل إذا حدثت الوفاة في غضون ٢٤ ساعة) مع الجلد المكشوف لأرانب الألبينو التي تزن بين ٢ و ٣ كيلوغرامات لكل منهما.

٣ - مادة كيميائية ذات تركيز قاتل متوسط (LD50) في الهواء من ٢٠٠ جزء في المليون بالحجم أو أقل من الغاز أو البخار، أو ٢ ملليغرام لكل لتر أو أقل من الضباب أو الدخان أو الغبار، عندما تدار عن طريق الاستنشاق المستمر خلال ساعة واحدة (أو أقل إذا حدثت الوفاة خلال ساعة واحدة) لفئران الجرذان التي يتراوح وزنها بين ٢٠٠ و ٣٠٠ غرام لكل منهما.



إن الخليط من هذه المواد ذات المواد العادية، مثل الماء ، قد لا تصنف بأنها شديدة السمية. كما يجب إجراء تقييم المخاطر اللازم للتصنيف الدقيق لهذا النوع من المواد من قبل أشخاص ذوي خبرة ومختصين تقنياً.

**المباني التاريخية (HISTORIC BUILDINGS):** المباني المدرجة أو المؤهلة للإدراج في الهيئة السعودية للسياحة والتراث الوطني (SCTH) أو التي تم تصنيفها على أنها تاريخية بموجب قانون حكومي أو محلي مناسب.

**تجميع أفقي (HORIZONTAL ASSEMBLY):** تجميع من المواد الأرضية أو السقفية المقاومة للحريق المصممة لتقييد انتشار الحريق الذي يتم الحفاظ على استمراريته.

**مخرج أفقي (HORIZONTAL EXIT):** مكون خروج من تشييد مقاوم للحريق وحماية الفتحات يقصد به تقسيم أجزاء من المبنى وبذلك يتم خلق مناطق ملاجئ توفر الأمان من الحريق والدخان من منطقة منبع الحريق.

**المستشفيات ومستشفيات الطب النفسي (HOSPITALS AND PSYCHIATRIC HOSPITALS):** المرافق التي تقدم الرعاية أو العلاج الطبي أو النفسي أو التوليدي أو الجراحي.

**وحدة الإسكان (HOUSING UNIT):** صالة نوم مشتركة أو مجموعة من الحجرات مع غرفة نوم مشتركة في المجموع (I-3).

**غرفة مواد الإنتاج الخطرة (HPM ROOM):** غرفة مستخدمة بالتزامن مع مجموعة الإشغال (H-5) أو تخدمها، حيث يتم تخزين المواد المنتجة الخطرة أو استخدامها وحيث يتم تصنيفها على أنها مجموعة (H-2, H-3 or H-4).

**مناطق الإعصار (HURRICANE-PRONE REGIONS):** المناطق المعرضة لخطر الأعاصير.

**غرفة غاز الهيدروجين (HYDROGEN FUEL GAS ROOM):** غرفة أو مساحة مخصصة حصراً لإيواء نظام الهيدروجين الغازي.

**المنشآت الحساسة للجليد (ICE-SENSITIVE STRUCTURE):** المنشأ الذي يحكم فيه تأثير حمل الجليد تصميم المنشأ أو جزء منه. ويشمل ذلك ، على سبيل المثال لا الحصر ، المنشآت الشبكية، الصواري، الخطوط العلوية ، الجسور المعلقة بالكابلات، أنظمة الكوابل الهوائية، جولات التسليية، المنصات والمنصات المفتوحة ، صواري الأعلام والعلامات.

**خطر فوري على الحياة والصحة (IMMEDIATELY DANGEROUS TO LIFE AND HEALTH )**

**(IDLH):** تركيز الملوثات المنقولة بالهواء التي تشكل تهديداً بالوفاة، أو تأثيرات صحية ضارة دائمة فورية أو مؤجلة، أو تأثيرات يمكن أن تمنع الهروب من مثل هذه البيئة. يتم إنشاء هذا المستوى من تركيز الملوثات من قبل المعهد الوطني الأمريكي للسلامة والصحة المهنية (NIOSH) على أساس كل من السمية والقابلية للاشتعال، ويتم التعبير عنها في أجزاء لكل مليون بالحجم أو مليغرام لكل متر مكعب. في حالة عدم وجود بيانات كافية من أجل التحديد الدقيق لتركيزات (IDLH)، يجب أن يقوم خبير صحي مؤهل مستقل أو متخصص في علم السموم الصناعي أو وكالة تنظيمية مناسبة أو مصدر آخر معتمد من مسؤول البناء بتحديد ذلك.



**حمل الصدم (IMPACT LOAD):** الحمل الناتج عن نقل الآلات والمصاعد الرافعات والمركبات والقوى الأخرى المشابهة والأحمال الحركية والضغط والأحمال الإضافية المحتملة من الأحمال الثابتة أو المتحركة.

**غير قادر على الحفاظ الذاتي (INCAPABLE OF SELF-PRESERVATION):** الأشخاص الذين لا يمكنهم الاستجابة كفرد لحالة الطوارئ بسبب السن والقيود المادية والقيود العقلية والاعتماد على المواد الكيميائية أو العلاج الطبي.

**المواد غير المتوافقة (INCOMPATIBLE MATERIALS):** المواد التي لديها القدرة على التفاعل بطريقة تولد الحرارة أو الأدخنة أو الغازات أو المنتجات الثانوية التي تشكل خطراً على الحياة أو الممتلكات، عند خلطها.

**غاز خامل (INERT GAS):** غاز قادر على التفاعل مع مواد أخرى فقط في ظروف غير طبيعية مثل درجات الحرارة المرتفعة والضغط والقوى الفيزيائية الخارجية المماثلة. في سياق كود البناء السعودي العام، لا تظهر الغازات الحاملة خواصاً خطيرة فيزيائية أو صحية على النحو المحدد (بخلاف التصرف كغازات خانقة بسيطة) أو خصائص خطيرة بخلاف خواص الغاز المضغوط. وتشمل بعض الغازات الحاملة الأكثر شيوعاً الأرجون والهليوم والكربتون والنيون والنيتروجين والزينون.

**جهاز الإسهال / البدء (INITIATING DEVICE):** مكون نظام يقوم بإنشاء رسالة بتغيير الحالة الشرطية، كما هو الحال في كاشف الدخان، أو صندوق أنذار الحريق اليدوي أو مفتاح الإشارات.

**معد ليكون بمثابة سكن (INTENDED TO BE OCCUPIED AS A RESIDENCE):** يشير هذا إلى الوحدة السكنية أو وحدة النوم التي يمكن استخدامها كل الوقت أو جزء منه كمكان إقامة.

**منحدر الخروج الداخلي (INTERIOR EXIT RAMP):** مكون خروج للخدمة بما يحقق واحدة أو أكثر من متطلبات تصميم وسائل الخروج مثل العدد المطلوب من المخارج أو مسافة الوصول للمخرج، ويوفر مساراً محمياً للخروج.

**سلام الخروج الداخلية (INTERIOR EXIT STAIRWAY):** مكون خروج للخدمة بما يحقق واحدة أو أكثر من متطلبات تصميم وسائل الخروج مثل العدد المطلوب من المخارج أو مسافة الوصول للمخرج، ويوفر مساراً محمياً للخروج.

**التشطيب الداخلي (INTERIOR FINISH):** التشطيب الداخلي يشمل تشطيبات الجدران الداخلية والسقف وتشطيب الأرضيات الداخلية.

**تشطيب الأرضية الداخلية (INTERIOR FLOOR FINISH):** أسطح المباني المكشوفة بما يشمل الأغشية المطبقة فوق الأرضية أو الدرج المشطب، بما في ذلك الناهضات.

**قاعدة جدار الأرضية الداخلية (INTERIOR FLOOR-WALL BASE):** تشذيب الأرضية الداخلية المشطبة لتوفير حدود وظيفية أو مزخرفة عند تقاطع الجدران والأرضيات.

**الأسطح الداخلية (INTERIOR SURFACES):** أسطح بخلاف الأسطح المكشوفة.

**تشطيب السقف والجدار الداخلي (INTERIOR WALL AND CEILING FINISH):** الأسطح الداخلية المكشوفة للمباني، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر: الجدران، القواطع الثابتة أو المتحركة، قواطع الخصوصية في دورة المياه، الأعمدة، الأسقف، تبطين الجدران الداخلية، الألواح أو غيرها من التشطيبات المطبقة أنشائها أو للزينة والتصحيح الصوتي والعزل السطحي والمقاومة الإنشائية للحريق أو الأغراض المماثلة، ولكن لا تشمل التشذيب.

**الطبقة البينية (INTERLAYMENT):** طبقة من لباد مشبع أو غير مشبع لا يقل عرضه عن ٤٦٠ مم، يتم تغطيته بين كل طبقة من غطاء السقف المكسو بالخشب.

**الأغطية المنتفخة المقاومة للحريق (INTUMESCENT FIRE-RESISTANT COATINGS):** يتم استخدام خليط سائل بالغشاء الرقيق على الركائز بواسطة الفرشاة، الأسطوانة، الرش، المجرفة بحيث يتوسع إلى طبقة رغوية واقية لتوفير حماية مقاومة للحريق للركائز عند تعرضها للهب أو الحرارة الشديدة.

**المفصل/الفاصل (JOINT):** الفتحة في التجميعات المتجاورة أو بينها التي يتم أنشاؤها خلال السماحية في البناء، أو التي يتم تصميمها بحيث تسمح للحركة المستقلة للمبنى - في أي مستوى - الناتجة عن الحرارة أو الزلازل أو الرياح أو أي تحميل آخر.

**السلطة المختصة (JURISDICTION):** الوحدة الحكومية التي اعتمدت كود البناء السعودي-العام بموجب السلطة التشريعية الواجبة.

**التصنيف L (L RATING):** معدل تسرب الهواء من خلال نظام إيقاف الحريق أو نظام مشترك لمقاومة الحريق عند اختباره وفق UL 1479 أو UL 2079.

**الملصق (LABEL):** بطاقة تعريفية توضع على المنتج من قبل المصنع ويدون عليها اسم المصنع، والأداء التشغيلي والخواص التشغيلية للمنتج أو المادة، واسم الجهة المعتمدة وتعريفها، ويستدل من هذه البطاقة على أن العينة الممثلة للمنتج أو للمادة قد اختبرت وقيمت نتائج اختبارها من قبل الجهة المعتمدة.

**مصنّف (LABELED):** المعدات أو المواد أو المنتجات التي وضع عليها ملصق أو ختم أو رمز أو أي علامة تعريف أخرى لمختبر معترف به أو وكالة معتمدة أو منظمة أخرى معنية بتقييم المنتج من حيث الفحص الدوري لإنتاج العناصر المذكورة أعلاه والتي يشير الملصق الموضوع عليها إلى أن المعدات أو المواد أو المنتجات تحقق المواصفات المحددة أو تم اختبارها ووجدت مناسبة للغرض المحدد.

**مستوى تصريف الخروج (LEVEL OF EXIT DISCHARGE):** أنظر "تصريف الخروج ، مستوى".

نظام خفيف الانتشار (LIGHT-DIFFUSING SYSTEM): التشييد الذي يتكون كلياً أو جزئياً من عدسات، ألواح، شبكات، حواجز مصنعة من مواد بلاستيكية ناقلة للضوء موضوعة أسفل مصادر إضاءة كهربائية مثبتة بشكل مستقل أو مناور أو ألواح سقف بلاستيكية ناقلة للضوء. كما لا تعتبر العدسات والألواح والشبكات والحواجز التي تشكل جزءاً من التركيبات الكهربائية بمثابة نظام خفيف الانتشار.

تشبيد الإطار الخفيف (LIGHT-FRAME CONSTRUCTION): نوع من التشييد تكون أعضاؤه الإنشائية الرأسية والأفقية في المقام الأول مُشكّلة من نظام من الخشب المتكرر أو أعضاء إطار فولاذي مشكل على البارد.

ألواح السقف البلاستيكية الناقلة للضوء (LIGHT-TRANSMITTING PLASTIC ROOF PANELS): الألواح البلاستيكية الإنشائية بخلاف المناور التي يتم تشبيكها مع الأعضاء الإنشائية، أو الألواح أو الأغشية والتي تستخدم كوسيلة نقل ضوئي في مستوى السقف.

ألواح الجدار البلاستيكية الناقلة للضوء (LIGHT-TRANSMITTING PLASTIC WALL PANELS): مواد بلاستيكية يتم تشبيكها مع الأعضاء الإنشائية، أو الألواح الإنشائية أو الأغشية، والتي تستخدم كوسيلة نقل ضوئي في الجدران الخارجية.

حد فعل الموجة المتوسطة (LIMIT OF MODERATE WAVE ACTION): الخط الموضح على خريطة معدل تأمين الفيضان للإشارة إلى الحد الداخلي لارتفاع موجة الكسر الذي يبلغ ٤٥٧ مم أثناء الفيضان الأساسي. الحالة الحدية (LIMIT STATE): حالة يصبح بعدها المنشأ أو العنصر غير صالح للخدمة ويتم الحكم عليه بأنه لم يعد مفيداً في وظيفته المقصودة (الحالة الحدية للخدمة) أو أن يكون غير آمن (الحالة الحدية المقاومة).

السائل (LIQUID): مادة لها نقطة ذوبان أقل من أو تساوي ٢٠ درجة مئوية ونقطة غليان أكبر من ٢٠ درجة مئوية عند ١٠١ كيلوباسكال. مصطلح "سائل" يشمل كل من السوائل القابلة للاشتعال والإحتراق، وذلك عندما لا يتم تحديدها بطريقة أخرى.

غرفة تخزين السوائل (LIQUID STORAGE ROOM): غرفة مصنفة على أنها مجموعة (H-3) تستخدم لتخزين السوائل القابلة للاشتعال أو القابلة للإحتراق في الحالة المغلقة.

استخدام السائل، غرفة التوزيع والخلط (LIQUID USE, DISPENSING AND MIXING ROOM): غرفة تستخدم فيها السوائل القابلة للاشتعال أو السوائل القابلة للإحتراق من الفئة (I, II and IIIA)، ويتم توزيعها أو خلطها في أوعية مفتوحة.

مدرجة/مسجلة (LISTED): المعدات أو المواد أو المنتجات أو الخدمات المدرجة في قائمة منشورة من قبل منظمة مقبولة من مسؤول البناء، وتتم بتقييم المنتجات أو الخدمات التي تحافظ على الفحص الدوري لإنتاج المعدات أو المواد المدرجة أو التقييم الدوري للخدمات والتي يذكر إدراجها ما اذا كانت المعدات أو المواد أو المنتجات أو الخدمات تحقق المواصفات المحددة أو أنه قد تم اختبارها ووجدت مناسبة للغرض المحدد.

**وحدة المعيشة/العمل (LIVE/WORK UNIT):** وحدة سكنية أو وحدة نوم بحيث يشمل الجزء الرئيسي من المساحة استخدامًا غير سكني يتم تشغيله بواسطة المستأجر.

**الحمل الحي (LIVE LOAD):** حمل ناتج عن استخدام أو شغل المبنى أو أي منشأ آخر لا يشمل التشيد أو الأحمال البيئية مثل حمل الرياح أو حمل الثلج أو حمل المطر أو الحمل الزلزالي أو حمل الفيضان أو الحمل الميت.

**الحمل الحي على السطح/حمل السطح الحي (LIVE LOAD, ROOF):** حمل على السطح يتولد عن:

١. أثناء الصيانة من قبل العمال والمعدات والمواد؛
٢. خلال حياة المنشأ بواسطة الأشياء المنقولة مثل الزرع أو غيرها من ملاحق الديكور الصغيرة المماثلة التي لا تتعلق بالإشغال؛ أو
٣. عن طريق استخدام وشغل السطح مثل حدائق السطح أو مناطق التجميع.

**التصميم بطريقة عامل الحمل والمقاومة (LOAD AND RESISTANCE FACTOR DESIGN (LRFD)):** طريقة تناسب الأعضاء الإنشائية ووصلاتها باستخدام عوامل الحمل والمقاومة بحيث لا يتم الوصول إلى الحالة الحدية عندما يتعرض المنشأ للحمل التصميمي المناسب للمنشآت الفولاذية والخشبية.

**تأثيرات الحمل (LOAD EFFECTS):** القوى والتشوهات المنتجة في الأعضاء الإنشائية من الأحمال المطبقة.

**عامل الحمل (LOAD FACTOR):** العامل الذي يأخذ في الاعتبار الانحرافات عن الحمل الفعلي من الحمل الاسمي، وذلك لعدم الوثوق في التحليل الذي يحول الحمل إلى تأثير الحمل، واحتمال حدوث أكثر من حمل واحد في نفس الوقت.

**الأحمال (LOADS):** القوى أو الأفعال الأخرى التي تنتج عن وزن مواد البناء والشاغلين وممتلكاتهم، والآثار البيئية، والحركة التفاضلية وتغيرات الأبعاد المقيدة. الأحمال الدائمة هي تلك الأحمال التي تكون فيها التغيرات نادرة مع مرور الوقت أو ذات حجم صغير مثل الأحمال الميتة. جميع الأحمال الأخرى هي أحمال متغيرة (انظر "الأحمال الاسمية").

**بيت الإقامة (LODGING HOUSE):** مسكن لأسرة واحدة حيث يكون أحد المقيمين أو أكثر خارج البيت ويتم دفع الإيجار لغرف الضيوف.

**قطعة أرض/قطعة البناء (LOT):** جزء من الأرض يعتبر بمثابة وحدة.

**خط قطعة الأرض/قطعة البناء (LOT LINE):** خط يقسم قطعة الأرض عن قطعة أخرى، أو من الشارع أو أي مكان عام.

**باب يعمل بطاقة منخفضة (LOW-ENERGY POWER-OPERATED DOOR):** باب متأرجح يفتح آلياً عند إجراء فعل من أحد المارة مثل الضغط على لوحة الدفع أو التلويح باليد أمام المستشعر. يغلق الباب آلياً ويعمل بقوى وسرعات منخفضة.



**الحد الأدنى للهب ((LOWER FLAMMABLE LIMIT (LFL)):** الحد الأدنى لتركيز البخار في الهواء الذي يحدث عنده أنتشار اللهب في وجود مصدر الإشعال. يشار إلى الحد الأدنى للهب في بعض الأحيان باسم "الحد الأدنى للانفجار".

**الطابق السفلي (LOWEST FLOOR):** أرضية المنطقة المغلقة السفلى، بما في ذلك القبو، باستثناء أي حاوية غير منتهية أو مقاومة للفيضانات، يمكن استخدامها فقط لمواقف السيارات أو الوصول إلى المبنى أو التخزين المحدود بشرط ألا ينتهك إنشاء هذه الحاوية متطلبات Section 1612.

**نظام مقاومة قوى الرياح الرئيسي (MAIN WINDFORCE-RESISTING SYSTEM):** تجميع من الأعضاء الإنشائية المخصصة لتوفير الدعم والاستقرار للمنشأ. يتلقى النظام عموماً تحميل الرياح من أكثر من سطح. المولات المغطاة والمفتوحة (MALL BUILDING, COVERED and MALL BUILDING, OPEN): أنظر "مبنى المول المغطى".

**صندوق إنذار الحريق اليدوي (MANUAL FIRE ALARM BOX):** جهاز يتم تشغيله يدوياً يُستخدم لبدء إشارة التنبيه.

**التعيين المصنعي (MANUFACTURER'S DESIGNATION):** تعريف يطبق على المنتج من قبل الشركة المصنعة مشيراً إلى أن المنتج أو المادة تتوافق مع معيار معين أو مجموعة من القواعد. علامة (MARK): تعريف يوضع على المنتج من قبل المصنّع يبين اسم المصنّع والغرض الذي يستخدم فيه هذا المنتج.

**سرادق/خيمة (MARQUEE):** مظلة ذات سطح علوي ينحدر بزاوية أقل من ٢٥ درجة من المستوى الأفقي وتقع على بعد أقل من ٣ أمتار من الفتحات القابلة للتشغيل فوق مستوى السرادق أو بالقرب منه. **البناء الطوبي (MASONRY):** عبارة عن تشييد مبني أو مزيج من وحدات بناء أو مواد بناء من الطين أو الصخر الطيني أو الخرسانة أو الزجاج أو الجبس أو الحجر أو أي وحدات أخرى معتمدة مرتبطة مع أو بدون مونة أو ملاط أو طرق أخرى مقبولة.

وحدات الطوب الزجاجية (Glass unit masonry): البناء المكون من وحدات زجاجية مترابطة بواسطة المونة. الطوب العادي (Plain masonry): البناء بالطوب الذي تكون فيه مقاومة الشد للطوب مأخوذة في الاعتبار وتحمّل تأثير الإجهادات في التسليح.

الطوب المسلح (Reinforced masonry): التشييد الطوبي الذي تتم فيه مقاومة القوى عن طريق التسليح بالتزامن مع الطوب.

الطوب الصلب (Solid masonry): البناء الطوبي المؤلف من وحدات بناء طوبية صلبة موضوعة بشكل متقارب مع المفاصل بين الوحدات المملوئة بالمونة.



الطوب غير المسلح (Unreinforced (plain) masonry): البناء بالطوب الذي تكون فيه مقاومة الشد للطوب مأخوذة في الاعتبار ويتم إهمال مقاومة حديد التسليح، أن وجد.

وحدة الطوب (MASONRY UNIT): طوب أو بلاط أو حجر أو كتلة زجاجية أو كتلة خرسانية تتوافق مع المتطلبات المحددة في Section 2103.

اجوف (Hollow): وحدة الطوب التي تكون مساحة المقطع العرضي الصافية لها في أي مستوى موازٍ للسطح الحامل أقل من ٧٥٪ من مساحة المقطع العرضي الإجمالي المقاسة في نفس المستوى.

صلب (Solid): وحدة الطوب التي تبلغ مساحة المقطع العرضي الصافي لها في أي مستوى موازٍ للسطح الحامل ٧٥٪ أو أكثر من إجمالي مساحة المقطع العرضي المقاسة في نفس المستوى.

أغلفة صمغية مقاومة للحريق (MASTIC FIRE-RESISTANT COATINGS): خليط سائل يوضع على الركيزة بواسطة الفرشاة، الأسطوانة، الرش أو المجرفة التي توفر مقاومة الحريق للركيزة عند تعرضها للهب أو الحرارة الشديدة.

وسائل الخروج (MEANS OF EGRESS): مسار مستمر بدون عاقبة ينتقل من المخرج الرأسي والأفقي من أي جزء مشغول من مبنى أو منشأ إلى وسيلة عامة. تتألف وسيلة الخروج من ثلاثة أجزاء منفصلة وواضحة: الوصول إلى المخرج والخروج وتصريف الخروج.

الوصول لمرائب المواقف المفتوحة الميكانيكية (MECHANICAL-ACCESS OPEN PARKING )

(GARAGES): مرائب وقوف السيارات المفتوحة التي توجد بها آلات وقوف السيارات والمصاعد أو غيرها من الأجهزة الميكانيكية لحركة المركبات من وإلى مستوى الشارع والتي يحظر فيها الإشغال العام فوق مستوى الشارع.

شاشة المعدات الميكانيكية (MECHANICAL EQUIPMENT SCREEN): هيكل السطح غير المغطى بسقف، يستخدم لإخفاء السباكة، المعدات الكهربائية أو الميكانيكية من الناحية الجمالية.

الرعاية الطبية (MEDICAL CARE): رعاية تنطوي على إجراءات طبية أو جراحية أو ترفيهية أو لأغراض نفسية.

المنشأة المغطاة بالغشاء باستخدام الكابل (MEMBRANE-COVERED CABLE STRUCTURE):

هيكل غير مضغوط يوفر فيه نظام السارية والكابل الدعم والشد للغشاء الحاجز مما يعطي استقراراً للمنشأ.

المنشأة المؤطرة المغطاة بالغشاء (MEMBRANE-COVERED FRAME STRUCTURE): هيكل غير

مضغوط يتكون من إطار صلب لدعم الغشاء المشدود مما يوفر الحواجز الجوية.

اختراق الغشاء (MEMBRANE PENETRATION): فجوة في جانب واحد من تجميع الأرضية مع السقف

أو السطح مع السقف أو الحائط، لاستيعاب أحد الأعضاء المثبتة أو التي تمر عبر الفجوة.

**إيقاف الحريق بإختراق الغشاء (MEMBRANE-PENETRATION FIRESTOP):** مادة أو جهاز أو تشييد تم تثبيته لمقاومة - لفترة زمنية محددة - مرور اللهب والحرارة من خلال الفتحات في غشاء محمي من أجل استيعاب الكابلات أو صواني الكابلات أو الأنابيب أو الأنابيب أو الأشياء المماثلة.

**نظام إيقاف الحريق بإختراق الغشاء (MEMBRANE-PENETRATION FIRESTOP SYSTEM):** تجميع يتألف من سقف أرضي مقاوم للحريق، تجميع سطح مع سقف أو جدار، عنصر اختراق أو أكثر مثبت في أو يمر عبر فجوة في جانب واحد من التجميع والمواد أو الأجهزة، أو كليهما، مثبت لمقاومة انتشار الحريق في التجميع لفترة محددة من الزمن.

**منصة البضائع (MERCHANDISE PAD):** منصة البضائع هي منطقة لعرض البضائع التي تحيط بها الممرات أو الأجهزة الدائمة أو الجدران. تحتوي على عناصر مثل الأجهزة غير الثابتة والمنقولة، الحافظات، الرفوف، العدادات، القواطع، كما هو موضح في Section 105.2 بحيث يتصفحة العملاء أو يتسوقون منه.

**المواد المركبة المعدنية (METAL COMPOSITE MATERIAL (MCM):** لوحة مصنوعة في المصنع تتكون من جلود معدنية ملتصقة بجوانب النواة البلاستيكية الصلبة.

**نظام المواد المركبة المعدنية (METAL COMPOSITE MATERIAL (MCM) SYSTEM):** تغطية خارجية للجدران مصنوعة باستخدام المواد المركبة المعدنية في تجميع محدد بما في ذلك المفاصل، القطع، والملحقات، الركيزة، التأطير وغيرها من التفاصيل حسب التصميم المناسب.

**لوحة السقف المعدنية (METAL ROOF PANEL):** صفائح معدنية متشابكة ذات حد أدنى من التعرض للطقس يبلغ ٠,٢٧٩ متر مربع لكل صفيحة.

**السقف المعدني اللوحي (METAL ROOF SHINGLE):** صفائح معدنية متشابكة التي يكون فيها التعرض للطقس المثبت أقل من ٠,٢٧٩ متر مربع لكل صفيحة.

**الطابق المسروق (MEZZANINE):** دور وسطي بين أرضية دور وسقفه وفق Section 505.

**(MICROPILE):** عنصر أساس عميق يحقن في موضعه بحيث تتحسن سعة التحمل له عن طريق منطقة الترابط في التربة أو طبقة الأساس الصخرية أو مزيج من التربة وطبقة الأساس الصخرية.

**اللوحة المعدنية (MINERAL BOARD):** لوحة عازلة للحرارة مصنوعة من الألياف الصلبة، تتكون من ألياف معدنية ملبدة أو حبيبات خلوية من الركام الموسع المتشكل في وحدات مستطيلة مسطحة.

**الألياف المعدنية (MINERAL FIBER):** يتكون العزل بشكل أساسي من ألياف مصنوعة من الصخور أو الخبث أو الزجاج، مع مواد رابطة أو بدونها.

**الصوف المعدني (MINERAL WOOL):** عزل الألياف الزجاجية الصناعية يكون من خلال إذابة الصخور النارية أو خبث الأفران، والمواد غير العضوية الأخرى، ومن ثم تشكيل الصهير في ألياف.

**أغطية السقف المعدلة من البيتومين (MODIFIED BITUMEN ROOF COVERING):** طبقة أو أكثر من طبقات الإسفلت المعدلة بالبوليمر. يجب أن تكون مواد الصفيحة ملتصقة بالكامل أو موصلة ميكانيكياً بالركيزة أو تبقى في مكانها مع طبقة بحص معتمدة.

**المونة (MORTAR):** خليط يتكون من مواد اسمنتية، ركام ناعم، ماء، مع مواد مضافة أو بدونها، يتم استخدامه لتشديد تجميعات وحدات الطوب.

**المونة، ربط السطح (MORTAR, SURFACE-BONDING):** خليط لربط وحدات الطوب الخرسانية التي تحتوي على الأسمنت الهيدروليكي وتسليح الألياف الزجاجية مع الحشوات غير العضوية أو بدونها أو المعدلات العضوية والمياه.

**تجميع المقاعد متعددة المستويات (MULTILEVEL ASSEMBLY SEATING):** مقاعد مرتبة في مستويات بارزة حيث يتألف كل مستوى من صفوف متعددة أو صف واحد من المقاعد الصندوقية التي يتم الوصول إليها من مستوى منفصل.

**جهاز الإنذار متعدد المحطات (MULTIPLE-STATION ALARM DEVICE):** جهازان أو أكثر من أجهزة الإنذار أحادية المحطة يمكن توصيلهما ببعضهما البعض بحيث يؤدي تشغيل أحدهما إلى تشغيل جميع الإنذارات السمعية المتكاملة أو المنفصلة. يمكن لجهاز الإنذار متعدد المحطات أن يتكون من جهاز أنذار لمحطة واحدة تملك وصلات بكاشفات أخرى أو بصندوق أنذار حريق يدوي.

**إنذار الدخان متعدد المحطات (MULTIPLE-STATION SMOKE ALARM):** جهازان أو أكثر من أجهزة الإنذار أحادية المحطة القادرة على التوصيل البيني بحيث يشتغل جهاز واحد لإشارة الإنذار المناسبة للعمل في جميع الإنذارات المترابطة.

**وحدة متعددة الطوابق (MULTISTORY UNIT):** وحدة سكنية أو وحدة نوم مع مساحة صالحة للسكن تقع على أكثر من طابق.

**حدود التسمير (NAILING, BOUNDARY):** نمط تسمير خاص يتطلبه التصميم عند حدود الديافرامات. **حافة التسمير (NAILING, EDGE):** نمط تسمير خاص يتطلبه التصميم عند حواف كل لوحة داخل تجميع الديافرام أو جدار القص.

**حقل التسمير (NAILING, FIELD):** التسمير المطلوب بين لوحات التغطية وأعضاء الإطار في أماكن غير تسمير الحدود وتسمير الحافة.

**أخشاب ذات ديمومة طبيعية (NATURALLY DURABLE WOOD):** خشب الجزء الداخلي الكثيف من جذع الشجرة (heartwood) للقطع التالية، باستثناء القطعة العرضية من خشب الصنوبر الركني حيث ٩٠% أو أكثر من عرض كل جانب يكون من هذا اللب الكثيف:

-مقاوم للتسوس (Decay resistant): الخشب الأحمر وخشب الأرز وخشب السنط الأسود وخشب الجوز الأسود.  
-مقاوم للنمل الأبيض (Termite resistant): الخشب الأحمر وخشب الأرز الأصفر في ألاسكا وخشب الأرز الأحمر الشرقي وخشب الأرز الأحمر الغربي.

الأحمال الاسمية (NOMINAL LOADS): مقدار الأحمال المحددة في Chapter 16 (ميتة، حية، تربة، رياح ، ثلج، مطر، فيضان، زلزال).

الحجم الاسمي، خشب (NOMINAL SIZE (LUMBER)): تحديد الحجم التجاري للعرض والعمق، في الأخشاب القياسية المنشورة والصفائح الخشبية المغلفة بالغراء؛ أكبر إلى حد ما من الحجم الصافي القياسي للخشب الملبس، وفق 20 DOCPS للأخشاب المنشورة ومع ANDS / AWC NDS للألواح الخشبية المغلفة بالغراء.

المنشأ الغشائي غير القابل للإحتراق (NONCOMBUSTIBLE MEMBRANE STRUCTURE): منشأ غشائي يكون فيه الغشاء وكل الأجزاء المكونة للمنشأ غير قابلة للإحتراق.

الخرسانة غير الإنشائية (NONSTRUCTURAL CONCRETE): أي عنصر مصنوع من الخرسانة العادية أو المسلحة التي ليست جزءاً من النظام الإنشائي المطلوب لنقل أحمال الجاذبية الأرضية أو الأحمال الجانبية إلى الأرض.  
درجة الحرارة الطبيعية والضغط الطبيعي (NORMAL TEMPERATURE AND PRESSURE (NTP)): درجة حرارة ٢١ درجة مئوية وضغط من ١ جو (١٠١ كيلو باسكال).

حافة الدرج (NOSING): الحافة الأمامية لدرجات السلم وللجزء العلوي من قلابات الدرج.

منطقة الإخطار (NOTIFICATION ZONE): انظر "المنطقة، الإخطار".

الإنذار المزعج (NUISANCE ALARM): إنذار ناجم عن عطل ميكانيكي، خلل تشغيلي، تركيب غير مناسب، نقص في الصيانة المناسبة ، أُنذار تم تفعيله لأسباب لا يمكن تحديدها.

دور الرعاية (NURSING HOMES): المرافق التي تقدم الرعاية، بما في ذلك مرافق الرعاية المتوسطة ومرافق التمريض.

حمل الإشغال (OCCUPANT LOAD): عدد الأشخاص لتصميم وسائل الخروج من المبنى أو جزء منه.

المساحة القابلة للإشغال (OCCUPIABLE SPACE): غرفة أو مساحة مغلقة مصممة للإشغال البشري حيث يتجمع الأفراد لأغراض التسلية أو التعليم أو أغراض مشاهدة أو التي يتم شغلها في العمل، وهي مجهزة بوسائل الخروج والضوء ومرافق تهوية بحيث تحقق متطلبات كود البناء السعودي-العام.

دهليز مفتوح النهاية (OPEN-ENDED CORRIDOR): دهليز داخلي مفتوح على كل نهاية ويربط بدرج خارجي أو منحدر في كل نهاية بدون أبواب أو فواصل متداخلة من الدهليز.



**مرآب مفتوح (OPEN PARKING GARAGE):** منشأ أو جزء منه ذي فتحات كما هو موصوف في Section 406.5.2 على جانبيين أو أكثر يستخدمان لوقوف السيارات أو تخزين المركبات الخاصة كما هو موضح في Section 406.5.3.

**نظام مفتوح (OPEN SYSTEM):** استخدام مادة خطرة صلبة أو سائلة تحتوي على أثناء أو نظام مفتوح باستمرار على الغلاف الجوي أثناء العمليات العادية بحيث يتم تحرير الأبخرة، أو تعرض المنتج للغلاف الجوي أثناء العمليات العادية. تشمل الأمثلة على الأنظمة المفتوحة للمواد الصلبة والسائلة تحضير الأدوية من أو في الأكواب المفتوحة أو الحاويات، وعمليات خزانات الصهاريج وصهاريج الطلاء.

**مبنى التشغيل (OPERATING BUILDING):** مبنى يُشغل بالاقتران مع تصنيع أو نقل أو استخدام مواد متفجرة.

**جدار إنشائي عادي مسبق الصنع (ORDINARY PRECAST STRUCTURAL WALL):** أنظر Section 1905.1.1.

**جدار إنشائي عادي من الخرسانة المسلحة (ORDINARY REINFORCED CONCRETE STRUCTURAL WALL):** أنظر Section 1905.1.1.

**جدار إنشائي عادي من الخرسانة العادية (ORDINARY STRUCTURAL PLAIN CONCRETE WALL):** أنظر Section 1905.1.1.

**البيروكسيد العضوي (ORGANIC PEROXIDE):** مركب عضوي يحتوي على البنية ثنائية التكافؤ (-O-O-) والتي يمكن اعتبارها مشتقة من بيروكسيد الهيدروجين حيث تم استبدال واحدة أو كل من ذرات الهيدروجين بجذر عضوي. يمكن أن تشكل البيروكسيدات العضوية خطر انفجار (تفجير أو اشتعال) أو يمكن أن تكون حساسة للرج. كما يمكن أن تتحلل أيضًا إلى مركبات مختلفة غير مستقرة خلال فترة زمنية ممتدة.

الفئة (I): التركيبات القادرة على الاشتعال وغير قابلة للتفجير.

الفئة (II): التركيبات التي تحترق بسرعة كبيرة والتي تشكل خطراً متوسطاً للتفاعل.

الفئة (III): التركيبات التي تحترق بسرعة والتي تشكل خطراً متوسطاً للتفاعل.

الفئة (IV): التركيبات التي تحترق بنفس طريقة المواد القابلة للاحتراق العادية والتي تشكل خطراً محدوداً للتفاعل.

الفئة (V): التركيبات التي تحترق بشدة أقل من المواد القابلة للاحتراق العادية أو التي لا تحافظ على الاحتراق ولا تشكل أي خطر على التفاعل.

**القابلة للانفجار غير المصنفة (Unclassified detonable):** البيروكسيدات العضوية القادرة على التفجير. تشكل هذه البيروكسيدات خطر انفجار مرتفع للغاية من خلال التحلل السريع للانفجار.

**متعامد (ORTHOGONAL):** في اتجاهين أفقيين عند ٩٠ درجة لبعضهما البعض.



**المنشآت الأخرى (OTHER STRUCTURES (for Chapters 16-23):** المنشآت بخلاف المباني التي يتم تحديد الأحمال لها في Chapter 16.

**عيادة خارجية (OUTPATIENT CLINIC):** انظر "العيادة، العيادات الخارجية".

**المالك (OWNER):** أي شخص أو وكيل أو مشغل أو كيان أو مؤسسة أو شركة لديها أي مصلحة قانونية أو شراكة في الممتلكات، أو مسجلة في السجلات الرسمية للدولة أو المقاطعة أو البلدية على أنها تملك مصلحة أو سند ملكية، أو حيازة أو السيطرة على الممتلكات بما في ذلك الوصاية على الممتلكات لأي شخص، والمنفذ أو المسؤول عن الوصاية على هذا الشخص إذا أمرت المحكمة بالاستيلاء على الممتلكات العقارية.

**مؤكسد (OXIDIZER):** مادة يمكن أن تنتج بسهولة أكسجين أو غاز مؤكسد آخر، أو التي تتفاعل بسهولة لتعزيز أو استهلاك احتراق المواد القابلة للاحتراق، وإذا تم تسخينها أو تلوثها، يمكن أن تؤدي إلى تحلل نشط. الفئة (٤): مؤكسد يمكن أن يتعرض إلى تفاعل يؤدي للإنفجار خلال التلوث أو التعرض لصدمة حرارية أو فيزيائية مما يسبب زيادة حادة في معدل حرق المواد القابلة للاحتراق التي يتلامس معها. بالإضافة إلى ذلك، يسبب المؤكسد زيادة حادة في معدل الحرق ويمكن أن يسبب الاشتعال التلقائي للمواد القابلة للاحتراق.

الفئة (٣): مؤكسد يسبب زيادة حادة في معدل حرق المواد القابلة للاحتراق التي يتلامس معها.

الفئة (٢): مؤكسد يسبب زيادة معتدلة في معدل حرق المواد القابلة للاحتراق التي يتلامس معها.

الفئة (١): مؤكسد لا يزيد معدل حرق المواد القابلة للاحتراق بشكل معتدل.

**الغاز المؤكسد (OXIDIZING GAS):** غاز يمكنه دعم وتسريع احتراق المواد الأخرى أكثر من الهواء.

**اللوحه، جزء من المنشأ (PANEL (PART OF A STRUCTURE):** جزء من الأرضية، الجدار أو السقف المشمول بين الإطار الداعم لصفين متجاورين من الأعمدة والعوارض أو عمود الأرضية أو تشييد السقف.

**جهاز الذعر (PANIC HARDWARE):** جميع للأبواب المثبتة بمزلاج يشتمل على جهاز يقوم بتحرير المزلاج عند تطبيق قوة في اتجاه الخروج. انظر "أجهزة الخروج عند الإطفاء".

**اللوحه الحبيبية (PARTICLEBOARD):** مصطلح عام للوحه تتكون أساسًا من مواد سيلولوزية (عادةً خشب) في صورة قطع أو جسيمات منفصلة بحيث تكون مميزة عن الألياف. يتم الجمع بين المواد السيلولوزية مع الراتنجات الصناعية أو غيرها من أنظمة الترابط المناسبة من خلال عملية يتم فيها إنشاء الربط بين الجسيمات من خلال نظام الترابط تحت الحرارة والضغط.

**إيقاف الحريق بالإختراق (PENETRATION FIRESTOP):** إيقاف الحريق من خلال الإختراق أو إيقاف الحريق من خلال اختراق الغشاء.

**السقيفة (PENTHOUSE):** منشأ مغلق على السطح وغير مأهول بالسكان، يستخدم لحماية المعدات الميكانيكية والكهربائية والخزانات والمصاعد والآلات ذات الصلة وفتحات البئر الرأسي.

**فئة الأداء (PERFORMANCE CATEGORY):** تسمية الألواح الخشبية الإنشائية المتعلقة بأداء اللوحة المستخدمة في Chapter 23.

**الترخيص/التصريح (PERMIT):** مستند رسمي أو شهادة رسمية صادرة عن مسؤول البناء الذي يسمح بأداء نشاط معين.

**شخص (PERSON):** الفرد أو الورثة أو المنقذون أو المديرون أو المكلفون، ويشمل أيضاً المؤسسة أو الشراكة أو الشركة، أو من يخلفهم أو من يتم التنازل لهم أو وكيل لأي من المذكور أعلاه.

**خدمة الرعاية الشخصية (PERSONAL CARE SERVICE):** رعاية الأشخاص الذين لا يحتاجون إلى رعاية طبية. تشمل الرعاية الشخصية المسؤولية عن سلامة الأشخاص أثناء تواجدهم داخل المبنى.

**مشع/فسفوري (PHOTOLUMINESCENT):** امتلاك خاصية أنبعاث الضوء الذي يستمر لمدة طويلة بعد إزالة التنبيه بواسطة الضوء المرئي أو غير المرئي.

**وحدة كهروضوئية (PHOTOVOLTAIC MODULE):** وحدة كاملة محمية بيئياً تتكون من الخلايا الشمسية والبصريات والمكونات الأخرى - باستثناء جهاز التعقب - المصممة لتوليد طاقة التيار المباشر عند تعرضها لأشعة الشمس.

**لوحة كهروضوئية (PHOTOVOLTAIC PANEL):** مجموعة من الوحدات يتم تثبيتها مع بعضها البعض ميكانيكياً سلكياً ومصممة لتوفير وحدة قابلة للتركيب في النطاق.

**نظام اللوحة الكهروضوئية (PHOTOVOLTAIC PANEL SYSTEM):** نظام يحتوي على ألواح ضوئية منفصلة، والتي تحول الإشعاع الشمسي إلى كهرباء، بما في ذلك أنظمة دعم الحامل.

**ألواح/حراشف كهروضوئية (PHOTOVOLTAIC SHINGLES):** غطاء للسقف يشبه الألواح التي تتضمن وحدات ضوئية.

**الأخطار المادية (PHYSICAL HAZARD):** مادة كيميائية يوجد دليل على أنها سائل قابل للاشتعال، سائل مبرد، متفجر، قابل للاشتعال (صلب، سائل، غاز)، بيروكسيد عضوي (صلب أو سائل)، مؤكسد (صلب أو سائل)، غاز مؤكسد، قابل للاشتعال (صلب، سائل، غاز)، مواد غير مستقرة (متفاعلة) (صلبة، سائلة، غازية)، مواد متفاعلة بالماء (صلبة أو سائلة).

**مستوى عتبة الإنذار الفسيولوجي (PHYSIOLOGICAL WARNING THRESHOLD LEVEL):**

تركيز الملوثات المنقولة بالهواء، والتي يتم التعبير عنها عادة في أجزاء لكل مليون أو مليغرام لكل متر مكعب، والتي تمثل التركيز الذي يمكن للأشخاص من خلاله الإحساس بوجود المادة الملوثة من خلال الرائحة أو التهيج أو غيرها عبر الاستجابة الفسيولوجية. عندما تستخدم بالاقتران مع حد التعرض المسموح به (PEL)، تكون مستويات عتبة

الإنذار الفسيولوجي هي تلك التي تتوافق مع نظام التصنيف المستخدم لإنشاء حد التعرض المسموح به. أنظر تعريف "حد التعرض المسموح به (PEL)" في الكود السعودي للحماية من الحريق (SBC 801).

مكان العبادة الدينية (PLACE OF RELIGIOUS WORSHIP): أنظر "العبادة الدينية، مكان".

البلاستيك المعتمد (PLASTIC, APPROVED): أي مادة لدنة بالحرارة أو مادة البلاستيك المقواة بالحرارة التي تتوافق مع تصنيفات الإحتراق المحددة في البند القابل للتطبيق ونوع البلاستيك.

مركب البلاستيك (PLASTIC COMPOSITE): تسمية عامة تشير إلى مركبات الخشب / البلاستيك والخشب البلاستيكي.

ترجيح بالبلاستيك (PLASTIC GLAZING): المواد البلاستيكية المزججة أو المركبة في إطار أو وشاح ولا تحتويها أدوات التثبيت الميكانيكية التي تمر عبر مادة الترجيح.

الخشب البلاستيكي (PLASTIC LUMBER): منتج مصنّع مصنوع بشكل أساسي من مواد بلاستيكية (مملوءة أو غير مملوءة) والتي تكون عادة مستطيلة المقطع.

المنصة (PLATFORM): منطقة مرتفعة داخل مبنى تستخدم لعرض الموسيقى أو المسرحيات أو غيرها من وسائل الترفيه؛ الطاولة الرئيسية للضيوف الخاصة؛ المساحة المرتفعة للمحاضرين والمتحدثين؛ حلقات الملاكمة والمصارعة يكون المسرح على شكل دائري، وأغراض مماثلة حيث - غير الستائر المنزلقة الأفقية - لا توجد ستائر معلقة علوية أو ساقطة أو ديكور أو تأثيرات مسرحية أخرى غير الإضاءة والصوت. المنصة المؤقتة هي تلك المثبتة لمدة لا تزيد عن ٣٠ يومًا.

البولي بروبيلين الجانبي (POLYPROPYLENE SIDING): مادة مصنوعة بشكل أساسي من البولي بروبيلين هوموبوليمر، أو كوبوليمر، والذي يحتوي في بعض الحالات على مواد مالئة أو تقوية، والتي تستخدم لكساء الجدران الخارجية للمباني.

بلاط البورسلان (PORCELAIN TILE): بلاط يتوافق مع متطلبات ANSI A137.1.3, Section 3.0 لبلاط

السيراميك الذي يمتص نسبة ٠,٥ ٪ أو أقل وفق ANSI A137.1, Section 4.1 and Section 6.1 Table 10.

تصريف السقف الإيجابي (POSITIVE ROOF DRAINAGE): حالة التصريف التي تم فيها النظر إلى جميع انحرافات تحميل سطح السقف، ويتم توفير منحدر إضافي لضمان تصريف السطح خلال ٤٨ ساعة من الهطول.

الباب المساعد بالطاقة (POWER-ASSISTED DOOR): باب متأرجح يفتح عن طريق خفض قوة الدفع أو السحب على أجهزة تشغيل الباب. يتم غلق الباب آلياً بعد تحرير قوة الدفع أو السحب وإجراء وظائف ذات قوى منخفضة. أنظر "الباب الذي يعمل بالطاقة المنخفضة" و "الباب الذي يعمل بالطاقة".

**باب يعمل بالطاقة (POWER-OPERATED DOOR):** باب متأرجح، منزلق، مطوي يفتح آلياً عندما يقترب منه أحد المشاة أو يفتح آلياً بفعل حركة يقوم بها أحد المشاة. يتم إغلاق الباب آلياً ويتضمن اشتراطات مثل أجهزة استشعار التواجد. أنظر " الباب الذي يعمل بالطاقة المنخفضة " و " الباب المساعد بالطاقة".

**الأعصاب الخشبية مسبقة الصنع شكل I (PREFABRICATED WOOD I-JOIST):** عنصر أنشائي صُنع باستخدام شفات من الخشب المنشور أو من الخشب المركب الإنشائي وجذوع الألواح الإنشائية الخشبية المترابطة مع المواد اللاصقة الخارجية، والتي تشكل المقطع شكل "I".

**البناء الطوبي مسبق الشد (PRESTRESSED MASONRY):** بناء طوبي بافتراض أن الإجهادات الداخلية تواجه إجهادات الشد المحتملة الناتجة عن الأحمال المطبقة.

**الإطار الإنشائي الأساسي (PRIMARY STRUCTURAL FRAME):** يجب أن يتضمن الإطار الإنشائي الأساسي جميع الأعضاء الإنشائية التالية:

١. الأعمدة.

٢. أعضاء إنشائية لها اتصال مباشر إلى الأعمدة، بما في ذلك العوارض، الكمرات، الجملونات، العروات.

٣. أعضاء من تشييد الأرضية و السقف لها اتصال مباشر إلى الأعمدة.

٤. يجب اعتبار أعضاء التكتيف الضرورية للإستقرار الرأسي للإطار الإنشائي الأساسي تحت احمال الجاذبية جزءاً من الإطار الإنشائي الأساسي سواء تحمّل عنصر التكتيف حمل الجاذبية أم لا.

**مرآب خاص (PRIVATE GARAGE):** مبنى أو جزء منه يتم فيه تخزين أو الاحتفاظ بالمركبات الآلية التي يستخدمها مستأجرو المبنى أو المبانى، دون أي شروط لإصلاح أو خدمة هذه المركبات من أجل الربح.

**جدار المسرح (PROSCENIUM WALL):** الجدار الذي يفصل المسرح عن القاعة أو قاعة الجلوس.

**مستشفيات الأمراض العقلية (PSYCHIATRIC HOSPITALS):** انظر "المستشفيات".

**مدخل عام (PUBLIC ENTRANCE):** مدخل ليس مدخل خدمة أو مدخل مقيد.

**مناطق الاستخدام العامة (PUBLIC-USE AREAS):** غرف أو مساحات داخلية أو خارجية يتم توفيرها لعامة الناس.

**الطريق العام (PUBLIC WAY):** شارع أو زقاق أو أي قطعة أرض أخرى مفتوحة للهواء الخارجي تؤدي إلى الشارع، تم توثيقها أو تخصيصها أو تخصيصها بشكل دائم لعامة الناس للاستخدام العام والتي لا يقل عرضها الصافي وارتفاعها عن ٣ أمتار.

**إشتعال (PYROPHORIC):** مادة كيميائية مع درجة حرارة الإشتعال الذاتي في الهواء، عند أو تحت درجة حرارة ٥٤,٤ درجة مئوية.

**مركبات متفجرة (PYROTECHNIC COMPOSITION):** خليط كيميائي ينتج الضوء المرئي أو يصدر صوتاً من خلال التكاثر الذاتي، التفاعل الكيميائي الذي يطلق حرارة عن طريق الاشتعال.

**حاجز مشع (RADIANT BARRIER):** مادة لها سطح أنبعاث منخفض يبلغ ٠,١ أو أقل مثبت في تجميعات المباني. الإنحدار أكثر من نسبة ٢٠:١ (عمودي: افقي)، ميل بمقدار ٥%.

**مرائب المواقف المفتوحة المنحدرة (RAMP-ACCESS OPEN PARKING GARAGES):** مرائب مفتوحة للسيارات تستخدم سلسلة من الطوابق المتصاعدة باستمرار أو سلسلة من المنحدرات المترابطة بين الطوابق التي تسمح بحركة المركبات تحت طاقتها الخاصة من وإلى مستوى الشارع.

**الوصول للمخارج المنحدرة (RAMP, EXIT ACCESS):** أنظر "منحدر الوصول للمخرج".

**منحدر الخروج الخارجي (RAMP, EXTERIOR EXIT):** أنظر "منحدر الخروج الخارجي".

**منحدر الخروج الداخلي (RAMP, INTERIOR EXIT):** أنظر "منحدر الخروج الداخلي".

**الرسومات المسجلة (RECORD DRAWINGS):** الرسومات ("المبينة") التي تقوم بتوثيق موقع جميع الأجهزة وتسلسلات الأسلاك وأساليب التوصيل لمكونات نظام أذار الحريق كما هو مثبت.

**عازل نواة البلاستيك العاكس (REFLECTIVE PLASTIC CORE INSULATION):** مادة عازلة مغلفة على شكل لفائف يقل عمقها عن ١٢,٧ مم، ولا تقل عن سطح أنبعاث منخفض خارجي واحد (٠,١ أو أقل) ومواد النواة تحتوي على فراغات أو خلايا.

**المصمم المعتمد (REGISTERED DESIGN PROFESSIONAL):** الفرد المسجل أو المرخص له بمزاولة مهنة التصميم الخاصة به على النحو المحدد في المتطلبات القانونية لقوانين التسجيل المهني في البلد أو السلطة القضائية التي سيتم فيها التشييد.

**المصمم المسؤول (REGISTERED DESIGN PROFESSIONAL IN RESPONSIBLE CHARGE):** موظف تصميم مسجل يعيّن من قبل المالك أو وكيل المالك المعتمد لمراجعة وتنسيق جوانب معينة من المشروع وفقاً لما يحدده مسؤول البناء، للتوافق مع تصميم المبنى أو المنشأ، بما في ذلك الوثائق المقدمة من قبل الآخرين، ووثائق التقديم المؤجلة ووثائق التقديم المرحلية.

**مكان العبادة (RELIGIOUS WORSHIP, PLACE OF):** مبنى أو جزء منه مخصص لأداء الخدمات الدينية.

**إصلاح (REPAIR):** إعادة تشييد أو تجديد أي جزء من مبنى قائم لغرض صيانته أو لتصحيح الضرر.

**إعادة بناء السطح/تسطيح (REROOFING):** عملية استعادة أو استبدال غطاء سقف قائم. أنظر "استعادة السقف" و "استبدال السقف".



**حظائر الطائرات السكنية (RESIDENTIAL AIRCRAFT HANGAR):** مبنى ملحق أقل من ١٨٦ متر مربع ويقل ارتفاعه عن ٦,١ متر تم تشييده على عقار مخصص لعائلة أو عائلتين حيث يتم تخزين الطائرات، ويتم اعتبار هذا الاستخدام بمثابة ملحق سكني.

**عامل المقاومة (RESISTANCE FACTOR):** عامل يفسر انحرافات القوة الفعلية من القوة الاسمية وطريقة وعواقب الإنهيار (ويسمى أيضاً "عامل تخفيض القوة").

**مدخل مقيد (RESTRICTED ENTRANCE):** مدخل متاح للاستخدام التقليدي يتم التحكم فيه، ولا يكون للاستخدام العام، ولا يعتبر مدخل خدمة.

**مظلة قابلة للسحب (RETRACTABLE AWNING):** غطاء بإطار يتراجع مقابل المبنى أو منشأ آخر مدعوم بالكامل.

**درجة الخطوره (RISK CATEGORY):** تصنيف المباني والمنشآت الأخرى لتحديد الفيضانات والرياح والثلوج والجليد والأحمال الزلزالية بناءً على المخاطر المرتبطة بالأداء غير المقبول.

**الحد الأقصى للمخاطر المستهدفة للزلازل (RISK-TARGETED MAXIMUM CONSID-ERED ) EARTHQUAKE (MCER) GROUND MOTION RESPONSE ACCELERATIONS:** أكثر تأثيرات الزلازل شدة المعتبرة في كود البناء السعودي-العام، التي تم تحديدها للإتجاه الذي ينتج عنه الإستجابة القصوى للحركات الأرضية الأفقية ومع تعديل المخاطر المستهدفة.

**تجميع السطح (ROOF ASSEMBLY (For application to Chapter 15 only):** نظام مصمم لتوفير الحماية الجوية ومقاومة الأحمال التصميمية. يتكون النظام من غطاء السقف وسطح السقف أو مكون مفرد يعمل كغطاء السقف وسطح السقف. يشمل تركيب السقف: سطح السقف، مثبت البخار، الركيزة أو الحاجز الحراري، العزل، مثبت البخار، تغطية السقف.

**تغطية السطح (ROOF COVERING):** تطبق التغطية على سطح السقف لمقاومة الطقس، تصنيف الحرائق أو المظهر.

**نظام تغطية السقف (ROOF COVERING SYSTEM):** انظر "تجميع السقف".

**بلاطة السطح (ROOF DECK):** يشيد السطح المستوي أو المنحدر على الجزء العلوي من الجدران الخارجية للمبنى أو أي دعائم أخرى لغرض إحاطة الطابق أدناه، أو حماية منطقة من العناصر، ولا تشمل العناصر الداعمة أو الدعائم الرأسية.

**تصريف السطح الإيجابي (ROOF DRAINAGE, POSITIVE):** انظر "تصريف السقف الإيجابي".

**إعادة تغطية السطح (ROOF RECOVER):** عملية تركيب غطاء سقف إضافي على غطاء سقف قائم دون إزالة غطاء السقف القائم.

**إصلاح السطح/السقف (ROOF REPAIR):** إعادة تشييد أو تجديد أي جزء من سقف قائم لأغراض صيانتته.  
**استبدال السطح (ROOF REPLACEMENT):** عملية إزالة غطاء السقف القائم، إصلاح أي ركيزة متضررة، تركيب غطاء سقف جديد.

**تهوية السطح (ROOF VENTILATION):** عملية طبيعية أو ميكانيكية لتوريد هواء مكيف أو غير مكيف إلى أو إزالة هذا الهواء من العلية، اسقف اماكن العبادة أو غيرها من الأماكن المغلقة التي يتم تركيب السقف عليها.  
**منشأ فوق السطح (ROOFTOP STRUCTURE):** منشأ منصوب على سطح السقف أو فوق أي جزء من المبنى.

**الربط المتتالي (RUNNING BOND):** وضع وحدات الطوب بحيث تكون مفاصل الرأس في الدورات المتعاقبة منزاحة أفقياً على الأقل ربع طول الوحدة.

**دهليز التأمين/الأميني (SALLYPORT):** دهليز أميني مع بابين أو أكثر أو بوابات حيث يكون الغرض المقصود منه منع المرور المستمر دون عوائق وذلك بالسماح بفتح باب واحد أو بوابة واحدة في المرة الواحدة.  
**سلم مقصّي (SCISSOR STAIRWAY):** اثنتين من السلالم المتشابكة يوفران مسارين منفصلين للخروج يقعان داخل منطقة خروج واحدة.

**فتحة تصريف (SCUPPER):** فتحة في جدار أو حاجز تسمح بمرور الماء من السقف.  
**عناصر ثانوية (SECONDARY MEMBERS):** الأعضاء الإنشائية التالية تعتبر أعضاء ثانوية وليست جزءاً من الإطار الإنشائي الأساسي:

١. أعضاء إنشائية ليس لها اتصال مباشر للأعمدة.
  ٢. أعضاء من تشييد الأرضية و السقف ليس لها اتصال مباشر للأعمدة.
  ٣. أعضاء التكتيف غير تلك التي تعتبر جزء من الإطار الإنشائي الاساسي.
- فئة التصميم الزلزالي (SEISMIC DESIGN CATEGORY):** تصنيف يتم تخصيصه للمنشأ بناءً على فئة المخاطر الخاصة به وتصميم الشدة الزلزالية لحركة الأرض في الموقع.

**النظام المقاوم لقوى الزلازل (SEISMIC FORCE-RESISTING SYSTEM):** جزء من النظام الإنشائي يؤخذ في الاعتبار في التصميم لتوفير المقاومة المطلوبة للقوى الزلزالية المحددة.

**ذاتية الإغلاق (SELF-CLOSING):** كما هو مطبق على باب الحريق أو غيره من حماية الفتحات، يعني ذلك أنه مجهز بجهاز يضمن الإغلاق بعد فتحه.

**ذاتي الإضاءة (SELF-LUMINOUS):** مضاءة بمصدر طاقة قائم بذاته، بخلاف البطاريات، وتعمل بشكل مستقل عن مصادر الطاقة الخارجية.

غير قادر على الحفاظ على الذات/النفس (SELF-PRESERVATION, INCAPABLE OF): أنظر "غير قادر على الحفاظ على الذات".

مرفق تخزين ذاتي الخدمة (SELF-SERVICE STORAGE FACILITY): العقارات المصممة والمستخدم لغرض التأجير أو تأجير مساحات تخزين فردية للعملاء بغرض تخزين وإزالة الممتلكات الشخصية على أساس الخدمة الذاتية.

دهليز الخدمة (SERVICE CORRIDOR): ممر مغلق بالكامل يستخدم لنقل المواد المنتجة الخطرة (HPM) وأغراض أخرى غير الوسائل اللازمة للخروج.

مدخل الخدمة (SERVICE ENTRANCE): مدخل مخصص في المقام الأول لتسليم البضائع أو الخدمات. الحاوية/البئر (SHAFT): مساحة مغلقة تمتد من خلال طابق أو أكثر للمبنى، بحيث تربط الفتحات الرأسية في الطوابق المتعاقبة أو الأرضيات والسقف.

حاوية العمود/البئر (SHAFT ENCLOSURE): الجدران أو التشييد التي تشكل حدود البئر. الأساس السطحي/الضحل (SHALLOW FOUNDATION): الأساس الضحل عبارة عن أساس مفرد أو شريطي أو حصيرة أو بلاطة على الأرض أو عنصر أساس مماثل.

جدار القص (SHEAR WALL (for Chapter 23)): جدار مصمم لمقاومة قوى جانبية موازية لمستوى الجدار. جدار القص المثقب (Shear wall, perforated): جدار مغلف بلوحة أنشائية خشبية مع فتحات، لم يتم تصميمها وتفصيلها خصيصاً لنقل القوة حول الفتحات.

جزء من جدار القص المثقب (Shear wall segment, perforated): مقطع من جدار القص مع تغليف كامل الارتفاع بما يحقق حدود نسبة الارتفاع إلى العرض في Section 4.3.4 of AWC SDPWS.

طريقة الحراشف (SHINGLE FASHION): طريقة تركيب أغشية السقف أو الجدران، الحواجز المقاومة للماء، مانعات التسرب أو مكونات البناء الأخرى بحيث توضع الطبقات العليا من المواد متشابكة مع الطبقات الأدنى من المواد لتوفير التصريف عن طريق الجاذبية والتحكم في الرطوبة.

الغشاء المثني المفرد (SINGLE-PLY MEMBRANE): غشاء سقف يتم تطبيقه باستخدام طبقة واحدة من مادة غشائية (إما متجانسة أو مركبة) بدلاً من طبقات متعددة.

إنذار الدخان أحادي المحطة (SINGLE-STATION SMOKE ALARM): تجميع يدمج جهاز الكشف، جهاز التحكم، جهاز التنبيه الصوتي في وحدة واحدة يتم تشغيلها من مصدر طاقة إما في الوحدة أو يتم الحصول عليه عند نقطة التركيب.

موقع (SITE): قطعة أرض محدودة بالخط الفاصل (lot line) أو جزء معين من حق الطريق العام.

**صنف التربة/فئة التربة (SITE CLASS):** تصنيف مخصص لموقع بناء على أنواع التربة الموجودة وخواصها الهندسية كما هو معرف في Section 1613.3.2.

**معاملات الموقع (SITE COEFFICIENTS):** قيم المعاملات (Fa and Fv) المشار إليها في Tables 1613.3.3(1) and 1613.3.3(2).

**نظام تمدد موقع التصنيع (SITE-FABRICATED STRETCH SYSTEM):** نظام مثبت في الموقع ومخصص لأغراض صوتية أو قابلة للالتصاق أو جمالية، ويتكون من ثلاثة أعضاء:

١. إطار (مشيد من البلاستيك أو الخشب أو المعدن أو أي مادة أخرى) يستخدم لحفظ الجزء المصنّع في مكانه.
٢. مادة أساسية (تعبئة ، مع الخصائص الصحيحة للتطبيق).
٣. طبقة خارجية تتكون من نسيج أو قماش أو فينيل، يتم شدّها وتوضع في مكانها عن طريق الشد أو المشابك الميكانيكية عبر الإطار.

**وحدة المناور (SKYLIGHT, UNIT):** وحدة نوفذه مجمعة بالمصنع، تحتوي على لوحة واحدة من مادة التزجيج التي تسمح بالإضاءة الطبيعية من خلال فتحة في السقف مع الحفاظ على حاجز السقف المقاوم للعوامل الجوية.

**المناور والتزجيج المائل (SKYLIGHTS AND SLOPED GLAZING):** الزجاج أو غيره من مواد التزجيج الشفافة أو نصف الشفافة المثبتة على منحدر قدره ١٥ درجة أو أكثر من المستوى الرأسي. يشتمل هذا التعريف على مواد التزجيج في المناور بما في ذلك مناور الوحدة، أجهزة الإنارة النهارية، الحمام الشمسي، الغرف الشمسية، والأسقف والجدران المائلة.

**وحدة النوم (SLEEPING UNIT):** غرفة أو مساحة ينام فيها الأشخاص، والتي يمكن أن تتضمن أيضًا اشتراطات دائمة للمعيشة، الأكل، مرافق الصرف الصحي أو المطبخ ولكن ليس كليهما. هذه الغرف والمساحات التي تعد أيضًا جزءًا من الوحدة السكنية لا تعتبر وحدات نوم.

**إنذار الدخان (SMOKE ALARM):** جهاز أنذار أحادي المحطة أو متعدد المحطات يستجيب للدخان. أنظر "إنذار الدخان متعدد المحطات" و "أنذار الدخان أحادي المحطة".

**حاجز الدخان (SMOKE BARRIER):** غشاء مستمر رأسياً أو أفقياً مثل تجميع الجدار أو الأرضية أو السقف تم تصميمه وتشبيده لتقييد حركة الدخان.

**حجرة الدخان (SMOKE COMPARTMENT):** مكان داخل مبنى محاط بحواجز الدخان من جميع الجهات، بما في ذلك الجزء العلوي والسفلي.

**مثبط الدخان (SMOKE DAMPER):** جهاز مثبت في مجاري الهواء وفتحات نقل الهواء مصمم لمقاومة مرور الدخان. يتم تثبيت الجهاز ليعمل آلياً، ويتم التحكم فيه عن طريق نظام الكشف عن الدخان.

**كاشف الدخان (SMOKE DETECTOR):** جهاز يستشعر جزيئات الاحتراق المرئية أو غير المرئية.

**مؤشر نمو الدخان (SMOKE-DEVELOPED INDEX):** مقياس مقارنة يُعبر عنه كرقم بدون وحدة قياس، مشتق من قياسات حجب الدخان مقابل الوقت اللازم لإختبار المادة وفق ASTM E84.

**تجميع المقاعد المحمية من الدخان (SMOKE-PROTECTED ASSEMBLY SEATING):** المقاعد التي يتم خدمتها عن طريق وسائل الخروج التي لا تخضع لتراكم الدخان داخل أو تحت المنشأ.

**حاوية مانع الدخان (SMOKEPROOF ENCLOSURE):** درج أو منحدر خروج مصمم ومشيد بحيث يحد من حركة منتجات الاحتراق الناتجة عن حدوث حريق في أي جزء من المبنى داخل الحاوية.

**صلب (SOLID):** مادة لها نقطة أنصهار أو تتحلل أو تتبخر عند درجة حرارة تزيد عن ٢٠ درجة مئوية.

**مباني الترفيه الخاصة (SPECIAL AMUSEMENT BUILDING):** أي مبنى مؤقت أو دائم أو جزء منه يستخدم للتسلية أو الترفيه أو للأغراض التعليمية، ويشتمل على جهاز أو نظام ينقل الركاب، أو يوفر ممراً على طول المسار أو حوله في أي اتجاه، ويكون مرتباً بحيث لا يظهر مسار الخروج بسهولة بسبب الانحرافات البصرية أو الصوتية أو الارتباك بسبب طبيعة الجذب أو طريقة النقل من خلال المبنى أو المنشأ.

**منطقة خطر الفيضانات الخاصة (SPECIAL FLOOD HAZARD AREA):** الأرض في السهول المتعرضة للفيضان (السهول الفيضية) تخضع لإحتمالية ١ ٪ أو أكبر لحدوث الفيضان في أي سنة معينة. هذه المناطق هي (A-Zones or V-Zones).

**التفتيش الخاص (SPECIAL INSPECTION):** فحص التشييد الذي يتطلب خبرة مفتش خاص معتمد من أجل ضمان التوافق مع الكود ووثائق التشييد المعتمدة.

–التفتيش الخاص المستمر (Continuous special inspection): التفتيش الخاص من قبل المفتش الخاص الذي يتواجد بشكل متواصل في الزمان و المكان الذي يتم فيه العمل المطلوب تفتيشه.

–التفتيش الخاص الدوري (Periodic special inspection): التفتيش الخاص من قبل المفتش الخاص الذي يتواجد بشكل متقطع في المكان الذي يتم فيه العمل المطلوب تفتيشه أو يجري تنفيذه.

**مفتش خاص (SPECIAL INSPECTOR):** شخص مؤهل يعمل أو يحتفظ به من قبل وكالة معتمدة ومعتمد من قبل مسؤول البناء باعتباره لديه الكفاءة اللازمة لفحص نوع معين من التشييد يتطلب تفتيشاً خاصاً.

**الجدار الإنشائي الخاص (SPECIAL STRUCTURAL WALL):** انظر Section 1905.1.1.

**مقاومة الضغط المحددة للبناء الطوي (SPECIFIED COMPRESSIVE STRENGTH OF MASONRY, f'm):** الحد الأدنى من مقاومة الضغط، والتي يعبر عنها كقوة لكل وحدة من مساحة المقطع العرضي الصافية المطلوبة للبناء الطوي المستخدم في التشييد من خلال وثائق التشييد المعتمدة، والتي يستند إليها تصميم



المشروع. عندما تكون كمية (f'm) تحت العلامة الجذرية، فإن الجذر التربيعي للقيمة العددية يكون محددًا فقط وتكون النتيجة ذات وحدات ميغاباسكال.

**الوصل (SPLICE):** نتيجة طريقة مصنعية أو حقلية لربط أو توصيل اثنين أو أكثر من أطوال نظام المفاصل المقاوم للحريق لتشكيل كيان مستمر.

**منطقة نشاط رياضي (SPORT ACTIVITY, AREA OF):** انظر "منطقة النشاط الرياضي".

**مواد الرش المقاومة للحريق (SPRAYED FIRE-RESISTANT MATERIALS):** المواد الأسمنتية أو الليفية التي يتم رشها لتوفير حماية مقاومة للحريق للركائز.

**خشبة العرض (STAGE):** مساحة داخل مبنى تستخدم للترفيه أو العروض التقديمية، والتي تتضمن ستائر علوية معلقة أو ديكور أو تأثيرات مسرحية أخرى غير الإضاءة والصوت.

**سلم (STAIR):** تغيير في المنسوب، يتألف من واحدة أو أكثر من الدرجات القائمة.

**سلم (STAIRWAY):** سلم ذو اتجاه واحد أو أكثر إما من الخارج أو من الداخل، مع البسطة اللازمة ومنصات تربط بينها، لتشكيل ممر متواصل وغير منقطع من مستوى إلى آخر.

**سلم الوصول للمخرج (STAIRWAY, EXIT ACCESS):** أنظر "سلم الوصول للمخرج".

**سلم الخروج الخارجي (STAIRWAY, EXTERIOR EXIT):** أنظر "سلم الخروج الخارجي".

**سلم الخروج الداخلي (STAIRWAY, INTERIOR EXIT):** أنظر "سلم الخروج الداخلي".

**سلم مقصي (STAIRWAY, SCISSOR):** أنظر "الدرج المقصي".

**سلم حلزوني (STAIRWAY, SPIRAL):** سلم يحتوي على شكل دائري مغلق في مستواه بحيث تكون الدرجات منتظمة الشكل متصلة بالعمود الداعم للقطر الأدنى.

**نظام الطاقة الاحتياطية (STANDBY POWER SYSTEM):** مصدر للطاقة الكهربائية الآلية للسعة المطلوبة والمدة اللازمة لتشغيل المباني أو المواد الخطرة أو أنظمة التهوية في حالة انهيار الطاقة الأساسية. أنظمة الطاقة الاحتياطية مطلوبة للأحمال الكهربائية حيث يمكن أن يؤدي انقطاع الطاقة الأساسية إلى خلق مخاطر أو إعاقة عمليات الإنقاذ أو عمليات مكافحة الحريق.

**نظام الأنابيب الرأسية، فئات (STANDPIPE SYSTEM, CLASSES OF):** فئات الأنابيب الرأسية تكون كما يلي:

**نظام الفئة (I):** نظام يوفر وصلات خرطوم ٦٤ مم لتزويد المياه للاستخدام من قبل إدارات مكافحة الحريق والذين تم تدريبهم للتعامل مع تيارات الحريق الكثيفة.

**نظام الفئة (II):** نظام توفير محطات خرطوم ٣٨ مم لتوفير المياه للاستخدام في المقام الأول من قبل شاغلي المبنى أو من قبل إدارة مكافحة الحريق أثناء الاستجابة الأولية.

نظام الفئة (III): نظام يوفر محطات خراطيم بقطر ٣٨ مم لتوفير المياه للاستخدام من قبل شاغلي المبنى ووصلات خرطوم ٦٤ مم لتزويد كمية أكبر من المياه لاستخدامها من قبل إدارات مكافحة الحريق والذين تم تدريبهم للتعامل مع تيارات الحريق الكثيفة.

**أنواع الأنابيب الرأسية (STANDPIPE, TYPES OF):** أنواع الأنابيب الرأسية تكون كما يلي:

**-جاف آلي:** يتم تعبئة نظام الأنابيب الرأسية الجاف عادة بالهواء المضغوط الذي يتم ترتيبه من خلال استخدام جهاز مثل صمام الأنبوب الجاف، للسماح بدخول المياه إلى أنابيب النظام آلياً عند فتح صمام الخرطوم. يجب أن يكون تزويد المياه لنظام الأنابيب الرأسية الجاف الآلي قادراً على توفير الطلب على النظام.

**-رطب آلي:** يحتوي نظام الأنابيب الرأسية الرطب على مصدر مياه قادر على توفير الطلب على النظام آلياً.

**-جاف يدوي:** لا يحتوي نظام الأنابيب الرأسية الجاف على إمدادات مياه دائمة متصلة بالنظام. تتطلب أنظمة الأنابيب الرأسية الجافة المياه من مضخة إدارة مكافحة الحريق ليتم ضخها في النظام من خلال اتصال إدارة مكافحة الحريق من أجل تحقيق طلب النظام.

**-رطب يدوي:** نظام الأنابيب الرأسية الرطب متصل بإمدادات المياه لغرض الحفاظ على المياه داخل النظام ولكن ليس لديه إمدادات مياه قادرة على توصيل طلب النظام المرفق بالنظام. تتطلب هذه الأنظمة أنظمة الأنابيب الرأسية الرطبة الماء من مضخة إدارة مكافحة الحريق (أو ما شابه) ليتم ضخه في النظام من أجل تحقيق متطلبات النظام.

**-جاف شبه آلي:** يتم ترتيب نظام الأنابيب الرأسية الجاف من خلال استخدام جهاز مثل صمام الفيضان، للسماح بدخول المياه إلى أنابيب النظام عند تفعيل جهاز التحكم عن بعد الموجود في وصلة الخرطوم. يجب توفير جهاز تفعيل التحكم عن بعد في كل وصلة خرطوم. يجب أن يكون تزويد المياه للنظام الجاف شبه آلي قادراً على توفير طلب النظام.

**بدء التشييد (START OF CONSTRUCTION):** تاريخ الإصدار للتشييد الجديد والتحسينات الكبيرة في المنشآت القائمة، شريطة أن يكون البدء الفعلي للتشييد أو الإصلاح أو إعادة التشييد أو إعادة التأهيل أو الإضافة أو التوضيع أو أي تحسين آخر خلال ١٨٠ يوماً من تاريخ الإصدار. البداية الفعلية للتشييد تعني التوضيع الأولي للتشييد الدائم للمبنى - بما في ذلك المنزل المصنّع - على موقع ما، مثل صب السقف أو الأساسات أو تركيب الأوتاد أو تشييد الأعمدة. لا يتضمن التشييد الدائم إعداد الأرض (مثل الإخلاء، الحفر، التدرج، الملء)، تركيب الشوارع أو الممرات، التنقيب للقبو، الأرصفة، الأعمدة، الأساسات، إنشاء أشكال مؤقتة أو تركيب المباني الملحقة مثل المرائب أو حظائر لا يتم شغلها كوحدات سكنية أو ليست جزءاً من المبنى الرئيسي. بالنسبة للتحسينات الكبيرة، تعني "بداية التشييد" الفعلية أول تغيير في أي جدار أو سقف أو أرضية أو جزء أنشائي آخر من المبنى، سواء كان هذا التغيير يؤثر على الأبعاد الخارجية للمبنى أم لا.

**تشبيد الفولاذ المشكل على البارد (STEEL CONSTRUCTION, COLD-FORMED):** يتكون هذا النوع من التشبيد بالكامل أو جزء منه من أعضاء أنشائية فولاذية مشكلة على البارد لتشكل من صفائح أو شرائح فولاذية مثل سطح السقف، ألواح الأرضيات والجدران، دعامات، أعصاب الأرضية، أعصاب السقف وغيرها من العناصر الإنشائية.

**عنصر فولاذي إنشائي (STEEL ELEMENT, STRUCTURAL):** أي عضو أنشائي فولاذي في مبنى أو منشأ يتألف من أشكال مدرفلة، أنبوب، مقاطع أنشائية مجوفة، صفائح، قضبان (bars)، صفائح، قضبان (rods)، مصبوبات فولاذية غير الأعضاء الفولاذية المشكلة على البارد أو الأعصاب الفولاذية.

**-الأعصاب الفولاذية (STEEL JOIST):** أي عضو أنشائي فولاذي في مبنى أو منشأ مصنوع من مقاطع مدرفلة على الحار أو صلبة مشكلة على البارد أو مقاطع ذات جذوع مفتوحة، أو براشيم أو قضبان ملحومة، أو أعضاء فولاذية صفائحية أو شرائحية، أو مشققة أو ممددة، أو خلاف ذلك مقاطع مدرفلة مشوهة.

**ميل حاد (STEEP SLOPE):** منحدر سقف أكبر من وحدتين عموديتين في ١٢ وحدة أفقية (ميل بنسبة ١٧٪).

**البناء الحجري (STONE MASONRY):** بناء طوي مؤلف من وحدات حجرية من الطبيعة، المحاجر، الحجر الإصطناعي مترابطة بواسطة المونة.

**تخزين المواد الخطرة (STORAGE, HAZARDOUS MATERIALS):** حفظ المواد الخطرة أو احتجازها أو تركها في حاويات مغلقة، صهاريج، اسطوانات، أوعية مماثلة أو الأوعية التي تزود العمليات خلال وصلات مغلقة إلى الأوعية.

**-رفوف التخزين (STORAGE RACKS):** أعضاء أنشائية فولاذية مشكلة على البارد أو مدرفلة على الساخن، يتم تشكيلها في رفوف تخزين من الفولاذ، بما في ذلك رفوف تخزين المنصات، رفوف متحركة، أنظمة مدعومة برفوف، أنظمة تخزين واسترجاع آلية (رفوف مكدسة)، رفوف دفع خلفية، منصة نقالة رفوف تدفق، رفوف تدفق، وحدات الاختيار ومنصات دعم الرف. أنواع أخرى من الرفوف مثل رفوف السيارة، الرفوف الكابولية، الرفوف المحمولة أو الرفوف المصنوعة من مواد أخرى غير الفولاذ، لا تعتبر رفوف تخزين لغرض كود البناء السعودي-العام.

**ملجأ العاصفة (STORM SHELTER):** مبنى أو منشأ أو أجزاء منه، تم أنشاؤه وفق ICC 500 مخصص للاستخدام خلال عاصفة شديدة مثل الزوبعة أو الإعصار.

**-ملجأ من العاصفة لمجموعة من الناس (Community storm shelter):** مأوى من العاصفة غير معرف على أنه "ملجأ سكني".

**-ملجأ سكني من العاصفة (Residential storm shelter):** مأوى من العاصفة يخدم شاغلي الوحدات السكنية بحيث لا يزيد حمل الإشغال عن ١٦ شخصاً.

**الطابق (STORY):** جزء من المبنى يقع بين السطح العلوي للأرضية والسطح العلوي للأرضية أو السطح التالي (انظر "القبو"، "ارتفاع المبنى"، "المستوى المرجعي" و "الدور المسروق").

**الطابق أعلى المنسوب المرجعي (STORY ABOVE GRADE PLANE):** أي طابق له سطح أرضي نهائي فوق المنسوب المرجعي، أو الذي يكون السطح النهائي للأرضية التالية هو:

١. أكثر من ١,٨٣ متر فوق المنسوب المرجعي؛ أو

٢. أكثر من ٣,٧ متر فوق مستوى سطح الأرض النهائي عند أي نقطة.

**المقاومة (STRENGTH (For Chapter 21)).**

–المقاومة التصميمية (Design strength): المقاومة الاسمية مضروبة في معامل تخفيض المقاومة.

–المقاومة الاسمية (Nominal strength): مقاومة العنصر أو المقطع محسوبة وفقاً لهذه الاشتراطات قبل تطبيق أي معاملات لتخفيض المقاومة.

–المقاومة المطلوبة (Required strength): المقاومة المطلوبة للعنصر أو المقطع لمقاومة الأحمال المصعدة.

**المقاومة (STRENGTH (for Chapter 16)).**

–المقاومة الاسمية (Nominal strength): قدرة المنشأ أو العضو على مقاومة تأثيرات الأحمال، كما تحددها الحسابات باستخدام مقاومات المواد المحددة والأبعاد والمعادلات المشتقة من المبادئ المقبولة للميكانيكا الإنشائية أو الاختبارات الحقلية أو الاختبارات المعملية للنماذج المتدرجة، مما يسمح بتأثير النمذجة والاختلافات بين المختبر والظروف الحقلية.

–المقاومة المطلوبة (Required strength): مقاومة العضو أو المقطع أو الوصلة المطلوب لمقاومة الأحمال المصعدة أو العزوم الداخلية ذات الصلة والقوى في هذه التوليفات على النحو المنصوص عليه في هذه الاشتراطات.

تصميم المقاومة (strength Design): طريقة لتناسب الأعضاء الإنشائية بحيث لا تتجاوز القوى المحسوبة الناتجة في الأعضاء من خلال الأحمال المصعدة المقاومة التصميمية للعنصر (يطلق عليها أيضاً "تصميم عامل الحمل والمقاومة" (LRFD)). يستخدم مصطلح "تصميم المقاومة" في تصميم العناصر الإنشائية الخرسانية والطوبية.

**الخشب المركب الإنشائي (STRUCTURAL COMPOSITE LUMBER):** عضو أنشائي تم تصنيعه باستخدام عناصر خشبية مرتبطة مع المواد اللاصقة الخارجية. أمثلة من الخشب المركب الإنشائي هي:

(Laminated strand lumber (LSL)): مركب من عناصر خيوط خشبية مع ألياف خشبية موجهة في المقام الأول على طول العضو، حيث يكون البعد الأقل لعناصر الخيوط الخشبية ٢,٥٤ مم أو أقل، ومتوسط أطوالها لا يقل عن ١٥٠ مرة من البعد الأقل لها.

(Laminated veneer lumber (LVL)): مركب من عناصر رقائق القشرة الخشبية مع الألياف الخشبية موجهة في المقام الأول على طول العضو، حيث تكون سماكة القشرة ٦,٤ مم أو أقل.



(Oriented strand lumber (OSL)): مركب من عناصر خيوط خشبية مع ألياف الخشب موجهة في المقام الأول على طول العضو، حيث يكون البعد الأقل لعناصر الخيوط الخشبية ٢,٥٤ مم أو أقل، ومتوسط أطوالها لا يقل عن ٧٥ مرة من البعد الأقل لها وأقل من ١٥٠ مرة من البعد الأقل لها.

(Parallel strand lumber (PSL)): مركب من عناصر خيوط خشبية مع ألياف الخشب موجهة في المقام الأول على طول العضو، حيث يكون البعد الأقل لعناصر الخيوط الخشبية ٦,٤ مم أو أقل، ومتوسط أطوالها لا يقل عن ٣٠٠ مرة من البعد الأقل لها.

(STRUCTURAL GLUED-LAMINATED TIMBER): منتج مصمم هندسياً ومصنّف للإجهاد ومصنّع من الخشب الرقائقي، يتألف من تجميعات من رقائق الخشب المختارة والمعدّة خصيصاً والتي تكون فيها حبيبات جميع الرقائق بشكل طولي تقريباً ويتم ربط الرقائق بمواد لاصقة.

الملاحظة الإنشائية (STRUCTURAL OBSERVATION): الملاحظة البصرية للنظام الإنشائي بواسطة المصمم المعتمد للتوافق العام مع وثائق التشييد المعتمدة.

منشأ (STRUCTURE): ما هو مبني أو مشيد.

ضرر جوهري (SUBSTANTIAL DAMAGE): الضرر الذي يلحق بأي منشأ تكون بموجبه تكلفة استعادة المنشأ إلى حالته السابقة قبل حدوث الضرر مساوية أو تتجاوز ٥٠ % من القيمة السوقية للمنشأ قبل حدوث الضرر.

تحسين ملموس (SUBSTANTIAL IMPROVEMENT): أي إصلاح، إعادة تشييد، إعادة تأهيل، تعديل، إضافة أو أي تحسين آخر للمبنى أو المنشأ، بحيث تكون التكلفة مساوية أو تزيد عن ٥٠ % من القيمة السوقية للمنشأ قبل البدء في التحسين أو الإصلاح. إذا تعرض المنشأ لأضرار كبيرة، فإن أي إصلاحات تعتبر تحسناً كبيراً بغض النظر عن أعمال الإصلاح الفعلية التي يتم تنفيذها. هذا المصطلح لا يشمل:

١. أي مشروع لتحسين المبنى المطلوب لتصحيح انتهاكات الصحة أو الصرف الصحي أو انتهاكات السلامة في الكود والتي يحددها مسؤول البناء وهي الحد الأدنى الضروري لضمان ظروف معيشية آمنة.

٢ - أي تغيير في المنشأ التاريخي شريطة ألا يحول التعديل دون استمراره كمنشأ تاريخي.

الضرر الإنشائي الجوهري (SUBSTANTIAL STRUCTURAL DAMAGE): شرط ينطبق فيه أحد الإجراءين التاليين أو كليهما:

١. تعرض العناصر الرأسية لنظام مقاومة القوى الجانبية للضرر بحيث تقل قدرة تحمل القوى الجانبية لأي طابق في أي اتجاه أفقي بأكثر من ٣٣ % من حالة ما قبل الضرر.

٢. انخفاض قدرة أي مكون رأسي يتحمل احمال الجاذبية، أو أي مجموعة من هذه المكونات التي تدعم أكثر من

٣٠ % من المساحة الإجمالية لأرضيات المنشأ وأسقفه، بأكثر من ٢٠ % من حالة ما قبل الضرر، والقدرة المتبقية



من هذه العناصر المتضررة فيما يتعلق بجميع الاحمال الميتة والحية، أقل من ٧٥ ٪ من تلك المطلوبة لكود البناء السعودي- العام للمباني الجديدة المماثلة للمنشأ في الغرض والموقع.

**غرفة الشمس (SUNROOM):** منشأ من طابق واحد ملحق بمبنى به مساحة زجاج تزيد عن ٤٠ ٪ من المساحة الإجمالية للجدران الخارجية والسقف للمنشأ.

**محطة إشراف (SUPERVISING STATION):** مرفق يتلقى إشارات، ويوجد به أفراد في جميع الأوقات للاستجابة لهذه الإشارات.

**خدمة الإشراف (SUPERVISORY SERVICE):** الخدمة المطلوبة لمراقبة أداء جولات الحراسة والحالة التشغيلية لأنظمة الإخماد الثابتة أو الأنظمة الأخرى لحماية الحياة والممتلكات.

**إشارة الإشراف (SUPERVISORY SIGNAL):** إشارة تشير إلى الحاجة لاتخاذ إجراء فيما يتعلق بالإشراف على جولات الحراسة، أنظمة أو معدات إخماد الحريق، خصائص الصيانة للأنظمة ذات الصلة.

**جهاز بدء إشارة الإشراف (SUPERVISORY SIGNAL-INITIATING DEVICE):** جهاز بدء، مثل مفتاح إشراف الصمام، مؤشر مستوى الماء، مفتاح ضغط منخفض للهواء على نظام رشاش جاف، الذي عند تغير حالته يشير ذلك إلى حالة غير طبيعية والعودة للحماية العادية من الحريق أو نظام السلامة، أو الحاجة إلى اتخاذ اجراء فيما يتعلق بجولات الحراسة، وأنظمة إخماد الحريق أو المعدات أو خصائص الصيانة للأنظمة ذات الصلة.

**خليج/مجاز حساس (SUSCEPTIBLE BAY):** سقف أو جزء منه مع:

١. منحدر أقل من ١,٢ درجة ؛ أو

٢. المياه محتجزة، كلياً أو جزئياً، ويكون نظام التصريف الثانوي وظيفياً بينما نظام التصريف الأساسي محظوراً. إن سطح السقف الذي يبلغ نحداره ١,٢ درجة أو أكبر نحو نقاط التصريف الحر لا يعتبر خليجاً حساساً.

**حوض السباحة (SWIMMING POOL):** أي منشأ مخصص للسباحة، الاستحمام، الحوض الترويحي الذي يحتوي على ماء عمقه فوق ٦١٠ مم. ويشمل ذلك المسابح الأرضية، المسابح الموجودة فوق الأرض، المسابح على الأرض؛ أحواض ساخنة أو المنتجعات أو مثبتة في مكان بركة الحوض.

**التصنيف T (T RATING):** الفترة الزمنية التي يحد فيها نظام وقف الحريق - بما في ذلك العنصر المخترق - من الارتفاع الأقصى لدرجة الحرارة إلى ١٦٣ درجة مئوية فوق درجة الحرارة الأولية من خلال الاختراق على الجانب غير المحترق عند اختباره وفق ASTM E814 أو UL 1479.

**منطقة الإنتاج الفني (TECHNICAL PRODUCTION AREA):** مناطق أو مساحات مرتفعة ومفتوحة مخصصة لفنيي الترفيه للسير على والإشغال للخدمة وتشغيل أنظمة ومعدات تكنولوجيا الترفيه. تصمم صالات العرض، بما في ذلك صالات الطيران ومعارض الإضاءة، والمنصات، ومناطق مماثلة لهذه الأغراض.

**المنشأ الغشائي المشدود (TENSILE MEMBRANE STRUCTURE):** منشأ غشائي له شكل يتحدد بالشد في الغشاء وهندسة منشأ التدعيم. عادةً ما يتكون المنشأ من عناصر مرنة (مثل الغشاء والكابلات)، وعناصر غير مرنة (مثل الدعامات (struts) والصواري والكمرات والأقواس)، والتثبيت (مثل الدعامات (supports) والأساسات). وهذا يشمل المنشآت الغشائية المشدودة المدعومة بالإطار.

**خيمة (TENT):** منشأ أو حاوية أو مأوى مع جدران جانبية أو بدونها، مشيدة من نسيج أو مادة مرنة مدعومة بأي طريقة باستثناء الهواء أو المحتويات التي تحميها.

**عزل حراري (THERMAL ISOLATION):** فصل المساحات المكيفة بين غرفة الشمس والوحدة السكنية التي تتألف من جدران وأبواب ونوافذ قائمة أو جديدة.

**مواد البلاستيك الحراري (THERMOPLASTIC MATERIAL):** مادة بلاستيكية لها القدرة على أن تكون طرية بزيادة درجة الحرارة ومتصلبة بانخفاض درجة الحرارة.

**مادة تحت معاملة حرارية (THERMOSETTING MATERIAL):** مادة بلاستيكية قابلة للتحويل إلى منتج غير قابل لإعادة التشكيل بشكل جوهري عند معالجتها.

**خلال الإختراق (THROUGH PENETRATION):** فجوة في كلي الجانبين من أرضية، تجميع السطح مع السقف أو الجدار لملائمة مرور العنصر عبر الفجوات.

**نظام إيقاف الحريق من خلال الإختراق (THROUGH-PENETRATION FIRE STOP SYSTEM):** تجميع يتكون من أرضية مقاومة للحريق، أو سقف، أو تجميع للجدار، بحيث أن عنصر أو أكثر من العناصر المخترقة التي تمر عبر الفجوات في جانبي التجميع والمواد أو الأجهزة، أو كليهما، مثبتة لمقاومة انتشار الحريق من خلال التجميع لفترة محددة من الزمن.

**مثبت جدار القص ضد الرفع (TIE-DOWN (HOLD-DOWN):** جهاز يستخدم لمقاومة رفع أوتار جدران القص.

**روابط الجدار (TIE, WALL):** موصل معدني يربط صفوف جدران البناء الطوي معاً.

**رابط الطين الإنشائي (TILE, STRUCTURAL CLAY):** وحدة بناء طوبية مجوفة تتكون من طين محترق أو من الصخر الطيني أو طين الحريق أو خليط منها، ولها خلايا متوازية.

**التخزين الكتلي للعجلات (TIRES, BULK STORAGE OF):** تخزين العجلات بحيث يزيد الحجم المتاح للتخزين عن ٥٦٦ متراً مكعباً.

**منزل (TOWNHOUSE):** وحدة سكنية مخصصة لأسرة واحدة مشيدة في مجموعة من ثلاث وحدات متصلة أو أكثر حيث تمتد كل وحدة من الأساس إلى السقف مع مساحة مفتوحة على جانبيين على الأقل.

**سام (TOXIC):** مادة كيميائية تدخل في أي من الفئات التالية:

١. مادة كيميائية تحتوي على جرعة مميتة متوسطة (LD50) تزيد عن ٥٠ ملليغرام لكل كيلوغرام، ولا تزيد عن ٥٠٠ ملليغرام لكل كيلوغرام من وزن الجسم عند إعطائها عن طريق الفم لجرذان ألبينو التي يتراوح وزن كل منها بين ٢٠٠ و ٣٠٠ غرام.
٢. مادة كيميائية ذات جرعة مميتة متوسطة (LD50) تزيد عن ٢٠٠ ملليغرام لكل كيلوغرام، ولا تزيد عن ١٠٠٠ ملليغرام لكل كيلوغرام من وزن الجسم عند إعطائها عن طريق الاتصال المستمر لمدة ٢٤ ساعة (أو أقل إذا حدثت الوفاة خلال ٢٤ ساعة) مع الجلد العاري لأرانب الألبينو التي تزن كل منها بين ٢ و ٣ كيلوغرامات.
- ٣ - مادة كيميائية ذات تركيز مميت متوسط (LC50) في الهواء تزيد عن ٢٠٠ جزء في المليون، ولا تزيد عن ٢٠٠٠ جزء في المليون من حجم الغاز أو البخار، أو أكثر من ٢ ملليغرام لكل لتر ولا تزيد عن ٢٠ ملليغرام لكل لتر من الضباب أو الدخان أو الغبار، عندما يتم إعطاؤه عن طريق الاستنشاق المستمر لمدة ساعة (أو أقل إذا حدثت الوفاة خلال ساعة واحدة) لجرذان ألبينو التي يتراوح وزن كل منها بين ٢٠٠ و ٣٠٠ غرام.
- عابر (TRANSIENT): إشغال وحدة سكنية أو وحدة نوم لمدة لا تزيد عن ٣٠ يومًا.
- الطائرة العابرة (ترانزيت) (TRANSIENT AIRCRAFT): الطائرات الموجودة في موقع آخر والتي تكون في موقع العبور لمدة لا تزيد عن ٩٠ يومًا.
- خشب معالج (TREATED WOOD): المنتجات الخشبية المكيفة لتحسين خواص مقاومة الحريق أو المواد الحافظة.
- خشب معالج ضد الحريق (Fire-retardant-treated wood): المنتجات الخشبية التي عندما تُلحَق بمواد كيميائية بواسطة عملية ضغط أو وسائل أخرى أثناء التصنيع، ينخفض احتراق السطح وتقاوم انتشار الحريق.
- الخشب المعالج بالمواد الحافظة (Preservative-treated wood): المنتجات الخشبية لمكيفة بمواد كيميائية بواسطة عملية ضغط أو وسائل أخرى، مما يظهر قابلية أقل للتلف بسبب الفطريات أو الحشرات أو حفارات بحرية.
- تشذيب (TRIM): قوالب الصور، قضبان الكراسي، لوحات القاعدة، الدرابزين، إطارات الأبواب والنوافذ، مواد الديكور أو الحماية المماثلة المستخدمة في التطبيقات الثابتة.
- إشارة الخلل/العطب (TROUBLE SIGNAL): إشارة تبدأ بواسطة نظام أنذار الحريق أو جهاز يدل على وجود خلل في دائرة مراقبة أو مكون مراقب.
- جهاز الإنارة النهارية (TUBULAR DAYLIGHTING DEVICE (TDD): وحدة نوافذة غير قابلة للتشغيل مصممة بشكل أساسي لنقل ضوء النهار من سطح السقف إلى السقف الداخلي عبر قناة أنبوبية. تتكون الوحدة الأساسية من سطح تجويف خارجي مزجج، وأنبوب نقل ضوئي مع سطح داخلي عاكس، وجهاز إغلاق داخلي مثل لوحة السقف نصف الشفافة. يمكن تجميع الوحدة في المصنع أو تجميعها في الحقل من مجموعة مصنعة.
- مدار الساعة (24-HOUR BASIS): أنظر "على مدار الساعة" الموجود قبل "AAC masonry".

**نوع الوحدة (TYPE A UNIT):** وحدة سكنية أو وحدة نوم مصممة ومشيدة لإمكانية الوصول وفقاً لكود البناء السعودي العام واشتراطات الوحدات من النوع (A) في ICC A117.1.

**السفلية (UNDERLAYMENT):** طبقة واحدة أو أكثر من اللباد، ورق التغليف، لبادة غير مشبعة بالبيتومين، أو المواد الأخرى المعتمدة التي يتم من خلالها تطبيق غطاء السقف المنحدر بشدة.

**وحدة مناوور (UNIT SKYLIGHT):** انظر "منور، وحدة".

**مادة متفاعلة غير مستقرة (UNSTABLE (REACTIVE) MATERIAL):** مادة، بخلاف المادة المتفجرة، التي في حالتها النقية أو عند إنتاجها تجارياً سوف تبلمر بقوة أو تتحلل أو تتكثف أو تصبح ذاتية التفاعل وتخضع لتغيرات كيميائية شديدة أخرى بما في ذلك الانفجار، عندما تتعرض للحرارة أو الاحتكاك أو الصدمة، أو في غياب المانع، أو في وجود الملوثات، أو في اتصال مع المواد غير المتوافقة. وتنقسم المواد التفاعلية غير المستقرة على النحو التالي:

**الفئة (٤):** المواد التي في حد ذاتها قادرة على التفجير أو التحلل المتفجر أو التفاعل المتفجر في درجات الحرارة والضغط العادية. تشمل هذه الفئة المواد الحساسة للصدمات الحرارية الميكانيكية أو الموضعية عند درجات الحرارة والضغط العادية.

**الفئة (٣):** المواد التي في حد ذاتها قادرة على التفجير أو التحلل المتفجر أو التفاعل المتفجر ولكنها تتطلب مصدراً قوياً أو التي يجب تسخينها وهي محاطة قبل البدء. تشمل هذه الفئة المواد الحساسة للصدمات الحرارية أو الميكانيكية عند درجات الحرارة والضغط المرتفعة.

**الفئة (٢):** المواد التي في حد ذاتها غير مستقرة عادة وتخضع بسهولة لتغيير كيميائي شديد ولكنها لا تنفجر. تشمل هذه الفئة المواد التي يمكن أن تخضع لتغيير كيميائي مع إطلاق سريع للطاقة في درجات حرارة وضغوط عادية، ويمكن أن تخضع لتغيرات كيميائية شديدة في درجات حرارة وضغوط مرتفعة.

**الفئة (١):** المواد التي في حد ذاتها مستقرة ولكنها يمكن أن تصبح غير مستقرة عند درجات الحرارة والضغط المرتفعة.

**استخدام (المواد) (USE (MATERIAL)):** وضع مادة في العمل، بما في ذلك المواد الصلبة والسوائل والغازات.

**الغشاء المنفذ للبخر (VAPOR PERMEABLE MEMBRANE):** خاصية الحصول على تصنيف نفاذية بخار الرطوبة ل ٥ نفاذيات (٢,٩ × ١٠<sup>-١٠</sup> كجم / باسكال\* ثانية\* متر مربع) أو أكثر، عند اختبارها وفقاً لطريقة التجفيف باستخدام Procedure A of ASTM E96. تسمح المادة المنفذة للبخر بمرور بخار الرطوبة.

**فئة تثبيط البخار (VAPOR RETARDER CLASS):** مقياس لقدرة مادة أو تجميع على الحد من كمية الرطوبة التي تمر عبر تلك المادة أو التجميع. تُحدد فئة تثبيط البخار باستخدام طريقة التجفيف الواردة في ASTM E96.

**سقف نباتي (VEGETATIVE ROOF):** تجميع لمكونات تفاعلية مصممة لمقاومة الماء وعادةً ما تعزل السطح العلوي للمبنى الذي يتضمن حسب التصميم، النباتات وعناصر المناظر الطبيعية ذات الصلة.



**حاجز المركبات (VEHICLE BARRIER):** مكون أو نظام من المكونات بالقرب من الجوانب أو الجدران المفتوحة لأرضيات المرائب أو المنحدرات التي تعمل بمثابة حاجز للمركبات.

**بوابة المركبة (VEHICULAR GATE):** بوابة مخصصة للاستخدام عند دخول المركبات أو خروجها من المرفق أو المبنى أو جزء منها، وليست مخصصة للاستخدام من قبل حركة مرور المشاة.

**القشرة (VENEER):** وجه ملتصق بجدار لغرض توفير الزخرفة أو الحماية أو العزل، ولا يتم احتسابه كإضافة لمقاومة الجدار.

**التهوية (VENTILATION):** العملية الطبيعية أو الميكانيكية لتزويد الهواء المكثف أو غير المكثف أو إزالة هذا الهواء من أي مساحة.

**الفينيل الجانبي (VINYL SIDING):** مادة مصنوعة أساساً من كلوريد البولي فينيل الصلب (PVC) تستخدم كغطاء خارجي للجدران.

**جهاز إخطار مرئي (VISIBLE ALARM NOTIFICATION APPLIANCE):** جهاز إخطار بصري.

**مرر المشاة (WALKWAY, PEDESTRIAN):** ممر يستخدم حصرياً كطريق مرور للمشاة.

**جدار (WALL (for Chapter 21):** عنصر رأسي تكون فيه نسبة الطول إلى السمك الأفقية أكبر من ثلاثة، يستخدم لإحاطة المساحة.

**جدار مجوّف (Cavity wall):** جدار مبني من وحدات طوبية أو من الخرسانة أو مزيج من هذه المواد، مرتبة لتوفير فضاء داخل الجدار بحيث تربط الأجزاء الداخلية والخارجية من الجدار ببعضها بروابط معدنية.

**جدار ربط السطح، جاف مكسد (Dry-stacked, surface-bonded wall):** حائط مبني من وحدات طوب خرسانية حيث تكون الوحدات جافة مكدسة، بدون مونة على القاع أو مفاصل الرأس، ويتم تغليف كلا جانبي الجدار بالمونة.

**جدار حاجز (Parapet wall):** الجزء من أي جدار واقع على حافة السقف.

**الجدار التحملي (WALL, LOAD-BEARING):** أي جدار يحقق أي من التصنيفات التالية:

١. أي جدار داعم معدني أو خشبي يدعم أكثر من ١٤٥٩ نيوتن / متر من الحمل الرأسي بالإضافة إلى وزنه الخاص.

٢. أي جدار طوبي أو خرساني يدعم أكثر من ٢٩١٩ نيوتن / متر من الحمل الرأسي بالإضافة إلى وزنه الخاص.

**جدار غير التحملي (WALL, NONLOAD-BEARING):** أي جدار ليس جداراً حاملاً.



**مادة متفاعلة مع الماء (WATER-REACTIVE MATERIAL):** مادة تنفجر عند التفاعل الشديد وتنتج عنها غازات قابلة للاشتعال أو سامة أو غيرها من الغازات الخطرة أو تنشئ حرارة كافية لتسبب اشتعال ذاتي أو اشتعال المواد القابلة للاحتراق عند التعرض للماء أو الرطوبة. تنقسم المواد المتفاعلة مع الماء على النحو التالي:

الفئة (٣): المواد التي تتفاعل بشكل متفجر مع الماء دون الحاجة إلى الحرارة أو الإحاطة.  
 الفئة (٢): المواد التي تتفاعل بشدة مع الماء أو لديها القدرة على غلي الماء. المواد التي تنتج غازات قابلة للاشتعال أو السامة أو غيرها من الغازات الخطرة أو تنشئ حرارة كافية لتسبب اشتعال ذاتي أو اشتعال المواد القابلة للاحتراق عند التعرض للماء أو الرطوبة.

الفئة (١): المواد التي تتفاعل مع الماء مع إطلاق بعض الطاقة غير الشديدة.  
**حواجز مقاومة للماء (WATER-RESISTIVE BARRIER):** مادة تقع خلف غطاء الجدار الخارجي تهدف إلى مقاومة الماء الذي اخترق الغطاء الخارجي من الخلف.

**أسطح معرضة للجو (WEATHER-EXPOSED SURFACES):** أسطح الجدران والأسقف والأرضيات والأسطح والأسطح المماثلة المعرضة للجو باستثناء ما يلي:

١. الأسقف والجوانب السفلية للسطح المحاطة بالجدران والحواجز أو الكمرات التي تمتد بما لا يقل عن ٣٠٥ مم تحت السقف أو الجانب السفلي للسطح.
٢. الجدران أو أجزاء منها تحت منطقة سقف غير مغلقة، حيث توجد مسافة أفقية من فتحة خارجية مفتوحة تساوي ما لا يقل عن ضعف ارتفاع الفتحة.
٣. الأسقف والجوانب السفلية للسطح التي تقع على مسافة أفقية تبلغ ٣,٠٥ متر من الحواف الخارجية للأسقف أو الجانب السفلي للسطح.

**نظام إطفاء الحريق الكيميائي الرطب (WET-CHEMICAL EXTINGUISHING SYSTEM):** محلول من الماء و كربونات البوتاسيوم أو اسيتات البوتاسيوم أو مزيج منها.

**مساحة الكرسي المتحرك (WHEELCHAIR SPACE):** مساحة لكرسي متحرك مفرد وراكبه.  
**منطقة الحطام المنقولة بواسطة الرياح (WIND-BORNE DEBRIS REGION):** المساحات الواقعة ضمن المناطق المعرضة للأعاصير:

١. في حدود ١,٦ كيلومتر من خط المياه الساحلية المرتفعة حيث تبلغ سرعة الرياح التصميمية القصوى ٥٨ متر / ثانية أو أكثر ؛ أو
٢. في المناطق التي تكون فيها سرعة الرياح التصميمية القصوى ٦٣ متر / ثانية أو أكثر.

يجب أن تكون منطقة الحطام المنقولة بواسطة الرياح بناء على Figure 1609.3.(1) للمباني والمنشآت من فئة الخطر (II)، والمباني والمنشآت من فئة الخطر (III) باستثناء مرافق الرعاية الصحية. كما يجب أن تكون منطقة الحطام

المنقولة بواسطة الرياح بناء على Figure 1609.3(2) للمباني والمنشآت من فئة الخطر (IV)، ومرافق الرعاية الصحية في فئة الخطر (III).

النظام المقاوم للرياح الرئيسي (WINDFORCE-RESISTING SYSTEM, MAIN): انظر "نظام مقاومة الرياح الرئيسي".

سرعة الرياح النهائية (WIND SPEED, Vult): سرعات الرياح التصميمية النهائية.

سرعة الرياح الاسمية (WIND SPEED, Vasd): سرعات الرياح التصميمية الاسمية.

اللفاف (WINDER): بسطة الدرج بحواف غير متوازية.

الدعم بالأسلاك (WIRE BACKING): خطوط أفقية من الأسلاك المشدودة المتصلة بأسطح الدعامات الرأسية التي توفر - عند تغطيتها بورق البناء - دعامة للجص الأسمنتي.

نظام الحماية اللاسلكية (WIRELESS PROTECTION SYSTEM): نظام أو جزء من نظام يمكنه إرسال واستقبال الإشارات دون الحاجة للأسلاك.

الخشب/البلاستيك المركب (WOOD/PLASTIC COMPOSITE): مادة مركبة مصنوعة في المقام الأول من الخشب أو المواد السليولوزية والبلاستيك.

لوحة القص الخشبية (WOOD SHEAR PANEL): أرضية خشبية، مكون سقف أو جدار مغطى ليعمل كجدار قص أو ديافرام.

لوحة إنشائية خشبية (WOOD STRUCTURAL PANEL): لوحة مصنوعة من قشور خشبية، خيوط خشبية أو رقائق أو مزيج من القشور الخشبية و رقائق الخشب أو الرقائق المرتبطة مع الراتنجات الاصطناعية المقاومة للماء أو غيرها من أنظمة الربط المناسبة. أمثلة من الألواح الخشبية الإنشائية هي:

-لوحات مركبة (Composite panels) لوحة أنشائية خشبية مكونة من قشرة خشبية ومادة خشبية مُعاد تشكيلها، مرتبطة بمادة لاصقة مقاومة للماء؛

-لوحة خيوط خشبية (Oriented strand board (OSB): لوحة أنشائية خشبية على شكل حصيرة تتكون من خيوط خشبية مستطيلة رفيعة مرتبة في طبقات متقاطعة مع طبقات سطحية يتم ترتيبها عادة في الاتجاه الطويل للوحة وترتبط بمادة لاصقة مقاومة للماء؛ أو

الخشب الرقائقي (Plywood): لوحة أنشائية خشبية تتكون من رقائق من قشرة الخشب مرتبة في طبقات متقاطعة. ترتبط الرقائق بمادة لاصقة مقاومة للماء تُعالج على تطبيق الحرارة والضغط.

محطة العمل (WORKSTATION): مساحة معرّفة أو جزء أساسي مستقل للمعدّة باستخدام مواد الإنتاج الخطرة (HPM) داخل منطقة تصنيع تحدث فيها وظيفة محددة أو إجراء معلمي أو نشاط بحثي. يتم تضمين خزانات تخزين المواد الخطرة المعتمدة أو المدرجة، خزانات تخزين السوائل القابلة للاشتعال، خزانات الغاز التي تخدم محطة العمل،

كجزء من محطة العمل. يسمح لمحطة العمل باحتواء معدات التهوية وأجهزة الحماية من الحريق وأجهزة الكشف والأجهزة الكهربائية وغيرها من معدات المعالجة والمعدات العلمية.

**الصف/الطبقة (WYTHE):** كل مقطع رأسي مستمر للجدار، سماكة وحدة بناء طوبى واحدة.

**ساحة (YARD):** مساحة مفتوحة، بخلاف الفناء، دون عائق من الأرض إلى السماء - إلا إذا كانت محددة في كود البناء السعودي العام على قطعة الأرض التي يوجد فيها المبنى.

**منطقة (ZONE):** مساحة معروفة داخل المباني المحمية. المنطقة يمكن أن تعرف المساحة من حيث إمكانية استقبال إشارة، أو مساحة يمكن إرسال إشارة إليها أو مساحة يمكن فيها تنفيذ شكل من أشكال التحكم.

**منطقة الإخطار (ZONE, NOTIFICATION):** مساحة داخل مبنى أو مرفق مغطاة بأجهزة إخطار يتم تنشيطها في أن واحد.



## الباب رقم ٣: تصنيف المنشآت حسب الاستخدام و الإشغال

٣٠١ عام

٣٠١-١ المجال

تحكم اشتراطات هذه الباب تصنيف جميع المباني والمنشآت للاستخدام والإشغال.

٣٠٢ التصنيف

٣٠٢-١ عام

تُصنف المنشآت أو أجزائها حسب الإشغال ضمن واحدة أو أكثر من المجموعات المبينة في هذه الفقرة. حيث يجب أن تتوافق الغرفة أو الفراغ المراد إشغاله في أوقات مختلفة ولأغراض مختلفة مع جميع المتطلبات التي تنطبق على كل الأغراض التي ستشغلها الغرفة أو الفراغ. وأن تتوافق المنشآت متعددة الاستخدام أو الإشغال مع أحكام (Section 508). تصنف المنشآت ذات الإشغالات غير المنصوص عليها بشكل محدد في (SBC 201) ضمن المجموعة التي تشبه إشغالها تقريباً، وذلك فيما يتعلق بمتطلبات الحماية من الحريق والمخاطر الأخرى ممكنة الحدوث. تصنيف الإشغال (Occupancy Classification):

١. مباني التجمعات (Assembly, Section 303): المجموعات (A-1, A-2, A-3, A-4 and A-5).
٢. مباني أصحاب الأعمال (Business, Section 304): المجموعة (B).
٣. المباني التعليمية (Educational, Section 305): المجموعة (E).
٤. المنشآت الصناعية (Factory and Industrial, Section 306): المجموعات (F-1 and F-2).
٥. المنشآت عالية الخطورة (High Hazard, Section 307): المجموعات (H-1, H-2, H-3, H-4 and H-5).
٦. مؤسسات الرعاية الصحية والاجتماعية (Institutional, Section 308): المجموعات (I-1, I-2, I-3 and I-4).
٧. المباني التجارية (Mercantile, Section 309): المجموعة (M).
٨. المباني السكنية (Residential, Section 310): المجموعات (R-1, R-2, R-3 and R-4).
٩. المخازن أو المستودعات (Storage, Section 311): المجموعات (S-1 and S-2).
١٠. منشآت متنوعة و غير مصنفة (Utility and Miscellaneous, Section 12): المجموعة (U-1).

**٣.٣ مباني التجمعات (Assembly, Group A)****٣.٣-١ إشغال مباني التجمعات (Group A)**

يشمل إشغال التجمعات-من بين أمور أخرى- المنشآت أو أجزاءها المستخدمة لتجمع الأشخاص لأغراض مدنية أو اجتماعية أو دينية (للترفيه أو تناول الطعام والشراب أو انتظار وسائل النقل)، ويصنف إلى خمس مجموعات هي: (A-1, A-2, A-3, A-4 and A-5).

**٣.٣-١-١ المباني الصغيرة وفراغات المستأجرين**

تصنف فراغات المبنى المستخدمة لتجمع أقل من ٥٠ شخصاً على أنها ضمن إشغال الأعمال (Group B).

**٣.٣-١-٢ فراغات التجمع الصغيرة**

يجب ألا تُصنف الغرف والفراغات التالية ضمن إشغال التجمعات:

١. الغرفة أو الفراغ المستخدم لتجمع أقل من ٥٠ شخصاً والمرتبطة بإشغال آخر، ولكن تصنف كإشغال أعمال (Group B).

٢. الغرفة أو الفراغ المستخدم للتجمع (والذي تقل مساحته عن ٧٠ متر مربع والمرتبطة بإشغال آخر)، ولكن تصنف كإشغال أعمال (Group B).

**٣.٣-١-٣ الفراغات المرتبطة بإشغال المباني التعليمية (Group E).**

لا تعتبر الغرفة أو الفراغ المستخدم لأغراض التجمع المرتبطة بإشغال التعليم (Group E)، إشغالا منفصلاً.

**٣.٣-١-٤ ملحق بآماكن العبادة**

لا تعتبر غرف التعليم الديني الملحقة والقاعات الدينية التي تحوي أقل من ١٠٠ شخص في كل غرفة أو فراغ، أماكن إشغال منفصلة.

**٣.٣-٢ مجموعة الإشغال (A-1)**

مباني التجمعات المستخدمة -عادةً مع مقاعد ثابتة- لإنتاج وعرض الفنون الاستعراضية أو الصور المتحركة وتشمل على سبيل المثال لا الحصر: (مسارح الصور المتحركة، وقاعات السمفونية والحفلات الموسيقية، واستديوهات التلفزيون والإذاعة ذات الجمهور، والمسارح).

**٣.٣-٣ مجموعة الإشغال (A-2)**

مباني التجمعات المستخدمة لتناول الطعام و/أو الشراب وتشمل على سبيل المثال لا الحصر: (قاعات الولائم،



ومناطق الألعاب، والمطاعم والكافيتريات، ومرافق الطعام المماثلة (بما في ذلك المطابخ التجارية المرتبطة بها)).

### ٣٠٣-٤ مجموعة الإشغال (A-3)

مباني التجمعات المستخدمة للعبادة أو الترفيه أو التسلية وغيرها من الاستخدامات التجمعية غير المصنفة في مكان آخر في إشغال التجمعات (Group A)، وتشمل على سبيل المثال لا الحصر: (معارض الفنون، وقاعات المحاكم، وقاعات المعارض، ومناطق الجنازة، وحمامات السباحة الداخلية (بدون مقاعد المتفرجين)، وملاعب التنس الداخلية (بدون مقاعد متفرجين)، وقاعات المحاضرات، والمكتبات، والمتاحف، وأماكن العبادة، ومجمعات البلياردو، ومناطق الانتظار في محطات القطر).

### ٣٠٣-٥ مجموعة الإشغال (A-4)

مباني التجمعات المخصصة لمشاهدة الأحداث والأنشطة الرياضية الداخلية مع مقاعد للجمهور، وتشمل على سبيل المثال لا الحصر: (الساحات، وملاعب التزلج، وأحواض السباحة، وملاعب التنس).

### ٣٠٣-٦ مجموعة الإشغال (A-5)

مباني التجمعات المستخدمة للمشاركة في الأنشطة الخارجية أو في عرضها، وتشمل على سبيل المثال لا الحصر: (منشآت الملاهي والمتنزهات، والمدرجات، والملاعب).

## ٣٠٤ مباني مكاتب أصحاب الأعمال (Business, Group B)

### ٣٠٤-١ إشغال مباني الأعمال (Group B)

يشمل إشغال مرافق الأعمال-من بين أمور أخرى- المنشآت أو أجزاءها المستخدمة كمكاتب أو مرافق المعاملات المهنية والخدمية بما في ذلك الاحتفاظ بالسجلات والحسابات، وتشمل على سبيل المثال لا الحصر: (أبراج مراقبة حركة المرور في المطار، ومرافق الرعاية الإسعافية، ومستشفيات الحيوانات، والبنوك، ومحلات الحلاقة والتجميل، ومغاسل السيارات، والعيادات الخارجية، والإدارة المدنية، والمغاسل، والإشغالات التعليمية للطلاب فوق المستوى الثاني عشر، ومعالجة البيانات الإلكترونية، ومؤسسات تجهيز الأغذية والمطابخ التجارية غير المرتبطة بالمطاعم والكافيتريات وما شابه، ومرافق الطعام التي لا تزيد مساحتها عن ٢٣٠ متر مربع، والمختبرات، ومعارض السيارات، ومكاتب البريد، ومحلات الطباعة، ومحطات الراديو والتلفزيون، والخدمات المهنية (المهندسين المعماريين والمحامين وأطباء الأسنان وما إلى ذلك)، والتدريب وتنمية المهارات غير التابعة للمدرسة أو البرنامج الأكاديمي (مثل: مراكز الدروس واستديوهات الفنون القتالية والجمباز والاستخدامات المماثلة بغض النظر عن الأعمار المقدمة، وبحيث لا

تكون مصنفة على أنها إشغال تجمعات (Group A)).

### ٣٠٤-٢ التعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بإشغال الاعمال (B) والواردة في (Section 304.2) في الباب الثاني.

### ٣٠٥ المباني التعليمية (Educational Group E)

#### ٣٠٥-١ إشغال المباني التعليمية (Group E)

يشمل إشغال المرافق التعليمية-من بين أمور أخرى- المنشآت أو أجزاءها المستخدمة من قبل ستة أشخاص أو أكثر في أي وقت من الأوقات للأغراض التعليمية حتى الصف الثاني عشر (مرحلة التعليم العام).

#### ٣٠٥-١-١ ملحق بأمكن العبادة

تُصنف الغرف التعليمية والقاعات الدينية الملحقة بأمكن العبادة والتي تحوي أقل من ١٠٠ شخص في كل فراغ، ضمن مجموعة الإشغال (A-3).

#### ٣٠٥-٢ مرافق الرعاية النهارية ضمن إشغال التعليم (Group E)

تشمل المباني والمنشآت أو أجزاءها التي يشغلها أكثر من خمسة أطفال أعمارهم فوق ٢,٥ سنة، يتلقون خدمات تعليمية أو إشرافية أو رعاية شخصية لأقل من ٢٤ ساعة في اليوم.

#### ٣٠٥-٢-١ الرعاية داخل أمكن العبادة

تُصنف الغرف والفراغات داخل أمكن العبادة، التي تقدم الرعاية خلال المناسبات الدينية، ضمن مجموعة الإشغال الأساسي لها.

#### ٣٠٥-٢-٢ خمسة أو أقل من الأطفال

يُصنف المرفق الذي يقدم رعاية خمسة أطفال أو أقل، ضمن مجموعة الإشغال الأساسي له.

#### ٣٠٥-٢-٣ خمسة أطفال أو أقل في وحدة سكنية

يُصنف المرفق داخل الوحدة السكنية - والذي يوجد به خمسة أطفال أو أقل يتلقون مثل هذه الرعاية- ضمن مجموعة الإشغال (R-3)، أو يجب أن يتوافق هذا المرفق مع أحكام (SBC 1101).

**٣٠٦ المنشآت الصناعية (Factory Industrial, Group F)****٣٠٦-١ إشغال المنشآت الصناعية (Group F)**

يشمل إشغال المصانع-من بين أمور أخرى- المنشآت أو أجزاءها المستخدمة لاحتواء العمليات الصناعية المختلفة مثل التجميع أو التفكيك أو النسج أو الإنهاء أو الإنتاج أو التعبئة أو الإصلاح أو أي عمليات مشابهة غير مصنفة بأنها إشغال عالي الخطورة (Group H)، أو إشغال تخزين (Group S).

**٣٠٦-٢ مجموعة الإشغال متوسط الخطورة (F-1)**

مجموعة المنشآت المستخدمة لاحتواء العمليات الصناعية المختلفة غير المصنفة بأنها إشغال منخفض الخطورة (Group F-2) وتشمل على سبيل المثال لا الحصر: (معدات الطائرات (التصنيع وليس الإصلاح)، والمعدات الرياضية، والسيارات والمركبات الأخرى، والمخابز، والدراجات، والقوارب، والمكانس، وآلات الأعمال، والكاميرات ومعدات التصوير، والأقمشة والأنسجة المماثلة، والسجاد والبسط (يشمل التنظيف)، والملابس، وآلات البناء والزراعة، والمطهرات، والتنظيف الجاف والصباغة، ومحطات توليد الكهرباء، والإلكترونيات، والمحركات (بما في ذلك إعادة البناء)، ومؤسسات تجهيز الأغذية والمطابخ غير المرتبطة بالمطاعم والكافيتريات ومرافق الطعام المماثلة والتي لا تزيد مساحتها عن ٢٣٠ متر مربع، وأثاث المنازل، ومنتجات القنب، ومنتجات الجوت، ومغاسل الملابس، والمنتجات الجلدية، والآلات، والمعادن، والمطحنة، والصور المتحركة والتصوير التلفزيوني (بدون مشاهدين)، والآلات الموسيقية، والبصريات، ومصانع الورق أو منتجات الورق، والفيلم الفوتوغرافي، والمنتجات البلاستيكية، والطباعة والنشر، ومركبات الترفيه، الأحذية، والصابون والمنظفات، والمنسوجات، والتبغ، والمقطورات، والتنجيد، والخشب، والنجارة).

**٣٠٦-٣ مجموعة الإشغال منخفض الخطورة (F-2)**

مجموعة المنشآت المستخدمة لتصنيع وإنتاج مواد غير قابلة للاشتعال ومواد لا تشتمل على خطر كبير للحريق أثناء عمليات التصنيع، وتشمل على سبيل المثال لا الحصر: (منتجات السيراميك وطوب البناء، والمسبوكات، ومنتجات الزجاج، والجبس، والجلد، والمنتجات المعدنية (التصنيع والتجميع)).

**٣٠٧ المنشآت عالية الخطورة (High-hazard, Group H)****٣٠٧-١ إشغال عالي الخطورة (Group H)**

يشمل الإشغال عالي الخطورة-من بين أمور أخرى- المنشآت أو أجزاءها المستخدمة لتصنيع أو إنتاج أو تخزين أو معالجة المواد ذات الخطورة العالية -مادياً أو صحياً- وبكميات تزيد على تلك المسموح بها في (( 307.1(1) Tables and 307.1(2)). ويُصنف إلى خمس مجموعات هي: (H-1, H-2, H-3, H-4 and H-5)، يجب أن تتوافق مع متطلبات (Sections 307 and 415) ومتطلبات (SBC 801)، كما تصنف المواد المخزنة أو المستخدمة فوق الأسقف كتخزين أو استخدام خارجي، ويجب أن تحقق أيضاً متطلبات (SBC 801).

### ٣٠٧-١-١ الاستخدامات بخلاف الإشغال عالي الخطورة (Group H)

يجب ألا تصنف استخدامات التخزين أو معالجة المواد الخطرة لوحدة أو أكثر من الحالات المحددة في (Section 307.1.1) بأنها إشغال عالي الخطورة مباشرة، ولكن يتم تصنيفها ضمن الإشغال المشابه لها تقريباً.

### ٣٠٧-١-٢ المواد الخطرة

يجب أن تتوافق المواد الخطرة وبأي كمية كانت مع متطلبات (SBC 201 and SBC 801).

### ٣٠٧-٢ التعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بالمواد الخطرة الواردة في (Section 307.2) في الباب الثاني.

### ٣٠٧-٣ مجموعة الإشغال عالي الخطورة (H-1)

مجموعة المباني والمنشآت التي تحتوي على مواد ذات خطر الانفجار، وتشمل هذه المواد على سبيل المثال لا الحصر: (المواد القابلة للاشتعال، المتفجرات، البيروكسيدات العضوية غير المصنفة، والمؤكسدات الفئة ٤، والمواد (التفاعلية) غير المستقرة الفئة ٣ والفئة ٤)).

### ٣٠٧-٣-١ إشغالات المباني غير المصنفة ضمن مجموعة الإشغال (H-1)

تُصنف الإشغالات للمنشآت التي تحتوي على مواد متفجرة وغير المصنفة ضمن مجموعة الإشغال (H-1)، على النحو المبين في (Section 307.3.1).

### ٣٠٧-٤ مجموعة الإشغال عالي الخطورة (H-2)

مجموعة المباني والمنشآت التي تحتوي على مواد ذات خطر إحتراق مفاجئ أو خطر سرعة الاشتعال، وتشمل هذه المواد -على سبيل المثال لا الحصر- المواد وحالاتها الواردة في (Section 307.4).

### ٣٠٧-٥ مجموعة الإشغال عالي الخطورة (H-3)

مجموعة المباني والمنشآت التي تحتوي على مواد تساعد على الاحتراق بسهولة أو تشكل خطرًا ماديًا، وتشمل هذه المواد-على سبيل المثال لا الحصر- المواد وحالاتها الواردة في (Section 307.5).

#### ٦-٣٠٧ مجموعة الإشغال عالي الخطورة (H-4)

مجموعة المباني والمنشآت التي تحتوي على مواد تشكل مخاطر صحية، وتشمل هذه المواد-على سبيل المثال لا الحصر: (المواد المسببة للتآكل، والمواد عالية السمية، والمواد السامة).

#### ٧-٣٠٧ مجموعة الإشغال عالي الخطورة (H-5)

مجموعة مرافق تصنيع أشباه الموصلات ومناطق البحث والتطوير المماثلة والتي تُستخدم فيها مواد أنتاج خطرة وبكميات إجمالية تزيد عن تلك المحددة في ((Tables 307.1(1) and 307.1(2)، حيث يتم تصميم وتشيد هذه المرافق والمناطق وفقاً لأحكام (Section 415.11).

#### ٨-٣٠٧ المخاطر المتعددة

يجب أن تتوافق المنشآت التي تحتوي على مواد مصنفة ضمن مجموعة أو أكثر من مجموعات الإشغال (H-1, H-2, H-3, H-4 and H-5) مع متطلبات (SBC 201) لكل إشغال مصنف.

#### ٣٠٨ مؤسسات الرعاية الصحية والاجتماعية (Institutional, Group I)

#### ١-٣٠٨ إشغال مؤسسات الرعاية (Group I)

يشمل إشغال مؤسسات الرعاية-من بين أمور أخرى- المنشآت أو أجزاءها المستخدمة لتقديم الرعاية أو الإشراف على الأشخاص الذين لا يمكنهم الحفاظ على أنفسهم دون مساعدة بدنية، أو الذين يتم احتجازهم للأغراض العقابية أو الإصلاحية، أو تلك التي يتم تقييد حرية إشغالها. ويصنف إشغال مؤسسات الرعاية إلى أربع مجموعات هي: (I-1, I-2, I-3 and I-4).

#### ٢-٣٠٨ التعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بإشغال مؤسسات الرعاية الواردة في (Section 308.2) في الباب الثاني.

#### ٣-٣٠٨ مجموعة إشغال مؤسسات الرعاية (I-1)



مجموعة المباني والمنشآت أو أجزاء منها المستخدمة لتقديم رعاية احترازية أو تحفظية لأكثر من ١٦ شخصاً—باستثناء الموظفين المقيمين على مدار الساعة. وتُصنف مجموعة الإشغال (I-1) كواحدة من حالات الإشغال المحددة في (Section 308.3.1 or 308.3.2)، وتشمل على سبيل المثال لا الحصر: (مرافق المعيشة المساعدة، ومرافق الرعاية التجمعية، المنازل الجماعية، ومجلس ومرافق رعاية السكن، ومرافق إعادة التأهيل الاجتماعي).

### ٣٠٨-٣-١ الحالة ١

تشمل المباني التي يكون فيها جميع الأشخاص الذين يتلقون رعاية احترازية قادرين على الاستجابة لحالة الطوارئ لإكمال عملية الإخلاء دون مساعدة المشرفين.

### ٣٠٨-٣-٢ الحالة ٢

تشمل المباني التي يتلقى فيها أي شخص رعاية تحفظية أو احترازية، يحتاج خلالها إلى مساعدة إرشادية أو بدنية محدودة أثناء الاستجابة لحالات الطوارئ لإكمال الإخلاء.

### ٣٠٨-٣-٣ ستة إلى ستة عشر شخصاً يتلقون رعاية احترازية

تُصنف المنشأة التي تضم ما لا يقل عن ستة أشخاص ولا تزيد عن ١٦ شخصاً يتلقون رعاية احترازية على أنها ضمن مجموعة إشغال المباني السكنية (R-4).

### ٣٠٨-٣-٤ خمسة أو أقل من الأشخاص يتلقون رعاية احترازية

تُصنف المنشأة التي تضم خمسة أشخاص أو أقل يتلقون رعاية احترازية على أنها ضمن مجموعة إشغال المباني السكنية (R-3)، أو أن تتوافق هذه المنشأة مع متطلبات (SBC 1101) شريطة تركيب نظام الرش الآلي وفقاً لأحكام (Section 903.3.1.3) أو أحكام (Section P2904, SBC 1101).

### ٣٠٨-٣-٤ مجموعة إشغال مؤسسات الرعاية (I-2)

مجموعة المباني والمنشآت المستخدمة في الرعاية الطبية على مدار الساعة لأكثر من خمسة أشخاص غير قادرين على الحفاظ على أنفسهم، وتشمل هذه المجموعة على سبيل المثال لا الحصر: (مرافق الحضانة، ومرافق إزالة السموم، والمستشفيات، ودور التمريض، ومستشفيات الأمراض النفسية).

### ٣٠٨-٣-٤ حالات الإشغال

تُصنف مجموعة الإشغال (I-2) كواحدة من حالات الإشغال المحددة في (Section 308.4.1.1 or 308.4.1.2).

**٣٠٨-٤-١-١ الحالة ١**

تشمل المرافق التي توفر الرعاية الطبية والتمريضية ولكنها لا تقدم الرعاية في حالات الطوارئ أو الجراحة والتوليد أو وحدات تثبيت المرضى الداخليين للعلاج النفسي أو إزالة السموم، حيث تشمل على سبيل المثال لا الحصر: (دور رعاية المسنين ومرافق رعاية الأطفال أو الحضانة).

**٣٠٨-٤-٢ الحالة ٢**

تشمل المرافق التي توفر الرعاية الطبية والتمريضية والتي يمكن أن توفر الرعاية في حالات الطوارئ أو الجراحة والتوليد أو وحدات تثبيت المرضى الداخليين للعلاج النفسي أو إزالة السموم، حيث تشمل على سبيل المثال لا الحصر: (المستشفيات).

**٣٠٨-٤-٢ خمسة أشخاص أو أقل يتلقون رعاية طبية**

تُصنف المنشأة التي تضم خمسة أشخاص أو أقل يتلقون رعاية طبية على أنها مجموعة الإشغال (R-3)، أو أن تتوافق هذه المنشأة مع (SBC 1101) شريطة تركيب نظام الرش الآلي وفقاً لأحكام (Section 903.3.1.3) أو أحكام (Section P2904, SBC 1101).

**٣٠٨-٥ مجموعة إشغال مؤسسات الرعاية (I-3)**

مجموعة المباني والمنشآت التي يسكنها أكثر من خمسة أشخاص يخضعون لضبط النفس أو الأمن، ويكونون غير قادرين بصفة عامة على التحكم بأنفسهم بسبب التدابير الأمنية غير الخاضعة لسيطرتهم، وتشمل مجموعة الإشغال هذه على سبيل المثال لا الحصر: (مراكز الإصلاحات، ومراكز الاحتجاز، والسجون، والمراكز التجريبية، والحبس، والإصلاحات). وتصنف مجموعة الإشغال (I-3) كواحدة من حالات الإشغال المحددة في (Sections 308.5.1 through 308.5.5).

**٣٠٨-٥-١ الحالة ١**

تشمل المباني المسموح فيها بحرية الحركة من مناطق النوم، والفراغات الأخرى -المسموح فيها بالوصول أو الإشغال- إلى الخارج عبر وسائل الخروج دون قيود، ويُسمح بتشديد مرافق الحالة ١ كمجموعة إشغال المباني السكنية (R).

**٣٠٨-٥-٢ الحالة ٢**

تشمل المباني المسموح فيها بحرية الحركة من مناطق النوم ومن أي حجرة دخان مشغولة إلى حجرة دخان أخرى أو أكثر، وتكون وسائل الخروج إلى الخارج معاقبة بسبب المنافذ المغلقة.

**٣٠٨-٥-٣ الحالة ٣**

تشمل المباني المسموح فيها بحرية الحركة داخل حجرات الدخان الفردية (مثل داخل وحدة سكنية تتكون من وحدات نوم فردية ومساحات أنشطة جماعية)، حيث يتم إعاقه الخروج فيها عن طريق التحكم عن بعد بإطلاق وسائل الخروج من حجرة الدخان إلى حجرة الدخان الأخرى.

**٣٠٨-٥-٤ الحالة ٤**

تشمل المباني التي تكون فيها حرية الحركة من أي فراغ مشغول مقيدة، ويتم السماح بالحركة من وحدات النوم ومن مساحات النشاط وغيرها من المناطق المشغولة داخل حجرة الدخان إلى حجرات الدخان الأخرى، بواسطة التحكم عن بعد.

**٣٠٨-٥-٥ الحالة ٥**

تشمل المباني التي تكون فيها حرية الحركة من أي مساحة مشغولة مقيدة، ويتم السماح بالحركة من وحدات النوم ومن مساحات النشاط وغيرها من المناطق المشغولة داخل حجرة الدخان إلى حجرات الدخان الأخرى، بواسطة التحكم اليدوي عن طريق الموظفين.

**٣٠٨-٦ مجموعة إشغال مؤسسات الرعاية (I-4)، مرافق الرعاية النهارية**

مجموعة المباني والمنشآت التي يشغلها أكثر من خمسة أشخاص من أي عمر يتلقون رعاية احتجازية لأقل من ٢٤ ساعة في اليوم، من قبل أشخاص آخرين غير الوالدين أو الأوصياء أو الأقارب بالدم أو الزواج أو التبني، وفي مكان آخر غير منزل الشخص الذي تم الاعتناء به، وتشمل هذه المجموعة على سبيل المثال لا الحصر: (الرعاية النهارية للبالغين، والرعاية النهارية للأطفال).

**٣٠٨-٦-١ التصنيف ضمن مجموعة إشغال المباني التعليمية (Group E).**

تُصنف مرافق الرعاية النهارية للأطفال -التي تقدم الرعاية لأكثر من خمسة أطفال ولكن ليس أكثر من ١٠٠ طفل أعمارهم ٢,٥ سنة أو أقل- وحيث توجد غرف الرعاية على مستوى تفريغ المخرج الذي يخدم هذه الغرف عن طريق باب لكل غرفة للخارج مباشرةً، على أنها ضمن مجموعة إشغال المباني التعليمية (Group E).

**٣٠٨-٦-٢ الرعاية في مكان العبادة**

تُصنف الغرف والفراغات داخل أماكن العبادة التي تقدم مثل هذه الرعاية أثناء المناسبات الدينية، ضمن مجموعة الإشغال الأساسي لها.

**٣٠٨-٦-٣ خمسة أشخاص أو أقل يتلقون الرعاية**

تُصنف المنشأة التي تضم خمسة أشخاص أو أقل ممن يتلقون رعاية احترازية، ضمن مجموعة الإشغال الأساسي لها.

**٣٠٨-٦-٤ خمسة أشخاص أو أقل يتلقون الرعاية في وحدة سكنية**

يُصنف المرفق - في الوحدة السكنية - الذي يضم خمسة أشخاص أو أقل ممن يتلقون رعاية احترازية، ضمن مجموعة الإشغال (R-3)، أو يجب أن يتوافق مع متطلبات (SBC 1101).

**٣٠٩ المباني التجارية (Mercantile, Group M)****٣٠٩-١ إشغال المباني التجارية (Group M)**

يشمل إشغال المباني التجارية - من بين أمور أخرى - المنشآت أو أجزائها المستخدمة لعرض البضائع وبيعها ويتضمن ذلك السلع والبضائع المخزنة والمعروضة أو المتاحة للجمهور، وتشمل على سبيل المثال لا الحصر: ( المتاجر، والمخازن الطبية، ومرافق توزيع وقود المحركات، ومتاجر التجزئة أو البيع بالجملة، وغرف المبيعات).

**٣٠٩-٢ كمية المواد الخطرة**

يجب ألا تتجاوز أو تزيد الكمية الإجمالية للمواد الصلبة والسائلة غير القابلة للاشتعال المخزنة أو المعروضة في منطقة تحكم واحدة ضمن مجموعة الإشغال (M)، عن الكميات المحددة في (Table 414.2.5(1)).

**٣١٠ المباني السكنية (Residential, Group R)****٣١٠-١ إشغال المباني السكنية (Group R)**

يشمل إشغال المباني السكنية - من بين أمور أخرى - المنشآت أو أجزائها المستخدمة لأغراض النوم وذلك عندما لا تكون مصنفة ضمن إشغال مؤسسات الرعاية (Group I) أو عندما لا يتم تنظيمها من قبل (SBC 1101).

**٣١٠-٢ التعاريف**

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بإشغال المباني السكنية والواردة في (Section 310.2) في الباب الثاني.

**٣-٣١٠ مجموعة إشغال المباني السكنية (R-1)**

مجموعة المباني السكنية التي تحتوي على وحدات نوم ذات طبيعة إشغال عابرة من قبل مستخدميها، وتشمل: (المأوى (العابر) لأكثر من ١٠ أشخاص، ومرافق المعيشة الجماعية (العابرة) لأكثر من ١٠ أشخاص، والفنادق، والموتيلات (الفنادق الرخيصة)).

**٤-٣١٠ مجموعة إشغال المباني السكنية (R-2)**

مجموعة المباني التي تحتوي على وحدات نوم أو تحتوي أكثر من وحدتين سكنيتين ذات طبيعة إشغال دائمة من قبل مستخدميها، وتشمل: (المنزل السكنية، والمأوى (غير العابر) لأكثر من ١٦ شخصاً، ومرافق المعيشة الجماعية (غير العابرة) لأكثر من ١٦ شخصاً، والأديرة، والمهاجع، والأخويات والجمعيات النسائية، والفنادق (غير العابرة) ووحدات العيش/العمل، والموتيلات (غير العابرة)).

**٥-٣١٠ مجموعة إشغال المباني السكنية (R-3)**

مجموعة المباني السكنية ذات طبيعة الإشغال الدائمة من قبل مستخدميها، ولكنها غير مصنفة ضمن مجموعات الإشغال (R-1, R-2, R-4 or I)، وتشمل: (المباني التي لا تحتوي على أكثر من وحدتين سكنيتين، والمأوى غير العابر لـ ١٦ شخصاً أو أقل، والمأوى العابر لـ ١٠ أشخاص أو أقل، ومرافق الرعاية المستخدمة لـ ٥ أشخاص أو أقل، ومرافق المعيشة الجماعية غير العابرة لـ ١٦ شخصاً أو أقل، ومرافق المعيشة الجماعية العابرة لـ ١٠ أشخاص أو أقل، ومنازل الإقامة بـ ٥ غرف أو أقل).

**١-٥-٣١٠ مرافق الرعاية داخل السكن**

يُسمح أن تتوافق مرافق الرعاية الخاصة بخمسة أشخاص أو أقل (يتلقون الرعاية داخل مسكن عائلة واحدة) مع متطلبات (SBC 1101)، شريطة تركيب نظام الرش الآلي وفقاً لأحكام (Section 903.3.1.3) أو أحكام (Section P2904, SBC 1101).

**٢-٥-٣١٠ المساكن (منازل الإقامة)**

يُسمح بتشديد المساكن -التي يشغلها مالكوها والتي تحوي ٥ غرف أو أقل - طبقاً لـ (SBC 1101).

**٦-٣١٠ مجموعة إشغال المباني السكنية (R-4)**

مجموعة المباني والمنشآت أو أجزاء منها المستخدمة لأكثر من ٥ أشخاص وأقل من ١٦ شخصاً - باستثناء الموظفين المقيمين على مدار الساعة - يتلقون فيها رعاية تفضلية، وتصنف هذه المجموعة كواحدة من حالات الإشغال المحددة



في (Section 310.6.1 or 310.6.2)، وتشمل على سبيل المثال لا الحصر: (مرافق المعيشة المساعدة، ومرافق الرعاية التجمعية، المنازل الجماعية، ومجلس ومرافق رعاية السكن، ومرافق إعادة التأهيل الاجتماعي).

### ٣١٠-٦-١ الحالة ١

تشمل المباني التي يكون فيها جميع الأشخاص الذين يتلقون رعاية احترازية قادرين على الاستجابة لحالة الطوارئ لإكمال عملية الإخلاء دون مساعدة المشرفين.

### ٣١٠-٦-٢ الحالة ٢

تشمل المباني التي يتلقى فيها أي شخص رعاية تحفظية، يحتاج خلالها إلى مساعدة إرشادية أو بدنية محدودة للاستجابة لحالات الطوارئ لإكمال الإخلاء.

## ٣١١ مباني المستودعات أو المخازن (Storage, Group S)

### ٣١١-١ إشغال المستودعات (Group S)

يشمل إشغال المخازن-من بين أمور أخرى- المنشآت أو أجزاءها المستخدمة لتخزين المواد غير المصنفة ضمن الإشغال الخطر، ويصنف هذا الإشغال إلى مجموعة متوسطة الخطورة (S-1) ومجموعة منخفضة الخطورة (S-2).

### ٣١١-١-١ فراغات التخزين الملحقة

تُصنف الغرفة أو الفراغ المستخدم لأغراض التخزين، والتي تقل مساحتها عن ١٠ متر مربع، والمرتبطة بإشغال آخر كجزء من هذا الإشغال، ويجب ألا تتجاوز المساحة الإجمالية لهذه الغرف أو الفراغات حدود المساحة المبينة في (Section 508.2).

### ٣١١-٢ مجموعة المخازن متوسطة الخطورة (S-1)

مجموعة المباني المستخدمة للتخزين غير المصنفة ضمن مجموعة إشغال المخازن منخفضة الخطورة (S-2). وتشمل على سبيل المثال لا الحصر تخزين: (الهباء، حظائر الطائرات (التخزين والإصلاح)، الحقائق الجلدية والورقية والخيش، والخيزران والقش، والسلال، السيور أو الأحزمة القماشية والجلدية، والكتب والورق على شكل لفائف أو حزم، والأزهار القماشية أو اللؤلؤ أو العظام، صناديق الورق المقوى والكرتون، والملابس، والحبال، وتخزين القارب الجاف، وأثاث المنازل، والفراء، والغراء والصمغ والمعاجين، والبقوليات، والأبواق والأمشاط من غير السيلولويد، والجلد، والمشمع نايلون، والخشب، ومرائب إصلاح السيارات التي تتوافق مع الكميات المسموح بها من المواد الخطرة المدرجة في (Table 307.1(1), (see Section 406.8)، والصور المنقوشة، والأرضيات المرنة، والحزير، والصابون، والسكر والإطارات (العجلات)، وتخزين التبغ والسجائر السائبة، والمفروشات والمراتب، والشموع).

**٣-٣١١ مجموعة المخازن منخفضة الخطورة (S-2)**

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 كالمقابس أو أشرطة اللف أو المعالق. وتشمل هذه المجموعة على سبيل المثال لا الحصر تخزين: (الاسبستوس، أكياس الأسمت، 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، والفوكا 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).

**٣١٢ منشآت متنوعة غير مصنفة (Utility and Miscellaneous, Group U)****٣١٢-١ عام**

تشمل المباني والمنشآت ذات الطابع الإضافي أو المستخدمة لإشغال غير مصنفة ضمن الإشغالات المحددة سابقاً، حيث يتم تشييدها وتجهيزها وصيانتها لتتوافق مع متطلبات (SBC 201) للسلامة والحماية من الحريق وأي مخاطر أخرى تؤثر على إشغالها. وتتضمن هذه المجموعة على سبيل المثال لا الحصر: (المباني الزراعية، وحظائر الطائرات الملحقة بسكن عائلة واحدة أو عائلتين (see Section 412.5)، والحظائر، والأسوار بارتفاع أكثر من ١,٨٣ متر، صوامع الحبوب الملحق بالوحدة السكنية، والبيوت الخضراء، وملاجئ الثروة الحيوانية، والمرائب الخاصة، والجدران الساندة، والسقائف، والاسطبلات، والخزانات، والأبراج).

## الباب رقم ٤: المتطلبات التفصيلية الخاصة ببناءً على الاستخدام والإشغال

### ٤.١ المجال

#### ٤.١-١ متطلبات الاستخدام والإشغال التفصيلية

تُطبق اشتراطات هذا الباب على الاستخدامات والإشغالات الخاصة الموصوفة هنا، وذلك بالإضافة إلى متطلبات الإشغال والإستخدام في (SBC 201).

#### ٤.٢ مباني المولات المغطاة والمفتوحة

##### ٤.٢-١ قابلية التطبيق

تُطبق هذه الاشتراطات على المباني أو المنشآت المعروفة كمبانٍ مغطاة أو مفتوحة لا تتعدى ٣ مستويات للطوابق في أي نقطة، ولا تزيد عن ٣ طوابق فوق مستوى الأرض (المنسوب المرجعي). ويجب أن تستوفي هذه المباني الأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 201) باستثناء ما يُطلب بالتحديد في (Section 402.1).

##### ٤.٢-١-١ الفراغ المفتوح

يجب أن يُحاط مبنى المول المغلق والمباني المرفقة به ومواقف السيارات من جميع الجهات بمسافة مفتوحة لا تقل عن ١٨ متراً. ويحاط مبنى المول المفتوح والمباني الخارجية ومواقف السيارات المجاورة للخط المحيط من جميع الجهات بمسافة مفتوحة دائمة لا تقل عن ١٨ متراً، ويُسمح بتخفيض هذه المسافة إلى ما لا يقل عن ١٢ متراً في حالة استيفاء المتطلبات الاستثنائية الواردة في (Section 402.1.1).

##### ٤.٢-١-٢ خط المحيط لمبنى المول المفتوح

يجب إنشاء خط محيطي يطوق كافة المباني والمنشآت التي تضم مبنى المول المفتوح ويطوق أي ممرات داخلية في الهواء الطلق أو ساحات الفناء المفتوحة أو الفراغات المماثلة في الهواء الطلق. ويُحدد خط المحيط امتداد مبنى المول المفتوح، ولا تعتبر المباني الخارجية الملحقة ومنشآت المواقف خارج خط المحيط جزءاً من مبنى المول.

##### ٤.٢-٢ التعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بمباني المولات المغطاة والمفتوحة والواردة في (Section 402.2) في الباب الثاني.

**٤.٢-٣ خطة التأجير**

يجب على كل صاحب مول مغطى أو مفتوح أن يوفر لكلٍ من إدارات المباني والإطفاء خطة تأجير تبين موقع كل منطقة إشغال ومخارجها بعد إصدار شهادة الإشغال. ويُمنع إجراء أي تعديلات أو تغييرات في الإشغال أو الاستخدام عن تلك الموضحة في خطة الإيجار دون موافقة مسبقة من مسؤول البناء.

**٤.٢-٤ تشييد المولات**

يجب أن تتوافق مباني المولات المغطاة والمفتوحة والمباني الخارجية ومواقف السيارات المرتبطة بمبنى المول، مع أحكام (Sections 402.4.1 through 402.4.3).

**٤.٢-٤-١ المساحة وأنواع التشييد**

يجب أن تتوافق مساحة البناء ونوعه للمول المغطى أو المفتوح وللمباني الخارجية ومواقف السيارات الملحقة بالمول، مع أحكام (Section 402.4.1).

**٤.٢-٤-١-١ مباني المول المغطى والمفتوح**

يجب أن تكون مساحة أي مباني للمول غير محدودة، شريطة ألا يتجاوز مبنى المول ثلاثة مستويات أرضية في أي نقطة أو ثلاثة طوابق فوق مستوى المنسوب المرجعي، وأن يكون واحداً من أنواع التشييد (I, II, III or IV).

**٤.٢-٤-١-٢ المباني الخارجية**

يجب أن تعتمد مساحة البناء وارتفاعه للمبنى الخارجي على نوع التشييد المعرف في (Section 503) والتعديل في (Sections 504 and 506)، ويستثنى المبنى من حدود الارتفاع والمساحة شريطة ألا يتجاوز ثلاثة مستويات أرضية في أي نقطة ولا ثلاثة طوابق فوق المنسوب المرجعي وأن يكون واحداً من أنواع التشييد (I, II, III or IV).

**٤.٢-٤-١-٣ مواقف السيارات المفتوحة والمغلقة**

تعتمد مساحة المبنى وارتفاعه لمواقف السيارات على نوع التشييد المعرف في (Sections 406.5 and 406.6).

**٤.٢-٤-٢ فاصل مقاومة الحريق**

لا يتطلب الأمر عمل فاصل لمقاومة الحريق بين مساحات التأجير وبين المول، ولا بين جلسات الطعام وبين مساحات التأجير المجاورة أو المول.

**٤.٢-٤-٢-١ فواصل المستأجر**

يجب فصل كل مساحة تأجير عن مساحات المستأجر الأخرى، بواسطة فاصل للحريق وفق (Section 708)، ولا

يشترط وجود جدار الفصل بين أي مساحة مستأجرة وبين المول.

## ٤.٢-٤-٢-٢ فصل المباني الخارجية

يجب فصل المباني الخارجية عن مبني المولات المغطاة والمفتوحة بواسطة جدار حريق طبق (Section 706).

استثناءات:

١. تُفصل المباني الخارجية التي لا تزيد عن ٣ طوابق فوق المنسوب المرجعي والتي تحتوي على إشغال نفس المسموح به للمستأجرين في مبني المول، بواسطة حاجز مقاوم للحريق لمدة ساعتين يُشيد وفق (Section 707).
٢. يجب أن تكون الجدران الخارجية للمباني الثابتة المنفصلة عن مبني المول المفتوح مطابقة لمتطلبات (Table 602).

## ٤.٢-٤-٢-٣ مواقف السيارات

يجب اعتبار مواقف السيارات الملحقة المستخدمة لتخزين سيارات الركاب -التي لا تزيد سعتها عن تسعة أشخاص- وكذلك مواقف السيارات المفتوحة، كمبانٍ منفصلة، حيث تُفصل عن مبني المول أو المبني الرئيسي بحاجز حريق مقاومته لا تقل عن ساعتين مشيد وفق (Section 707) أو بتجميعات أفقية مشيدة وفق (Section 711) أو كليهما. ويجب أن تتوافق مواقف السيارات المفتوحة والمغلقة التي يتم فصلها عن المولات المغلقة أو عن المولات المفتوحة أو المباني الخارجية، مع أحكام (Table 602). ويجب تشييد ممرات وأنفاق المشاة التي تربط المواقف بمباني المول وفق أحكام (Section 3104).

## ٤.٢-٤-٣ تشييد المول المفتوح

يجب أن تكون تجميعات الأرضيات والأسقف مفتوحة في الجو لمسافة لا تقل عن ٦ أمتار مقاسة عمودياً من وجه فراغات التأجير عند أدنى منسوب، ومن حافة الشرفة إلى حافة الشرفة للطوابق العليا، ومن حافة خط السقف إلى حافة خط السقف. وتمتد هذه الفتحات (المنطقة غير المسقوفة) داخل المول المفتوح من أدنى منسوب للمول خلال تجميع السقف بأكمله. ويجب ألا تبرز الشرفات في الطوابق العليا للمول ضمن عرض الفتحة المطلوب.

## ٤.٢-٤-٣-١ ممرات المشاة

يجب أن تقع ممرات المشاة التي تربط الشرفات في المول المفتوح على بعد لا يقل عن ٦ أمتار من أي ممر مشاة آخر.

## ٤.٢-٥ نظام الرش الآلي (الأتوماتيكي)

يجب تجهيز مباني المولات المغطاة والمفتوحة والمباني المتصلة بنظام رش آلي للإطفاء وفق (Section 903.3.1.1)، ويجب أن يتوافق نظام الرش مع جميع المتطلبات التالية:



١. يجب أن يكون نظام الرش كاملاً ويعمل في جميع أنحاء الفراغ المحتل في مبنى المول وذلك قبل شغل أي من مساحات التأجير. ويجب أن تكون مساحات التأجير غير المشغولة محمية بشكل مماثل ما لم يتم توفير حماية بديلة معتمدة.

٢. يجب أن يكون الرش لمبنى المول المغطى مستقلاً عن الرش لمساحات التأجير أو المباني الخارجية.

٣. يجب أن يكون الرش لمساحات التأجير في المول المفتوح مستقلاً عن الرش المقدم للمباني الخارجية.

٤. يجب توفير حماية بالرش أسفل شرفات الدوران الخارجية المتاخمة للمول المفتوح.

٥. يجب التحكم بنظام الرش بشكل مستقل في أماكن المستأجرين، عندما يتم توفير الرش من قبل النظام نفسه.

استثناء: لا يلزم وجود نظام رش آلي في مواقف السيارات المفتوحة المنفصلة عن مبنى المول المغطى والمفتوح.

## ٢-٤-٢ التشطيبات والخصائص الداخلية

يجب أن تتوافق التشطيبات الداخلية في المول وكذلك التجهيزات مع (Sections 402.6.1 through 402.6.4).

### ١-٢-٤-٢ التشطيب الداخلي

يجب أن يكون لتشطيبات الجدار الداخلي والسقف (في المول المغطى) وفي مخارج المول المغطى أو المفتوح، الحد الأدنى من مؤشر انتشار اللهب ومؤشر الدخان المتطور من الصنف (B) وفقاً لأحكام (Chapter 8). ويجب أن تتوافق تشطيبات الأرضيات الداخلية مع متطلبات (Section 804).

### ٢-٢-٤-٢ الأكشاك

يجب أن تستوفي الأكشاك والمنشآت المماثلة (المؤقتة والدائمة) - الموجودة في المول المغطى أو داخل خط المحيط للمول المفتوح - المتطلبات الخاصة بمواد التشييد والأبعاد والفواصل وأنظمة الإطفاء الواردة في (Section 402.6.2).

### ٣-٢-٤-٢ منشآت لعب الأطفال

يجب أن تكون مباني الأطفال الموجودة داخل المول المغطى أو داخل الخط المحيط للمول المفتوح مطابقة لأحكام (Section 424)، وألا يقل الفاصل الأفقي بين منشآت اللعب وبين الأكشاك والمنشآت المماثلة داخل المول عن ٦ أمتار.

### ٤-٢-٤-٢ اللافتات البلاستيكية

يجب أن تكون اللافتات البلاستيكية المصعلقة على واجهة المحل لأي مساحة مستأجرة مواجهة للمول محددةً كما مبين في (Sections 402.6.4.1 through 402.6.4.5).

**٤.٢-٤-٦-١ المساحة**

يجب ألا تزيد مساحة اللافتة البلاستيكية عن ٢٠٪ من مساحة الجدار المواجهة للمول.

**٤.٢-٤-٦-٢ الارتفاع والعرض**

يجب ألا يزيد ارتفاع اللافتة البلاستيكية عن ٩٠٠ مم، إلا إذا كانت اللافتة رأسية، فيجب ألا يزيد ارتفاعها عن ٢٤٠٠ مم، وألا يزيد العرض عن ٩٠٠ مم.

**٤.٢-٤-٦-٣ الموقع**

يجب ووضع اللافتة البلاستيكية على مسافة لا تقل عن ٤٥٠ مم من المستأجرين المجاورين.

**٤.٢-٤-٦-٤ البلاستيك غير الرغوي**

يجب أن يكون البلاستيك غير الرغوي المستخدم في اللافتات البلاستيكية من البلاستيك الناقل للضوء الذي يتوافق مع أحكام (Section 2606.4)، أو يجب أن تكون درجة حرارة الاشتعال الذاتي له ٣٤٣ درجة مئوية أو أكبر عند اختبارها وفقاً للمواصفة (ASTM D1929)، وألا يزيد مؤشر انتشار اللهب عن ٧٥ ومؤشر الدخان عن ٤٥٠ عندما يتم اختبارها بالطريقة المخصصة للاستخدام وفقاً للمواصفة (ASTM E84 or UL 723)، أو أن يلبي معايير القبول الواردة في (Section 803.1.2.1) عند اختباره وفقاً لمتطلبات (NFPA 286). ويجب أن تكون حواف اللافتات البلاستيكية وخلفيتها مغطاة بالمعدن بالكامل.

**٤.٢-٤-٦-٥ البلاستيك الرغوي**

يجب أن يكون للبلاستيك الرغوي المستخدم في اللافتات خصائص مثبتة للهب، ويكون معدل الإطلاق الحراري الأقصى للافتة ١٥٠ كيلو وات عند اختباره طبق (UL 1975) أو عند اختباره طبق (Section 402.6.4) باستخدام مصدر اشتعال ٢٠ كيلو وات، ولا يتطلب في هذا النوع من البلاستيك الالتزام بمتطلبات مؤشر انتشار اللهب ومؤشر الدخان المحددة في (Section 2603.3). ويجب ألا تقل كثافة المواد البلاستيكية الرغوية المستخدمة في اللافتات عن ٣٢٠ كجم/متر مكعب، وألا يزيد سمك اللافتة عن ١٣ مم.

**٤.٢-٧ أنظمة الطوارئ**

يجب تزويد مباني المولات المفتوحة والمغطاة والمباني الخارجية ومواقف السيارات الملحقة، بأنظمة طوارئ تتوافق مع متطلبات (Sections 402.7.1 through 402.7.5).

**٤.٢-٧-١ نظام الأنايبب الرأسية**

يجب تجهيز مباني المولات المغطاة والمفتوحة بنظام أنابيب رأسية في جميع الانحناء، كما هو مطلوب في (Section 905.3.3).

**٤.٢-٧-٢ التحكم في الدخان**

يجب توفير نظام للتحكم في الدخان وفق (Section 404.5)، وذلك في حالة المول المغطى الذي يحتوي على فناء داخلي (Atrium)، ويستثنى من ذلك المول المغطى الذي يمتد فيه الفناء لطابقين فقط.

**٤.٢-٧-٣ طاقة الطوارئ**

يجب تزويد المولات المغطاة (التي تزيد مساحتها عن ٤٥٠٠ متر مربع) والمولات المفتوحة (التي تزيد مساحتها عن ٤٥٠٠ متر مربع داخل خط المحيط)، بكهرباء طوارئ يمكنها تشغيل نظام الاتصال الصوتي أو الإنذار وفق (Section 2702).

**٤.٢-٧-٤ نظام الاتصال الصوتي/الإنذار في حالات الطوارئ**

يجب توفير نظام اتصال صوتي أو إنذار للطوارئ، إذا كانت مساحة الأرضية الكلية (داخل المول المغطى أو داخل الخط المحيطي للمول المفتوح) أكبر من ٤٥٠٠ متر مربع، وفق أحكام (Section 907.5.2.2). ويجب أن تكون أنظمة الإنذار التي تخدم المول (المطلوبة أو غير ذلك) في متناول إدارة الإطفاء.

**٤.٢-٧-٥ وصول إدارة الإطفاء إلى المعدات**

يجب تحديد الغرف أو المناطق التي تحتوي على أدوات التحكم الخاصة بأنظمة تكييف الهواء أو أنظمة إطفاء الحرائق الآلية، أو أنظمة الرش الآلية، أو عناصر الإخماد أو التحكم الأخرى، لاستخدامها من قبل إدارة المطافئ.

**٤.٢-٨ وسائل الخروج**

يجب تزويد مباني المول المغطى ومباني المول المفتوح وكل مساحات التأجير داخل مبنى المول بوسائل خروج كما هو مطلوب في (Sections 402.8) وفي الأحكام الأخرى من (SBC 201)، وعندما يكون هناك تعارض بين المتطلبات الأخرى من (SBC 201) مع متطلبات (Sections 402.8.1 through 402.8.8)، فيجب تطبيق متطلبات (Sections 402.8.1 through 402.8.8).

**٤.٢-٨-١ عرض المول**

يتم اعتبار المولات بمثابة دهاليز/ممرات لكنها لا تخضع لمتطلبات (Section 1005.1)، وذلك لغرض توفير الخروج المطلوب.

**٤.٢-٨-١-١ الحد الأدنى للعرض**

يجب ألا يقل عرض المخرج الكلي الصافي للمول المغطى أو المفتوح عن ٦ أمتار، أن يكون عرض المول كافياً لاستيعاب الأشخاص الذين يخدمهم. ويجب ألا يقل الحد الأدنى الكلي المطلوب للخروج لأي جزء عن ٣ أمتار مقاسة إلى ارتفاع ٢٤٠٠ مم بين أي مسقط لفراغ المستأجر المتاخم للمول وبين أقرب كشك أو آلة بيع أو فتحة عرض، أو جلسة طعام أو أي عائق آخر إلى وسائل الخروج.

**٤.٢-٨-٢ تحديد حمل الشاغلين**

يجب تحديد أحمال الإشغال المسموح بها في أي مساحة مستأجرة فردية في مبنى المول المغطى أو المفتوح حسب ما يقتضيه (SBC 201). ويجب أن تكون متطلبات الخروج لمساحات المستأجرين الفردية على أساس حمل الشاغلين، والمباني الخارجية وفق متطلبات (Section 402.8.2.1 through 402.8.2.3).

**٤.٢-٨-٣ عدد وسائل الخروج**

يجب توفير وسيلتين للخروج، حيثما تكون المسافة إلى المول من داخل حيز المستأجر المستخدم من قبل أشخاص غير الموظفين أكبر من ٢٣ متراً أو أن مساحة المستأجر تحتوي على حمل إشغال ٥٠ شخصاً أو أكثر.

**٤.٢-٨-٤ ترتيبات وسائل الخروج**

يجب أن تقع مخارج إشغالات التجمع لحمل إشغال ٥٠٠ شخص أو أكثر داخل المول المغطى، بجوار المدخل الرئيسي للمركز مباشرة، وألا تقل هذه المخارج عن نصف وسائل الخروج المطلوبة للخروج مباشرة إلى خارج مبنى المول. ويُسمح أن تكون المخارج الرئيسية في إشغالات التجمعات الواقعة داخل خط محيط المول المفتوح، مفتوحة على المول.

**٤.٢-٨-٤-١ وسائل الخروج للمباني الخارجية**

يجب توفير وسائل الخروج في المباني الخارجية الملحقمة بشكل مستقل عن نظام وسائل الخروج الخاصة بالمول، ويُمنع تضمين حمل إشغال هذه المباني التي تفتح على المول في تحديد متطلبات وسائل الخروج اللازمة للمول. يجب ألا يمر مسار الخروج للمولات من خلال المباني الملحقمة، وتُعتبر المولات التي تنتهي في مبنى خارجي ولا توجد لها وسيلة خروج أخرى بمثابة مول مسدود (بنهاية ميتة).

**٤.٢-٨-٥ المسافة إلى المخارج**

يجب ألا تزيد مسافة الخروج من أي نقطة داخل كل مساحة مستأجرة فردية في المول المغطى أو المفتوح إلى مخرج أو مدخل المول عن ٦٠ متراً. ولا تزيد هذه المسافة من أي نقطة داخل المول المغطى إلى المخرج أو من أي نقطة داخل المول المفتوح إلى خط المحيط لمبنى المول عن ٦٠ متراً.

**٤.٢-٨-٦ الوصول إلى المخارج**

يجب ترتيب المخارج-عند الحاجة إلى أكثر من مخرج- بحيث يمكن الانتقال في أي اتجاه من أي نقطة في المول المغطى إلى المخارج المنفصلة أو من أي نقطة في المول المفتوح إلى موقعين منفصلين على خط المحيط، شريطة ألا يكون الموقعان جداراً خارجياً لمبنى خارجي ملحق أو مرآب للسيارات. ويجب ألا يقل عرض دهليز الخروج أو الرواق عن ١,٧ متر.

**استثناء:** يُسمح بالوصول إلى المخارج عن طريق المول المسدود، بمسار لا يتجاوز طوله ضعف عرض المول مقاساً عند أضيق مكان داخل الجزء المسدود من المول.

**٤.٢-٨-٦-١ ممرات الخروج**

يجب حماية المداخل إلى ممر الخروج بواسطة تجميعات باب الحريق (لمدة ساعة) ذاتية الإغلاق مزودة بكاشف للدخان وفقاً لأحكام (Section 716.5.9.3)، وذلك عندما توفر ممرات الخروج وسائل خروج ثانوية من مداخل مساحة التأجير.

**٤.٢-٨-٧ مناطق الخدمة المواجهة لممرات الخروج**

يُسمح بفتح (العرف الميكانيكية والغرف الكهربائية ومناطق خدمات المبنى ومساعد الخدمة) مباشرةً على ممرات الخروج، شريطة أن تكون هذه الممرات مفصولة عن الغرف بحواجز حريق (لمدة ساعة) مشيدة وفق (Section 707) أو تجميعات أفقية مشيدة وفق (Section 711)، أو كليهما. ويجب ألا تقل درجة الحماية من الحريق للفتحات في حواجز الحريق عن ساعة واحدة.

**٤.٢-٨-٨ أبواب وأبواب الأمان**

يجب أن تتوافق أبواب الأمان المنزلقة الأفقية أو الرأسية أو الأبواب التي تشكل جزءاً من وسائل الخروج المطلوبة، مع المتطلبات الواردة في (Section 402.8.8).

**٤.٣ المباني عالية الارتفاع (الشاهقة)****٤.٣-١ قابلية التطبيق**

يجب أن تتوافق المباني الشاهقة مع أحكام (Sections 403.2 through 403.6) ويستثنى من ذلك حالات المباني المحددة في استثناءات (Section 403.1).



**٤.٣-٢-٤ التشييد**

يجب أن يتوافق تشييد المباني الشاهقة مع أحكام (Sections 403.2.1 through 403.2.4).

**٤.٣-٢-١ التخفيض في تصنيف مقاومة الحريق**

يُسمح بتخفيضات مقاومة الحريق الواردة في (Sections 403.2.1.1 and 403.2.1.2) في المباني التي تحتوي على صمامات التحكم بالمرشات المزودة بأجهزة بدء/استهلال إشرافية وأجهزة بدء تدفق المياه، لكل طابق.

**٤.٣-٢-١-١ نوع التشييد**

يُسمح بإجراء التخفيضات في الحد الأدنى من مقاومة الحريق لعناصر المبنى في (Table 601) على النحو الوارد في (Section 403.2.1.1).

**٤.٣-٢-١-٢ حاويات الأعمدة المفتوحة**

يُسمح بتخفيض مقاومة الحريق المطلوبة لحواجز الحريق (التي تحتوي على أعمدة رأسية عدا درج الخروج الداخلي ومرفقات رافعة المصاعد) إلى ساعة واحدة، حيث يتم تركيب المرشات الآلية داخل الأعمدة في الأعلى وعلى مستويات الأرضية البديلة، وذلك للمباني التي لا يزيد ارتفاعها عن ١٢٨ متراً.

**٤.٣-٢-٢ اعتبارات الزلازل**

للاعتبارات الزلزالية يتم الرجوع إلى أحكام (Chapter 16).

**٤.٣-٢-٣ التكاملية الإنشائية لحاويات سلام الخروج الداخلية و المصاعد**

يجب أن تتوافق الحاويات الخاصة بسلام الخروج الداخلية والمصاعد مع متطلبات (Sections 403.2.3.1 through 403.2.3.4)، وذلك للمباني الشاهقة من فئة المخاطر (III or IV) وفق (Section 1604.5)، ولجميع المباني التي يزيد ارتفاعها عن ١٢٨ متراً.

**٤.٣-٢-٣-١ تجميع الجدار**

يجب أن تستوفي/أو تتجاوز تجميعات الجدران -التي تشكل حاويات السلام الداخلية و المصاعد- المستوى الثاني لتصنيف الصدم للجسم الناعم المقاس بواسطة طريقة الاختبار الموصوفة في (ASTM C1629/C1629M).

**٤.٣-٢-٣-٢ مواد تجميع الجدار**

يجب تشييد واجهات تجميعات الجدران -التي تشكل حاويات سلام الخروج الداخلية والمصاعد- غير المكشوفة لداخل الحاويات وفقاً لإحدى الطرق الواردة في (Section 403.2.3.2).

**٣-٣-٢-٤.٣ الجدران الخرسانية والطوبية**

يجب أن تحقق الجدران الخرسانية أو الطوبية متطلبات (Sections 403.2.3.1 and 403.2.3).

**٣-٣-٢-٤.٣ تجميعات الجدار الأخرى**

يُسمح بأي تجميع جدار آخر يوفر مقاومة صدم مكافئة لما تتطلبه أحكام (Sections 403.2.3.1 and 403.2.3.2) للمستوى الثالث لتصنيف الصدم للجسم الصلب، المقاس وفقاً لطريقة الاختبار الموصوفة في (ASTM C1629/C1629M).

**٣-٣-٢-٤.٣ مواد مقاومة الحريق المرشوشة (SFRM)**

يجب أن تكون مقاومة الترابط لمواد مقاومة الحريق المركبة في جميع أنحاء المبنى وفقاً لمتطلبات (Table 403.2.4).

**٣-٣-٢-٤.٣ نظام الرش الآلي**

يجب تجهيز المباني والمنشآت في جميع الانحاء بنظام رش آلي وفقاً لأحكام (Section 903.3.1.1)، وبإمدادات مياه ثانوية حيث يتطلب الأمر ذلك في (Section 403.3.3). ولا يلزم استخدام نظام الرش الآلي في الفراغات والمساحات في الحالات الاستثنائية الواردة في (Section 403.3).

**٣-٣-٢-٤.٣ عدد أنابيب الرش (نواهض المرشات) وتصميم النظام**

يجب تزويد كل منطقة من مناطق أنظمة الرش في المباني التي يزيد ارتفاعها على ١٢٨ متراً بما لا يقل عن أنبوبين لتزويد المرشات. ويجب أن يزود كل أنبوب صاعد المرشات في الطوابق البديلة. وفي حالة توفير أكثر من أنبوبين في منطقة ما، فيجب عدم تزويد المرشات في الطوابق المجاورة من نفس الأنبوب.

**٣-٣-٢-٤.٣ موقع أنبوب التزويد (الناهض)**

يجب وضع نواهض المرشات في سلام الخروج الداخلية و المنحدرات التي تقع عن بعد وفق (Section 1007.1).

**٣-٣-٢-٤.٣ إمداد المياه لمضخات الحريق المطلوبة**

يجب تزويد مضخات الحريق بالمياه عن طريق وصلات بما لا يقل عن خطين رئيسيين في الشوارع المختلفة، ويتم توفير أنابيب إمداد منفصلة بين كل وصلة ماء رئيسي والمضخات، وذلك في المباني التي يزيد ارتفاعها عن ١٢٨ متراً. يجب أن يكون حجم كل وصلة وأنابيب الإمداد بين الوصلة والمضخة مناسباً لتوفير التدفق والضغط المطلوبين لتشغيل المضخات

**استثناء:** يُسمح بربط وصلتين بنفس الصمام، شريطة تركيب الصمام الرئيسي بطريقة يمكن فيها عزل أنقطاع المياه مع استمرار تدفق المياه دون أنقطاع من خلال واحدة من الوصلات على الأقل.

**٣-٣-٤.٣ إمداد المياه الثانوي**

يجب توفير إمدادات مياه آلية ثانوية في الموقع بسعة لا تقل عن الطلب على الرش المحسوب هيدروليكيًا (بما في ذلك متطلبات تدفق الخرطوم) للمباني الشاهقة المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (C, D, E or F) كما محددة في (Section 1613). ولا يلزم استخدام مضخة إضافية لإمدادات المياه الثانوية، ما لم تكن هناك حاجة لتوفير الحد الأدنى من ضغط الدخول عند جانب السحب لمضخة الحريق التي تزود نظام الرش الآلي. ويجب ألا تقل فترة تزويد المياه الثانوية عن ٣٠ دقيقة.

**٣-٣-٤.٣ غرفة مضخة الحريق**

يجب وضع مضخات الحريق في غرف محمية وفقاً لأحكام (Section 913.2.1).

**٣-٤-٤.٣ أنظمة الطوارئ**

يجب أن تتوافق أنظمة الكشف والإنذار والطوارئ في المباني الشاهقة مع (Sections 403.4.1 through 403.4.8).

**٣-٤-٤.٣ كشف الدخان**

يجب توفير نظام كشف الدخان وفقاً لأحكام (Section 907.2.13.1).

**٣-٤-٤.٣ نظام أنذار الحريق**

يجب توفير نظام أنذار للحريق وفقاً لأحكام (Section 907.2.13).

**٣-٤-٤.٣ نظام الأنايب الرأسية**

يجب تجهيز المبنى الشاهق بنظام أنابيب رأسية كما هو مطلوب في (Section 905.3).

**٣-٤-٤.٣ نظام النداء/التنبيه للطوارئ**

يجب توفير نظام اتصال صوتي/إنذار للطوارئ وفقاً لأحكام (Section 907.5.2.2).

**٣-٤-٤.٣ التغطية الإذاعية للطوارئ**

يجب توفير تغطية إذاعية للاستجابة للطوارئ وفقاً لأحكام (Section 510, SBC 801).

**٣-٤-٤.٣ قيادة الحريق**

يجب توفير مركز قيادة الحريق في موقع معتمد من إدارة مكافحة الحرائق.

**٣-٤-٤.٣ إزالة الدخان**

يجب أن تكون المباني والمنشآت مجهزة بتهوية طبيعية أو ميكانيكية لإزالة منتجات الاحتراق وفقاً لأحدى المتطلبات

أو الطرق الواردة (Section 403.4.7)، وذلك لتسهيل إزالة الدخان في عمليات الإنقاذ والإصلاح في مرحلة ما بعد الحريق.

### ٣.٤-٤-٨ طاقة الاحتياط والطوارئ

يجب توفير نظام طاقة احتياطي يتوافق مع (Section 2702 and Section 3003) من أجل أحمال الطاقة الاحتياطية المحددة في (Section 403.4.8.3). ويجب توفير نظام طاقة للطوارئ يتوافق مع (Section 2702) من أجل أحمال طاقة الطوارئ المحددة في (Section 403.4.8.4).

### ٣.٤-٤-٨-١ غرفة المعدات

يجب تجهيز غرفة معدات الطاقة الاحتياطية والطوارئ وفقاً لأحكام (Section 403.4.8.1).

### ٣.٤-٤-٨-٢ حماية خطوط أنابيب الوقود

يجب حماية خطوط إمداد المولدات بالوقود وفقاً لأحكام (Section 403.4.8.2).

### ٣.٤-٤-٨-٣ أحمال الطاقة الاحتياطية

تُصنف أحمال الطاقة التالية كأحمال طاقة احتياطية:

١. الطاقة والإضاءة لمركز قيادة الحريق المطلوب في (Section 403.4.6).
٢. التهوية ومعدات الكشف الآلي عن الحريق لحاويات الوقاية من الدخان.
٣. المصاعد.
٤. يجب أن يمثل نظام الطاقة الاحتياطية أيضاً لأحكام (Sections 1009.4, 3007 or 3008)، حسب قابلية التطبيق، عندما يتم توفير المصاعد في مبنى شاهق لوسائل الخروج التي يمكن الوصول إليها، أو الوصول إلى خدمات الإطفاء أو الإخلاء الذاتي للشاغلين.

### ٣.٤-٤-٨-٤ أحمال طاقة الطوارئ

تُصنف أحمال الطاقة التالية كأحمال طاقة للطوارئ:

١. اللوحات الإرشادية للخروج ووسائل إضاءة الخروج المطلوبة في (Chapter 10).
٢. إضاءة السيارة الصاعدة.
٣. أنظمة الاتصالات الصوتية/الانذار في حالات الطوارئ.
٤. أنظمة كشف الحريق الآلية.
٥. أنظمة أنذار الحريق.
٦. مضخات الحريق التي تعمل بالكهرباء.

**٤.٣-٥ وسائل الخروج والإخلاء**

يجب أن تتوافق وسائل الخروج في المباني الشاهقة مع متطلبات (Sections 403.5.1 through 403.5.6).

**٤.٣-٥-١ سلام الخروج الداخلية**

يجب فصل سلام الخروج الداخلية المطلوبة بمسافة لا تقل عن ١٠ أمتار، أو لا تقل عن ربع طول الحد الأقصى للبعد الكلي القطري للمبنى أو المنطقة المراد خدمتها، أيهما أقل، حيث تقاس المسافة في خط مستقيم بين أقرب نقاط البنية المحيطة بالسلام. ويجب أن يتطابق ما لا يقل عن اثنين من سلام الخروج مع أحكام (Section 403.5.1)، وذلك في المباني التي تحتوي ثلاثة سلام خروج داخلية أو أكثر. ويجب اعتبار السلام المتشابكة أو المقصية بمثابة سلم خروج داخلي واحد.

**٤.٣-٥-٢ سلام الخروج الداخلية الإضافية**

يجب توفير سلم خروج إضافي واحد يفي بمتطلبات (Sections 1011 and 1023) بالإضافة إلى الحد الأدنى لعدد المخارج المطلوبة في (Section 1006.3)، وذلك في المباني الأخرى من غير مجموعة الإشغال (R-2) التي يزيد ارتفاعها عن ١٢٨ متراً. يجب ألا يقل العرض الإجمالي لأي تراكب من سلام الخروج المتبقية (مع سلم خروج واحد تمت إزالته) عن العرض الإجمالي المطلوب في (Section 1005.1). ولا تعتبر السلام المقصية سلام دخول إضافية مطلوبة.

**استثناء:** لا يلزم تركيب سلم خروج داخلي إضافي في المباني التي توجد بها مصاعد مستخدمة في الإخلاء الذاتي للشاغلين وفقاً لأحكام (Section 3008).

**٤.٣-٥-٣ تشغيل باب السلم**

يُسمح أن تكون أبواب السلام (من غير أبواب المخارج) مغلقة من جانب السلام بحيث تكون هذه الأبواب المقفلة قادرة على أن تفتح في وقت واحد بدون إشارة من مركز قيادة الحريق.

**٤.٣-٥-١ نظام اتصالات السلام**

يجب توفير هاتف أو نظام اتصال ثنائي الاتجاه موصل بمحطة متواجدة باستمرار، كل خمسة طوابق في السلم على الأقل حيثما تكون الأبواب المؤدية إلى السلم مقفلة.

**٤.٣-٥-٤ الحاويات الواقية من الدخان**

يجب اعتبار كل سلم خروج داخلي -يخدم الطوابق التي يزيد ارتفاعها عن ٢٣ متر فوق أدنى مستوى يمكن لعربة إدارة الحريق الوصول إليه- حاوية واقية من الدخان وفقاً لـ (Sections 909.20 and 1023.11).



**٤.٣-٥-٥ علامات مسار الخروج الضيق**

يجب توفير علامات مسار الخروج الضيق وفقاً لأحكام (Section 1025).

**٤.٣-٥-٦ الهروب في حالات الطوارئ والإنقاذ**

لا يتطلب وجود فتحات الهروب والإنقاذ المحددة في (Section 1030) في السالم الداخلية.

**٤.٣-٦ المصاعد**

يجب أن يتوافق تركيب المصاعد وتشغيلها في المباني الشاهقة مع أحكام (Chapter 30) وأحكام (Sections 403.6.1 and 403.6.2).

**٤.٣-٦-١ مصعد الوصول إلى خدمة الحريق**

يجب توفير ما لا يقل عن مصعد خدمة للحريق، أو جميع المصاعد، أيهما أقل وفقاً لأحكام (Section 3007)، وذلك في المباني ذات الطابق المشغول على ارتفاع أكبر من ٣٦ متر فوق أدنى مستوى يمكن لعربة إدارة الحريق الوصول إليه. ويجب ألا تقل سعة كل مصعد إطفاء عن ١٦٠٠ كجم، وأن يتوافق مع (Section 3002.4).

**٤.٣-٦-٢ مصاعد إخلاء الشاغلين**

يُسمح باستخدام المصاعد العامة -التي تم تركيبها وفق (Section 3008)- في الإخلاء الذاتي للشاغلين.

**٤.٤ الفناءات الداخلية (Atriums)****٤.٤-١ عام**

يجب تطبيق أحكام (Sections 404.1 through 404.10) على المباني أو المنشآت التي تحتوي على فتحات رأسية معرفة باسم (Atriums)، وذلك في المباني من غير مجموعة الإشغال (H) وحيثما تسمح بذلك أحكام (Section 712.1.7).

**٤.٤-١-١ التعريف**

تم تعريف مصطلح الفناء الداخلي (Atrium) في الباب الثاني.

**٤.٤-٢ الاستخدام**

يُحظر استخدام أرضية الفناء لغير استخدامات أخطار الحريق المنخفضة، ولا تستخدم إلا للمواد والزخارف الموافق عليها طبق متطلبات (SBC 801) في منطقة الفناء.

**استثناء:** يُسمح باستخدام مساحة أرضية الفناء لأي استخدام معتمد، حيث يتم توفير مساحة فردية بنظام رش آلي وفقاً لأحكام (Section 903.3.1.1).

#### ٤٠٤-٣ الحماية الآلية بالرش

يجب تركيب نظام رش آلي معتمد في المبنى بأكمله باستثناء الحالات المستثناة في (Section 404.3).

#### ٤٠٤-٤ نظام أذار الحريق

يجب توفير نظام أذار ضد الحريق في الفناء وفق متطلبات (Section 907.2.14).

#### ٤٠٤-٥ التحكم بالدخان

يجب تركيب نظام للتحكم بالدخان وفقاً لأحكام (Section 909)، ويستثنى من ذلك الحالات الاستثنائية الواردة في (Section 404.5).

#### ٤٠٤-٦ حاوية الفناءات

تُفصل فراغات الفناء عن الأماكن المجاورة بواسطة جدار حريق (لمدة ساعة واحدة) يشيد وفق (Section 707) أو تجميع أفقي يشيد وفق (Section 711)، أو كليهما. ويستثنى من ذلك الحالات الاستثنائية في (Section 404.6).

#### ٤٠٤-٧ الطاقة الاحتياطية

يجب تزويد المعدات اللازمة للتحكم بالدخان بالطاقة الاحتياطية وفقاً لأحكام (Section 909.11).

#### ٤٠٤-٨ التشطيب الداخلي

يجب ألا تقل درجة التشطيبات الداخلية للجدران والأسقف في الفناء عن الفئة (B) وبدون تخفيض في الفئة من أجل الحماية بالرش.

#### ٤٠٤-٩ مسافة الوصول إلى المخرج

يجب أن تكون مسافة الوصول إلى المخرج للمنطقة المفتوحة إلى الفناء متوافقة مع متطلبات (Section 404.9).

#### ٤٠٤-٩-١ الخروج ليس من خلال الفناء

يجب أن تكون مسافة الوصول إلى المخرج متوافقة مع (Section 1017)، وذلك عندما لا يتطلب الوضع أن يكون الوصول إلى المخارج من خلال الفناء.

**٤٠٤-٩-٢ مسافة الوصول إلى المخرج عند مستوى المخرج**

يجب تحديد مسافة الوصول إلى المخرج عند مستوى تفرغ المخرج وفقاً لمتطلبات (Section 1017)، وذلك عندما يكون مسار الخروج من خلال مساحة الفناء.

**٤٠٤-٩-٣ مسافة الوصول إلى المخرج عند غير مستوى الخروج.**

يجب ألا يزيد الجزء الإجمالي لمسافة الوصول إلى الخارج (داخل الفناء) على ٦٠ متراً، وذلك عندما لا يكون مسار الخروج على مستوى المخرج من الفناء.

**٤٠٤-١٠ سلام الخروج الداخلية**

يُسمح بحد أقصى مقداره ٥٠% من سلام الخروج الداخلية، للخروج من الفناء على مستوى المخرج وفقاً لأحكام (Section 1028).

**٤٠٥ المباني تحت الأرض****٤٠٥-١ عام**

يجب تطبيق أحكام (Sections 405.2 through 405.9) على المباني ذات الاشغال البشري الواقعة على منسوب يزيد عن ٩ أمتار تحت الأرضية النهائية لأدنى مستوى للخروج، ولا تسري هذه الأحكام على المباني أو أجزائها الواردة في الاستثناء المحدد في (Sections 405.1).

**٤٠٥-٢ متطلبات التشييد**

يجب أن يكون الجزء من المبنى تحت الأرض من نوع التشييد (I).

**٤٠٥-٣ نظام الرش الآلي**

يجب تزويد أعلى مستوى لتفريغ الخروج للأجزاء تحت الأرض في المبنى وجميع المستويات أسفله، بنظام رش آلي يُركب وفق (Section 903.3.1.1)، ويتم مراقبة مفاتيح تدفق المياه وصمامات التحكم وفق (Section 903.4).

**٤٠٥-٤ تقسيم المبنى**

يجب أن يكون تقسيم المبنى تحت الأرض وفق متطلبات (Sections 405.4.1 through 405.4.3).

**٤.٥-٤-١ عدد الحجرات**

يجب تقسيم المبنى ذو الطابق الأرضي ذات الارتفاع ١٨ متراً أسفل الطابق النهائي لأدنى مستوى من المخرج، إلى ما لا يقل عن حجرتين متساويتين في الحجم تقريباً. ويمتد هذا التقسيم إلى أعلى مستوى من المخرج الذي يخدم الأجزاء تحت الأرض للمبنى وكل المستويات التي تليه.

**استثناء:** لا حاجة لتقسيم الطابق الأخفض عندما لا تزيد مساحته على ١٤٠ متراً مربعاً وتكون سعة إشغاله أقل من ١٠ أشخاص.

**٤.٥-٤-٢ اختراق حاجز الدخان**

يجب فصل الحجرات عن بعضها بواسطة حاجز دخان طبق (Section 709)، ويجب أن يقتصر الاختراق بين الحجرتين على أعمال السباكة والأنابيب الكهربائية والمجاري التي توقف الحريق وفق (Section 714).

يجب حماية المداخل بواسطة تجميعات أبواب الحريق التي تغلق آلياً عن طريق كشف الدخان وفق (Section 716.5.9.3)، وتركب وفقاً للمواصفة (NFPA 105) و (Section 716.5.3). يجب أن يكون لكل حجرة وحدة تهوية ونظام عادم مستقل عن الأجزاء الأخرى حيثما يوجد ذلك.

**٤.٥-٤-٣ المصاعد**

يجب أن يكون لكل حجرة إمكانية الوصول المباشر إلى المصعد في حالة وجود مصعد. ويجب توفير ردهة للمصعد ويتم فصله عن كل حجرة بواسطة حاجز دخان وفق (Section 709) إذا كان المصعد يخدم أكثر من حجرة واحدة. يجب أن تكون الأبواب مقننة ولها عتبة إسقاط وتغلق آلياً عن طريق كشف الدخان وفق (Section 716.5.9.3).

**٤.٥-٥ نظام التحكم في الدخان**

يجب توفير نظام تحكم في الدخان للمباني تحت الأرض وفق متطلبات (Sections 405.5.1 and 405.5.2).

**٤.٥-٥-١ نظام التحكم**

يُنَفَّذ نظام للتحكم في تبديد منتجات الاحتراق وفق متطلبات (Section 909) ومتطلبات (Section 405). ويجب أن يقيد النظام حركة الدخان في المنطقة العامة لأصل الحريق وأن يحافظ على وسائل الخروج في حالة قابلة للاستخدام.

**٤.٥-٥-٢ نظام التحكم في دخان الحجرة**

يجب أن يكون لكل حجرة نظام للتحكم في الدخان وذلك عن الحاجة إلى التقسيم، ويجب تفعيل النظام آلياً وأن يكون قادراً على التشغيل اليدوي وفق (Sections 907.2.18 and 907.2.19).

**٤.٥-٦ أنظمة أذار الحريق**

يجب توفير نظام أذار للحريق حيثما يتطلب ذلك في (Sections 907.2.18 and 907.2.19).

**٤.٥-٧ وسائل الخروج**

يجب تنفيذ وسائل الخروج للمباني تحت الأرض وفق (Sections 405.7.1 and 405.7.2).

**٤.٥-٧-١ عدد المخارج**

يجب تزويد كل طابق بمخرجين على الأقل. ويجب أن يكون لكل حجرة ما لا يقل عن مخرج واحد عندما يكون التقسيم مطلوباً، كما يجب أن يكون لها باب وصول للمخرج من الحجرة المجاورة.

**٤.٥-٧-٢ حاوية الوقاية من الدخان**

يجب أن يتوافق كل درج مخصص لخدمة المستويات الأرضية بمنسوب ٩ أمتار أسفل منسوب الأرضية النهائية لمستوى المخرج مع متطلبات حاوية الدخان كما هو منصوص عليه في (Section 1023.11).

**٤.٥-٨ الطاقة الاحتياطية وطاقة الطوارئ**

يجب توفير نظام طاقة احتياطية وفق (Section 2702) من أجل أحمال الطاقة الاحتياطية المحددة في (Section 405.8.1). ويجب توفير نظام طاقة للطوارئ متوافق مع (Section 2702) من أجل أحمال الطاقة الطارئة المحددة في (Section 405.8.2).

**٤.٥-٨-١ أحمال الطاقة الاحتياطية**

تُصنف الأحمال التالية كأحمال طاقة احتياطية:

١. نظام التحكم في الدخان.
٢. التهوية ومعدات الكشف التلقائي عن الحريق لحاويات الوقاية من الدخان.
٣. مضخات الحريق.
٤. المصاعد كما هو مطلوب في (Section 3003).

**٤.٥-٨-٢ أحمال الطاقة في الطوارئ**

تُصنف الأحمال التالية كأحمال طاقة للطوارئ:

١. أنظمة الإنذار في حالات الطوارئ.
٢. أنظمة أذار الحريق.
٣. أنظمة الكشف عن الحريق آلياً.



٤. إضاءة عربة المصعد.

٥. وسائل الخروج وإضاءة إشارات الخروج كما هو مطلوب في (Chapter 10).

### ٤.٥ - ٩ نظام الأنايبب الرأسية

يجب تجهيز المبنى تحت الأرض بالكامل بنظام أنايبب رأسية وفق (Section 905).

### ٤.٦ الإشغالات المرتبطة بالمركبات

#### ٤.٦ - ١ عام

يجب أن تتوافق الإشغالات المرتبطة بالمركبات مع أحكام (Sections 406.1 through 406.8).

#### ٤.٦ - ٢ التعاريف

تم تعريف المصطلحات الخاصة بالإشغالات المرتبطة بالمركبات والواردة في (Section 406.2) في الباب الثاني.

#### ٤.٦ - ٣ المرائب والمرافئ الخاصة

يجب أن تتوافق المرائب الخاصة والمرافئ مع متطلبات (Sections 406.3.1 through 406.3.6).

#### ٤.٦ - ٣ - ١ التصنيف

تُصنف المرائب والمرافئ كإشغال (U)، ويجب ألا تزيد مساحة المرائب الخاص على ٩٣ متراً مربعاً. ويُسمح بالمرائب الخاصة المتعددة في المبنى عندما يكون كل مرآب خاص مفصلاً عن المرائب الخاصة الأخرى بجوايز حريق لمدة ساعة وفق (Section 707) أو بالتجميعات الأفقية لمدة ساعة وفق (Section 711) أو كليهما.

#### ٤.٦ - ٣ - ٢ الارتفاع الصافي

يجب ألا يقل الارتفاع الصافي في مناطق مرور السيارات والمشاة عن مترين. ويجب أن تتوافق مناطق السيارات والمشاة التي تستوعب مواقف السيارات التي يمكن الوصول إليها مع متطلبات (Section 1106.5).

#### ٤.٦ - ٣ - ٣ أسطح أرضية المرائب

يجب أن تكون أسطح أرضية المرائب من مواد معتمدة غير قابلة للاشتعال، ويجب أن تكون منطقة الأرضية المستخدمة في وقوف السيارات منحدرًا لتسهيل حركة السوائل إلى المصرف أو نحو المدخل الرئيسي للسيارات.

**٤.٦-٣-٤ فصل المرائب**

يجب فصل المرائب الخاصة عن الإشغالات الأخرى وفق متطلبات (Section 508)، وذلك بالنسبة للمرائب الأخرى -من غير المرائب الخاصة- المجاورة للوحدات السكنية. ويجب أن يتوافق فصل المرائب الخاصة عن الوحدات السكنية مع (Sections 406.3.4.1 through 406.3.4.3).

**٤.٦-٣-٤-١ فصل الوحدة السكنية**

يجب فصل المرائب الخاص عن الوحدة السكنية ومساحة العلية بلوح جبس لا تقل سماكته عن ١٣ مم يتم تركيبه على جوانب المرائب، ويُفصل المرائب تحت الغرف الصالحة للسكن عن جميع الغرف الصالحة للسكن فوقها بما لا يقل عن ١٦ مم من ألواح الجبس من النوع (X) أو ما يعادل ذلك، ويطبق ١٣ مم من ألواح الجبس على الهياكل الداعمة للفصل عن الغرف الصالحة للسكن فوق المرائب.

يجب أن تكون الفتحات بين المرائب الخاص والوحدة السكنية مزودة بأبواب خشبية صلبة أو أبواب فولاذية ذات قلب مجوف لا تقل سماكتها عن ٣٥ مم أو بأبواب وفق (Section 716.5.3) مع حماية من الحريق لا تقل عن ٢٠ دقيقة. ويجب أن تكون الأبواب ذاتية الإغلاق.

**٤.٦-٣-٤-٢ الفتحات المحظورة**

يُحظر عمل فتحات من المرائب الخاص مباشرةً إلى الغرف المستخدمة لأغراض النوم.

**٤.٦-٣-٤-٣ المجاري**

يجب تشييد المجاري في المرائب الخاص وكذلك المجاري التي تخترق الجدران أو الأسقف الفاصلة بين الوحدة السكنية والمرائب بما في ذلك منطقة العلية، من صفائح فولاذية لا تقل سماكتها عن ٠,٤٨ مم ولا يكون لها فتحات في المرائب.

**٤.٦-٣-٤-٥ المرفأ**

يجب أن تكون المرفأ مفتوحة على جانبيين على الأقل، وتكون أسطح أرضية المرفأ من مواد معتمدة غير قابلة للاحتراق. ويجب اعتبار المرفأ غير المفتوحة على جانبيين على الأقل على أنها مرائب يجب أن تتوافق مع متطلبات المرائب الخاصة. ويُسمح أن تكون أسطح المرفأ من الأسفلت في مستوى الأرض، بحيث تكون المنطقة المستخدمة لوقوف السيارات منحدرًا لتسهيل حركة السوائل إلى المصرف أو نحو المدخل الرئيسي للسيارات.

**٤.٦-٣-٤-١ فصل المرفأ**

لا يتطلب الأمر الفصل بين الإشغال (R-3) والمرفأ (U)، شريطة أن يكون المرفأ مفتوحاً بالكامل على جانبيين أو أكثر وألا توجد مناطق مغلقة فوقه.

**٤.٦-٣-٦ فتحات باب المرآب الآلية**

يجب أن تكون فتحات أبواب المرآب الآلية مسجلة طبقاً للمواصفة (UL 325).

**٤.٦-٤-٤ المرائب العامة**

تُصنف مرائب وقوف السيارات -عدد المرائب الخاصة- على أنها مرائب عامة وتتوافق مع متطلبات (Sections 406.4.2 through 406.4.8) وتُصنف إما مرائب وقوف سيارات مفتوحة أو مغلقة. كما يجب أن تتوافق المرائب المفتوحة مع متطلبات (Section 406.5) والمرائب المغلقة مع (Section 406.6). وفيما يتعلق بالمتطلبات الخاصة بمرائب السيارات يتم الرجوع إلى (Section 510).

**٤.٦-٤-١ الارتفاع الصافي**

يجب ألا يقل الارتفاع الصافي في مناطق مرور السيارات والمشاة عن مترين. ويجب أن تتوافق مناطق السيارات والمشاة التي تستوعب مواقف السيارات التي يمكن الوصول إليها مع متطلبات (Section 1106.5).

**٤.٦-٤-٢ الحراس أو السياجات**

يجب توفير سياجات وفق متطلبات (Section 1015)، ويجب أن تتوافق السياجات التي تعمل كحواجز للمركبات مع متطلبات (Sections 406.4.3 and 1015).

**٤.٦-٤-٣ حواجز المركبات**

يجب وضع حواجز للمركبات لا يقل ارتفاعها عن ٨٥٠ مم في الأماكن التي تكون فيها المسافة العمودية من أرضية حارة السير أو مكان انتظار السيارة إلى الأرض أو السطح الموجود مباشرة أدناه أكبر من ٣٠٠ مم. ويجب أن تستوفي هذه الحواجز متطلبات التحميل الواردة في (Section 1607.8.3). ولا حاجة لوجود مثل هذه الحواجز في حجرات تخزين المركبات في مرآب وقوف السيارات الذي يتم الوصول إليه ميكانيكياً.

**٤.٦-٤-٤ المنحدرات**

لا تعتبر منحدرات السيارات مخارجاً مطلوبة ما لم يتم توفير مرافق للمشاة، ويجب ألا يتجاوز ميل منحدرات المركبات المستخدمة للدوران الرأسي وكذلك لوقوف السيارات ٦,٦٧%.

**٤.٦-٤-٥ سطح الأرضية**

يجب أن تكون أسطح المواقف من الخرسانة أو المواد المماثلة غير القابلة للاحتراق وغير القابلة لامتصاص السوائل، وتكون منطقة الأرضية المستخدمة في وقوف المركبات منحدرية لتسهيل حركة السوائل إلى المصرف أو نحو المدخل الرئيسي. ويستثنى من كل ذلك ما ورد في استثناءات (Section 406.4.5).

**٦.٤.٤-٦ فصل الإشغال المختلط**

يجب فصل المرائب عن الإشغالات الأخرى وفق متطلبات (Section 508.1).

**٦.٤.٤-٧ المخاطر الخاصة**

يجب توصيل مرآب السيارات مع أي غرفة يوجد فيها جهاز يعمل بالوقود عن طريق دهليز يوفر فاصلاً بيايين، ويُسمح بباب واحد شريطة ألا يقل ارتفاع مصادر الاشتعال في الجهاز عن ٤٥٠ مم فوق الأرضية.

**٦.٤.٤-٨ ملحق بالغرف**

يُحظر عمل فتحات من مرآب السيارات مباشرةً إلى الغرفة المستخدمة لأغراض النوم.

**٦.٤.٥ المرائب المفتوحة**

يجب أن تتوافق مرائب وقوف السيارات المفتوحة مع متطلبات (Sections 406.5.1 through 406.5.11).

**٦.٤.٥-١ التشييد**

يجب أن تكون مرائب السيارات المفتوحة من نوع التشييد (I, II or IV)، ويجب أن تحقق متطلبات التصميم الخاصة في (Chapter 16).

**٦.٤.٥-٢ الفتحات**

يجب أن يكون للجانب الخارجي للمنشأ فتحات موزعة بانتظام على جانبيين أو أكثر، لأغراض التهوية الطبيعية. ويجب ألا تقل مساحة هذه الفتحات في الجدران الخارجية عن ٢٠% من إجمالي مساحة الجدار المحيطة لكل طبقة. ويجب ألا يقل إجمالي طول الفتحات التي توفر تهوية طبيعية عن ٤٠% من محيط الطبقة، يجب ألا تقل الجدران الداخلية عن ٢٠% مع فتحات موزعة بانتظام. ولا يلزم توزيع الفتحات على أكثر من ٤٠% من محيط المبنى حيث توزع الفتحات المطلوبة بشكل منتظم على جانبيين متقابلين من المبنى.

**٦.٤.٥-٢-١ الفتحات تحت مستوى الأرض**

يجب أن يكون الفراغ الصافي الأفقي الخارجي مرة ونصف عمق الفتحة، وذلك عند الحاجة لفتحات تحت مستوى الأرض للتهوية الطبيعية. ويجب الحفاظ على عرض الفراغ الأفقي الصافي من مستوى الأرض إلى قاع أدنى فتحة مطلوبة.

**٤.٦-٥-٣ الاستخدامات**

يُسمح بالاستخدامات المختلطة في نفس المبنى كمرآب مفتوح يخضع لأحكام (Sections 402.4.2.3, 406.5.11, 510.3, 510.4 and 510.7).

**٤.٦-٥-٤ المساحة والارتفاع**

يجب أن تكون مساحة وارتفاع مواقف السيارات المفتوحة محدودة على النحو المنصوص عليه في (Chapter 5) لإشغالات (S-2) وكما هو منصوص عليه في (Section 508.1).

**٤.٦-٥-٤-١ الاستخدام المفرد**

يُسمح بالالتزام بحدود المساحة والارتفاع في (Table 406.5.4)، إلى جانب الزيادات المسموح بها في (Section 406.5.5)، وذلك في حالة استخدام مرآب السيارات المفتوح حصرياً لوقوف السيارات أو تخزين المركبات الخاصة دون استخدامات أخرى في المبنى. ويستثنى من ذلك ما ورد في استثناء (Section 406.5.4).

**٤.٦-٥-٥ زيادات المساحات والارتفاع**

يجب زيادة المساحة والارتفاع للمرآب المفتوح وفق متطلبات (Section 406.5.5).

**٤.٦-٥-٦ مسافة فصل الحريق**

يجب أن تتوافق الجدران الخارجية والفتحات في الجدران الخارجية مع (Tables 601 and 602)، ويتم تحديد المسافة إلى خط الملكية المجاور وفق أحكام (Table 602) و (Section 705).

**٤.٦-٥-٧ وسائل الخروج**

يجب أن تحقق مرائب الوقوف المفتوحة متطلبات وسائل الخروج في (Chapter 10)، وذلك عندما يتم السماح لأشخاص آخرين غير مستخدمي المرآب باستخدامها، وفي حالة عدم السماح يجب ألا يكون هناك أقل من ٢ سلام خروج، و ألا يقل عرض كل سلم خروج عن ٩٠٠ مم. ويُسمح بتركيب المصاعد لاستخدام الموظفين فقط، شريطة أن تكون مغلقة بالكامل بمواد غير قابلة للاحتراق.

**٤.٦-٥-٨ نظام الأنابيب الرأسية**

يجب تجهيز مرآب السيارات المفتوح بنظام أنابيب رأسية وفق متطلبات (Section 905.3).

**٤.٦-٥-٩ حاوية أو بئر الفتحات الرأسية**

لا يتطلب وجود حاوية للفتحات الرأسية باستثناء ما هو محدد في (Section 406.5.7).



**٤.٦-٥-١٠ التهوية**

لا يتطلب وجود تهوية بخلاف نسبة الفتحات المحددة في (Section 406.5.2).

**٤.٦-٥-١١ المخطورات**

تُحظر في المرائب المفتوحة الاستخدامات والتعديلات التالية:

١. إصلاح المركبات.
٢. وقوف الحافلات والشاحنات والمركبات المماثلة.
٣. إغلاق جزئي أو كامل للفتحات المطلوبة في الجدران الخارجية بواسطة القماش المشمع أو أي وسيلة أخرى.
٤. التزود بالوقود.

**٤.٦-٤-٦ المرائب المغلقة**

يجب أن تتوافق مرائب وقوف السيارات المغلقة مع متطلبات (Sections 406.6.1 through 406.6.3)

**٤.٦-٤-١ ارتفاعات والمساحات**

يجب أن تكون ارتفاعات ومساحات مرائب السيارات المغلقة وأجزائها -التي لا تتوافق مع تعريف المرائب المفتوحة- محدودة بالقيم المسموح بها المحددة في (Sections 504 and 506) كما تم تعديلها في (Section 507). ويُسمح بالوقوف على سطح/سقف المرائب.

**٤.٦-٤-٢ التهوية**

يجب توفير نظام تهوية ميكانيكي وفق أحكام (SBC 501).

**٤.٦-٤-٣ نظام الرش الآلي**

يجب تزويد مرآب السيارات المغلق بنظام رش آلي وفق أحكام (Section 903.2.10).

**٤.٦-٤-٧ مرافق توزيع وقود المحركات**

يجب أن تحقق مرافق توزيع الوقود متطلبات (SBC 801) ومتطلبات (Sections 406.7.1 and 406.7.2).

**٤.٦-٤-٧-١ وسادة المركبة أثناء التزود بالوقود**

يجب تزويد السيارة بالوقود على وسادة خرسانية غير مطلية أو أي مواد رصف معتمدة ذات مقاومة لا تتجاوز ١ ميغا أوم كما تحددها المنهجية في (EN 1081).

**٤.٦-٧-٢ السقائف**

يجب ألا يقل الارتفاع الصافي بدون عوائق لسقائف تزويد المركبات بالوقود عن ٤١٥٠ مم مقاساً إلى أدنى عنصر إسقاط/بروز في منطقة قيادة السيارة. ويجب أن تكون هذه السقائف ودعاماتها فوق مضخات الوقود من مواد غير قابلة للاحتراق أو من خشب معالج للحريق يتوافق مع (Chapter 23) أو من خشب من نوع (IV) الذي يوفر مقاومة للحريق لمدة ساعة، ويجب أن تتوافق المواد القابلة للاحتراق المستخدمة في السقيفة أو فوقها مع متطلبات (Section 406.7.2).

**٤.٦-٧-٢-١ السقائف المستخدمة لدعم أنظمة الهيدروجين الغازية**

يجب أن تتوافق السقائف المستخدمة لعمليات التزويد بالوقود - في حالة وجود غازات مضغوطة قابلة للاشتعال على سطح السقيفة - مع متطلبات (Section 406.7.2.1).

**٤.٦-٨-١ مراتب إصلاح المركبات**

تشيد مراتب إصلاح المركبات وفق متطلبات (SBC 801) و (Sections 406.8.1 through 406.8.6). ولا يشمل هذا الإشغال مرافق توزيع الوقود المنصوص عليها في (Section 406.7).

**٤.٦-٨-١ الاستخدامات المختلطة**

يُسمح بالاستخدامات المختلطة في نفس المبنى كمرآب تصليح يخضع لأحكام (Section 508.1).

**٤.٦-٨-٢ التهوية**

يجب تهوية مراتب التصليح ميكانيكياً وفق متطلبات (SBC 501)، ويجب التحكم بنظام التهوية عند مدخل المرآب.

**٤.٦-٨-٣ سطح الأرضية**

يجب أن تكون أرضيات مرآب التصليح من الخرسانة أو من مواد مماثلة غير قابلة للاحتراق وغير ممتصة، ويستثنى من ذلك السماح بتشطيب الأرضيات الداخلية بمواد مقاومة للانزلاق غير ممتصة لها تدفق إشعاعي حرج لا يزيد عن ٤,٥ كيلو وات/ متر مربع كما محدد من قبل (NFPA 253).

**٤.٦-٨-٤ معدات التدفئة**

يجب تركيب معدات التدفئة وفق (SBC 501).

**٤.٦-٨-٥ نظام كشف الغاز**

يجب تزويد المرائب المستخدمة لإصلاح المركبات المغذاة بالغازات (non-odorized) مثل الهيدروجين والغاز الطبيعي

المسال، بنظام الكشف عن الغاز القابل للاشتعال.

#### ٤.٦-٨-٥-١ تصميم النظام

يجب أن يكون نظام الكشف عن الغاز القابل للاشتعال معتمداً، ويجب معاييرته بأنواع الوقود أو الغازات المستخدمة من قبل المركبات التي سيتم إصلاحها. ويصمم نظام الكشف عن الغاز ليكون نشطاً أو فعالاً عندما يتجاوز مستوى الغاز القابل للاشتعال ٢٥% من الحد الأدنى القابل للاشتعال (LFL). ويتم توفير كشف الغاز في حفر التزيت أو في شاسيه خدمات مرائب التصليح المستخدمة لإصلاح المركبات التي تعمل بوقود الغاز الطبيعي المسال.

#### ٤.٦-٨-٥-٢ مكونات نظام كشف الغاز

يجب إدراج وحدات التحكم في نظام الكشف عن الغاز وتسجيلها طبقاً للمواصفة (UL 864 or UL 2017). ويجب أن تكون أجهزة الكشف عن الغاز مسجلة ومعروفة وفقاً للمواصفة (UL 2075) من أجل الاستخدام مع الغازات والأبخرة التي يتم اكتشافها.

#### ٤.٦-٨-٥-٣ التشغيل

- يجب أن يؤدي تفعيل نظام الكشف عن الغاز إلى ما يلي:
١. بدء إشارات أذار مسموعة ومرئية متميزة في مرآب الإصلاح.
  ٢. تعطيل جميع أنظمة التدفئة الموجودة في مرآب الإصلاح.
  ٣. تنشيط نظام التهوية الميكانيكية، حيثما يكون نظام التهوية متشابكاً مع نظام الكشف عن الغاز.

#### ٤.٦-٨-٥-٤ فشل نظام الكشف عن الغاز

يجب أن يؤدي فشل نظام الكشف عن الغاز إلى تعطيل نظام التدفئة، وتفعيل نظام التهوية الميكانيكية عندما يكون نظام التهوية متشابكاً مع نظام الكشف عن الغاز، والتسبب في حدوث إشارة مشكلة الصوت في الموقع المعتمد.

#### ٤.٦-٨-٦ نظام الرش الآلي

يجب تجهيز مرآب الإصلاح بنظام رش آلي وفق متطلبات (Section 903.2.9.1).

#### ٤.٧ إشغال مؤسسات الرعاية (I-2)

##### ٤.٧-١ عام

يجب أن يتوافق إشغال (I-2) مع متطلبات (Sections 407.1 through 407.10) والمتطلبات الأخرى القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 201).

**٤٠٧-٢ استمرارية الدهاليز وفصلها**

يجب أن تكون الدهاليز في الإشغال (I-2) مستمرة إلى الخارج، ويجب فصلها عن المناطق الأخرى وفق متطلبات (Section 407.3) باستثناء الفراغات المتوافقة مع متطلبات (Sections 407.2.1 through 407.2.6).

**٤٠٧-٢-١ مناطق الانتظار والمناطق المماثلة**

يُسمح بفتح مناطق الانتظار والمناطق المماثلة على الدهليز، فقط عند استيفاء المعايير الواردة في (Section 407.2.1).

**٤٠٧-٢-٢ محطات مقدمي الرعاية**

يُسمح بفتح المساحات المخصصة لمقدمي الرعاية والموظفين المشرفين والممرضين والأطباء والاتصالات وأماكن العمل ذات الصلة، على الدهليز، حيث تشيد هذه الأماكن على النحو المطلوب للدهاليز.

**٤٠٧-٢-٣ مناطق العلاج النفسي**

يُسمح بفتح مناطق إيواء متلقي الرعاية النفسية غير القادر على الحفاظ على أنفسهم أو المساحات العلاجية متعددة الأغراض بخلاف الاستخدامات العارضة في (Section 509) الخاضعة للإشراف المستمر من قبل موظفي المنشأة، على الدهليز إذا تم استيفاء المعايير الواردة في (Section 407.2.3).

**٤٠٧-٢-٤ محلات بيع الهدايا**

يُسمح أن تكون محلات الهدايا وما يرتبط بها (بمساحة تخزين أقل من ٤٦ متراً مربعاً) مفتوحة على الدهليز، حيث تشيد هذه المساحات على النحو المطلوب للدهاليز.

**٤٠٧-٢-٥ وحدات إسكان دور التمريض**

يُسمح أن تكون مساحات المعيشة المشتركة أو أماكن الاجتماع أو المساحات العلاجية المتعددة الأغراض في مناطق الإشغال (I-2)-الحالة ١، مفتوحة على الدهليز شريطة استيفاء جميع المتطلبات الواردة في (Section 407.2.5).

**٤٠٧-٢-٦ مرافق الطهي في دور التمريض**

يُسمح أن تكون مرافق الإشغال أو الغرف أو المساحات التي تحتوي على مرافق للطهي مع أجهزة طهي منزلية، مفتوحة على الدهليز إذا تم استيفاء جميع المعايير الواردة في (Section 407.2.6).

**٤٠٧-٣ تشييد جدار الدهليز**

يجب تشييد جدران الدهاليز كقواطع الدخان وفق متطلبات (Section 710).

**٤.٧-٣-١ أبواب الدهليز**

يجب تنفيذ أبواب الدهليز وفق متطلبات (Section 407.3.1).

**٤.٧-٤ وسائل الخروج**

يجب تزويد إشغالات (I-2) بوسائل خروج متوافقة مع (Chapter 10) ومع (Sections 407.4.1 through 407.4.4). ويجب أن تُحدد مخططات السلامة والإخلاء من الحرائق -المنصوص عليها في (Section 1001.4)- مكونات المبنى الضرورية لدعم الاستجابة للطوارئ في موقع الدفاع وفق أحكام (Sections 404 and 408, SBC) (801).

**٤.٧-٤-١ الوصول المباشر إلى الدهليز**

يجب أن تحتوي الغرف الصالحة للسكن في إشغالات (I-2) على باب وصول للمخرج يؤدي مباشرة إلى الدهليز، ويستثنى من ذلك الغرف ذات أبواب الخروج التي تفتح مباشرة إلى الخارج على مستوى الأرض، والغرف التي تم ترتيبها كأجنحة للرعاية المتوافقة مع (Section 407.4.4).

**٤.٧-٤-١-١ أجهزة القفل**

يجب ألا تُقيد أجهزة القفل -المستخدمة لتقييد الوصول من الدهليز إلى غرفة متلقي الرعاية والتي يتم تشغيلها فقط من قبل الموظفين من جانب الممر- وسائل الخروج من غرفة الرعاية. ويستثنى من ذلك: غرف العلاج النفسي ومناطق الرعاية المماثلة، وترتيبات القفل وفق (Section 1010.1.9.6).

**٤.٧-٤-٢ مسافة الانتقال**

يجب ألا تزيد مسافة الانتقال بين أي نقطة في غرفة النوم في إشغال (I-2) غير الواقعة في جناح الرعاية، وبين باب الخروج في هذه الغرفة عن ١٥ متراً.

**٤.٧-٤-٣ الإسقاطات في دهاليز دور التمريض**

يُسمح بالإسقاطات / البروزات للأثاث في مجموعة الإشغال (I-2) -الحالة ١ عندما يبلغ عرض الدهليز ٢٤٠٠ مم على الأقل، شريطة استيفاء جميع المعايير الواردة في (Section 407.4.3).

**٤.٧-٤-٤ أجنحة الرعاية من المجموعة (I-2)**

يجب أن تتوافق أجنحة الرعاية هذه مع متطلبات (Sections 407.4.4.1 through 407.4.4.4) ومع متطلبات (Section 407.4.4.5 or 407.4.4.6).



**٤.٧-٤-٤-١ الوصول للمخرج من خلال أجنحة الرعاية**

يُحظر الخروج من جميع أجزاء المبنى الأخرى غير المصنفة كجناح رعاية من خلال أجنحة الرعاية. ويُسمح بالمرور خلال جناح الرعاية للوصول إلى المخرج في حالة جناح الرعاية الذي يتطلب وجود أكثر من مخرج شريطة استيفاء جميع المتطلبات الأخرى الواردة في (Sections 407.4 and 1016.2).

**٤.٧-٤-٢ فصل أجنحة الرعاية**

يجب فصل أجنحة الرعاية عن الأجزاء الأخرى من المبنى، بما في ذلك أجنحة الرعاية الأخرى، بواسطة قاطع دخان يتوافق مع (Section 710).

**٤.٧-٤-٣ الوصول إلى الدهلين**

يجب ألا تتطلب الحركة من الغرف الصالحة للسكن المرور عبر أكثر من ثلاثة أبواب ومسافة ٣٠ متراً داخل الجناح، ويُسمح بزيادة هذه المسافة عندما يتم توفير نظام آلي للكشف عن الدخان في جميع أنحاء جناح الرعاية يُركب وفق (NFPA 72).

**٤.٧-٤-٤ الأبواب داخل أجنحة الرعاية**

يُسمح أن تكون الأبواب الموجودة في أجنحة الرعاية والتي تخدم الغرف الصالحة للسكن متوافقة مع إحدى الحالات التالية:

١. الأبواب المنزلقة الأفقية المشغلة يدوياً المسموح بها وفق (Exception 9 to Section 1010.1.2)

٢. الأبواب المشغلة بالطاقة المسموح بها في (Exception 7 to Section 1010.1.2).

٣. أبواب الخروج المتوافقة مع متطلبات (Section 1010).

**٤.٧-٤-٥ أجنحة الرعاية التي تحتوي غرف نوم**

يُسمح بتجميع غرف النوم إلى أجنحة الرعاية إذا تم استيفاء أحد المعايير الواردة في (Section 407.4.4.5).

**٤.٧-٤-٦ أجنحة الرعاية التي لا تحتوي غرف نوم**

يُسمح بتجميع المناطق التي لا تحتوي غرف نوم ولكنها مناطق معالجة والغرف المرتبطة بها أو مساحات حركة المشاة، إلى أجنحة الرعاية، ويجب أن تتوافق مع القيود الواردة في (Sections 407.4.4.6.1 and 407.4.4.6.2).

**٤.٧-٥ حواجز الدخان**

يجب توفير حواجز دخان لتقسيم كل طابق يُستخدم من قبل أشخاص يتلقون الرعاية أو العلاج أو النوم، وتُقسم

الطوابق الأخرى ذات سعة الإشغال ٥٠ شخصاً أو أكثر، إلى ما لا يقل عن حجرتي دخان. تُقسم هذه الطوابق إلى حجرات دخان بمساحة لا تزيد على ٢٠٠٠ متر مربع في مجموعة الإشغال (I-2) الحالة ١، ولا على ٣٧٠٠ متر مربع في مجموعة الإشغال (I-2) الحالة ٢. ويجب ألا تزيد مسافة الانتقال من أي نقطة في حجرة الدخان إلى باب حاجز الدخان على ٦٠ متراً. ويتم تنفيذ حاجز الدخان وفق متطلبات (Section 709).

#### ٤.٧-٥-١ منطقة اللجوء

يجب توفير منطقة لجوء داخل كل حجرة دخان تستوعب المقيمين ومتلقي الرعاية من حجرة الدخان المجاورة. وعندما تكون حجرة الدخان متلاصقة بحجرتي دخان أو أكثر، يجب أن تستوعب المساحة الدنيا لمنطقة اللجوء أكبر سعة إشغال للحجرات المجاورة. ويتم تحديد حجم منطقة اللجوء في حجرة الدخان وفق ما ورد في (Section 407.5.1).

#### ٤.٧-٥-٢ المخرج المستقل

يجب توفير وسيلة للخروج من كل حجرة دخان أنشأت بواسطة حواجز الدخان دون الحاجة إلى العودة من خلال حجرة الدخان التي أنشأت منها وسائل الخروج.

#### ٤.٧-٥-٣ التجميعات الأفقية

يجب تصميم التجميعات الأفقية الداعمة لحواجز الدخان لمقاومة حركة الدخان، ويجب أن تكون ردهة المصعد وفق أحكام (Section 3006.2).

#### ٤.٧-٦ نظام الرش الآلي

يجب تزويد حجرات الدخان التي تحتوي غرف نوم بنظام رش آلي في جميع الأنحاء وفق (Sections 903.3.1.1 and 903.3.2).

#### ٤.٧-٧ نظام أذار الحريق

يجب توفير نظام إذار للحريق وفق متطلبات (Section 907.2.6).

#### ٤.٧-٨ الكشف الآلي عن الحريق

يجب تجهيز الدهاليز في مجموعة الإشغال (I-2) الحالة ١ والمساحات -المسموح فتحها في الدهاليز وفق (Section 407.2)- بنظام آلي للكشف عن الحريق، وتُجهز مجموعة الإشغال (I-2) الحالة ٢ بكاشف للدخان وفق متطلبات (Section 407.2). ويستثنى من ذلك حالات الممرات الواردة في استثناءات (Section 407.8).

**٤٠٧-٩ الساحات الآمنة**

يُسمح بتسييج الساحات وتزويد البوابات بأقفال شريطة أن تحتوي مساحات التوزيع الآمن من ٢,٨ متراً مربعاً لسرير ونقلة متلقي الرعاية، و ٠,٥٦ متراً مربعاً لمتلقي الرعاية الإسعافية وغيرهم من الشاغلين الذين يتواجدون بين المبنى والسياح. ويجب أن تقع مناطق التوزيع الآمنة على بعد لا يقل عن ١٥ متراً من المبنى الذي تخدمه.

**٤٠٧-١٠ الأنظمة الكهربائية**

يجب تصميم وتشيد النظام الكهربائي الأساسي للمكونات الكهربائية والمعدات والأنظمة في مجموعة الإشغال (I-2)، وفق أحكام (Chapter 27) ووفق (NFPA 99).

**٤٠٨ مجموعة الإشغال (I-3)****٤٠٨-١ عام**

يجب أن يتوافق الإشغال (I-3) مع أحكام (Sections 408.1 through 408.11) ومع الأحكام الأخرى القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 201).

**٤٠٨-١-١ التعاريف**

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بالمتطلبات التفصيلية للإشغال (I-3) الواردة في (Section 408.1.1) في الباب الثاني

**٤٠٨-٢ الإشغالات الأخرى**

تُصنف المباني ضمن مجموعة الإشغال الأخرى وفق متطلبات (Section 408.2).

**٤٠٨-٣ وسائل الخروج**

يجب تنفيذ وسائل الخروج وفق متطلبات (Chapter 10)، باستثناء ما تم تعديله في (Section 408.3).

**٤٠٨-٣-١ عرض الباب**

يجب ألا يقل عرض الباب الصافي لوحدة النوم عن ٧٠٠ مم.

**٤٠٨-٣-٢ الأبواب المنزلقة**

يجب ألا تزيد قوة أنزلاق الباب إلى وضعه المفتوح بالكامل عن ٢٢٠ نيوتن مع قوة عمودية ضد الباب ٢٢٠ نيوتن.

**٤٠٨-٣-٣ أبواب برج الحراسة**

يُسمح باستخدام باب برج الحراسة كجزء من وسائل الخروج من البرج إذا حقق متطلبات (Section 408.3.3).

**٤٠٨-٣-٤ السلم الحلزونية**

يُسمح بالسلم الحلزونية التي تتوافق مع متطلبات (Section 1011.10) للوصول إلى/وبين مواقع الموظفين.

**٤٠٨-٣-٥ السلم المتنقلة**

يُسمح باستخدام السلم المتنقلة للخروج من غرف التحكم أو غرف مراقبة المرافق المرتفعة وفق (Section 1011.15).

**٤٠٨-٣-٦ تفريغ المخرج**

يُسمح أن يفتح المخرج إلى الساحة أو الفناء المحاط بالجدران أو السور، ويجب أن تكون الساحات المغلقة بحجم يستوعب جميع الشاغلين، وأن تقع على مسافة لا تقل عن ١٥ متراً من المبنى، وألا تقل مساحتها عن ١,٤ متر مربع لكل شخص.

**٤٠٨-٣-٧ الدهليز الأمني**

يُسمح بالدهليز الأمني في وسائل الخروج عندما توجد أحكام للمرور المستمر دون عوائق خلال الدهليز أثناء حالة الخروج للطوارئ.

**٤٠٨-٣-٨ سلم ومنحدر الخروج الداخلي**

يجب أن يكون هناك درج أو منحدر خروج داخلي واحد في كل مبنى يثبت في الأبواب والجدران الداخلية عند كل مستوى هبوط يتيح الوصول إلى درج المخرج الداخلي أو المنحدر شريطة استيفاء الشروط الواردة في (Section 408.3.8).

**٤٠٨-٤ الأقفال**

يُسمح بإقفال أبواب الخروج وفقاً لشرط الاستخدام القابل للتطبيق، و يُسمح بإقفال الأبواب المؤدية من منطقة اللجوء إلى الخارج باستخدام المفاتيح بدلاً من طرق القفل الموصوفة في (Section 408.4.1). ويجب أن تكون مفاتيح الأبواب الخارجية متاحة في جميع الأوقات وأن تكون الأقفال قابلة للتشغيل من جانبي الباب.

**٤٠٨-٤-١ تحرير الأقفال عن بعد**

يجب توفير وسائل تحرير عن بعد لأقفال الأبواب في وسائل الخروج، وفق متطلبات (Section 408.4.1).

**٤٠٨-٤-٢ الأبواب والأقفال التي تعمل بالطاقة**

يجب تشغيل الأبواب المنزلقة التي تعمل بالطاقة أو أقفال الأبواب المتأرجحة التي تعمل بالطاقة من خلال آلية تحرير يدوية عند الباب، ويتم توفير طاقة طوارئ للأبواب والأقفال وفق (Section 2702). ويستثنى من طاقة الطوارئ الحالات الواردة في استثناءات (Section 408.4.2).

**٤٠٨-٤-٣ التشغيل الزائد**

يجب تأمين آلية تحرير تعمل ميكانيكياً في كل باب أو خاصية تحكم زائدة للتحرير عن بعد وذلك في الأبواب عن بعد أو الأبواب المنزلقة التي يتم تشغيلها ميكانيكياً أو عن بعد أو الأقفال التي تعمل ميكانيكياً.

**٤٠٨-٤-٤ القدرة على إعادة القفل**

يُمنع إعادة قفل الأبواب عن بعد في حالات الطوارئ بشكل آلي، عند إغلاقها، إلا إذا تم اتخاذ إجراء محدد في الموقع البعيد لتمكين الأبواب من إعادة التشغيل.

**٤٠٨-٤-٥ حماية الفتحات الرأسية**

يجب حماية أي فتحة رأسية بحاوية عمود وفق (Section 713)، أو يجب أن تُنفذ الفتحة وفق (Section 408.5.1).

**٤٠٨-٤-٥-١ فتحات الأرضية**

يُسمح بوجود الفتحات في الأرضيات داخل الوحدة السكنية بدون حاوية عمود، شريطة استيفاء جميع الشروط الواردة في (Section 408.5.1).

**٤٠٨-٤-٥-٢ فتحات العمود في مستويات الأرضية المتصلة**

يُسمح بمجري السباكة -التي تخدم الخلايا الفردية المائلة بشكل رأسي المحتواة مع الوحدة السكنية- بدون حاوية عمود، وذلك في حالة كانت الفتحات الأرضية مسموحة وفق (Section 408.5.1).

**٤٠٨-٤-٦ حاجز الدخان**

يجب أن يكون لإشغالات (I-3) حواجز دخان تتطابق مع (Sections 408.7 and 709) لتقسيم كل طابق يشغله السكان للنوم أو أي طوابق أخرى ذات سعة إشغال ٥٠ شخصاً أو أكثر، إلى ما لا يقل عن حجرتين للدخان، ويستثنى من ذلك الحالة الواردة في استثناء (Section 408.6).



**٤٠٨-٦-١ حجرات الدخان**

يجب ألا يزيد عدد المقيمين في أي حجرة دخان عن ٢٠٠ شخص، ولا تزيد مسافة الانتقال إلى باب حاجز الدخان من أي باب غرفة مطلوبة (كالوصول إلى المخرج) على ٤٥ متراً، وألا تزيد مسافة الانتقال إلى باب حاجز الدخان من أي نقطة في الغرفة على ٦٠ متراً.

**٤٠٨-٦-٢ منطقة اللجوء**

يجب توفير ما لا يقل عن ٠,٥٦ متر مربع لكل شخص على كل جانب من الحاجز للعدد الإجمالي للأشخاص في حجرات الدخان المجاورة. ويجب أن تكون هذه المساحة متاحة أينما يتم نقل الأشخاص عبر حاجز الدخان في حالة الطوارئ.

**٤٠٨-٦-٣ الخروج المستقل**

يجب توفير وسيلة للخروج من كل حجرة دخان أنشأت بواسطة حواجز الدخان دون الحاجة إلى العودة من خلال حجرة الدخان.

**٤٠٨-٧ زجاج الأمان**

يُسمح بتركيب زجاج الأمان الذي يحقق الشروط الواردة في (Section 408.7)، لحواجز النوافذ والأبواب المقاومة للحريق لمدة ساعة والمشيدة وفق (Section 707)، وقواطع الحريق المشيدة وفق (Section 708)، وحواجز الدخان المشيدة وفق (Section 709).

**٤٠٨-٨ تقسيم المناطق السكنية**

يجب فصل مناطق النوم أو أي غرفة يوم مجاورة أو مساحة نشاط جماعي أو أماكن أخرى مشتركة حيث يتم إيواء السكان عن المساحات الأخرى وفق (Sections 408.8.1 through 408.8.4).

**٤٠٨-٨-١ حالات الإشغال ٣ و ٤**

تُفصل كل منطقة نوم عن الفراغات المشتركة المجاورة بحاجز دخان، حيث تكون مسافة الانتقال من منطقة النوم عبر الفراغ المشترك إلى الدهليز أكبر من ١٥ متراً.

**٤٠٨-٨-٢ حالة الإشغال ٥**

يجب فصل كل منطقة نوم عن مناطق النوم المجاورة والدهاليز والفراغات المشتركة، بواسطة قاطع دخان. بالإضافة إلى ذلك، يجب فصل الفراغات المشتركة عن الدهليز بواسطة حاجز دخان.

**٤٠٨-٨-٣ الفتحات في وجه الغرفة**

يجب ألا تتجاوز المساحة الإجمالية للفتحات في غرفة النوم الصلبة لحالات الإشغال (1, 2, 3, 4 and 5) ٠,٠٧٧ متراً مربعاً، وتشمل المساحة الإجمالية جميع الفتحات بما في ذلك الباب وممرات الطعام. ويجب ألا يزيد موقع الفتحات على ٩٠٠ مم فوق الأرض، وفي الإشغال الحالة ٥، يجب أن تكون الفتحات قابلة للغلق من جانب الغرفة.

**٤٠٨-٨-٤ الأبواب المانعة للدخان**

يجب أن تكون الأبواب في فتحات الحواجز - التي تتطلب أن تكون مانعة للدخان في (Section 408.8) - عبارة عن أبواب كبيرة من تشييد سيقاوم مرور الدخان. ولا يلزم إغلاق المزالج والأبواب على أبواب الوحدة.

**٤٠٨-٩ المباني بلا نوافذ**

يجب تزويد المباني الخالية من النوافذ أو ذات النوافذ غير القابلة للفتح أو الكسر بنظام تحكم في الدخان لتوفير بيئة قابلة للإزالة من أجل الخروج من حجرة الدخان في منطقة أصل الحريق وفق متطلبات (Section 909).

**٤٠٨-١٠ نظام أذار الحريق**

يجب توفير نظام أذار للحريق وفق متطلبات (Section 907.2.6.3).

**٤٠٨-١١ نظام الرش الآلي**

يجب تزويد مباني الإشغالات (I-3) بنظام رش آلي وفق متطلبات (Section 903.2.6).

**٤٠٩ غرف عرض الصور المتحركة****٤٠٩-١ عام**

تطبق أحكام (Sections 409.1 through 409.5) على الغرف التي يستخدم فيها أسيتات السليولوز من النوع الشريطي أو غيره من أفلام السلامة الأخرى المقترنة مع القوس الكهربائي أو الزينون أو أي معدات إسقاط ضوئية أخرى تنتج الغازات الخطيرة أو الغبار أو الإشعاع. وعندما يتم استخدام أو تخزين فيلم نيترات السليولوز، يجب أن تتوافق هذه الغرف مع متطلبات (NFPA 40).

**٤٠٩-١-١ غرفة العرض**

يجب أن يكون كل فيلم إسقاط للآلة المتحركة مغلقاً في غرفة العرض أو الأسقاط، ويجب أن توضع المعدات الكهربائية مثل الريوستات والمحولات والمولدات، داخل غرفة الإسقاط أو في غرفة مجاورة للتشييد المكافئ.

**٤.٩-٢ تشييد غرف العرض**

يجب أن تحقق غرفة العرض متطلبات التشييد الواردة في (Section 409.2).

**٤.٩-٣ تهوية غرفة العرض والمعدات**

يجب توفير التهوية لغرفة العرض وفق متطلبات (SBC 501).

**٤.٩-٣-١ التزويد بالهواء**

يجب تزويد كل غرفة بمدخل تزويد بالهواء كافية ومرتبطة بحيث توفر هواءً موزعاً بشكل جيد في جميع أنحاء الغرفة. ويجب أن توفر مجاري الهواء كمية من الهواء تعادل كمية الهواء التي تم استنفادها بواسطة أجهزة الإسقاط. ويُسمح بأخذ الهواء من الخارج: من الفراغات المجاورة داخل المبنى، أو من نظام تكييف المبنى شريطة أن يتم ترتيب ذلك لتوفير قدر كافٍ من الهواء عند عدم تشغيل الأنظمة الأخرى.

**٤.٩-٣-٢ هواء العادم**

يُسمح بتصريف عادم الغرف من خلال نظام العادم للمصاييح. ويجب توصيل نظام عادم المصاييح بشكل إيجابي مع المصباح بحيث لا يعمل المصباح إلا إذا كان هناك تدفق للهواء. ويجب أن تنتهي مجاري الهواء العادم في الجزء الخارجي من المبنى في مكان لا يمكن فيه إعادة تدوير هواء العادم إلى أي نظام لإمداد الهواء. ويُسمح لنظام تهوية غرف الإسقاط أيضاً بخدمة الغرف المجهزة، مثل غرف المولدات والترجييع.

**٤.٩-٣-٣ آلات العرض**

يجب تزويد كل آلة إسقاط بمنفذ عادم يسحب الهواء من كل مصباح وينفثه مباشرةً إلى خارج المبنى، ويُسمح لعادم المصباح بتسخين الهواء في غرفة العرض لتوفير دورة هواء في الغرفة. ويجب أن تكون مجاري العادم من المواد الصلبة باستثناء الموصلات المرنة المعتمدة لهذا الغرض، ويُسمح بتراكب مصباح الإسقاط أو نظام عادم غرفة الإسقاط أو كليهما مع أي نظام عادم آخر أو ترجيع أو كليهما ولكن بدون أن يربط به.

**٤.٩-٤ التحكم في الإضاءة**

يجب صياغة اشتراطات للتحكم في إضاءة القاعة ووسائل أنظمة إضاءة المخرج للمسارح، من داخل غرفة العرض ومن أقل نقطة ملائمة أخرى في المبنى.

**٤.٩-٥ معدات متنوعة**

يجب تزويد كل غرفة من غرف العرض بمرافق للتخزين وإعادة تخزين الأفلام.

## ٤١٠ خشبات العرض أو المنصات ومناطق الإنتاج الفني

### ٤١٠-١ قابلية التطبيق

تطبق الأحكام (Sections 410.1 through 410.8) على جميع أجزاء المباني والمنشآت التي تحتوي على خشبات العرض أو المنصات وعلى الملاحق المماثلة.

### ٤١٠-٢ التعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بالمنصات ومناطق الإنتاج الفني الواردة في (Section 410.2) في الباب الثاني.

### ٤١٠-٣ خشبات العرض

يجب تشييد خشبات العرض وفق متطلبات (Sections 410.3.1 through 410.3.7).

### ٤١٠-٣-١ تشييد خشبة العرض

يجب تشييد خشبات العرض من المواد المطلوبة للأرضيات لنوع تشييد المبنى الذي توجد فيه، ويستثنى من ذلك الحالات الواردة في استثناء (Section 410.3.1).

### ٤١٠-٣-١-١ ارتفاع خشبة العرض ومساحتها

تُقاس مساحات خشبة العرض لتشمل كامل منطقة الأداء ومناطق الدعم المجاورة والمناطق الداعمة غير المنفصلة عن منطقة الأداء بتشديد مقاومة للحريق. ويقاس ارتفاع خشبة العرض من أدنى نقطة على أرضية خشبة العرض إلى أعلى نقطة في السطح أو في سطح الأرضية فوق خشبة العرض.

### ٤١٠-٣-٢ مناطق الإنتاج الفني

يجب تصنيع الكمرات المصممة فقط لتثبيت معدات المسرح المحمولة والثابتة وصلالات العرض وممرات العرض، من مواد معتمدة تتسق مع متطلبات نوع التشييد للمبنى، ولا يتطلب أن تصنف لمقاومة الحريق. ولا تعتبر هذه المناطق ضمن الطوابق أو الطوابق المسروقة في تطبيق (SBC 201).

استثناء: يجب تشييد صالات وممرات عرض الطيران من أي مواد معتمدة.

### ٤١٠-٣-٣ الأبواب الخارجية لخشبة العرض

يجب حماية أبواب المخرج الخارجية بتجميعات باب الحريق التي تتوافق مع (Section 716). وتُشيد الفتحات الخارجية الموجودة على خشبة العرض لوسائل الخروج ولأغراض التحميل والتفريغ والتي من المحتمل أن تكون مفتوحة أثناء إشغال المسرح مع الدهليز لمنع التيارات الهوائية إلى القاعة.

**٤١٠-٣-٤ جدار المسرح**

يجب فصل جميع أجزاء خشبة العرض عن منطقة الجلوس بجدار مسرح ذات مقاومة للحريق لا تقل عن ساعتين يمتد باستمرار من الأساس إلى السقف، وذلك عندما يكون ارتفاع خشبة العرض أكبر من ١٥ متراً.

**٤١٠-٣-٥ ستارة المسرح**

يجب تزويد فتحة خشبة العرض بستارة حريق مطابقة للمواصفة (NFPA 80)، وتزويد الأبواب المنزلقة أفقياً التي تتوافق مع (Section 716.5.2) بحماية من الحريق لا تقل عن ساعة واحدة أو ستارة مائية معتمدة تمثل لمتطلبات (Section 903.3.1.1). ويتم تزويد المرافق التي لا تستخدم أحكام المقاعد المحمية من الدخان وفق (Section 1029.6.2)، بنظام تحكم في الدخان وفق (Section 909) أو بتهوية طبيعية مصممة للحفاظ على مستوى الدخان لا يقل عن ١,٨ متر فوق أرضية وسائل الخروج.

**٤١٠-٣-٦ المناظر/الزخرفة**

يجب أن تحقق المواد القابلة للاحتراق المستخدمة في الزخرفة معايير أداء أنتشار الحريق لطريقة الاختبار الأولى أو الثانية من (NFPA 701) وفق متطلبات (Section 806) ومتطلبات (SBC 801). ويجب أن يكون البلاستيك الرغوي والمواد المحتوية على بلاستيك رغوي مطابقة لأحكام (Section 2603) وأحكام (SBC 801).

**٤١٠-٣-٧ تهيئة خشبة العرض**

يجب توفير تهيئة طارئة لخشبات العرض ذات مساحة الأرضية أكبر من ٩٣ متراً مربعاً، أو المنصة ذات الارتفاع ١٥ متراً، ويجب أن تتوافق هذه التهيئة مع متطلبات (Section 410.3.7.1 or 410.3.7.2).

**٤١٠-٣-٧-١ فتحات السقف**

يجب تنفيذ فتحات التهوية في السقف وفق متطلبات (Section 410.3.7.1).

**٤١٠-٣-٧-٢ التحكم في الدخان**

يجب أن يحقق نظام التحكم في الدخان متطلبات (Section 410.3.7.2).

**٤١٠-٤ تشييد المنصة**

يجب تشييد المنصة الدائمة من المواد اللازمة لنوع التشييد للمبنى الذي توجد فيه المنصة، ويُسمح بتشبيد المنصات الدائمة من الخشب المعالج للحريق لأنواع التشييد (I, II and IV) حيث لا يزيد ارتفاع المنصات على ٧٥٠ مم فوق الأرضية الرئيسية، ولا تزيد مساحة المنصة عن ثلث مساحة أرضية الغرفة وليست أكثر من ٢٨٠ متراً مربعاً.



ويجب ألا تقل مقاومة تجميع الأرضية للحريق عن ساعة واحدة، في حالة استخدام الفراغ أسفل المنصة الدائمة للتخزين أو لأي غرض آخر غير المعدات أو الأسلاك أو السباكة، ولا يجب حماية الجانب السفلي للمنصة من الحريق، عندما يكون الفراغ الموجود أسفل المنصة مستخدماً فقط للمعدات أو الأسلاك أو السباكة.

#### ٤١٠-٤-١ المنصات المؤقتة

يُسمح بتشديد المنصات المثبتة لمدة لا تزيد عن ٣٠ يوماً من أي مواد مسموح بها في (SBC 201)، ويجب استخدام الفراغ تحت المنصة فقط في السباكة والأسلاك الكهربائية لمعدات المنصة.

#### ٤١٠-٥-٥ غرف الملابس والغرف الملحقة

يجب أن تتوافق غرف الملابس والغرف الملحقة مع متطلبات (Sections 410.5.1 and 410.5.2).

#### ٤١٠-٥-١ الفصل عن خشبة العرض

يجب فصل خشبة العرض عن غرف الملابس وأحواض العرض وغرف الممتلكات وورش العمل والمخازن والحجرات الملحقة بخشبة العرض والأجزاء الأخرى في المبنى، بواسطة حواجز حريق تُشيد وفق (Section 707) أو بتجميعات أفقية تُشيد وفق (Section 711) أو بكليهما. ويجب ألا تقل مدة مقاومة الحريق عن ساعتين لارتفاعات خشبة العرض أكبر من ١٥ متراً ولا تقل عن ساعة واحدة لارتفاع خشبة العرض ١٥ متراً أو أقل.

#### ٤١٠-٥-٢ فصل الغرف عن بعضها البعض

يجب فصل غرف الملابس وأحواض العرض وغرف الممتلكات وورش العمل والمخازن والحجرات الملحقة بخشبة العرض عن بعضها البعض بواسطة حواجز حريق ذات مقاومة لا تقل عن ساعة واحدة تُشيد وفق (Section 707) أو بتجميعات أفقية تُشيد وفق (Section 711) أو بكليهما.

#### ٤١٠-٦ وسائل الخروج

يجب تطبيق أحكام (Chapter 10) على وسائل الخروج، باستثناء الأحكام التي تم تعديلها أو النص عليها في (Section 410.6).

#### ٤١٠-٦-١ الترتيب

يجب توفير مخرج أو باب واحد على الأقل على كل جانب من خشبة العرض-للوصول إلى المخرج- وذلك في حالة وجود مخرجين أو أكثر أو في حالة كانت أبواب الوصول للمخرج من خشبة العرض مطلوبة وفق (Section 1006.2).

**٤١٠-٦-٢ حاوية السلام والمنحدرات**

لا يتطلب أن تحاط سلام ومنحدرات الوصول إلى المخرج التي تخدم خشبة العررض أو المنصة والتي تخدم مناطق الإنتاج الفني بجدران حاوية.

**٤١٠-٦-٣ مناطق الإنتاج الفني**

يجب تزويد مناطق الانتاج الفني بوسائل خروج وهروب وفق متطلبات (sections 410.6.3.1 to 410.6.3.5).

**٤١٠-٦-٣-١ عدد وسائل الخروج**

يجب توفير وسيلة واحدة على الأقل للخروج من مناطق الإنتاج الفني.

**٤١٠-٦-٣-٢ مسافة الانتقال للوصول إلى المخرج**

يجب ألا تزيد مسافة الوصول إلى المخرج على ٩٠ متراً للمباني بدون نظام رش، ولا تزيد على ١٢٠ متراً للمباني المجهزة بالكامل بنظام رش آلي وفق (Section 903.3.1.1).

**٤١٠-٦-٣-٣ وسيلتان للخروج**

يجب ألا يتجاوز الطريق المشترك للخروج ٣٠ متراً، عندما يتطلب وجود وسيلتين للخروج. استثناء: يُسمح بوسائل الهروب إلى السطح في مكان الوسائل الثانوية للخروج.

**٤١٠-٦-٣-٤ مسار الانتقال للخروج**

يُسمح باستخدام المكونات التالية للوصول إلى المخرج عندما تخدم مناطق الانتاج الفني:

١. السلام (الدرج).

٢. المنحدرات.

٣. السلام الحلزونية.

٤. المنصة.

٥. أجهزة الدرج التبادلية.

٦. السلام الدائمة.

**٤١٠-٦-٣-٥ العررض**

يجب ألا يقل مسار الخروج داخل أو من مناطق الدعم الفني عن ٥٦٠ مم.

**٤١٠-٧ نظام الرش الآلي**

يجب تجهيز المنصات بنظام رش آلي وفق (Section 903.3.1.1)، حيث يتم تركيب المرشات تحت السقف وتحت كل ممرات العرض وصلات العرض على خشبة العرض وفي غرف الملابس والمحلات التجارية والمخازن الملحقة بخشبة العرض. ويستثنى من ذلك ما ورد في استثناءات (Section 410.7).

**٤١٠-٨ الأنايب الرأسية**

يجب توفير أنظمة الأنايب الرأسية الجانبية وفق أحكام (Section 905).

**٤١١ مباني الترفيه الخاصة****٤١١-١ عام**

يجب أن تتوافق المباني الترفيهية الخاصة التي تبلغ سعتها ٥٠ شخصاً أو أكثر مع متطلبات الإشغال المناسب للمجموعة (A) ومع متطلبات (Sections 411.1 through 411.8). بينما يجب أن تتوافق المباني الترفيهية الخاصة التي تقل حملتها عن ٥٠ شخصاً مع متطلبات الإشغال (B)، ومع متطلبات (Sections 411.1 through 411.8)، ويستثنى من هذه المتطلبات حالة المباني الواردة في استثناء (Section 411.1).

**٤١١-٢ التعريف**

تم تعريف مصطلح "المباني الترفيهية الخاصة" في الباب الثاني.

**٤١١-٣ الكشف الآلي عن الحريق**

يجب تزويد المباني الترفيهية الخاصة بنظام آلي للكشف عن الحريق وفق متطلبات (Section 907).

**٤١١-٤ نظام الرش الآلي**

يجب تجهيز المباني الترفيهية الخاصة بالكامل بنظام رش آلي وفق (Section 903.3.1.1). وعندما يكون المبنى الترفيهي الخاص مؤقتاً، يجب أن يكون مصدر مياه الرش وسيلة مؤقتة معتمدة، وتستثنى الحاجة لنظام الرش عندما تكون مساحة الأرضية الإجمالية للمبنى الترفيهي الخاص المؤقت أقل من ٩٣ متراً مربعاً، ومسافة الوصول للخروج من أي نقطة إلى المخرج أقل من ١٥ متراً.

**٤١١-٥ الإنذار**

يجب أن يُصدر تشغيل كاشف الدخان المفرد ونظام الرش الآلي أو الأجهزة الأخرى للكشف عن الحريق صوتاً على الفور في المبنى في موقع الحضور المستمر ويمكن بدء إجراءات الطوارئ منه، بما في ذلك القدرة على البدء اليدوي للمتطلبات في (Section 907.2.12.2).

**٤١١-٦ نظام الإنذار الصوتي للطوارئ**

يجب توفير نظام اتصال صوتي/إنذار للطوارئ وفق (Sections 907.2.12 and 907.5.2.2)، والمسموح به أيضاً كنظام للعناوين العامة، ويكون مسموعاً في جميع أنحاء المبنى الترفيهي الخاص.

**٤١١-٧ علامات الخروج**

يجب أن تحقق لافتات وعلامات الخروج متطلبات (Section 411.7).

**٤١١-٧-١ لافتات الخروج المشعة/الفوسفورية**

يجب أن يكون تفعيل مصدر الضوء ومسافة الرؤية وفقاً للقائمة المسجلة وعلامات اللافتات، وذلك عند تركيب لافتات خروج مشعة/فوسفورية.

**٤١١-٨ التشطيب الداخلي**

يجب أن يكون التشطيب الداخلي من الفئة (A) وفق متطلبات (Section 803.1).

**٤١٢ الإشغالات المرتبطة بالطائرات****٤١٢-١ عام**

يجب أن تتوافق الإشغالات المتعلقة بالطائرات مع (Sections 412.1 through 412.8) ومع (SBC 801).

**٤١٢-٢ التعاريف**

تم تعريف المصطلحات الخاصة بالإشغالات المرتبطة بالطائرات والواردة في (Section 412.2) في الباب الثاني.

**٤١٢-٣ أبراج التحكم بالمرور في المطار**

تُطبق أحكام (Sections 412.3.1 through 412.3.8) على أبراج مراقبة حركة المرور في المطار المشغولة فقط للاستخدامات الواردة في (Section 412.3).

**٤١٢-٣-١ نوع التشييد**

يجب تشييد أبراج التحكم بالمرور بحيث تتوافق مع قيود الارتفاع الواردة في (Table 412.3.1).

**٤١٢-٣-٢ السلام**

يجب أن تكون السلام في أبراج التحكم وفق (Section 1011)، وتكون عبارة عن حاويات واقية للدخان تتفق مع أحد البدائل الواردة في (Section 909.20). ولا يتطلب أن تمثل السلام في أبراج التحكم لمتطلبات (Section 1011.12).

**٤١٢-٣-٣ الوصول للمخرج**

يُسمح أن يكون لأبراج التحكم وسيلة واحدة للوصول إلى المخرج بمسافة أنتقال لا تزيد على ٣٠ متراً، ولا يلزم غلق سلام الخروج من مستوى المراقبة.

**٤١٢-٣-٤ عدد المخارج**

يُسمح بدرج خروج واحد على الأقل لأبراج التحكم بالمرور من أي ارتفاع شريطة ألا تكون حمل الإشغال لكل طابق أكبر من ١٥ شخصاً، ولا تزيد مساحة كل طابق على ١٤٠ متراً مربعاً.

**٤١٢-٣-٥ التشطيب الداخلي**

يجب أن تكون تشطيبات الجدران الداخلية والسقف إما من الفئة A أو الفئة B، عند تزويد برج التحكم بدرج خروج واحد فقط.

**٤١٢-٣-٥ أنظمة كشف الحريق الآلية**

يجب تزويد أبراج المراقبة بنظام آلي للكشف عن الحريق يتم تركيبه وفق متطلبات (Section 907.2).

**٤١٢-٣-٦ نظام الرش الآلي**

يجب تزويد أبراج التحكم بنظام رش آلي وفق (Section 903.3.1.1)، وذلك في حالة وجود أرضية مشغولة على ارتفاع يزيد على ١٠,٥ متراً فوق أدنى مستوى لوصول عربات الأطفال.

**٤١٢-٣-٧ حماية المصعد**

يجب حماية الأسلاك أو الكابلات التي توفر الطاقة العادية أو الاحتياطية وإشارات التحكم والتواصل مع السيارة والإضاءة والتدفئة وتكييف الهواء والتهوية وأنظمة الكشف عن الحريق بالمصاعد، بواسطة تشييد له مقاومة للحريق لا تقل عن ساعة واحدة أو يجب أن يكون كابل سلامة الدارة ذا معدل مقاومة للحريق لا يقل عن ساعة واحدة.



**٤١٢-٣-٧-١ مصاعد إخلاء الشاغلين**

يجب توفير مصاعد الإخلاء الخاصة بالشاغلين وفقاً لما هو منصوص عليه في (Section 3008) بالإضافة إلى سلم الخروج.

**٤١٢-٣-٨ إمكانية الوصول**

لا حاجة لأن تكون أبراج التحكم متاحة الوصول وفق أحكام (Chapter 11).

**٤١٢-٤ حظائر الطائرات**

يجب أن تتوافق حظائر الطائرات مع متطلبات (Sections 412.4.1 through 412.4.6).

**٤١٢-٤-١ الجدران الخارجية**

يجب أن يكون للجدران الخارجية الواقعة على بعد أقل من ٩ أمتار عن خط البناء أو الطريق العام، مقاومة للحريق لا تقل عن ساعتين.

**٤١٢-٤-٢ الأقبية**

يجب أن تكون أرضيات الحظائر فوق الأقبية من نوع التشييد (IA) وتكون مانعة لتسرب الماء أو الزيت أو الأبخرة. ويُمنع وجود فتحات أو اتصال بين الأقبية والحظيرة، ويكون الوصول إلى الأقبية من الخارج فقط.

**٤١٢-٤-٣ سطح الأرضية**

يجب أن تكون الأرضيات متدرجة ومصرفة لمنع الماء أو الوقود من البقاء على الأرضية، ويفرغ مصرف الأرضية من خلال فاصل الزيت إلى المجاري أو إلى حوض خارجي، ويستثنى من ذلك ما ورد في استثناء (Section 412.3.3).

**٤١٢-٤-٤ معدات التدفئة**

يجب وضع معدات التدفئة في غرفة أخرى مفصولة بجواجز حريق لمدة ساعتين تشييد وفق (Section 707) ، أو بتجميعات أفقية تشييد وفق (Section 711) أو بكليهما، وتكون المداخل من الخارج أو بدهليز يوفر منفذاً بيايين، ويستثنى من ذلك الحالات الواردة في استثناء (Section 412.4.4).

**٤١٢-٤-٥ التشطيب**

يجب تجهيز مواد التشطيب أو التخدير "doping" التي تنطوي على استخدام مذيبي قابل للاشتعال متطاير أو طلاء، في مبنى منفصل مجهز بمعدات إطفاء حريق آلية وفق (Section 903).

**٤١٢-٤-٦ إخماد الحريق**

يجب تزويد حظائر الطائر بنظام إخماد للحريق مصمم وفق (NFPA 409)، بناءً على تصنيف الحظيرة الوارد في (Table 412.4.6).

**٤١٢-٤-٦-١ العمليات الخطرة**

يجب تزويد حظيرة الطائرات من المجموعة (III) والتي تتضمن عمليات خطرة كتلك الواردة في (Section 412.4.6.1)، بنظام إخماد حريق من المجموعة (I or II).

**٤١٢-٤-٦-٢ الفصل بين مناطق الحريق الفردية القصوى**

يجب فصل مساحات الحريق الفردية القصوى المشيدة بناءً على تصنيف الحظيرة ونوع التشييد وفق (Section 412.4.6.2).

**٤١٢-٤-٥ حظائر إقامة الطائرات**

يجب أن تتوافق حظائر إقامة الطائرات مع متطلبات (Sections 412.5.1 through 412.5.5).

**٤١٢-٥-١ الفصل للحريق**

يُحظر إلحاق الحظيرة بالوحدة السكنية إلا إذا تم فصلها بحاجز حريق له مقاومة لا تقل عن ساعة واحدة، ويجب أن يكون هذا الفصل مستمراً من الأساس إلى الجانب السفلي من السقف ويكون غير مثقب باستثناء الأبواب المؤدية إلى الوحدة السكنية. ويجب أن تكون الأبواب في الوحدة السكنية مزودة بأجهزة ذاتية الإغلاق ومطابقة لمتطلبات (Section 716) مع عتبة بارزة غير قابلة للاحتراق لا يقل ارتفاعها عن ١٠٠ مم. ويُحظر عمل فتحات من الحظيرة مباشرة إلى الغرفة المستخدمة لأغراض النوم.

**٤١٢-٥-٢ الخروج**

يجب توفير وسيلتي خروج للحظيرة، ويعتبر أحد أبواب الوحدة السكنية بمثابة واحدة من وسيلتي الخروج.

**٤١٢-٥-٣ إندارات الدخان**

يجب توفير أجهزة أندار الدخان داخل الحظيرة وفق أحكام (Section 907.2.21).

**٤١٢-٥-٤ الأنظمة المستقلة**

يجب أن تكون الأنظمة الكهربائية وأنظمة التصريف الصحي والميكانيكي والنفايات والتهوية المثبتة داخل الحظيرة مستقلة عن الأنظمة المثبتة داخل الوحدة السكنية، ويُسمح بتوصيل أنابيب تصريف المبنى خارج المنشآت.

**٤١٢-٥-٥ حدود الارتفاع والمساحة**

يجب ألا تزيد مساحة حظائر إقامة الطائرات على ١٨٦ متراً مربعاً ولا يزيد ارتفاع المبنى على ٦ أمتار.

**٤١٢-٦ حظائر طلاء الطائرات**

يجب تنفيذ عمليات طلاء الطائرات - عندما تُستخدم السوائل القابلة للاشتعال بكميات تفوق المسموح بها لكل منطقة تحكم مدرجة في (Table 307.1(1)) - في حظيرة للطائرات تمثل لأحكام (Sections 412.6.1 through 412.6.6).

**٤١٢-٦-١ مجموعة الإشغال**

تُصنف حظائر طلاء الطائرات على أنها مجموعة إشغال (H-2)، ويجب أن تمثل هذه الحظائر للمتطلبات القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 201 and SBC 801) لمثل هذا الإشغال.

**٤١٢-٦-٢ التشييد**

يجب أن تكون حظيرة طلاء الطائرات من نوع التشييد (I or II).

**٤١٢-٦-٣ العمليات**

يُسمح فقط باستخدام السوائل القابلة للاشتعال الضرورية لعمليات الطلاء بكميات أقل من الكميات القصوى المسموح بها لكل منطقة تحكم في (Table 307.1(1)). ويجب إجراء عمليات التنظيف لمعدات الرش في غرفة استخدام ومزج السوائل والتخلص منها.

**٤١٢-٦-٤ التخزين**

يجب تخزين السوائل القابلة للاشتعال في غرف تخزين السوائل.

**٤١٢-٦-٥ إخماد الحريق**

يجب تزويد حظائر طلاء الطائرات بنظام إخماد الحريق كما هو مطلوب في (NFPA 409).

**٤١٢-٦-٦ التهوية**

يجب توفير تهوية لحظائر طلاء الطائرات وفق متطلبات (SBC 501).

**٤١٢-٧ مرافق تصنيع الطائرات**

يجب زيادة مسافة الوصول إلى المخرج المشار إليها في (Section 1017.1) في المباني المستخدمة في تصنيع الطائرات وفقاً للتالي:

١. يجب أن يكون المبنى من نوع التشييد (I or II).
٢. يجب ألا تتجاوز مسافة الوصول إلى المخرج تلك المسافات الواردة في (Table 412.7).

#### ١٢-٧-١ المناطق المساعدة

يُسمح للغرف والمساحات الملحقة بمنطقة التصنيع الأولية الخروج عن متطلبات المنطقة ذات الحد الأدنى للارتفاع المشار إليها في (Table 412.7). ويجب ألا تتجاوز مسافة الوصول إلى المخرج داخل الغرفة الملحقة المسافات المبينة في (Table 1017.2) بناءً على تصنيف الإشغال لتلك المنطقة المساعدة.

يجب ألا يتجاوز إجمالي مسافة الوصول إلى المخرج تلك المسافات المبينة في (Table 412.7).

#### ١٢-٨-٨ مهابط ومواقف المروحيات

يُسمح بتركيب مهابط ومواقف المروحيات في المباني والمواقع الأخرى التي يتم تشييدها وفق متطلبات (Sections 412.8.1 through 412.8.5).

#### ١٢-٨-١ التصميم

#### ١٢-٨-٢ التصميم

يجب أن تستوفي مهابط المروحيات متطلبات التصميم الانشائي الواردة في (Section 1607.6)، حيث تُشيد مناطق هبوط المروحيات والدعامات الموجودة على سطح المبنى من مواد غير قابل للاحتراق. كما تُصمم مناطق الهبوط لتحصر أي تسرب للسوائل القابلة للاشتعال في منطقة الهبوط نفسها، وتوضع الترتيبات لتصريف هذا التسرب بعيداً عن أي مخرج أو سلام تخدم منطقة الهبوط أو بعيداً عن المبنى الذي يضم هذا المخرج أو السلم.

#### ١٢-٨-٣ وسائل الخروج

يجب أن تتوافق وسائل الخروج من مهابط ومواقف المروحيات مع أحكام (Chapter 10)، وأن يكون لمنطقة الهبوط الواقعة على المباني أو المنشآت وسيلة خروج أو أكثر. ويُسمح بوسائل خروج ثانية للهروب من الحريق أو استخدام جهاز المشي التبادلي أو سلم يؤدي إلى الطابق الأسفل، وذلك في مناطق الهبوط التي يقل طولها عن ١٨ متراً أو تقل مساحتها عن ١٨٠ متراً مربعاً.

#### ١٢-٨-٤ السطح العلوي لمهابط ومواقف المروحيات

يجب أن تتوافق السطح العلوي للمهبط مع متطلبات (NFPA 418).

**٤١٢-٨-٥ نظام الأنابيب الرأسية**

يجب أن تمتد الأنابيب الرأسية إلى مستوى السقف وفق متطلبات (Section 905.3.6)، وذلك في المباني المجهزة بنظام أنابيب رأسية.

**٤١٣ التخزين القابل للاحتراق****٤١٣-١ عام**

يجب أن يتوافق التخزين المكس أو تخزين الرف في أي مجموعة إشغال مع متطلبات (SBC 801).

**٤١٣-٢ العلوية وتحت الأرضية والفراغات المخفية**

يجب حماية العلويات وتحت الأرضيات والفراغات المخفية المستخدمة لتخزين المواد القابلة للاحتراق على جانب التخزين كما هو مطلوب للتشييد المقاوم للحريق لمدة ساعة، ويجب أن تكون الفتحات محمية عن طريق التجميعات ذاتية الإغلاق وتكون ذات تشييد غير قابل للاحتراق أو تكون من لب الخشب الصلب بسماكة لا تقل عن ٤٥ مم. ويستثنى من ذلك: المناطق المحمية بأنظمة الرش الآلي المعتمدة، ومجموعات الإشغال (R-3 and U).

**٤١٤ المواد الخطرة****٤١٤-١ عام**

تُطبق أحكام (Sections 414.1 through 414.6) على المباني والمنشآت المستخدمة لتصنيع المواد الخطرة أو تجهيزها أو توزيعها أو استخدامها أو تخزينها.

**٤١٤-١-١ أحكام أخرى**

يجب أن تمثل المباني والمنشآت ذات مجموعة الإشغال (H) لأحكام (Section 414) ولأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (Section 415) وفي (SBC 801).

**٤١٤-١-٢ المواد**

يعتمد التصميم الآمن لإشغالات المواد الخطرة على المواد، وتوجد أيضاً متطلبات فردية للمواد في (Sections 307 and 415) وفي (SBC 501) وفي (SBC 801).



**٤١٤-١-٢-١ الهباء/الرذاذ الجوي**

يجب تخزين وعرض منتجات الهباء الجوي من المستوى الثاني والثالث طبقاً لمتطلبات (SBC 801)، ويتم الرجوع إلى (Section 311.2) و إلى (SBC 801) من أجل متطلبات مجموعة الإشغال.

**٤١٤-١-٣ المعلومات المطلوبة**

يجب تقديم تقرير إلى مسؤول البناء يبين الحد الأقصى من الكميات المتوقعة من المواد الخطرة التي سيتم تخزينها واستخدامها في نظام مغلق واستخدامها في نظام مفتوح، يبين فيه تقسيم المواد بشكل مستقل إلى فئات استناداً على (Tables 307.1(1) and 307.1(2)). ويجب بيان طرق الحماية من مثل هذه المخاطر في التقرير وفي وثائق التشييد. وبالنسبة للمباني والمنشآت ذات الإشغال (H)، يجب تقديم مخططات أرضية منفصلة تحدد مواقع المحتويات والعمليات المتوقعة بحيث تعكس طبيعة كل جزء مشغول من كل مبنى أو منشأ. ويجب إعداد التقرير من قبل شخص مؤهل أو شركة أو مؤسسة معتمدة من قبل مسؤول البناء.

**٤١٤-٢ مناطق التحكم**

يجب أن تمثل مناطق التحكم أو المراقبة لأحكام (Sections 414.2.1 through 414.2.5) ولأحكام (SBC 801).

**٤١٤-٢-١ متطلبات التشييد**

يجب فصل مناطق التحكم عن بعضها بواسطة حواجز حريق تشييد وفق (Section 707) أو بتجميعات أفقية تشييد وفق (Section 711)، أو بكليهما.

**٤١٤-٢-٢ النسبة المئوية للكميات القصوى المسموح بها**

يجب أن تكون نسبة الكميات المسموح بها من المواد الخطرة لكل منطقة تحكم على مستوى كل طابق داخل المبنى وفق (Table 414.2.2).

**٤١٤-٢-٣ عدد مناطق التحكم**

يجب أن يكون الحد الأقصى لعدد مناطق التحكم داخل المبنى وفق متطلبات (Table 414.2.2).

**٤١٤-٢-٤ متطلبات مقاومة الحريق**

يجب أن يكون معدل مقاومة الحريق المطلوب لحواجز الحريق طبقاً لـ (Table 414.2.2). ويجب أن يكون التجميع الأرضي لمنطقة التحكم والتشييد الذي يدعم أرضية منطقة التحكم مقاوم للحريق لمدة لا تقل عن ساعتين. ويستثنى من ذلك ما ورد في استثناءات (Section 414.2.4).

## ٤١٤-٢-٥ المواد الخطرة في مناطق العرض والتخزين في مجموعة الإشغال (M) وفي مناطق التخزين في المجموعة (S)

يجب أن تحقق هذه المواد المتطلبات الواردة في (Section 414.2.5).

### ٤١٤-٣ التهوية

يجب توفير تهوية ميكانيكية وفق متطلبات (SBC 201, 801 or 501)، للغرف والمساحات التي تحتوي على مواد متفجرة أو قابلة للتآكل أو قابلة للاحتراق أو الغبار القابل للاشتعال أو شديد السمية أو الأبخرة والأدخنة والغازات التي تنبعث بسبب معالجة هذه المواد أو استخدامها أو مناولتها أو تخزينها. ويجب أن تقتصر الانبعاثات الناتجة في محطات العمل على المنطقة التي تنشأ فيها كما محدد في (SBC 801) وفي (SBC 501).

### ٤١٤-٤ أنظمة المواد الخطرة

يجب أن تكون أنظمة التحكم التي تنطوي على مواد خطرة مناسبة للتطبيق المقصود، وتصمم هذه الأنظمة وفق متطلبات (Section 414.4).

### ٤١٤-٥ التخزين الداخلي والتوزيع والاستخدام

يجب أن يكون التخزين الداخلي وتوزيع المواد الخطرة واستخدامها وفقاً للأحكام (Sections 414.5.1 through 414.5.3) ووفق (SBC 801).

### ٤١٤-٥-١ التحكم في الانفجار

يجب التحكم في الانفجار وفق (SBC 801) كما هو مطلوب في (Table 414.5.1) وذلك عندما تتجاوز كميات المواد الخطرة الحد الأقصى المسموح به من الكميات الواردة في (Table 307.1(1) أو التي تشغل المنشأ أو الغرفة أو الفراغ من أجل الأغراض التي تنطوي على مخاطر الانفجار كما هو مطلوب في (Section 415) أو في (SBC 801).

### ٤١٤-٥-٢ طاقة الطوارئ أو طاقة الاحتياط

يجب تزويد التهوية الميكانيكية أو أنظمة المعالجة أو أنظمة التحكم في درجة الحرارة أو الإنذار أو الكشف أو غير ذلك من أنظمة التشغيل الكهربائي بطاقة طوارئ أو طاقة احتياطية وفق (Section 2702). ويتم الرجوع إلى أحكام (Sections 6004.2.2.8 and 6004.3.4.2, SBC 801)، وذلك فيما يتعلق بمتطلبات مناطق تخزين المواد السامة أو شديدة السمية واستخدامها.

**٤١٤-٥-٢-١ التطبيقات المعفاة**

تُغفى أنظمة التهوية الميكانيكية من الحاجة إلى طاقة للطوارئ أو طاقة احتياطية في الحالات الواردة في (Section 414.5.2.1).

**٤١٤-٥-٢-٢ الانظمة المهندسة للفشل بأمان**

لا حاجة للطاقة الاحتياطية للتهوية الميكانيكية وأنظمة التحكم في درجة الحرارة عند تركيب نظام معتمد مُهندس للفشل بأمان.

**٤١٤-٥-٢-٣ التحكم في الانسكاب والتصريف والاحتواء**

يجب تزويد الغرف أو المباني أو المناطق المستخدمة لتخزين المواد الخطرة الصلبة والسائلة بوسائل للتحكم في أنسكاب واحتواء أو تسرب مياه الحماية من الحريق، ويجب أن تكون طرق التحكم في الانسكاب متوافقة مع (SBC 801).

**٤١٤-٦-١ التخزين الخارجي والتوزيع والاستخدام**

يجب أن يكون تخزين المواد الخطرة في الهواء الطلق وتوزيعها واستخدامها وفق متطلبات (SBC 801).

**٤١٤-٦-١ الحماية من العوامل الجوية**

تعتبر المناطق المحمية من الظروف الجوية المستخدمة لتخزين المواد الخطرة في الهواء الطلق أو استخدامها، مناطق تخزين خارجي عندما يتوافق منشأ الحماية الجوية مع متطلبات (Sections 414.6.1.1 through 414.6.1.3).

**٤١٤-٦-١-١ الجدران**

يجب ألا تحجب الجدران أكثر من جانب واحد من المنشأ، ويُسمح للجدران بإعاقة أي جزء من الجوانب المتعددة للمنشأ شريطة ألا تزيد منطقة الحجب عن ٢٥% من محيط المنشأ.

**٤١٤-٦-١-٢ مسافة الفصل**

يجب ألا تقل المسافة من المنشأ إلى المباني أو إلى خطوط الملكية أو إلى الطريق العام أو إلى وسائل الخروج إلى الطريق العام عن المسافة المطلوبة لمناطق تخزين المواد الخطرة أو استخدامها بدون حماية من العوامل الجوية.

**٤١٤-٦-١-٣ التشييد غير القابل للاحتراق**

يجب أن تكون البنية العلوية للمنشأ من تشييد معتمد غير قابل للاحتراق مع مساحة قصوى تبلغ ١٤٠ متراً مربعاً، ويُسمح بزيادة المساحة القصوى كما هو منصوص عليه في (Section 506).

**٤١٥ مجموعات الإشغال عالي الخطورة (H-1, H-2, H-3, H-4 AND H-5)****٤١٥-١ المجال**

تطبق أحكام (Sections 415.1 through 415.11) على تخزين واستخدام المواد الخطرة التي تتجاوز الحد الأقصى المسموح به من الكميات لكل منطقة تحكم مدرجة في (Section 307.1). ويجب أن تتوافق المباني والهياكل ذات الإشغال (H) مع الأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (Section 414) وفي (SBC 801).

**٤١٥-٢ التعاريف**

تم تعريف المصطلحات الخاصة بالإشغال عالي الخطورة الواردة في (Section 415.2) في الباب الثاني.

**٤١٥-٣ الأنظمة الآلية لكشف الحريق**

يجب تزويد مباني الإشغالات (H) بنظام الكشف الآلي عن الحريق وفق أحكام (Section 907.2).

**٤١٥-٤ نظام الرش الآلي**

يجب تجهيز مباني الإشغالات (H) بالكامل بنظام رش آلي وفق متطلبات (Section 903.2.5).

**٤١٥-٥ إنذارات الطوارئ**

يجب توفير أجهزة أنذار للكشف عن الحالات الطوارئ والإبلاغ عنها في مباني الإشغالات (H) وفق ما هو محدد في (Section 415.5).

**٤١٥-٥-١ التخزين**

يجب توفير نظام أنذار يدوي معتمد في المباني أو الغرف أو المساحات المستخدمة لتخزين المواد الخطرة، ويتم تركيب أجهزة الإنذار خارج كل مخرج داخلي أو باب للخروج في مباني التخزين. وينبغي أن يؤدي تنشيط جهاز الإنذار إلى إصدار صوت ينبه الشاغلين إلى الحالة الطارئة المنطوية على مواد خطرة.

**٤١٥-٥-٢ التوزيع والاستخدام والمناولة**

يجب أن يكون هناك نظام هاتف للطوارئ أو محطة أنذار يدوية أو جهاز أنذار معتمد على مسافات لا تزيد على ٤٥ متراً وعند كل مخرج وباب خروج خلال مسار النقل، وذلك في حالة نقل المواد ذات درجة الخطورة الثالثة والرابعة وفق (NFPA 704) من خلال الدهاليز أو سلالم الخروج الداخلية أو المنحدرات أو ممرات الخروج.

**٤١٥-٥-٣ الإشراف**

يجب الإشراف على أنظمة الإنذار من خلال خدمة مركزية أو محطة خدمة عن بعد معتمدة أو يجب أن تبدأ إشارات مسموعة ومرئية دائمة في الموقع.

**٤١٥-٥-٤ طاقة الطوارئ**

يجب تزويد أنظمة الإنذار بطاقة للطوارئ وفق متطلبات (Section 2702).

**٤١٥-٦-٦ مسافة فصل الحريق**

يجب أن يقع مبنى الإشغال (H) في العقار وفقاً للأحكام الأخرى الواردة في (Chapter 4)، ويجب أن يكون ما لا يقل عن ٢٥% من الجدار المحيط بالإشغال هو جدار خارجي وذلك في مجموعات الإشغال (H-2 and H-3). ويستثنى من كل ذلك ما ورد في استثناءات (Section 415.6).

**٤١٥-٦-١ مسافة فصل الحريق الدنيا للإشغال (H)**

يجب وضع مباني الإشغالات (H) عند الحد الأدنى من مسافة فصل الحريق على النحو المبين في (Sections 415.6.1.1 through 415.6.1.4)، بغض النظر عن أية أحكام أخرى. وتقاس هذه المسافات من الجدران المحيطة بالإشغال إلى خط الملكية، بما في ذلك تلك التي على الطريق العام. ويُمنع استخدام المسافات إلى خطوط الملكية المفترضة بغرض تحديد الجدار الخارجي وحماية الفتحات، وذلك في تحديد الحد الأدنى لمسافة فصل الحريق في المباني على المواقع حيث تصنيع المتفجرات أو استخدامها، عندما يتم توفير الفصل وفق جداول المسافة المحددة للمواد المتفجرة في (SBC 801).

**٤١٥-٦-١-١ الإشغال (H-1)**

يجب وضع الإشغال (H-1) على مسافة لا تقل عن ٢٣ متراً وعلى ألا تقل عن المطلوب في (SBC 801).  
استثناء: تفصل مباني تصنيع الألعاب النارية وفق (NFPA 1124).

**٤١٥-٦-١-٢ الإشغال (H-2)**

يجب وضع الإشغالات (H-2) على مسافة لا تقل عن ٩ أمتار عندما تكون مساحة الإشغال أكبر من ٩٣ متراً مربعاً ولا يلزم أن توضع في مبنى منفصل.

**٤١٥-٦-١-٣ الإشغالات (H-2 and H-3)**

يجب وضع الإشغالات (H-2 and H-3) على مسافة لا تقل ١٥ عن متراً عندما تكون هناك حاجة للمبنى المنفصل.



**٤١٥-١-٦-٤ المواد المتفجرة**

يجب فصل مباني الإشغالات (H-2 and H-3) التي تحتوي على مواد ذات خصائص متفجرة وفق متطلبات (SBC 801)، وفي حالة عدم تحديد الفواصل، تُحدد المسافات المطلوبة بواسطة تقرير فني صادر وفق (Section 414.1.3).

**٤١٥-١-٦-٥ المباني المنفصلة من أجل الإشغال (H-1, H-2 or H-3)**

يجب تخزين واستخدام المواد الخطرة التي تزيد عن تلك الكميات المدرجة في (Table 415.6.2) وفق الأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (Sections 415.7 and 415.8).

**٤١٥-١-٦-٦ حماية الجدار والفتحات**

لا توجد متطلبات من أجل حماية الجدار والفتحات استناداً على مسافة فصل الحريق، وذلك عندما يكون المبنى المنفصل مطلوباً في (Table 415.6.2).

**٤١٥-٧-٤ أحكام خاصة للإشغالات (H-1)**

يجب أن تكون إشغالات (H-1) في مبانٍ منفصلة لا تُستخدم لأي غرض آخر، وتكون الأسقف من مواد خفيفة الوزن مع عزل حراري مناسب لمنع وصول المواد الحساسة إلى درجة حرارة التحلل. ويجب أن تتوافق الإشغالات (H-1) التي تحتوي على مواد خطيرة في ذاتها - مادياً وصحياً - بكميات تتجاوز الحد الأقصى المسموح به لكل منطقة تحكم في (Table 307.1(2)) مع متطلبات كلٍ من الإشغالات (H-1 and H-4).

**٤١٥-٧-١ الأرضيات في غرف التخزين**

يجب تشييد أرضيات التخزين الخاصة بالبيروكسيدات العضوية والمواد تلقائية الاشتعال والمواد غير المستقرة (التفاعلية)، من مواد كتيمة للسوائل وغير قابلة للاحتراق.

**٤١٥-٨-٤ أحكام خاصة للإشغالات (H-2 and H-3)**

يجب وضع الإشغالات (H-2 and H-3) المحتوية على كميات من المواد الخطرة الزائدة عن تلك المبينة في (Table 415.6.2) في مبانٍ منفصلة تُستخدم في تصنيع أو توزيع أو استخدام أو تخزين المواد الخطرة. ويُسمح بإدراج المواد المدرجة للإشغال (H-1) في (Section 307.3)، داخل المباني المنفصلة للإشغال (H-2 or H-3) شريطة ألا تتجاوز كمية المواد في منطقة التحكم الحد الأقصى المسموح به من الكمية المحددة في (Table 307.1(1)).

**١٥-٨-١ المخاطر المتعددة**

يجب أن تتوافق الإشغالات (H-2 or H-3) المحتوية على مواد -تكون بحد ذاتها خطرة مادياً وصحياً- بكميات تتجاوز الحد الأقصى المسموح به من الكميات لكل منطقة تحكم في (Table 307.1(2)) مع متطلبات الإشغال (H-2, H-3 or H-4) حسب قابلية تطبيق ذلك.

**١٥-٨-٢ فصل المواد غير المتوافقة**

يُسمح باستخدام مواد خطرة غير المواد الواردة في (Table 415.6.2) في مناطق التصنيع أو التوزيع أو الاستخدام أو التخزين، وذلك في حالة فصلها عن المواد غير المتوافقة وفقاً لأحكام (SBC 801).

**١٥-٨-٣ المتفاعلات بالماء**

يجب أن تكون الإشغالات (H-2 and H-3) المحتوية على مواد تفاعلية بالماء مقاومة لاختراق المياه. ويحظر تواجد أنابيب نقل السوائل فوق أو من خلال المناطق التي تحتوي على مواد تفاعلية للمياه، ما لم يتم عزلها عن طريق تشييد ضد السائل معتمد.

**استثناء:** يُسمح بوجود شبكات الحماية من الحريق فوق أو عبر المناطق التي تحتوي على مواد تفاعلية مائية دون عزلها بتشبيد غير منفذ للسوائل.

**١٥-٨-٤ الأرضيات في غرف التخزين**

يجب أن تكون أرضيات التخزين الخاصة بالبيريوكسيدات العضوية والمواد المؤكسدة و مواد الاشتعال والمواد غير المستقرة (التفاعلية) والمواد الصلبة والسائلة المتفاعلة بالماء، ذات تشييد محكم ضد السوائل وغير قابلة للاشتعال.

**١٥-٨-٥ غرفة ضد الماء**

يجب تشييد الغرف أو المناطق المستخدمة لتخزين المواد الصلبة والسائلة المتفاعلة بالماء بطريقة تقاوم اختراق الماء باستخدام مواد ضد الماء. ويُحظر أن تمر الأنابيب التي تحمل المياه- ما عدا أنظمة الرش الآلية- في هذه الغرف أو المناطق.

**١٥-٨-٩ الإشغال (H-2)**

يجب تشييد إشغال (H-2) وفق أحكام (Sections 415.9.1 through 415.9.3) ووفق أحكام (SBC 801).

**١٥-٩-١ السوائل القابلة للاشتعال والسوائل القابلة للاحتراق**

يجب أن يكون تخزين ومناولة ومعالجة ونقل السوائل القابلة للاشتعال والقابلة للاحتراق في إشغالات (H-2 and H-3) وفق متطلبات (Sections 415.9.1.1 through 415.9.1.9) و (SBC 501) و (SBC 801).

**٤١٥-٩-١-١ الإشغالات المختلطة**

يجب فصل الإشغال الخاص بالمواد الخطرة عن الإشغال المجاور وفق متطلبات (Section 508.4)، وذلك في حالة كان صهريج التخزين يقع في مبنى يحتوي على إشغالين أو أكثر وكانت كميات السوائل تتجاوز الحد الأقصى للكمية المسموح بها لمنطقة تحكم واحدة.

**استثناء الارتفاع**

لا ينطبق الحد الأقصى للارتفاع الوارد في (Section 504) على الإشغال (H)، في حالة وجود صهاريج التخزين داخل مبنى لا يزيد عن طابق واحد فوق مستوى الأرض.

**٤١٥-٩-١-٢ حماية الخزان**

يجب أن تكون صهاريج التخزين غير قابلة للاحتراق ومحمية من الأضرار المادية، ويُسمح باستخدام حواجز الحريق أو التجميعات الأفقية أو كليهما حول الخزانات كطريقة حماية من التلف المادي.

**٤١٥-٩-١-٣ الخزانات**

يجب أن تكون الخزانات معتمدة وتتوافق مع متطلبات (SBC 801).

**٤١٥-٩-١-٤ احتواء التسرب**

يجب توفير منطقة محكمة للسائل تتوافق مع السائل المخزن، ويجب أن تكون طريقة التحكم في الانسكابات والتحكم في الصرف والاحتواء الثانوي وفق (SBC 801).

**استثناء:** لا يتطلب توفير منطقة احتواء للتسرب في الغرف التي لا يُستخدم فيها سوى صهاريج تخزين مزدوجة الجدار مطابقة لـ (Section 415.9.1.3) لتخزين السوائل القابلة للاشتعال والاحتراق من الصنف (I, II and IIIA).

**٤١٥-٩-١-٥ إنذار التسرب**

يجب توفير أنذار آلي معتمد للإشارة إلى حدوث تسرب في صهريج التخزين والغرفة، حيث يصدر إشارة مسموعة بمستوى ١٥ ديسبيل فوق مستوى الصوت المحيط في كل نقطة دخول إلى الغرفة التي يقع فيها الخزان. ويجب نشر علامة معتمدة على كل باب دخول إلى الغرفة تشير إلى الخطر المحتمل لبيئة الغرفة، أو أن يكتب على اللافتة: تحذير، عند وجود أصوات أنذار فالبيئة داخل الغرفة قد تكون خطرة.

ويجب مراقبة أنذار التسرب وفق (Chapter 9) لإرسال إشارة العطب أو الخلل.

**٤١٥-٩-١-٦ تنفيس الخزان**

يجب أن تنتهي فتحات خزانات السوائل من الصنف (I, II or IIIA) بالهواء الخارجي طبقاً لـ (SBC 801).

**٤١٥-٩-١-٧ تهوية الغرفة**

يجب توفير تهوية ميكانيكية لمناطق خزانات السوائل من الصنف (I, II or IIIA)، ويجب أن يكون نظام التهوية الميكانيكية مطابقاً لـ (SBC 501) ولـ (SBC 801).

**٤١٥-٩-١-٨ تنفيس الانفجار**

يتم توفير تنفيس للانفجار وفق متطلبات (SBC 801)، عند تخزين السوائل من الصنف (I).

**٤١٥-٩-١-٩ فتحات الخزان من غير فتحات التنفيس**

تُصمم فتحات الخزانات من غير فتحات التنفيس داخل المباني بحيث يتم ضمان عدم إطلاق السوائل أو الأبخرة داخل المبنى.

**٤١٥-٩-٢ مرافق غاز البترول المسال**

يجب تشييد مرافق غاز البترول المسال وتركيبها وفق متطلبات (SBC 201, 801, 501, 1201 and NFPA58).

**٤١٥-٩-٣ منشآت التنظيف الجاف**

يجب تشييد منشآت التنظيف الجاف وفق متطلبات (SBC 201, 501, 701 and NFPA 32). ويتم تصنيف مذيبيات وأنظمة التنظيف الجافة وفق متطلبات (SBC 801).

**٤١٥-١٠-١ الإشغالات (H-3 and H-4)**

يجب تشييد الإشغالات (H-3 and H-4) وفق الأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 201 and SBC 801).

**٤١٥-١٠-١ السوائل القابلة للاشتعال والاحتراق**

يجب تخزين ومناولة ومعالجة ونقل السوائل القابلة للاشتعال والقابلة للاحتراق في إشغالات (Group H-3) وفق متطلبات (Section 415.9.1).

**٤١٥-١٠-٢ غرف الغاز**

يجب فصل غرف الغاز عن المناطق الأخرى بحواجز حريق مقاومتها لمدة ساعة واحدة تشييد وفق (Section 707) أو بتجميعات أفقية تشييد وفق (Section 711) أو كليهما.

**٤١٥-١٠-٣ الأرضيات في غرف التخزين**

يجب أن تكون الأرضيات في مناطق التخزين للسوائل المسببة للتآكل والمواد شديدة السمية أو السامة، من تشييد

غير قابل للاحتراق ومحكم ضد نفاذ السوائل.

#### ٤١٥-١٠-٤ فصل المواد الصلبة والسوائل عالية السمية

يجب عزل المواد الصلبة والسائلة شديدة السمية المخزونة في خزانات المواد الخطرة المعتمدة عن مخازن المواد الخطرة الأخرى بحواجز حريق لا تقل مقاومتها عن ساعة واحدة تشيد وفق (Section 707) أو بتجميعات أفقية تشيد وفق (Section 711) أو كليهما.

#### ٤١٥-١١-٤ مجموعة الإشغال (H-5)

يجب أن تخضع مجموعة الإشغال (H-5) لمتطلبات (Sections 415.11.1 through 415.11.11) ومتطلبات (SBC 801)، بالإضافة إلى المتطلبات الأخرى القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 201).

#### ٤١٥-١١-١ مناطق التصنيع

يجب أن تتوافق مناطق التصنيع مع (Sections 415.11.1.1 through 415.11.1.8) ومع (SBC 801).

#### ٤١٥-١١-١-١ المواد الخطرة

يجب أن تمثل المواد الخطرة ومواد الإنتاج الخطرة (HPM) لأحكام (Sections 415.11.1.1.1 and 415.11.1.1.2).

#### ٤١٥-١١-٢ فصل مناطق التصنيع

يجب فصل مناطق التصنيع عن بعضها البعض وعن الدهاليز وعن الأجزاء الأخرى من المبنى وفق متطلبات (Section 415.11.1.2).

#### ٤١٥-١١-٣ موقع المستويات المشغولة

يجب أن تقع المستويات المشغولة لمناطق التصنيع عند أو فوق الطابق الأول فوق مستوى الشارع.

#### ٤١٥-١١-٤ الأرضيات

يجب أن تكون الأرضيات-باستثناء سطح الأرضية- في مناطق التصنيع غير قابلة للاحتراق، ويُسمح أن تكون الفتحات في الأرضيات غير محمية عندما يتم استخدام المستويات المترابطة فقط للمعدات الميكانيكية المرتبطة مباشرة بمناطق التصنيع هذه (see also Section 415.11.1.5). ويجب أن تكون الأرضيات التي تشكل جزءاً من نظام فصل الإشغال كتيمة ضد السوائل.



**٤١٥-١١-١-٥ الفتحاح من خلال الأرضيات**

يجب أن تكون رافعة المصاعد وأعمدة التهوية وغيرها من الفتحاح خلال الأرضيات مغلقة، عندما يتطلب الأمر وجودها وفق (Sections 712 and 713). ويحظر امتداد الاختراق الميكانيكي والمجاري والأنابيب داخل منطقة التصنيع خلال أكثر من أرضيتين.

يجب إغلاق الفراغ الحلقي حول اختراقات الكابلات أو صواني الكابلات أو الأنابيب أو المجاري على مستوى الأرضية بإحكام لتقييد حركة الهواء. ويجب اعتبار منطقة التصنيع، بما في ذلك المناطق التي تمتد خلالها المجاري والأنابيب، بيئة مشروطة مفردة.

**٤١٥-١١-١-٦ التهوية**

يجب توفير تهوية ميكانيكية للعادم بمعدل لا يقل عن ٠,٠٠٥١ متر مكعب/ثانية/متر مربع من مساحة الأرضية، في جميع أجزاء منطقة التصنيع التي يتم فيها استخدام مواد الإنتاج الخطرة أو تخزينها. ويُمنع اتصال نظام مجاري العادم لمنطقة تصنيع واحدة بنظام مجرى آخر خارج منطقة التصنيع، بداخل المبنى.

يجب توفير نظام تهوية لالتقاط وانبعاث الغازات والأبخرة والأدخنة في محطات العمل، ويُحظر ربط عمليتين أو أكثر في محطة العمل بنفس نظام العادم، عندما يمكن أن يشكل أي واحد أو مزيج من المواد المزالة حريقًا أو انفجارًا أو تفاعلًا كيميائيًا خطيرًا داخل نظام مجرى العادم.

يجب تضمين مجاري العادم التي تخترق حواجز الحريق المشيدة وفق (Section 707) أو تخترق التجميعات الأفقية المشيدة وفق (Section 711)، في عمود من التشييد المكافئ المقاوم للحريق. ويُحظر أن تخترق مجاري العادم جدران الحريق. كما يُحظر تركيب مثبتات أو خمادات الحريق داخل مجاري العادم.

**٤١٥-١١-١-٧ نقل مواد الإنتاج الخطرة إلى مناطق التصنيع**

يجب نقل مواد الإنتاج الخطرة إلى مناطق التصنيع بأنظمة الأنابيب المغلقة أو أنظمة المجاري التي تتوافق مع (Section 415.11.6)، من خلال دهاليز الخدمة المطابقة لـ (Section 415.11.3) أو في الدهاليز كما هو مسموح في الاستثناء الوارد في (Section 415.11.2). ويجب أن تتوافق عملية مناولة مواد الإنتاج الخطرة داخل دهاليز الخدمة مع متطلبات (SBC 801).

**٤١٥-١١-١-٨ الكهرباء**

يجب أن تتوافق المعدات والأجهزة الكهربائية في منطقة التصنيع مع (NFPA 70). ولا يلزم تحقيق متطلبات المواقع الخطرة إذا كان متوسط تغير الهواء أربعة أضعاف المنصوص عليه في (Section 415.11.1.6)، وعندما يكون عدد

التغييرات في الهواء في أي موقع لا يقل عن ثلاث مرات تلك المطلوبة في (Section 415.11.1.6). يُسمح باستخدام الهواء المعاد تدويره.

### ٤١٥-١١-٢ الدهايز

يجب أن تمثل الدهايز لأحكام (Chapter 10)، ويتم فصلها عن مناطق التصنيع كما هو محدد في (Section 415.11.2)، ويجب ألا تحتوي على مواد أنتاج خطرة (HPM). ويُحظر استخدامها لنقل مثل هذه المواد إلا بواسطة أنظمة أنابيب مغلقة كما هو منصوص عليه في (Section 415.11.6.4)، ويستثنى من ذلك الحالات الواردة في استثناء (Section 415.11.2).

### ٤١٥-١١-٣ دهايز الخدمة

يجب أن تتوافق دهايز الخدمة داخل الإشغال (H-5) مع (Sections 415.11.3.1 through 415.11.3.4).

### ٤١٥-١١-٣-١ شروط الاستخدام

يجب فصل دهايز الخدمة عن الممرات كما هو مطلوب في (Section 415.11.1.2). ويُحظر استخدام دهايز الخدمة كممر مطلوب.

### ٤١٥-١١-٣-٢ التهوية الميكانيكية

يجب تهوية دهايز الخدمة ميكانيكياً على النحو المطلوب في (Section 415.11.1.6) أو بما لا يقل عن ٦ تغييرات للهواء كل ساعة.

### ٤١٥-١١-٣-٣ وسائل الخروج

يجب ألا تزيد مسافة العبور من أي نقطة في دهايز الخدمة إلى مخرج أو ممر خروج أو باب إلى منطقة التصنيع على ٢٣ متراً. ويجب ألا يزيد طول النهايات الميتة عن ١,٢ متر. ويجب أن يكون هناك ما لا يقل عن مخرجين، ولا يزيد عن أكثر من نصف وسائل الخروج المطلوبة للانتقال إلى منطقة التصنيع. ويجب أن تتأرجح الأبواب من دهايز الخدمة في اتجاه الخروج وأن تكون ذاتية الإغلاق.

### ٤١٥-١١-٣-٤ الحد الأدنى للعرض

يجب ألا يقل العرض الصافي لدهايز الخدمة عن: (١,٥ متر أو يكون أوسع من عرض العربة أو الشاحنة التي تستخدم دهايز الخدمة ب ٨٠٠ مم)، أيهما أكبر.

**٤١٥-١١-٣-٥ نظام أذار الطوارئ**

يجب توفير أنظمة أذار للطوارئ في دهاليز الخدمة وفق متطلبات (Section 415.11.3.5) و (Sections 415.5.1 and 415.5.2). ولا تطبق الكمية القصوى المسموح بها لكل منطقة تحكم على أنظمة الإذار للطوارئ المطلوبة لمواد الإنتاج الخطرة (HPM).

**٤١٥-١١-٤-٤ تخزين مواد الإنتاج الخطرة**

يجب تخزين مواد الإنتاج الخطرة (HPM) في مناطق التصنيع، داخل حاويات تخزين معتمدة أو خزانات غاز أو داخل محطة العمل. ويتم تخزين المواد الخطرة بكميات أكبر من تلك المذكورة في (Section 5004.2, SBC 801)، في غرف تخزين السوائل أو غرف المواد الخطرة، أو غرف الغاز أو بما يتناسب مع طبيعة المواد المخزنة. ويجب تخزين المواد الخطرة الأخرى وفق الأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 201 and SBC 801).

**٤١٥-١١-٥-٥ تشييد غرف مواد الإنتاج الخطرة، غرف الغاز، غرفة تخزين السائل**

يجب تشييد هذه الغرف وفق أحكام (Sections 415.11.5.1 through 415.11.5.9).

**٤١٥-١١-٥-١ غرف مواد الإنتاج الخطرة، غرف الغاز**

تشييد غرف مواد الإنتاج الخطرة وغرف الغاز وفق متطلبات (Section 415.11.5.1).

**٤١٥-١١-٥-٢ غرف تخزين السوائل**

يجب تشييد غرف تخزين السوائل وفق متطلبات (Section 415.11.5.2).

**٤١٥-١١-٥-٣ الأرضيات**

يجب تشييد أرضيات هذه الغرف وكذلك الحواجز المشبكة الناتجة فوق الأرضيات من مواد كتيمة للسوائل وغير قابلة للاحتراق.

**٤١٥-١١-٥-٤ الموقع**

يجب أن تمتلك هذه الغرف ما لا يقل عن جدار خارجي واحد ولا يقل بعده عن خطوط قطعة البناء (بما في ذلك خطوط القطع المجاورة للطريق العام) عن ٩ أمتار.

**٤١٥-١١-٥-٥ التحكم في الانفجار**

يجب توفير نظام تحكم في الانفجار عند يتطلب ذلك بموجب (Section 414.5.1).

**٤١٥-١١-٥-٦ المخارج**

يجب أن يكون أحد المخارج مباشرةً إلى خارج المبنى، وذلك عندما يتطلب الأمر وجود مخرجين من هذه الغرف.

**٤١٥-١١-٥-٧ الأبواب**

يجب أن تكون الأبواب الموجودة في جدار حاجز الحريق بما في ذلك الأبواب المؤدية إلى الدهاليز، عبارة عن تجميعات باب حريق ذاتي الإغلاق ولها معدل حماية من الحريق لا يقل عن ٤٥ دقيقة.

**٤١٥-١١-٥-٨ التهوية**

يجب توفير تهوية ميكانيكية للعدم في هذه الغرف بمعدل لا يقل عن ٠,٠٤٤ لتر/ثانية/متر مربع من مساحة الأرضية أو ٦ تغييرات هواء لكل ساعة. ويجب تصميم تهوية العادم لغرف الغاز بحيث تعمل عند ضغط سلبي بالنسبة للمناطق المحيطة بها، ولتوجيه تهوية العادم إلى نظام العادم.

**٤١٥-١١-٥-٩ نظام أذار الطوارئ**

يجب توفير نظام أذار طوارئ معتمد لهذه الغرف، ويتم تركيب أجهزة الأذار خارج كل باب خروج داخلي من هذه الغرف. وينبغي أن يؤدي تفعيل الجهاز إلى أذار محلي وإرسال إشارة إلى محطة التحكم للطوارئ. ويُسمح باستخدام نظام هاتف طوارئ معتمد، أو محطات سحب يدوية للإنذار المحلي أو غيرها من أجهزة بدء الإنذار المعتمدة كأجهزة أذار للطوارئ.

**٤١٥-١١-٦-٦ الأنايب والمجاري**

يجب أن تكون أنابيب ومجاري مواد الإنتاج الخطرة متوافقة مع أحكام (Section 415.11.6) ومع متطلبات المواصفة (ASME B31.3).

**٤١٥-١١-٦-١ مواد الإنتاج الخطرة ذات المخاطر الصحية من الدرجة الثالثة والرابعة**

يجب لحام الأنظمة التي توفر هذه الغازات أو السوائل في جميع الأنحاء- باستثناء الوصلات- إلى الأنظمة الموجودة داخل الحاوية المهواة، إذا كانت المادة غازاً أو يتم توفير طريقة معتمدة للتوصيل إذا كانت المادة سائلاً.

**٤١٥-١١-٦-٢ الموقع في ممرات الخدمة**

يجب كشف الأنايب والمجاري في دهاليز الخدمة للرؤية/ أو تكون مرئية.

**٤١٥-١١-٦-٣ التحكم في التدفق الزائد**

يجب التحكم في التدفق الزائد وفق متطلبات (section 415.11.6.3).

**٤١٥-١١-٦-٤ التركيب في الدهاليز وفوق الإشغالات الأخرى**

يجب تركيب الأنابيب والمجاري داخل المساحة المحددة بمجران الدهاليز والأرضية أو السقف أعلاه، أو في المساحات المخفية فوق أماكن الإشغالات الأخرى، وفق متطلبات (Sections 415.11.6.1 through 415.11.6.3) ووفق الشروط الواردة في (Section 415.11.6.4).

**٤١٥-١١-٦-٥ تحديد الهوية**

يجب تعريف خطوط الأنابيب والمجاري للمواد الخطرة وخطوط المخلفات وفق (ANSI A13.1) للإشارة إلى المادة المنقولة بداخلها.

**٤١٥-١١-٧-١ أنظمة الكشف المستمر عن الغاز**

يجب توفير نظام كشف مستمر عن الغاز، لغازات مواد الإنتاج الخطرة (HPM) عندما يكون مستوى عتبة الإنذار الفسيولوجي للغاز عند مستوى أعلى من الحد المسموح به للتعرض (PEL) للغاز وللغازات القابلة للاشتعال وفق (Sections 415.11.7.1 and 415.11.7.2).

**٤١٥-١١-٧-١ الحاجة لنظام الكشف**

يجب توفير نظام الكشف عن الغاز في المناطق المحددة في (Sections 415.11.7.1.1 through 415.11.7.1.4).

**٤١٥-١١-٧-٢ تشغيل نظام الكشف عن الغاز**

يجب أن يكون نظام الكشف المستمر عن الغازات قادراً على مراقبة الغرفة أو المنطقة أو المعدات التي يوجد فيها الغاز عند أو تحت جميع حالات تراكيز الغاز الواردة في (Section 415.11.7.2).

**٤١٥-١١-٨ نظام أذار الحريق اليدوي**

يجب توفير نظام أذار يدوي معتمد في جميع أنحاء المباني التي تحتوي على إشغالات (H-5)، حيث يتم تصميم نظام أذار الحريق وتركيبه وفق (Section 907). ويجب أن يؤدي تفعيل نظام الإنذار إلى إحداث تنبيه موضعي وإرسال إشارة إلى محطة التحكم في الطوارئ.

**٤١٥-١١-٩ محطة التحكم في الطوارئ**

يجب توفير محطة تحكم للطوارئ وفق متطلبات (Sections 415.11.9.1 through 415.11.9.3).

**٤١٥-١١-٩-١ الموقع**

يجب أن تقع محطة التحكم للطوارئ في المبنى في مكان معتمد خارج منطقة التصنيع.



**٤١٥-١١-٩-٢ التوظيف**

يجب على الموظفين العمل باستمرار في محطة التحكم.

**٤١٥-١١-٩-٣ الإشارات**

يجب أن تتلقى محطة التحكم الإشارات من جميع معدات الطوارئ وأنظمة الإنذار والكشف.

**٤١٥-١١-١٠ نظام الطاقة للطوارئ**

يجب توفير نظام طاقة للطوارئ في الإشغالات (H-5) وفق (Section 2702). حيث يقوم نظام الطوارئ بتزويد الأنظمة الكهربائية المحددة في (Section 415.11.10.1) بالطاقة عند انقطاع نظام التزويد الكهربائي العادي.

**٤١٥-١١-١٠-١ الأنظمة الكهربائية المطلوبة**

يجب توفير طاقة طوارئ للمعدات التي تعمل بالكهرباء ولدوائر التحكم المتصلة، للأنظمة التالية:

١. أنظمة تهوية العادم لمواد الإنتاج الخطرة (HPM).
٢. أنظمة تهوية خزانات غاز مواد الإنتاج الخطرة (HPM).
٣. أنظمة التهوية المغلقة لمواد الإنتاج الخطرة (HPM).
٤. أنظمة تهوية غرفة الغاز لمواد الإنتاج الخطرة (HPM).
٥. أنظمة الكشف عن الغاز لمواد الإنتاج الخطرة (HPM).
٦. أنظمة الإنذار في حالات الطوارئ.
٧. أنظمة أذار الحريق اليدوية والآلية.
٨. أنظمة مراقبة الرش الآلي والتنبيه.
٩. أنظمة الإنذار والكشف الآلية للسوائل القابلة للاشتعال والسوائل المتفاعلة بالماء من الصنف ٣ المطلوبة في (Section 2705.2.3.4, SBC 801).
١٠. مفاتيح أذار التدفق للسوائل القابلة للاشتعال والسوائل المتفاعلة بالماء من الصنف ٣ المطلوبة في (Section 2705.2.3.4, SBC 801).
١١. الأنظمة التي تعمل بالكهرباء المطلوبة في مكان آخر من (SBC 201) أو (SBC 801) والمطبقة على استخدام أو تخزين أو مناولة مواد الإنتاج الخطرة (HPM).

**٤١٥-١١-١٠-٢ أنظمة تهوية العادم**

يُسمح بتصميم أنظمة تهوية العادم بحيث تعمل بمعدل لا يقل عن نصف سرعة المروحة العادية في نظام طاقة الطوارئ، وذلك عندما يتبين أن مستوى العادم سيحافظ على جو آمن.

**٤١٥-١١-١١ الحماية بنظام الرش الآلي في مجاري العادم لمواد الإنتاج الخطرة**

يجب توفير نظام رش آلي معتمد في مجاري العادم (التي تنقل الغازات والأبخرة والرطوبة أو الأتربة الناتجة عن مواد الإنتاج الخطرة) وفق متطلبات (Sections 415.11.11.1 through 415.10.11.3) و (SBC 501).

**٤١٥-١١-١١-١١ مجاري العادم المعدنية ومجاري العادم غير المعدنية-غير القابلة للاحتراق**

يجب توفير نظام رش آلي في المجاري المعدنية والمجاري غير المعدنية-غير القابلة للاحتراق عندما تنطبق الشروط التالية:

١. إذا كان أكبر قطر عرضي للمجرى يساوي أو أكبر من ٢٥٠ مم.
٢. المجاري داخل المبنى.
٣. المجاري تقوم بنقل الغازات القابلة للاشتعال أو الأبخرة أو الأدخنة.

**٤١٥-١١-١١-٢ مجاري العادم غير المعدنية القابلة للاحتراق**

يجب توفير حماية بنظام الرش الآلي في مجاري العادم غير المعدنية القابلة للاحتراق عندما يكون أكبر قطر للمجرى مساوياً أو أكبر من ٢٥٠ مم.

**استثناء:** ليس هناك حاجة لتزويد المجاري بنظام الرش الآلي في الحالات التالية:

١. المجاري المدرجة أو المعتمدة للتطبيقات دون حماية بنظام الرش الآلي.
٢. المجاري التي لا يزيد طولها عن ٤ أمتار والمثبتة تحت مستوى السقف.

**٤١٥-١١-١١-٣ مواقع الرش الآلي**

يتم تركيب أنظمة الرش على مسافة ٤ أمتار (التباعد الفاصل بين المجاري الأفقية والتغيرات في الاتجاه)، وفي المجاري الرأسية يتم تركيب المرشات عند القمة وفي مستويات الطوابق البديلة.

**٤١٦ تطبيق التشريعات القابلة للاشتعال****٤١٦-١ عام**

تُطبق أحكام (Section 416) على تشييد وتركيب واستخدام المباني والمنشآت أو أجزاء منها لتطبيق التشريعات القابلة للاشتعال.

**٤١٦-٢ غرف الرش**

يجب إحاطة غرف الرش بجواجز حريق مقاومتها لا تقل عن ساعة واحدة تشييد وفق (Section 707) أو بتجميعات أفقية تشييد وفق (Section 711) أو كليهما. ويجب أن تكون الأرضيات مقاومة للمياه وتصرف بطريقة معتمدة.

**٤١٦-٢-١ الأسطح**

يجب أن تكون الأسطح الداخلية لغرف الرش ملساء، وتُشيد بحيث تسمح بمرور الهواء العادم من جميع أجزاء الداخل وتُسهّل عملية الغسيل والتنظيف، وتُصمم بحيث تحصر المخلفات داخل الغرفة. ويُحظر استخدام الألومنيوم في هذه الأسطح.

**٤١٦-٢-٢ التهوية**

يجب أن تكون التهوية الميكانيكية والمتشابكة مع عملية الرش مطابقة لأحكام (SBC 501).

**٤١٦-٣-٣ مساحات الرش**

يجب تهوية مساحات الرش بنظام عادم لمنع تراكم الأبخرة القابلة للاشتعال أو الأبخرة وفق (SBC 501). ويجب توفير ستائر رش غير قابلة للاحتراق لتقييد انتشار الأبخرة القابلة للاشتعال، عندما لا تكون هذه الأماكن مغلقة بشكل منفصل.

**٤١٦-٣-١ الأسطح**

يجب أن تكون الأسطح الداخلية لمساحات الرش ملساء ومستمرة بدون حواف، ويتم تشييدها بحيث تسمح بمرور الهواء العادم من جميع أجزاء الداخل وتُسهّل عملية الغسيل والتنظيف، وتُصمم بحيث تحصر المخلفات داخل مساحة الرش. ويُحظر استخدام الألومنيوم في هذه الأسطح.

**٤١٦-٤-٤ أكشاك الرش**

يجب تصميم أكشاك الرش وتشبيدها وفق متطلبات (SBC 801).

**٤١٦-٥-٥ الحماية من الحريق**

يجب توفير نظام رش آلي أو نظام إطفاء الحريق في أماكن الرش والترطيب والغمر وفي غرف التخزين، ويتم تركيبه وفق متطلبات (Chapter 9).

**٤١٧ غرف التجفيف****٤١٧-١ عام**

يجب تشييد غرفة التجفيف أو فرن الجاف داخل المبنى بالكامل من مواد معتمدة غير قابلة للاحتراق أو من تجميعات من هذه المواد تنظمها قواعد معتمدة أو وفق المتطلبات العامة والخاصة من (Chapter 4) للإشغالات الخاصة وحيثما

تنطبق المتطلبات العامة الواردة في (SBC 501).

### ٤١٧-٢ خلوص الأنابيب

يجب أن يكون لأنابيب التسخين خلوص صافي لا يقل عن ٥٠ مم عن المحتويات القابلة للاحتراق في المجفف.

### ٤١٧-٣ العزل

يجب عزل الحاوية المعدنية عن المواد القابلة للاحتراق المجاورة بما لا يقل عن ٣٠٠ مم من المجال الجوي، أو تبطين الجدران المعدنية بطبقة عازلة بسماكة ٦,٥ مم أو بعازل مكافئ معتمد، وذلك عندما تكون درجة حرارة تشغيل المجفف ٧٩ درجة مئوية.

### ٤١٧-٤ الحماية من الحريق

يجب حماية غرف التجفيف المصممة للمواد والعمليات ذات المخاطر العالية بما في ذلك الإشغالات الخاصة المحددة في (Chapter 4)، بواسطة نظام إطفاء آلي معتمد يتوافق مع متطلبات (Chapter 9).

### ٤١٨ الطلاءات العضوية

#### ٤١٨-١ خصائص البناء

يجب تصنيع الطلاءات العضوية فقط في المباني التي لا تحتوي على حفر أو أقبية.

#### ٤١٨-٢ الموقع

تُحظر عمليات تصنيع الطلاء العضوي والعمليات العارضة أو المتصلة به في المباني التي لها إشغالات أخرى.

#### ٤١٨-٣ طواحين العمليات

يجب وضع طواحين عمليات المواد القابلة للاشتعال والحساسية للحرارة في مبنى منفصل أو في منشأ غير قابل للاحتراق.

#### ٤١٨-٤ التخزين

يجب وضع مناطق التخزين لصهاريج السوائل القابلة للاشتعال والاحتراق داخل المنشأ في أو فوق مستوى الأرض، ويجب أن تُفصل عن منطقة المعالجة بجواجز حريق مقاومتها لمدة ساعتين تشيد وفق (Section 707) أو بتجميعات أفقية تشيد وفق (Section 711) أو بكليهما.

**٤١٨-٥ تخزين النيتروسليلوز**

يجب تخزين النيتروسليلوز على وسادة منفصلة أو في منشأ منفصل أو في غرفة محاطة بجواز حريق مقاومتها لا تقل عن ساعتين تشيد وفق (Section 707) أو بتجميعات أفقية تشيد وفق (Section 711)، أو كليهما.

**٤١٨-٦ المنتجات النهائية**

يجب فصل غرف تخزين المنتجات النهائية القابلة للاشتعال أو السوائل القابلة للاحتراق عن منطقة المعالجة بجواز حريق لمدة ساعتين تشيد وفق (Section 707) أو بتجميعات أفقية تشيد وفق (Section 711) أو كليهما.

**٤١٩ وحدات العيش/العمل****٤١٩-١ عام**

يجب أن تتوافق وحدة العيش/العمل مع متطلبات (Sections 419.1 through 419.9).

**٤١٩-١-١ القيود**

يجب أن تحقق جميع مناطق العيش/العمل متطلبات القيود الواردة في (Section 419.1.1).

**٤١٩-٢ الإشغالات**

تُصنف وحدات العيش/العمل على أنها ضمن مجموعة الإشغال (R-2). ولا تطبق متطلبات فصل الفراغات الواردة في (Sections 420 and 508) داخل وحدة العيش/العمل عندما تكون وحدة العيش/العمل ممثلة لأحكام (Section 419). ويُحظر السماح بالاستخدامات غير السكنية التي ستصنف بطريقة إضافية على أنها ضمن مجموعة الإشغال (H or S) في وحدة العيش/العمل. ويستثنى من كل ما سبق الحالة الواردة في استثناء (Section 419.2).

**٤١٩-٣ وسائل الخروج**

يجب تصميم مكونات وسائل الخروج لوحدة العيش/العمل وفق متطلبات (Chapter 10) من أجل الوظيفة التي يتم تقديمها، باستثناء ما تم تعديله بموجب (Section 419.3).

**٤١٩-٣-١ سعة الخروج**

يجب أن تكون سعة الخروج لكل عنصر من عناصر وحدة العيش/العمل مبنية على حمل الإشغال للوظيفة التي يتم تقديمها وفق (Table 1004.1.2).



**٤١٩-٣-٢ السلم الحلزونية**

يُسمح بالسلم الحلزونية التي تتوافق مع متطلبات (Section 1011.10).

**٤١٩-٤ الفتحات الرأسية**

يُسمح بفتحات الأرضية بين مستويات وحدة العيش/العمل بدون حاوية.

**٤١٩-٥ الحماية من الحريق**

يجب تزويد وحدة العيش/العمل بنظام أذار للحريق مُراقب وفق متطلبات (Section 907.2.9) وبمنظّم رش آلي وفق متطلبات (Section 903.2.8).

**٤١٩-٦ الإنشائي**

يجب تصميم الأرضيات في وحدة العيش/العمل للأحمال الحية في (Table 1607.1) المبنية على الوظيفة داخل الفراغ.

**٤١٩-٧ إمكانية الوصول**

يجب تصميم إمكانية الوصول وفق متطلبات (Chapter 11) من أجل الوظيفة التي تقدمها.

**٤١٩-٨ التهوية**

تسري متطلبات التهوية القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 501) على كل منطقة داخل وحدة العيش/العمل من أجل الوظيفة ضمن تلك المساحة.

**٤١٩-٩ المرافق الصحية/مرافق السباكة**

يجب توفير المساحة غير السكنية لوحدة العيش/العمل مع الحد الأدنى من المرافق الصحية المحددة في (Chapter 29)، المبنية على وظيفة المنطقة غير السكنية. وعندما تكون المنطقة غير السكنية في وحدة العيش/العمل مطلوبة للوصول وفق (Section 1107.6.2.1)، يجب أن تكون التركيبات الصحية المحددة في (Chapter 29) قابلة للوصول.

**٤٢٠ مجموعات الإشغال (I-1, R-1, R-2, R-3 and R).****٤٢٠-١ عام**

يجب أن تتوافق هذه الإشغالات مع الأحكام (Sections 420.1 through 420.6) ومع الأحكام الأخرى القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 201).

**٤٢٠-٢ جدران الفصل**

يجب تشييد الجدران التي تفصل الوحدات السكنية في نفس المبنى، والجدران التي تفصل بين وحدات النوم في نفس المبنى، والجدران التي تفصل المسكن أو وحدات النوم عن الإشغالات الأخرى المجاورة لها في نفس المبنى، كقواطع للحريق وفق (Section 708).

**٤٢٠-٣ الفصل الأفقي**

يجب تشييد تجميعات الأرضيات التي تفصل الوحدات السكنية في نفس المباني، وتجميعات الأرضيات التي تفصل وحدات النوم في نفس المبنى وتجميعات الأرضيات التي تفصل المسكن أو وحدات النوم عن الإشغالات الأخرى المتاخمة لها في نفس المبنى، كتجميعات أفقية وفق (Section 711).

**٤٢٠-٤ حواجز الدخان في مجموعة الإشغال (I-1) الحالة ٢**

يجب توفير حواجز دخان لتقسيم كل طابق يُستخدم من قبل الأشخاص الذين يتلقون الرعاية أو العلاج أو النوم، وتُقسم الطوابق الأخرى ذات سعة الإشغال ٥٠ شخصاً أو أكثر، إلى ما لا يقل عن حجرتي دخان. حيث تُقسم هذه الطوابق إلى حجرات دخان بمساحة لا تزيد على ٢٠٠٠ متر مربع، ويجب ألا تزيد مسافة الانتقال من أي نقطة في حجرة الدخان إلى باب حاجز الدخان عن ٦٠ متراً. ويتم تشييد حاجز الدخان وفق (Section 709).

**٤٢٠-٤-١ منطقة اللجوء**

يجب توفير منطقة لجوء داخل كل حجرة دخان تستوعب المقيمين ومتلقي الرعاية من حجرة الدخان المجاورة. وعندما تكون حجرة الدخان متلاصقة بحجرتي دخان أو أكثر، يجب أن تستوعب المساحة الدنيا لمنطقة اللجوء أكبر سعة إشغال للحجرات المجاورة. ويتم تحديد حجم منطقة اللجوء في حجرة الدخان وفق ما ورد في (Section 407.5.1).

**٤٢٠-٥ نظام الرش الآلي**

يجب تزويد الإشغالات (R) بنظام رش آلي وفق (Section 903.2.8)، وإشغالات (I-1) بنظام رش آلي وفق (Section 903.2.6). ويجب توفير استجابة سريعة أو التزويد بمرشات آلية دائمة وفق متطلبات (Section 903.3.2).

**٤٢٠-٦ أنظمة أذار الحريق وإنذارات الدخان**

يجب توفير أنظمة أذار الحريق وإنذار للدخان في الإشغالات (I-1, R-1, R-2 and R-4) وفق (Sections 907.2.6, 907.2.8, 907.2.9 and 907.2.10) على الترتيب. ويجب توفير أذارات دخان ذات محطة واحدة أو عدة محطات في مجموعات الإشغال (Groups I-1, R-2, R-3 and R-4) وفق متطلبات (Section 907.2.11).

**٤٢١ غرف غاز الوقود الهيدروجيني****٤٢١-١ عام**

يجب تصميم غرف غاز الوقود الهيدروجيني وتشبيدها وفق (Sections 421.1 through 421.7)، عندما يتطلب ذلك بموجب (SBC 801).

**٤٢١-٢ التعاريف**

تم تعريف المصطلحات الخاصة بغرف غاز الوقود الهيدروجيني والواردة في (Section 421.2) في الباب الثاني.

**٤٢١-٣ الموقع**

يُحظر وضع غرف غاز الوقود الهيدروجيني تحت مستوى الأرض.

**٤٢١-٤ التصميم والتشييد**

يجب فصل غرف غاز الوقود الهيدروجيني غير المصنفة كإشغال (H) عن المناطق الأخرى في المبنى وفق (Section 509.1).

**٤٢١-٤-١ التحكم في الضغط**

يجب تزويد غرف غاز الوقود الهيدروجيني بنظام تهوية مصمم للحفاظ على الغرفة عند ضغط سلبي بالنسبة للغرف والمساحات المحيطة بها.

**٤٢١-٤-٢ النوافذ**

يُحظر وجود نوافذ قابلة للتشغيل في الجدران الداخلية، ويُسمح بالنوافذ الثابتة أينما كان وفق (Section 716).

**٤٢١-٥ تهوية العادم**

يجب تزويد غرف غاز الوقود الهيدروجيني بتهوية ميكانيكية للعادم وفق المتطلبات القابلة للتطبيق الواردة في (Section 502.16.1, 701).

**٤٢١-٦ نظام كشف الغاز**

يجب تزويد غرف غاز الوقود الهيدروجيني بنظام معتمد لكشف الغاز القابل للاشتعال وفق (Sections 421.6.1 through 421.6.4).

**٤٢١-٦-١ تصميم النظام**

يجب إدراج وتسجيل نظام الكشف عن الغاز القابل للاشتعال من أجل الاستخدام مع الهيدروجين وأي غازات أخرى قابلة للاشتعال مستخدمة في غرفة غاز الوقود الهيدروجيني. ويجب تصميم نظام الكشف بحيث يتم تنشيطه عندما يتجاوز مستوى الغاز القابل للاشتعال ٢٥% من حد الاشتعال الأقل (LFL) من أجل الغاز أو المخاليط الموجودة عند درجة حرارتها وضغطها المتوقعين.

**٤٢١-٦-٢ مكونات نظام كشف الغاز**

يجب إدراج وحدات التحكم في نظام الكشف عن الغاز وتسجيلها طبقاً للمواصفة (UL 864 or UL 2017)، ويجب أن تكون أجهزة الكشف عن الغاز مسجلة ومعروفة وفقاً للمواصفة (UL 2075) من أجل الاستخدام مع الغازات والأبخرة التي يتم اكتشافها.

**٤٢١-٦-٣ التشغيل**

يجب أن يؤدي تفعيل نظام الكشف عن الغاز إلى ما يلي:

١. بدء إشارات أذار مسموعة ومرئية متميزة داخل وخارج غرفة غاز الوقود الهيدروجيني.
٢. تنشيط نظام التهوية الميكانيكية.

**٤٢١-٦-٤ فشل نظام الكشف عن الغاز**

يجب أن يؤدي فشل نظام الكشف عن الغاز إلى تفعيل نظام تهوية العادم الميكانيكي، ووقف توليد الهيدروجين وإطلاق صوت إشارة المشكلة في الموقع المعتمد.

**٤٢١-٧ التحكم في الانفجار**

يجب توفير نظام تحكم بالانفجار عند الحاجة وفق متطلبات (Section 414.5.1).

**٤٢١-٧-١ الطاقة الاحتياطية**

يجب تزويد أنظمة التهوية الميكانيكية والكشف عن الغاز بنظام طاقة احتياطية وفق متطلبات (Section 2702).

**٤٢٢ مرافق الرعاية الإسعافية****٤٢٢-١ عام**

يجب أن يتوافق الإشغال المصنف على أنه مرافق للرعاية الإسعافية مع متطلبات (Sections 422.1 through 422.5) ومع المتطلبات الأخرى القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 201).

**٤٢٢-٢ الفصل**

يجب فصل مرافق الرعاية الإسعافية -التي تحمل ٤ أو أكثر من متلقي الرعاية غير القادرين على الحفاظ على أنفسهم في أي وقت- عن الفراغات أو الدهاليز أو المستأجرين المجاورين بقاطع حريق يتم تركيبه وفق (Section 708).

**٤٢٢-٣ حجرات الدخان**

يجب تزويد الطابق بحاجز دخان لتقسيمه إلى ما لا يقل عن حجرتين للدخان، وذلك عندما تكون المساحة الكلية لواحد أو أكثر من مرافق الرعاية الإسعافية أكبر من ٩٠٠ متر مربع في الطابق الواحد. ويجب ألا تزيد مساحة أي حجرة دخان على ٢٠٠٠ متر مربع، و ألا تتجاوز مسافة الانتقال من أي نقطة في حجرة الدخان إلى باب حاجز الدخان ٦٠ متراً. ويتم تركيب حاجز الدخان طبقاً لمتطلبات (Section 709) باستثناء أن تكون حواجز الدخان متواصلة من الجدار الخارجي إلى الجدار الخارجي، أو من الأرضية إلى الأرضية، أو من حاجز الدخان إلى حاجز الدخان أو مزيج منها.

**٤٢٢-٣-١ وسائل الخروج**

يجب أن تُحدد مخططات السلامة والإخلاء من الحريق المنصوص عليها في (Section 1001.4) مكونات المبنى الضرورية لدعم الاستجابة للطوارئ في موقع الدفاع وفق (Sections 404 and 408, SBC 801)، وذلك عندما تتطلب مرافق الرعاية الإسعافية تقسيماً للدخان وفق (Section 422.3).



**٤٢٢-٣-٢ منطقة اللجوء**

يجب توفير مساحة صافية لا تقل عن ٢,٨ متر مربع لكل متلقي للرعاية غير الإسعافية داخل المنطقة الإجمالية من الدهاليز وغرف تلقي الرعاية وغرف العلاج وصالة أو مناطق تناول الطعام وغيرها من المناطق ذات الخطورة المنخفضة داخل كل حجرة دخان. ويجب تزويد كل شاغل في مرفق الرعاية الإسعافية بإمكانية وصول إلى منطقة اللجوء دون المرور عبر مساحات المستأجرين المجاورة أو استخدامها.

**٤٢٢-٣-٣ الخروج المستقل**

يتم توفير وسيلة للخروج من كل حجرة دخان أنشأت بواسطة حواجز الدخان دون الحاجة إلى العودة من خلال حجرة الدخان التي أنشأت منها وسائل الخروج.

**٤٢٢-٤ أنظمة الرش الآلي**

يجب توفير أنظمة الرش الآلي لمرفق الرعاية الإسعافية وفق متطلبات (Section 903.2.2).

**٤٢٢-٥ نظام أذار الحريق**

يجب توفير نظام أذار الحريق لمرفق الرعاية الإسعافية وفق متطلبات (Section 907.2.2).

**٤٢٣ ملاجئ العاصفة****٤٢٣-١ عام**

يجب تشييد ملاجئ العاصفة وفق متطلبات (ICC 500)، بالإضافة إلى المتطلبات الأخرى القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 201).

**٤٢٣-١-١ المجال**

تُطبق أحكام (Section 423) على ملاجئ العاصفة المشيدة كمبانٍ منفصلة أو المشيدة كغرف آمنة داخل المباني لغرض توفير ملاذ آمن من العواصف الناتجة عن الرياح العاتية، مثل الدوامات والأعاصير، وتُخصص هذه المنشآت لتكون ملاجئ من الدوامة أو الإعصار أو ملاجئ من توليفة من الدوامات والأعاصير.

**٤٢٣-٢ التعاريف**

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بملاجئ العواصف والواردة في (Section 423.2) في الباب الثاني.

**٢٣-٤ عمليات الطوارئ الحرجة**

يجب أن يكون لمحطات الاتصال بالرقم ٩١١ ومراكز عمليات الطوارئ ومكافحة الحرائق والإنقاذ والإسعاف ومراكز الشرطة، ملجأً من العاصفة مشيد وفق (ICC 500)، وذلك في المناطق التي تكون فيها السرعة التصميمية للرياح في حالة الإعصار وفقاً لـ (Figure 304.2(1), ICC 500) هي ٢٥٠ ميلاً في الساعة، ويستثنى من ذلك المباني التي تلبي متطلبات تصميم الملجأ في (ICC 500).

**٢٣-٤-٤ إشغالات (E)**

يجب أن يكون لجميع الإشغالات (E) ذات حمولة الإشغال الاجمالية ٥٠ شخصاً أو أكثر، مأوى من العاصفة يُشيد وفق (ICC 500). ويجب أن يكون الملجأ قادراً على استيعاب إجمالي حمولة الشاغلين في المجموعة (E)، ويستثنى من ذلك حالات المباني الواردة في استثناءات (Section 423.4).

**٢٤-٤ منشآت لعب الأطفال****٢٤-٤-١ منشآت لعب الأطفال**

يجب أن تتوافق منشآت لعب الأطفال المثبتة داخل جميع مباني الإشغالات المشمولة بـ (SBC 201) والتي يتجاوز ارتفاعها ٣ أمتار، ومساحتها ١٤ متراً مربعاً مع متطلبات (Sections 424.2 through 424.5).

**٢٤-٤-٢ المواد**

يجب تصنيع هياكل لعب الأطفال من مواد غير قابلة للاحتراق أو من مواد قابلة للاحتراق تتوافق مع المتطلبات الواردة في (Section 424.2).

**٢٤-٤-٣ الحماية من الحريق**

يجب تزويد هياكل لعب الأطفال بنفس المستوى من أجهزة إخماد الحريق وأجهزة الكشف عن الحريق المعتمدة والمطلوبة للمباني الأخرى في نفس الإشغال.

**٢٤-٤-٤ الفصل**

يجب أن يكون لمنشآت لعب الأطفال فصل أفقي عن جدران وقواطع المبنى، وعن عناصر وسائل الخروج التي لا تقل عن ١,٥ متر. ويكون لمنشآت ملعب الأطفال الأرضية فصل أفقي عن هياكل اللعب الأخرى التي لا تقل عن ٦ أمتار.

**٤٢٤-٥ حدود المساحة**

يجب ألا تزيد مساحة منشآت لعب الأطفال على ٢٨ متراً مربعاً، إلا إذا ثبت بتحقيق خاص مقبول من مسؤول البناء وجود سلامة كافية من الحريق.

**٤٢٥ مرافق الضغط العالي****٤٢٥-١ مرافق الضغط العالي**

يجب أن تستوفي منشآت الضغط العالي المتطلبات الواردة في (Chapter 14, NFPA 99).

**٤٢٦ الغبار القابل للاحتراق، معالجة الحبوب وتخزينها****٤٢٦-١ الغبار القابل للاحتراق، معالجة الحبوب وتخزينها**

تُطبق أحكام (Sections 426.1.1 through 426.1.7) على المباني التي يتم فيها تخزين أو مناولة المواد التي تنتج الغبار القابل للاحتراق. ويجب أن تتوافق المباني التي تُستخدم لتخزين أو مناولة الغبار القابل للاحتراق مع الأحكام القابلة للتطبيق في (NFPA 61, NFPA 85, NFPA 120, NFPA 484, NFPA 654, NFPA 655 and NFPA 664) وفي (SBC 801).

**٤٢٦-١-١ نوع التشييد واستثناءات الارتفاع**

يجب تشييد المباني وفقاً لحدود الارتفاع وعدد الطوابق والمساحة المحددة في (Sections 504 and 506)؛ باستثناء المباني في نوع التشييد (I or II)، حيث تكون فيها الارتفاعات ومساحات مصاعد الحبوب والمنشآت المماثلة غير محدودة. وفي نوع التشييد (IV) يجب أن يكون أقصى ارتفاع للمبنى ١٩ متراً باستثناء المساحات المعزولة حيث يجب زيادة الحد الأقصى لارتفاع المبنى إلى ٢٥ متراً.

**٤٢٦-١-٢ غرف الطحن**

يجب أن تُحاط كل غرفة أو مساحة -مشغولة لعملية الطحن أو لعمليات أخرى تنتج غبار قابل للاحتراق بطريقة تصنف الغرفة أو الفراغ على أنها مجموعة إشغال (H-2)- بجواجز ضد الحريق تشييد وفق (Section 707) أو بتجميعات أفقية تشييد وفق (Section 711) أو بكليهما. ويجب ألا تقل درجة مقاومة الحريق للحاوية عن ساعتين، عندما لا تزيد المساحة على ٢٨٠ متراً مربعاً، ولا تقل عن ٤ ساعات عندما تكون المساحة أكبر من ٢٨٠ متراً مربعاً.

**٤٢٦-١-٣ النواقل**

يجب تشييد الناقلات والمزالق والأنابيب والمعدات المماثلة التي تمر عبر حاويات الغرف أو الفراغات، بشكل منيع ضد نفاذ الأوساخ والبخار، ويجب أن تكون من مواد غير قابلة للاحتراق معتمدة ومتوافقة مع (Chapter 30).

**٤٢٦-١-٤ التحكم في الانفجار**

يجب توفير التحكم في الانفجار كما هو محدد في (SBC 801)، أو أن تكون الفراغات مجهزة بالتهوية الميكانيكية المكافئة التي تتوافق مع (SBC 501).

**٤٢٦-١-٥ مصاعد الحبوب**

يُحظر أن تقع مصاعد الحبوب وبيوت الشعير والمباني الخاصة بالإشغالات المماثلة في حدود ٩ أمتار من خطوط الملكية الداخلية أو من المنشآت الداخلية على نفس قطعة البناء باستثناء الأماكن التي أقيمت على طول طريق السكة الحديدية.

**٤٢٦-١-٦ جيوب الفحم**

يجب أن تكون جيوب الفحم - الواقعة على بعد أقل من ٩ أمتار من خطوط الملكية الداخلية أو من المنشآت الموجودة على نفس قطعة البناء - مشيدة بما لا يقل عن نوع التشييد (IB). وعندما تكون واقعة على بعد أكثر من ٩ أمتار من الخطوط الداخلية أو تلك التي أقيمت على طول طريق السكة الحديدية، فيكون الحد الأدنى لنوع التشييد لهذه المنشآت (التي لا يزيد ارتفاعها على ١٩ متراً) من النوع (IV).

**٤٢٦-١-٧ إعادة بناء إطارات العجلات**

يجب فصل مكان عمليات التلميع عن باقي المبنى الذي يحتوي عملية إعادة تدوير إطارات العجلات بواسطة حاجز حريق ذات مقاومة ساعة واحدة، ويستثنى من عملية الفصل الحالة التي تستوفي جميع الشروط الواردة في استثناء (Section 426.1.7).

## الباب رقم ٥: ارتفاعات ومساحات المباني العامة

### ٥.١ عام

#### ٥.١-١ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب ارتفاع ومساحة المنشآت تحت التنفيذ وكذلك الإضافات على المنشآت القائمة.

#### ٥.١-٢ تحديد عنوان المبنى

يجب توفير عنوان معتمد للمباني الجديدة والقائمة، بحيث يكون العنوان مقروءاً بسهولة وموضوعاً في مكان مرئي من الشارع المواجه للعقار. ويجب أن يتباين العنوان مع خلفية اللوحة، وتكون أرقام العنوان هي الأرقام العربية أو الحروف الأبجدية العربية، ويكون الحد الأدنى لارتفاع الحرف ١٠٠ مم و عرض ١٢ مم. ويتم وضع العنوان في مواقع إضافية لتسهيل الاستجابة للطوارئ، في الحالات التي يطلب فيها مسؤول كود الحريق ذلك. وتستخدم أي وسيلة معتمدة للتعريف بالمنشأ، عندما يمكن الوصول إليه بواسطة طريق خاص حيث يصعب عرض عنوانه من الطريق العام. ويجب المحافظة على عنوان المبنى بشكل دائم.

#### ٥.٢ التعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بارتفاعات المباني العامة ومساحاتها الواردة في (Section 502) في الباب الثاني.

#### ٥.٣ حدود ارتفاعات ومساحات المباني العامة

##### ٥.٣-١ عام

يجب ألا يتجاوز ارتفاع المبنى وعدد الطوابق ومساحة المبنى - ما لم يُعدل خلاف ذلك بالتحديد في (Chapter 4 and 5)- الحدود المبينة في (Sections 504 and 506)، حيث تحكم هذه الحدود بنوع التشييد كما محدد في (Section 602) وتصنيف الإشغال على النحو المحدد في (Section 302).  
يجب تطبيق أحكام ارتفاع المبنى وعدد الطوابق ومساحة المبنى بشكل مستقل، ويتم اعتبار كل جزء من المبنى يفصله جدار حريق واحد أو أكثر وفق أحكام (Section 706)، مبنى منفصلاً.



**٣.٥-١-١ الإشغالات الصناعية الخاصة**

تُغفى المباني والمنشآت المصممة للعمليات الصناعية الخاصة -التي تتطلب مساحات كبيرة وارتفاعات غير عادية لاستيعاب مجاري الرافعات أو الآلات الخاصة مثل: (مصانع الدرفلة، ومحلات تصنيع المنشآت المعدنية والمسابوكات، أو أنتاج وتوزيع الطاقة الكهربائية أو الغازية أو البخارية)- من حدود الارتفاع وعدد الطوابق والمساحة الواردة في (Sections 504 and 506).

**٣.٥-١-٢ المباني على نفس قطعة البناء**

يجب تنظيم المباني -مبنيين أو أكثر- في نفس قطعة البناء كمبانٍ منفصلة، أو يجب اعتبارها أجزاء من مبني واحد حيث يكون (ارتفاع المبني وعدد الطوابق لكل مبني وكذلك مساحة البناء الإجمالية) ضمن الحدود المبينة في (Sections 504 and 506). ويجب أن تطبق أحكام (SBC 201) -التي تنطبق على المبني الكلي- على كل مبني على حدة.

**٣.٥-١-٣ التشييد نوع (I)**

يُسمح أن تكون المباني في هذا النوع من التشييد ذات ارتفاعات ومساحات جدولية غير محدودة، غير خاضعة للمتطلبات الخاصة التي تسمح: (بمساحات غير محددة في (Section 507)، أو ارتفاعات غير محددة في (Sections 503.1.1 and 504.3)، أو التوسعات في الارتفاعات والمساحات لأنواع التشييد الأخرى).

**٤.٥ ارتفاع المبني وعدد الطوابق****٤.٥-١ عام**

يجب تحديد ارتفاع المبني (بالمتر) وعدد الطوابق، بناءً على نوع التشييد وتصنيف الإشغال وما إذا كان هناك نظام رش آلي تم تركيبه في جميع أنحاء المبني.

استثناء: يجب ألا يكون ارتفاع مبني (حظائر الطائرات من طابق واحد، وحظائر طلاء الطائرات، والمباني المستخدمة لتصنيع الطائرات) محدوداً، وذلك في حالة تزويد المبني بنظام رش آلي أو نظام إطفاء آلي وفقاً لأحكام (Chapter 9) وبحيث يكون المبني محاطاً بالكامل بطرق ومساحات عامة لا يقل عرضها عن مرة ونصف ارتفاع المبني.

**٤.٥-١-١ المباني غير محدودة المساحة**

يجب تصميم ارتفاع المباني غير محدودة المساحة وفقاً لأحكام (Section 507).

**٥٠٤-١-٢ أحكام خاصة**

تُغفى المباني في بعض الحالات الخاصة (فيما يتعلق بارتفاعات المباني المسموح بها بناءً على تصنيف الإشغال ونوع التشييد) من المتطلبات المحددة في (Chapter 5) أو يتم تعديل تلك المتطلبات، شريطة أن تتوافق هذه الحالات الخاصة مع الأحكام المحددة في (Section 510).

**٥٠٤-٢ الإشغال المختلط**

يجب ألا يتجاوز الإشغال الفردي حدود الارتفاع وعدد الطوابق المحددة في (Section 504.2) للإشغالات المعمول بها، وذلك في المبنى الذي يحتوي إشغالات مختلطة وفق أحكام (Section 508).

**٥٠٤-٣ الارتفاع بالمتر**

يجب ألا يتجاوز الحد الأقصى لارتفاع المبنى (بالأمتار) الحدود المبينة في (Table 504.3).  
**استثناء:** تشييد الأبراج والقمم المستدقة وقمم القباب ومنشآت الأسقف الأخرى من مواد تتسق مع نوع التشييد المطلوب، إلا إذا سمح بأنواع أخرى من التشييد في (Section 1510.2.5). حيث لا تستخدم هذه المنشآت للسكن أو التخزين. ويجب أن تكون المنشآت (للمواد غير القابلة للاحتراق) غير محدودة الارتفاع، و ألا تمتد أكثر من ٦ أمتار فوق ارتفاع المبنى المسموح به في حالة وجود مواد قابلة للاحتراق. ويمكن الرجوع إلى (Chapter 15) من أجل المتطلبات الإضافية.

**٥٠٤-٤ عدد الطوابق**

يجب ألا يتجاوز الحد الأقصى لعدد طوابق المبنى الحدود المبينة في (Table 504.4).

**٥٠٥ الطوابق المسروقة ومنصات المعدات****٥٠٥-١ عام**

يجب أن تتوافق الطوابق المسروقة مع أحكام (Section 505.2)، ويجب أن تتوافق منصات المعدات مع أحكام (Section 505.3).

**٥.٥-٢ الطوابق المسروقة**

يجب اعتبار الطابق المسروق جزءاً من الطابق الذي تحته، ويجب ألا يزيد البعد الصافي فوق وتحت مستوى الطابق المسروق عن ٢ متر، ولا يتم احتساب هذا الطابق عند تحديد مساحة المبنى أو عدد الطوابق كما في (Section 503.1). كما يجب تضمين مساحة الطابق المسروق عند تحديد مساحة الحريق.

**٥.٥-٢-١ حدود المساحة**

يجب ألا تزيد المساحة الإجمالية للطوابق المسروقة داخل الغرفة عن ثلث مساحة الأرضية في الغرفة أو الفراغ الذي تقع فيه، وبحيث لا يضمن الجزء المغلق من الغرفة في تحديد مساحة الأرضية. وإذا كانت الغرفة تحتوي على طابق مسروق ومنصة معدات، فيجب ألا تزيد المساحة الإجمالية لمستويين من الطابق المسروق عن ثلثي مساحة الأرضية في تلك الغرفة أو الفراغ. ويجب ألا تتضمن مساحة أرضية الغرفة لمساحة الطابق المسروق، عند تحديد المساحة المسموح بها للطابق.

**استثناءات:**

١. يجب ألا تزيد المساحة الإجمالية للطابق المسروق في المباني والمنشآت نوع التشييد (I or II) والمستخدم لإشغالات صناعية وفقاً لأحكام (Section 503.1.1) عن ثلثي مساحة أرضية الغرفة.
٢. يجب ألا تزيد المساحة الإجمالية للمباني والمنشآت نوع التشييد (I or II) عن نصف مساحة أرضية الغرفة، وذلك في المباني والمنشآت المجهزة بنظام رش آلي وفقاً لأحكام (Section 903.3.1.1) وبنظام أذار معتمد طبقاً لأحكام (Section 907.5.2.2).

**٥.٥-٢-٢ وسائل الخروج**

يجب أن تتوافق وسائل الخروج للطابق المسروق مع الأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (Chapter 10).

**٥.٥-٢-٣ الانفتاح**

يجب أن يكون الطابق المسروق مفتوحاً بدون عوائق- ما عدا الجدران التي لا يزيد ارتفاعها عن ١ متر والأعمدة والسواري- على الغرفة التي يقع فيها، ويستثنى من شرط الانفتاح هذا الحالات المبينة في (Section 505.2.3).

**٥.٥-٣ منصات المعدات**

يجب عدم اعتبار منصات المعدات في المباني جزءاً من الأرضية تحتها، ويجب عدم احتسابها ضمن مساحة المبنى أو عدد الطوابق، ويجب تضمين مساحة المنصات عند تحديد مساحة الحريق. يجب ألا تكون منصات المعدات جزءاً من أي طابق مسروق أو منصات مماثلة، ولا يتم اعتبار الممرات والأدراج وأجهزة المشي التبادلية والسلام التي توفر الوصول إلى منصة المعدات جزءاً من وسائل الخروج من المبنى.

**٥.٥-٣-١ حدود المساحة**

يجب ألا تزيد المساحة الإجمالية لجميع المنصات داخل الغرفة عن ثلثي مساحة الغرفة التي تقع فيها، وألا تزيد المساحة الإجمالية المجمعة للمنصات والطابق المسروق عن ثلثي مساحة الغرفة التي يقع فيها الطابق المسروق والمنصات.

**٥.٥-٣-٢ نظام الرش الآلي**

يجب حماية المنصات تماماً بواسطة المرشات أعلى وأسفل المنصة، وذلك في المبنى الذي يتطلب حماية بنظام الرش الآلي.

**٥.٥-٣-٣ السياجات أو حواجز الحماية (Guards)**

يجب أن يكون للمنصات حواجز حماية عندما يتطلب ذلك بموجب أحكام (Section 1015.2).

**٥.٦ مساحة المبنى****٥.٦-١ عام**

يجب تحديد مساحة أرضية المبنى بناءً على نوع التشييد، وتصنيف الإشغال، وما إذا كان هناك نظام رش آلي في جميع أنحاء المبنى، وعلى مقدار واجهة المبنى على الطريق العام أو على الفراغ المفتوح.

**٥.٦-١-١ المباني ذات المساحة غير المحدودة**

يجب تصميم المباني ذات المساحة غير المحدودة وفق أحكام (Section 507).

**٥.٦-١-٢ أحكام خاصة**

تُعفى المباني في بعض الحالات الخاصة (فيما يتعلق بمساحة المباني المسموح بها بناءً على تصنيف الإشغال ونوع التشييد) من المتطلبات المحددة في (Chapter 5) أو يتم تعديل تلك المتطلبات، شريطة أن تتوافق هذه الحالات الخاصة مع الأحكام المحددة في (Section 510).

**٥.٦-١-٣ الأقبية**

لا يلزم إدراج الأقبية (الطوابق السفلية) في مساحة الأرضية الكلية المسموح بها للمبنى، شريطة ألا تتجاوز المساحة الكلية لهذه الأقبية المساحة المسموح بها لطابق واحد فوق مستوى الأرض (المنسوب المرجعي).

**٥.٦-٢ تحديد المساحة المسموح بها**

يجب تحديد المساحة المسموح بها للمبنى وفقاً لـ (Sections 506.2.1 through 506.2.4 and Section 506.3).

**٥.٦-٢-١ الإشغال المفرد، للمباني المكونة من طابق واحد**

يجب تحديد المساحة المسموح بها لمباني الإشغال المفرد التي لا تزيد عن طابق واحد فوق مستوى الأرض، وفق المعادلة الحسابية المبينة في (Section 506.2.1).

**٥.٦-٢-٢ الإشغال المختلط، للمباني المكونة من طابق واحد**

يجب تحديد المساحة المسموح بها لمباني الإشغال المختلط التي لا تزيد عن طابق واحد فوق مستوى الأرض، وفق الأحكام الخاصة بالإشغال المختلط القابلة للتطبيق الواردة في (Section 508.1) بناءً على المعادلة الحسابية المشار إليها في الفقرة السابق لكل إشغال قابل للتطبيق.

**٥.٦-٢-٢-١ الإشغالات المختلطة، مع (H-2 or H-3)**

يجب تحديد المساحة المسموح بها للمبنى الذي يحتوي على إشغال عالي الخطورة (H-2 or H-3) وفقاً لأحكام (Section 508.4.2)، مع إضافة نظام الرش فقط على أجزاء المبنى غير المصنفة ضمن مجموعة الإشغال (H-2 or H-3).

**٥.٦-٢-٣ الإشغال المفرد، للمباني متعددة الطوابق**

يجب تحديد المساحة المسموح بها لمباني الإشغال المفرد متعددة الطوابق وفق المعادلة الحسابية المبينة في (Section 506.2.3).

**٥.٦-٢-٤ الإشغال المختلط، للمباني متعددة الطوابق**

يجب أن يتوافق كل طابق بشكل فردي مع المتطلبات الخاصة بالإشغال المختلط القابلة للتطبيق الواردة في (Section 508.1). وبالنسبة للمباني التي يزيد ارتفاعها عن ثلاث طوابق فوق مستوى الأرض، يجب أن تكون مساحة المبنى الإجمالية بحيث تحقق: (المجموع الكلي لنسب المساحة الفعلية لكل طابق مقسوماً على المساحة المسموح بها لهذه الطوابق، أكثر من ٣)، ويتم تحديد المساحة المسموح بها للطابق وفق المعادلة الحسابية المبينة في (Section 506.2.4).

**٥.٦-٢-٤-١ الإشغالات المختلطة، مع (H-2 or H-3)**

يجب تحديد المساحة المسموح بها للمبنى الذي يحتوي على إشغال عالي الخطورة (H-2 or H-3) وفقاً لأحكام (Section 508.4.2)، مع إضافة نظام الرش فقط على أجزاء المبنى غير المصنفة ضمن مجموعة الإشغال (H-2 or H-3).



**٥٠٦-٣ زيادة الواجهة**

يجب زيادة عامل المساحة بناءً على الواجهة لكل مبنى مجاور أو يمكن الوصول منه إلى الطريق العام، ويُحدد عامل المساحة طبقاً لأحكام (Sections 506.3.1 through 506.3.3).

**٥٠٦-٣-١ الحد الأدنى لنسبة المحيط**

يجب ألا تقل واجهة المبنى عن ٢٥% من محيطه على الطريق العام أو على الفراغ المفتوح، وتكون هذه المساحة المفتوحة إما على نفس قطعة البناء أو تكون مخصصة للاستخدام العام ويتم الوصول إليها من الشارع أو من حارة الإطفاء المعتمدة.

**٥٠٦-٣-٢ المسافة الدنيا للواجهة**

يجب أن يكون للطريق العام أو الساحات المفتوحة المجاورة لمحيط المبنى مسافة خلوص بحد أدنى ٦ متر، تُقاس بزاوية قائمة من وجه المبنى إلى أي من التالي:

١. أقرب خط داخلي لقطعة البناء.
٢. العرض الكامل للشارع أو الزقاق أو الطريق العام.
٣. الوجه الخارجي لمبنى مجاور في نفس قطعة البناء.

وتحسب قيم مسافة الخلوص هذه وفق أحكام (Section 506.3.2).

**٥٠٦-٣-٣ مقدار الزيادة**

يجب تحديد عامل الزيادة في المساحة بناءً على الواجهة وفق المعادلة الحسابية المبينة في (Section 506.3.3).

**٥٠٧ المباني غير محدودة المساحة****٥٠٧-١ عام**

يجب أن تكون مباني الإشغالات والتشكيلات المحددة في (Sections 507.1 through 507.12) غير محدودة المساحة، ويُسمح بوجود الأقبية التي لا تزيد عن طابق واحد تحت مستوى الأرض.

**٥٠٧-١-١ الإشغالات التابعة**

يُسمح بالإشغالات التابعة في المباني غير محدودة المساحة وفقاً لأحكام (Section 508.2)، وإلا فيتم تطبيق متطلبات (Sections 507.3 through 507.13) حيثما يمكن ذلك.

**٥٠٧-٢ قياس الساحات المفتوحة**

يجب تحديد الساحات المفتوحة كالتالي عندما تتطلب أحكام (Sections 507.3 through 507.13) أن تكون المباني محاطةً ومجاورةً لطرق وساحات عامة:

١. تقاس الساحات من محيط المبنى في كل الاتجاهات إلى أقرب الخطوط الداخلية على نفس القطعة، أو إلى الوجه الخارجي للمبنى المقابل على نفس القطعة، حسب مقتضى الحال.
٢. العرض الكامل للطريق العام، عندما تكون واجهات المبنى على الطريق العام.

**٥٠٧-٢-١ الساحات المفتوحة المخفضة**

يُسمح بتخفيض عرض الطرق والساحات العامة ذات العرض ١٨ متر المطلوبة في (Sections 507.3, 507.4, 507.5, 507.6 and 507.12) إلى ما لا يقل عن ١٢ متراً، شريطة استيفاء جميع المتطلبات المبينة في (Section 507.2.1).

**٥٠٧-٣ المباني بدون مرشات، المكونة من طابق واحد**

يجب أن تكون مساحة مبنى الإشغال (F-2 or S-2) غير محدودة، وذلك عندما يكون المبنى محاطاً بطرق أو ساحات عامة لا يقل عرضها عن ١٨ متراً.

**٥٠٧-٤ المباني ذات المرشات، المكونة من طابق واحد**

يجب أن تكون مساحة مباني الإشغال (A-4) من غير نوع التشييد (V) ومساحة مباني الإشغال (B, F, M or S) لأي نوع من أنواع التشييد؛ غير محدودة، وذلك عندما تكون هذه المباني مزودة بالكامل بنظام رش آلي، ومحاطةً بطرق أو ساحات عامة لا يقل عرضها عن ١٨ متراً. ويستثنى من ذلك الحالات الواردة في استثناءات (Section 507.4).

**٥٠٧-٤-١ مباني الإشغالات المختلطة مع مجموعات الإشغال (A-1 and A-2)**

يُسمح بالإشغالات (A-1 and A-2) في غير نوع التشييد (V) وذلك داخل مباني الإشغال المختلط، شريطة استيفاء جميع المعايير الواردة في (Section 507.4.1).

**٥٠٧-٥ المباني من طابقين**

يجب ألا تكون مساحة مبنى الإشغال (B, F, M or S) محدودةً، عندما يكون المبنى مجهزاً بالكامل بنظام رش آلي ومحاطاً بطرق أو ساحات عامة لا يقل عرضها عن ١٨ متراً.

**٥٠٧-٦ مباني الإشغال (A-3) نوع التشييد (II)**

يجب أن تكون مساحة مباني الإشغال (A-3) نوع التشييد (II) التي لا تزيد عن طابق واحد فوق مستوى الأرض، والمستخدم (للعبادة أو قاعة مجتمعية أو قاعة رقص أو قاعة معارض أو صالة للألعاب الرياضية أو قاعة للمحاضرات، أو حمام سباحة داخلي أو ملعب تنس) غير محدودة، شريطة أن تستوفي جميع المعايير الواردة في (Section 507.6).

**٥٠٧-٧ مباني الإشغال (A-3) نوع التشييد (III and IV)**

يجب أن تكون مساحة مباني الإشغال (A-3) نوع التشييد (III and IV) التي لا تزيد عن طابق واحد فوق مستوى الأرض والمستخدم (للعبادة أو قاعة مجتمعية أو قاعة رقص أو قاعة معارض أو صالة للألعاب الرياضية أو قاعة للمحاضرات، أو حمام سباحة داخلي أو ملعب تنس) غير محدودة، شريطة أن تستوفي جميع المعايير الواردة في (Section 507.7).

**٥٠٧-٨ مجموعات الإشغال (H-2, H-3 and H-4)**

يُسمح بالإشغالات (H-2, H-3 and H-4) في المباني غير محدودة المساحة التي تحتوي على إشغال (F or S) وفقاً لأحكام (Sections 507.4 and 507.5) وأحكام (Sections 507.8.1 through 507.8.4).

**٥٠٧-٨-١ المساحة المسموح بها**

يجب ألا تتعدى المساحة الإجمالية للأرضيات أو وحدات الإشغال (H) التي تقع داخل مبنى غير محدود المساحة، ١٠ % من مساحة المبنى أو حدود المساحة لإشغال (H) كما محدد في (Section 506)، بناءً على محيط كل مساحة وحدة تواجه الشارع العام أو الساحة المفتوحة.

**٥٠٧-٨-١-١ الواقعة داخل المبنى**

يجب ألا تتعدى المساحة الإجمالية للأرضيات أو وحدات الإشغال (H) غير الواقعة في محيط المبنى ٢٥ % من حدود المساحة للإشغال (H). ويجب أن تحقق غرف استخدام السوائل وتصريفها وخلطها وغرف تخزينها وأكشاك الطلاء بالرش داخل المبنى المتطلبات الواردة في (Sections 507.8.1.1.1 through 507.8.1.1.3).

**٥٠٧-٨-٢ الواقعة على محيط المبنى**

يجب أن تقع وحدات إشغال (H) - باستثناء ما هو منصوص عليه في (Section 507.8.1.1) - على محيط المبنى، وأن يكون ما لا يقل عن ٢٥ % من محيط مباني الإشغالات (H-2 and H-3) جداراً خارجياً.

**٥٠٧-٨-٣ فواصل الإشغال**

يجب فصل الإشغالات (H) عن باقي المبنى غير محدود المساحة وعن بعضها البعض طبقاً لأحكام (Table 508.4).

**٥٠٧-٨-٤ حدود الارتفاع**

يجب ألا تقع إشغالات (H) في أكثر من طابق واحد فوق مستوى الأرض، ما لم يُسمح بذلك على أساس الارتفاع المسموح به وعدد الطوابق كما في (Section 504)، وذلك بالنسبة للمباني غير محدودة المساحة المكونة من طابقين.

**٥٠٧-٩ مباني الإشغال المختلط غير المحدودة، مع إشغال (H-5)**

يجب ألا تكون مساحة مبنى الإشغال (B, F, H-5, M or S) والذي لا تزيد عن طابقين فوق مستوى الأرض، محدودةً، وذلك عندما يكون المبنى مجهزاً بنظام رش آلي ومحاطاً بطرق أو ساحات عامة لا يقل عرضها عن ١٨ متراً، شريطة أن تستوفي جميع المعايير الواردة في (Section 507.9).

**٥٠٧-١٠ حظيرة طلاء الطائرات**

يجب ألا تكون مساحة الإشغال (H-2) لحظيرة طلاء الطائرات التي لا تزيد عن طابق واحد فوق مستوى الأرض، محدودةً، وذلك عندما تتوافق حظيرة طلاء الطائرات مع أحكام (Chapter 9) وتكون محاطةً بطرق وساحات عامة لا يقل عرضها عن مرة ونصف ارتفاع المبنى.

**٥٠٧-١١ إشغال المباني التعليمية (E)**

يجب أن تكون مساحة المبنى الذي لا يزيد عن طابق واحد فوق مستوى الأرض نوع التشييد (II, IIIA or IV) غير محدودة، شريطة استيفاء جميع المعايير الواردة في (Section 507.11).

**٥٠٧-١٢ مسارح الصور المتحركة**

يجب ألا تكون مساحة مسرح الصور المتحركة الموجود في الطابق الأول فوق مستوى الأرض لنوع التشييد (II)، محدودةً، وذلك عندما يكون المبنى مزوداً بنظام رش آلي ومحاطاً بالطرق أو الساحات العامة التي لا يقل عرضها عن ١٨ متراً.

**٥٠٧-١٣ مباني المول المغطى والمفتوح والمباني الخارجية**

يجب ألا تكون مساحة مباني المولات المغطاة والمفتوحة والمباني الخارجية المرفقة بها، التي لا يتجاوز ارتفاعها ثلاثة طوابق والتي تتوافق مع أحكام (Section 402)، محدودةً.

**٥٠٨ الاستخدام والإشغال المختلط****٥٠٨-١ عام**

يُصنف إشغال كل جزء من المبنى بشكل فردي وفقاً لأحكام (Section 302.1)، ويجب أن يتوافق المبنى أو أي جزء منه مع الأحكام المطبقة في (Section 508.2, 508.3 or 508.4) أو مع تراكيب من هذه الأحكام، وذلك في حالة كان المبنى يحتوي على أكثر من إشغال. ويستثنى من هذا حالات الإشغال الواردة في استثناءات (Section 508.1).

**٥٠٨-٢ الإشغالات التابعة أو الملحق**

هي تلك الإشغالات الملحق بالإشغال الرئيسي للمبنى أو بجزء منه، حيث يجب أن تتوافق هذه الإشغالات مع أحكام (Sections 508.2.1 through 508.2.4).

**٥٠٨-٢-١ تصنيف الإشغال**

تُصنف الإشغالات الملحق بشكل فردي وفقاً لأحكام (Section 302.1)، ويجب تطبيق متطلبات (SBC 201) على كل جزء من المبنى بناءً على تصنيف الإشغال لذلك الجزء.

**٥٠٨-٢-٢ ارتفاع المبنى المسموح به**

يجب أن يكون الارتفاع المسموح به وعدد الطوابق المسموح بها للمبنى الذي يحتوي إشغالات تابعة، وفقاً لأحكام (Section 504) للإشغال الرئيسي للمبنى.

**٥٠٨-٢-٣ مساحة المبنى المسموح بها**

يجب أن تكون المساحة المسموح بها للمبنى بناءً على الأحكام المطبقة في (Section 506) للإشغال الرئيسي للمبنى. يجب ألا تحتل مساحات الإشغال التابعة أكثر من ١٠% من مساحة أرضية الطابق التي تقع فيه، و ألا تتجاوز القيم الجدولية للمباني بدون مرشات في (Table 506.2) لكل من هذه الإشغالات التابعة.

**٥٠٨-٢-٤ فصل الإشغال**

لا يتطلب فصل الإشغال التابع عن الإشغال الرئيسي، باستثناء الحالات الواردة في استثناءات (Section 508.2.4).

**٥٠٨-٣ الإشغالات غير المفصولة**

يجب اعتبار المباني أو أجزائها المتوافقة مع أحكام (Section 508.3) بمثابة إشغال غير منفصل/مفصول.



**٥٠٨-٣-١ تصنيف الإشغال**

يُصنف الإشغال غير المفصول بشكل فردي أو على حدة وفقاً لأحكام (Section 302.1). وتطبق متطلبات (SBC 201) على كل جزء من المبنى بناءً على تصنيف الإشغال لذلك الجزء أو الفراغ، وبالإضافة إلى ذلك تطبق أكثر أحكام (Chapter 9) تقييداً - والتي تنطبق على الإشغال غير المفصول - على مساحة الإشغال غير المفصلة الإجمالية. كما يجب تطبيق أكثر متطلبات (Section 403) تقييداً - والتي تنطبق على الإشغال غير المفصول - في جميع أنحاء المبنى، وذلك في حالة حدوث إشغال غير مفصول في مبنى شاهق.

**٥٠٨-٣-٢ مساحة وارتفاع المبنى المسموح بها**

يجب اعتماد المساحة المسموح بها للمبنى أو جزء منه وكذلك ارتفاعه بناءً على أكثر الحدود تقييداً لمجموعات الإشغال قيد الدراسة لنوع التشييد وفقاً لأحكام (Section 503.1).

**٥٠٨-٣-٣ الفصل**

لا يتطلب الأمر الفصل بين الإشغالات غير المفصلة باستثناء الحالات الواردة في استثناءات (Section 508.3.3).

**٥٠٨-٤-١ الإشغالات المفصلة**

تُعتبر المباني أو أجزاؤها المتوافقة مع أحكام (Section 508.4) بمثابة إشغالات مفصلة.

**٥٠٨-٤-١ تصنيف الإشغال**

يُصنف الإشغال المفصول بشكل فردي أو على حدة وفقاً لأحكام (Section 302.1)، ويجب أن تتوافق كل مساحة منفصلة مع (SBC 201) بناءً على تصنيف الإشغال لهذه المساحة من المبنى.

**٥٠٨-٤-٢ مساحة المبنى المسموح بها**

يجب أن تكون مساحة المبنى في كل طابق هي المساحة التي تحقق: (لا يتجاوز مجموع نسب مساحة البناء الفعلية لكل إشغال مفصول مقسوماً على مساحة البناء المسموح بها لكل إشغال مفصول تساوي ١)

**٥٠٨-٤-٣ الارتفاع المسموح به**

يجب أن يتوافق كل إشغال مفصول مع حدود الارتفاع للمبنى بناءً على نوع التشييد وفقاً لأحكام (Section 503.1) ويستثنى من ذلك ما تسمح به أحكام (Section 510).

**٥٠٨-٤-٤ الفصل**

يجب فصل الإشغالات الفردية عن الإشغالات المجاورة وفقاً لأحكام (Table 508.4)

**٥٠٨-٤-١ التشييد**

يجب أن تكون الفواصل المطلوبة لفصل الإشغالات المجاورة، عبارة عن حواجز حريق تُشيد وفق (Section 707) أو تجميعات أفقية تُشيد وفق (Section 711).

**٥٠٩ الاستخدامات العارضة أو الطارئة****١-٥٠٩ عام**

الاستخدامات العارضة هي وظائف ملحقمة مرتبطة بإشغال معين، حيث تشكل مستوى أعلى من المخاطرة لهذا الإشغال وتقتصر على تلك الاستخدامات المدرجة في (Table 509). ويجب أن تتوافق الاستخدامات العارضة في المباني الإشغال المفرد أو الإشغال المختلط مع أحكام (Section 509)، ويستثنى من ذلك الاستخدامات العارضة داخل الوحدة السكنية التي لا يتطلب أن تتوافق مع هذه الأحكام.

**٢-٥٠٩ تصنيف الإشغال**

يجب ألا تُصنف الاستخدامات العارضة بشكل فردي وفقاً لأحكام (Section 302.1)، ولكن يتم تضمينها في إشغالات البناء التي تقع فيها.

**٣-٥٠٩ حدود المساحة**

يجب ألا تحتل الاستخدامات العارضة أكثر من ١٠% من مساحة البناء في الطابق الذي تقع فيه.

**٤-٥٠٩ الفصل والحماية**

تُفصل الاستخدامات العارضة المدرجة في (Table 509) عن بقية المبنى، أو تجهز بنظام رش آلي، أو كليهما، وفقاً لأحكام ذلك الجدول.

**١-٤-٥٠٩ الفصل**

تُفصل الاستخدامات العارضة عن باقي المبنى، بواسطة حاجز حريق يشيد وفق (Section 707) أو بواسطة تجميع أفقي يشيد وفق (Section 717) أو كليهما، وذلك عند الحاجة إلى فاصل لمقاومة الحريق وفق (Table 509). ولا يشترط أن يكون البناء الداعم لحواجز الحريق -لمدة ساعة- أو التجميعات الأفقية المستخدمة للفصل في المباني نوع التشييد (IIB, IIIB and VB)، مقاوماً للحريق ما لم يتطلب ذلك بموجب الأحكام الأخرى من (SBC 201).

**٥٠٩-٤-٢ الحماية**

يجب فصل الاستخدامات العارضة عن باقي المبنى بواسطة بناء قادر على مقاومة مرور الدخان، وذلك عندما تسمح أحكام (Table 509) بنظام الرش الآلي دون حاجز للحريق. ويجب أن تمتد الجدران من (أعلى الأساسات أو جميع الأرضية) إلى (الجانب السفلي للسقف - المكون من جميع أرضية مقاومة للحريق - أو جميع السقف أعلى الجدار، أو إلى الجانب السفلي من الأرضية أو السقف أو الأغشية أو البلاطة أعلى الجدار).

يجب أن تكون الأبواب ذاتية أو آلية الإغلاق عند اكتشاف الدخان طبقاً لأحكام (Section 716.5.9.3)، وألا يوجد فيها فتحات نقل للهواء تقلل من إمكانية الوصول للخلوص الصافي المسموح به وفقاً لأحكام (NFPA 80).

يجب ألا توجد فتحات لنقل الهواء في الجدران المحيطة بالاستخدام العارض، ما لم يتم تزويدها بمشبطات دخان وفقاً لأحكام (Section 710.8).

**٥٠٩-٤-٢-١ حدود الحماية**

يجب تجهيز الفراغ الذي يشغله الاستخدام العارض بنظام رش آلي، وذلك عند الحاجة إلى توفير نظام الرش الآلي طبقاً لأحكام (Table 509).

**٥١٠ أحكام خاصة****٥١٠-١ عام**

تُغفى المباني في بعض الحالات الخاصة (فيما يتعلق بارتفاع المباني ومساحتها المسموح بها بناءً على تصنيف الإشغال ونوع التشييد) من المتطلبات المحددة في (Chapter 5) أو يتم تعديل تلك المتطلبات، شريطة أن تتوافق هذه الحالات الخاصة مع الأحكام المحددة في (Section 510) ومع المتطلبات الأخرى القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 201). وتُعتبر الأحكام (Sections 510.2 through 510.8) أحكاماً مستقلة ومنفصلة عن بعضها البعض.

**٥١٠-٢ ترخيص فصل المبنى أفقي**

يجب اعتبار المبنى بمثابة مبانٍ منفصلة ومميزة لغرض تحديد (حدود المساحة، واستمرارية جدران الحريق، وحدود عدد الطوابق ونوع التشييد)، عندما يتم استيفاء الشروط الواردة في (Section 510.2).

**٥١٠-٣ مواقف السيارات المغلقة (S-2)، مع مواقف السيارات المفتوحة (S-2)**

يُصنف مرآب وقوف السيارات المغلق من المجموعة (S-2) الذي لا يزيد عن طابق واحد فوق مستوى الأرض والواقع أسفل مرآب مفتوح (S-2)، كمبنى منفصل ومتميز لغرض تحديد نوع التشييد، عندما يتم استيفاء الشروط الواردة في (Section 510.3).

**٥١٠-٤ مواقف السيارات أسفل مجموعة الإشغال (R)**

يجب أن تتوافق حالة (تجميع الأرضية بين موقف السيارات والمجموعة (R) أعلاه) الموصوفة في (Section 510.4) مع نوع التشييد المطلوب لمرايب السيارات، كما يجب أن تتوفر على مقاومة للحريق لا تقل عن الإشغال المختلط المطلوب في (Section 508.4).

**٥١٠-٥ مباني المجموعات (R-1 and R-2) لنوع التشييد (IIIA)**

يجب زيادة الحد الأقصى لارتفاع المبنى في هذا النوع من المباني إلى ٦ طوابق (٢٣ متر)، وذلك عندما يكون لتجميع الطابق الأول فوق القبو مقاومة للحريق لا تقل عن ٣ ساعات وتكون مساحة الأرضية مقسمة بجدران مقاومة للحريق (لمدة ساعتين) إلى مساحات لا تزيد على ٢٧٩ متراً مربعاً.

**٥١٠-٦ مباني المجموعات (R-1 and R-2) لنوع التشييد (IIA)**

يجب زيادة الحد الأقصى لارتفاع المبنى في هذه الحالة إلى ٩ طوابق (٣٠ متر)، حيث يتم فصل المبنى على مسافة لا تقل عن ١٥ متر من أي مبنى آخر على نفس قطعة البناء، ويتم فصل المخارج بمساحة محاطة بجدار مقاوم للحريق (لمدة ساعتين)، ويكون لتجميع الطابق الأول مقاومة للحريق لا تقل عن ١,٥ ساعة.

**٥١٠-٧ مرائب وقوف السيارات المفتوحة أسفل المجموعات (A, I, B, M and R)**

يجب ألا تتجاوز المرائب المشيدة أسفل (A, I, B, M and R) حدود الارتفاع والمساحة المسموح بها في (Section 406.5). ويجب ألا يتجاوز الارتفاع والمساحة للجزء من المبنى فوق المرائب الحدود الواردة في (Section 503) للإشغال الأعلى. ويقاس الارتفاع (بالأمتار والطوابق) لأي جزء من المبنى فوق المرائب من مستوى الأرض، ويشمل مرائب السيارات المفتوحة وجزء المبنى فوق مرائب السيارات.

**٥١٠-٧-١ فصل الحريق**

يجب تشييد حواجز الحريق أو التجميعات الأفقية بين إشغال مواقف السيارات والإشغال الأعلى طبقاً لمعدل مقاومة الحريق المطلوب والمنصوص عليه في (Table 508.4) للاستخدامات المعينة.

يجب أن يطبق نوع التشييد على كل إشغال على حدة ما عدا الأعضاء الإنشائية المتضمنة تكتيفاً رئيسياً في المرائب والذي يعد ضرورياً لدعم الإشغال الأعلى، فيجب أن يحظى بالحماية الأكثر تقييداً لمقاومة الحريق للمجموعات المعينة كما هو موضح في (Table 601).

يجب أن تكون وسائل الخروج للإشغال الأعلى مطابقة لأحكام (Chapter 10)، ويجب فصلها عن مواقف السيارات بواسطة حواجز حريق أو تجميعات أفقية (مقاومة لمدة ساعتين) مع أبواب ذاتية الإغلاق.

يجب أن تتوافق وسائل الخروج من مرآب السيارات مع أحكام (Section 406.5).

### ٥١٠-٨ المباني من مجموعة (B or M) الموجود أسفل مرآب سيارات مفتوح من المجموعة (S-2)

يجب اعتبار هذه المباني بمثابة مبنى منفصل ومميز عن المرآب لغرض تحديد نوع التشييد، عندما يتم استيفاء الشروط الواردة في (Section 510.8).

### ٥١٠-٩ المباني المتعددة فوق التجميع الأفقي

يجب اعتبار المباني فوق التجميع الأفقي مباني منفصلة ومتميزة عن بعضها البعض ويجب أن تتوافق مع جميع الأحكام الأخرى من (SBC 201) القابلة للتطبيق على كل مبنى منفصل ومميز، وذلك في حالة وجود مبنيين أو أكثر فوق التجميع الأفقي الذي يفصل بين موقف السيارات أو المبنى تحت المباني المذكورة وفقاً للأحكام الخاصة (Section 510.2, 510.3 or 510.8).



اللجنة الوطنية لكود البناء السعودي  
Saudi Building Code National Committee  
Public Access



## الباب رقم ٦: أنواع التشييد

### ٦.٠١ عام

#### ٦.٠١-١ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب تصنيف المباني حسب نوع التشييد.

#### ٦.٠٢ تصنيف التشييد

#### ٦.٠٢-١ عام

تُصنّف المباني والمنشآت المبنية أو المراد بناؤها أو تمديداتها في الإرتفاع أو المساحة؛ كأحد أنواع التشييد الخمسة المعروفة في (Section 602.2 through 602.5). ويجب أن يكون لعناصر المبنى والجدران الخارجية تصنيف مقاومة للحريق لا يقل عن تلك المحددة في (Section 602.1). كما يجب أن تتوافق عناصر المبنى مع الأحكام القابلة للتطبيق في (Section 703.2). ولا يتطلب حماية الفتحات والمجاري وفتحات نقل الهواء في عناصر المباني، ما لم تكن مطلوبة هذه الحماية في أحكام أخرى من (SBC 201).

#### ٦.٠٢-١-١ المتطلبات الدنيا

لا يشترط أن يتطابق المبنى أو جزء منه مع تفاصيل نوع التشييد الأعلى من ذلك النوع الذي يحقق الحد الأدنى من المتطلبات بناءً على الإشغال، على الرغم من أن بعض خصائص هذا المبنى قد تتوافق فعلياً مع نوع أعلى للتشييد.

#### ٦.٠٢-٢ التشييدات (I and II)

تشبيدات تكون فيها عناصر المبنى مكونة من مواد غير قابلة للإحتراق، باستثناء ما هو مسموح به في (Section 603) أو في أي مكان آخر في (SBC 201).

#### ٦.٠٢-٣ التشييد (III)

ذلك النوع من التشييد الذي تكون فيه الجدران الخارجية من مواد غير قابلة للإحتراق، وتكون عناصر المبنى الداخلية من أي مادة يسمح بها (SBC 201). ويُسمح باستخدام إطار الخشب المعالج للحريق المتوافق مع (Section 2303.2) في تجميعات الجدار الخارجي بمعدل مقاومة للحريق ساعتين أو أقل.

**٦٠٢-٤ التشييد (IV)**

تشبيد تكون فيه الجدران الخارجية من مواد غير قابلة للإحترق، وتكون عناصر المبنى الداخلية من الخشب الصلب أو الرقائقى بدون مساحات محفية. ويجب أن تتوافق تفاصيل التشييد من النوع (IV) مع متطلبات (Section 602.4) وكذلك مع (Section 2304.11)، كما يُسمح بالجدران الخارجية المتوافقة مع (Section 602.4.1 or 602.4.2). ويجب تحديد الأبعاد الإسمية للصلب المنشور للمنشآت المبنية باستخدام النوع (IV). العرض الصافي النهائي المكافئ والأعماق المقابلة للحد الأدنى للعرض الاسمي والأعماق للخشب الصلب المنشور للعناصر الرقائقية المغرة وعناصر الخشب الإنشائي المركبة، مطلوبة كما هو محدد في (Section 602.4). أبعاد الخشب الرقائقى المتقاطع المستخدمة في (Section 602.4) هي الأبعاد الفعلية.

**٦٠٢-٤-١ الخشب المعالج ضد الحريق في الجدران الخارجية**

يُسمح باستخدام إطارات الخشب المعالج ضد الحريق المتوافقة مع (Section 2303.2) داخل تجميعات الجدران الخارجية بمعدل ساعتين أو أقل من مقاومة الحريق.

**٦٠٢-٤-٢ الخشب الرقائقى المتقاطع في الجدران الخارجية**

يُسمح باستخدام الخشب الرقائقى المتقاطع والمتوافق مع (SBC 301) داخل تجميعات الجدران الخارجية بمعدل مقاومة حريق ساعتين أو أقل على أن يكون السطح الخارجى للخشب الرقائقى المتقاطع محمي بإحدى الطرق التالية:

١. أغلفة الخشب المعالج ضد الحريق المتوافقة مع (Section 2303.2) بحيث لا يقل سمكها عن ١٢ مم.
٢. ألواح الجبس بسمك لا يقل عن ١٢ مم.
٣. مادة غير قابلة للإحترق.

**٦٠٢-٤-٣ الأعمدة**

يجب أن تكون الأعمدة الخشبية من الخشب الرقائقى المنشور أو المصقق وألا تقل عن ٢٠٠ مم في أي بعد اسمي عندما تدعم أحمال الأرضية، ولا يقل عرضها الاسمي عن ١٥٠ مم، ولا يقل عمقها الاسمي عن ٢٠٠ مم حيث تتحمل أحمال السطح والسقف فقط. كما يجب أن تكون الأعمدة مستمرة أو متراكبة ومتصلة بأي طريقة معتمدة.

**٦٠٢-٤-٤ تأطير الأرضية**

يجب أن تكون الكمرات الخشبية والعوارض من الخشب الرقائقى المنشور أو المصقق، ويجب ألا يقل عرضها الاسمي عن ١٥٠ مم، وألا يقل عمقها الاسمي عن ٢٥٠ مم. كما يجب ألا يقل الطول الاسمي لإطارات الخشب الرقائقى المنشور أو المصقق المقوسة عن ٢٠٠ مم في أي بعد. ويجب ألا يقل أي بعد اسمي لعناصر الجملونات الخشبية المؤطرة التي تدعم الأحمال الأرضية عن ٢٠٠ مم.

**٦.٢-٤-٥ تأطير السقف**

يجب ألا يقل العرض الاسمي لعناصر الإطارات الخشبية أو أقواس الخشب الرقائقي المصنوع لتشييد السطح عن ١٥٠ مم ولا يقل عمقها الاسمي عن ٢٠٠ مم في النصف السفلي من الإرتفاع، ولا يقل العمق الاسمي عن ١٥٠ مم في النصف العلوي. كما يجب ألا يقل العرض الاسمي لعناصر أقواس الخشب الرقائقي المصنوع - لتشييد السطح، جملونات الإطارات الخشبية أو غيرها من إطارات السقف التي لا تدعم أحمال الأرضية - عن ١٠٠ مم ولا يقل العمق الاسمي عن ١٥٠ مم، ويجب أن تستوفي تأطيرات السقف المتطلبات الأخرى الواردة في (Section 602.4.5).

**٦.٢-٤-٦ الأرضيات**

يجب أن تكون الأرضيات بدون مساحات مخفية. ويجب تشييد الأرضيات الخشبية وفق (Section 602.4.6.1 or Section 602.4.6.2).

**٦.٢-٤-٦-١ أرضيات الخشب المنشور أو المصنوع**

يجب أن تكون أرضيات الخشب المنشور أو المصنوع متوافقة مع متطلبات (Section 602.4.6.1).

**٦.٢-٤-٦-٢ الأرضيات الخشبية ذات الرقائق المتقاطعة**

يجب ألا تقل سماكة الأرضيات الخشبية ذات الرقائق المتقاطعة عن ١٠٠ مم. ويجب أن يكون الخشب الرقائقي المتقاطع مستمراً من الركيزة إلى الركيزة ومتشابكاً ميكانيكياً، ويُسمح باتصاله بالجدران بدون فجوة أنكماش تجعل الانتفاش والانكماش معتبراً في التصميم. ويُسمح باستخدام النتوءات الكابولية/الأكتاف للجدران الطوبية تحت الأرضية.

**٦.٢-٤-٧ الأسطح/الأسقف**

يجب أن تكون الأسطح بدون مساحات مخفية، ويجب أن تكون الأسطح الخشبية من الخشب الرقائقي المنشور أو المصنوع أو من ألواح مبطنه أو من خشب على هيئة لسان وأخدود، لا يقل سمكها الاسمي عن ٥٠ مم؛ أو من لوحة أنشائية خشبية بسماكة ٣٢ مم (الغراء الخارجي)؛ أو من ألواح لا يقل عرضها الاسمي عن ٧٥ مم، توضع على حافة قريبة من بعضها البعض وتوضع كما هو مطلوب للأرضيات؛ أو من الخشب الرقائقي المتقاطع. يُسمح باستخدام أنواع أخرى من الأسقف في حالة توفر مقاومة الحريق والخصائص الإنشائية المكافئة. ويجب ألا تقل السماكة الاسمية لأسطح الخشب الرقائقي المتقاطع عن ٧٥ مم، وأن تكون مستمرة من الركيزة إلى الركيزة، وأن يتم تثبيتها ببعضها ميكانيكياً.

**٦.٢-٤-٨ القواطع والجدران**

يجب أن تتوافق القواطع والجدران مع متطلبات (Section 602.4.8.1 or 602.4.8.2).

**٦.٢-٤-٨-١ الجدران والقواطع الداخلية**

يجب أن تكون الجدران الداخلية والقواطع من الخشب الصلب المكون من ما لا يقل عن طبقتين من الألواح المطابقة بمقاس ٢٥ مم أو من الخشب الرقائقي بسمك ١٠٠ مم، أو من التشييد المقاوم للحريق لساعة واحدة.

**٦.٢-٤-٨-٢ الجدران الخارجية**

يجب أن تكون الجدران الخارجية واحدة من التالي:  
١. مادة غير قابلة للإحتراق.

٢. لا يقل سمكها عن ١٥٠ مم وأن تكون مشيدة من واحدة من التالي:

- الخشب المعالج للحريق المتوافق مع متطلبات (Section 2303.2) ومع متطلبات (Section 602.4.1).

- الخشب الرقائقي المتقاطع المتوافق مع متطلبات (Section 602.4.2).

**٦.٢-٤-٩ الاعضاء الإنشائية الخارجية**

يُسمح باستخدام الأعمدة الخشبية والأقواس - المطابقة لأحجام الأخشاب الثقيلة - من الخارج، وذلك في حالة الفصل الأفقي البالغ ٦ متر أو أكثر.

**٦.٢-٥ التشييد (V)**

تشبيد تكون فيه العناصر الإنشائية والجدران الخارجية والداخلية من أي مادة يسمح بها (SBC 201).

**٦.٣ المواد القابلة للإحتراق في أنواع التشييد (I and II)****٦.٣-١ المواد المسموح بها**

يُسمح باستخدام المواد القابلة للإحتراق في المباني من نوع التشييد (I and II) في التطبيقات الواردة في (Section 603.1)، وبما يتوافق مع متطلبات (Section 603.1.1 through 603.1.3).

**٦.٣-١-١ المجاري**

يُسمح باستخدام المجاري غير المعدنية عند تركيبها وفق القيود الواردة في (SBC 501).

**٦.٣-١-٢ الأنابيب**

يُسمح باستخدام مواد الأنابيب القابلة للإحتراق عند تركيبها وفق القيود الواردة في (SBC 501) و (SBC 701).

**٣-١-٦.٣ الكهرباء**

يُسمح باستخدام الأسلاك الكهربائية مع العزل القابل للاحتراق والأنابيب والمجاري المائية والمكونات ذات الصلة عند تركيبها وفق القيود الواردة في (SBC 201).





## الباب رقم ٧: تجهيزات الحماية من الحريق والدخان

### ٧٠١ عام

#### ٧٠١-١ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب المواد والأنظمة والتجميعات المستخدمة لمقاومة الحريق الإنشائية وفصل المباني المقاومة للحريق عن الأماكن المجاورة لمنع أنتشار الحريق والدخان داخل المبنى، وانتشار الحريق من وإلى المباني.

#### ٧٠١-٢ تجميعات الإطفاء متعددة الاستعمال

يجب أن تتوافق تجميعات الإطفاء التي تخدم أغراضاً متعددة في المبنى مع جميع المتطلبات القابلة للتطبيق لكل تجميع حريق.

#### ٧٠٢ التعاريف

#### ٧٠٢-١ تعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بالحماية من الحريق والدخان الواردة في (Section 702.1) في الباب الثاني.

#### ٧٠٣ تصنيفات مقاومة الحريق واختبارات الحريق

#### ٧٠٣-١ المجال

يجب أن تتوافق المواد الموصوفة في (Section 703) لمقاومة الحريق مع متطلبات (Chapter 7).

#### ٧٠٣-٢ تصنيفات مقاومة للحريق

تُصنف مقاومة الحريق لعناصر المبنى والمكونات أو التجميعات وفقاً لإجراءات الاختبار المنصوص عليها في (ASTM E 119 or UL 263) أو وفق متطلبات (Section 703.3). وتُصنف مقاومة الحريق للإختراقات، وأنظمة الفواصل المقاومة للحريق وفق (Sections 714 and 715) على الترتيب.

**٧.٣-٢-١ تشييد الجدار غير المتماثل**

يجب اختبار الجدران الداخلية والقواطع للتشييد غير المتماثل مع الوجهين المعرضين للفرن، ويكون تصنيف مقاومة الحريق هو أقصر مدة يتم الحصول عليها من الاختبارين اللذين يتم إجراؤهما وفق (ASTM E 119 or UL 263). ولا يلزم إخضاع الجدار لاختبارات من الجانب المقابل (انظر Section 705.5) للجدران الخارجية)، عند تقديم أدلة أن الجدار قد تم اختباره بأقل جانب مقاوم للحريق وخضع لقبول مسؤول البناء.

**٧.٣-٢-٢ المكونات القابلة للإحتراق**

يُسمح باستخدام الركام القابل للإحتراق في خلطات الجبس وخلطات الأسمنت البورتلاندي للتشييد المقاوم للحريق. كما يُسمح بأي مادة أو خلطة إذا كانت تحقق متطلبات اختبار مقاومة الحريق الواردة في (SBC 201).

**٧.٣-٢-٣ التصنيف المقيّد**

لا تعتبر التجميعات المقاومة للحريق المصنفة وفقاً لمتطلبات (ASTM E 119 or UL 263) مقيّدة، ما لم يتم تقديم دليل مقبول لمسؤول البناء من قبل المصمم المعتمد يثبت أن التشييد مؤهل للتصنيف المقيّد. يجب تحديد/تعريف التشييد المقيّد في وثائق التشييد.

**٧.٣-٢-٤ التجهيزات التكميلية**

يجب توفير بيانات كافية لمسؤول البناء تثبت أن تصنيف مقاومة الحريق لم ينخفض عندما يتم دمج المواد أو الأنظمة أو الأجهزة - التي لم يتم اختبارها كجزء من تجميع مقاومة الحريق - في عنصر المبنى أو المكون أو التجميع.

**٧.٣-٢-٥ الجدران الحاملة الخارجية**

يجب تصنيف مقاومة الحريق للجدران الحاملة الخارجية وفق متطلبات (Section 703.2.5).

**٧.٣-٣ طرق تحديد مقاومة الحريق**

يُسمح بتصنيف مقاومة الحريق لعنصر أو مكون أو تجميع في المبنى بأي طريقة من الطرق المذكورة في (Section 703.3)، ويجب أن يكون تطبيق هذه الطرق بناءً على التعرض للحريق ومعايير القبول المحددة في (ASTM E 119 or UL 263).

**٧.٣-٤ الرشاشات الآلية**

تُصنف مقاومة الحريق لعنصر أو مكون أو تجميع دون استخدام الرشاشات الآلية أو أي نظام آخر لإخماد الحريق يدمج كجزء من التجميع الذي تم اختباره وفقاً للتعرض للحريق والإجراءات ومعايير القبول المحددة في (ASTM E 119 or UL 263).

(119 or UL 263)، ومع ذلك، فإن أحكام (Section 703.4) لا تمنع أو تحد من واجبات وصلاحيات مسؤول البناء المسموح بها من قبل (SBC 100).

### ٧.٣-٥ اختبارات عدم قابلية الإحتراق

يجب اعتبار الاختبارات المشار إليها في (Sections 703.5.1 and 703.5.2) بمثابة معايير لقبول مواد البناء وفق ما ورد في (Sections 602.2, 602.3 and 602.4) لأنواع التشييد (I, II, III, IV). ولا ينطبق المصطلح "غير قابل للإحتراق" على خصائص أنتشار اللهب لمواد التشطيب أو التشذيب الداخلي. ويجب ألا تصنف المادة على أنها غير قابلة للإحتراق إذا تجاوزت حدود قابلية الإحتراق أو أنتشار اللهب الواردة في (Section 703.5) من خلال تأثير العمر أو الرطوبة أو العوامل الجوية الأخرى.

### ٧.٣-٥-١ المواد الأولية

يجب اختبار المواد التي يتطلب أن تكون غير قابلة للإحتراق وفق متطلبات (ASTM E 136).

### ٧.٣-٥-٢ المواد المركبة

يجب اعتبار المواد التي لها قاعدة أنشائية من مادة غير قابلة للإحتراق كما هو محدد وفق (Section 703.5.1)، مع سطح لا تزيد سماكته عن ٣,٢ مم، ولا يزيد مؤشر أنتشار اللهب عن ٥٠، عند اختبارها وفق (ASTM E 84 or UL 723)، مواد غير قابلة للإحتراق.

### ٧.٣-٦ التزجيج المقاوم للحريق

يُسمح بالتزجيج المصنّف كمقاوم للحريق عند اختبارها وفق (ASTM E 119 or UL 263) ويتوافق مع متطلبات (Section 707)، ويوضع عليه ملصق بشكل دائم وفق (Section 703.6).

### ٧.٣-٧ وضع العلامات وتحديد الهوية

يجب تحديد الأرضية المخفية التي يسهل الوصول إليها أو السقف الأرضي أو العلية أو جدران الحريق أو حواجز الحريق أو قواطع الحريق أو حواجز الدخان أو فواصل الدخان أو أي جدار آخر يتطلب فتحات محمية أو اختراقات، بشكل فعال ودائم بعلامات أو نقوش في المساحة المخفية. ويجب أن يكون هذا التحديد كما ورد في (Section 703.7).

**٧٠٤ تصنيف مقاومة الحريق للأعضاء الإنشائية****٧٠٤-١ المتطلبات**

يجب أن تتوافق تصنيفات مقاومة الحريق للأعضاء الإنشائية والتجميعات مع أحكام (Section 704)، ومع متطلبات نوع التشييد الواردة في (Chapter 6). ويجب ألا تقل مقاومة الحريق عن تصنيف تجميعات مقاومة الحريق المدعومة من قبل الأعضاء الإنشائية، باستثناء حواجز الحريق، قواطع الحريق، حواجز الدخان، التجميعات الأفقية الواردة في (Sections 707.5, 708.4, 709.4 and 711.2).

**٧٠٤-٢ حماية العمود**

يجب توفير حماية كاملة للعمود على جميع الجوانب لكامل ارتفاع العمود، بما في ذلك الوصلات مع الأعضاء الإنشائية الأخرى والمواد التي لها التصنيف المطلوب لمقاومة الحريق. يجب أن تكون الحماية مستمرة من الجزء العلوي من الأساس أو تجميع الأرضية مع السقف أدناه خلال مساحة السقف إلى أعلى العمود، وذلك عندما يمتد العمود عبر السقف.

**٧٠٤-٣ حماية الإطار الإنشائي الأساسي غير الأعمدة**

يجب توفير الحماية الفردية لأعضاء الإطار الإنشائي الأساسي غير الأعمدة لتحقيق مقاومة الحريق ودعم أكثر من طابقين أو طابق واحد وسقف أو دعم جدار حامل أو جدار غير حامل يزيد ارتفاعه عن طابقين، من جميع الجوانب خلال كامل الطول بما في ذلك الوصلات مع الأعضاء الإنشائية الأخرى، والمواد التي لها التصنيف المطلوب لمقاومة الحريق، ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 704.3).

**٧٠٤-٤ حماية الأعضاء الثانوية**

يجب توفير الحماية الفردية للأعضاء الثانوية لتحقيق مقاومة الحريق المطلوبة.

**٧٠٤-٤-١ تشييد الإطار الخفيف**

تصنف مقاومة الحريق للدعامات والعناصر الحدودية التي تشكل عناصر متكاملة في الحوائط الحاملة للإطار الخفيف، بواسطة حماية الغشاء للجدار الحامل.

**٧٠٤-٤-٢ التجميعات الأفقية**

يُسمح بحماية التجميعات الأفقية باستخدام الغشاء أو السقف الذي يوفر مقاومة الحريق المطلوبة، ويتم تركيبه وفق (Section 711).

**٧٠٤-٥ حماية الجملون**

يجب أن تعتمد السماكة والتجميعات المقاومة للحريق لتجميعات الجملونات على نتائج اختبارات بالحجم الكامل أو مجموعة من الاختبارات على مكونات الجملون أو على حسابات معتمدة مبنية على مثل هذه الاختبارات التي تثبت بشكل مرض أن التجميع لديه مقاومة الحريق المطلوبة.

**٧٠٤-٦ المرفقات بالأعضاء الإنشائية**

يُسمح بتوسيع حواف العروات والأكتاف والبراشيم ورؤوس البراغي المرفقة بالعناصر الإنشائية إلى ٢٥ مم، لسطح الحريق المحمي.

**٧٠٤-٧ التسليح**

تُقاس سماكة الحماية لتسليح الخرسانة أو الطوب إلى خارج التسليح، باستثناء السماح للكانات والتسليح الحلزوني أن تسقط بما لا يزيد عن ١٢,٥ ملم داخل الحماية.

**٧٠٤-٨ الغرز والتغليف**

يجب ألا تغرز الأنابيب أو الأسلاك أو القنوات أو غيرها من مرافق الخدمة في الغطاء الواقي من الحريق للأعضاء الإنشائية التي تتطلب أن تكون لها حماية تغطية فردية.

**٧٠٤-٩ الحماية من الصدم**

يجب حماية الغطاء الواقي من الحريق للعضو الإنشائي الذي يتعرض للضرر من جراء الصدم الناتج عن حركة المركبات أو مناولة البضائع أو أي نشاط آخر باستخدام حواجز الزاوية أو غطاء معدني متين أو مواد أخرى غير قابلة للاحتراق إلى ارتفاع مناسب لتوفير الحماية الكاملة بشرط ألا يقل الارتفاع عن ١,٥ متر من الأرضية. لا يتطلب استخدام حماية الزاوية على الأعمدة الخرسانية في مرائب السيارات المفتوحة أو المغلقة.

**٧٠٤-١٠ الأعضاء الإنشائية الخارجية**

يجب توفير أعلى تصنيف مقاومة للحريق للأعضاء الإنشائية الحاملة في الجدران الخارجية أو على السطح الخارجي للمبنى أو المنشأ، كما هو محدد في (Section 704.10).



**٧٠٤-١١ حماية الشفة السفلية**

لا يتطلب عمل حماية من الحريق عند الشفة السفلية للعتبات وزوايا الرفوف والصفائح التي لا تتجاوز ٢ متر سواء كانت جزءاً من الإطار الإنشائي الأساسي أم لا، ومن الشفة السفلية للعتبات وزوايا الرفوف والصفائح التي لا تعتبر جزءاً من الإطار الإنشائي، بغض النظر عن البعد.

**٧٠٤-١٢ أنظمة العزل الزلزالي**

يجب أن تحقق مقاومة الحريق لنظام العزل، المقاومة المطلوبة للأعمدة أو الجدران أو العناصر الإنشائية الأخرى التي يتم تركيب نظام العزل فيها. ويجب حماية أنظمة العزل بمواد معتمدة أو تجميعات مصممة لتوفير نفس درجة مقاومة الحريق للعنصر الإنشائي المثبت فيه النظام عند اختباره وفق (ASTM E 119 or UL 263) (أنظر Section 703.2). كما يجب أن تكون حماية نظام العزل قادرة على تأخير نقل الحرارة إلى وحدة العازل، بحيث لا تنخفض قدرتها على تحمل أحمال الجاذبية المطلوبة ولا تضعف بعد تعرضها لاختبار منحني درجة الحرارة والزمن وفق (ASTM E 119 or UL 263) لفترة زمنية لا تقل عن المدة المطلوبة لمقاومة الحريق للعضو الإنشائي الذي تم تركيب النظام فيه. يجب أن تكون حماية نظام العزل مصممة بشكل مناسب ومثبتة بأمان حتى لا يحصل لها ضرر أو تضعف قدرتها على استيعاب الحركات الزلزالية والحفاظ على سلامتها لتوفير مقاومة الحريق المطلوبة.

**٧٠٤-١٣ مواد الرش المقاومة للحريق (SFRM)**

يجب أن تتوافق مواد الرش المقاومة للحريق (SFRM) مع متطلبات (Sections 704.13.1 through 704.13.5).

**٧٠٤-١٣-١ تصنيف مقاومة الحريق**

يجب أن يتوافق تطبيق مواد الرش المقاومة للحريق مع تصنيف مقاومة الحريق بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر: الحد الأدنى من السماكة والكثافة الجافة لمواد الرش المقاومة للحريق، طريقة التطبيق، ظروف سطح طبقة الأساس، استخدام مواد لاصقة للربط، مانعات التسرب، التعزيز أو غيرها من المواد.

**٧٠٤-١٣-٢ تعليمات التركيب الخاصة بالمصنّع**

يجب أن يكون تطبيق مواد الرش المقاومة للحريق وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة للتركيب التي تتضمن على سبيل المثال لا الحصر: درجات حرارة طبقة الأساس، ظروف السطح، مناولة مواد الرش المقاومة للحريق، التخزين، الخلط، النقل، طريقة التطبيق، المعالجة، التهوية.

**٧٠٤-١٣-٣ حالة طبقة الأساس**

تطبق مواد الرش المقاومة للحريق على طبقة الأساس وفق المتطلبات الواردة في (Sections 704.13.3.1 through 704.13.3.2). يجب أن تكون طبقة الأساس خالية من الأوساخ والزيوت والشحوم وعوامل الإطلاق وأي ظروف أخرى تمنع الالتصاق.

**٧٠٤-١٣-٤ درجة الحرارة**

يجب الحفاظ على أدنى درجة حرارة محيطتها قدرها ٤,٥ درجة مئوية خلال مدة لا تقل عن ٢٤ ساعة بعد تطبيق مواد الرش المقاومة للحريق، ما لم تسمح تعليمات الشركة المصنعة بخلاف ذلك.

**٧٠٤-١٣-٥ حالة الإنهاء**

يُحظر ظهور التشققات والفراغات والتشظي أو أي تدهورات سطحية في مواد الرش المقاومة للحريق خلال التجفيف الكامل أو المعالجة.

**٧٠٥ الجدران الخارجية****٧٠٥-١ عام**

يجب أن تتوافق الجدران الخارجية مع متطلبات (Section 705).

**٧٠٥-٢ الإسقاطات/البروزات**

يجب أن تتوافق الأفاريز والبروزات والشرفات الخارجية والإسقاطات المشابهة الممتدة إلى ما وراء الجدار الخارجي مع متطلبات (Sections 705.2, 1406). ويجب أن تكون شرفات الخروج الخارجية وسلام ومنحدرات الخروج الخارجية متوافقة مع أحكام (Sections 1021 and 1027)، كما يجب ألا تمتد الإسقاطات أقرب من الخط المستخدم لتحديد مسافة فصل الحريق عما هو موضح (Section 705.2).

**٧٠٥-٢-١ التشييد (I and II)**

يجب أن تكون إسقاطات الجدران في التشييد (I and II) من مواد غير قابلة للاحتراق أو من المواد القابلة للاحتراق المسموح بها في (Sections 1406.3 and 1406.4).

**٧٠٥-٢-٢ التشييد (III, IV or V)**

يجب أن تكون الإسقاطات من الجدران للتشييد (III, IV or V) من أي مادة معتمدة.

**٧٠٥-٢-٣ الإسقاطات القابلة للإحتراق**

يجب ألا تقل الإسقاطات القابلة للإحتراق التي تمتد إلى حدود ١,٥ متر من الخط المستخدم لتحديد مسافة فصل الحريق عن ساعة واحدة من مقاومة الحريق أو من التشييد (IV)، أو الخشب المعالج المثبط للحريق، أو على النحو المطلوب في (Section 1406.3). باستثناء ما ورد في (Section 705.2.3).

**٧٠٥-٣ المباني على نفس قطعة الأرض**

يجب افتراض أن المباني الواقعة على نفس قطعة الأرض يفصلها خط وهمي، وذلك لأغراض تحديد الجدار المطلوب وحماية الفتحات والإسقاطات ومتطلبات تغطية الأسطح. وفي حالة إقامة مبنى جديد على نفس قطعة الأرض للمبنى القائم، يجب أن يكون موقع الخط الوهمي متعلقاً بالمبنى القائم بحيث يكون الجدار الخارجي وحماية فتحات المبنى القائم مستوفياً للمعايير المنصوص عليها في (Sections 705.5 and 705.8)، باستثناء ما ورد في (Section 705.3).

**٧٠٥-٤ المواد**

يجب أن تكون الجدران الخارجية من مواد يسمح بها نوع التشييد.

**٧٠٥-٥ تصنيفات مقاومة للحريق**

يجب أن تكون الجدران الخارجية مقاومة للحريق وفق (Tables 601 and 602) ووفق متطلبات (Section 705.5). وتُصنف مقاومة الحريق للجدران الخارجية - عندما تكون مسافة فصل الحريق أكبر من ٣ متر - للتعرض للحريق من الداخل، وعندما تكون مسافة فصل الحريق أقل من أو تساوي ٣ متر يكون التعرض للحريق من كلي الجانبين.

**٧٠٥-٦ الاستقرار الإنشائي**

يجب أن تمتد الجدران الخارجية إلى الارتفاع المطلوب في (Section 705.11). كما يجب أن يكون للعناصر الإنشائية الداخلية التي تكتف الجدار الخارجي وتقع في مستواه، الحد الأدنى من مقاومة الحريق. كما يجب أن يكون للعناصر التي تقع خارج الجدار الخارجي أو داخل مستواه، الحد الأدنى من مقاومة الحريق للجدار الخارجي.

**٧٠٥-٧ درجة حرارة السطح غير المعرضة**

لا تطبق قيود ارتفاع درجة الحرارة على السطح غير المعرض للجدران الخارجية عندما تكون الفتحات المحمية غير محدودة في (Section 705.8)، وعندما تكون الفتحات المحمية محدودة فإن تلك القيود لا تطبق إلا إذا تم تصحيح الإشعاع الصادر عن السطح الخارجي غير المعرض للجدار وفقاً لما ورد في (Section 705.7).

**٧٠٥-٨ الفتحاح**

يجب أن تكون الفتحاح الموجودة في الجدران الخارجية متوافقة مع متطلبات (Sections 705.8.1 through 705.8.6).

**٧٠٥-٨-١ مساحة الفتحاح المسموح بها**

يجب ألا تتجاوز المساحة القصوى للفتحاح غير المحمية والمحمية المسموح بها في الجدران الخارجي في أي طابق من المبنى، النسب المحددة في (Section 705.8.1).

**٧٠٥-٨-٢ الفتحاح المحمية**

يجب أن تتوافق أبواب الحريق ومغاليق الأبواب مع متطلبات (Section 716.5)، ويجب أن تتوافق تجميعات نوافذ الحريق مع متطلبات (Section 716.6)، باستثناء ما ورد في (Section 705.8.2).

**٧٠٥-٨-٣ الفتحاح غير المحمية**

يجب إنشاء النوافذ والأبواب من أي مواد معتمدة عندما يُسمح بالفتحاح غير المحمية. ويجب أن يتوافق التزجيج مع متطلبات (Chapter 24 and 26).

**٧٠٥-٨-٤ الفتحاح المختلطة**

تُحدد المساحة الإجمالية للفتحاح المحمية وغير المحمية في الجدران الخارجي في أي طابق من المبنى وفقاً للمعادلة الحسابية الواردة في (Section 705.8.4).

**٧٠٥-٨-٥ الفصل الرأسي للفتحاح**

يجب فصل الفتحاح في الجدران الخارجية في الطوابق المتجاورة رأسياً للحد من انتشار الحريق على السطح الخارجي للمباني، حيث تكون الفتحاح ضمن مسافة ١,٥ متر من بعضها البعض أفقياً، وتكون الفتحاح في الطابق الأدنى غير محمية من الحريق بتصنيف لا يقل عن ٤٥ دقيقة، كما يجب فصل هذه الفتحاح رأسياً بمسافة لا تقل عن ٩٠٠ مم بواسطة عوارض ممتدة أو جدران خارجية أو غيرها من التجميعات المماثلة ذات مقاومة للحريق لا تقل عن ساعة واحدة مصنفة للتعرض للحريق من كلي الجانبين أو عن طريق حواجز اللهب التي تمتد أفقياً بمسافة لا تقل عن ٧٥٠ مم خارج الجدران الخارجي ولها مقاومة للحريق لا تقل عن ساعة واحدة. لا تنطبق قيود حرارة السطح غير المعرض الواردة في (ASTME 119 أو UL 263) على حواجز اللهب أو الفصل الرأسي ما لم تتطلب أحكام (SBC 201) غير ذلك. باستثناء ما ورد في (Section 705.8.5).

**٧٠٥-٨-٦ التعرض الرأسى**

يجب توفير حماية للفتحات التي لا يقل معدل مقاومتها للحريق عن ٤٥ دقيقة في كل فتحة ادى من ٤,٥ متر رأسياً فوق سطح المبنى المجاور أو المنشأ بناءً على افتراض وجود خط وهمي بينهما، وذلك للمباني الموجودة على نفس قطعة الأرض. كما يجب توفير الحماية عندما تقل مسافة فصل الحريق بين الخط الوهمي والمبنى المجاور أو المنشأ عن ٤,٥ متر. باستثناء ما ورد في (Section 705.8.6).

**٧٠٥-٩ المفاصل**

يجب أن تتوافق المفاصل المصنوعة في الجدران الخارجية أو بينها التي لها تصنيف مقاومة للحريق مع متطلبات (Section 715)، باستثناء المفاصل في الجدران الخارجية التي يُسمح بأن يكون لها فتحات غير محمية. كما يجب حماية الفراغ عند تقاطع تجميع الأرضية مع السقف والحائط الساتر الخارجي وفق متطلبات (Section 715.4).

**٧٠٥-١٠ مجاري الهواء وفتحات نقل الهواء**

يجب أن يتوافق الإختراق بواسطة مجاري الهواء وفتحات نقل الهواء في الجدران الخارجية المقاومة للحريق التي يتطلب أن يكون لها فتحات محمية مع المتطلبات الواردة في (Section 717)، باستثناء ما ورد في (Section 705.10).

**٧٠٥-١١ حواجز الشرفات**

يجب توفير حواجز على الجدران الخارجية للمباني، باستثناء ما ورد في (Section 705.11). كما يجب أن يكون للحاجز نفس مقاومة الحريق المطلوبة للجدار الداعم، ويجب أن يكون له أوجه غير قابلة للإحتراق على أي جانب مجاور لسطح السقف لأعلى مستوى يبلغ ٤٥٠ مم. ويجب ألا يقل ارتفاع الحاجز عن ٧٥٠ مم فوق نقطة تقاطع سطح السقف والجدار، كما ورد في (Section 705.11.1).

**٧٠٦ جدران الحريق****٧٠٦-١ عام**

يعتبر كل جزء من المبنى مفصول بواسطة جدار أو أكثر من جدران الحريق المتوافقة مع متطلبات (Section 706)، مبنى منفصل. تطبق أكثر المتطلبات تقييداً للفصل عندما يفصل جدار الحريق الإشغال التي يتطلب فصلها بجدار حاجز للحريق. يجب اعتبار أي جدار يقع على الخط الوهمي الذي يفصل المباني المتجاورة ويستخدم للخدمة المشتركة بين المبنى كجدار حريق وفق (Section 706)، ويتم تشييد هذا الجدار بدون فتحات.



**٦-٧٠٢ الاستقرار الإنشائي**

يجب تصميم جدران الحريق وانشاؤها بحيث يحصل أنهيال للمنشأ على كلي الجانبين دون حدوث أنهيال للجدار تحت ظروف الحريق. ويجب أن تتوافق جدران الحريق - التي تم تصميمها وانشاؤها وفق (NFPA 221) - مع متطلبات (Section 706).

**٦-٧٠٣ المواد**

يجب أن تكون جدران الحريق من أي مواد معتمدة غير قابلة للإحتراق، باستثناء المباني من النوع (V).

**٦-٧٠٤ تصنيف مقاومة الحريق**

يجب أن يكون لجدران الحريق مقاومة للحريق لا تقل عن تلك المطلوبة في (Section 706.4).

**٦-٧٠٥ الاستمرارية الأفقية**

يجب أن تكون جدران الحريق مستمرة من الجدار الخارجي إلى الجدار الخارجي وممتدة بما لا يقل عن ٤٥٠ مم خارج السطح الخارجي للجدران الخارجية، باستثناء ما ورد في (Section 706.5).

**٦-٧٠٥-١ الجدران الخارجية**

يجب أن يتوافق تصنيف مقاومة الحريق والفتحات المحمية للجدران الخارجية مع أحد الحالات الواردة في (Section 706.5.1)، وذلك عندما يتقاطع جدار الحريق مع الجدران الخارجية.

**٦-٧٠٥-٢ عناصر الإسقاط الأفقية**

يجب أن تمتد جدران الحريق إلى الحافة الخارجية لعناصر الإسقاط الأفقية مثل الشرفات، الأسقف المتدلية، المظلات، الخيم، والإسقاطات المماثلة التي تقع ضمن ١,٢ متر من جدار الحريق، باستثناء ما ورد في (Section 706.5.2).

**٦-٧٠٦ الاستمرارية الرأسية**

يجب أن تمتد جدران الحريق من الأساس إلى نقطة الإنهاء التي لا تقل عن ٧٥٠ مم فوق الاسطح المتجاورة، باستثناء ما ورد في (Section 706.6).

**٧٠٦-٦-١ المباني المتدرجة**

يجب أن ينتهي جدار الحريق - الذي يخدم كجدار خارجي للمبنى ويفصل المباني ذات مستويات أسطح مختلفة - عند نقطة لا تقل عن ٧٥٠ مم فوق مستوى السطح الأدنى مكونا جدار خارجي بارتفاع ٤,٥ متر فوق السطح الأدنى بحيث لا يقل عن ساعة واحدة للتشييد المقاوم للحريق من كلي الجانبين وفتحات محمية لا يقل معدل الحماية من الحريق لها عن ٤٥ دقيقة، باستثناء ما ورد في (Section 706.6.1).

**٧٠٦-٦-٢ المباني ذات الأسطح المائلة**

يجب أن يمتد جدار الحريق - الذي يخدم كجدار داخلي للمبنى ويكون السقف مائلا على جانب واحد أو على كلي جانبي الجدار بمقدار أكبر من وحدتين رأسيين في ١٢ وحدة أفقية (١٢:٢) - إلى ارتفاع يساوي ارتفاع السقف الواقع على ارتفاع ١٢٠٠ مم من جدار الحريق اضافة إلى ٧٥٠ مم. كما لا يجوز في أي حال من الأحوال أن يمتد جدار الحريق إلى أقل من ٧٥٠ مم.

**٧٠٦-٧-٧ التأطير القابل للإحتراق في جدران الحريق**

يجب ألا يكون للأعضاء المتجاوزة القابلة للإحتراق الداخلة في جدار الحريق الخرساني أو الطوبي من جوانب متقابلة، أقل من مسافة ١٠٠ مم بين النهايات المغروزة. في حالة الجدران المجوفة أو الجدران المكونة من وحدات مجوفة، يجب ملء المساحات المجوفة بمادة مألئة صلبة لكامل سماكة الجدار لمسافة لا تقل عن ١٠٠ مم فوق الأعضاء الإنشائية وأسفلها وبينها، بمواد مانعة للحريق غير قابلة للإحتراق.

**٧٠٦-٨-٨ الفتحات**

يجب حماية كل فتحة في جدار الحريق وفق متطلبات (Section 716.5)، ولا تتجاوز ١٥ متراً مربعاً. كما يجب ألا يتجاوز العرض الكلي للفتحات عند أي مستوى من الطوابق ٢٥ % من طول الجدار، باستثناء ما ورد في (Section 706.6.1).

**٧٠٦-٩-٩ الاختراقات**

يجب أن يتوافق اختراق جدران الحريق مع متطلبات (Section 714).

**٧٠٦-١٠-١٠ المفاصل**

يجب أن تكون المفاصل الموجودة في جدران الحريق أو بينها متوافقة مع متطلبات (Section 715).

**٧٠٦-١١ مجاري الهواء وفتحات نقل الهواء**

يجب ألا تخترق المجاري وفتحات نقل الهواء جدران الحريق. باستثناء ما ورد في (Section 706.11).

**٧٠٧ حواجز الحريق****٧٠٧-١ عام**

يجب أن تتوافق حواجز الحريق المثبتة على النحو المطلوب في أي موضع من (SBC 201) أو (SBC 801) مع المتطلبات الواردة في (Section 707).

**٧٠٧-٢ المواد**

يجب أن تكون حواجز الحريق من مواد يسمح بها نوع التشييد.

**٧٠٧-٣ تصنيف مقاومة الحريق**

يجب أن يتوافق تصنيف مقاومة الحريق مع متطلبات (Section 707.3.1 through 707.3.10) التي تختص بتغليف العمود، سلم الخروج الداخلي وتشبيد المنحدر الداخلي، حاويات سلامة الوصول إلى المخرج، ممر الخروج، الخروج الأفقي، المباني ذات الفناءات الداخلية، الاستخدامات العارضة، مناطق التحكم، الإشغال المنفصل، مناطق الحريق.

**٧٠٧-٤ الجدران الخارجية**

يجب أن تتوافق الجدران الخارجية التي تخدم كجزء من البئر المقاوم للحريق أو السلم أو المنحدر أو الفصل مع متطلبات (Section 705) للجدران الخارجية، ولا تطبق متطلبات حاوية مقاومة الحريق أو متطلبات الفصل، باستثناء ما ورد في (Section 707.4).

**٧٠٧-٥ الاستمرارية**

يجب أن تمتد حواجز الحريق من قمة الأساس أو تجميع الأرضية مع السقف إلى أسفل الجانب السفلي من غطاء الأرضية أو السقف أو السقف أعلاه ويتم إرفاقها بإحكام، كما يجب أن تكون هذه الحواجز مستمرة خلال المساحات المخفية. ويجب أن تتوافق المفاصل والفراغات عند التقاطعات مع متطلبات (Sections 707.8 and 707.9). ويجب حماية التشبيد الداعم لحاجز الحريق للحصول على مقاومة الحريق المطلوبة للحاجز. كما يجب أن تكون المساحات الرأسية المجوفة داخل حاجز الحريق مانعة للحريق وفق (Section 718.2) في كل طابق، باستثناء ما ورد في (Section 707.5.1).

**٧٠٧-٦ الفتحات**

يجب حماية الفتحات الموجودة في حاجز الحريق وفق متطلبات (Section 716)، ولا يزيد العرض الكلي لها عن ٢٥ % من طول الجدار، ويجب ألا تتجاوز المساحة القصوى لأي فتحة ١٥ متر مربع. كما يجب أن تتوافق الفتحات الموجودة في حاويات السلام والمنحدرات مع متطلبات (Sections 1019, 1023.4 and 1024.5)، باستثناء ما ورد في (Section 707.6).

**٧٠٧-٧ الإختراقات**

يجب أن يتوافق اختراق حواجز الحريق مع متطلبات (Section 714). ويُسمح بالإختراقات في حاويات سلام الوصول للمخرج والمنحدرات وسلام الخروج الداخلية والمنحدرات وممرات الخروج فقط في الأماكن التي يُسمح بها في (Sections 1019, 1023.5 and 1024.6).

**٧٠٧-٨ المفاصل**

يجب أن تتوافق المفاصل في حواجز الحريق أو بينها والمفاصل عند تقاطع حواجز الحريق مع الجانب السفلي من الأرضية المقاومة للحريق أو غطاء السقف أو السقف أعلاه وتقاطع الجدار الرأسي الخارجي، مع متطلبات (Section 715).

**٧٠٧-٩ الفراغات عند التقاطعات**

يجب ملء الفراغات عند تقاطع حاجز الحريق مع جميع السقف غير المقاوم للحريق وتجميع الجدار الخارجي غير المقاوم للحريق، باستخدام مادة أو نظام معتمد.

**٧٠٧-١٠ مجاري الهواء وفتحات نقل الهواء**

يجب أن يتوافق الاختراق في حاجز الحريق بواسطة القنوات وفتحات نقل الهواء مع المتطلبات الواردة في (Section 717).

**٧٠٨ قواطع الحريق****٧٠٨-١ عام**

يجب أن تتوافق تجميعات الجدران الواردة في (Section 708.1) مع متطلبات (Section 708).

**٧٠٨-٢ المواد**

يجب أن تكون الجدران من مواد يسمح بها نوع التشييد.

**٧٠٨-٣ تصنيف مقاومة الحريق**

يجب أن يكون لقواطع الحريق مقاومة للحريق لا تقل عن ساعة واحدة، باستثناء ما ورد في (Section 708.3).

**٧٠٨-٤ الاستمرارية**

يجب أن تمتد قواطع الحريق من قمة الأساس أو تجميع الأرضية مع السقف إلى أسفل الجانب السفلي من الأرضية أو السقف، أو غطاء السقف أو السقف أعلاه، ويجب أن يتم إرفاقها بإحكام، وفقاً لما ورد في (Section 708.4).

**٧٠٨-٥ الجدران الخارجية**

يجب أن تتوافق الجدران الخارجية التي تخدم كجزء من الفصل المقاوم للحريق مع متطلبات (Section 705) للجدران الخارجية، ولا يتم تطبيق متطلبات الفصل المقاوم للحريق، باستثناء ما ورد في (Section 708.5).

**٧٠٨-٦ الفتحات**

يجب حماية الفتحات في قواطع الحريق وفق المتطلبات الواردة في (Section 716).

**٧٠٨-٧ الاختراقات**

يجب أن يتوافق اختراق قواطع الحريق مع المتطلبات الواردة في (Section 714).

**٧٠٨-٨ المفاصل**

يجب أن تتوافق المفاصل في قواطع الحريق أو بينها مع المتطلبات الواردة في (Section 715).

**٧٠٨-٩ مجاري الهواء وفتحات نقل الهواء**

يجب أن يتوافق الاختراق في قواطع الحريق عن طريق القنوات وفتحات نقل الهواء مع متطلبات (Section 717).

**٧٠٩ حواجز الدخان****٧٠٩-١ عام**

يجب أن تتوافق حواجز الدخان الرأسية والأفقية مع المتطلبات الواردة في (Section 709).



**٧٠٩-٢ المواد**

يجب أن تكون حواجز الدخان من مواد يسمح بها نوع التشييد.

**٧٠٩-٣ تصنيف مقاومة الحريق**

يجب أن يكون تصنيف مقاومة الحريق لحواجز الدخان لمدة ساعة واحدة. ويستثنى من ذلك حواجز الدخان التي تم تشييدها من الفولاذ بحد أدنى ٢,٥ مم في مباني المجموعة (I-3).

**٧٠٩-٤ الاستمرارية**

يجب أن تشكل حواجز الدخان غشاءً فعالاً مستمراً من قمة الأساس أو تجميع الأرضية مع السقف إلى أسفل الجانب السفلي من الأرضية أو السقف، أو غطاء السقف أو السطح أعلاه، بما في ذلك الاستمرارية خلال المساحات المخفية، وفقاً لما ورد في (Section 709.4).

**٧٠٩-٤-١ جدران حاجز الدخان التي تفصل حجرات الدخان**

يجب أن تشكّل جدران حاجز الدخان المستخدمة لفصل حجرات الدخان غشاءً فعالاً مستمراً من الجدار الخارجي إلى الجدار الخارجي.

**٧٠٩-٤-٢ جدران حاجز الدخان التي تحيط بمناطق الملجأ أو ردهات المصاعد**

يجب أن تشكّل الجدران الحاجزة للدخان المستخدمة لإحاطة مناطق الملاجئ وفق (Section 1009.6.4)، أو لإحاطة ردهات المصاعد وفق (Section 405.4.3 or Section 3007.6.2, or 3008.6.2)، غشاءً فعالاً ينتهي عند جدار حاجز حريق ذو تصنيف حماية من الحريق لا يقل عن ساعة واحدة، أو جدار حاجز دخان آخر أو جدار خارجي، وفقاً لما ورد في (Section 709.4.2).

**٧٠٩-٥ الفتحات**

يجب حماية الفتحات في حاجز الدخان وفق متطلبات (Section 716)، باستثناء ما ورد في (Section 709.5). كما يجب تركيب الأبواب في المجموعة (I-2) ومرافق الرعاية الإسعافية عبر الدهليز، بحيث يتم إغلاق الأبواب آلياً عن طريق الكشف عن الدخان وفق (Section 716.5.9.3)، ويجب أن يكون لها لوحة مرئية مزودة بمواد زجاجية مقاومة للحريق في إطارات محمية من الحريق.

**٧٠٩-٦ الإختراقات**

يجب أن يتوافق اختراق حواجز الدخان مع المتطلبات الواردة في (Section 714).

**٧-٧٠٩ المفاصل**

يجب أن تكون المفاصل في حواجز الدخان أو بينها متوافقة مع المتطلبات الواردة في (Section 715).

**٧-٧٠٩ ٨ مجاري الهواء وفتحات نقل الهواء**

يجب أن يتوافق الاختراق في حاجز الدخان بواسطة القنوات وفتحات نقل الهواء مع متطلبات (Section 717).

**٧١٠ قواطع الدخان****٧١٠-١ عام**

يجب أن تكون قواطع الدخان المثبتة وفق المتطلبات الواردة في أي موضع من (SBC 201) متوافقة مع (Section 710).

**٧١٠-٢ المواد**

يجب أن تكون الجدران من مواد يسمح بها نوع التشييد.

**٧١٠-٣ تصنيف مقاومة الحريق**

لا يتطلب أن يكون لقواطع الدخان تصنيف مقاومة للحريق، ما لم يكن مطلوبًا في أي موضع آخر في (SBC 201).

**٧١٠-٤ الاستمرارية**

يجب أن تمتد قواطع الدخان من قمة الأساس أو الأرضية، إلى أسفل الأرضية أو السقف، أو غطاء السقف أو إلى الجانب السفلي من السقف أعلاه، حيث يتم تشييد غشاء السقف للحد من نقل الدخان.

**٧١٠-٥ الفتحات**

يجب أن تتوافق الفتحات الموجودة في قواطع الدخان مع متطلبات (Sections 710.5.1 and 710.5.2).

**٧١٠-٥-١ النوافذ**

يجب إغلاق النوافذ في قواطع الدخان لمقاومة المرور الحر للدخان أو إغلاقها آلياً عند اكتشافه.

**٧١٠-٥-٢ الأبواب**

يجب أن تحقق الأبواب في قواطع الدخان متطلبات (Sections 710.5.2.1 through 710.5.2.3).

### ٧١٠-٦ الاختراق

يجب ملء الفراغ حول الإختراقات بمواد معتمدة للحد من المرور الحر للدخان.

### ٧١٠-٧ المفاصل

يجب ملء المفاصل بمادة معتمدة للحد من المرور الحر للدخان.

### ٧١٠-٨ مجاري الهواء وفتحات نقل الهواء

يجب ملء الفراغ المحيط بمجرى الهواء الذي يخترق قاطع الدخان بمادة معتمدة للحد من المرور الحر للدخان. كما يجب تكون فتحات نقل الهواء في قواطع الدخان مع مثبت الدخان وفق متطلبات (Section 717.3.2.2)، باستثناء ما ورد في (Section 710.8).

### ٧١١ التجميعات الأفقية

#### ٧١١-١ عام

يجب أن تتوافق التجميعات الأفقية مع المتطلبات الواردة في (Section 711.2). كما يجب أن تتوافق الأرضيات وتجميعات السقف غير المقاومة للحريق مع متطلبات (Section 711.3).

#### ٧١١-٢ التجميعات الأفقية

يجب أن تتوافق التجميعات الأفقية مع متطلبات (Sections 711.2.1 through 711.2.6).

#### ٧١١-٢-١ المواد

يجب أن تكون التجميعات من مواد يسمح بها نوع التشييد.

#### ٧١١-٢-٢ الإستمرارية

يجب أن تكون التجميعات مستمرة بدون فتحات رأسية، باستثناء ما يُسمح به في (Section 711.2 and 712).

#### ٧١١-٢-٣ التشييد الداعم

يجب توفير الحماية للتشييد الداعم للحصول على مقاومة الحريق المطلوبة في التجميع الأفقي المدعوم، باستثناء ما ورد في (Sections 711.2.3).

**٧١١-٢-٤ تصنيف مقاومة الحريق**

يجب أن يكون تصنيف مقاومة الحريق في التجميعات الأفقية متوافقاً مع متطلبات (Sections 711.2.4.1 through 711.2.4.6)، ويجب ألا يكون أقل من المطلوب لنوع التشييد.

**٧١١-٢-٥ ألواح السقف**

يجب تركيب سلك أو أي أجهزة أخرى معتمدة فوق ألواح السقف المستخدمة كجزء من تجميعات الأرضية مع السقف أو السطح مع السقف المقاومة للحريق، وذلك لمنع الإزاحة الرأسية عندما يكون وزن ألواح السقف غير كافٍ لمقاومة قوة للأعلى مقدارها ٤٨ باسكال.

**٧١١-٢-٦ المساحات غير المستخدمة**

لا يشترط تركيب غشاء السقف على المساحات غير المستخدمة في تجميعات الأرضيات مع السقف المقاومة للحريق لمدة ساعة واحدة. ولا يشترط تركيب غشاء الأرضية في مساحة العلوية غير المستخدمة.

**٧١١-٣ تجميعات السقف والأرضية غير المقاومة للحريق**

يجب أن تتوافق الأرضية والسقف غير المقاومة للحريق والأرضية مع السقف، والسطح مع السقف، مع متطلبات (Sections 711.3.1 and 711.3.2).

**٧١١-٣-١ المواد**

يجب أن تكون التجميعات من مواد يسمح بها نوع التشييد.

**٧١١-٣-٢ الاستمرارية**

يجب أن تكون التجميعات مستمرة بدون فتحات رأسية، باستثناء ما يسمح به (Section 712).

**٧١٢ الفتحات الرأسية****٧١٢-١ عام**

يجب أن تتوافق كل فتحة رأسية مع إحدى طرق الحماية الواردة في (Sections 712.1.1 through 712.1.16).

**٧١٢-١-١ الآبار**

يُسمح بالفتحات الرأسية الموجودة كلياً داخل الآبار وفق متطلبات (Section 713).

**٧١٢-١-٢ الوحدة السكنية الفردية**

يُسمح بالفتحات الرأسية غير المخفية تماما التي تربط أربعة طوابق أو أقل داخل الوحدة السكنية الفردية.

**٧١٢-١-٣ فتحات السلم المتحرك**

يُسمح بالفتحات الرأسية للسلم المتحركة بحيث تكون محمية وفق (Section 712.1.3.1 or 712.1.3.2)، وذلك عندما يكون المبنى مجهزًا بنظام رش آلي وفق (Section 903.3.1.1). ويجب ألا تتجاوز مساحة الفتحة الرأسية بين الطوابق ضعف مساحة الإسقاط الأفقية للسلم المتحركة، كما ورد في (Section 712.1.3.1). كما يُسمح بحماية الفتحة الرأسية عن طريق الغلق الآلي المعتمد في كل طابق تم اختراقه وفق ما ورد في (Section 712.1.3.2).

**٧١٢-١-٤ الإختراقات**

يُسمح بالاختراقات - المخفية وغير المخفية - المحمية وفق متطلبات (Section 714).

**٧١٢-١-٥ المفاصل**

يُسمح بالمفاصل التي تتوافق مع متطلبات (Section 712.1.5.1 or 712.1.5.2)، حسب قابلية التطبيق. كما يجب أن تتوافق المفاصل في التجميعات الأفقية أو بينها مع متطلبات (Section 715). كما يُسمح بالفراغ عند تقاطع تجميع الأرضية مع السقف وتجميع الجدار الخارجي، المحمي وفق متطلبات (Section 715.4). ويُسمح بالمفاصل في تجميعات الأرضيات أو بينها بدون الحاجة إلى أن يكون لها تصنيف مقاومة للحريق حيث تتوافق مع أحد الأمور الواردة في (Section 712.1.5.2).

**٧١٢-١-٦ مجاري الهواء وفتحات نقل الهواء**

يجب حماية الاختراق بالقنوات وفتحات نقل الهواء وفق متطلبات (Section 717). كما يجب حماية القنوات الشحمية وفق متطلبات (SBC 501).

**٧١٢-١-٧ الفناءات الداخلية**

يُسمح بالفناءات الداخلية التي تتوافق مع متطلبات (Section 404) في غير مجموعة الإشغال (H).

**٧١٢-١-٨ المداخل الطوبية**

يُسمح بالفتحات الرأسية المعتمدة للمداخل الطوبية، وفق متطلبات (Section 718.2.5).

**٧١٢-١-٩ الفتحات من طابقين**

يُسمح بالفتحات الرأسية التي لا تُستخدم كأحد التطبيقات الواردة في (Section 712.1.9)، وذلك في غير المجموعات (I-2 and I-3).



**٧١٢-١-١٠ مرائب السيارات**

يجب أن تتوافق الفتحات الرأسية في مرائب السيارات مع متطلبات (Section 712.1.10.1, 712.1.10.2 or 712.1.10.3)، حسب قابلية التطبيق.

**٧١٢-١-١١ الطابق المسروق**

يُسمح بالفتحات الرأسية بين الطابق المسروق المتوافق مع متطلبات (Section 505) والأرضية اسفله.

**٧١٢-١-١٢ سلام الخروج والمنحدرات**

يُسمح بالفتحات الرأسية التي تحتوي على سلام الوصول للمخرج والمنحدرات وفق (Section 1019).

**٧١٢-١-١٣ الفتحات**

يُسمح بالفتحات الرأسية لأبواب الحريق وأبواب المرور، عندما تكون محمية وفق (Section 712.1.13.1 or 712.1.13.2).

**٧١٢-١-١٤ المجموعة (I-3)**

يُسمح بالفتحات الرأسية في مجموعة الإشغال (I-3) وفق متطلبات (Section 408.5).

**٧١٢-١-١٥ المناور**

يُسمح بأن تكون المناور وغيرها من الإختراقات خلال السقف المقاوم للحريق غير محمية، بشرط الحفاظ على السلامة الإنشائية لتجميعات السقف المقاوم للحريق. يُحظر استخدام المناور غير المحمية في تجميعات السقف التي يتطلب أن يكون لها تصنيف مقاومة للحريق وفق (Section 705.8.6). كما يجب أن يكون التشييد الداعم محميًا لتوفير مقاومة الحريق المطلوبة في التجميع الأفقي المدعوم.

**٧١٢-١-١٦ الفتحات المسموح بها خلاف ذلك**

يُسمح بالفتحات الرأسية في الأماكن المسموح بها في (SBC 201).

**٧١٣ الآبار****٧١٣-١ عام**

تنطبق الأحكام الواردة في (Section 713) على آبار حماية الفتحات والإختراق خلال تجميعات الأرضية مع السقف و السطح مع السقف. كما يجب تطويق سلام الخروج الداخلية والمنحدرات وفق متطلبات (Section 1023).

**٧١٣-٢ التشييد**

يجب إنشاء الآبار كحواجز حريق وفق (Section 707)، أو كتجميعات أفقية وفق (Section 711)، أو كليهما.

**٧١٣-٣ المواد**

يجب أن تكون الآبار من مواد يسمح بها نوع التشييد.

**٧١٣-٤ تصنيف مقاومة الحريق**

يجب أن يكون للآبار التي تربط أربعة طوابق أو أكثر تصنيف مقاومة للحريق لا يقل عن ساعتين ولا يقل عن ساعة واحدة عندما تربط أقل من أربعة طوابق، كما ورد في (Section 713.4).

**٧١٣-٥ الاستمرارية**

يجب أن يكون للآبار استمرارية وفق متطلبات (Section 707.5) بالنسبة لحواجز الحريق، أو وفق متطلبات (Section 711.2.2) للتجميعات الأفقية، حسب قابلية التطبيق.

**٧١٣-٦ الجدران الخارجية**

يجب أن تتوافق الجدران الخارجية التي تتقدم كجزء من البئر مع متطلبات (Section 705) للجدران الخارجية، ولا تطبق متطلبات الحاوية المقاومة للحريق. باستثناء ما ورد في (Section 713.6).

**٧١٣-٧ الفتحات**

يجب حماية الفتحات في الآبار وفق متطلبات (Section 716) لحواجز الحريق. كما يجب أن تكون الأبواب مغلقة ذاتياً أو آلياً عن طريق كشف الدخان وفق (Section 716.5.9.3). ولا يُسمح بفتحات أخرى غير تلك اللازمة لغرض الآبار.

**٧١٣-٨ الاختراقات**

يجب حماية الاختراقات في الآبار وفق متطلبات (Section 714) لحواجز الحريق. كما يُسمح للعناصر الإنشائية كالكمرات أو الأعصاب المحمية وفق (Section 714) باختراق الآبار. لا يُسمح بالإختراقات غير تلك اللازمة لغرض الآبار.

**٧١٣-٩ المفاصل**

يجب أن تكون المفاصل في الآبار متوافقة مع متطلبات (Section 715).

**٧١٣-١٠ مجاري الهواء وفتحات نقل الهواء**

يجب أن يتوافق اختراق الآبار بواسطة القنوات وفتحات نقل الهواء مع المتطلبات الواردة في (Section 717).

**٧١٣-١١ الحاوية في الأسفل**

يجب أن تتوافق الآبار التي لا تمتد إلى أسفل المبنى أو المنشأ مع أي من الحالات الواردة في (Section 713.11).

**٧١٣-١٢ الحاوية في الأعلى**

يجب أن تغلق الآبار - التي لا تمتد إلى الجانب السفلي من غطاء السطح أو سقف المبنى - في الأعلى بحيث يكون لها نفس تصنيف مقاومة الحريق لأعلى طبق تم اختراقه بواسطة البئر، ولا تقل عن تصنيف مقاومة الحريق لحاوية البئر.

**٧١٣-١٣ غرف مزلق النفايات والكتان**

يجب أن تتوافق مزلق النفايات والكتان مع متطلبات (NFPA 82) ومتطلبات (Chapter 5)، ويجب أن تحقق متطلبات (Sections 713.13.1 through 713.13.6). كما يجب أن تحقق غرف المحارق متطلبات (Sections 713.13.4 through 713.13.5).

**٧١٣-١٤ المصاعد وغيرها من حاويات السلام**

يجب إنشاء المصاعد والمصاعد الصغيرة وغيرها من حاويات السلام، وفق متطلبات (Section 713 and Chapter 30).

**٧١٤ الإختراقات****٧١٤-١ المجال**

تحكم المتطلبات الواردة في (Section 714)، المواد وطرق الإنشاء المستخدمة للحماية من خلال الإختراقات واختراقات أغشية التجميعات الأفقية وتجميعات الجدران المقاومة للحريق.

**٧١٤-١-١ مجاري الهواء وفتحات نقل الهواء**

يجب أن يتوافق اختراق الجدران المقاومة للحريق بواسطة مجاري غير محمية بمثبتات مع متطلبات (Sections 714.2 through 714.3.3). كما يجب أن تتوافق التجميعات الأفقية غير المحمية ببئر التي لا يتطلب حمايتها بمثبتات الحريق مع متطلبات (Sections 714.4 through 714.5.2). ويجب أن تتوافق القنوات وفتحات نقل الهواء المحمية بالمثبتات مع متطلبات (Section 717).

**٧١٤-٢ تفاصيل التركيب**

يجب تشبيك الانابيب بأمان عند استخدامها في التجميع المخترق، كما ورد في (Section 714.2).

**٧١٤-٣ الجدران المقاومة للحريق**

يجب أن يتوافق الاختراق في جدران الحريق أو من خلالها وحواجز الحريق وجدران حاجز الدخان وقواطع الحريق مع متطلبات (Sections 714.3.1 through 714.3.3). كما يجب أن يتوافق الاختراق في الجدران الحاجزة للدخان أيضاً مع متطلبات (Section 714.4.4).

**٧١٤-٣-١ خلال الاختراقات**

يجب أن يتوافق اختراق الجدران المقاومة للحريق مع متطلبات (Section 714.3.1.1 or 714.3.1.2).

**٧١٤-٣-٢ اختراق الغشاء**

يجب أن يتوافق اختراق الغشاء مع متطلبات (Section 714.3.1). عندما يتطلب أن يكون للجدران والقواطع تصنيف مقاومة للحريق، يجب تثبيت تركيبات اضاءة في الجدران بحيث لا يقل تصنيف مقاومة الحريق، باستثناء ما ورد في (Section 714.3.2).

**٧١٤-٣-٣ المواد غير المتشابهة**

يُمنع توصيل المواد المخترقة غير القابلة للإحتراق بأصناف قابلة للإحتراق إلى ما بعد نقطة توقف الحريق، ما لم يتم إثبات سلامة مقاومة الجدار للحريق.

**٧١٤-٤ التجميعات الأفقية**

يجب حماية اختراقات الأرضية المقاومة للحريق، بجميع الأرضية مع السقف أو غشاء السقف لتجميع السطح مع السقف الذي لا يتطلب أن يكون في بئر الخدمة وفق متطلبات (Sections 714.4.1 through 714.4.4).

**٧١٤-٤-١ خلال الإختراقات**

يجب أن يتوافق الإختراق للتجميعات الأفقية مع متطلبات (Section 714.4.1.1 or 714.4.1.2)، باستثناء ما ورد في (Section 714.4.1).

**٧١٤-٤-٢ إختراق الغشاء**

يجب أن يتوافق إختراق الغشاء الذي يشكل جزءًا من التجميع الأفقي مع متطلبات (Section 714.4.1.1 or 714.4.1.2).

**٧١٤-٤-٣ المواد غير المتشابهة**

يُمنع توصيل المواد المخترقة غير القابلة للإحتراق بأصناف قابلة للإحتراق إلى ما بعد نقطة توقف الحريق، ما لم يتم إثبات سلامة مقاومة الحريق للتجميع الأفقي.

**٧١٤-٤-٤ الإختراقات في حواجز الدخان**

يجب حماية الإختراقات في حواجز الدخان عن طريق نظام وقف الحريق خلال الإختراق الذي تم تركيبه واختباره وفقًا لمتطلبات (UL 1479) لتسرب الهواء. يجب ألا يتجاوز تصنيف (L) للنظام الذي تم قياسه عند ٧٥ باسكال من الماء في كل من درجة الحرارة المحيطة واختبارات درجة الحرارة المرتفعة، القيم الواردة في (Section 714.4.4).

**٧١٤-٥-١ التجميعات غير المقاومة للحريق**

يجب أن تحقق إختراقات التجميعات غير المقاومة للحريق أو تجميعات الأرضية مع السقف، أو تجميع غشاء السقف غير المقاوم للحريق، متطلبات (Section 713)، أو أن تتوافق مع متطلبات (Section 714.5.1 or 714.5.2).

**٧١٤-٥-١ مواد الإختراق غير القابلة للإحتراق**

يُسمح باستخدام المواد المخترقة غير القابلة للإحتراق التي لا تربط أكثر من خمسة طوابق، شريطة أن يتم ملء المساحة الدائرية بمواد معتمدة لمقاومة المرور الحر للهب ومنتجات الإحتراق أو باستخدام مواد الملء المختبرة والمصنفة للاستخدام في أنظمة إيقاف الحريق خلال الإختراق.

**٧١٤-٥-٢ العناصر المخترقة**

يُسمح باستخدام العناصر التي لا تربط أكثر من طابقين، شريطة أن يتم ملء المساحة الدائرية بمواد معتمدة لمقاومة المرور الحر للهب ومنتجات الإحتراق.



## ٧١٥ أنظمة المفاصل المقاومة للحريق

### ٧١٥-١ عام

يجب حماية المفاصل المثبتة في الجدران المقاومة للحريق أو بينها، والتجميعات الأرضية، أو الأرضية مع السقف، أو الأسقف أو تجميعات السطح مع السقف، من خلال نظام المفاصل المقاوم للحريق الذي صمم لمقاومة مرور الحريق، لمدة زمنية لا تقل عن تصنيف المقاومة المطلوب للجدار المقاوم للحريق أو الأرضية أو السقف الذي تم تركيب النظام فيه. كما يجب اختبار أنظمة المفاصل المقاومة للحريق وفق متطلبات (Section 715.3)، باستثناء ما ورد في (Section 715.1). كما يجب حماية الفراغ عند تقاطع تجميع الأرضية مع السقف والجدار الساتر الخارجي وفق (Section 715.4).

### ٧١٥-٢ التركيب

يجب تركيب نظام المفاصل المقاوم للحريق بشكل آمن وفقاً للمعايير المدرجة في المفصل أو عليه لكامل طوله، حتى لا تضعف قدرته على استيعاب حركات البناء المتوقعة ومقاومة مرور الحريق والغازات الساخنة.

### ٧١٥-٣ معايير اختبار الحريق

يجب اختبار أنظمة المفاصل المقاومة للحريق وفقاً لمتطلبات (ASTM E 1966 or UL 2079). ويجب اختبار أنظمة مفاصل الجدران غير المتماثلة مع الوجهين المعرضين للفرن، ويكون تصنيف مقاومة الحريق هو أقصر مدة يتم الحصول عليها من الاختبارين. كما لا يلزم إخضاع الجدار للاختبارات من الجانب الآخر عند إثبات أنه قد تم اختباره بأقل جانب مقاوم للحريق معرض للفرن الذي يخضع لقبول مسؤول البناء. يجب اختبار نظام المفصل للتعرض الداخلي للحريق وذلك للجدران الخارجية ذات مسافة الفصل الأفقية الأكبر من ١٥٠٠ مم.

### ٧١٥-٤ تقاطع الجدار الساتر الخارجي مع الأرضية

يجب اغلاق الفراغات عند تقاطع تجميعات الجدار الساتر الخارجي و تجميعات الأرضيات بنظام معتمد لمنع الانتشار الداخلي للحريق يتم تركيبه واختباره وفق متطلبات (ASTM E 2307) لتوفير تصنيف (F) لفترة زمنية لا تقل عن تصنيف مقاومة الحريق لتجميع الأرضيات. ويجب أن تتوافق متطلبات ارتفاع الجدار الساتر ومقاومته للحريق مع متطلبات (Section 705.8.5)، باستثناء ما ورد في (Section 715.4).

### ٧١٥-٤-١ تقاطعات تجميع الجدار الساتر الخارجي مع الأرضية غير المقاومة للحريق

يجب اغلاق الفراغات عند تقاطع تجميعات الجدار الساتر الخارجي مع الأرضية غير المقاومة للحريق أو تجميعات الأرضية مع السقف بمادة معتمدة أو نظام معتمد لمنع الانتشار الداخلي للحريق بين الطوابق.

**٧١٥-٤-٢ تقاطعات الجدار الساتر الخارجي مع حواجز الحريق الرأسية**

يجب اغلاق الفراغات عند تقاطع تجميعات الجدار الساتر الخارجي غير المقاوم للحريق مع حواجز الحريق باستخدام مادة معتمدة أو نظام معتمد يركب بشكل آمن في التقاطع أو عليه لكامل طوله حتى لا تضعف قدرته على استيعاب حركات البناء المتوقعة ومقاومة مرور الحريق والغازات الساخنة.

**٧١٥-٥ الجدار ذو العروة**

يجب أن تتوافق متطلبات ارتفاع الجدار الساتر ومقاومته للحريق مع متطلبات (Section 705.8.5). يجب أن تسري متطلبات (Section 715.4) على تقاطع الجدار الساتر والأرضية في الحالات التي لا تتطلب أن يكون الجدار ذو العروة مقاوما للحريق.

**٧١٥-٦ أنظمة المفاصل المقاومة للحريق في حواجز الدخان**

يجب اختبار أنظمة المفاصل المقاومة للحريق في حواجز الدخان والمفاصل عند تقاطع حاجز دخان أفقي مع الجدار الساتر الخارجي وفقاً لمتطلبات (UL 2079) لتسرب الهواء. ويجب ألا يتجاوز تصنيف (L) لنظام المفصل ٠,٠٠٧٧٥ م/ثانية للتر الطولي للمفصل عند ٧٥ باسكال لكل من درجة الحرارة المحيطة واختبارات درجة الحرارة المرتفعة.

**٧١٦ حماية الفتحات****٧١٦-١ عام**

يجب أن تكون حماية الفتحات متوافقة مع المتطلبات الواردة في (Section 716).

**٧١٦-٢ التزجيج المقاوم للحريق**

لا يتطلب أن يتوافق التزجيج المقاوم للحريق - الذي تم اختباره كجزء من الجدار المقاوم للحريق أو تجميع الأرضية مع السقف وفق متطلبات (ASTM E 119 or UL 263)، والموسوم وفق متطلبات (Section 703.6) - مع متطلبات (Section 716.2). كما يسمح بالتزجيج المقاوم للحريق في تجميعات أبواب ونوافذ الحريق إذا تم اختباره وتركيبه وفق متطلبات (Section 716).

### ٧١٦-٣ وضع العلامات على التجميعات الزجاجية المقاومة للحريق

يجب وضع علامة على تجميعات التزجيج المقاومة للحريق وفق (Section 716.3). ويجب أن يكون تصنيف التزجيج للحريق وتحديده وكذلك التزجيج للحريق الذي يتجاوز متطلبات الكود، بناء على ما ورد في (Sections 716.3.1 through 716.3.3).

### ٧١٦-٤ طرق بديلة لتصنيف الحماية من الحريق

يجب أن يكون تطبيق أي من الطرق البديلة المذكورة في (Section 716.4) على أساس معايير التعرض للحريق والقبول المحددة في (NFPA 252, NFPA 257 or UL 9). كما يُسمح بمقاومة الحريق لحماية الفتحات بواسطة أي من الطرق أو الإجراءات الواردة في (Section 716.4).

### ٧١٦-٥ تجميعات أبواب ومغاليق الحريق

يجب إنشاء تجميعات أبواب ومغاليق الحريق المعتمدة من أي مادة أو تجميع من مكونات المواد التي تتوافق مع متطلبات الاختبار الواردة في (Section 716.5.1, 716.5.2 or 716.5.3) وتصنيف الحماية من الحريق الموضح في (Section 716.5). كما تُركّب تجميعات أبواب ومغاليق الحريق وفقاً لمتطلبات (Section 716.5) ومتطلبات (NFPA 80).

### ٧١٦-٥-١ الأبواب ذات المفصل الجانبي و المتأرجحة

يجب اختبار تجميعات أبواب الحريق ذات المفصل الجانبي و المتأرجحة وفقاً لمتطلبات (NFPA 252 or UL 10C) كما ورد في (Section 716.5.1).

### ٧١٦-٥-٢ التجميعات من الانواع الاخرى

يجب اختبار تجميعات أبواب الحريق من الانواع الاخرى وفقاً لمتطلبات (NFPA 252 or UL 10B) كما ورد في (Section 716.5.2).

### ٧١٦-٥-٣ تجميعات الأبواب في الممرات و حواجز الدخان

يجب اختبار تجميعات أبواب الحريق الواقعة في الممرات و حواجز الدخان التي تتطلب الحد الأدنى من تصنيف الحماية من الحريق لمدة ٢٠ دقيقة وفقاً لمتطلبات (NFPA 252 or UL 10C) بدون اختبار تدفق الخرطوم، باستثناء ما ورد في (Section 716.5.3). ويجب أن تحقق تجميعات أبواب الحريق متطلبات تجميعات الأبواب المانعة لتسرب الدخان والمنظمة للسحب التي تم اختبارها وفق (UL 1784) كما ورد في (Section 716.5.3.1). ويجب أن تحقق مواد التزجيج المستخدمة في أبواب الحريق متطلبات (Section 716.5.3.2).

**٧١٦-٥-٤ أبواب الحريق في قواطع الحريق الأخرى**

يجب اختبار تجميعات أبواب الحريق الواقعة في قواطع الحريق الأخرى التي تتطلب الحد الأدنى من تصنيف الحماية من الحريق لمدة ٢٠ دقيقة وفقاً لمتطلبات (NFPA 252, UL 10B or UL 10C) مع اختبار تدفق الخرطوم.

**٧١٦-٥-٥ الأبواب في سالام الخروج الداخلية والمنحدرات وممرات الخروج**

يجب أن يكون لتجميعات أبواب الحريق في سالام الخروج الداخلية والمنحدرات وممرات الخروج الحد الأقصى لارتفاع درجة الحرارة النافذة لا يزيد عن ٢٥٠ درجة مئوية فوق المحيط عند مرور ٣٠ دقيقة من التعرض لاختبار الحريق القياسي، باستثناء ما ورد في (Section 716.5.5).

**٧١٦-٥-٦ إطارات أبواب الحريق مع المصاييح العرضية والجانبية**

يجب أن تكون إطارات أبواب الحريق مع المصاييح العرضية والمصاييح الجانبية في أبواب الحريق كما ورد في (Section 716.5.6).

**٧١٦-٥-٧ تجميعات حماية الملصقات**

يجب وضع الملصقات على أبواب الحريق من قبل وكالة معتمدة. ويجب أن تكون الملصقات متوافقة مع (NFPA 80)، ويتم تثبيتها بشكل دائم على الباب أو الإطار. المتطلبات الخاصة بوضع الملصقات والأبواب كبيرة الحجم، و التحكم في أبواب الدخان، ووضع إطار باب الحريق، ومتطلبات مشغل باب الحريق، تكون كما وردت في (Section 716.5.7.1 through 716.5.7.5).

**٧١٦-٥-٨ مواد التزجيج**

يُسمح بالتزجيج المقاوم للحريق المتوافق مع متطلبات حماية الفتحات في (Section 716.5) في تجميعات أبواب الحريق، كما يجب أن يتوافق التزجيج المقاوم للحريق مع حدود الحجم الواردة في (Section 716.5.8.1.1)، والتزجيج المحمي من الحريق مع حدود الحجم الواردة في (NFPA 80). المتطلبات الخاصة بالتزجيج المحمي من الحريق في تجميعات أبواب الحريق في جدران الحريق وحواجز الحريق بمعدل أعلى من ساعة واحدة تكون كما وردت في (Section 716.5.8.1.2). يجب أن تكون المتطلبات الخاصة بالتزجيج المقاوم للحريق في المصاعد والسلام والمنحدرات ووضع الملصقات والتزجيج الآمن كما وردت في (Section 716.5.8.2 through 716.5.8.4).

**٧١٦-٥-٩ إغلاق أبواب الحريق**

يجب أن تتوافق أبواب الحريق المثبت بمزلاج أو التي تغلق تلقائياً أو ذاتياً مع متطلبات (Section 716.5.9).

**٧١٦-٥-١٠ مغاليق الأبواب المتأرجحة**

يجب أن تكون متطلبات تركيب مغاليق الأبواب المتأرجحة في الفتحات الخارجية كما ورد في (Section 716.5.10).

### ٧١٦-٥-١١ لأبواب المطوية

يجب أن تتضمن مغاليق أبواب الحريق المطوية أجهزة معتمدة آلية الإغلاق.

### ٧١٦-٦ التزجيج المقاوم للحريق

يجب أن تكون أعمال التزجيج في تجميعات نوافذ الحريق المقاومة للحريق وفق (Section 716.6). كما يجب أن يكون تجميع تجميعات أبواب الحريق وفق (Section 716.5.8). ويجب اختبار التزجيج المصنّف للحماية من الحريق في تجميعات نوافذ الحريق وفقاً لمعايير القبول الواردة في (NFPA 257 or UL 9). ويجب أن يتوافق التزجيج المقاوم للحريق مع متطلبات (NFPA 80). ويجب أن يكون للفتحات الموجودة في تجميعات الجدران الخارجية غير المقاومة للحريق تصنيف حماية من الحريق لا يقل عن ٤٥ دقيقة. كما يُسمح للزجاج المقاوم للحريق في الحواجز المقاومة للحريق لمدة ٠,٥ ساعة بأن يكون له معدل حماية من الحريق يبلغ ٠,٣٣ ساعة. يجب أن تكون المتطلبات الخاصة بالاختبار تحت الضغط الإيجابي، أنظمة التزجيج غير المتماثلة، التزجيج الآمن، أعمال التزجيج، التركيب، مداخل النوافذ، تجميعات نوافذ الحريق الداخلية، متطلبات وضع العلامات وفق ما ورد في (Section 716.6.1 through 716.6.8).

### ٧١٧ مجاري الهواء وفتحات نقل الهواء

#### ٧١٧-١ عام

تحكم متطلبات (Section 717) حماية فتحات مجرى الهواء وفتحات نقل الهواء في التجميعات المطلوب حمايتها، واختراق مجاري الهواء في تجميعات الأرضيات غير المقاومة للحريق.

#### ٧١٧-١-١ مجاري الهواء وفتحات نقل الهواء

يجب عدم توفير بئر لحماية المجاري الانتقالية أفقياً بين الآبار بحيث تتم حماية اختراق المجرى في كل بئر مرتبط بمشبطات وفق متطلبات (Section 717).

#### ٧١٧-١-٢ المجاري التي تخترق التجميعات المقاومة للحريق دون مشبطات

يجب أن تتوافق المجاري التي تخترق التجميعات المقاومة للحريق دون مشبطات مع متطلبات (Sections 714.2 through 714.3.3). ويجب أن تتوافق المجاري غير المحتواة في البئر التي تخترق التجميعات الأفقية دون مشبطات مع متطلبات (Sections 714.4 through 714.5.2). كما يجب أن يتوافق الفراغ حول مجرى الهواء الذي يخترق تجميع الأرضية غير المقاوم للحريق مع متطلبات (Section 717.6.3).



**٧١٧-٢ التركيب**

يجب تركيب مثبتات الحريق، مثبتات الدخان، مثبتات الحريق والدخان، مثبتات إشعاع السقف الموجودة في أنظمة توزيع الهواء والدخان وفقاً لمتطلبات (Section 717.2)، ووفقاً لتعليمات الشركة المصنعة وقائمة المثبتات. يجب استخدام الحماية البديلة المعتمدة عندما يتداخل تركيب مثبت الحريق مع تشغيل نظام التحكم في الدخان وفق (Section 909).

عندما تكون الأنظمة الميكانيكية بما في ذلك المجاري والمثبتات المستخدمة للتهوية العادية للمبنى التي تخدم كجزء من نظام التحكم في الدخان، فإن الأداء المتوقع لهذه الأنظمة في وضع التحكم في الدخان يجب أن يوضح في التحليل المنطقي المطلوب في (Section 909.4). يجب أن تتوافق مثبتات الحريق لأنظمة مجاري الهواء الخطرة مع متطلبات (SBC 501).

**٧١٧-٣ اختبار المثبط وتصنيفه وتشغيله**

يجب أن تكون اختبارات التشغيل والتصنيف والتشغيل وفق متطلبات (Sections 717.3.1 through 717.3.3).

**٧١٧-٣-١ اختبار المثبط**

يجب سرد ووسم المثبتات وفقاً للمواصفات الواردة في (Sections 717.3.1).

**٧١٧-٣-٢ تصنيف المثبط**

يجب تصنيف المثبتات وفقاً لمتطلبات (Sections 717.3.2.1 through 717.3.2.4).

**٧١٧-٣-٣ تشغيل المثبط**

يجب تشغيل المثبط وفقاً لمتطلبات (Sections 717.3.3.1 through 717.3.3.5) حسب قابلية التطبيق.

**٧١٧-٤ الوصول و تحديد الهوية**

يجب تزويد مثبتات الحريق والدخان بوسائل وصول معتمدة وكبيرة بما يكفي للسماح بفحص المثبط وأجزائه التشغيلية وصيانتها، ويجب ألا يؤثر الوصول على سلامة التجميعات المقاومة للحريق. كما يجب ألا تخفّض فتحات الوصول من تصنيف مقاومة الحريق في التجميع. ويجب تحديد نقاط الوصول بشكل دائم على السطح الخارجي بواسطة ملصق يحتوي على أحرف لا تقل عن ١٣ مم مكتوب عليها: "حريق/مثبط الدخان، مثبط الدخان، مثبط الحريق". كما يجب أن تكون أبواب الوصول في القنوات محكمة التركيب ومناسبة لتشديد القناة المطلوبة.

**٧١٧-٥ الأماكن التي تتطلب توفير المثبطات**

يجب توفير مثبطات الحريق ومثبطات الدخان ومثبطات الحريق والدخان ومثبطات إشعاع السقف ومثبطات الممرات في الأماكن المحددة في (Sections 717.5.1 through 717.5.7 and 717.6).

**٧١٧-٥-١ جدران الحريق**

يجب حماية المجاري وفتحات نقل الهواء المسموح بها في جدران الحريق وفقاً لمتطلبات (Section 706.11) بمثبطات الحريق. ويجب توفير مثبط دخان مصمم لمقاومة مرور الدخان في كل نقطة يخترق فيها مجرى الهواء أو فتحة نقل الهواء جدار الحريق الذي يخدم كمخرج أفقي.

**٧١٧-٥-٢ حواجز الحريق**

يجب حماية المجاري وفتحات نقل الهواء لحواجز الحريق بخمدات الحريق المعتمدة. يمنع أن تخترق مجاري الهواء وفتحات النقل الهواء نقل الجوي حاويات سلاسل الخروج الداخلية والمنحدرات وممرات الخروج باستثناء ما يُسمح به في (Sections 1023.5 and 1024.6). ويجب توفير مثبط دخان مصمم لمقاومة مرور الدخان في كل نقطة يخترق فيها مجرى الهواء أو فتحة نقل الهواء حاجز الحريق الذي يخدم كمخرج أفقي.

**٧١٧-٥-٣ الآبار**

يجب حماية الآبار التي يتم اختراقها بواسطة مجاري الهواء وفتحات نقل الهواء بمثبطات حريق ودخان معتمدة، باستثناء ماورد في (Section 717.5.3).

**٧١٧-٥-٤ قواطع الحريق**

يجب حماية المجاري وفتحات نقل الهواء التي تخترق قواطع الحريق بمثبطات حريق، باستثناء ماورد في (Section 717.5.4). كما يجب حماية المجاري وفتحات نقل الهواء التي تخترق الممرات بمثبطات على النحو الوارد في (Section 717.5.4.1).

**٧١٧-٥-٥ حواجز الدخان**

يجب توفير مثبط دخان مصمم لمقاومة مرور الدخان عند كل نقطة يخترق فيها مجرى الهواء أو الهواء حاجز دخان. ويجب أن تتوافق مخمدات الدخان وطرق تشغيلها مع متطلبات (Section 717.3.3.2).

**٧١٧-٥-٦ الجدران الخارجية**

يجب حماية المجاري وفتحات نقل الهواء في الجدران الخارجية المقاومة للحريق ليكون لها فتحات محمية وفق (Section 705.10) بمثبطات حريق.

**٧١٧-٥-٧ قواطع الدخان**

يجب توفير مثبط دخان مصمم لمقاومة مرور الدخان عند كل نقطة يخترق فيها مجرى الهواء أو الهواء قاطع دخان. ويجب أن تتوافق مخمدات الدخان وطرق تشغيلها مع متطلبات (Section 717.3.3.2).

**٧١٧-٦ التجميعات الأفقية**

يجب حماية الاختراقات بواسطة المجاري وفتحات نقل الهواء لأرضية أو تجميع الأرضية مع السقف أو غشاء السقف لتجميع السطح مع السقف، بشرط يتوافق مع متطلبات (Section 713) أو يتوافق مع متطلبات (Sections 717.6.1 through 717.6.3).

**٧١٧-٧ المجاري المرنة والموصلات الهوائية**

يجب ألا تمر المجاري المرنة والموصلات الهوائية عبر أي تجميع لمقاومة الحريق. كما يجب ألا تمر موصلات الهواء المرنة من خلال أي جدار أو أرضية أو سقف.

**٧١٨ المساحات المخفية****٧١٨-١ عام**

يجب تركيب مانعات الحريق ومقيدات حركة الهواء في المواقع المخفية القابلة للاحتراق وفق (Section 718). ويجب أن تكون مانعات الحريق متوافقة مع متطلبات (Section 718.2). كما يجب أن تتوافق مقيدات حركة الهواء في المساحات الأرضية مع السقف ومساحات العلية مع متطلبات (Sections 718.3 and 718.4). يجب أن يقتصر الاستخدام المسموح به للمواد القابلة للاحتراق في المساحات المخفية للمباني من النوع (I or II) على التطبيقات المشار إليها في (Section 718.5).

**٧١٨-٢ مانع الحريق**

يجب تركيب مانع الحريق في التشييد القابل للاحتراق لقطع الفتحات المخفية (رأسيا وأفقيا) وتشكيل حاجز فعال بين الطوابق وبين الطابق العلوي والسطح أو العلية. ويجب تركيب مانعات الحريق في الأماكن الواردة في (Sections 718.2.2 through 718.2.7).

**٧١٨-٢-١ المواد المانعة للحريق**

يجب أن يتكون مانع الحريق من المواد الواردة في (Section 718.2.1).

**٧١٨-٢-٢ مساحات الجدران المخفية**

يجب توفير مانع الحريق في المساحات المخفية من الجدران والقواطع على النحو الموضح في (Section 718.2.2).

**٧١٨-٢-٣ الوصلات بين المساحات الأفقية والرأسية**

يجب توفير مانع الحريق في تقاطع المساحات المخفية الرأسية للجدران والقواطع و المساحات المخفية الأفقية المتكونة بواسطة تجميع اعصاب السقف أو الجملونات، كذلك بين المساحات الرأسية والأفقية المخفية.

**٧١٨-٢-٤ السلم**

يجب توفير مانع الحريق في المساحات المخفية بين درجات السلم عند اعلى وأسفل الدرجة. ويجب أن تتوافق المساحات المغلقة تحت السلم مع متطلبات (Section 1011.7.3).

**٧١٨-٢-٥ فتحات السقف والأرضية**

يجب تركيب مانع الحريق حول فتحات التهوية، الأنابيب، المجاري، المداخن، المواقد عند الأسقف ومستويات الأرضيات، مع مادة تم اختبارها بشكل محدد في الشكل والطريقة المخصصة للاستخدام لإثبات قدرتها على البقاء في مكانها ومقاومة المرور الحر للهب ومنتجات الاحتراق. ويجب أن تكون المداخن والمواقد المبنية بالمصنع مانعة للحريق وفق (UL 103 and UL 127).

**٧١٨-٢-٦ أغطية الجدران الخارجية**

يجب تركيب مانع الحريق داخل المساحات المخفية لأغطية الجدران الخارجية والعناصر المعمارية الخارجية الأخرى على النحو الوارد في (Section 718.2.6).

**٧١٨-٢-٧ المساحات النائمة المخفية**

يجب أن تُملأ المساحة بين لوح الأرضية والجزء السفلي من الأرضيات الخشبية - عند استخدام الخشب المنبسط لوضع الأرضيات الخشبية على الأرضيات الطوبية أو الخرسانية المقاومة للحريق - بمواد معتمدة لمقاومة المرور الحر للهب ومنتجات الاحتراق أو استخدام مانعات الحريق بطريقة لا تكون فيها مساحات مفتوحة تحت الأرضيات تزيد عن ٩ أمتار مربعة ويتم ملئ هذه المساحة بمادة صلبة تحت القواطع الدائمة بحيث لا يكون هناك اتصال تحت الأرضيات بين الغرف المتجاورة.

**٧١٨-٣ مقيدات حركة الهواء في الطوابق**

يجب تركيب مقيدات حركة الهواء في التشييد القابل للاحتراق لتقسيم تجميعات الأرضية مع السقف في المواقع المحددة في (Sections 718.3.2 through 718.3.3).

**٧١٨-٣-١ مواد مقيدات حركة الهواء**

يجب أن تكون مواد مقيدات حركة الهواء على النحو الوارد في (Section 718.3.1).

**٧١٨-٣-٢ المجموعات (R-1, R-2, R-3 and R-4)**

يجب توفير مقيدات حركة الهواء في مساحات الأرضية مع السقف لمباني المجموعة (R-1) وفي الوحدات السكنية المخصصة لثلاثة عائلات أو أكثر في المجموعة (R-2) وفي الوحدات السكنية المخصصة لعائلتين في المجموعة (R-3) وفي مباني المجموعة (R-4)، كما ورد في (Section 718.3.2).

**٧١٨-٣-٣ المجموعات الأخرى**

يجب تركيب مقيدات حركة الهواء في المجموعات الأخرى بحيث لا تزيد مساحات الأرضية الأفقية عن ٩٣ متراً مربعاً، باستثناء ماورد في (Section 718.3.3).

**٧١٨-٤ مقيدات حركة الهواء في العليات**

يجب تركيب المقيدات في التشييد القابل للإحتراق لتقسيم مساحات العلية والمساحات المخفية في الأماكن المحددة في (Sections 718.4.2 and 718.4.3). يجب الحفاظ على تهوية مساحات السقف المخفية وفق (Section 1203.2).

**٧١٨-٤-١ مواد مقيدات حركة الهواء**

يجب أن تتوافق المواد المستخدمة لمقيدات حركة الهواء في العلية مع متطلبات (Section 718.3.1). ويجب أن تتم حماية الفتحات في القواطع بأبواب تغلق ذاتياً باستخدام مزلاجات آلية تم أنشائها خصيصاً للقواطع.

**٧١٨-٤-٢ المجموعات (R-1 and R-2)**

يجب توفير مقيدات حركة الهواء في المجموعات (R-1 and R-2) على النحو الوارد في (Section 718.4.2).

**٧١٨-٤-٣ المجموعات الأخرى**

يجب تركيب مقيدات حركة الهواء في العليات ومساحات الأرضيات المخفية بحيث لا تزيد أي مساحة أفقية عن ٢٨٠ متراً مربعاً، باستثناء ماورد في (Section 718.4.3).

**٧١٨-٥ المواد القابلة للإحتراق في المساحات المخفية في نوع التشييد (I or II)**

يُمنع استخدام المواد القابلة للإحتراق في المساحات المخفية للمباني من نوع التشييد (I or II)، باستثناء ما ورد في (Section 718.5).



**٧١٩ متطلبات مقاومة الجص للحريق****٧١٩-١ سماكة الجص**

يجب تحديد الحد الأدنى لسماك جص الجبس أو جص الأسمنت البورتلاندي المستخدم في النظام المقاوم للحريق من خلال اختبارات الحريق المنصوص عليها. ويجب أن تقاس سماكة الجص من وجه اللوح حيث يتم تطبيقها على اللوح الجبسي أو اللوح المعدني.

**٧١٩-٢ مكافئات الجص**

يجب اعتبار ١٣ مم من جص الجبس غير الرملي معادلاً ٢٠ مم من (١ إلى ٣) من الجص الرملي من الجبس أو ٢٥ مم من الجص الرملي من الأسمنت البورتلاني، وذلك لأغراض مقاومة الحريق.

**٧١٩-٣ الخشب المبطن غير القابل للإحتراق**

يجب تطبيق الجبس مباشرة على الخرسانة أو الطوب أو على قاعدة الجص غير القابلة للإحتراق والمعتمدة أو الخشب المبطن، وذلك في أنواع المباني (I and II).

**٧١٩-٤ التعزيز المزدوج**

يجب تعزيز حماية الجص الذي يزيد سمكه عن ٢٥ مم بطبقة إضافية من اللوح المعتمد المغروز بما لا يقل عن ٢٠ مم من السطح الخارجي ويتم تثبيته في مكانه بشكل آمن. ويستثنى من ذلك أقسام الجص الصلبة أو حيث يحدد خلاف ذلك عن طريق اختبارات الحريق.

**٧١٩-٥ بدائل الجص للخرسانة**

يُسمح باستبدال جص الجبس أو جص الأسمنت البورتلاندي للخرسانة في تشييد الخرسانة المسلحة على النحو الوارد في (Section 719.5).

**٧٢٠ مواد العزل الحراري والصوتي****٧٢٠-١ عام**

يجب أن تتوافق المواد العازلة بما فيها الواجهات - مثل مثبطات البخار والأغشية المنفذه للبخار والأغطية المماثلة وجميع طبقات العزل أحادي ومتعدد الطبقات - مع متطلبات (Section 720). ويجب تحديد مؤشر انتشار اللهب

أو مؤشر الدخان وفق (ASTM E 84 or UL 723). تُمنع أي مادة يتجاوز مؤشر انتشار اللهب أو مؤشر الدخان لها الحدود الواردة في (Section 720)، من خلال تأثير العمر أو الرطوبة أو أي ظروف جوية أخرى، باستثناء ما ورد في (Section 720.1).

### ٧٢٠-٢ التركيب المخفي

يجب أن يكون لمواد العزل المخفية في المباني من أي نوع تشييد مؤشر انتشار لهب لا يزيد عن ٢٥ ومؤشر دخان لا يزيد عن ٤٥٠، باستثناء ما ورد في (Section 720.2). ولا تنطبق قيود انتشار اللهب والدخان على الواجهات والأغطية وطبقات العزل العاكسة عندما يتم تركيب هذه المواد في المساحات المخفية في المباني من أنواع التشييد (III, IV or V).

### ٧٢٠-٣ التركيب المكشوف

يجب أن يكون لمواد العزل - عندما تكون مكشوفة في المباني من أي نوع تشييد - مؤشر انتشار لهب لا يزيد عن ٢٥ ولا يتجاوز مؤشر الدخان ٤٥٠، باستثناء ما ورد في (Section 720.3). كما يجب أن تحتوي مواد العزل المكشوفة المثبتة على أرضيات العلوية على تدفق إشعاعي حرج لا يقل عن ٠,١٢ واط لكل سنتيمتر مربع عند اختبارها وفق متطلبات (ASTM E 970).

### ٧٢٠-٤ العزل بملئ الفراغات

يجب أن تتوافق مواد العزل المائلة مع حدود انتشار اللهب وحدود الدخان الواردة في (Sections 720.2 and 720.3)، عند اختبارها وفق (CAN / ULC S102. 2)، باستثناء ما ورد في (Section 720.4).

### ٧٢٠-٥ عزل السطح

يُسمح باستخدام عزل الأسطح القابلة للإحتراق غير المتوافقة مع متطلبات (Sections 720.2 and 720.3) في أي نوع تشييد على أن يكون العزل مغلف بأغطية السطح المعتمدة المطبق مباشرة عليها.

### ٧٢٠-٦ عزل الألياف السيلولوزية والعزل السيلولوزي المطبق بالرش المدعوم ذاتيًا

يجب أن يتوافق عزل الألياف السيلولوزية والعزل السيلولوزي المطبق بالرش المدعوم ذاتيًا مع متطلبات (CPSC 16 CFR Parts 1209 and 1404). كما يجب وضع علامة واضحة على كل عبوة من هذه المواد العازلة وفق (CPSC 16 CFR Parts 1209 and 1404).

**٧٢٠-٧ عزل وتغطية الأنابيب ومجاري الهواء**

يجب أن يكون لعزل وتغطية الأنابيب والمجاري مؤشر انتشار لهب لا يزيد عن ٢٥ ومؤشر دخان لا يزيد عن ٤٥٠، باستثناء ما ورد في (Section 720.7).

**٧٢١ مقاومة الحريق الوقائية****٧٢١-١ عام**

تتضمن المتطلبات الواردة في (Section 721) تفاصيل توجيهية لعناصر أو مكونات أو تجميعات مقاومة للحريق. ويجب توفير نتائج اختبار الحريق أو بيانات ثبوتية أخرى لمسؤول البناء لإثبات عدم انخفاض المدة الزمنية لتصنيف مقاومة الحريق المطلوب، وذلك عند دمج المواد التي تغير القدرة على تشتيت الحرارة في تجميع مقاوم للحريق.

**٧٢١-١-١ سمك أغطية الحماية**

يجب ألا تقل سماكة المواد المقاومة للحريق لحماية العناصر الإنشائية عن القيم الواردة في (Section 721.1) باستثناء ما تم تعديله في (Section 721).

**٧٢١-١-٢ حماية الوحدات الطوبية**

يجب تثبيت وصلات معدنية في مفاصل وحدة البناء الطوبية لحماية الأعمدة الفولاذية عند الضرورة.

**٧٢١-١-٣ التسليح لحماية الأعمدة الخرسانية المصبوبة في الموقع**

يجب تعزيز حماية الخرسانة المصبوبة في الموقع للأعمدة الفولاذية عند حواف هذه الأعضاء باستخدام وصلات معدنية لا يقل قطرها عن ٤,٥ ملم ملفوفة حلزونياً حول الأعمدة على منطقة لا تزيد عن ٢٠٠ مم أو بواسطة التسليح المكافئ.

**٧٢١-١-٤ تطبيق الجص**

لا يشترط طلاء الطبقة النهائية لأغطية حماية الجص حيث تتطابق هذه الطلاءات مع متطلبات تصميم الخلطة والسلك الواردة في (Section 721.1.4).

**٧٢١-١-٥ الأوتار الخرسانية سابقة الإجهاد**

يجب ألا يقل الغطاء في الأعضاء - التي لها وتر واحد أو أكثر من وتر مثبتة مع غطاء خرساني متساوي مقاس من أقرب سطح - عن القيم الواردة في (Section 721.1.5)، أما بالنسبة للعناصر التي لها أوتار متعددة مثبتة بغطاء خرساني متغير، فيجب ألا يقل متوسط غطاء الأوتار عن القيم الواردة في (Section 721.1.5).

**٧٢٢ حساب مقاومة الحريق****٧٢٢-١ عام**

تتضمن المتطلبات الواردة في (Section 722) إجراءات حسابية يتم بموجبها تحديد مقاومة الحريق لمواد معينة أو تركيبات من المواد. تنطبق هذه الإجراءات فقط على المعلومات الواردة في (Section 722)، ولا يجوز استخدامها بخلاف ذلك. ويُسمح بمقاومة الحريق لتجميعات الكتل الخرسانية والبناء الطوبى والبناء الطيني المحسوبة وفق (ACI 216.1 / TMS 0216). ويُسمح بمقاومة الحريق المحسوبة لتجميعات الفولاذ وفق (Chapter 5 of ASCE 29). كما يُسمح بمقاومة الحريق المحسوبة لعناصر الخشب المكشوف والأسقف الخشبية وفق (Chapter 16, ANSI/AF&PA US).

**٧٢٢-١-١ التعاريف**

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بحساب مقاومة الحريق الواردة في (Section 722.1.1) في الباب الثاني.

**٧٢٢-٢ التجميعات الخرسانية**

تتضمن متطلبات (Section 722.2) إجراءات حسابية لتصنيف مقاومة الحريق في التجميعات الخرسانية.

**٧٢٢-٢-١ الجدران الخرسانية**

يجب أن تتوافق الجدران الخرسانية المصبوبة في الموقع والجدران الخرسانة مسبقة الصب مع متطلبات (Section 722.2.1.1). كما يجب أن تتوافق الجدران الخرسانية متعددة الصفوف مع متطلبات (Section 722.2.1.2). ويجب أن تكون المفاصل بين الألواح مسبقة الصب متوافقة مع متطلبات (Section 722.2.1.3). كذلك يجب أن تكون الجدران الخرسانية ذات الألواح الجبسية أو الجص متوافقة مع متطلبات (Section 722.2.1.4).

**٧٢٢-٢-٢ البلاطات الخرسانية للأرضية والسطح**

يجب أن تتوافق الأرضيات والأسطح المسلحة والمسبقة الإجهاد مع متطلبات (Section 722.2.2.1). كما يجب أن تتوافق الأرضيات والأسطح متعددة الطوابق مع متطلبات (Sections 722.2.2.2 and 722.2.2.3).

**٧٢٢-٢-٣ الغطاء الخرساني فوق التسليح**

يجب أن يتوافق الحد الأدنى لسماكة الغطاء الخرساني فوق التسليح في البلاطات الخرسانية والكمرات المسلحة والكمرات المسبقة الإجهاد مع متطلبات (Section 722.2.3.1 through 722.2.3.3).

**٧٢٢-٢-٤ الأعمدة الخرسانية**

يجب أن تتوافق الأعمدة الخرسانية مع متطلبات (Section 722.2.4.1 through 722.2.4.5).

**٧٢٢-٣ الطوب الخرساني**

تتضمن متطلبات (Section 722.3) إجراءات حسابية لتصنيف مقاومة الحريق للطوب الخرساني.

**٧٢٢-٣-١ السماكة المكافئة**

يجب تحديد السماكة المكافئة للتشييد الطوب الخرساني وفقاً لمتطلبات (Section 722.3.1.1 through 722.3.1.4).

**٧٢٢-٣-٢ جدران الطوب الخرساني**

يجب تصنيف مقاومة الحريق للجدران والقواطع المشيدة من وحدات الطوب الخرساني وفق ما ورد في (Section 722.3.2). كما يجب أن يعتمد التصنيف على السماكة المكافئة للطوب ونوع الركام المستخدم.

**٧٢٢-٣-٣ الجدران الطوبية متعددة الصفوف**

يُسمح بأن تكون مقاومة الحريق لتجميعات جدران الطوب متعددة الصفوف بناءً على تصنيف مقاومة الحريق لكل صف بحيث تكون المساحات الهوائية المستمرة بين كل صف وفق (Section 722.3.3).

**٧٢٢-٣-٤ عتبات البناء الطوبية الخرسانية**

يجب تصنيف مقاومة الحريق للعتبات الطوبية الخرسانية بناءً على السماكة الاسمية للعتبة والسماكة الدنيا للبناء الطوب الخرساني أو الخرسانة أو أي توليفة منها وغطاء قضبان التسليح الرئيسية على النحو المحدد في (Section 722.3.4).

**٧٢٢-٣-٥ الأعمدة الطوبية الخرسانية**

يجب تصنيف مقاومة الحريق لأعمدة الطوب الخرسانية بناءً على أقل بُعد للعمود على النحو المحدد في (Section 722.3.5).

**٧٢٢-٤ الطوب الطيني و البلاط**

تتضمن متطلبات (Section 722.4) إجراءات حسابية لتصنيف مقاومة الحريق للطوب الطيني والبلاط.



**٧٢٢-٤-١ الجدران الطوبية**

يجب تصنيف مقاومة الحريق للجدران الطوبية بناءً على السماكة المكافئة كما هو محسوب وفق (Section 722.4.1). كما يجب أن يؤخذ في الحسبان عند الحسابات، التشطيبات المطبقة على الجدار والمساحات الهوائية بين الأسطح في الطوب متعدد الصفوف.

**٧٢٢-٤-٢ الجدران متعددة الصفوف**

يُسمح بتصنيف مقاومة الحريق للجدران أو القواطع المكونة من صفين مختلفين أو أكثر وفق (Section 722.4.2).

**٧٢٢-٤-٣ عتبات الطوب الطيني المسلحة**

يجب تصنيف مقاومة الحريق لعتبات الطوب الطيني المسلحة بناءً على العرض الاسمي للعتبة والغطاء الأدنى للتسليح الطولي وفق (Section 722.4.3).

**٧٢٢-٤-٤ أعمدة الطوب الطيني المسلحة**

يجب تصنيف مقاومة الحريق لأعمدة الطوب الطيني المسلحة بناءً على أقل بُعد للعمود وفق (Section 722.4.4). كما يجب أن يكون الحد الأدنى للغطاء للتسليح الطولي ٥٠ مم.

**٧٢٢-٥ التجميعات الفولاذية**

تتضمن متطلبات (Section 722.5) إجراءات حسابية لتصنيف مقاومة الحريق للتجميعات الفولاذية.

**٧٢٢-٥-١ الأعمدة الفولاذية الإنشائية**

يجب تصنيف مقاومة الحريق للأعمدة الفولاذية الإنشائية بناءً على حجم العنصر ونوع الحماية المقدمة وفق (Section 722.5.1.1 through 722.5.1.4).

**٧٢٢-٥-٢ الكمرات والعوارض الفولاذية الإنشائية**

يجب تصنيف مقاومة الحريق للكمرات والعوارض الفولاذية الإنشائية بناءً على حجم العنصر ونوع الحماية المقدمة وفق (Section 722.5.2.1 through 722.5.2.3).

**٧٢٢-٦ التجميعات الخشبية**

تتضمن متطلبات (Section 722.6) إجراءات حسابية لتصنيف مقاومة الحريق للتجميعات الخشبية.

**٧٢٢-٦-١ عام**

تتضمن متطلبات (Section 722.6.1) إجراءات حسابية لتصنيفات مقاومة الحريق للجدران، تجميعات الأرضية مع السقف وتجميعات السطح مع السقف، التي تستند جزئياً إلى الطريقة القياسية للاختبار المشار إليها في (Section 703.2). يجب أن يقتصر تصنيف مقاومة الحريق المحسوب للتجميعات باستخدام الطرق الواردة في (Section 722.6) على أقصى فترة تقدر بساعة واحدة. عند استخدام أغشية غير متشابهة على تجميع الجدار مع الأخذ في الاعتبار التعرض للحريق من جميع الجوانب، فإن الحسابات يجب أن تكون بناء على الجانب الأضعف لمقاومة الحريق.

**٧٢٢-٦-٢ الجدران والأرضيات والأسقف**

يجب تطبيق الإجراءات الواردة في (Section 722.6.2.1 through 722.6.2.6) على التجميعات الحاملة وغير الحاملة على حد سواء.

## الباب رقم ٨: التشطيبات الداخلية

### ٨٠١ عام

### ٨٠١-١ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب المواد المستخدمة في التشطيب الداخلي والتشذيب ومواد الزخرفة أو الديكور.

### ٨٠١-٢ تشطيب الجدار الداخلي والسقف

يجب أن تحد المتطلبات الواردة في (Section 803) من الأداء المسموح به للحريق والدخان للمواد المستخدمة في تشطيب الجدار الداخلي والسقف بناءً على تصنيف الإشغال.

### ٨٠١-٣ تشطيب الأرضيات الداخلية

يجب أن تحد المتطلبات الواردة في (Section 804) من الأداء المسموح به للحريق للمواد المستخدمة في تشطيب الأرضيات الداخلية بناءً على تصنيف الإشغال.

### ٨٠١-٤ مواد الديكور والتشذيب

تُقيّد مواد الديكور والتشذيب بقابلية الإحتراق أو بأداء الحريق أو بمعايير أداء أنتشار اللهب وفق (Section 806).

### ٨٠١-٥ قابلية التطبيق

يجب أن تكون مواد التشطيبات الداخلية ومواد التشذيب والديكور مقاومة للضرر الناتج من الفيضانات في المباني المعرضة لخطر الفيضانات وفق (Section 1612.3).

### ٨٠١-٦ التطبيق

يُسمح باستخدام المواد القابلة للإحتراق في تشطيب الجدران والأسقف والأرضيات وغيرها من الأسطح الداخلية للمباني.

**٨٠١-٧ النوافذ**

يُسمح بعرض النوافذ في الجدران الخارجية للطابق الاول أعلى مستوى الأرض من الخشب أو من الإطارات المعدنية غير المحمية.

**٨٠١-٨ البلاستيك الرغوي**

يُحظر استخدام البلاستيك الرغوي في التشطيب الداخلي باستثناء ماورد في (Section 803.4)، وفي التشذيب الداخلي باستثناء ماورد في (Section 806.5 or 2604.2). كما يجب تطبيق أحكام (Section 801.8) على كل من البلاستيك الرغوي المكشوف والبلاستيك الرغوي المستخدم بالتزامن مع النسيج أو الفينيل.

**٨٠٢ التعاريف****٨٠٢-١ التعاريف**

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بالتشطيب الداخلي الواردة في (Section 802.1) في الباب الثاني.

**٨٠٣ تشطيب الجدار والسقف****٨٠٣-١ عام**

تُصنّف مواد الجدار الداخلي والسقف لأداء الحريق والدخان وفق (Section 803.1.1 or 803.1.2)، باستثناء ماورد في (Section 803.2 through 803.13). لا يتوجب اجراء الاختبار للمواد التي تم اختبارها وفق (Section 803.1.2).

**٨٠٣-١-١ مواد تشطيب الجدار الداخلي والسقف**

تُصنّف مواد تشطيب الجدار الداخلي والسقف وفق (ASTM E84 or UL723). وتُقسّم مواد التشطيب الداخلي الى فئات بناء على مؤشرات أنتشار اللهب والدخان وفق (Section 803.1.1)، ويستثنى من ذلك المواد التي تم اختبارها وفق (Section 803.1.2).

**٨٠٣-١-٢ اختبار زاوية الغرفة لمواد تشطيب الجدار الداخلي والسقف**

يُسمح باختبار المواد الداخلية للجدار أو السقف وفق (NFPA 286)، ويجب أن تتوافق مع (Section 803.1.2.1).

**٨٠٣-١-٢-١ معايير القبول في NFPA 286**

يجب أن يتوافق التشطيب الداخلي مع الحالات الواردة في (Section 803.1.2.1).

**٨.٣-١-٣ اختبار زاوية الغرفة للأغطية النسيجية للجدران وأغطية جدران الفينيل الممتدة**

يجب أن تحقق الأغطية النسيجية للجدران وأغطية جدران الفينيل الممتدة المعايير الواردة في (Section 803.1.3.1) عند اختبارها بالطريقة المخصصة للإستخدام وفق (Method B, NFPA 265).

**٨.٣-١-٣-١ معايير القبول في NFPA 265**

يجب أن يتوافق التشطيب الداخلي مع الحالات الواردة في (Section 803.1.3.1).

**٨.٣-١-٤ معايير القبول للنسيج وأغطية جدران وأسقف الفينيل الممتدة التي تم اختبارها ل (ASTM E84 or UL 723)**

يجب أن يكون مؤشر أنتشار اللهب لأغطية الجدران والأسقف النسيجية وأغطية جدران وأسقف الفينيل الممتدة من نوع (A) وفق (ASTM E84 or UL 723)، كما يجب أن تكون محمية بواسطة نظام الرش الآلي وفق (Section 903.3.1.1 or 903.3.1.2). يجب أن يكون تحضير وتركيب عينة الاختبار وفق (ASTM E2404).

**٨.٣-٢ استثناء السماكة**

لا يتطلب أن تُختبر المواد المطبقة مباشرة على سطح الجدران أو الأسقف وتقل سماكتها عن ٠,٩ مم.

**٨.٣-٣ استثناء الأخشاب الثقيلة**

يجب ألا تخضع الأجزاء المكشوفة من عناصر المبنى والتي تتوافق مع متطلبات المباني من النوع (IV) في (Setion 602.4) لمتطلبات التشطيب الداخلي.

**٨.٣-٤ البلاستيك الرغوي**

يُحظر استخدام البلاستيك الرغوي في التشطيب الداخلي باستثناء ماورد في (Section 2603.9)، كما يجب تطبيق أحكام (Section 803.4) على كل من البلاستيك الرغوي المكشوف والبلاستيك الرغوي المستخدم بالتزامن مع النسيج أو الفينيل.

**٨.٣-٥ أغطية الجدران النسيجية**

تُختبر أغطية الجدران النسيجية عند استخدامها كموااد تشطيب للجدران الداخلية بالطريقة المخصصة للإستخدام بما يتوافق مع المتطلبات الواردة في (Section 803.1.2, 803.1.3 or 803.1.4).



**٨.٣-٦ أغطية السقف النسيجية**

تُختبر أغطية السقف النسيجية عند استخدامها كمواد تشطيب للأسقف الداخلية بالطريقة المخصصة للإستخدام بما يتوافق مع المتطلبات الواردة في (Section 803.1.2 or 803.1.4)

**٨.٣-٧ أغطية جدار الفينيل الممتدة**

تُختبر أغطية جدار الفينيل الممتدة عند استخدامها كمواد تشطيب للجدران الداخلية بالطريقة المخصصة للإستخدام بما يتوافق مع المتطلبات الواردة في (Section 803.1.2, 803.1.3 or 803.1.4).

**٨.٣-٨ أغطية سقف الفينيل الممتدة**

تُختبر أغطية سقف الفينيل الممتدة عند استخدامها كمواد تشطيب للأسقف الداخلية بالطريقة المخصصة للإستخدام بما يتوافق مع المتطلبات الواردة في (Section 803.1.2 or 803.1.4).

**٨.٣-٩ البولي إيثيلين عالي الكثافة (HDPE) والبولي بروبيلين (PP)**

يجب أن يتوافق البولي إيثيلين عالي الكثافة (HDPE) والبولي بروبيلين (PP) عند استخدامها كشطيب داخلي، مع متطلبات (Section 803.1.2).

**٨.٣-١٠ أنظمة تمدد الموقع**

تُختبر أنظمة تمدد الموقع عند استخدامها كمواد تشطيب للجدران الداخلية أو الأسقف الداخلية، التي تحتوي على المكونات الثلاثة المذكورة في التعاريف الواردة في (Chapter 2) بالطريقة المخصصة للإستخدام، وبما يتوافق مع المتطلبات الواردة في (Section 803.1.1 or 803.1.2). يجب أن يكون اعداد العينة وتركيبها وفق (ASTM 2573) عندما تختبر المواد وفق (ASTM E84 or UL 723).

**٨.٣-١١ متطلبات التشطيب الداخلي بناء على المجموعة**

يجب ألا يزيد مؤشر أنتشار اللهب لتشطيب الجدار الداخلي والسقف عن القيم المحددة في (Section 803.11) للمجموعة والمكان المحدد. ويُسمح باستخدام مواد تشطيب الجدران الداخلية والسقف التي تم اختبارها وفق (NFPA 286) وتحقق معايير القبول الواردة في (Section 803.1.2.1)، عندما يتطلب (ASTM E84 or UL 723) أن يكون تصنيف فئة مؤشر اللهب من نوع (A).

**٨.٣-١٢ الإستقرارية**

تُطبّق مواد التشطيب الداخلي الواردة في (Chapter 8) أو يتم تشبيكها بحيث لا يتم فصلها بسهولة عندما تتعرض لدرجة حرارة الغرفة البالغة ٩٣ درجة مئوية لمدة لا تقل عن ٣٠ دقيقة.

**٨.٣-١٣ تطبيق مواد التشطيب الداخلي لمقاومة الحريق أو لعناصر المبنى غير القابلة للإحتراق**

يجب أن تتوافق مواد التشطيب الداخلي المطبقة على الجدران أو الأسقف أو العناصر الإنشائية للحصول على مقاومة للحريق أو لتكون غير قابلة للإحتراق مع المتطلبات الواردة في (Section 803.13).

**٨.٣-١٣-١ الإرفاق المباشر والتبطين**

تطبّق مواد التشطيب الداخلي بشكل مباشر أو على شرائح مبطنة لا تتجاوز ٤٤ مم مباشرة على الجدران والأسقف التي يتطلب (SBC 201) أن تكون لها مقاومة للحريق أو أن تكون غير قابلة للإحتراق.

**٨.٣-١٣-١-١ التبطين**

يجب أن تتوافق المساحات المتداخلة بين الشرائح المبطنة لمادة التشطيب الداخلي مع (Section 803.13.1.1).

**٨.٣-١٣-٢ البدء في التشبيد**

يجب استخدام مواد التشطيب من نوع (A) وفق متطلبات (Section 803.1.1 or 803.1.2)، وذلك عندما يتطلب من الجدران والأسقف أن تكون مقاومة للحريق أو غير قابلة للإحتراق، باستثناء ما ورد في (Section 803.13.2). كما يجب أن تكون الشماعات وعناصر التجميع بناءً على ما ورد في (Section 803.13.2.1).

**٨.٣-١٣-٣ تشبيد الأخشاب الثقيلة**

يجب أن يكون تشطيب الجدران والأسقف التي يتم تركيبها مباشرة على السقف الخشبي أو ألواح الخشب من النوع (IV) أو شرائح الخشب المبطنة المطبقة مباشرة على السقف الخشبي أو ألواح الخشب، مانعا للحريق كما هو محدد في (Section 803.13.1.1).

**٨.٣-١٣-٤ المواد**

تطبّق مادة تشطيب الجدار الداخلي أو السقف التي لا يزيد سمكها عن ٦,٥ مم مباشرة على الجدران أو السقف أو العنصر الإنشائي، كما ورد في (Section 803.13.4).

## ٨٠٤ تشطيب الأرضيات الداخلية

### ٨٠٤-١ عام

يجب أن يتوافق تشطيب الأرضيات الداخلية ومواد تغطية الأرضيات مع (Section 804.2 through 804.4.2)، ويستثنى من ذلك التشطيبات الأرضية، الأغشية من النوع التقليدي مثل الخشب والفينيل والمشمع المستخدم لفرش الأرض أو التيرازو، مواد تغطية الأرضية التي لا تتكون من ألياف.

### ٨٠٤-٢ التصنيف

تُصنف مواد تشطيب الأرضية الداخلية و مواد تغطية الأرضيات لتكون من فئات المواد (I and II) وفق NFPA (253).

### ٨٠٤-٣ الإختبار وتحديد الهوية

يُختبر تشطيب الأرضيات الداخلية ومواد تغطية الأرضيات بواسطة الوكالة وفق (NFPA 253)، ويتم تحديدها بواسطة تعليق علامة أو أي طريقة أخرى مناسبة للتعرف على الشركة المصنّعة أو المورد أو الأسلوب، ويجب أن يتم تصنيف تشطيب الأرضيات الداخلية أو الأرضيات المغطاة وفق (Section 804.2). كما يجب اختبار أغشية الأرضيات من نوع السجاد كما هو مقترح للاستخدام، بما في ذلك الطبقة السفلية. يجب تقديم تقارير الاختبار التي تؤكد معلومات تحديد المنتج إلى مسؤول البناء حال طلبه.

### ٨٠٤-٤ متطلبات تشطيب الأرضيات الداخلية

يجب أن تتوافق مواد تغطية الأرضيات الداخلية مع متطلبات (Section 804.4.1 and 804.4.2)، كما يجب أن تتوافق مواد تشطيب الأرضيات الداخلية مع متطلبات (Section 804.4.2).

### ٨٠٤-٤-١ متطلبات الإختبار

يجب أن تتوافق مواد تغطية الأرضيات الداخلية مع المتطلبات الواردة في ASTM (DOC FF-1(Pill Test) or D2859).

### ٨٠٤-٤-٢ الحد الأدنى من تدفق الإشعاع الحرج

يجب أن تقاوم الأرضيات الداخلية ومواد تغطية الأرضيات في حاويات السلام والمنحدرات و المخارج والممرات والغرف أو المساحات غير المفصولة عن الممرات التي تمتد من الأرضية إلى الجانب السفلي من السقف، الحد الأدنى للإشعاعات الحرجة. كما يجب ألا يقل الحد الأدنى من تدفق الإشعاع الحرج عن الفئة (I) في المجموعات

(I-1, I-2 and I-3) ولا يقل عن الفئة (II) في المجموعات (A, B, E, H, I-4, M, R-1, R-2 and S). باستثناء ما ورد في (Section 804.4.2).

## ٨٠٥ المواد القابلة للإحتراق في أنواع التشييد (I and II)

### ٨٠٥-١ التطبيق

يجب أن تتوافق المواد القابلة للإحتراق المثبتة أو المغروزة في طوابق المباني من النوع (I and II) مع المتطلبات الواردة في (Sections 805.1.1 through 805.1.3)، ويستثنى من ذلك المنصات والمسارح المتوافقة مع (Sections 410.3 and 410.4) على التوالي.

### ٨٠٥-١-١ التشييد تحت الأرضيات

يمنع تشييد الأرضيات المنبسطة، البلاط، والكتل التسميرية من مواد قابلة للإحتراق، إلا إذا كانت المساحة الموجودة بين تجميعات الأرضيات المقاومة للحريق والأرضية مملوءة بشكل كامل بمواد غير قابلة للإحتراق أو مانعة للحريق وفق (Section 718)، يجب ألا تمتد هذه المساحات المفتوحة تحت قواطع أو جدران دائمة أو من خلالها.

### ٨٠٥-١-٢ الأرضيات المشطبة الخشبية

يسمح بإرفاق الأرضيات الخشبية مباشرة إلى الخشب المنبسط المغروز أو المانع للحريق، كما يسمح بها إذا تم لصقها مباشرة إلى السطح العلوي من تجميعات الأرضيات المقاومة للحريق أو لصقها مباشرة إلى الجزء الخشبي الفرعي المتصل بالخشب المنبسط كما هو منصوص عليه في (Section 805.1.1).

### ٨٠٥-١-٣ الألواح العازلة

يُسمح باستخدام الألواح العازلة القابلة للإحتراق التي لا يزيد سمكها عن ١٢,٥ مم والمغطاة بأرضية مشطبة، عندما يتم توصيلها مباشرة إلى تجميع أرضية غير قابلة للإحتراق أو إلى الجزء الخشبي الفرعي المتصل بالخشب المنبسط، كما هو منصوص عليه في (Section 805.1.1).

## ٨٠٦ مواد الديكور والتشذيب

### ٨٠٦-١ عام

يجب أن تتوافق مواد الديكور القابلة للإحتراق، بخلاف النباتات المستخدمة للزينة مع المتطلبات الواردة في (Section 806.2 through 806.8).

**٨٠٦-٢ المواد غير القابلة للإحتراق**

يجب ألا تكون الكمية المسموح بها من المواد غير القابلة للإحتراق محدودة.

**٨٠٦-٣ مواد الديكور القابلة للإحتراق**

يجب أن تتوافق الستائر ومواد الديكور القابلة للإحتراق والمعلقة في الجدران أو الأسقف مع (Section 806.4)، في غير المجموعة (I-3)، ويجب ألا تتجاوز ما نسبته ١٠ % من مساحة الجدار أو السقف. يجب أن تتوافق الجدران والقواطع الثابتة أو المتحركة والألواح والجدران وألواح التصادم المطبقة لغرض أنشائي أو للزينة والتصحيح الصوتي والعزل السطحي أو أغراض أخرى يتم اعتبارها كتشطيب داخلي، مع متطلبات (Section 803) ولا يتم اعتبارها كمواد ديكور أو من المفروشات. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 806.3).

**٨٠٦-٤ معايير القبول والتقارير**

تُختبر الستائر ومواد الديكور القابلة للإحتراق والمعلقة في الجدران أو الأسقف من قبل وكالة معتمدة عند الحاجة إلى تحسين الأداء عند الحريق، ويجب أن تحقق معايير انتشار اللهب في الاختبار (١ أو ٢)، حسب الملائم في (NFPA 701)، أو إظهار أقصى معدل إطلاق حراري يصل إلى ١٠٠ كيلو وات عند الإختبار وفق (NFPA 289)، وذلك باستخدام مصدر اشعال مقداره ٢٠ كيلو وات. يجب اعداد تقارير نتائج الإختبار وفقاً لطريقة الإختبار المستخدمة وتقديمها إلى مسؤول البناء حال طلبها.

**٨٠٦-٥ البلاستيك الرغوي**

يجب أن يتوافق البلاستيك الرغوي المستخدم للتشطيب في أي إشغال مع متطلبات (Section 2604.2).

**٨٠٦-٦ البلاستيك البيروكسيليني**

يُحظر استخدام المواد التي تتكون من مادة البيروكسيل أو تغلف بها في مجموعة الإشغال (A).

**٨٠٦-٧ التشذيب الداخلي**

يجب أن يكون للمادة الحد الأدنى من انتشار اللهب من الفئة (C)، ومؤشر الدخان عند اختبارها وفق (ASTM E84 or UL 723)، وذلك بخلاف البلاستيك الرغوي المستخدم في التشذيب الداخلي، كما هو موضح في (Section 803.1.1). كما يجب ألا يتجاوز التشذيب القابل للإحتراق - باستثناء الدرايزينات و الحواجز - ما نسبته ١٠ % من مساحة الجدار أو السقف.



**٨-٨٠٦ قاعدة الجدار الداخلي**

تُعتبر قاعدة الجدار التي يبلغ ارتفاعها ١٥٠ مم أو أقل وفق متطلبات (Section 804.2)، ويجب ألا تقل عن الفئة (II). عند الحاجة إلى التشطيب من الفئة (I)، فإن قاعدة الجدار تكون من الفئة (I)، باستثناء مواد التشذيب الداخلية التي تتوافق مع (Section 806.7).

**٨٠٧ العزل****٨٠٧-١ العزل**

يجب أن يتوافق العزل الحراري والصوتي مع متطلبات (Section 720).

**٨٠٨ أنظمة الأسقف الصوتية****٨٠٨-١ أنظمة الأسقف الصوتية**

يجب أن تتوافق جودة وتصميم وتصنيع وتركيب أنظمة التعليق المعدني الصوتية والأسقف المستوية في المباني أو المنشآت مع الممارسة الهندسية المقبولة بشكل عام، ومع متطلبات (Section 808.1) والمتطلبات الأخرى القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 201).

**٨٠٨-١-١ المواد والتركيب**

تُرَكَّب المواد الصوتية التي تتوافق مع متطلبات التشطيب الداخلي الواردة في (Section 803)، طبقاً لتوصيات الشركة المصنّعة ومتطلبات التشطيب الداخلي القابلة للتطبيق. كما يجب تركيب أنظمة السقف الصوتية المعلقة وفق متطلبات (ASTM C636, ASTM C635)، كذلك تُرَكَّب أنظمة الأسقف الصوتية التي تعتبر جزءاً من التشييد المقاوم للحريق بنفس الطريقة المستخدمة في اختبار التجميع، ويجب أن تتوافق مع متطلبات (Chapter 7).

## الباب رقم ٩: أنظمة الحماية من الحريق

### ٩٠١ عام

#### ٩٠١-١ المجال

تطبق المتطلبات الواردة في (Section 901) على تصميم أنظمة الحماية من الحريق وتركيبها وتشغيلها. كذلك تُحدد أماكن أنظمة الحماية من الحريق المطلوبة.

#### ٩٠١-٢ أنظمة الحماية من الحريق

تُرَكَّب أنظمة الحماية من الحريق ويتم اصلاحها وتشغيلها وصيانتها وفقاً لـ (SBC 201 and SBC 801). أي نظام للحماية من الحريق تم منحه استثناء أو تخفيض في المتطلبات الواردة في (SBC 201) يجب اعتباره نظاماً مطلوباً، باستثناء ما ورد في (Section 901.2).

#### ٩٠١-٣ التعديلات

يجب على الأشخاص عدم إزالة أو تعديل أي نظام للحماية من الحريق تم تركيبه أو صيانته بموجب متطلبات (SBC 201 and SBC 801)، دون موافقة مسؤول البناء.

#### ٩٠١-٤ الحلقات الملولة

يجب أن تكون الحلقات الملولة التي يتم توفيرها لتوصيلات الدفاع المدني بأنظمة الرش، الأنابيب، صنادير المياه، أو أي وصلات خراطيم حريق أخرى، متوافقة مع الوصلات المستخدمة من قبل الدفاع المدني المحلي.

#### ٩٠١-٥ قبول الاختبارات

تُختبر أنظمة الحماية من الحريق وفقاً لمتطلبات (SBC 201 and SBC 801) عند الاقتضاء، ويجب إجراء الاختبارات بحضور مسؤول البناء وعلى نفقة المالك أو وكيل المالك المعتمد. ويُحظر إشغال أي جزء من المنشأ حتى يتم اختبار أنظمة الحماية من الحريق داخل هذا الجزء من المنشأ واعتماده.

#### ٩٠١-٦ خدمة الإشراف

يجب مراقبة أنظمة الحماية من الحريق من قبل محطة مراقبة معتمدة وفق (NFPA 72)، عند الاقتضاء.

**٩٠١-٦-١ أنظمة الرش الآلي**

يجب مراقبة أنظمة الرش الآلي من خلال محطة مراقبة معتمدة، باستثناء ما ورد في (Section 901.6.1).

**٩٠١-٦-٢ أنظمة أذار الحريق**

يجب مراقبة أنظمة أذار الحريق المطلوبة بموجب الأحكام الواردة في (Section 907.2)، والمطلوبة بموجب متطلبات (Section 901.6.2 and 907.9, SBC 801)، باستثناء ما ورد في (Section 901.6.2).

**٩٠١-٦-٣ مجموعة الإشغال (H)**

يجب أن يكون الإشراف والمراقبة على أنظمة الطوارئ والكشف و أنظمة الإطفاء الآلية في مجموعة الإشغال (H)، وفقاً لـ (SBC 801).

**٩٠١-٧ مناطق الحريق**

يجب فصل مناطق الحريق بجواز ضد الحريق يتم أنشاؤها وفق (Section 707)، أو التجميعات الأفقية التي يتم أنشاؤها وفق (Section 711)، أو كليهما، بحيث يتم الحصول على معدل حماية من الحريق لا يقل عن تلك المحددة في (Section 707.3.10)، وذلك في حالة تقسيم المباني أو اجزاء منها إلى مناطق حريق، بحيث لا تتجاوز الحدود المقررة لطلب نظام الحماية من الحريق وفق (Chapter 9).

**٩٠١-٨ حجم غرفة المضخة والناهض (Riser)**

تُصمم غرف مضخات الحريق وغرف الناهض ذات نظام الرش الآلي مع مساحة كافية لجميع المعدات اللازمة للتركيب حيثما امكن، كما هو محدد من قبل الشركة المصنعة مع وجود غرف عمل كافية حول المعدات الثابتة، كما ورد في (Section 901.8).

**٩٠٢ التعاريف****٩٠٢-١ التعاريف**

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بأنظمة الحماية من الحريق والواردة في (Section 902.1) في الباب الثاني.

**٩.٣ نظام الرش الآلي****٩.٣-١ عام**

يجب أن يتوافق نظام الرش الآلي مع (Section 903).

**٩.٣-١-١ الحماية البديلة**

يُسمح باستخدام أنظمة الإطفاء الآلية البديلة المتوافقة مع (Section 904) بدلا من الحماية الآلية بالرشاشات المعترف بها من قبل معيار معترف به والمعتمدة من قبل مسؤول البناء.

**٩.٣-٢ مواقع أنظمة الرش الآلي**

توفر أنظمة الرش الآلي المعتمدة في المباني والمنشآت الجديدة في المواقع الموضحة في (Section 903.2.1 through 903.2.12)، باستثناء ما ورد في (Section 903.2).

**٩.٣-٢-١ المجموعة (A)**

يوفر نظام الرش الآلي في جميع أنحاء المباني والأجزاء المستخدمة في مجموعة الإشغال (A) كما هو منصوص عليه في (Section 903.2.1). يجب توفير نظام الرش الآلي على طول الطابق حيث توجد منطقة الحريق التي تحتوي على المجموعات (A-1, A-2, A-3, A-4) الواردة في (Section 903.2.1.1 through 903.2.1.4)، وعلى طول جميع الطوابق في المجموعة (A)، وبما يشمل جميع مستويات الخروج التي تستخدم في مجموعة الإشغال (A). يجب توفير نظام الرش الآلي لمجموعة الإشغال (A-5)، في الأماكن المشار إليها في (Section 903.2.1.5). أما بالنسبة لإشغال التجميع على الأسطح والواردة في (Section 903.2.1.6)، فإنه عندما يزيد حمل الإشغال عن ١٠٠ للمجموعة (A-2) و ٣٠٠ للمجموعات الأخرى المدرجة ضمن المجموعة (A)، يجب تزويد جميع الطوابق بين السطح المشغول ومستوى المخارج بنظام رش آلي وفق (Section 903.3.1.1 or 903.3.1.2) باستثناء ما ورد في (Section 903.2.1.6). كذلك بالنسبة لمناطق الحريق المتعددة والواردة في (Section 903.2.1.7)، فإنه يجب توفير نظام الرش الآلي في الأماكن التي تكون فيها عدة مناطق حريق لمجموعات الإشغال (A-1, A-2, A-3 and A-4) مشاركة في المخارج أو مركبات الوصول إلى المخارج، وتكون حمولة الإشغال المركبة في تلك المناطق ٣٠٠ أو أكثر.

**٩.٣-٢-٢ مرافق الرعاية الإسعافية**

يُركَّب نظام الرش الآلي في كامل الطابق الذي يحتوي على مرفق للرعاية الإسعافية عند تحقق أي من الشروط الواردة في (Section 903.2.2) في أي وقت.

**٣.٩-٢-٣ الإشغال (E)**

يوفر نظام الرش الآلي لمجموعة الإشغال (E) على النحو الموضح في (Section 903.2.3).

**٣.٩-٢-٤ الإشغال (F-1)**

يوفر نظام الرش الآلي في جميع المباني التي تحتوي على مجموعة الإشغال (F-1) عند تحقق أحد الشروط الواردة في (Section 903.2.4)، وفي جميع مناطق الحريق التي تحتوي على عمليات النجارة التي تزيد عن ٢٣٢ متر مربع في المنطقة التي تولد نفايات ناعمة قابلة للاحتراق أو تستخدم مواد ناعمة قابلة للاحتراق.

**٣.٩-٢-٥ الإشغال (H)**

يوفر نظام الرش الآلي في الإشغالات شديدة الخطورة كما هو مطلوب في (Section 903.2.5.1 through 903.2.5.3) الخاصة بمجموعة الإشغال (H-5)، وبلاستيك البروكسيلين.

**٣.٩-٢-٦ الإشغال (I)**

يوفر نظام الرش الآلي في جميع أنحاء المباني في مجموعة الإشغال (I)، باستثناء ما ورد في (Section 903.2.6).

**٣.٩-٢-٧ الإشغال (M)**

يوفر نظام الرش الآلي في جميع أنحاء المباني التي تحتوي على مجموعة الإشغال (M) عند تحقق أي من الشروط الواردة في (Section 903.2.7). كذلك يوفر النظام وفقاً لـ (SBC 801) في جميع مباني المجموعة (M)، حيث يكون التخزين المكثف للبضائع كما ورد في (Section 903.2.7.1).

**٣.٩-٢-٨ الإشغال (R)**

يوفر نظام الرش الآلي وفق (Section 903.3) في جميع أنحاء المباني في مجموعة الإشغال (R).

**٣.٩-٢-٨-١ الإشغال (R-3)**

يُسمح بتركيب نظام الرش الآلي في مجموعة الإشغال (R-3) وفق (Section 903.3.1.3).

**٣.٩-٢-٨-٢ الإشغال (R-4)، الحالة ١**

يُسمح بتركيب نظام الرش الآلي في مجموعة الإشغال (R-4) الحالة ١، وفق (Section 903.3.1.3).

**٣.٩-٢-٨-٣ الإشغال (R-4)، الحالة ٢**

يُسمح بتركيب نظام الرش الآلي في مجموعة الإشغال (R-4) الحالة ٢، وفق (Section 903.3.1.2). ويجب حماية الغرف المستخدمة لأغراض المعيشة أو التخزين أو معدات حرق الوقود بنظام الرش الآلي وفق (Section 903.3.1.2)،



بينما الغرف غير المستخدمة لأغراض المعيشة أو التخزين أو معدات حرق الوقود فيجب حمايتها وفق ماهو منصوص عليه في (Section 903.2.8.3.2).

### ٩.٣-٢-٨-٤ مرافق الرعاية

يُسمح بتركيب نظام الرش الآلي وفق (Section 903.3.1.3) في مرافق الرعاية في المساكن المخصصة لعائلة واحدة والمكونة من خمسة افراد أو اقل.

### ٩.٣-٢-٩ (S-1) الإشغال

يوفر نظام الرش الآلي في جميع المباني التي تحتوي على مجموعة الإشغال (S-1) عند تحقق أي من الشروط الواردة في (Section 903.2.9).

### ٩.٣-٢-٩-١ مرائب الإصلاح

يوفر نظام الرش الآلي في جميع المباني المستخدمة كمرآب لإصلاح السيارات وفق (Section 903.2.9.1).

### ٩.٣-٢-٩-٢ تخزين الإطارات

يجب أن تكون المباني والمنشآت التي تزيد مساحتها عن ٥٦٦ متر مكعب، مجهزة بنظام رش آلي وفق (Section 903.3.1.1).

### ٩.٣-٢-١٠ المرائب المغلقة من الإشغال (S-2)

يجب توفير نظام الرش الآلي في جميع المباني المصنفة كمرائب مغلقة للسيارات وفق (Section 406.6)، وذلك عند تحقق أي من الشروط الواردة في (Section 903.2.10).

### ٩.٣-٢-١٠-١ مرائب السيارات التجارية

يجب توفير نظام الرش الآلي في جميع المباني المستخدمة لتخزين المركبات التجارية التي تزيد مساحة الحريق فيها عن ٤٦٤ متر مربع.

### ٩.٣-٢-١١ المباني محددة المساحة والخطورة

يُرَكَّب نظام الرش الآلي في جميع الإشغالات من غير المجموعة (U)، لتصميم المباني أو المخاطر في المواقع المبينة في (Section 903.2.11.1 through 903.2.11.6).

### ٩.٣-٢-١٢ أثناء التشييد

توفر أنظمة الرش الآلي اثناء عميات التشييد والتركيب والهدم وفقاً لـ (Chapter 33, SBC 801)

**٣-٩.٣ متطلبات التركيب**

تُصمم أنظمة الرش الآلي وتُرَكَّب وفق (Section 903.3.1 and 903.3.8).

**٣-٩.٣-١ المواصفات**

تُصمم أنظمة الرش الآلي وتُرَكَّب وفق (Section 903.3.1.1)، ما لم ينص خلاف ذلك في (Section 903.3.1.2 and 903.3.1.3)، والأبواب الأخرى من (SBC 201)، حسب قابلية التطبيق.

**٣-٩.٣-١-١ أنظمة الرش NFPA 13**

يُرَكَّب نظام الرش الآلي في جميع الأنحاء وفق (NFPA 13)، عندما تحكم متطلبات (SBC 201) تركيب نظام الرش الآلي في المبنى أو جزء منه وفق (Section 903)، باستثناء ما هو منصوص عليه في (Section 903.3.1.1.1 and 903.3.1.1.2).

**٣-٩.٣-٢ أنظمة الرش NFPA 13R**

يُسمح بتركيب أنظمة الرش الآلي في مجموعة الإشغال (R) بما يصل إلى أربعة طوابق في المباني التي لا يتجاوز ارتفاعها ١٨ متر فوق مستوى الأرض وفق (NFPA 13R). يقاس عدد الطوابق في مجموعة الإشغال (R) التي تم أنشاؤها وفق (Section 510.2 and 510.4) من التجميع الأفقي لإنشاء مبان منفصلة. ويتم توفير المرشات في الشرفات والممرات ذات النهايات المفتوحة وفقاً لما ورد في (Sections 903.3.1.2.1 and 903.3.1.2.2) على التوالي.

**٣-٩.٣-٣ أنظمة الرش NFPA 13D**

يُسمح بتركيب أنظمة الرش الآلي في المباني المخصصة لعائلتين، ضمن المجموعة (R-3) والمجموعة (R-4) الحالة ١، والمنازل وفق (NFPA 13D).

**٣-٩.٣-٢ الرشاشات السكنية والاستجابة السريعة**

تُرَكَّب رشاشات سريعة الاستجابة أو رشاشات آلية سكنية في جميع المناطق الواردة في (Section 903.3.2)، عندما يتطلب (SBC 201) وجود أنظمة الرش الآلي.

**٣-٩.٣-٣ أماكن العوائق**

تُرَكَّب الرشاشات الآلية مع مراعاة العوائق التي تؤدي إلى تأخير التنشيط/التفعيل أو عرقلة نخط توزيع المياه، كما هو وارد في (Section 903.3.3).

**٩.٣-٣-٤ التشغيل**

يجب تشغيل أنظمة الرش الآلي آلياً ما لم ينص على خلاف ذلك في (SBC 201).

**٩.٣-٣-٥ الإمداد بالماء**

يجب أن تتوافق امدادات المياه لأنظمة الرش الآلي مع (Section 903.3.5)، ومع المواصفات المشار إليها في (Section 903.3.1). كما يجب حماية امدادات مياه الشرب من التدفق العكسي وفقاً لمتطلبات (Section 903.3.5) ووفقاً لـ (SBC 701) كما يجب تعديل اختبار امدادات المياه المستخدمة لتصميم أنظمة الحماية من الحريق لحساب تقلبات الضغط الموسمية واليومية بناء على معلومات من هيئة امدادات المياه وموافقة مسؤول البناء. الخدمات المحلية وخدمات المجموعات السكنية الخاصة بإمداد المياه تكون وفق (Section 903.3.5.1 and 903.3.5.2).

**٩.٣-٣-٦ حلقات الخرطوم الملولة**

يجب أن تكون خراطيم الحريق وملحقاتها المستخدمة فيما يتعلق بأنظمة الرش الآلي كما هو محدد من قبل مسؤول البناء.

**٩.٣-٣-٧ وصلات الدفاع المدني**

تُرَكَّب وصلات الدفاع المدني (CDC) لأنظمة الرش الآلي وفق (Section 912).

**٩.٣-٣-٨ أنظمة الرش في المنطقة المحددة**

يجب أن تكون أنظمة الرش في المناطق المحددة وفقاً للمواصفات المدرجة في (Section 903.3.1)، باستثناء ما هو منصوص عليه في (Section 903.3.8.1 through 903.3.8.5).

**٩.٣-٣-٨-١ عدد المرشات**

يجب ألا تتعدى أنظمة الرش في منطقة محددة ستة مرشات في أي منطقة حريق منفردة.

**٩.٣-٣-٨-٢ تصنيف مخاطر الإشغال**

يُسمح بالمخاطر الخفيفة أو مجموعة المخاطر العادية-١، والتي يتم حمايتها من قبل أنظمة الرش للمناطق المحددة، فقط في المناطق المصنفة من قبل (NFPA 13).

**٩.٣-٣-٨-٣ ترتيب الأنابيب**

عندما يتم تركيب نظام رش للمناطق المحدودة في مبنى مزود بنظام الرش الآلي الرطب، فإنه يجب تزويد المرشات بواسطة نظام الأنابيب الرأسية كما ورد في (Section 903.3.8.3).

**٩.٣-٨-٤ الإشراف**

يُحظر تركيب صمامات التحكم بين امدادات ومرشات المياه، الا اذا كانت الصمامات من نوع معتمد يتم الإشراف عليه أو تأمينه في وضع الفتح.

**٩.٣-٨-٥ الحسابات**

توفر حسابات هيدروليكية وفق (NFPA 13)، لإثبات أن تدفق المياه والضغط المتاحين كافيين لإمداد جميع الرشاشات المثبتة في أي منطقة حريق واحدة بكثافة تفريغ مطابقة لتصنيف الخطر.

**٩.٣-٤ الإشراف على نظام الرش وأجهزة الإنذار**

يجب مراقبة الصمامات التي تتحكم في امدادات المياه لأنظمة الرش الآلي والمضخات والخزانات ومستويات المياه ودرجات الحرارة و ضغط الهواء الحرج ومفاتيح تدفق المياه على جميع أنظمة الرش، كهربائياً بواسطة وحدة التحكم في أذار الحريق المدرجة، باستثناء ما ورد في (Section 903.4).

**٩.٣-٤-١ المراقبة**

يجب أن تكون اشارات الإنذار، الاشراف، واشارات الخلل مختلفة بشكل واضح، ويتم نقلها آلياً إلى محطة مراقبة معتمدة أو بموافقة مسؤول البناء. كما يجب أن تصدر اشارة مسموعة في موقع الحضور المستمر، باستثناء ما ورد في (Section 903.4.1).

**٩.٣-٤-٢ أجهزة الإنذار**

يجب توصيل جهاز صوتي معتمد بكل نظام رش آلي، يقع على السطح الخارجي للمبنى في موقع معتمد. كما يجب تنشيط أجهزة أذار تدفق مياه الرش بتدفق المياه الذي يعادل تدفق رشاش واحد من اصغر فتحة مركبة في النظام. عند تركيب نظام أذار الحريق، فإن نظام الرش الآلي يعمل على تشغيل نظام أذار الحريق في المبنى.

**٩.٣-٤-٣ صمامات التحكم الأرضية**

توفر صمامات التحكم المعتمدة من قبل المشرف عند نقاط الإتصال في كل طابق في المباني الشاهقة.

**٩.٣-٥ الإختبار والصيانة**

يجب إختبار وصيانة أنظمة الرش وفقاً لـ (SBC 801).

**٩٠٤ أنظمة الإطفاء الآلية البديلة****٩٠٤-١ عام**

يجب تصميم أنظمة الحريق الآلية، بخلاف أنظمة الرش الآلي، وتركيبها وفحصها واختبارها وصيانتها، وفقاً لمتطلبات (Section 904)، ووفقاً للمواصفات المرجعية القابلة للتطبيق.

**٩٠٤-٢ أنظمة الإطفاء الآلية البديلة**

يجب موافقة مسؤول البناء على أنظمة الإطفاء الآلية المثبتة كبديل لأنظمة الرش الآلي المطلوبة في (Section 903).

**٩٠٤-٢-١ القيود على استخدام الاستثناءات والتخفيضات في نظام الرش الآلي**

لا تعتبر أنظمة الإطفاء الآلية بدائل للاستثناءات والتخفيضات المسموح بها لأنظمة الرش الآلي أو المتطلبات الأخرى في (SBC 201)

**٩٠٤-٢-٢ الأغشية التجارية وأنظمة مجاري الهواء**

يجب أن يكون كل شفاط للهواء في المطبخ، أو نظام مجاري الهواء المطلوبين في (Section 609, SBC 801) أو (Chapter 5, SBC 501)، حاملاً غطاء من نوع (I) ومحمي بنظام إطفاء حريق آلي وفقاً لـ (SBC 201).

**٩٠٤-٣ التركيب**

تُرَكَّب أنظمة الإطفاء الآلية وفق (Section 904.3).

**٩٠٤-٣-١ الأسلاك الكهربائية**

يجب أن تكون الأسلاك الكهربائية وفقاً لـ (SBC 401).

**٩٠٤-٣-٢ التشغيل**

يجب تشغيل أنظمة الإطفاء الآلية آلياً، بحيث تكون مزودة بوسائل تشغيل يدوية وفق (Section 904.12.1). في الحالات التي يمكن فيها إشراك أكثر من خطر واحد في الحريق في وقت واحد بسبب قربها، فإنه يجب حماية جميع الأخطار من خلال نظام واحد مصمم لحمايتها. ويُسمح بتركيب أنظمة متعددة إذا كانت مصممة للعمل في وقت واحد.



**٩٠٤-٣-٣ تدخل النظام**

تتعطل المعدات الآلية مع اغلاق الوقود، واجهزة التحكم في التهوية، واغلاق الأبواب، والنوافذ، وفتحات الناقل، والدخان وفتحات التهوية، وغيرها من الميزات الضرورية لتشغيل السليم لنظام الإطفاء، كما هو مطلوب من قبل معيار التصميم والتركيب المستخدم في حالة الخطر.

**٩٠٤-٣-٤ اجهزة الإنذار والعلامات التحذيرية**

توفر أجهزة أذار مسموعة ومرئية وعلامات تحذيرية واضحة، وذلك عند الحاجة للإنذار، للتأكد من تشغيل أنظمة الإطفاء الآلية، كما ورد في (Section 904.3.4).

**٩٠٤-٣-٥ المراقبة**

يجب مراقبة أنظمة الإطفاء الآلية بواسطة نظام أذار الحريق وفق (NFPA 72)، وذلك عند تركيب نظام أذار الحريق في المباني.

**٩٠٤-٤ التفتيش والاختبار**

يجب فحص واختبار أنظمة الإطفاء الآلية وفقا لمتطلبات (Section 904.4)، قبل قبولها.

**٩٠٤-٤-١ التفتيش**

يجب فحص جميع العناصر الواردة في (Section 904.4.1)، وذلك قبل اجراء اختبارات القبول النهائي.

**٩٠٤-٤-٢ اختبار الإنذار**

يجب اختبار اجهزة الإخطار، ووصلات أنظمة أذار الحريق، ووصلات محطات المراقبة المعتمدة وفق (Section 904.4 and 907)، وذلك للتحقق من التشغيل السليم. ويجب التحقق عند الحاجة من وضوح الإشارات المسموعة والمرئية وفقا لما ورد في (Section 904.4.2.1).

**٩٠٤-٤-٣ اختبار المراقبة**

يجب اختبار توصيلات المباني المحمية وأنظمة الإنذار في محطات المراقبة، للتأكد من سلامة الإنذارات وإعادة ارسالها من أنظمة الإطفاء الآلية.

**٩٠٤-٥ الأنظمة الكيميائية الرطبة**

يجب تركيب أنظمة أذار الحريق الكيميائية الرطبة، وصيانتها والمحافظة عليها وفحصها بشكل دوري واختبارها وفق (NFPA 17A) وقوائمها. كما يجب الحفاظ على سجلات الفحص والاختبار.

**٩٠٤-٦ الأنظمة الكيميائية الجافة**

يجب تركيب أنظمة أذار الحريق الكيميائية الجافة، وصيانتها والمحافظة عليها وفحصها بشكل دوري واختبارها وفق (NFPA 17) وقوائمها. كما يجب الحفاظ على سجلات الفحص والاختبار.

**٩٠٤-٧ الأنظمة الرغوية**

يجب تركيب أنظمة الإطفاء الرغوية، وصيانتها والمحافظة عليها وفحصها بشكل دوري واختبارها وفق (NFPA 11) and (NFPA 16) وقوائمهم. كما يجب الحفاظ على سجلات الفحص والاختبار.

**٩٠٤-٨ أنظمة ثاني أكسيد الكربون**

يجب تركيب أنظمة اطفاء ثاني اكسيد الكربون، وصيانتها والمحافظة عليها وفحصها بشكل دوري واختبارها وفق (NFPA 12) وقوائمها. كما يجب الحفاظ على سجلات الفحص والاختبار.

**٩٠٤-٩ الأنظمة الهالونية**

يجب تركيب أنظمة الإطفاء الهالوجينية، وصيانتها والمحافظة عليها وفحصها بشكل دوري واختبارها وفق (NFPA 12A) وقوائمها. كما يجب الحفاظ على سجلات الفحص والاختبار.

**٩٠٤-١٠ أنظمة وكالة النظافة**

يجب تركيب أنظمة وكالة النظافة لإطفاء الحريق، وصيانتها والمحافظة عليها وفحصها بشكل دوري واختبارها وفق (NFPA 2001) وقوائمها. كما يجب الحفاظ على سجلات الفحص والاختبار.

**٩٠٤-١١ أنظمة الضباب المائي الآلية**

يُسمح بأنظمة الضباب المائي الآلية في التطبيقات التي تتوافق مع القوائم المعمول بها أو المعتمدة، كما يجب أن تتوافق مع (Section 904.11.1 through 904.11.1.3).

**٩٠٤-١١-١ متطلبات التصميم والتثبيت**

يجب تصميم وتثبيت أنظمة الضباب المائي الآلية وفق (Section 904.11.1.1 through 904.11.1.4).

**٩٠٤-١١-٢ الإشراف على نظام الضباب المائي وأجهزة الإنذار**

يجب الإشراف والإنذار كما تتطلبه أنظمة الرش الآلي وفق (Section 903.4)، وحسب ما ورد في (Section 904.11.2.1 through 904.11.2.3).

**٩٠٤-١١-٣ الإختبار والصيانة**

يجب اختبار أنظمة الضباب المائي الآلية وصيانتها وفقاً لـ (SBC 801).

**٩٠٤-١٢ أنظمة الطهي التجارية**

يجب أن يكون نظام الإطفاء الآلي لأنظمة الطهي التجارية من النوع المعترف به لحماية معدات الطهي التجارية وأن تكون أنظمة العادم من النوع المحمي، كما ورد في (Section 904.12).

**٩٠٤-١٢-١ تشغيل النظام اليدوي**

يجب أن يكون جهاز التشغيل اليدوي على أو قرب وسيلة خروج من منطقة الطهي ، بما لا يقل عن ٣ متر، ولا يزيد عن ٦ متر من نظام عادم المطبخ، كما ورد في (Section 904.12.1).

**٩٠٤-١٢-٢ ترابط النظام**

يجب أن يعمل نظام إخماد الحريق على إيقاف تشغيل الوقود أو التيار الكهربائي عن معدات الطهي آلياً. وأن يكون إعادة ضبط الوقود والتيار الكهربائي يدوياً.

**٩٠٤-١٢-٣ أنظمة ثاني أكسيد الكربون**

يتم توفير فوهة في الجزء العلوي من قناة التهوية عند استخدام أنظمة ثاني أكسيد الكربون. تُركَّب فوهات إضافية مرتبة بشكل متماثل لإعطاء توزيع موحد داخل المجاري الرأسية التي تتجاوز ٦ متر، والأنابيب الأفقية التي تتجاوز ١٥ متر. وتُركَّب المثبتات إما في الجزء العلوي أو السفلي من المجرى ويتم ترتيبها للعمل آلياً عند تفعيل نظام إطفاء الحريق، كما ورد في (Section 904.12.3).

**٩٠٤-١٢-٣-١ نظام التهوية**

يجب ترتيب معدات الطهي التجارية المحمية بنظام الإطفاء الآلي لإيقاف تشغيل نظام التهوية عند التنشيط.

**٩٠٤-١٢-٤ أحكام خاصة لأنظمة الرش الآلي**

تزود أنظمة الرش الآلية التي تحمي معدات الطهي التجارية بصمام تحكم منفصل، يمكن الوصول إليه بسهولة.

**٩٠٤-١٢-٤-١ المرشات المسجلة**

يجب اختبار المرشات المستخدمة لحماية أدوات الطهي وفقاً لـ (UL 199E)، والمدرجة في ذلك التطبيق ويتم تثبيتها وفقاً لتلك القوائم.

**٩٠٤-١٣ أنظمة الطهي المنزلي ضمن الإشغال (I-2)، الحالة ١**

يجب أن يكون غطاء الطهي المنزلي فوق سطح الطهي أو النطاق مجهزاً بنظام آلي لإطفاء الحريق من النوع المعترف به لحماية معدات الطهي المنزلي، عندما تكون مرافق الطهي مثبتة وفق (Section 407.2.6)، كما ورد في (Section 904.13).

**٩٠٤-١٣-١ تشغيل النظام اليدوي وتربطه**

يُركَّب نظام التشغيل اليدوي وتربطه، لإخماد أغطية الطهي وفق متطلبات (Section 904.12.1 and 904.12.2).

**٩٠٤-١٣-٢ طفايات الحريق المحمولة لأجهزة الطهي ضمن الإشغال (I-2)، الحالة ١**

تُركَّب طفاية الحريق المحمولة المتوافقة مع (Section 906)، ضمن مسافة ٩ متر عن أجهزة الطهي المنزلية.

**٩٠٥ أنظمة الأنابيب الرأسية****٩٠٥-١ عام**

يتم توفير أنظمة الأنابيب الرأسية في المباني والمنشآت الجديدة وفق (Section 905.2 through 905.10). ويجب أن تكون الحماية من الحريق في المباني المستخدمة للتخزين المكثف القابل للإحتراق وفق متطلبات (SBC 801).

**٩٠٥-٢ مواصفات التركيب**

تُركَّب أنظمة الأنابيب الرأسية وفق (Section 905) ووفق (NFPA 14). ويجب أن تكون وصلات الدفاع المدني لأنظمة الأنابيب الرأسية وفق (Section 912).

**٩٠٥-٣ التركيبات المطلوبة**

تُركَّب أنظمة الأنابيب الرأسية عند الحاجة وفق (Section 905.3.1 through 905.3.8).

**٩٠٥-٣-١ الارتفاع**

يُركَّب نظام الأنابيب الرأسية من الفئة (III) في جميع أنحاء المباني، عندما يكون مستوى أرضية أعلى طابق يزيد عن ٩ متر فوق أدنى مستوى وصول لمركبة الدفاع المدني، أو حيث يزيد مستوى أرضية أدنى طابق عن ٩,١٤ متر تحت أعلى مستوى وصول لمركبة الدفاع المدني، باستثناء ما ورد في (Section 905.3.1).

**٩٠٥-٣-٢ المجموعة (A)**

يتم توفير الأنابيب الرأسية الرطبة الآلية من الفئة (I) في مباني المجموعة (A)، غير المزودة بممرشات، والتي يزيد حمل الإشغال فيها عن ١٠٠٠ شخص، باستثناء ما ورد في (Section 905.3.2).

**٩٠٥-٣-٣ المولات المغطاة والمفتوحة**

تجهز المولات المغطاة والمفتوحة في جميع الأنحاء بنظام الأنابيب الرأسية وفق متطلبات (Section 905.3.3).

**٩٠٥-٣-٤ خشبات العرض**

يجب تزويد خشبات العرض ذات المساحة الأكبر من ٩٣ متر مربع، بنظام أنابيب رأسية رطبة من الفئة (III)، مع وصلات خرطوم بقطر ٤٠ مم و ٦٥ مم على كل جانب من جوانب خشبات العرض، ويستثنى من ذلك المبنى أو المساحة المزودة بنظام رش آلي بخرطوم قطر ٤٠ مم مركبة وفق (NFPA 14) أو وفق (NFPA 14) للأنابيب الرأسية من الفئة (II or III).

**٩٠٥-٣-٤-١ الخراطيم والكبائن**

تنفذ التفاصيل الخاصة بوصلات الخراطيم وفق متطلبات (Section 905.3.4.1).

**٩٠٥-٣-٥ المباني تحت الأرض**

تجهز المباني تحت الأرض بالكامل بنظام آلي من الأنابيب الرأسية الرطبة من الفئة (I) أو بنظام يدوي من الأنابيب الرأسية الرطبة.

**٩٠٥-٣-٦ مهابط ومواقف الطائرات المروحية**

تجهز المباني التي تحتوي على مهبط المروحيات على السطح، بنظام الأنابيب الرأسية من الفئة (I and III)، بحيث يمتد إلى مستوى السطح الذي يقع فيه مهبط الطائرات وفق (Section 2007.5, SBC 801).

**٩٠٥-٣-٧ المراسي وأحواض السفن**

يجب أن تتوافق الأنابيب الرأسية في المراسي وأحواض السفن مع (Chapter 36, SBC 801).

**٩٠٥-٣-٨ الحدائق على سطوح المباني**

يجب أن يمتد نظام الأنابيب الرأسية إلى مستوى السطح. في المباني أو المنشآت التي تحوي حدائق على الأسطح، ومزودة بنظام أنابيب رأسية.



**٩٠٥-٤ مواقع وصلات خراطيم الأنابيب الرأسية من الفئة (I)**

يتم توفير وصلات خراطيم الأنابيب الرأسية من الفئة (I) في المواقع المنصوص عليها في (Section 905.4).

**٩٠٥-٤-١ الحماية**

يجب حماية أنظمة الأنابيب الرأسية من الفئة (I) غير الموجودة في درج الخروج الداخلي، بمقاومة للحريق تساوي تلك المطلوبة للحاويات الرأسية في المبنى الموجودة فيه، باستثناء ما ورد في (Section 905.4.1).

**٩٠٥-٤-٢ ترابط النظام**

يجب أن تكون الأنابيب الرأسية مترابطة وفق (NFPA 14)، وذلك في المباني التي يتم فيها توفير أكثر من أنبوب رأسي.

**٩٠٥-٥ مواقع وصلات الخرطوم من الفئة (II)**

يجب أن تكون وصلات خراطيم الأنابيب من الفئة (II) سهلة الوصول، بحيث تكون جميع أجزاء المبنى داخل مسافة ٩ متر من فوهة ترفق على مسافة ٣٠ متر من الخرطوم.

**٩٠٥-٥-١ المجموعات (A-1 and A-2)**

يجب أن تقع وصلات خرطوم على كل جانب من خشبات العرض. في الإشغالات (A-1 and A-2)، ذات الحمولة أكبر من ١٠٠٠ شخص. كما ورد في (Section 905.5.1)

**٩٠٥-٥-٢ الحماية**

ليست هناك حاجة للحماية من الحريق للأنابيب من الفئة (II).

**٩٠٥-٥-٣ الخرطوم قطر ٢٥ مم في النظام من الفئة (II)**

يُسمح باستخدام خرطوم قطره ٢٥ مم كحد أدنى لمحطات الخرطوم، في أماكن الإشغال منخفضة الخطورة حيث يتم مراقبتها وإدراجها في هذه الخدمة، والموافقة عليها من قبل مسؤول البناء.

**٩٠٥-٦ مواقع وصلات الخرطوم من الفئة (III)**

يجب أن يكون لأنظمة الأنابيب الرأسية من الفئة (III)، وصلة خرطوم على النحو المطلوب للأنابيب الرأسية من الفئة (I) في (Section 905.4)، كما يجب أن يكون لأنظمة الأنابيب الرأسية من الفئة (II) وصلات خرطوم كما هو مطلوب في (Section 905.5).

**٩٠٥-٦-١ الحماية**

يجب حماية أنظمة الأنابيب الرأسية من الفئة (III)، كما هو مطلوب للأنظمة من الفئة (I) وفق (Section 905.4.1).

**٩٠٥-٦-٢ ترابط النظام**

يجب أن تكون الأنابيب الرأسية مترابطة وفق (NFPA 14)، وذلك في المباني التي يتوفر فيها أكثر أنبوب رأسي من الفئة (III).

**٩٠٥-٧ الكبائن**

يمنع حجب الكبائن المحتوية على معدات مكافحة الحريق كالأنابيب الرأسية وخرطوم الحريق و طفايات الحريق وصمامات الدفاع المدني عن الاستخدام أو الرؤية. وتحدد أماكن الكبائن وفق متطلبات (Section 905.7.1). ويمنع قفل الكبائن باستثناء ماورد في (Section 905.7.2)

**٩٠٥-٨ الأنابيب الرأسية الجافة**

يمنع تركيب الأنابيب الرأسية الجافة باستثناء ما ورد في (Section 905.8).

**٩٠٥-٩ الإشراف على الصمامات**

يجب الإشراف على الصمامات التي تتحكم في إمدادات المياه في الوضع المفتوح، بحيث يؤدي أي تغيير في الوضع الطبيعي للصمام إلى توليد اشارات في محطة الاشراف المطلوبة في (Section 903.4). وعندما يتم توفير نظام أذار الحريق، فإنه يتم ارسال اشارة إلى وحدة التحكم، باستثناء ما ورد في (Section 905.9).

**٩٠٥-١٠ أثناء التشييد**

يتم توفير أنظمة الأنابيب الرأسية خلال عمليات التشييد والهدم وفق (Section 3311).

**٩٠٦ طفايات الحريق المحمولة****٩٠٦-١ أماكن طفايات الحريق**

تُرَكَّب طفايات الحريق في جميع المواقع الواردة في (Section 906.1).

**٩٠٦-٢ متطلبات عامة**

يجب اختيار طفايات الحريق وتركيبها وفق (NFPA 10)، باستثناء ما ورد في (Section 906.2).

**٩٠٦-٣ الحجم والتوزيع**

يجب أن يكون حجم طفايات الحريق وتوزيعها وفق (Section 906.3.1 through 906.3.4).

**٩٠٦-٣-١ مخاطر الحريق من الفئة (A)**

يجب أن يتوافق الحد الأدنى من الاحجام والتوزيع لطفايات الحريق، للإشغالات التي تحتوي على مخاطر الحريق من الفئة (A) بشكل اساسي مع ما ورد في (Section 906.3.1).

**٩٠٦-٣-٢ مخاطر الحريق من الفئة (B)**

توضع طفايات الحريق للإشغالات التي تحتوي على سوائيل قابلة للإحتراق باعماق اقل من أو تساوي ٦,٥ مم، وفق ما ورد في (Section 906.3.2). ويجب اختيار طفايات الحريق للإشغالات التي تحتوي على سوائيل قابلة للإحتراق باعماق اعلى من ٦,٥ مم وفق (NFPA 10).

**٩٠٦-٣-٣ مخاطر الحريق من الفئة (C)**

يجب اختيار طفايات الحريق لمخاطر الحريق من الفئة (C) على اساس المخاطر المتوقعة من الفئات (A and B).

**٩٠٦-٣-٤ مخاطر الحريق من الفئة (D)**

يجب اختيار طفايات الحريق للإشغالات التي تحتوي على معادن قابلة للإحتراق وفق (NFPA 10).

**٩٠٦-٤ حرائق زيوت الطهي**

يجب أن تكون طفايات الحريق المستخدمة للحماية من حرائق زيوت الطهي، من نوع معتمد ومتوافق مع وكالة نظام اطفاء الحريق الآلي وفق (Section 904.12.5, SBC 801).

**٩٠٦-٥ المواقع البارزة**

توضع طففايات الحريق في مواقع بارزة بحيث يمكن الوصول إليها بسهولة وتكون متاحة للاستخدام الفوري، كما ورد في (Section 906.5).

**٩٠٦-٦ الطففايات غير المحجوبة**

يمنع إعاقة الوصول لطففايات الحريق. ويجب توفير الوسائل اللازمة للإشارة إلى مواقع طففايات الحريق.

**٩٠٦-٧ الشماعات والمعالق**

تُرَكَّب طففايات الحريق المحمولة باليد، التي لا توجد في الكبائن، على الشماعات والمعالق كما ورد في (Section 906.7).

**٩٠٦-٨ الكبائن**

يجب عدم قفل الخزانات المحتوية على طففايات الحريق، باستثناء ما ورد في (Section 906.8).

**٩٠٦-٩ تركيب طففايات الحريق**

تُرَكَّب طففايات الحريق وفق متطلبات (Section 906.9.1 through 906.9.3).

**٩٠٦-٩-١ طففايات وزن ١٨ كيلو جرام أو اقل**

يجب أن تكون طففايات الحريق بوزن إجمالي لا يتجاوز ١٨ كيلو جرام مثبتة، و ألا يزيد ارتفاعها ١,٥ متر فوق مستوى الأرضية.

**٩٠٦-٩-٢ طففايات وزن أكثر من ١٨ كيلو جرام**

يجب أن تكون طففايات الحريق بوزن إجمالي يزيد عن ١٨ كيلو جرام مثبتة، و ألا يزيد ارتفاعها ١ متر فوق مستوى الأرضية.

**٩٠٦-٩-٣ خلوص الأرضية**

يجب ألا تقل المسافة بين الأرضية وأسفل طففايات الحريق المحمولة يدويا عن ١٠٠ مم.

**٩٠٦-١٠ الوحدات المزودة بعجلات**

توضع طففايات الحريق ذات العجلات في مكان واضح.

## ٩٠٧ أنظمة الإنذار والكشف عن الحريق

### ٩٠٧-١ عام

يغطي (Section 907) تطبيق أنظمة أذار الحريق ومكوناتها وتركيبها وأداؤها وصيانتها.

### ٩٠٧-١-١ وثائق التشييد

يجب أن تكون وثائق التشييد الخاصة بأنظمة أذار الحريق وافية بما يكفي للإشارة إلى موقع وطبيعة ومدى العمل المقترح وعرضها بالتفصيل، بحيث تتوافق مع متطلبات (SBC 801, SBC 201) والقوانين ذات الصلة، والأوامر والقواعد واللوائح كما يحددها مسؤول البناء.

### ٩٠٧-١-٢ المخططات التنفيذية لنظام أذار الحريق

يجب تقديم المخططات التنفيذية لأنظمة أذار الحريق لمراجعتها واعتمادها قبل تركيب النظام، متضمنة جميع النقاط الواردة في (Section 907.1.2)، حسب قابلية التطبيق.

### ٩٠٧-١-٣ المعدات

يتم سرد الأنظمة والمكونات واعتمادها للغرض الذي تم تركيبها له.

### ٩٠٧-٢ أنظمة الحريق في المباني والمنشآت الجديدة

يجب توفير نظام أذار الحريق المعتمد والذي تم تركيبه وفقاً لإشتراطات (SBC 201) ووفق (NFPA 72) في المباني والمنشآت الجديدة وفق (Sections 907.2.1 through 907.2.23)، وتقديم إشعار للشاغلين وفق (Section 907.5)، ما لم تكن هناك متطلبات أخرى مقدمة من قبل بند آخر في (SBC 201). كما يجب توفير ما لا يقل عن صندوق أذار حريق يدوي في مكان معتمد لبدء إشارة أذار لأنظمة أذار الحريق التي تستخدم أجهزة الكشف عن الحريق الآلية أو أجهزة الكشف عن تدفق المياه. ويجب تركيب صندوق أذار واحد للحريق، وذلك عندما تسمح بنود أخرى من (SBC 201) بإزالة صناديق أذار الحريق بسبب المرشات، باستثناء ما ورد في (Section 907.2).

### ٩٠٧-٢-١ الإشغال (A)

يُركَّب نظام أذار يدوي للحريق يعمل على تنشيط نظام اشعار الشاغلين وفق (Section 907.5)، في مجموعة الإشغال (A) وذلك عندما تكون حمولة الإشغال بسبب التجمع ٣٠٠ أو أكثر، وفق ماورد في (Section 907.2.1).



**٩٠٧-١-٢-١ نظام البدء في مجموعة الإشغال (A) التي تبلغ حمولتها ١٠٠٠ شخص أو أكثر**

يبدأ ارسال اشارة من جهاز أنذار الحريق في مجموعة الإشغال (A) التي تبلغ حمولتها ١٠٠٠ أو أكثر، باستخدام نظام اتصالات الطوارئ وفق (Section 907.5.2.2)، باستثناء ما ورد في (Section 907.2.1.1).

**٩٠٧-١-٢-٢ نظام الاتصال الصوتي/الإنذار للطوارئ**

يجب أن تكون الملاعب والمساحات والمدرجات مزودة بلوحات اعلانية مسموعة من قبل العامة وفق (Section 907.5.2.2.4).

**٩٠٧-٢-٢-٢ (B) الإشغال**

يُركَّب نظام أنذار يدوي للحريق عند تحقق أي من الشروط الواردة في (Section 907.2.2).

**٩٠٧-٢-٢-٢-١ مرافق الرعاية الإسعافية**

يجب تزويد مناطق الحريق التي تحتوي على مرافق للرعاية الإسعافية بنظام آلي للكشف عن الدخان مشرف عليه إلكترونياً، داخل مرفق الرعاية الإسعافية، وفي مناطق الاستخدام العام خارج المساحات المستأجرة، بما في ذلك الممرات العامة والردهات، باستثناء ما ورد في (Section 907.2.2.1).

**٩٠٧-٢-٢-٣ (E) الإشغال**

يُركَّب نظام أنذار الحريق اليدوي الذي يستهل اشارة نظام اشعار الشاغلين في مجموعات الإشغال (E) باستخدام نظام الاتصال الصوتي / الإنذار للطوارئ، المستوفي لمتطلبات (Section 907.5.2.2)، وتركيبه وفق (Section 907.6). يجب أن تكون أنظمة الرش الآلي أو كاشفات الدخان متصلة بنظام أنذار حريق المبنى عند تركيبها. باستثناء ما ورد في (Section 907.2.3).

**٩٠٧-٢-٢-٤ (F) الإشغال**

يُركَّب نظام أنذار يدوي للحريق في مجموعات الإشغال (E)، يقوم بتنشيط نظام إشعار الشاغلين وفق (Section 907.5) عند تحقق كلا الشرطين الواردين في (Section 907.2.4).

**٩٠٧-٢-٢-٥ (H) الإشغال**

يُركَّب نظام أنذار يدوي للحريق، يقوم بتنشيط نظام إشعار الشاغلين وفق (Section 907.5)، في مجموعات الإشغال (H-5) وفي الإشغالات المستخدمة لتصنيع الطلاء العضوي. ويُركَّب نظام الكشف عن الدخان الآلي للغازات شديدة السمية، والبيروكسيدات العضوية والمؤكسدة وفق (Chapters 60, 62 and 63, SBC 801).

**٩٠٧-٢-٦-١ (I) الإشغال**

يُركَّب نظام أنذار يدوي للحريق ، بحيث يقوم بتنشيط نظام إشعار الشاغلين وفق (Section 907.5). ويتم توفير نظام الكشف عن الدخان الآلي الذي يقوم بتنشيط نظام إشعار الشاغلين وفق (Sections 907.2.6.1, 907.2.6.2 and 907.2.6.3.3)، باستثناء ما ورد في (Section 907.2.6).

**٩٠٧-٢-٦-١ (I-1) الإشغال**

يُركَّب نظام آلي للكشف عن الدخان في الممرات ومناطق الانتظار المفتوحة على الممرات والمساحات الصالحة للسكن بخلاف الوحدات المستخدمة للنوم والمطابخ. ويتم تفعيله وفق (Section 907.5)، باستثناء ما ورد في (Section 907.2.6.1). وتُركَّب أجهزة أنذار الدخان ذات المحطة الواحدة أو المحطات المتعددة وفق (Section 907.2.11).

**٩٠٧-٢-٦-٢ (I-2) الإشغال**

يُركَّب نظام آلي للكشف عن الدخان في الممرات ضمن مرافق الإشغال (I-2) الحالة ١، وفي المساحات المسموح بفتحها على الممرات وفق (Section 407.2). ويتم تفعيل هذا النظام وفق متطلبات (Section 907.4). ويتم تجهيز الإشغالات (I-2) الحالة ٢ بنظام آلي للكشف عن الدخان كما هو مطلوب في (Section 407)، باستثناء ما ورد في (Section 907.2.6.2).

**٩٠٧-٢-٦-٣ (I-3) الإشغال**

يُركَّب نظام أنذار حريق يدوي وآلي للكشف عن الدخان، لتنبيه الموظفين. عن طريق إشارة بدأ وفقاً لما ورد في (Section 907.2.6.3.1). ويتم توفير صناديق أنذار الحريق في مواقع عمل الموظفين ومناطق الاحتجاز والمناطق السكنية وفقاً لما ورد في (Section 907.2.6.3.2 and 907.2.6.3.3).

**٩٠٧-٢-٧ (M) الإشغال**

يُركَّب نظام أنذار حريق يدوي يقوم بتنشيط نظام إشعار الشاغلين وفق متطلبات (Section 907.2.7). وفي أوقات إشغال المبنى، لا يلزم تشغيل إشارة من صندوق أنذار الحريق اليدوي أو من مفتاح تدفق المياه لتنشيط أجهزة أنذار التنبيه وفقاً لما ورد في (Section 907.2.7.1).

**٩٠٧-٢-٨ (R-1) الإشغال**

تُركَّب أنظمة أنذار الحريق وأجهزة أنذار الدخان وفق متطلبات (Sections 907.2.8.1 through 907.2.8.3).

**٩٠٧-٢-٩ (R-2) الإشغال**

تُركَّب أنظمة أنذار الحريق وأجهزة أنذار الدخان وفق متطلبات (Sections 907.2.9.1 through 907.2.9.3).

**١٠-٢-٩٠٧ الإشغال (R-4)**

تُرَكَّب أنظمة أُنذار الحريق وأجهزة أُنذار الدخان وفق متطلبات (Sections 907.2.10.1 through 907.2.10.3).

**١١-٢-٩٠٧ أجهزة أُنذار الدخان ذات المحطة الواحدة و المحطات المتعددة**

تُرَكَّب أجهزة أُنذار الدخان ذات المحطة الواحدة و المحطات المتعددة المدرجة والمتوافقة مع (UL 217) ، وفق (Sections 907.2.11.1 through 907.2.11.6 and NFPA 72). ويجب أن تكون أجهزة الكشف عن الدخان المدرجة وفقاً لـ (UL 268) والمقدمة كجزء من نظام أُنذار الحريق في المبنى بديلاً مقبولاً لأجهزة الإنذار ذات المحطة الواحدة و المحطات المتعددة ويجب أن تحقق الشروط الواردة في (Section 907.2.11.7)

**١٢-٢-٩٠٧ المباني الترفيهية الخاصة**

يوفر نظام آلي للكشف عن الدخان في مباني الترفيه الخاصة وفق (Sections 907.2.12.1 through 907.2.12.3).

**١٣-٢-٩٠٧ المباني الشاهقة**

تزود المباني الشاهقة بنظام الكشف الآلي عن الدخان وفق (Section 907.2.13.1)، ونظام اتصالات الدفاع المدني وفق (Section 907.2.13.2)، ونظام الاتصال الصوتي/الإنذار للطوارئ وفق (Section 907.5.2.2). باستثناء ماورد الحالات الواردة في (Section 907.2.13)

**١٣-٢-٩٠٧ الكشف الآلي عن الدخان**

يجب أن يكون الكشف الآلي عن الدخان في المباني الشاهقة وفق (Sections 907.2.13.1.1 and 907.2.13.1.2).

**٢-١٣-٢-٩٠٧ نظام اتصالات الدفاع المدني**

يُصمم ويُركَّب نظام اتصالات الدفاع المدني السلكي وفق (NFPA 72) ، عند اعتماد نظام اتصال سلكي بدلاً من نظام التغطية الإذاعي المستجيب للطوارئ وفق (Section 510, SBC 801)، ويجب أن يشتغل النظام مابين مركز قيادة الحريق المتوافق مع (Section 911)، والمصاعد، وردهات المصاعد، وغرف الطاقة الاحتياطية وطاقة الطوارئ، وغرف مضخات الحريق، ومناطق اللجوء، وسلام الخروج الداخلية. ويتم توفير أجهزة اتصال بالدفاع المدني عند كل مستوى طابق داخل سلم الخروج الداخلي

**١٤-٢-٩٠٧ الفناءات الداخلية التي تربط أكثر من طابقين**

يُرَكَّب نظام أُنذار الحريق في إشغالات الفناءات التي تربط أكثر من طابقين مع تركيب كاشف الدخان في المواقع التي يتطلبها التحليل المنطقي في (Section 909.4)، ووفقاً لمتطلبات تشغيل النظام في (Section 909.17)، كما ورد في (Section 907.2.14).

**٩٠٧-٢-١٥ مناطق التخزين المتكسدة القابل للإحتراق**

يُركَّب نظام الكشف الآلي عن الدخان في مناطق التخزين المتكسدة القابلة للإحتراق، كما هو مطلوب في (Section 3206.5, SBC 801).

**٩٠٧-٢-١٦ استخدامات مخازن الهباء/الرذاذ الجوي**

تزود غرف تخزين الهباء الجوي، والمخازن ذات الأغراض العامة المحتوية على الهباء الجوي، بنظام أذار حريق يدوي معتمد بموجب (SBC 801).

**٩٠٧-٢-١٧ الخشب واللوحات الإنشائية الخشبية ومطاحن القشور**

تزود الأخشاب ومطاحن القشور بنظام أذار الحريق اليدوي.

**٩٠٧-٢-١٨ المباني تحت الأرض المزودة بأنظمة التحكم في الدخان**

يتم تزويد المباني تحت الأرض بأجهزة الكشف الآلي عن الدخان وفق (Section 907.2.18.1)، عند تركيب نظام التحكم في الدخان وفقاً لـ (SBC 201).

**٩٠٧-٢-١٨-١ أجهزة كشف الدخان**

يثبت ما لا يقل عن كاشف دخان واحد مدرج للغرض المقصود في جميع المناطق الواردة في (Section 907.2.18.1).

**٩٠٧-٢-١٨-٢ الإنذار المطلوب**

يجب أن يقوم نظام التحكم في الدخان بتنشيط جهاز الإنذار المسموع في الموقع المقصود باستمرار.

**٩٠٧-٢-١٩ المباني العميقة تحت الأرض**

يجب تجهيز المنشأ بالكامل بنظام أذار الحريق اليدوي عندما يكون أدنى مستوى للمنشأ أعلى من ١٨ متر أسفل الطابق النهائي لأخفض مستوى من منطقة تفريغ المخرج، ويجهز المبنى بالكامل بنظام أذار حريق يدوي -متضمناً نظام الاتصال الصوتي/الإنذار للطوارئ- وتركيبه وفق (Section 907.5.2.2).

**٩٠٧-٢-٢٠ مباني المولات المغطاة والمفتوحة**

يتم توفير نظام الاتصال الصوتي/الإنذار للطوارئ وفق (Section 907.5.2.2). عندما يتجاوز إجمالي مساحة أرضية المول المغطى أو داخل محيط المول المفتوح ٤٦٤٥ متر مربع،. ويجب أن تكون أنظمة الاتصال التي تخدم المول، متاحة الوصول للدفاع المدني.

**٩.٧-٢-٢١ حظائر إقامة الطائرات**

يُرَكَّب ما لا يقل عن جهاز أنذار واحد لمحطة الدخان داخل حظائر الطائرات كما هو محدد في (Chapter 2)، ويجب أن تكون مترابطة في جهاز أنذار الدخان السكني أو أي جهاز صوت آخر لتوفير أنذار مسموع في جميع مناطق النوم في الوحدات السكنية

**٩.٧-٢-٢٢ أبراج مراقبة حركة المرور في المطار**

يوفر نظام آلي للكشف عن الدخان بحيث يقوم بتنشيط نظام اشعار الشاغلين وفق (Section 907.5). ويجب توفيره في أبراج التحكم بالمطار وفق (Sections 907.2.22.1 and 907.2.22.2). يمنع تركيب الأجهزة السمعية داخل غرفة برج المراقبة.

**٩.٧-٢-٢٣ غرف البطاريات**

يُرَكَّب نظام آلي للكشف عن الدخان في المناطق التي تحتوي على أنظمة بطاريات تخزين تزيد فيها سعة السائل على ١٨٩ لترًا.

**٩.٧-٣ وظائف السلامة من الحريق**

يجب توصيل كاشفات الحريق الآلية المستخدمة في وظائف السلامة من الحريق بوحدة تحكم أنذار الحريق بالمبنى، حيث يكون نظام أنذار الحريق وفق متطلبات (Section 907.2). تقوم الكاشفات عند التشغيل بأداء الوظيفة المقصودة وتفعيل أجهزة أنذار التنبيه أو تنشيط إشارة إشرافية مرئية ومسموعة في الموقع المقصود باستمرار. ويجب تشغيل كاشف الحريق الآلي عن طريق الخدمة الكهربائية العادية في المباني غير المزودة بنظام أنذار الحريق. ويجب أن تكون أجهزة الكشف متوافقة مع (NFPA 72).

**٩.٧-٣-١ كاشفات الدخان في مجرى الهواء**

تدرج كاشفات الدخان المثبتة في مجاري الهواء، لسرعة الهواء ودرجة الحرارة والرطوبة الموجودة في المجرى. كما يجب توصيل كاشفات دخان مجرى الهواء بوحدة التحكم في أنذار الحريق بالمبنى، عندما يكون نظام أنذار الحريق وفق متطلبات (Section 907.2)، كما ورد في (Section 907.3.1).

**٩.٧-٣-٢ أقفال تأخير الخروج**

يُرَكَّب نظام آلي للكشف عن الدخان أو الحرارة عند تركيب أقفال تأخير على أبواب الخروج وفق (Section 1010.1.9.7).



**٩.٧-٣-٣ تشغيل الطوارئ في المصاعد**

تُرَكَّب كاشفات الحريق الآلية المستخدمة لتشغيل الطوارئ بالمصعد وفقاً لمتطلبات (ASME A17.1 and NFPA) 72.

**٩.٧-٣-٤ الأسلاك**

يجب مراقبة الأسلاك في الأجهزة المساعدة والمعدات، المستخدمة لإنجاز وظائف السلامة من الحريق وفق (NFPA 72).

**٩.٧-٤ بدء تشغيل الأجهزة**

تتَبَّت اجهزة بدء التشغيل وفق (Sections 907.4.1 through 907.4.3.1)، عندما يكون بدء التنبيه اليدوي أو الآلي مطلوباً كجزء من نظام أذار الحريق.

**٩.٧-٤-١ حماية وحدة التحكم في أذار الحريق**

يجب توفير كاشف دخان واحد في موقع كل وحدة تحكم أذار الحريق و أجهزة الإشعار وأجهزة الإرسال إلى محطة المراقبة في المناطق التي لا يتم إشغالها بشكل مستمر، باستثناء ما ورد في (Section 907.4.1).

**٩.٧-٤-٢ صناديق أذار الحريق اليدوية**

يتم تفعيل نظام أذار الحريق اليدوي بواسطة صناديق أذار الحريق المثبتة وفق (Sections 907.4.2.1 through 907.4.2.6). إذا كان مطلوباً من قبل بند آخر في (SBC 201).

**٩.٧-٤-٣ الكشف الآلي عن الدخان.**

يجب استخدام كاشفات الدخان ما لم تمنع الظروف المحيطة مثل هذا التركيب. ويُسمح لكاشفات الحرارة الآلية المعتمدة، في المساحات التي لا يمكن فيها استخدام كاشفات الدخان بسبب الظروف المحيطة. ويُعتمد نظام الرش الآلي المثبت في المناطق التي تحظر فيها الظروف المحيطة تركيب كاشفات الدخان وفق (Section 903.3.1.1 or 903.3.1.2).

**٩.٧-٥ أنظمة اشعار شاغلين**

يجب نشر نظام أذار الحريق في وحدة التحكم في أذار الحريق، ويقوم ببدء إخطار شاغلين عند التفعيل وفق (Sections 907.5.1 through 907.5.2.3.3). وعندما يكون نظام أذار الحريق مطلوباً من قبل بند آخر من

(SBC 201)، فيجب تفعيله من خلال:

١. أجهزة الكشف الآلي عن الحريق.

٢. أجهزة تدفق المياه في نظام الرش الآلي.

٣. صناديق أنذار الحريق اليدوية.

٤. أنظمة الإطفاء الآلية.

باستثناء ما ورد في (Section 907.5).

#### ٩٠٧-٥-١ ميزة الإشارة المسبقة

يُحظر تثبيت ميزة الإشارة المسبقة إلا بموافقة مسؤول البناء والدفاع المدني. ويتم نشرها في موقع محدد، ومعتمد من الدفاع المدني بحيث يمكن تنبيه الشاغلين في حالة نشوب حريق أو أي حالة طوارئ أخرى.

#### ٩٠٧-٥-٢ أجهزة الإنذار

يتم توفير أجهزة الإنذار وسردها و تحديد الغرض منها، وفق متطلبات (Section 907.5.2.1 through 907.5.2.3)

#### ٩٠٧-٦ التركيب والمراقبة

يتم تركيب نظام أنذار الحريق ومراقبته وفق (Sections 907.6.1 through 907.6.2 and NFPA 72).

#### ٩٠٧-٦-١ الأسلاك

يجب أن تتوافق الأسلاك مع متطلبات (SBC 401 and NFPA 72). كما يجب أن تتوافق أنظمة الحماية اللاسلكية التي تستعمل أجهزة إرسال الترددات الإذاعية مع المتطلبات الخاصة للإشراف على الأنظمة اللاسلكية منخفضة القدرة في (NFPA 72).

#### ٩٠٧-٦-٢ مزود الطاقة

يجب توفير مصدر الطاقة الأساسي والثانوي لنظام أنذار الحريق وفق (NFPA 72)، باستثناء ما ورد في (Section 907.6.2).

#### ٩٠٧-٦-٣ بدء تعريف الجهاز

يجب أن يحدد نظام أنذار الحريق عنوان الجهاز المحدد والموقع ونوع الجهاز ومستوى الأرضية، حسب المعمول به، والحالة بما في ذلك الإشارة إلى الوضع الطبيعي والإنذار والمشاكل والحالة الإشرافية، حسب المناسب، باستثناء ما ورد في (Section 907.6.3). ويجب الإعلان عن حالة جهاز البدء في موقع معتمد.

#### ٩٠٧-٦-٤ المناطق

يجب اعتبار كل طابق كم منطقة منفصلة، لا تتجاوز مساحتها ٢٠٩٠ متراً مربعاً، ولا يتجاوز طول أي منطقة ٩٠ متر في أي اتجاه. ويجب ألا تتجاوز مناطق نظام الرش الآلي المساحة المسموح بها في (NFPA 13).

**٩.٧-٤-١ لوحة مؤشر المناطق**

يتم توفير لوحة مؤشر المناطق وعناصر التحكم المرتبطة بها في موقع معتمد. ويجب أن يتم قفل مؤشر المنطقة المرئية حتى يتم إعادة ضبط النظام، ولا يتم إلغاؤه بواسطة تشغيل مفتاح إسكات الإنذار المسموع.

**٩.٧-٤-٢ المباني الشاهقة**

يجب توفير منطقة منفصلة لكل طابق لأي نوع من أنواع أجهزة بدء الإنذار التالية في المباني الشاهقة:

١. كاشفات الدخان.
٢. أجهزة تدفق المياه بالرش.
٣. صناديق أذار الحريق اليدوية.
٤. أنواع أخرى معتمدة من أجهزة الكشف الآلية عن الحريق أو أنظمة الإخماد.

**٩.٧-٦-٥ الوصول**

يجب توفير الوصول إلى كل جهاز أذار حريق وجهاز إخطار للفحص الدوري والصيانة والاختبار.

**٩.٧-٦-٦ المراقبة**

يجب مراقبة أنظمة أذار الحريق التي يتطلبها (Chapter 9) أو يتطلبها (SBC 801) من قبل محطة مراقبة معتمدة وفق (NFPA 72)، باستثناء ما ورد في (Section 907.6.6). ويُحظر توصيل أجهزة الاتصال الهاتفية الآلية المستخدمة لنقل أذار الطوارئ بأي من أرقام الدفاع المدني، ما لم يوافق عليها رئيس الإطفاء. كما يجب أن يكون إنهاء خدمات مراقبة أذار الحريق وفق (Section 901.9, SBC 801).

**٩.٧-٧ اختبارات القبول والإنهاء**

يجب اختبار نظام أذار الحريق وجميع مكونات أذار الحريق وفق (NFPA 72) عند الانتهاء من التركيب. ويجب اختبار كل جهاز والأسلاك المتصلة بأجهزة الإنذار متعددة المحطات وفقاً لمتطلبات أذار الدخان الواردة في (NFPA 72). ويجب توفير سجل الإنهاء وفق (NFPA 72)، والذي يثبت أن النظام قد تم تركيبه واختباره وفقاً للخطط والمواصفات المعتمدة. يجب توفير معلومات التشغيل والاختبار والصيانة ورسومات التسجيل ومواصفات المعدات في موقع معتمد. كما يجب أن تكون جداول وإجراءات الصيانة والاختبار الخاصة بأنظمة أذار الحريق وأنظمة كشف الدخان وفق (Section 907.8, SBC 801).

**٩٠٨ أنظمة أذار الطوارئ****٩٠٨-١ الإشغال (H)**

يجب توفير أجهزة الإنذار في حالات الطوارئ للكشف والإبلاغ عنها وفق (Section 415.5).

**٩٠٨-٢ الإشغال (H-5)**

يجب توفير أجهزة الإنذار في حالات الطوارئ للإبلاغ عنها في مرفق مواد الإنتاج الخطرة (HPM) كما هو مطلوب في (Section 415.11.3.5). ويجب توفير نظام الكشف المستمر عن الغازات في مواد الإنتاج الخطرة وفق (Section 415.11.7).

**٩٠٨-٣ المواد السامة و شديدة السمية**

يجب توفير نظام الكشف عن الغاز، للتأكد من وجود غاز سام أو عالي السمية عند أو أقل من حد التعرض المسموح به (PEL)، أو الحد الأقصى لسقف الغاز الذي يتم الكشف عنه. كما يجب أن يكون النظام قادراً على مراقبة التفريغ من نظام المعالجة عند أو أقل من نصف الخطورة المباشرة على الحياة والصحة (IDLH)، باستثناء ما ورد في (Section 908.3).

**٩٠٨-٣-١ الإنذارات**

يقوم نظام الكشف عن الغاز ببدء أذار محلي وإرسال إشارة إلى محطة التحكم عند اكتشاف حالة خطر قصيرة الأجل. ويجب أن يكون الإنذار مرئياً ومسموعاً، ويوفر التحذير داخل وخارج المنطقة التي يتم فيها اكتشاف الغاز. ويكون التنبيه المسموع متميزاً عن جميع الإنذارات الأخرى. باستثناء ماورد في (Section 908.3.1)

**٩٠٨-٣-٢ إيقاف توريد الغاز**

يقوم نظام الكشف عن الغاز بإغلاق صمام الإغلاق تلقائياً في المصدر، عن أنابيب إمداد الغاز المتعلقة بالنظام الذي تتم مراقبته لأي غاز يتم اكتشافه، باستثناء ما ورد في (Section 908.3.2).

**٩٠٨-٣-٣ إغلاق الصمام**

يجب إغلاق الصمامات آلياً وفقاً لما ورد في (Section 908.3.3).

**٩٠٨-٤ غرف مولدات غاز الأوزون**

تزود غرف مولدات غاز الأوزون بنظام كشف مستمر للغاز يعمل على إيقاف تشغيل المولد وإصدار أذار محلي عند حدوث تركيزات أعلى من حدود التعرض المسموح بها (PEL).

**٩٠٨-٥ مرائب الإصلاح**

يوفر نظام للكشف عن الغازات القابلة للاشتعال في مرائب تصليح المركبات التي تغذيها الغازات غير النفاثة (nonodorized) وفق (Section 406.8.5).

**٩٠٨-٦ جهاز الكشف عن المبردات**

يجب أن تحتوي غرف الآلات على جهاز الكشف عن المبردات مع أذار مسموع ومرئي وفقاً لما ورد في (Section 908.6).

**٩٠٨-٧ أنظمة ثاني أكسيد الكربون (CO2)**

يجب توفير أنظمة أذار الطوارئ وفق أحكام (Section 5307.5.2, SBC 801) وذلك عندما يتطلب الامتثال لهذه الأحكام.

**٩٠٩ أنظمة ضبط الدخان****٩٠٩-١ المجال والغرض**

تطبق أحكام (Section 909) على الأنظمة الميكانيكية للتحكم في الدخان ، عندما تكون مطلوبة بموجب الأحكام الأخرى من (SBC 201). ويكون الغرض من هذه الأحكام تحديد الحد الأدنى من المتطلبات لتصميم وتركيب واختبار قبول أنظمة التحكم في الدخان التي تهدف إلى توفير بيئة قابلة لإخلاء أو نقل الشاغلين. ولا تهدف هذه الأحكام إلى الحفاظ على المحتويات أو استعادة العمليات في الوقت المناسب أو المساعدة في أنشطة تثبيط الحريق أو إصلاحها. وتخدم أنظمة التحكم في الدخان الواردة في هذه الأحكام غرضاً مختلفاً عن شروط التنفيس الحراري الموجودة في (Section 910). كما لا تعتبر أنظمة التحكم في الدخان الميكانيكية أنظمة عادم بموجب (SBC 501)

**٩٠٩-٢ متطلبات التصميم العامة**

يجب أن يكون للمباني أو المنشآت أو أجزاء منها التي تتطلب أحكام (SBC 201) أن يكون لها نظام أو أنظمة للتحكم في الدخان، مصممة وفقاً للمتطلبات القابلة للتطبيق الواردة في (Section 909)، والمبادئ المقبولة عموماً



والمبادئ الراسخة للهندسة ذات الصلة بالتصميم. ويجب أن تتضمن وثائق التشييد معلومات وتفاصيل كافية لوصف عناصر التصميم اللازمة بشكل كافٍ للتنفيذ الصحيح لأنظمة التحكم في الدخان. كما يجب أن تكون هذه الوثائق مصحوبة بمعلومات وتحليلات كافية لإثبات الالتزام بهذه الأحكام.

### ٩.٩-٣ متطلبات الفحص والاختبار الخاصة

يجب عمل فحص واختبارات خاصة بشكل كافٍ للتحقق من التشغيل السليم، لتصميم التحكم في الدخان في حالته النهائية، بالإضافة إلى متطلبات الفحص والاختبار العادية الخاضعة لمتطلبات (Section 909)، كما ورد في (Section 909.3).

### ٩.٩-٤ التحليل

يجب أن يرفق التحليل المنطقي الداعم لأنواع أنظمة التحكم في الدخان المراد تشغيله، وطرق تشغيلها، والأنظمة الداعمة لها، وأساليب الإنشاء التي سيتم استخدامها، مع وثائق الإنشاء المقدمة وتضمن، على سبيل المثال لا الحصر، البنود المبينة في (Sections 909.4.1 through 909.4.7).

### ٩.٩-٤-١ تأثير التكديس

يُصمم النظام بحيث لا يتعارض أقصى تأثير عادي أو عكسي مع قدرة النظام. ويجب استخدام الارتفاع، المنسوب، تاريخ الطقس ودرجات الحرارة الداخلية عند تحديد أقصى تأثير للتكديس المحتمل.

### ٩.٩-٤-٢ تأثير درجة الحرارة على الحريق

يجب تحليل الطفو والتوسع الناجم عن تصميم الحريق وفق (Section 909.9). ويجب تصميم النظام بحيث لا تتداخل هذه التأثيرات مع قدرات النظام بشكل سلبي.

### ٩.٩-٤-٣ تأثير الرياح

يجب أن يأخذ التصميم بعين الاعتبار الآثار الضارة للرياح. كما يجب أن يكون هذا الاعتبار متسقاً مع متطلبات أحمال الرياح الواردة في (Chapter 16).

### ٩.٩-٤-٤ أنظمة التكييف

يجب أن يأخذ التصميم بعين الاعتبار تأثير أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء (HVAC) على كل من الدخان وانتقال الحريق. ويجب أن يتضمن التحليل جميع تغيرات حالة الأنظمة. كما يجب أن يأخذ التصميم بعين الاعتبار تأثيرات الحريق على أنظمة التكييف.

**٩٠٩-٤-٥ المناخ**

يجب أن يأخذ التصميم بعين الاعتبار تأثير درجات الحرارة المنخفضة على الأنظمة والممتلكات والشاغلين. ويجب وضع مداخل الهواء والعادم لمنع الثلج أو الجليد.

**٩٠٩-٤-٦ فترة العملية**

يجب أن تكون جميع أجزاء أنظمة التحكم في الدخان النشطة أو المصممة، قادرة على الاستمرار في العمل بعد الكشف عن حادثة الحريق لمدة لا تقل عن ٢٠ دقيقة أو ١,٥ مرة من وقت الخروج المحسوب، أيهما أكبر.

**٩٠٩-٤-٧ تداخل نظام التحكم في الدخان**

يجب أن يأخذ التصميم بعين الاعتبار تأثير تفاعل تشغيل أنظمة التحكم في الدخان المتعددة لجميع سيناريوهات التصميم.

**٩٠٩-٥ تشييد حاجز الدخان**

يجب أن تكون حواجز الدخان اللازمة للتحكم في الدخان الطبيعي، ونظام التحكم في الدخان باستخدام طريقة الضغط متوافقة مع (Section 709). ويجب أن يتم أنشاؤها وإغلاقها للحد من مناطق التسرب باستثناء المنافذ المحمية. كما يجب أن تكون منطقة التسرب القصوى المسموح بها هي المساحة الإجمالية المحسوبة باستخدام نسب منطقة التسرب الواردة في (Section 909.5).

**٩٠٩-٥-١ إجمالي مساحة التسرب**

إجمالي مساحة التسرب من الحاجز هو ناتج المساحة الإجمالية لحاجز الدخان مضروبة في نسبة مساحة التسرب المسموح بها، بالإضافة إلى مساحة الفتحات الأخرى مثل الفجوات حول الأبواب والنوافذ القابلة للتشغيل.

**٩٠٩-٥-٢ اختبار منطقة التسرب**

يتم تحديد مساحة التسرب الكلية القصوى وفق متطلبات (Section 909.5.2)

**٩٠٩-٥-٣ حماية الفتحات**

يجب حماية الفتحات الموجودة في حواجز الدخان بواسطة أجهزة إغلاق آلية يتم تحريكها بواسطة الضوابط المطلوبة لنظام التحكم الميكانيكي في الدخان. كما يجب حماية فتحات الأبواب من خلال تجميعات أبواب الحريق وفق (Section 716.5.3)، باستثناء ما ورد في (Section 909.5.3).

**٩.٥-٣-١ الإشغال (I-1)، الحالة ٢، الإشغال (I-1) ومرافق الرعاية الإسعافية**

يجب إغلاق الأبواب المركبة عبر الدهليز آلياً بواسطة أجهزة كشف الدخان وفق (Section 716.5.9.3)، ويجب أن يكون لها لوحة مرئية مزودة بمواد التزجيج المقاومة للحريق في إطارات الحماية من الحريق، و ولا تتجاوز المساحة التي تم إختبارها.

**٩.٥-٣-٢ المجاري وفتحات نقل الهواء**

يجب حماية المجاري وفتحات نقل الهواء بحد أدنى من الفئة (II)، ١٢١ درجة مئوية، من مثبطات الدخان وفق (Section 717).

**٩.٥-٦ طريقة الضغط**

يجب أن تكون الوسيلة الميكانيكية الأولية للتحكم في الدخان عن طريق اختلافات الضغط عبر حواجز الدخان. ولا يتطلب صيانة البيئة القابلة للإشتعال في منطقة التحكم في الدخان لمصدر الحريق.

**٩.٥-٦-١ فرق الضغط الأدنى**

يجب أن يكون فرق الضغط الأدنى عبر حاجز الدخان مساوياً ١٢ باسكال في المباني المزودة بمرشات بالكامل. وفي المباني المسموح بها أن تخالف المزودة بمرشات، فإنه يجب تصميم نظام التحكم في الدخان لتحقيق الاختلافات في الضغط بحيث لا تقل عن ضعف فرق الضغط المحسوب الأقصى الناتج عن التصميم للحريق.

**٩.٥-٦-٢ فرق الضغط الأقصى**

يجب تحديد فرق الضغط الجوي الأقصى عبر حاجز الدخان بواسطة فتحات الباب أو قوى الإغلاق المطلوبة. ويجب أن تكون القوة الفعلية المطلوبة لفتح أبواب الخروج عندما يكون النظام في وضع التحكم في الدخان وفق (Section 1010.1.3). ويجب تحديد قوى فتح وإغلاق الأبواب الأخرى بالطرق الهندسية القياسية لحل القوى وردود الأفعال. وتحسب وفق ماورد في (Section 909.6.2).

**٩.٥-٦-٣ الضغط على آبار السلالم وممرات المصاعد**

يجب أن تتوافق أنظمة الضغط مع (Section 909) كأنظمة للتحكم في الدخان، وفق متطلبات (Sections 909.20) و (Sections 909.21, SBC 801).

**٩٠٩-٧ طريقة تصميم تدفق الهواء**

يُسمح بخروج الدخان من خلال الفتحات المثبتة في وضع الفتحة الدائم، والتي تقع بين مناطق التحكم في الدخان باستخدام طريقة تدفق الهواء، وذلك عند موافقة مسؤول البناء. ويكون تصميم تدفق الهواء وفق (Section 909.7) . ويجد تدفق الهواء من خروج الدخان من منطقة الحريق. وتصمم أنظمة التحكم في الدخان باستخدام طريقة تدفق الهواء وفق (NFPA 92).

**٩٠٩-٧-١ الشروط المحظورة**

يُحظر استخدام هذه الطريقة عندما تؤثر كمية الهواء أو سرعة تدفق الهواء سلبًا على أجزاء أخرى من نظام التحكم في الدخان، مما يؤدي إلى تكثيف الحريق على نحو غير ملائم. ويجب أن يتجاوز تدفق الهواء باتجاه الحريق ١,٠٢ متر / ثانية، و يُحظر استخدام طريقة تدفق الهواء عندما يتجاوز التدفق المحسوب هذا الحد

**٩٠٩-٨ طريقة العادم**

يُسمح باستخدام طريقة العادم للسيطرة الميكانيكية على الدخان للأحجام الكبيرة المغلقة، مثل الفناءات الداخلية أو المولات، وذلك عند موافقة مسؤول البناء. تصمم أنظمة التحكم في الدخان باستخدام طريقة العادم وفق (NFPA 92).

**٩٠٩-٨-١ طبقة الدخان**

يجب الحفاظ على ارتفاع السطح الأفقي الأدنى لواجهة طبقة الدخان بما لا يقل عن ١,٨ متر فوق سطح المشاة الذي يشكل جزءًا من نظام الخروج في منطقة الدخان.

**٩٠٩-٩ التصميم للحريق**

يجب أن يكون التصميم للحريق مبنيًا على تحليل منطقي يقوم به مصمم معتمد ويجب أن يكون التحليل معتمداً من قبل مسؤول البناء. ويكون التصميم مبنيًا على التحليل وفق (Section 909.4 and 909.9).

**٩٠٩-٩-١ العوامل المأخوذة في الاعتبار**

يجب أن يشمل التحليل الهندسي على خصائص الوقود وحمل الوقود والتأثيرات التي يتضمنها الحريق وفيما إذا كان الحريق مستقرًا أو غير مستقر.

**٩٠٩-٩-٢ تصميم وقود الحريق**

يجب أن يشمل التصميم للحريق على اعتبار نوع الوقود ومسافات الوقود والترتيب.

**٩.٩-٣ افتراضات إطلاق الحرارة**

يجب أن يستخدم التحليل أفضل البيانات المتاحة من المصادر المعتمدة، ويجب ألا يعتمد على قيود صارمة بشكل مفرط للمواد القابلة للإحتراق.

**٩.٩-٤ افتراضات فعالية المرشات**

يجب اجراء تحليل هندسي موثق للشروط التي تفترض توقف توسع الحريق في وقت تفعيل المرشات.

**٩.٩-١٠ المعدات**

يجب أن تكون المعدات بما في ذلك: المراوح، القنوات، المثبطات الآلية، مثبطات التوازن، مناسبة للاستخدام المناط بها، وتكون مناسبة لدرجات حرارة التعرض المحتملة التي يشير إليها التحليل المنطقي والمعتمدة من قبل مسؤول البناء.

**٩.٩-١٠-١ مراوح العادم**

تُصنف مكونات مراوح العادم وتعتمد من قبل الشركة المصنّعة، وذلك للارتفاع المحتمل في درجة الحرارة التي تتعرض لها المكونات، ويحسب ارتفاع درجة الحرارة وفق (Section 909.10.1).

**٩.٩-١٠-٢ مجاري**

يجب أن تكون مواد مجاري الهواء ووصلاتها قادرة على تحمل درجات الحرارة والضغط المحتملة التي تتعرض لها وفق (Section 909.10.1). ويجب تركيب المجاري وتدعيمها وفقاً لـ (SBC 501)، ويتم اجراء اختبار التسرب للمجاري وفق (Section 909.10.2).

**٩.٩-١٠-٣ المعدات، المداخل والمخارج**

تُحدد مواقع المعدات بحيث لا تتعرض الأجزاء غير المتضررة من المبنى لخطر حريق إضافي. ويجب توفير مداخل الهواء الخارجي لتقليل دخول الدخان أو اللهب إلى المبنى. ويتم توفير منافذ العادم لتقليل إعادة إدخال الدخان إلى المبنى، وتحدد من تعرض المبنى أو المباني المجاورة لخطر إضافي للحريق.

**٩.٩-١٠-٤ المثبطات الآلية**

تُدرج المثبطات الآلية - بغض النظر عن الغرض من تركيبها- ضمن نظام التحكم في الدخان، ويجب أن تتوافق مع متطلبات المواصفات المعتمدة والمُعترف بها.

**٩.٩-١٠-٥ المراوح**

يجب أن يكون لدى المراوح التي تعمل بالأحزمة ١,٥ مرة عدد الأحزمة المطلوبة للتصميم، بحيث يكون الحد الأدنى لعدد الأحزمة ٢، ويتم اختيار المراوح لغرض الأداء المستقر بناءً على ماورد في (Section 909.10.5)



**٩.٠.٩-١١ الطاقة الاحتياطية**

تزود أنظمة التحكم في الدخان بالطاقة الاحتياطية وفق (Section 2702).

**٩.٠.٩-١١-١ غرفة المعدات**

يوضع مصدر الطاقة الاحتياطية ومفاتيح نقله في غرفة منفصلة عن محولات الطاقة العادية وتروس التبديل والتهوية مباشرة من وإلى الخارج. وتحاط الغرفة بجواجز حريق لمدة ساعة واحدة وفق (Section 707) أو تجميعات أفقية وفق (Section 711) أو كليهما.

**٩.٠.٩-١١-٢ مصادر الطاقة والطاقة المتدفقة**

تزود عناصر نظام التحكم في الدخان بالإعتماد على الذكريات المتغيرة أو ما شابه بمصادر طاقة غير متقطعة لمدة كافية تمتد إلى ١٥ دقيقة بعد انقطاع الطاقة الأساسية. ويجب حماية عناصر نظام التحكم في الدخان المعرضة وقوى الطاقة المتدفقة بشكل مناسب من قبل المكيفات أو المكثفات أو غيرها من الوسائل المعتمدة.

**٩.٠.٩-١٢ أنظمة الكشف والتحكم**

يجب أن تتوافق أنظمة الكشف عن الحريق التي توفر إشارات التحكم الداخلية أو الخارجية إلى أنظمة التحكم الميكانيكية في الدخان أو عناصرها، مع متطلبات (Section 907). وتزود هذه الأنظمة بوحدة تحكم وفق (UL 864) المدرجة كأجهزة للتحكم في الدخان.

**٩.٠.٩-١٢-١ التحقق**

يجب أن تشمل أنظمة التحكم الميكانيكية في الدخان على اشتراطات للتحقق، بحيث يتضمن التحقق تأكيداً إيجابياً للتشغيل والاختبار والتجاوز اليدوي ووجود التيار الكهربائي في جميع الانقطاعات، ويتم إجراء اختبار أسبوعي متسلسل مبرمج مسبقاً على جميع الأجهزة والمعدات والمكونات المستخدمة للتحكم في الدخان للإبلاغ عن الحالات غير الطبيعية سمعياً وبصرياً وبواسطة تقرير مطبوع.

**٩.٠.٩-١٢-٢ الأسلاك**

يجب أن تكون جميع الأسلاك - بغض النظر عن الفولتية - مغلفة بالكامل داخل المجاري المائية المستمرة، بالإضافة إلى تحقيق متطلبات (SBC 401).

**٩.٠.٩-١٢-٣ التنفيل**

تفعل أنظمة التحكم في الدخان وفق (Section 909.12.3). وتكون أنظمة التحكم الميكانيكية في الدخان التي تستخدم طريقة الضغط أو تدفق الهواء أو العادم آلية بالكامل. ويسمح بأنظمة التحكم في الأدخنة السلبية التي يتم

تشغيلها بواسطة أجهزة الكشف من النوع النقطي (Spot) أن تدرج لخدمة الإطلاق.

### ٩٠٩-١٢-٤ التحكم الآلي

يجب البدء في تسلسلات التحكم الآلي من نظام الرش التلقائي المخصص بشكل مناسب وفق (Section 903.3.1.1)، وعناصر تحكم يدوية يمكن الوصول إليها بسهولة من قبل الدفاع المدني وأي كاشفات للدخان التي يتطلبها التحليل الهندسي.

### ٩٠٩-١٣ التحكم في أنابيب الهواء

يجب أن تكون أنابيب التحكم في الهواء ذات حجم كافٍ لتحقيق أوقات الإستجابة المطلوبة، وأن تكون نظيفة وجافة قبل التوصيلات النهائية، ومدعمة ومحمية بشكل كافٍ من التلف. ويجب أن يكون الأنبوب المار خلال الخرسانة أو البناء الطوبوي محمياً و مثبتاً بإحكام.

### ٩٠٩-١٣-١ المواد

يجب أن تكون أنابيب التحكم في الهواء من النحاس الصلب، النوع (L)، و (ACR)، وفق (ASTM B42 ، ASTM B43 ، ASTM B68 ، ASTM B88 ، ASTM B251 ، ASTM B280). وفق (Section 909.13.1).

### ٩٠٩-١٣-٢ العزل من الوظائف الأخرى

تُعزل أنابيب التحكم التي تخدم وظائف أخرى غير التحكم في الدخان بواسطة صمامات عزل آلية، أو أن تكون نظام مستقل.

### ٩٠٩-١٣-٣ الاختبار

تُختبر أنابيب التحكم في الهواء بثلاثة أضعاف ضغط التشغيل لمدة لا تقل عن ٣٠ دقيقة دون أي خسارة ملحوظة في قياس الضغط قبل التوصيل النهائي للأجهزة.

### ٩٠٩-١٤ العلامات والتعريف

تُميز أنظمة الكشف والتحكم بوضوح في جميع التقاطعات والوصلات والانتهاءات.

### ٩٠٩-١٥ مخططات التحكم (البيانية)

يتم الحفاظ على مخططات التحكم المتطابقة موضحة جميع الأجهزة في النظام وموقعها ووظيفتها، وتحفظ في ملف مع مسؤول البناء، الدفاع المدني، مركز قيادة مكافحة الحريق، في شكل وطريقة معتمدة من قبل رئيس الإطفاء.

**٩٠٩-١٦ لوحة التحكم في دخان الحريق**

يتم توفير لوحة التحكم في الدخان الناتج عن الحريق، لأغراض الاستجابة لحالات الطوارئ المدنية فقط، وتشمل التحكم اليدوي أو تجاوز التحكم الآلي في أنظمة التحكم الميكانيكية في الدخان. ويجب أن تكون اللوحة موجودة في مركز قيادة للحريق بما يتوافق مع (Section 911) في المباني الشاهقة أو المباني ذات مقاعد التجميع المحمية من الدخان. في جميع المباني الأخرى، يتم تركيب لوحة التحكم في دخان الحريق في مكان معتمد بجوار لوحة التحكم في أذار الحريق. كما يجب أن تكون لوحة التحكم في دخان الحريق متوافقة مع (Sections 909.16.1 through 909.16.3).

**٩٠٩-١٦-١ أنظمة التحكم في الدخان**

تعرض المراوح داخل المبنى على لوحة التحكم الخاصة بمكافحة الحريق. ويجب عرض مؤشر واضح لاتجاه تدفق الهواء وعلاقة المكونات. كما ورد في (Sections 909.16.1).

**٩٠٩-١٦-٢ لوحة التحكم في الدخان**

يجب أن يكون للوحة التحكم في مكافحة الحريق قدرة على التحكم في معدات نظام التحكم في الدخان بالكامل داخل المبنى على النحو الوارد في (Section 909.16.2).

**٩٠٩-١٦-٣ اجراء التحكم والأولويات**

تكون إجراءات لوحة التحكم لرجال الإطفاء على النحو الوارد في (Section 909.16.3).

**٩٠٩-١٧ وقت استجابة النظام**

يبدأ تفعيل نظام التحكم في الدخان فور استلام أمر التفعيل الآلي أو اليدوي المناسب. يجب أن تعمل أنظمة التحكم في الدخان على تنشيط المكونات الفردية (مثل المثبطات والمراوح)، في التسلسل الضروري لمنع الأضرار المادية للمراوح والمثبطات والأنابيب والمعدات الأخرى، ويجب أن يكون وقت استجابة لوحة التحكم في مكافحة الحريق هو نفسه بالنسبة لإجراء التحكم الآلي أو اليدوي في الدخان الذي يبدأ من أي نقطة تحكم أخرى في المبنى. يسمح وقت الاستجابة الإجمالي - بما في ذلك الوقت اللازم للكشف عن إيقاف تشغيل معدات التشغيل وبدء تشغيل نظام التحكم في الدخان - بتحقيق الوضع التشغيلي الكامل قبل أن تتعدى الظروف في المساحة حالة الدخان التصميمي. كما يجب أن يكون وقت استجابة النظام لكل مكون وعلاقاته التسلسلية مفصلاً في التحليل المنطقي والتحقق من حالة التركيب المثبتة في التقرير النهائي.

**٩٠٩-١٨-١٨ اختبار القبول**

يجب اختبار الأجهزة والمعدات والمكونات والتسلسلات بشكل فردي. وتتألف هذه الاختبارات - بالإضافة إلى تلك التي تتطلبها أحكام أخرى من (SBC 201) - من تحديد الوظيفة والتسلسل، وحيثما ينطبق ذلك، قدرة حالتها المثبتة

**٩٠٩-١٨-١٨ أجهزة الكشف**

يجب اختبار كاشفات الدخان أو الحريق التي تشكل جزءًا من نظام التحكم في الدخان وفق (Chapter 9)، في حالتها المثبتة، بما يشمل التحقق من تدفق الهواء في حالات الحد الأدنى والأقصى

**٩٠٩-١٨-٢٠ مجاري**

تحدد كميات الهواء الفعلية في مجاري الهواء التي تشكل جزءًا من نظام التحكم في الدخان باستخدام ممارسات مقبولة.

**٩٠٩-١٨-٣٠ المثبطات**

يجب اختبار وظيفة المثبطات في حالتها المثبتة.

**٩٠٩-١٨-٤٠ المداخل والمخارج**

يجب قراءة المداخل والمخارج باستخدام الممارسات المقبولة بشكل عام لتحديد كميات الهواء.

**٩٠٩-١٨-٥٠ المراوح**

تفحص المراوح للدوران الصحيح. ويجب إجراء قياسات الجهد، التيار، الدوران في الدقيقة (rpm)، الشد اللازم في الحزام.

**٩٠٩-١٨-٦٠ حواجز الدخان**

يجب إجراء القياسات باستخدام أجهزة قياس الانحدار أو غيرها من أجهزة القياس المعتمدة لفروق الضغط عبر حواجز الدخان. كما يجب إجراء هذه القياسات لكل حالة ممكنة للتحكم في الدخان.

**٩٠٩-١٨-٧٠ الضوابط\*\***

تزود كل منطقة دخان بجهاز تشغيل آلي عن طريق تشغيل أحد هذه الأجهزة. ويجب التحقق من أن كل جهاز إضافي داخل المنطقة يتسبب في نفس التسلسل، دون الحاجة إلى تشغيل محركات المروحة من أجل منع الضرر. كما يجب التحقق من تسلسلات التحكم في جميع أجزاء النظام، بما في ذلك التحقق من تجاوز لوحة التحكم في مكافحة الحريق ومحاكاة ظروف الطاقة الإحتياطية.

**٩٠٩-١٨-٨ اختبار للتحكم في الدخان**

يجب اختبار أنظمة التحكم في الدخان بواسطة مفتش خاص وفق (Section 1705.18).

**٩٠٩-١٨-٨-١ نطاق الاختبار**

يجب إجراء الاختبار وفقاً لما ورد في (Section 909.18.8.1).

**٩٠٩-١٨-٨-٢ المؤهلات**

يجب أن يكون لدى الوكالات المعتمدة لإختبارات التحكم في الدخان خبرة في هندسة الحماية من الحريق والهندسة الميكانيكية وشهادات موازنة الهواء

**٩٠٩-١٨-٨-٣ التقارير**

يُعد تقرير كامل للاختبار من قبل الوكالة المعتمدة، متضمناً: تحديد جميع الأجهزة حسب الشركة المصنعة، بيانات اللوحة، قيم التصميم، القيم المقاسة، علامة التعريف. كما يتم مراجعة التقرير من قبل المصمم المعتمد، وعند اقتناعه بأن الغرض من التصميم تم تحقيقه، فعليه أن يؤرخ التقرير و يوقعه ويختتمه. كما يجب عمل نسخة من التقرير النهائي من قبل مسؤول البناء ويتم الاحتفاظ بنسخة مماثلة في مكان معتمد في المبنى.

**٩٠٩-١٨-٩ تحديد الهوية والوثائق**

تُحفظ المخططات والرسومات والوثائق الأخرى التي تُحدد كل عنصر في نظام التحكم في الدخان، وتضعه في موضعه، وتوضح متطلباته الوظيفية والصيانة السليمة، في الملف داخل المبنى كمرق للتعريف المطلوب وفق (Section 909.18.8.3). كما يجب أن يكون للأجهزة علامة تعريف معتمدة، بما يتماشى مع الوثائق الأخرى المطلوبة وتؤرخ لتشير إلى آخر مرة تم فيها الاختبار بنجاح ومن قبل مَنْ.

**٩٠٩-١٩ قبول النظام**

يجب عدم اصدار شهادة الإشغال للمباني، أو أجزاء منها، التي يتطلبها (SBC 201) لتتوافق مع (Section 909.19) حتى يحين الوقت الذي يحدد فيه مسؤول البناء أن الإشتراطات قد تم الامتثال لها بالكامل، وأن الدفاع المدني قد تلقى تعليمات مرضية حول العملية، سواء آلية أو يدوية للنظام وبرنامج صيانة مكتوبة تتوافق مع متطلبات (Section 909.20.1, SBC 801) ، تُسلم إلى مسؤول البناء لاعتمادها، باستثناء ما ورد في (Section 909.19).



**٩٠٩-٢٠ حاويات الدخان**

يجب تشييد حاوية الدخان المطلوبة في (Section 1023.11) وفق متطلبات (Section 909.20). وتتكون حاوية الدخان من درج خروج داخلي أو منحدر، يتم وضعه وفقاً للمتطلبات المعمول بها في (Section 1023)، وشرقة خارجية مفتوحة أو دهليز به تهوية، تلبي متطلبات (Section 909.20).

**٩٠٩-٢٠-١ الوصول**

يكون الوصول إلى السلم أو المنحدر عن طريق دهليز مفتوح أو شرقة خارجية مفتوحة، بحيث لا يقل البعد الأدنى للدهليز عن العرض المطلوب للممر المؤدي إلى الدهليز، ولا يقل عرضه عن ١,١ متر، ولا يقل طوله عن ١,٨ متر في اتجاه الخروج.

**٩٠٩-٢٠-٢ التشييد**

تشيد حاويات الدخان وفق متطلبات (Section 909.20.2). وتكون الأبواب الموجودة في حاوية الدخان ذاتية الإغلاق عن طريق تشغيل جهاز الكشف عن الدخان وفق (Section 716.5.9.3)، وتثبيتها عند مدخل الجانب السفلي من حاوية الدخان، كما ورد في (Section 909.20.2.1).

**٩٠٩-٢٠-٣ البديل الطبيعي للتهوية**

تطبق متطلبات (Sections 909.20.3.1 through 909.20.3.3)، على تهوية حاويات الدخان بالوسائل الطبيعية.

**٩٠٩-٢٠-٤ البديل الميكانيكي للتهوية**

تطبق متطلبات (Sections 909.20.4.1 through 909.20.4.4)، على تهوية حواجز الدخان بالوسائل الميكانيكية.

**٩٠٩-٢٠-٥ ضغط الدرج أو المنحدر البديل**

لا يتطلب وجود الدهليز عندما يكون المبنى مجهزاً بنظام رش آلي وفق (Section 903.3.1.1)، شريطة أن يتم ضغط كل درج خروج داخلي أو منحدر إلى ما لا يقل عن ٢٥ باسكال من الماء ولا يزيد عن ٨٧ باسكال من الماء في البئر المتعلق بالمبنى مقاسة بكل درج خروج داخلي وأبواب المنحدرات المغلقة تحت أقصى الظروف المتوقعة من تأثير التكس وتآثير الرياح.

**٩٠٩-٢٠-٦ معدات التهوية**

تُنشط معدات التهوية التي تتطلبها البدائل في (Sections 909.20.4 and 909.20.5)، بواسطة كاشفات الدخان المركبة في كل طابق في موقع معتمد عند مدخل حاوية الدخان. ويجب أن تكون أنظمة تهوية حاويات الدخان، مستقلة عن أنظمة تهوية المباني الأخرى. كما يجب أن تتوافق المعدات وأسلاك التحكم والأسلاك الكهربائية وأنابيب

الهواء مع ما ماورد في (Section 909.20.6.1). ويتم تزويد أنظمة الدهاليز الميكانيكية وتهوية أنظمة السلام والمنحدر، وأنظمة الكشف الآلي عن الحريق بالطاقة الإحتياطية وفق (Section 2702). كما يجب إختبار النظام بحضور مسؤول البناء قبل اعتماد المعدات الميكانيكية للتأكد من أن النظام يعمل وفقاً لهذه المتطلبات.

### ٩٠٩-٢١ نظام الضغط البديل لرفع المصعد

يجب أن يتوافق نظام الضغط مع (Sections 909.21.1 through 909.21.11) عند استخدام الضغط على رافعة المصعد بدلاً من ردهات المصعد المغلقة.

### ٩٠٩-٢١-١ متطلبات الضغط

يجب الضغط على مساند المصاعد للحفاظ على أدنى ضغط إيجابي يبلغ ٢٥ باسكال من الماء، وضغط إيجابي أقصى يبلغ ٦٧ باسكال من الماء بالنسبة إلى المساحة المشغولة المجاورة في جميع الطوابق، كما ورد في (Section 909.21.1).

### ٩٠٩-٢١-٢ التحليل المنطقي

يجب تقديم تحليل منطقي يتوافق مع (Section 909) مع وثائق التشييد.

### ٩٠٩-٢١-٣ قنوات النظام

يجب حماية أي نظام مجرى هواء يشكل جزءاً من نظام الضغط بنفس درجة مقاومة الحريق، كما هو مطلوب في بئر المصعد.

### ٩٠٩-٢١-٤ نظام المروحة

يجب أن يكون نظام المروحة المتوفر لنظام الضغط على النحو المطلوب في (Sections 909.21.4.1 through 909.21.4.4).

### ٩٠٩-٢١-٥ الطاقة الإحتياطية

يزود نظام الضغط بالطاقة الإحتياطية وفق (Section 2702).

### ٩٠٩-٢١-٦ تفعيل نظام الضغط

يفعل نظام ضغط المصعد عند تفعيل نظام أذار الحريق في المبنى أو كاشفات الدخان في ردهة المصعد. في حالة وجود نظام أذار حريق في المباني وكاشفات دخان ردهة المصعد، يجب أن يكون كل منهما قادراً بشكل مستقل على تفعيل نظام الضغط.

### ٩٠٩-٢١-٧ الإختبار

يجب أن يكون إختبار الأداء وفق (Section 909.18.8). ويكون قبول النظام وفق (Section 909.19).

### ٩٠٩-٢١-٨ العلامات وتحديد الهوية

يجب تمييز أنظمة الكشف والتحكم وفق (Section 909.14).

### ٩٠٩-٢١-٩ مخططات التحكم (البيانية)

يجب توفير مخططات التحكم وفق (Section 909.15).

### ٩٠٩-٢١-١٠ لوحة التحكم

يجب توفير لوحة تحكم تتوافق مع (Section 909.16).

### ٩٠٩-٢١-١١ وقت استجابة النظام

يجب أن تتوافق أنظمة ضغط المصعد مع متطلبات زمن استجابة نظام التحكم في الدخان الوارد في (Section 909.17).

### ٩١٠ إزالة الدخان والحرارة

#### ٩١٠-١ عام

يجب أن تكون فتحات الدخان و الحرارة أو الأنظمة الميكانيكية لإزالة الدخان مطابقة لمتطلبات (Section 910)، وفق ماهو مطلوب في (SBC 201)

#### ٩١٠-٢ أماكن التركيب

تُرَكَّب فتحات الدخان والحرارة أو النظام الميكانيكي لإزالة الدخان كما هو مطلوب في (Sections 910.2.1 and 910.2.2)، باستثناء ما ورد في (Section 910.2).

#### ٩١٠-٢-١ المجموعة (F-1) أو (S-1)

تُرَكَّب فتحات الدخان والحرارة المثبتة وفق (Section 910.3)، أو النظام الميكانيكي لإزالة الدخان المثبت وفق (Section 910.4)، في المباني والأجزاء منها، المستخدمة كمجموعة الإشغال (F-1) أو (S-1)، مع وجود أكثر من ٤٦٤٥ متر مربع من منطقة غير مجزأة. يُرَكَّب النظام الميكانيكي لإزالة الدخان وفق (Section 910.4) في الأجزاء المشغولة من مبنى مجهز بنظام رش آلي وفق (Section 903.3.1.1)، حيث السطح العلوي للطابق لا يعتبر منطقة تجمع، ويستثنى من ذلك حظائر إصلاح الطائرات من الفئة (S-1).

**٩١٠-٢-٢ التخزين القابل للإحتراق عالي التكديس**

تُرَكَّب فتحات إزالة الدخان و الحرارة للمباني والأجزاء منها المحتوية على تخزين عالي التكديس قابل للإحتراق وفق (Section 910.3) في المباني غير المزودة بنظام رش، بينما يُرَكَّب نظام إزالة الدخان والحرارة وفق (Section 910.3 or 910.4) في المباني المجهزة بالكامل بنظام الرش الآلي وفق (Section 903.3.1.1). وفي الأجزاء المشغولة من مبنى مجهز بنظام رش آلي وفق (Section 903.3.1.1) حيث السطح العلوي للطابق لا يعتبر منطقة تجمع، فيجب تركيب النظام الميكانيكي لإزالة الدخان وفق (Section 910.4).

**٩١٠-٣ فتحات الدخان والحرارة**

تُصمم فتحات الدخان والحرارة وترَكَّب وفق (Sections 910.3.1 through 910.3.3).

**٩١٠-٣-١ الإدراج ووضع العلامات**

تدرج فتحات الدخان والحرارة وتوضع علامات عليها للإشارة إلى التوافق مع (UL 793 or FM 4430).

**٩١٠-٣-٢ مواقع فتحات الدخان والحرارة**

يجب أن تقع فتحات الدخان والحرارة على بعد ٦ متر أو أكثر من خطوط القطع المجاورة وجدران الحريق و ٣ متر أو أكثر من حواجز الحريق. كما يجب أن تكون الفتحات موضوعة بشكل منتظم داخل السطح في مناطق المبنى.

**٩١٠-٣-٣ مساحة فتحات الدخان والحرارة**

تُحسب المساحة الإجمالية لفتحات الدخان والحرارة في المباني المجهزة بنظام الرش الآلي وفق (Section 903.3.1.1) على النحو الوارد في (Section 910.3.3).

**٩١٠-٤ الأنظمة الميكانيكية لإزالة الدخان**

تُصمم الأنظمة الميكانيكية لإزالة الدخان وترَكَّب وفق (Sections 910.4.1 through 910.4.7).

**٩١٠-٤-١ المرشحات الآلية المطلوبة**

يُجهز المبنى بنظام رش آلي معتمد وفق (Section 903.3.1.1).

**٩١٠-٤-٢ تشييد مروحة العادم**

تصنف مراوح العادم التي تشكل جزءاً من الأنظمة الميكانيكية لإزالة الدخان للتشغيل عند ١٠٥ درجة مئوية. ويجب أن تقع محركات مروحة العادم خارج مجرى هواء المروحة.

#### ٩١٠-٤-٣ معايير تصميم النظام

يكون حجم النظام الميكانيكي لإزالة الدخان من المبنى بمعدل أدنى من تغييرين في الهواء لكل ساعة بناءً على حجم المبنى أو جزء منه بدون محتويات. كما يجب ألا تتجاوز سعة كل مروحة عادم ١٤,٢ متر مكعب / ثانية. ويتم توفير مراوح تشكل الهواء وفق متطلبات (Section 910.4.3.1)

#### ٩١٠-٤-٤ التشغيل

يُفَعَّل النظام الميكانيكي لإزالة الدخان عن طريق التحكم اليدوي فقط.

#### ٩١٠-٤-٥ موقع التحكم اليدوي

تُوضع أجهزة التحكم اليدوي بحيث يمكن الوصول إليها من قبل خدمة الحريق من الباب الخارجي للمبنى، وتتم حمايتها من التعرض الداخلي للحريق بما لا يقل عن ساعة واحدة بجواز حريق مشيدة وفق (Section 707)، أو التجميعات الأفقية المشيدة وفق (Section 711)، أو كليهما.

#### ٩١٠-٤-٦ اسلاك التحكم

توصل أسلاك التشغيل والتحكم في الأنظمة الميكانيكية لإزالة الدخان قبل قطع الاتصال الرئيسي، وفقاً لـ (SBC 401)، وتكون محمية ضد التعرض للحريق الداخلي عند درجات حرارة تزيد عن ٥٣٨ درجة مئوية لمدة لا تقل من ١٥ دقيقة.

#### ٩١٠-٤-٧ الضوابط

يجب إيقاف المراوح آلياً وفقاً لـ (SBC 501)، وذلك في حالة الجمع بين أنظمة حمل الهواء والأنظمة الميكانيكية لإزالة الدخان أو عند وجود أنظمة حمل الهواء المستقلة. ويجب أن يكون التحكم اليدوي في نظام إزالة الدخان قادراً على تجاوز الإغلاق الآلي للمراوح التي تعد جزءاً من نظام إزالة الدخان.

#### ٩١٠-٥ الصيانة

يتم صيانة فتحات الدخان والحرارة و الأنظمة الميكانيكية لإزالة الدخان وفق أحكام (SBC 801).

#### ٩١١ مركز قيادة الإطفاء

#### ٩١١-١ عام



يتم توفير مركز قيادة إطفاء لعمليات الدفاع المدني في المباني يتوافق مع (Sections 911.1.1 through 911.1.6)، عندما تكون مطلوبة من قبل البنود الأخرى من (SBC 201)، ومصنفة كمباني شاهقة.

### ٩١١-١-١ الموقع والوصول

يجب أن يوافق رئيس الإطفاء على موقع مركز قيادة الإطفاء وإمكانية الوصول إليه.

### ٩١١-١-٢ الفصل

يجب فصل مركز قيادة الإطفاء عن باقي المبنى بما لا يقل عن ساعة واحدة بجواز حريق مشيدة وفق (Section 707) أو بتجميع أفقي مشيد وفق (Section 711)، أو كليهما.

### ٩١١-١-٣ الحجم

يجب ألا تقل مساحة الغرفة عن ١٩ متر مربع ويبعد أدنى ٣ متر.

### ٩١١-١-٤ اعتماد التخطيط

يجب تقديم مخطط لمركز قيادة الحريق وجميع الميزات التي يتطلبها (Section 911)، وتضمن في الموقع لإعتمادها قبل التركيب.

### ٩١١-١-٥ التخزين

يُحظر التخزين غير المرتبط بتشغيل مركز قيادة الإطفاء.

### ٩١١-١-٦ الميزات المطلوبة

يجب توافق مركز قيادة الإطفاء مع (NFPA 72)، ويحتوي على جميع الميزات الواردة في (Section 911.1.6).

## ٩١٢ وصلات الدفاع المدني

### ٩١٢-١ التركيب

تُرَكَّب وصلات الدفاع المدني وفق مواصفات (NFPA) القابلة للتطبيق في تصميم النظام، ووفق (Sections 912.2 through 912.6).

### ٩١٢-٢ الموقع

توضع وصلات الدفاع المدني بحيث لا تعيق أجهزة الحريق والخراطيم للوصول إلى المباني لأجهزة الإطفاء الأخرى. ويجب أن يوافق رئيس الإطفاء على موقع وصلات.

**٩١٢-٢-١ الموقع المرئي**

يجب أن تكون وصلات الدفاع المدني موجودة على جانب الشارع من المباني، وتكون مرئية بالكامل، ويمكن التعرف عليها من الشارع أو أقرب نقطة وصول لمركبات الدفاع المدني أو ما يوافق عليها رئيس الإطفاء.

**٩١٢-٢-٢ المباني القائمة**

يجب الإشارة إلى الوصلات بعلامة معتمدة على الشارع أو على جانب المبنى في المباني القائمة، عندما تكون غير مرئية عند الاقتراب من جهاز إطفاء الحريق. كما يجب أن يكون لهذه الإشارة الحروف (CDC) التي لا تقل ارتفاعها عن ١٥٠ ملم والكلمات بأحرف لا تقل عن ٥٠ مم أو سهم للإشارة إلى الموقع. وتخضع هذه العلامات لموافقة مسؤول البناء.

**٩١٢-٣ خراطيم الحريق الملولة (المقلوطة)**

يجب اعتماد خراطيم الحريق الملولة المستخدمة مع أنظمة الأنابيب الرأسية، بحيث تتوافق مع لولب خراطيم الدفاع المدني.

**٩١٢-٤ الوصول**

يجب الحفاظ على الوصول الفوري إلى وصلات الدفاع المدني في جميع الأوقات بدون إعاقه الأسوار والأشجار والجدران أو أي جسم آخر ثابت أو متحرك، ويجب أن يوافق عليه رئيس الإطفاء، باستثناء ما ورد في (Section 912.4).

**٩١٢-٤-١ أغطية وصلات الدفاع المدني المقفلة**

يُصرح لمسؤول البناء طلب تغطية وصلات الدفاع المدني لأنظمة الحماية من الحريق بالمياه، حيث يزود رجل الدفاع المدني المستجيب مفاتيح مناسبة للإزالة.

**٩١٢-٤-٢ المسافة الصافية حول الوصلات**

توفر مساحة عمل لا يقل عرضها عن ٩٠٠ مم وعمقها عن ٩٠٠ مم وارتفاعها عن ١,٩٥ متر ويتم صيانتها أمام حائط وصلات الدفاع المدني وعلى جوانبه، وحول محيط وصلات الدفاع المدني القائمة بذاتها، باستثناء ما يقتضيه خلاف ذلك أو يوافق عليه رئيس الإطفاء.

**٩١٢-٤-٣ الحماية المادية**

يجب توفير حماية لوصلات الدفاع المدني المعرضة للصدم من المركبات وفق متطلبات (Section 312, SBC 801).

**٩١٢-٥ الالافئات**

تُرَكَّب لافئة معدنية بأحرف بارزة لا يقل حجمها عن ٢٥ مم على جميع وصلات الدفاع المدني التي تخدم الرشاشات الآلية أو الأنابيب الرأسية أو وصلات مضخة الإطفاء، بحيث يقرأ على هذه الالافئات: رشاشات آلية أو أنابيب قائمة أو اختبار الوصلات أو مزيج من ذلك، ويجب الإشارة إلى أجزاء المبنى التي تُخدم بوصلات الدفاع المدني عندما تكون هذه الوصلات لا تخدم المبنى بأكمله.

**٩١٢-٦ الحماية من التدفق العكسي**

يتم حماية إمدادات مياه الشرب لأنظمة الرش الآلي والأنابيب الرأسية ضد التدفق العكسي وفق متطلبات (SBC 701).

**٩١٣ مضخات الإطفاء****٩١٣-١ عام**

يجب توفير مضخات الإطفاء وفق متطلبات (Section 913) ووفق (NFPA 20).

**٩١٣-٢ الحماية من انقطاع الخدمة**

يجب حماية مضخة الإطفاء والمحرك ونظام التحكم وفق (NFPA 20) ضد أي انقطاع محتمل للخدمة من الأضرار الناجمة عن الانفجارات والحرائق والفيضانات والزلازل والقوارض والحشرات وعواصف الرياح والتجمد والتخريب وغير ذلك من الظروف المعاكسة.

**٩١٣-٢-١ حماية غرف مضخات الإطفاء**

تُفصل غرف مضخات الإطفاء عن جميع المناطق الأخرى بالمبنى بجواجز حريق لمدة ساعتين المشيدة وفق (Section 707)، أو بواسطة تجميعات أفقية لمدة ساعتين مشيدة وفق (Section 711) أو كليهما. باستثناء ما ورد في (Section 913.2.1).

**٩١٣-٢-٢ الدوائر الكهربائية المزودة لمضخات الإطفاء**

تُدرج الكابلات المستخدمة في هذه الدوائر وفق (UL 2196). ويجب تركيب أنظمة الحماية للدوائر الكهربائية وفقاً لمتطلباتها المدرجة.

**٩١٣-٣ درجة حرارة غرفة المضخة**

يتم توفير وسائل مناسبة للمحافظة على درجة حرارة غرفة المضخة عند الضرورة، فوق ٥ درجات مئوية، و يجب ألا تقل درجة حرارة غرفة المضخة أو المنطقة التي يتم تركيب المحركات فيها عن الحد الأدنى الموصى به من قبل الشركة المصنعة للمحرك.

**٩١٣-٤ الإشراف على الصمامات**

يجب الإشراف على صمامات الشفط والتصريف والالتفاف لمضخة الحريق وصمامات العزل على جهاز الوقاية من التدفق العكسي، أو على التجميع بإحدى الطرق الواردة في (Section 913.4).

**٩١٣-٤-١ اختبار صمام المخرج**

يجب مراقبة صمامات اختبار مخرج المضخة في الوضع المغلق.

**٩١٣-٥ اختبار القبول**

يتم اختبار القبول وفقاً لمتطلبات (NFPA 20).

**٩١٤ مميزات سلامة المستجيبات الطارئة****٩١٤-١ علامات الآبار**

يجب تحديد الآبار الرأسية وفق متطلبات (Sections 914.1.1 and 914.1.2).

**٩١٤-١-١ الوصول الخارجي إلى الآبار**

يجب تمييز الفتحات الخارجية (التي يمكن الوصول إليها عن طريق الدفاع المدني و المفتوحة مباشرة على المجرى أو البئر، أو البئر الواصل بين طابقين أو أكثر) بعلامة واضحة مكتوب عليها كلمة بئر (SHAFTWAY) بأحرف حمراء لا يقل ارتفاعها عن ١٥٠ مم على خلفية بيضاء، وتوضع هذه العلامات بحيث يمكن تمييزها بسهولة من خارج المبنى.

**٩١٤-١-٢ الوصول الداخلي إلى الآبار**

توضع علامة واضحة على فتحات الأبواب أو النوافذ الموجودة على بئر المصعد من داخل المبنى مكتوب عليها كلمة بئر (SHAFTWAY) بأحرف حمراء لا يقل ارتفاعها عن ١٥٠ ملم على خلفية بيضاء، وتوضع هذه العلامات بحيث يمكن تمييزها بسهولة. ولا يتطلب وجود هذه العلامات في فتحات الممرات

#### ٩١٤-٢ تحديد غرفة المعدات

تُحدد معدات الحماية من الحريق بطريقة معتمدة، ويتم اختيار الغرف التي تحتوي على أجهزة تحكم لأنظمة تكييف الهواء، الرشاشات، الصمامات أو عناصر أخرى للكشف عن الحريق أو التثبيط والتحكم لغرض استخدام الدفاع المدني. ويجب أن تكون الالفتات المعتمدة لتحديد موقع المعدات ومعدات الحماية من الحريق مصنوعة من مواد متينة مثبتة بشكل دائم ويمكن رؤيتها بسهولة.

#### ٩١٥ كاشف أول أكسيد الكربون

##### ٩١٥-١ عام

يُركَّب كاشف أول أكسيد الكربون في المباني الجديدة وفق (Sections 915.1.1 through 915.6)، ويُركَّب في المباني القائمة وفق متطلبات (Chapter 11, SBC 801).

##### ٩١٥-١-١ أماكن تتطلب كاشف أول أكسيد الكربون

يوفر كاشف أول أكسيد الكربون في مجموعات الإشغال (I-1) و (I-2) و (I-4) و (R)، وفي الفصول الدراسية في مجموعة الإشغال (E) في المواقع المحددة في (Section 915.2)، عند تحقق أي من الشروط الواردة في (Sections 915.1.2 through 915.1.6).

##### ٩١٥-١-٢ أجهزة حرق الوقود ومواقد حرق الوقود

يوفر كاشف أول أكسيد الكربون في الوحدات السكنية ووحدات النوم والفصول الدراسية التي تحتوي على جهاز حرق الوقود أو المواقد التي تعمل بحرق الوقود.

##### ٩١٥-١-٣ أفران الهواء

يوفر كاشف أول أكسيد الكربون في الوحدات السكنية ووحدات النوم والفصول الدراسية المخدومة بفرن حرق الوقود، وفرن الهواء. باستثناء ما ورد في (Section 915.1.3).

##### ٩١٥-١-٤ أجهزة حرق الوقود خارج الوحدات السكنية ووحدات النوم والفصول الدراسية



يوفر كاشف أول أكسيد الكربون في الوحدات السكنية ووحدات النوم والفصول الدراسية الموجودة في المباني التي تحتوي على أجهزة حرق الوقود أو مواقد حرق الوقود. باستثناء ما ورد في (Section 915.1.4).

### ٩١٥-١-٥ المرائب الخاصة

يوفر كاشف أول أكسيد الكربون في الوحدات السكنية ووحدات النوم والفصول الدراسية في المباني ذات المرائب الخاصة. باستثناء ما ورد في (Section 915.1.5).

### ٩١٥-١-٦ المرائب المعفاة

لا يعتبر المرائب المفتوح لمواقف السيارات المتوافق مع (Section 406.5)، أو المرائب المغلق لمواقف السيارات المتوافق مع (Section 406.6) مرآباً خاصاً، وذلك لغرض تحديد التوافق مع (Section 915.1.5).

### ٩١٥-٢ المواقف

يُركب كاشف أول أكسيد الكربون في المواقف المحددة في (Sections 915.2.1 through 915.2.3) عند الحاجة لتركيب الكاشف.

### ٩١٥-٢-١ الوحدات السكنية

يُركب كاشف أول أكسيد الكربون في الوحدات السكنية خارج كل منطقة نوم منفصلة في المنطقة المجاورة مباشرة لغرف النوم. ويركب نظام الكشف داخل غرفة النوم عندما يكون جهاز حرق الوقود داخل غرفة النوم أو الحمام الملحق به.

### ٩١٥-٢-٢ وحدات النوم

يركب كاشف أول أكسيد الكربون في وحدات النوم، باستثناء ما ورد في (Section 915.2.2).

### ٩١٥-٢-٣ الإشغال (E)

يركب كاشف أول أكسيد الكربون في الفصول الدراسية في مجموعة الإشغال (E). ويجب إرسال إشارات أذار أول أكسيد الكربون آلياً إلى الموقع الذي يعمل فيه موظفو المدرسة، باستثناء ما ورد في (Section 915.2.3).

### ٩١٥-٣ معدات الكشف

يوفر كاشف أول أكسيد الكربون وفق متطلبات (Sections 915.1 through 915.2.3)، من خلال أنذارات أول أكسيد الكربون المتوافقة مع (Section 915.4)، أو أنظمة كشف أول أكسيد الكربون المتوافقة مع (Section 915.5).

### ٩١٥-٤ إنذارات أول أكسيد الكربون

يجب أن تتوافق أنذارات أول أكسيد الكربون مع (Sections 915.4.1 through 915.4.3).

#### ٩١٥-٤-١ مصدر الطاقة

يجب أن تستقبل أنذارات أول أكسيد الكربون طاقتها الرئيسية من أسلاك المبنى، حيث يتم الحصول على هذه الأسلاك من مصدر تجاري، وعند انقطاع الطاقة الرئيسية، فيجب أن تستقبل الطاقة من البطارية. كما يجب أن تكون الأسلاك دائمة وبدون مفتاح قطع، غير ذلك المطلوب لحماية فيض التيار، باستثناء ما ورد في (Section 915.4.1).

#### ٩١٥-٤-٢ الإدراج

يجب إدراج أنذارات أول أكسيد الكربون وفق (UL 2034)

#### ٩١٥-٤-٣ الإنذارات المختلطة

يجب أن تكون الإنذارات المشتركة بين أول أكسيد الكربون و الدخان، بديلاً مقبولاً لأجهزة أذار أول أكسيد الكربون. كما يجب أن تسرد الإنذارات المشتركة بين أول أكسيد الكربون و الدخان وفق (UL and UL 2034).

### ٩١٥-٥ أنظمة كشف أول أكسيد الكربون

يجب أن تكون أنظمة الكشف عن أول أكسيد الكربون بديلاً مقبولاً لأجهزة أذار أول أكسيد الكربون. وتتوافق مع (Sections 915.5.1 through 915.5.3).

#### ٩١٥-٥-١ عام

يجب أن تتوافق أنظمة كشف أول أكسيد الكربون مع (NFPA 720). و يتم إدراج أجهزة الكشف عن أول أكسيد الكربون وفق (UL 2075).

#### ٩١٥-٥-٢ المواقع

يجب تركيب كاشفات أول أكسيد الكربون في المواقع المحددة في (Section 915.2)، حيث تحل هذه المواقع محل المواقع المحددة في (NFPA 720).

### ٩١٥-٥-٣ الكاشفات المركبة

يجب أن يكون جهاز الكشف عن أول أكسيد الكربون أو كاشف الدخان المركب في أنظمة الكشف عن أول أكسيد الكربون بديلاً مقبولاً لكاشفات أول أكسيد الكربون، شريطة أن يتم إدراجها وفق (UL 2075 and UL 268).

### ٩١٥-٦ الصيانة

يجب صيانة أُنذارات أول أكسيد الكربون وأنظمة كشف أول أكسيد الكربون وفق متطلبات (SBC 801).

### ٩١٦ التغطية الإذاعية للإستجابة الطارئة

### ٩١٦-١ عام

يجب توفير تغطية إذاعية للإستجابة الطارئة في جميع المباني الجديدة وفق (Section 510, SBC 801).



## الباب رقم ١٠: وسائل الخروج

### ١٠٠١ الإدارة

#### ١-١٠٠١ عام

يجب تزويد المباني أو ملحقاتها بنظام وسائل الخروج كما هو مطلوب في (Chapter 10). بحيث تحكم هذه المتطلبات تصميم وتشديد وتنظيم مكونات هذه الوسائل المطلوبة؛ لتأمين وسائل معتمدة للخروج من المنشآت وملحقاتها.

#### ٢-١٠٠١ المتطلبات الدنيا

يمنع تغيير المبنى أو المنشأة بطريقة تؤدي إلى تقليل عدد المخارج، أو تقليل العرض الأدنى أو السعة المطلوبة لوسائل الخروج إلى أقل مما هو مطلوب في (SBC 201).

#### ٣-١٠٠١ الصيانة

يتم صيانة وسائل الخروج طبقاً لما ورد (SBC 801).

#### ٤-١٠٠١ السلامة من الحريق وخطط الإخلاء

يتم تزويد كل أماكن الإشغال والمباني بوسائل سلامة من الحريق وخطط الإخلاء وفق متطلبات (SBC 801)؛ ويجب أن تتوافق مثل هذه الوسائل والخطط مع المتطلبات القابلة للتطبيق الواردة في (Sections 401.2 and 404, SBC). (801).

### ١٠٠٢ التعاريف

#### ١-١٠٠٢ التعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بوسائل الخروج والواردة في (Section 1002.1) في الباب الثاني.

### ١٠.٣ وسائل الخروج العامة

#### ١٠.٣-١ قابلية التطبيق

تطبق المتطلبات العامة المحددة في (Section 1003 through 1015) على عناصر نظام وسائل الخروج الثلاثة، وكذلك المتطلبات الخاصة بمنافذ الخروج، والمخارج، وتفصيل المخارج المفرغة في أماكن أخرى في (Chapter 10).

#### ١٠.٣-٢ ارتفاع الأسقف

يجب ألا يقل ارتفاع سقف وسائل الخروج عن ٢,٣ متر، ويستثنى من ذلك الحالات التالية:

١. الأسقف المائلة الموافقة لما ورد في (Section 1208.2).
٢. أسقف الوحدات السكنية ووحدات النوم في المباني السكنية الموافقة لما ورد في (Section 1208.2).
٣. البروزات والإسقاطات المسموح بها الموافقة لما ورد في (Section 1003.3).
٤. أسقف الدرج والسلالم الموافقة لما ورد في (Section 1011.3).
٥. ارتفاع الأبواب الموافقة لما ورد في (Section 1010.1.1).
٦. ارتفاع أسقف المنحدرات الموافقة لما ورد في (Section 1012.5.2).
٧. الارتفاع الصافي لمستويات الطوابق في مناطق مرور المركبات والمشاة لمباني مواقف المركبات العامة والخاصة الموافقة لما ورد في (Section 406.4.1).
٨. المناطق أعلى وتحت الطوابق المسروقة الموافقة لما ورد في (Section 505.2).

#### ١٠.٣-٣ الأجزاء البارزة

يجب أن تتوافق الأجزاء البارزة في مسارات المشاة مع المتطلبات الواردة في (Sections 1003.3.1 through 1003.3.4).

#### ١٠.٣-٣-١ أسقف الممرات

يُسمح أن تمتد الأجزاء الساقطة أسفل ارتفاع السقف المطلوب في (Section 1003.2)، حيث لا يقل ارتفاع الأسقف عن ٢ متر فوق أي سطح مشاة، ويُمنع تقليل ارتفاع أسقف وسائل الخروج بواسطة الأجزاء الساقطة بأكثر من ٥٠ بالمائة.

**استثناء:** يُمنع أن تقلل مغالق الأبواب وملحقاتها من ارتفاع أسقف الممرات إلى أقل من ١,٩٥ متر. وفي الأماكن حيث الارتفاع الصافي أقل من ٢ متر، يتم توفير حاجز بحيث يتم وضع الحافة الأمامية له على ارتفاع لا يزيد عن ٦٧٥ مم فوق الطابق.



**١٠.٣-٢-٣ الأجزاء المركبة على السواري**

يُمنع أن يبرز أي جزء حر (مرتكر على عمود أو سارية) عن العمود أو السارية بأكثر من ١٠٠ مم، وذلك إذا كانت أدنى نقطة في الحافة الأمامية له تقع على ارتفاع أكثر من ٦٧٥ مم وأقل من ٢ متر فوق سطح المشاة. وإذا وجد علامة أو أي عائق مركبًا بين الأعمدة أو السواري، وكانت المسافة الصافية بين هذه الأعمدة أو السواري أكبر من ٣٠٠ مم؛ فيجب أن تكون أدنى حافة لهذه العلامة أو العائق على ارتفاع لا يزيد عن ٦٧٥ مم كحد أقصى، أو لا يقل عن ٢ متر كحد أدنى فوق تشطيطات الأرضية أو مستوى الأرض. ويستثنى مما سبق الاستثناء الوارد في (Section 1003.3.2).

**١٠.٣-٣-٣ البروزات الأفقية**

يُمنع أن تبرز الإجزاء ذات الحواف الأمامية أكبر من ٦٧٥ مم الواقعة على ارتفاع أكبر من ٢ متر من على مستوى أرضية الطابق - أفقياً لمسافة أكبر من ١٠٠ مم في مسارات المشاة.  
**استثناء:** يسمح أن تبرز الدرابزينات مسافة ١١٥ مم من الجدار.

**١٠.٣-٤ العرض الصافي**

يجب ألا تحفض الأجزاء البارزة من العرض الصافي الأدنى للطرق متاحة الوصول.

**١٠.٣-٤ سطح الطابق**

يجب أن تكون أسطح وسائل الخروج المستخدمة للمشاة مقاومة للانزلاق ومثبتة بإحكام.

**١٠.٣-٥ تغير الارتفاعات**

يجب استخدام أسطح مائلة عند وجود تغير في الارتفاعات بمقدار أقل من ٣٠٠ مم. وإذا كان الميل أكبر من وحدة رأسية لكل ٢٠ وحدة أفقية (ميل ٥%)، فيجب استخدام منحدرات تتوافق مع (Section 1012)؛ وإن كان الفرق في الارتفاع ١٥٠ مم أو أقل، فيجب تزويد المنحدر بدرابزينات أو مواد تشطيب للأرضية تغاير مواد تشطيب الأرضية المجاورة.

**استثناءات:**

١. يسمح باستخدام درجة مفردة بارتفاع لا يزيد عن ١٧٥ مم للمباني ذات مجموعات الإشغال من النوع (F, H, R-2, R-3, S and U) عند الأبواب الخارجية الغير متطلب الوصول إليها في (Chapter 11).

٢. يسمح بالدرج ذي القائم المفرد أو ذي القائمين والبسطة في المواقع الغير متطلب الوصول إليها في (Chapter 11) حيث القوائم والبسطات تتوافق مع (Section 1011.5)، ولا يقل عمق البسطة عن ٣٢٥ مم، ويتم تزويد

درازين واحد على الأقل بما يتوافق مع ما ورد في (Section 1014) خلال مسافة ٧٥٠ مم من مركز مسار ممر الخروج العمودي على الدرج.

٣. يسمح باستخدام درج في الممرات التي تتضمن فرق في الارتفاع لا يقل عن ٣٠٠ مم في المواقع الغير متطلب الوصول إليها في (Chapter 11)، بشرط أن تتوافق القوائم والبسطات مع ما ورد في (Section 1029.13)، ويتم تزويد الممر بدرازين يتوافق مع ما ورد في (Section 1029.15). أي تغير في ارتفاع أجزاء وسائل الخروج التي تخدم الأشخاص المعاقين، يجب أن يكون بواسطة منحدر أو ممر مائل، وذلك لكامل الطابق في المباني ذات فئة الإشغال من النوع (I-2).

### ١٠٠٣-٦ استمرارية وسائل الخروج

يمنع قطع مسار الخروج على امتداد وسائل الخروج بعنصر في المبنى غير مكونات وسائل الخروج كما هو محدد في (Chapter 10). ولا يسمح بوضع العوائق في العرض الأدنى أو السعة المطلوبة لمكونات وسائل الخروج، باستثناء البروزات المسموح بها في (Chapter 10). كما لا يسمح بتقليل العرض الأدنى أو السعة المطلوبة لنظام وسائل الخروج على امتداد مسار الخروج.

### ١٠٠٣-٧ المصاعد والسلالم المتحركة

يمنع استخدام المصاعد والسلالم المتحركة كمكون لوسائل الخروج المطلوبة من أي جزء آخر في المبنى، ويستثنى من ذلك المصاعد المستخدمة كوسائل خروج سهل الوصول إليها بما يتوافق مع ما ورد في (Section 1009.4).

### ١٠٠٤ حمل الإشغال

#### ١٠٠٤-١ حمل الإشغال التصميمي

يتم تحديد عدد الأشخاص المستفيدين من مرافق وسائل الخروج عند تحديد متطلبات وسائل الخروج طبقاً لما ورد في (Section 1004).

#### ١٠٠٤-١-١ أحمال الإشغال التراكمية

يتم تحديد أحمال الإشغال التراكمية عندما يتضمن مسار الخروج مناطق أو مساحات متداخلة طبقاً لما ورد في (Section 1004.1.1).

**١٠٠٤-١-١-١ المساحات المتداخلة أو المناطق الملحقه**

عندما يكون مسار خروج الأشخاص من مناطق أو مساحات متداخلة مع بعضها، فإن حمل الإشغال التصميمي هو حمل الإشغال المشترك لهذه المناطق أو الملاحق المتداخلة؛ ويكون تصميم سعة مسار الخروج بناءً على الحصة التراكمية لأحمال الإشغال لكل المناطق أو المساحات أو الفراغات لتلك النقطة على امتداد مسار الخروج.

**١٠٠٤-١-١-٢ المناسب المجاورة للطوابق المسروقة**

يجب إضافة ذلك الجزء من حمل الإشغال للطابق المسروق-الذي مسار خروجه يمر عبر منطقة أو مساحة على منسوب مجاور - إلى حمل الإشغال لهذه المنطقة أو المساحة.

**١٠٠٤-١-١-٣ الطوابق المجاورة**

يُمنع جمع أحمال الإشغال من طوابق منفصلة، باستثناء ما كان لمكونات الخروج المصممة لتلتقي في نقطة معينة طبقاً لما ورد في (Section 1005.6).

**١٠٠٤-١-٢ المناطق بدون المقاعد الثابتة**

يتم حساب عدد الاشخاص بمعدل شخص واحد لكل وحدة مساحة كما هو مبين في (Table 1004.1.2). وبالنسبة للمناطق بدون المقاعد الثابتة، فيجب ألا يقل حمل الإشغال لها عن العدد المحدد نتيجة قسمة مساحة الطابق المعتبر بمعامل حمل الإشغال المعين لوظيفة الفراغ على النحو المبين في (Table 1004.1.2)؛ وإذا كانت الوظيفة المعنية غير موجودة في (Table 1004.1.2)، فعلى مسؤول البناء أن ينشئ وظيفة معينة بناءً على أقرب وظيفة موجودة في الجدول للوظيفة المعنية. ويستثنى مما سبق ما ورد في (Section 1004.1.2).

**١٠٠٤-٢ زيادة حمل الإشغال**

يُسمح بزيادة حمل الإشغال لأي مبنى أو جزء منه عن الرقم المعين في (Table 1004.1.2)، بشرط تحقق كل متطلبات (SBC 201) الأخرى بناءً على مثل هذا الرقم المعدل، وبشرط ألا يزيد حمل الإشغال عن شخص واحد لكل ٠,٦٥ متر مربع من مساحة الطابق المشغول. ويجب تسليم أي مخططات معتمدة لممرات أو مناطق جلوس أو معدات ثابتة تسبب زيادة في حمل الإشغال، عند طلبها من قبل مسؤول البناء.

**١٠٠٤-٣ كتابة حمل الإشغال**

يجب أن يكون لكل مساحة أو فراغ، مصنف بأنه مكان تجمع، حمل إشغال مكتوب أو معروض في مكان واضح، بالقرب من المخرج الرئيسي أو مدخل الخروج من المساحة أو الفراغ. ويجب أن تكون العلامات المعروضة ذات تصميم معتمد ومقروء، ويجب صيانتها بواسطة المالك أو وكيله المعتمد.

**١٠٠٤-٤ مقاعد الجلوس الثابتة**

يتم تحديد حمل الإشغال للمناطق المحتوية على مقاعد ثابتة بممرات بينها، بناءً على عدد المقاعد الثابتة المركبة فيها، وإذا كانت المقاعد غير مثبتة كما في أماكن الانتظار، فيتم تحديد حمل الإشغال طبقاً لما ورد في (Section 1004.1.2)، وإضافته إلى عدد المقاعد الثابتة. ويتم تحديد حمل الإشغال لأماكن الكراسي المتحركة والمقاعد المصاحبة لها بناءً على شخص واحد لكل كرسي متحرك وشخص واحد لكل مقعد مصاحب طبقاً لما جاء في (Section 1108.2.3). وبالنسبة للمناطق ذات المقاعد الثابتة بدون أذرع التقسيم، فيجب ألا يقل حمل الإشغال عن عدد المقاعد بناءً على شخص واحد لكل ٤٥٠ مم من طول المقعد. كما يتم تحديد حمل الإشغال لموائد الجلوس بناءً على شخص واحد لكل ٦٠٠ مم من طول مائدة الجلوس مقاسة من مسند مقعد الجلوس.

**١٠٠٤-٥ المناطق الخارجية**

يجب تزويد الساحات والباحات والفناءات والمناطق الخارجية المشابهة الممكن الوصول إليها والمستخدم من قبل شاغلي المبنى - بوسائل خروج حسب ما هو مطلوب في (Chapter 10). ويتم تعيين حمل الإشغال لمثل هذه المناطق الخارجية من قبل مسؤول البناء طبقاً للاستخدام المتوقع. وإذا كانت هذه المناطق الخارجية ستستخدم من قبل أشخاص آخرين بالإضافة إلى شاغلي المبنى، وكان مسار الخروج من هذه المناطق يمر عبر المبنى؛ فيجب أن تكون متطلبات وسائل الخروج للمبنى مبنية على مجموع أحمال الإشغال للمبنى والمناطق الخارجية.

**استثناءات:**

١. المناطق الخارجية المستخدمة حصراً لخدمات المبنى التي تحتاج فقط وسيلة واحدة للخروج.

المناطق الخارجية المرتبطة بفئة الإشغال (R-3)، ووحدات السكن الفردية ذات فئة الإشغال (R-2).

**١٠٠٤-٦ الإشغالات المتعددة**

يتم تطبيق متطلبات وسائل الخروج في المباني المحتوية على وظيفتي إشغال أو أكثر على كل جزء من المبنى بناءً على وظيفة الإشغال لذلك الفراغ. وإذا كان هناك وظيفتي إشغال أو أكثر تستخدم نفس الأجزاء لنظام وسائل الخروج، فإن مكونات هذه الوسائل يجب أن تحقق المتطلبات الأكثر صرامة بين كل الإشغالات المخدومة.

**١٠٠٥ مقاسات وسائل الخروج****١٠٠٥-١ عام**

يجب تحديد مقاسات وأبعاد كل الأجزاء لنظام وسائل الخروج طبقاً لما ورد في (Section 1005).

**استثناء:** الممرات والطرق المؤدية إليها في المناطق أو الفراغات المستخدمة لأغراض التجمع والمتوافقة مع ما ورد في (Section 1029).

### ١٠٠٥-٢ العرض الأدنى بناءً على المكونات

يجب ألا يقل العرض الأدنى - مقاساً بالمليمتر - لأي مكون من مكونات وسائل الخروج عما هو محدد في أي مكان آخر في (SBC 201).

### ١٠٠٥-٣ السعة المطلوبة بناءً على حمل الإشغال

يجب ألا تقل السعة المطلوبة - مقاسة بالمليمتر - لوسائل الخروج لأي منطقة أو فراغ أو طابق عما هو محدد طبقاً لما ورد في (Sections 1005.3.1 and 1005.3.2).

### ١٠٠٥-٣-١ السلام

يتم حساب السعة - مقاسة بالمتري - لسلام وسائل الخروج بضرب حمل الإشغال المخدم بهذه السلام بمعامل سعة مقداره ٧,٦ مم لكل شخص؛ وإذا كانت هذه السلام تخدم أكثر من دور، فيتم اعتبار حمل الإشغال لكل طابق على حدة لحساب السعة المطلوبة للسلام التي تخدم ذلك الدور. ويستثنى مما سبق الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1005.3.1).

### ١٠٠٥-٣-٢ مكونات الخروج الأخرى

يتم حساب السعة - مقاسة بالمتري - لمكونات وسائل الخروج الأخرى غير السلام عن طريق ضرب حمل الإشغال المخدم بواسطة هذه المكونات بمعامل سعة مقداره ٥,١ مم لكل شخص. ويستثنى مما سبق الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1005.3.2).

### ١٠٠٥-٤ الاستمرارية

يمنع تخفيض العرض الأدنى أو السعة المطلوبة لوسائل الخروج من أي طابق لمبنى ما على امتداد مسار الخروج حتى الوصول إلى الطريق العام.

### ١٠٠٥-٥ توزيع العرض الأدنى والسعة المطلوبة

عند الحاجة إلى أكثر من مخرج واحد أو الوصول إلى أكثر من مخرج واحد، يجب تهيئة وسائل الخروج بحيث لا يؤدي فقدان أي مخرج أو الوصول إلى مخرج واحد إلى تقليل السعة أو العرض المتاحين إلى أقل من ٥٠ في المائة من السعة أو العرض المطلوب.



**١٠٠٥-٦ تجمعات الخروج**

عندما تلتقي وسائل الخروج من الطوابق فوق وتحت التجمع في مستوى متوسط، فإن سعة وسائل الخروج من نقطة الالتقاء يجب ألا تقل عن العرض الأكبر، أو مجموع السعات المطلوبة للسلام والممرات المنحدرة التي تخدم الدورين المتجاورين، أيهما أكبر.

**١٠٠٥-٧ التجاوزات**

يجب أن يكون أي تجاوز على العرض المطلوب لوسائل الخروج وفقاً للمتطلبات الواردة في (Section 1005.7).

**١٠٠٥-٧-١ الأبواب**

لا يسمح للأبواب عند فتحها بشكل كلي بأن تخفض العرض المطلوب بأكثر من ١٧٥ مم، كما لا يسمح للأبواب في أي موضع أن تخفض العرض المطلوب بأكثر من النصف. ويستثنى من ذلك ما ورد في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1005.7.1).

**١٠٠٥-٧-٢ البروزات الأخرى**

يجب أن تكون بروزات الدرابزينات وفقاً للمتطلبات الواردة في (Section 1014.8). وبالنسبة للبروزات غير الإنشائية الأخرى مثل الزخارف وغيرها، فيسمح لها أن تبرز في العرض المطلوب بما لا يزيد عن ٣٨ مم من كل جانب. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1005.7.2).

**١٠٠٥-٧-٣ الأجزاء البارزة**

يجب أن تتوافق الأجزاء البارزة مع المتطلبات القابلة للتطبيق الواردة في (Section 1003.3).

**١٠٠٦ عدد المخارج ومداخل الخروج****١٠٠٦-١ عام**

يجب أن يتطابق عدد المخارج أو مداخل الخروج المطلوبة في نظام وسائل الخروج مع المتطلبات الواردة في (Section 1006.2) للفراغات بما فيها الطوابق المسروقة، ومع المتطلبات الواردة في (Section 1006.3) للطوابق.

**١٠٠٦-٢ الخروج من الفراغات**

يجب تزويد المساحات أو المناطق أو الفراغات بما فيها الطوابق المسروقة خلال طابق ما أو خلال طابق القبو - بعدد من المخارج أو المنافذ التي تؤدي للخروج بما يتوافق مع ما ورد في (Section 1006.2).

**١٠٠٦-٢-١ الخروج بناءً على حمل الإشغال ومسافة مسار الخروج العام**

يجب تزويد مخرجين أو منفذي خروج من أي فراغ عندما تتجاوز قيمة حمل الإشغال التصميمي أو قيمة مسافة مسار الخروج العام القيم المجدولة في (Section 1006.2.1). ويستثنى من ذلك ما ورد في قائمة الاستثناءات المذكورة في (Section 1006.2.1).

**١٠٠٦-٢-١-١ ثلاثة مخارج أو مداخل خروج أو أكثر**

يجب تزويد ثلاثة مخارج أو مداخل خروج من أي فراغ، إذا كان حمل الإشغال يتراوح من ٥٠١ إلى ١٠٠٠؛ وإذا كان حمل الإشغال أكبر من ١٠٠٠، فيجب تزويد أربعة مخارج أو مداخل خروج من أي فراغ.

**١٠٠٦-٢-٢ الخروج بناءً على الاستخدام**

يجب تزويد عدد من المخارج أو مداخل الخروج بناءً على استخدام الفراغ حسب ما هو موضح في (Sections 1006.2.2.1 through 1006.2.2.5).

**١٠٠٦-٣ الخروج من الطوابق أو الأسطح المشغولة**

يجب تزويد نظام وسائل الخروج الذي يخدم أي طابق أو سطح مشغول - بعدد من المخارج أو مداخل الخروج بناءً على حمل الإشغال الإجمالي المخدم بما يتوافق مع ما ورد في (Section 1006.3). ولا يسمح لمسار الخروج المؤدي إلى أي مخرج أن يمر عبر أكثر من طابق مجاور.

**١٠٠٦-٣-١ الخروج بناءً على حمل الإشغال**

يجب أن يكون لكل طابق أو سطح مشغول العدد الأدنى من المخارج المستقلة، أو منافذ الخروج كما هو محدد في (Section 1006.3.1). ويسمح بمخرج مفرد أو منفذ خروج مفرد طبقاً لما ورد في (Section 1006.3.2). ويجب تأمين عدد المخارج المطلوبة أو سلامة الخروج أو المنحدرات الموصلة للمخارج من أي طابق أو سطح مشغول حتى الوصول إلى منطقة تفريغ الخروج أو الطريق العام.

**١٠٠٦-٣-٢ المخارج المفردة**

يسمح بالمخارج المفردة أو الوصول إليها من أي طابق أو سطح مشغول إذا توفرت أحد الشروط الواردة في (Section 1006.3.2).

**١٠٠٦-٣-٢-١ الإشغالات المختلطة**

يسمح للإشغالات المختلطة أن تُخدم بواسطة المخارج المفردة عند وجود مخرج واحد أو سلم خروج أو منحدر يوفر وصولاً إلى المخارج للطوابق الأخرى، وكان مسموحاً لها أن تُخدم طوابق مفردة، بشرط أن يتوافق كل إشغال مفرد

مع المتطلبات الممكنة في (Table 1006.3.2(1) or 1006.3.2(2)) لهذا الإشغال. ويتم اعتبار أحمال الإشغال التراكمية من الإشغالات المجاورة طبقاً للمتطلبات الواردة في (Section 1004.1). ويجب أن يكون العدد الأقصى - في كل طابق لمبنى إشغال مختلط - للأشخاص المخدمين بمخرج مفرد بحيث يكون مجموع نسب عدد الأشخاص المحسوبين للفراغ إلى عدد الأشخاص المسموح به المبين في (Table 1006.3.2(2)) لا يتجاوز الواحد. وعند وجود وحدات سكنية في طابق ما مع إشغالات أخرى، فإن العدد الحقيقي للوحدات السكنية مقسوماً على أربعة ومضافاً إليه النسبة من الإشغالات الأخرى، يجب ألا يتجاوز الواحد.

## ١٠٠٧ ترتيب المخارج ومداخل الخروج

### ١٠٠٧-١ عام

يجب فصل المخارج ومداخل الخروج وسلام ومنحدرات الخروج التي تخدم فراغات بما فيها طوابق المباني المفردة - بما يتوافق مع المتطلبات الواردة في (Section 1007).

### ١٠٠٧-١-١ مخرجين أو مدخلي خروج

في حالة وجود مخرجين أو مدخلي للخروج، أو سلمى أو منحدرى خروج، أو أي توليفة مما سبق، فيجب وضعهما على مسافة متساوية لا تقل عن نصف طول القطر الأكبر للمبنى أو المنطقة المخدمة؛ مقاسة طبقاً لما ورد في (Section 1007.1.1.1). وتعتبر السلام المتداخلة أو المتشابكة بمثابة سلم خروج واحد. ويستثنى مما سبق الحالتين الواردتين في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1007.1.1).

### ١٠٠٧-١-٢ ثلاثة مخارج أو مداخل خروج أو أكثر

يجب ترتيب ما لا يقل عن مخرجين أو مدخلي خروج وفقاً للمتطلبات الواردة في (Section 1007.1.1)، وذلك عند الحاجة لثلاثة مخارج أو أكثر. ويجب ترتيب أيضاً مخرج إضافي أو مدخل خروج على مسافة معقولة بحيث لو تم غلق إحداها فإن البقية تكون متاحة.

### ١٠٠٧-١-٣ عزل سلام أو منحدرات الخروج

عند وجود اثنين من سلام أو منحدرات الخروج لغرض توفير وسائل الخروج المطلوبة للمخارج عند طابق آخر، فإنه يجب تأمين المسافة المطلوبة الفاصلة لكل أجزاء هذه السلام أو المنحدرات.

### ١٠٠٧-١-٣-١ ثلاثة سلام أو منحدرات خروج أو أكثر

يجب ترتيب ما لا يقل عن اثنين من سلام أو منحدرات الخروج وفقاً للمتطلبات الواردة في (Section 1007.1.3)، وذلك عند توفر أكثر من اثنين منها لوسائل الخروج المطلوبة.

**١٠٠٨ إضاءة وسائل الخروج****١٠٠٨-١ إضاءة وسائل الخروج**

يجب تزويد الإضاءة في وسائل الخروج طبقاً لما ورد في (Section 1008.2)؛ وفي حالة استخدام طاقة الطوارئ، فإن إضاءة وسائل الخروج يجب أن تتوافق مع ما ورد في (Section 1008.3).

**١٠٠٨-٢ الإضاءة المطلوبة**

يجب أن تكون وسائل الخروج التي تخدم حيزاً أو فراغاً ما مضاءةً بشكل دائم طالما أن هذا الحيز أو الفراغ مشغول؛ ويستثنى من ذلك الفراغات المذكورة في (Section 1008.2).

**١٠٠٨-٢-١ مستوى الإضاءة تحت الطاقة العادية**

يجب ألا يقل مستوى إضاءة وسائل الخروج عن ١١ لوكس عند سطح المشاة؛ ويسمح بالاستثناءات الواردة في (Section 1008.2.1).

**١٠٠٨-٢-٢ تفريغ الخروج**

يجب توفير مستويات إضاءة وسائل الخروج لمنطقة تفريغ الخروج في المباني ذات فئة الإشغال (I-2) التي يتطلب فيها وجود مخرجين أو أكثر وفق ما هو مطلوب في (Section 1010.6.1)؛ بحيث لو حدث فشل لأي وحدة إضاءة مفردة، فلا يخفض ذلك مستوى الإضاءة على الأرض إلى أقل من ١١ لوكس.

**١٠٠٨-٣ طاقة الطوارئ للإضاءة**

يتم تزويد الطاقة اللازمة لإضاءة مرافق وسائل الخروج عادةً بواسطة المزود الكهربائي للمنشأة.

**١٠٠٨-٣-١ عام**

في حالة حدوث فشل في مزود الطاقة للأماكن والفراغات التي تتطلب وجود وسيلتين أو أكثر من وسائل الخروج، فيجب أن يضيء نظام كهرباء الطوارئ تلقائياً كل المناطق التالية:

١. الممرات
٢. الدهاليز
٣. الطرق المؤدية لسلام ومنحدرات الخروج

**١٠٠٨-٣-٢ المباني**

في حالة حدوث فشل في مزود الطاقة في المباني التي تتطلب وجود وسيلتين أو أكثر من وسائل الخروج فيجب أن يضيء نظام كهرباء الطوارئ تلقائياً كل المناطق التالية:

١. الطرق الداخلية الموصلة لسلام ومنحدرات الخروج
٢. سلام ومنحدرات الخروج الداخلية والخارجية
٣. ممرات الخروج
٤. الردهات والمناطق في مستوى التفريغ المستخدمة لتفريغ الخروج طبقاً لما ورد في (Section 1028.1).
٥. المنصات الخارجية كما هو مطلوب في (Section 1010.1.6) لمدخل الخروج التي تؤدي مباشرة إلى منطقة تفريغ الخروج.

**١٠٠٨-٣-٣ الغرف والفراغات**

في حالة حدوث فشل في مزود الطاقة، فيجب أن يضيء نظام كهرباء الطوارئ تلقائياً كل المناطق التالية:

١. غرف معدات الكهرباء
٢. مراكز قيادة الحريق
٣. غرف مضخات الحريق
٤. غرف المولدات
٥. غرف الاستراحات العامة التي مساحتها أكبر من ٢٨ متر مربع.

**١٠٠٨-٣-٤ المدة**

يجب أن يزود نظام طاقة الطوارئ طاقة كهربائية لمدة لا تقل عن ٩٠ دقيقة، ويجب أن يتكون من بطاريات تخزين أو مولد في الموقع. ويكون تركيب نظام طاقة الطوارئ طبقاً لما ورد في (Section 2702).

**١٠٠٨-٣-٥ مستوى الإضاءة تحت طاقة الطوارئ**

يجب ترتيب مرافق إضاءة الطوارئ بحيث تزود إضاءة أولية لا تقل كحد متوسط عن ١١ لوكس، وكحد أدنى عند أي نقطة عن ١ لوكس، مقاسة على امتداد مسار الخروج عند مستوى الطابق. ويسمح لمستويات الإضاءة أن تُخفض إلى ٦ لوكس كحد متوسط، وإلى ٠,٦ لوكس كحد أدنى عند أي نقطة، وذلك عند نهاية مدة وقت إضاءة الطوارئ. ولا يسمح بتجاوز نسبة أنظام الإضاءة القصوى إلى الصغرى عن (40 to 1). كما لا يسمح لفشل أي وحدة إضاءة مفردة أن يخفض مستوى الإضاءة عن ٢,٢ لوكس، وذلك في المباني ذات فئة الإشغال (I-2).



## ١٠٠٩ وسائل الخروج متاحة الوصول

### ١٠٠٩-١ وسائل الخروج متاحة الوصول المطلوبة

يجب أن تتوافق وسائل الخروج متاحة الوصول مع ما ورد في (Section 1009). ويجب تزويد الفراغات متاحة الوصول بما لا يقل عن وسيلة خروج واحدة متاحة الوصول. وفي حالة ما تطلب الأمر أكثر من وسيلة خروج من أي فراغ كما في (Section 1006.2 or 1006.3)، فإن كل جزء متاح الوصول إليه لذلك الفراغ يجب أن يتم خدمته بما لا يقل عن وسيلتين من وسائل الخروج متاحة الوصول. ويستثنى مما سبق ما ورد في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1009.1).

### ١٠٠٩-٢ الاستمرارية والمكونات

يجب أن تستمر كل وسيلة مطلوبة من وسائل الخروج متاحة الوصول إلى الطريق العام، ويجب أن تتكون من واحد أو أكثر من المكونات التالية:

١. طرق متاحة الوصول تتوافق مع (Section 1104).
٢. سلام خروج داخلية تتوافق مع (Sections 1009.3 and 1023).
٣. طرق موصلة لسلام الخروج تتوافق مع (Sections 1009.3 and 1019.3 or 1019.4).
٤. سلام خروج خارجية تتوافق مع (Sections 1009.3 and 1027) وتخدم مستويات غير مستوى تفرغ الخروج.
٥. مصاعد تتوافق مع (Section 1009.4).
٦. منصات رفع تتوافق مع (Section 1009.5).
٧. مخارج أفقية تتوافق مع (Section 1026).
٨. منحدرات تتوافق مع (Section 1012).
٩. مناطق لجوء تتوافق مع (Section 1009.6).
١٠. مناطق خارجية للإنقاذ تتوافق مع (Section 1009.7) وتخدم المخارج عند مستوى تفرغ الخروج.

### ١٠٠٩-٢-١ المصاعد المطلوبة

عندما يكون عدد الطوابق متاحة الوصول في المباني أربعة طوابق أو أكثر فوق أو تحت مستوى تفرغ الخروج، فيجب أن تكون وسيلة واحدة على الأقل من وسائل الخروج المطلوبة عبارة عن مصعد يتوافق مع ما ورد في (Section 1009.4). ويسمح بتجاوز هذا الشرط في الاستثناءات الواردة في (Section 1009.2.1).

**١٠٠٩-٣ السلام**

يجب أن تملك السلام بين الطوابق عرضاً صافياً لا يقل عن ١,٢ متر بين الدرابزينات، وذلك حتى يتم اعتبارها جزءاً من وسائل الخروج متاحة الوصول؛ ويجب أن تتضمن أيضاً منطقة لجوء خلال أرضية مستوى الطابق، أو منطقة يمكن الوصول إليها من منطقة لجوء تتوافق مع ما ورد في (Section 1009.6). ولا يسمح للطرق الموصلة لسلام الخروج التي تربط مستويات في نفس الطابق بأن تكون جزءاً من وسائل الخروج متاحة الوصول. ويستثنى مما سبق النقاط المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1009.3).

**١٠٠٩-٤ المصاعد**

يجب أن تتوافق المصاعد مع متطلبات عمليات الطوارئ وأجهزة الإشارة الواردة في (Section 2.27 ASME / CSAB44 A17.1)، وذلك حتى يتم اعتبارها جزءاً من وسائل الخروج متاحة الوصول. ويجب تزويد طاقة احتياط بما يتوافق مع (Chapter 27 and Section 3003). كما يشترط في المصاعد أن يكون الوصول إليها ممكناً من منطقة لجوء تتوافق مع (Section 1009.6)؛ باستثناء ما ورد في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1009.4).

**١٠٠٩-٥ منصات الرفع**

يسمح لمنصات الرفع أن تخدم كجزء من وسائل الخروج متاحة الوصول، عندما يسمح باعتبارها جزءاً من الطرق متاحة الوصول في (Section 1109.8)، ما عدا البند ١٠. ويجب تزويد الطاقة الاحتياطية لمنصات الرفع طبقاً لما ورد في (Chapter 27).

**١٠٠٩-٦ مناطق اللجوء**

يجب توفير إمكانية الوصول إلى كل منطقة لجوء مطلوبة من الفراغ الذي تخدمه بواسطة وسائل خروج متاحة الوصول.

**١٠٠٩-٦-١ مسافة العبور**

يجب ألا يتجاوز الحد الأقصى لمسافة العبور من أي فراغ - يمكن الوصول إليه - إلى منطقة اللجوء - عن مسافة مسار الخروج المسموح به لفئة الإشغال وفقاً لما ورد في (Section 1017.1).

**١٠٠٩-٦-٢ الوصول إلى السلام أو المصاعد**

يجب أن يكون لكل منطقة لجوء مطلوبة وصول مباشر إلى سلم يتوافق مع ما ورد في (Sections 1009.3 and 1023)، أو مصعد يتوافق مع ما ورد في (Section 1009.4).

**١٠٠٩-٦-٣ حجم منطقة اللجوء**

يجب أن يكون حجم كل منطقة لجوء مطلوبة بحيث يتسع لفراغ كرسي متحرك بأبعاد (750 mm by 1200 mm) لكل ٢٠٠ شخص، بناءً على حمل الإشغال لمنطقة اللجوء والمناطق المخدمومة بمنطقة اللجوء. ولا يسمح لفراغات هذه الكراسي المتحركة أن تخفض من العرض الأدنى أو السعة المطلوبة لوسائل الخروج. كما لا يسمح بأن يتم إعاقة الوصول إلى أي من فراغات الكراسي المتحركة المطلوبة في منطقة اللجوء بأكثر من فراغ كرسي متحرك مجاور.

**١٠٠٩-٦-٤ فصل منطقة اللجوء**

يجب فصل كل منطقة لجوء عن بقية الطابق بحاجز دخاني يتوافق مع (Section 709) أو بمخرج أفقي يتوافق مع (Section 1026). كما يجب أن تصمم كل منطقة لجوء بحيث تقلل قدر الإمكان من تسرب الدخان إليها. ويستثنى ما ورد في (Section 1009.6.4).

**١٠٠٩-٦-٥ الاتصال ثنائي الاتجاه**

يجب تزويد مناطق اللجوء بنظام اتصال ثنائي الاتجاه يتوافق مع ما ورد في (Sections 1009.8.1 and 1009.8.2).

**١٠٠٩-٧ المناطق الخارجية للإنقاذ**

يجب توفر إمكانية الوصول إلى المناطق الخارجية للإنقاذ بواسطة طريق متاح الوصول من المنطقة المخدمومة. وحيثما لا يتضمن تفريغ الخروج طريقاً متاح الوصول من مخرج واقع في مستوى تفريغ الخروج إلى الطريق العام، فإنه يجب تزويد منطقة خارجية للإنقاذ على المنصة الخارجية بما يتوافق مع ما ورد في (Sections 1009.7.1 through 1009.7.4).

**١٠٠٩-٧-١ المقاس**

يجب أن تستوعب كل منطقة خارجية للإنقاذ فراغات كراسي متحركة بما يتوافق مع (Section 1009.6.3).

**١٠٠٩-٧-٢ فصل منطقة الإنقاذ الخارجية**

يجب أن تملك الجدران الخارجية التي تفصل منطقة الإنقاذ الخارجية عن المنطقة الداخلية للمبنى حداً أدنى لمقاومة الحريق بمعدل ساعة واحدة عند تعرضها للحريق من الداخل. ويجب أن يمتد بناء الجدران الخارجية المقاومة للحريق أفقياً مسافة ٣ متر خلف منصة الهبوط على أي من جانبيها، أو أن يمتد البناء المكافئ المقاوم للحريق عمودياً على الجدار الخارجي مسافة ١,٢ متر كحد أدنى على جانب منصة الهبوط. كما يجب أن يمتد بناء الجدران المقاومة للحريق رأسياً من الأرض إلى نقطة ٣ متر فوق مستوى أرضية منطقة الإنقاذ، أو إلى خط السطح، أيهما أقل. ويجب حماية الفتحات في مثل هذه الجدران الخارجية المقاومة للحريق طبقاً لما ورد في (Section 716).

**١٠٠٩-٧-٣ الانفتاح**

يجب أن تكون منطقة الإنقاذ الخارجية مفتوحة على الهواء الخارجي. كما يجب أن تكون جوانبها -غير جدران الفصل- مفتوحة بنسبة لا تقل عن ٥٠ بالمائة، ويتم توزيع الفتحات بحيث تقلل قدر الإمكان من تراكم الأدخنة أو الغازات السامة.

**١٠٠٩-٧-٤ السلام**

يجب ألا يقل العرض الصافي للسلام بين الدرابزينات التي هي جزء من وسائل الخروج لمنطقة الإنقاذ الخارجية عن ١,٢ متر. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1009.7.4).

**١٠٠٩-٨ الاتصال ثنائي الاتجاه**

يجب تزويد نظام اتصالات ثنائي الاتجاه يتوافق مع (Sections 1009.8.1 and 1009.8.2) عند المنصة التي تخدم كل مصعد أو مجموعة المصاعد على كل طابق متاح الوصول بينه وبين مستوى تفريغ الخروج طابق أو أكثر. ولا يشترط نظام الاتصالات ثنائي الاتجاه في الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1009.8).

**١٠٠٩-٨-١ متطلبات النظام**

يجب أن يوفر نظام الاتصالات ثنائي الاتجاه الاتصال بين كل موقع مطلوب ومركز قيادة الحريق أو نقطة تحكم مركزية معتمدة بواسطة قسم الحريق. ويجب أن يشمل نظام الاتصالات الثنائي كلاً من الإشارات المسموعة والمرئية وفقاً لما ورد في (Section 1009.8.1).

**١٠٠٩-٨-٢ التوجيهات**

يجب أن يتم عرض توجيهات استخدام نظام الاتصالات ثنائي الاتجاه، وتعليمات استدعاء المساعدة عبر هذا النظام، وتعرفة الموقع المكتوبة - بجوار نظام الاتصالات ثنائي الاتجاه. ويجب أن تتوافق اللافتات مع المتطلبات الواردة في (ICC A117.1) للرموز المرئية.

**١٠٠٩-٩ اللافتات**

يتم تزويد لافتات تعبر عن اشتراطات إمكانية الوصول الخاصة، كما هو موضح في (Section 1009.9).

**١٠٠٩-١٠ اللافتات الإرشادية**

يتم تزويد لافتات إرشادية تبين مواقع كل وسائل الخروج الأخرى في المواضع التالية:

١. عند المخارج التي تخدم فراغا مطلوباً متاح الوصول، لكنها لا توفر وسيلة خروج معتمدة.

٢. عند منصات المصاعد.

٣. خلال منطقة اللجوء.

### ١٠.٩-١١ التعليمات

يجب عرض تعليمات استخدام المنطقة أو الفراغ - في حالات الطوارئ- في مناطق اللجوء ومناطق الإنقاذ الخارجية. ويجب أن تتوافق اللافتات مع المتطلبات الواردة في (ICC A117.1) للرموز المرئية. كما يجب أن تتضمن التعليمات كل ما يلي:

١. الأشخاص القادرون على استخدام سلام الخروج عليهم استخدامها قدر المستطاع، ما لم يقومون بمهام مساعدة الآخرين.

٢. معلومات عن توفر المساعدة في استخدام الدرج أو التشغيل المراقب للمصاعد، وكيف يتم استدعاء هذه المساعدة.

٣. توجيهات عن استخدام نظام الاتصالات ثنائي الاتجاه حيثما وجد.

### ١٠.١٠ الأبواب والبوابات وبوابات الصد

#### ١٠.١٠-١ الأبواب

يجب أن تحقق أبواب وسائل الخروج المتطلبات الواردة في (Section 1010). كما يجب أن تحقق الأبواب التي تخدم نظام وسائل الخروج المتطلبات الواردة في (Sections 1010 and 1022.2). ويجب أن تحقق الأبواب المزودة لأغراض الخروج بأعداد أكبر مما هو مطلوب في (SBC 201) المتطلبات الواردة في (Section 1010). ويجب أن تكون أبواب الخروج مميزة عن البناء المجاور لها بحيث يمكن التعرف عليها بسهولة. ولا يسمح باستخدام المرايا أو المواد العاكسة المشابهة على أبواب وسائل الخروج، ولا يجوز إخفاؤها بواسطة الستائر أو التكسيات أو الزخارف أو أي مواد مشابهة.

#### ١٠.١٠-١-١ مقاسات الأبواب

يجب أن تكون السعة المطلوبة لكل فتحة باب كافية لحمل الإشغال الخاص بها، ويجب ألا يقل عرضها الصافي عن ٨٠٠ مم. وحيثما تطلب هذا الجزء عرضاً صافياً لا يقل عن ٨٠٠ مم، وتضمنت فتحة الباب ردفتي باب بدون فاصل بينها؛ فإن العرض الصافي للردفة الواحدة يجب ألا يقل عن ٨٠٠ مم. ويجب ألا يزيد عرض ردفة الباب المتأرجح عن ١,٢ متر. وبالنسبة لأبواب وسائل الخروج في المباني ذات فئة الإشغال (I-2) والمستخدمه لحركة الأسرة،



فيجب ألا يقل عرضها الصافي عن ١,٠٥ متر. ويجب ألا يقل ارتفاع فتحات الأبواب عن ٢ متر. ويستثنى مما سبق الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1010.1.1).

#### ١٠.١.١-١-١ الإسقاطات في العرض الصافي

لا يسمح للإسقاطات أو البروزات أن تقلل من العرض الصافي لفتحة الباب إذا كانت أقل من ٨٥٠ مم كما هو مبين في (Section 1010.1.1.1).

#### ١٠.١.١-٢ تأرجح الباب

يجب أن تكون أبواب الخروج من النوع الدوراني المحوري أو المفصلي الجانبي؛ باستثناء الحالات الواردة في قائمة الاستثناءات في (Section 1010.1.2). كما يجب أن يكون اتجاه حركة فتح هذه الأبواب حسب ما هو مبين في (Section 1010.1.2.1).

#### ١٠.١.١-٣ قوة فتح الباب

يجب ألا تزيد قوة دفع أو سحب أبواب الخروج المتأرجحة الداخلية - باستثناء أبواب الحريق - عن ٢٢ نيوتن. وبالنسبة لبقية الأبواب المتأرجحة والأبواب المنزلقة والأبواب المطوية، فيجب أن يتحرر مزلاج الباب عند تعرضه لقوة مقدارها ٦٧ نيوتن. ويتم استهلال حركة الباب بتطبيق قوة مقدارها ١٣٣ نيوتن. وأن يدور الباب حتى موضع الفتحة الكاملة عند تعرضه لقوة مقدارها ٦٧ نيوتن. ويتم تطبيق قوى فتح الباب عند جانب مزلاج الباب.

#### ١٠.١.١-٤ الأبواب الخاصة

يجب أن تتوافق الأبواب الخاصة وشبكات الحماية لها مع المتطلبات الواردة في (Sections 1010.1.4.1 through 1010.1.4.4).

#### ١٠.١.١-٤-١ الأبواب الدوارة

يجب أن تحقق الأبواب الدوارة الشروط الواردة في (Section 1010.1.4.1)؛ وإذا كانت ستستخدم كجزء من مكونات وسائل الخروج فيجب أن تحقق أيضاً الشروط الواردة في (Section 1010.1.4.1.1). ويجب ألا تزيد قوة فتح الأبواب الدوارة التي ليست جزءاً من مكونات وسائل الخروج عن ٨٠٠ نيوتن، باستثناء ما ورد في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1010.1.4.1.2).

#### ١٠.١.١-٤-٢ الأبواب العاملة بالطاقة

يجب أن تكون أبواب وسائل الخروج العاملة بالطاقة قابلة للفتح يدوياً في حال ما حدث فشل في الطاقة. ويجب ألا تزيد القوى المطلوبة لفتح هذه الأبواب يدوياً عن تلك المحددة في (Section 1010.1.3)، باستثناء القوة اللازمة

لاستهلال حركة الباب فيجب ألا تزيد عن ٢٢٠ نيوتن. ويجب أن تتوافق الأبواب المتأرجحة والمنزلة والمطوية العاملة بالطاقة مع ما ورد في (BHMA A156.10). كما يجب أن تتوافق الأبواب المتأرجحة المتحركة بمساعدة الطاقة والأبواب المتأرجحة العاملة بطاقة منخفضة مع ما ورد في (BHMA A156.19). ويراعى الاستثناءات الواردة في (Section 1010.1.4.2).

### ١٠.١.١-٤-٣ الأبواب المنزلة أفقياً لأغراض خاصة والأبواب المطوية

إذا كانت الأبواب المنزلة أفقياً لأغراض خاصة والأبواب المطوية، في الإشغالات باستثناء الإشغال من النوع (H)، جزءاً من مكونات وسائل الخروج، فيجب أن تتطابق مع المعايير الواردة في (Section 1010.1.4.3).

### ١٠.١.١-٤-٤ شبكات الحماية

يسمح بوضع شبكات حماية أفقية الانزلاق أو رأسية عند المخرج الرئيسي في المباني ذات الإشغال من النوع (B, F, M and S)؛ ويجب أن تكون قابلة للفتح من الداخل بدون استخدام مفتاح أو معرفة خاصة أو جهد خلال الأوقات التي يكون الفراغ فيها مشغولاً. كما يجب أن تظل الشبكات في وضع الفتح التام خلال فترة الإشغال بواسطة عامة الناس. وحيثما تطلب وجود وسيلتين أو أكثر من وسائل الخروج، فيجب ألا يزيد عدد المخارج أو مداخل المخارج المجهزة بشبكات الحماية عن النصف.

### ١٠.١.١-٥ ارتفاع أرضية المنصة

يجب أن يكون هناك أرضية أو منصة على جانبي أي باب، ويجب أن تكون هذه الأرضيات على نفس الارتفاع على كلا جانبي الباب. كما يجب أن تكون مستوية، باستثناء المنصات الخارجية والتي يسمح لها أن تميل بما لا يزيد عن ٠,٢٥ وحدة رأسية لكل ١٢ وحدة أفقية (ميل ٢%). ويستثنى مما سبق ما ورد في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1010.1.5).

### ١٠.١.١-٦ المنصات عند الأبواب

يجب ألا يقل عرض المنصات عن عرض السلم أو الباب أيهما أكبر. كما يجب ألا تخفض الأبواب - عندما تكون مفتوحة بشكل تام - البعد المطلوب بأكثر من ١٧٥ مم. وإذا كانت المنصة تخدم حمل إشغال بمقدار ٥٠ أو أكثر، فيجب ألا تخفض الأبواب - في أي وضعية لها - عرض المنصة إلى أقل من نصف العرض المطلوب. ويجب ألا يقل طول المنصات في اتجاه العبور عن ١,١ متر، باستثناء ما ورد في (Section 1010.1.6).

### ١٠.١.١-٧ العتبات

يجب ألا يزيد ارتفاع العتبات عند المداخل عن ٢٠ مم فوق تشطيبات أرضية الطابق أو المنصة، وذلك للأبواب المنزلة التي تخدم وحدات سكنية؛ ولا يزيد عن ١٣ مم فوق تشطيبات أرضية الطابق أو المنصة لبقية الأبواب. وإذا

كانت العتبات القائمة ومستوى أرضية الطابق تتغير بأكثر من ٦ مم عند المداخل، فيتم شطفها بميل لا يزيد عن وحدة رأسية لكل وحدتين أفقيتين (ميل ٥٠%). ويستثنى مما سبق ما ورد في (Section 1010.1.7).

#### ١٠.١.١-٨ ترتيب الأبواب

يجب ألا يقل الفراغ بين بابين متتاليين في سلسلة عن ١,٢ متر مضافاً إليه عرض باب يتأرجح في الفراغ. ويجب أن يكون اتجاه حركة أو تأرجح الأبواب المتتالية في سلسلة إما في نفس الاتجاه أو بعيداً من الفراغ بين الأبواب. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1010.1.8).

#### ١٠.١.١-٩ تشغيل الأبواب

يجب أن تكون أبواب الخروج قابلة للفتح من جهة الخروج بدون استخدام مفتاح أو معرفة خاصة أو جهد، باستثناء ما هو مسموح به في (Section 1010.1.9).

#### ١٠.١.١-٩-١ أدوات الأبواب

يجب ألا تتطلب مقابض ومساحب ومزاج وأقفال الأبواب وبقية أجهزة تشغيل الأبواب المطلوب الوصول إليها في (Chapter 11) - قوة لي أو قبض كبيرة حتى تنفتح.

#### ١٠.١.١-٩-٢ ارتفاع أدوات الأبواب

يتم تركيب مقابض ومساحب ومزاج وأقفال الأبواب وبقية أجهزة تشغيل الأبواب على ارتفاع لا يقل عن ٨٥٠ مم، ولا يزيد عن ١,٢ متر فوق تشطيبات أرضية الطابق. وإذا كانت الأقفال مستخدمة فقط لأغراض الحماية وليست للتشغيل الاعتيادي، فإنه يسمح بوضعها عند أي ارتفاع. ويستثنى من حد الارتفاع الأقصى لمغالق الأبواب ما ورد في الاستثناء الوارد في (Section 1010.1.9.2).

#### ١٠.١.١-٩-٣ الأقفال والمزاج

يسمح للأقفال والمزاج أن تمنع فتح وتشغيل الأبواب في إحدى الحالات المذكورة في (Section 1010.1.9.3).

#### ١٠.١.١-٩-٤ أقفال المسامير

لا يسمح باستخدام المسامير المستوية أو السطحية المشغلة يدوياً، باستثناء الحالات المذكورة في (Section 1010.1.9.4).

**١٠.١.١-١-٩-٥ فتح المزاج**

لا يسمح عند فتح أي باب أو ردة باب أن يتطلب الأمر أكثر من عملية واحدة، باستثناء ما ورد في (Section 1010.1.9.5). ويراعى عند فتح أبواب الحمامات ودورات المياه للمباني من فئة الإشغال (R-4) ما ورد في (Section 1010.1.9.5.1).

**١٠.١.١-١-٩-٦ أبواب الخروج الخاضعة للتحكم في مجموعات الإشغال (I-1 and I-2)**

يسمح لأنظمة القفل الكهربائية - بما في ذلك أنظمة القفل الكهروميكانيكية والكهرومغناطيسية- أن تُقفل في وسائل الخروج في الإشغالات من النوع (I-1 and I-2)، وذلك حيث تتطلب الحاجة السريرية للأشخاص الذين يتلقون الرعاية حفظهم تحت التحكم. كما يسمح بأبواب الخروج الخاضعة للتحكم في مثل هذا النوع من الإشغالات، إذا كان المبنى معداً بنظام رش ميكانيكي ذاتي أو نظام ذاتي لكشف الحرارة أو الدخان؛ بشرط أن يتم تركيب وتشغيل الأبواب وفقاً لما ورد في (Section 1010.1.9.6).

**١٠.١.١-١-٩-٧ تأخير الخروج**

يسمح بتثبيت أنظمة قفل تأخير الخروج على الأبواب التي تخدم أي إشغال ما عدا الإشغالات التي من النوع (A, E and H) في المباني المعدة بنظام رش ذاتي متوافق مع ما ورد في (Section 903.3.1.1)، أو بنظام ذاتي معتمد لكشف الحرارة أو الدخان متوافق مع ما ورد في (Section 907). ويشترط أن يتم تثبيت وتشغيل نظام القفل طبقاً للشروط الواردة في (Section 1010.1.9.7).

**١٠.١.١-١-٩-٨ تحرير الحساسات لأبواب الخروج المغلقة كهربائياً**

يسمح بوضع الأقفال الكهربائية على الأبواب التي تفتح بواسطة حساسات والواقعة ضمن وسائل الخروج في المباني ذات الإشغال من النوع (A, B, E, I-1, I-2, I-4, M, R-1 or R-2)، وعلى أبواب المداخل التي تحتل فراغات في الإشغالات من النوع (A, B, E, I-1, I-2, I-4, M, R-1 or R-2)؛ بشرط أن يتم تركيبها وتشغيلها وفق جميع المعايير الواردة في (Section 1010.1.9.8).

**١٠.١.١-١-٩-٩ أبواب الخروج المغلقة كهرومغناطيسياً**

يسمح بأن يتم غلق الأبواب الواقعة ضمن وسائل الخروج في المباني ذات الإشغال من النوع (A, B, E, I-1, I-2, I-4, M, R-1 or R-2)، والأبواب التي تحتل فراغات في الإشغالات من النوع (A, B, E, I-1, I-2, I-4, M, R-1 or R-2) - بواسطة نظام غلق كهرومغناطيسي، إذا كانت معدة بأدوات تتضمن مفاتيح مدجة فيها، وبشرط أن يتم تركيبها وتشغيلها وفق الشروط الواردة في (Section 1010.1.9.9).

**١٠.١-٩-١٠ ترتيبات الغلق في المرافق الإصلاحية**

يسمح بأن يتم غلق الأبواب الواقعة ضمن وسائل الخروج التي تخدم أماكن أو فراغات مشغولة بأشخاص مقيدي الحركة لأسباب أمنية في المباني ذات الإشغال من النوع (A-2, A-3, A-4, B, E, F, I-2, I-3, M and S)، وفي المرافق الإصلاحية، ومرافق الاحتجاز؛ إذا كانت مجهزة بأجهزة تحكم للخروج يتم فتحها يدوياً، وبواسطة أحد الوسائل التالية:

١. تفعيل نظام رش ذاتي مثبت طبقاً لما ورد في (Section 903.3.1.1).

٢. تفعيل صندوق أنذار حريق يدوي معتمد.

٣. إشارة من موقع حضور دائم.

**١٠.١-٩-١١ أبواب السلام**

يجب أن تكون أبواب وسائل الخروج للسلام الداخلية قابلة للفتح من كلا الجانبين بدون استخدام مفتاح أو معرفة خاصة أو جهد، باستثناء ما ورد في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1010.1.9.11).

**١٠.١-١-١٠ أجهزة الذعر والحريق**

لا يسمح بتزويد الأبواب التي تخدم فئة إشغال من النوع (H)، والأبواب التي تخدم مناطق أو فراغات بحمل إشغال مقداره ٥٠ أو أكثر في الإشغالات من النوع (A or E) - بمزالج أو أقفال غير أجهزة الذعر والحريق؛ باستثناء ما ورد في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1010.1.10). وحيثما يتم تركيب أجهزة الذعر والحريق، فيجب أن تتوافق مع ما ورد في (Section 1010.1.10.1). وإذا تم استخدام أبواب متوازنة، وكان هناك حاجة لأجهزة الذعر فإنها يجب أن تكون من النوع المبين في (Section 1010.1.10.2).

**١٠.١-٢ البوابات**

يجب أن تتوافق البوابات التي تخدم نظام وسائل الخروج مع ما ورد في (Section 1010.2). وإذا تم استخدام البوابات كمكون في وسائل الخروج، فيجب أن تتوافق مع المتطلبات القابلة للتطبيق للأبواب. استثناء: يسمح باستخدام البوابات المنزلقة أو المتأرجحة التي تتجاوز الحد الأقصى ١,٢ متر لعرض الردفة - في الأسوار والجدران التي تحيط بمدرجات الملاعب الرياضية.

**١٠.١-٢-١ مدرجات الملاعب الرياضية**

لا يشترط وجود أجهزة الذعر على البوابات المحيطة بمدرجات الملاعب الرياضية، إذا كانت هذه البوابات تحت المراقبة المباشرة عند وجود الجمهور؛ كما لا يتطلب وجودها حيثما وجدت مناطق أنتشار آمنة - بناءً على مساحة



٠,٢٨ متر مربع لكل شخص - بين السياج والفراغ المغلق. ويجب توقيع مثل هذه المناطق الآمنة على مسافة لا تقل عن ١٥ متر من الفراغ المغلق. يُنظر في (Section 1028.5) لوسائل الخروج من مناطق الانتشار الآمنة.

### ٣-١٠١٠ بوابات الصد

يجب عدم وضع بوابات الصد أو الأجهزة المشابهة التي تقيد العبور في اتجاه واحد في أي وسيلة خروج مطلوبة حتى لا تعيق الحركة؛ باستثناء ما ورد في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1010.3).

### ١-٣-١٠١٠ بوابات الصد العالية

يجب أن تحقق بوابات الصد التي ارتفاعها أكثر من ٩٧٥ مم المتطلبات الخاصة بالأبواب الدوارة.

### ٢-٣-١٠١٠ الأبواب الإضافية

إذا كانت بوابة الصد غير القابلة للحمل تخدم حمل إشغال أكبر من ٣٠٠، فيجب أن تملك باباً متأرجحاً ذا مفصل جانبي يتطابق مع ما ورد في (Section 1010.1) خلال مسافة ١٥ متر.

### ١٠١١ السلام

### ١-١٠١١ عام

يجب أن تتوافق السلام التي تخدم جزءاً مشغولاً من المبنى مع المتطلبات الواردة في (Sections 1011.2 through 1011.13). ويجب أن تتوافق أجهزة الدرج/المشي التبادلية مع ما ورد في (Section 1011.14). كما يجب أن تتوافق السلام المتنقلة مع ما ورد في (Section 1011.15). ويجب أن تتوافق السلام العادية مع ما ورد في (Section 1011.16).

استثناء: يجب أن تتوافق الممرات المدرجة خلال المساحات أو الفراغات المستخدمة لأغراض التجمع - مع ما ورد في (Section 1029).

### ٢-١٠١١ العرض والسعة

يتم تحديد السعة المطلوبة للسلام كما هو محدد في (Section 1005.1)، بشرط ألا يقل العرض الأدنى عن ١,١ متر. يُنظر في (Section 1009.3) لسلام وسائل الخروج متاحة الوصول. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1011.2).

**١٠١١-٣ ارتفاع سقف السلم**

يجب ألا يقل ارتفاع سقف السلم الصافي عن ٢ متر مقاساً بشكل رأسي من خط يصل بين حواف الدرج. ويجب أن يستمر هذا الارتفاع فوق السلم إلى النقطة التي يتقاطع فيها الخط مع أسفل المنصة. كما يجب تأمين الحد الأدنى من هذا الارتفاع على كامل عرض السلم ومنصته. ويستثنى مما سبق الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1011.3).

**١٠١١-٤ خط المشاة**

يجب أن يكون خط المشاة عبر بسطات الدرج الملفوفة - متحداً مع اتجاه العبور خلال المنعطف ويقع على بعد ٣٠٠ مم من الجانب الضيق للبسطات. ويتم قياس البعد ٣٠٠ مم من النقطة المعرض لعرض الدرج الصافي عند سطح المشاة للبسطة.

**١٠١١-٥ قوائم وبسطات الدرج**

يجب أن تتوافق قوائم وبسطات الدرج مع ما ورد في (Sections 1011.5.1 through 1011.5.5.3).

**١٠١١-٥-١ الأسطح المرجعية للأبعاد**

يتم استبعاد السجاد أو فرش الدرج في كل الأبعاد لأغراض هذا القسم.

**١٠١١-٥-٢ ارتفاع القوائم وعمق البسطة**

يجب ألا يزيد ارتفاعات القوائم عن ١٧٥ مم ولا يقل عن ١٠٠ مم. ويتم قياس ارتفاع القوائم رأسياً بين حافتي بسطتين متجاورتين. ويجب ألا يقل عمق البسطات المستطيلة عن ٢٧٥ مم مقاساً بشكل أفقي بين مستويين رأسيين يمران عند حواف بسطتين متجاورتين. كما يجب ألا يقل عمق البسطة المقوسة عن ٢٧٥ مم بين مستويين رأسيين يمران عند حواف بسطتين متجاورتين ويتقاطعان مع خط المشاة، ولا يقل عن ٢٥٠ مم خلال العرض الصافي للدرجة. ويراعى الاستثناءات الواردة في (Section 1011.5.2).

**١٠١١-٥-٣ البسطات المقوسة**

لا يسمح بالبسطات المقوسة في سلام وسائل الخروج باستثناء الوحدات السكنية. كما يستثنى من ذلك ما يلي:

١. السلام المنحنية المتوافقة مع ما ورد في (Section 1011.9).

٢. السلام الحلزونية المتوافقة مع ما ورد في (Section 1011.10).

**١٠١١-٥-٤ انتظام الأبعاد**

يجب أن تكون مقاسات وأشكال بسطات الدرج وقوائمها منتظمة. ويجب ألا يزيد التفاوت بين ارتفاع القائم الأكبر والأصغر أو بين عمق البسطة الأكبر والأصغر عن ١٠ مم، في أي قلبة من قلبات السلم. كما يجب ألا يزيد العمق الأكبر للبسطة المقوسة عند خط المشاة لأي قلبة من قلبات السلم - عن العمق الأصغر بأكثر من ١٠ مم. ويستثنى مما سبق الحالات الثلاث المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1011.5.4)، وكذلك ارتفاعات القوائم غير المنتظمة المبينة في (Section 1011.5.4.1).

**١٠١١-٥-٥ المظهر الجانبي للقوائم وحواف البسطات**

يجب أن تملك حواف البسطات تقوس أو شطفة لا تقل عن ٢ مم، ولا تزيد عن ١٥ مم من الإسقاط الأبعد للبسطة. ويجب أن تكون القوائم صلبة ورأسية، أو مائلة تحت البسطة التي تعلوها من الجانب السفلي لحافة البسطة بزاوية لا تزيد عن ٣٠ درجة من الاتجاه الرأسي. كما يجب أن تحقق إسقاطات حواف البسطات وصلابة القوائم ما ورد في (Sections 1011.5.5.1 through 1011.5.5.3).

**١٠١١-٦ منصات السلام**

يجب وجود أرضية أو منصة عند بداية ونهاية كل سلم، ويجب ألا يقل عرض هذه المنصة عن عرض السلم المخدم. وإذا كان للسلم مسار مستقيم فلا يشترط أن يزيد العمق عن ١,٢ متر. ولا يسمح للأبواب المفتوحة إلى منصة السلم أن تقلل من عرض المنصة إلى أقل من نصف العرض المطلوب. كما لا يسمح للأبواب عند فتحها بشكل تام أن تبرز أكثر من ١٧٥ مم في المنصة. وعند الحاجة إلى فراغات كراسي متحركة على منصة السلم بما يتوافق مع ما ورد في (Section 1009.6.3) - فلا يجوز توقيع فراغ الكرسي المتحرك في العرض المطلوب للمنصة؛ ولا يسمح للأبواب أن تتأرجح فوق فراغات الكراسي المتحركة.

استثناء: إذا كانت السلام تصل بين ممرات مدرجة وممرات عرضية أو مناطق مفتوحة، فلا يشترط وجود منصة للسلم في المنطقة الفاصلة بين السلم والممر المدرج المشيد وفقاً لما ورد في (Section 1029).

**١٠١١-٧ تشييد السلام**

يتم بناء السلام من مواد متوافقة مع الأنواع المسموح بها في تشييد المباني؛ باستثناء الدرابزينات الخشبية والتي يسمح بها لكل أنواع التشييد.

**١٠١١-٧-١ سطح المشاة للسلام**

يمنع سطح البسطات ومنصات السلام للمشاة أن يميل بأكثر من وحدة رأسية لكل ٤٨ وحدة أفقية (ميل ٢%) في أي اتجاه. ويجب أن تكون أسطح البسطات والمنصات صلبة، كما يجب أن يكون سطح التشطيبات لها مثبت بإحكام. ويراعى الاستثناءات الواردة في (Section 1011.7.1).

**١٠١١-٧-٢ الظروف الخارجية**

يتم تصميم السلام الخارجية والمناطق القريبة منها بحيث لا يتجمع الماء على أسطح المشاة.

**١٠١١-٧-٣ الحاويات تحت السلام الداخلية**

يجب حماية الجدران والأبنية داخل الفراغات المغلقة تحت السلام المغلقة وغير المغلقة بمعدل مقاومة حريق لا يقل عن ساعة واحدة أو بمعدل مقاومة حريق من نفس مقاومة الحريق لحاوية السلم، أيهما أكبر. ولا يسمح بالوصول إلى الفراغات المغلقة مباشرة من داخل حاوية السلم. ويستثنى مما سبق ما ورد في الاستثناء الوارد في (Section 1011.7.3).

**١٠١١-٧-٤ الحاويات تحت السلام الخارجية**

لا يسمح بوجود فراغ مغلق قابل للاستخدام تحت سلام الخروج الخارجية، ما لم يكن هذا الفراغ محاطاً بشكل كامل ببناء يملك معدل مقاومة حريق لا يقل عن ساعة واحدة. ولا يجوز استخدام الفراغات المفتوحة تحت السلام الخارجية لأي غرض من الأغراض.

**١٠١١-٨ القائم الرأسي**

يجب ألا يزيد ارتفاع القائم الرأسي لقلبة السلم عن ٣,٦ متر بين مستويات الطابق أو المنصات، ويستثنى من ذلك السلام الحلزونية المستخدمة كوسائل خروج من مناطق الإنتاج التقني.

**١٠١١-٩ السلام المنحنية**

يجب أن تملك السلام المنحنية ذات البسطات المقوسة بسطات وقوائم وفقاً لما ورد في (Section 1011.5)، ويجب ألا يقل نصف القطر الأصغر عن ضعفي العرض الأدنى أو السعة المطلوبة للسلم. استثناء: لا يطبق قيد نصف القطر على السلام المنحنية في المباني ذات فئة الإشغال (R-3) وفي وحدات السكن الفردية ذات فئة الإشغال (R-2).

**١٠.١١-١٠ السلام الحلزونية**

يسمح باستخدام السلام الحلزونية كمكون من مكونات وسائل الخروج في الوحدات السكنية فقط، أو لفراغ لا تزيد مساحته عن ٢٣ متر مربع ولا يخدم أكثر من خمسة أشخاص، أو لمناطق الإنتاج التقنية وفقاً لما ورد في (Section 410.6). ويجب ألا يقل العمق الصافي لبسطة السلام الحلزونية عن ١٩٠ مم عند نقطة ٣٠٠ مم من الحافة الضيقة. كم يجب ألا يقل ارتفاع سقف السلم عن ٢ متر، ولا يزيد عن ٢٤٠ مم). ويجب ألا يقل العرض الصافي للسلم عند وأسفل الدرابزين عن ٦٥٠ مم.

**١٠.١١-١١ الدرابزينات**

يجب وضع درابزينات للسلام على كل جانب، ويجب وأن تتوافق مع ما ورد في (Section 1014)؛ ويستثنى من هذا الشرط الحالات الواردة في قائمة الاستثناءات في (Section 1011.11). وإذا كانت الدرابزينات مصنوعة من الزجاج فيجب أن تتوافق مع ما ورد في (Section 2407).

**١٠.١١-١٢ مد السلام إلى الأسطح**

يجب أن يمتد سلم واحد إلى السطح العلوي في المباني التي تحتوي على أربعة طوابق أو أكثر فوق مستوى الأرض، ما لم يكن السطح مائلاً بميل أكبر من ٤ وحدات رأسية لكل ١٢ وحدة أفقية (ميل ٣٣٪). ويراعى الاستثناء الوارد في (Section 1011.12).

**١٠.١١-١٢-١ مد السلام إلى معدات المصعد**

يجب توفير إمكانية الوصول بواسطة سلم، للأسطح والملاحق العلوية التي تحتوي على معدات مصاعد يُتطلب الوصول إليها لغرض الصيانة.

**١٠.١١-١٢-٢ الوصول للأسطح**

عند توفر سلم يؤدي إلى السطح، فإن الوصول إلى السطح يجب أن يكون عبر ملحق علوي يتوافق مع ما ورد في (Section 1510.2)، باستثناء ما ورد في الاستثناء الوارد في (Section 1011.12.2).

**١٠.١١-١٣ حواجز الحماية**

يجب تزويد وإنشاء حواجز حماية على امتداد السلام والمنصات وفقاً لما ورد في (Section 1015). كما يجب حماية الأسطح أيضاً بحواجز حماية مثبتة وفقاً لما ورد في (Section 1015)، وذلك إذا كانت فتحة السطح التي توفر الوصول إليه واقعة خلال مسافة ٣ متر من حافة السطح.



### ١٠١١-١٤ أجهزة الدرج التبادلية/التناوبية

تقتصر أجهزة الدرج التبادلية على عناصر وسائل الخروج من طابق مسروق لا تزيد مساحته عن ٢٣ متر مربع، ولا يخدم أكثر من خمسة أشخاص في المباني ذات فئة الإشغال (F, H and S)؛ وكذلك على وسائل الخروج من برج حراسة أو محطة مراقبة أو غرفة تحكم لا تزيد مساحتها عن ٢٣ متر مربع في المباني ذات فئة الإشغال (I-3)؛ وأيضاً للوصول إلى الأسطح غير المشغولة. وإذا تم استخدام أجهزة الدرج التبادلية كوسيلة للخروج، فيجب ألا يزيد الارتفاع بين مستويات الطوابق أو المنصات لها عن ٦ متر.

### ١٠١١-١٤-١ درابزينات لأجهزة الدرج التبادلية

يجب تزويد درابزينات أجهزة الدرج التبادلية لكلا الجانبين، ويجب أن تتوافق مع ما ورد في (Section 1014).

### ١٠١١-١٤-٢ بسطات أجهزة الدرج التبادلية

يجب ألا يقل عمق البسطة لأجهزة الدرج التبادلية عن ١٢٥ مم، ولا يقل عمق إسقاط البسطة لها عن ٢١٥ مم، ولا يقل عرضها عن ١٧٥ مم، ولا يزيد ارتفاع القائم فيها عن ٢٤٠ مم. وتكون زاوية الصعود الناتجة بين ارتفاع القائم وعمق البسطة ما بين ٥٠ و ٧٠ درجة من المحور الأفقي. ويجب أن تبدأ البسطة الأولى عند نفس ارتفاع المنصة أو سطح الطابق.

استثناء: أجهزة الدرج التبادلية المستخدمة كعنصر في وسائل الخروج في المباني من طابق مسروق لا تزيد مساحته عن ٢٣ متر مربع، ولا يخدم أكثر من خمسة أشخاص - يجب ألا يقل عرض البسطة لها عن ٧٥ مم، ولا يقل العمق الإسقاطي للبسطة عن ٢٦٥ مم. ويجب ألا يزيد ارتفاع القائم إلى سطح البسطة التالية عن ٢٠٠ مم.

### ١٠١١-١٥ السلم المتنقلة

يسمح باستخدام السلم المتنقلة في فئة الإشغال (I-3) كمكون من مكونات وسائل الخروج إلى ومن غرف التحكم أو محطات المراقبة المرتفعة التي لا تزيد مساحتها عن ٢٣ متر مربع، ولا تخدم أكثر من ثلاثة أشخاص؛ وكذلك للوصول إلى الأسطح غير المشغولة. ويجب ألا يقل العرض الصافي عند وأسفل الدرابزينات عن ٥٠٠ مم.

### ١٠١١-١٥-١ درابزينات السلم المتنقلة

يجب تزويد درابزينات السلم المتنقلة في كلا الجانبين.

### ١٠١١-١٥-٢ بسطات السلم المتنقلة

يجب ألا يقل عمق البسطة للسلم المتنقلة عن ١٢٥ مم. كما يجب أن يكون إسقاط البسطة بحيث لا يقل عمقها الكلي مع إسقاط الحافة عن ٢١٥ مم. ويجب ألا يزيد ارتفاع القائم عن ٢٤٠ مم.

**١٠.١١-١٦ السلم العادية**

لا يجوز أن تخدم السلم العادية الدائمة كجزء من وسائل الخروج من الفراغات المشغولة في المبنى. ويسمح للسلم العادية الدائمة أن توفر وصولاً إلى المناطق المذكورة في (Section 1011.16).

**١٠.١٢ المنحدرات****١٠.١٢-١ المجال**

يسري تطبيق الأحكام الواردة في (Section 1012) على المنحدرات المستخدمة كمكون من مكونات وسائل الخروج، ويستثنى من ذلك المنحدرات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1012.1).

**١٠.١٢-٢ ميل المنحدر**

يجب ألا يزيد ميل الانحدار في المنحدرات المستخدمة كجزء من وسائل الخروج عن وحدة رأسية لكل ١٢ وحدة أفقية (ميل ٨%). كما يجب ألا يزيد ميل الانحدار لبقية منحدرات المشاة عن وحدة رأسية لكل ٨ وحدات أفقية (ميل ١٢,٥%).

**١٠.١٢-٣ الميل العرضي**

يجب ألا يزيد ميل المنحدرات المقاس عمودياً على اتجاه العبور عن وحدة رأسية لكل ٤٨ وحدة أفقية (ميل ٢%).

**١٠.١٢-٤ الارتفاع الرأسي**

يجب ألا يزيد الارتفاع الرأسي لأي منحدر عن ٧٥٠ مم.

**١٠.١٢-٥ الأبعاد الدنيا**

يجب أن تتوافق الأبعاد الدنيا لمنحدرات وسائل الخروج مع ما ورد في (Sections 1012.5.1 through 1012.5.3).

**١٠.١٢-٥-١ العرض والسعة**

يجب ألا يقل العرض والسعة المطلوبة لمنحدرات وسائل الخروج عن تلك المطلوبة للدهاليز في (Section 1020.2). كما يجب ألا يقل العرض الصافي للمنحدرات بين الدرابزينات - عند وجودها - أو بين إسقاطات أخرى مسموح بها عن ٩٠٠ مم.

**١٠.١٢-٥-٢ ارتفاع السقف**

يجب ألا يقل ارتفاع السقف في كل أجزاء منحدرات ووسائل الخروج عن ٢ متر.

**١٠.١٢-٥-٣ القيود**

لا يسمح بتخفيض عرض منحدرات ووسائل الخروج في اتجاه مسار الخروج. ويمنع أن تدخل الإسقاطات أو البروزات في عرض المنحدرات المطلوبة والمنصات. وكذلك لا يسمح للأبواب التي تفتح إلى المنصات أن تقلل العرض الصافي عن ١,١ متر.

**١٠.١٢-٦-١ منصات المنحدرات**

يجب أن يكون للمنحدرات منصات عند بداية ونهاية كل منحدر، وعند نقاط الانعطاف، والمداخل، والمخارج، وعند الأبواب. ويجب أن تتوافق هذه المنصات مع ما ورد في (Sections 1012.6.1 through 1012.6.5).

**١٠.١٢-٦-١ ميل المنصة**

يجب ألا يزيد ميل المنصات للمنحدرات عن وحدة رأسية لكل ٤٨ وحدة أفقية (ميل ٢%) في أي اتجاه. ولا يسمح بأي تغيرات في المنسوب.

**١٠.١٢-٦-٢ عرض المنصة**

يجب ألا يقل عرض المنصة عن عرض المنحدر الأكبر المجاور للمنصة.

**١٠.١٢-٦-٣ طول المنصة**

يجب ألا يقل طول المنصة عن ١,٥ متر، باستثناء الحالات المذكورة في (Section 1012.6.3).

**١٠.١٢-٦-٤ التغير في الاتجاه**

عند حدوث تغيرات في اتجاه العبور عند المنصات المزودة بين مسارات المنحدرات، فيجب ألا تقل أبعاد المنصة عن ١٥٠٠ مم \* ١٥٠٠ مم. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1012.6.4).

**١٠.١٢-٦-٥ المداخل**

عند وجود مداخل مجاورة لمنصة المنحدر فإنه يسمح للخلوصات المطلوبة من قبل (ICC A117.1) - أن تتداخل مع مساحة المنصة المطلوبة.

**٧-١٠١٢ تشييد المنحدرات**

يجب تشييد المنحدرات من مواد متوافقة مع الأنواع المسموح بها في تشييد المبنى، باستثناء الدرابزينات الخشبية والتي يسمح بها لكل أنواع التشييد.

**١-٧-١٠١٢ سطح المنحدر**

يجب أن يكون سطح المنحدرات من مواد مقاومة للإنزلاق ومثبتة بإحكام.

**٢-٧-١٠١٢ الظروف الخارجية**

يجب تصميم المنحدرات الخارجية والمناطق القريبة منها بحيث لا يسمح بتجمع الماء على أسطح المشاة.

**٨-١٠١٢ الدرابزينات**

يجب تزويد المنحدرات التي ارتفاعها أكبر من ١٥٠ مم بدرابزينات على جانبي المنحدر. ويجب أن تتوافق هذه الدرابزينات مع ما ورد في (Section 1014).

**٩-١٠١٢ حواجز الحماية**

يجب توفير وتشيد حواجز الحماية عندما تُتطلب وفقاً لما ورد في (Section 1015).

**١٠-١٠١٢ حماية الحواف**

يجب توفير حماية للحواف تتوافق مع ما ورد في (Section 1012.10.1 or 1012.10.2) على جانبي مسار المنحدر، وعند كل جانب لمنصات المنحدر؛ ويستثنى من ذلك الحالات المذكورة في (Section 1012.10).

**١٠١٣ علامات الخروج****١-١٠١٣ أماكن تتطلب علامات خروج**

يتم رسم المخارج وأبواب الوصول للمخارج بواسطة علامة خروج ثنائية اللغة (عربي وإنجليزي) وقابلة للرؤية من أي اتجاه لمسار الخروج. وفي حال ما كان مسار الخروج غير مرئي بشكل مباشر لشاغلي المنشأة، فإنه يتم رسم مسار الخروج بعلامات مرئية للخروج توضح اتجاه مسار الخروج. ويتم وضع علامات الخروج بحيث لا تزيد المسافة بينها وبين أقرب علامة خروج عن ٣٠ متر، أو عن المسافة الموضحة للعلامة، أيهما أقل. ويستثنى مما سبق ما ورد في (Section 1013.1).

### ١٠١٣-٢ علامات الخروج على منسوب الأرضية في فئة الإشغال (R-1)

عند الحاجة لعلامات الخروج المطلوبة في (Section 1013.1) في المباني ذات فئة الإشغال (R-1)، فإنه يتم توفير علامات خروج إضافية منخفضة المنسوب في كل المناطق التي تخدم غرف الضيافة؛ ويجب أن تتوافق مع ما ورد في (Section 1013.5). ويجب ألا يقل ارتفاع أسفل اللوحة عن ٢٥٠ مم، ولا يزيد عن ٣٠٠ مم فوق منسوب الطابق. كما يجب أن تكون اللوحة أو العلامة مثبتة بشكل مستوٍ في الباب أو الجدار؛ وفي حال ما كانت مثبتة على الجدار، فيجب أن تكون حافتها خلال مسافة ١٠٠ مم من إطار الباب على جانب الغلق.

### ١٠١٣-٣ الإضاءة

يجب أن تكون علامات الخروج مضاءة داخلياً أو خارجياً؛ باستثناء علامات اللمس المطلوبة في (Section 1013.4)، فلا يلزم أن تكون مزودة بإضاءة.

### ١٠١٣-٤ علامات برايل للخروج والعلامات منقوشة الأحرف

يجب تزويد علامة الخروج بعبارة: "خروج" بحروف مرئية ومنقوشة وبرموز برايل، وتتوافق مع ما ورد في (ICC A117.1)؛ وذلك بجوار كل باب يؤدي إلى منطقة لجوء، أو منطقة أنقاذ خارجية، أو سلم أو منحدر خروج، أو معبر خروج، أو تدفق خروج.

### ١٠١٣-٥ علامات الخروج المضاءة داخلياً

يتم تسجيل وتصنيف علامات الخروج المضئية بالكهرباء، والمضئية ذاتياً، والعلامات المشعة، وفقاً لما ورد في المواصفة (UL 924)؛ ويتم تركيبها وفقاً لتعليمات الجهة المصنعة، ووفقاً لما ورد في (Chapter 27). ويجب أن تظل مضئية في كل الأوقات.

### ١٠١٣-٦ علامات الخروج المضاءة خارجياً

يجب أن تتوافق علامات الخروج المضاءة خارجياً مع ما ورد في (Sections 1013.6.1 through 1013.6.3).

### ١٠١٣-٦-١ رسم الأحرف

يجب أن يكون رسم الأحرف في علامات الخروج وفقاً لما ورد (Section 1013.6.1).

### ١٠١٣-٦-٢ إضاءة علامة الخروج

يجب ألا تقل شدة الإضاءة لوجه علامة الخروج المضاءة من مصدر خارجي عن ٥٥ لوكس.



**١٠.١٣-٦-٣ مصدر الطاقة**

يجب أن تظل علامات الخروج مضيئة طوال الوقت. ولضمان إضاءة مستمرة لفترة لا تقل عن ٩٠ دقيقة في حالة حدوث فقدان الطاقة الرئيسية، يجب ربط إضاءة علامة الخروج بنظام طاقة طوارئ مزود ببطاريات تخزين، أو مولد في الموقع. ويتم تركيب نظام طاقة الطوارئ وفقاً لما ورد في (Chapter 27). ويستثنى مما سبق ما ورد في (Section 1013.6.3).

**١٠.١٤ الدرازينات****١٠.١٤-١ الدرازينات المطلوبة**

يجب أن تكون الدرازينات التي تخدم السلالم والمنحدرات والممرات المدرجة والمنحدرة ملائمة في مقاومتها وارتباطها، بما يتوافق مع ما ورد في (Section 1607.8). يجب أن تتوافق الدرازينات المطلوبة للسلالم في (Section 1011.11) مع ما ورد في (Sections 1014.2 through 1014.9). ويجب أن تتوافق الدرازينات المطلوبة للمنحدرات في (Section 1012.8) مع ما ورد في (Sections 1014.2 through 1014.8). كما يجب أن تتوافق الدرازينات المطلوبة للممرات المدرجة والمنحدرة في (Section 1029.15) مع ما ورد في (Sections 1014.2 through 1014.8).

**١٠.١٤-٢ الارتفاع**

يجب أن يكون ارتفاع الدرازينات - مقاساً فوق حافة بسطة الدرجة أو سطح المنحدر المائل - منتظماً ولا يقل عن ٨٥٠ مم، ولا يزيد عن ٩٥٠ مم. وبالنسبة لدرازينات أجهزة الدرج التبادلية ودرازينات السلالم المتنقلة، فيجب أن يكون ارتفاعها - مقاساً فوق حافة بسطة الدرجة - منتظماً ولا يقل عن ٧٥٠ مم، ولا يزيد عن ٨٥٠ مم. ويستثنى مما سبق ما ورد في (Section 1014.2).

**١٠.١٤-٣ قابلية مسك الدرازين**

يجب أن تتوافق الدرازينات المطلوبة مع ما ورد في (Section 1014.3.1)، أو يجب أن توفر قابلية مسك مكافئة. ويستثنى من ذلك مجموعات الإشغال المذكورة في فقرة الاستثناءات الواردة في (Section 1014.3)، حيث يجوز أن تتوافق الدرازينات فيها مع ما ورد في (Section 1014.3.1 or 1014.3.2).

**١٠.١٤-٣-١ النوع (I)**

يجب ألا يقل القطر الخارجي لمقطع الدرازين الدائري عن ٣٢ مم، ولا يزيد عن ٥٠ مم. وإذا كان الدرازين غير

دائري فيجب ألا تقل أبعاد محيطه عن ١٠٠ مم، ولا تزيد عن ١٦٠ مم؛ ويجب ألا تقل أبعاد مقطعه عن ٢٥ مم، ولا تزيد عن ٦٠ مم. كما يجب ألا يقل نصف قطر الحواف عن ٠,٢٥ مم.

## ١٠١٤-٣-٢ النوع (II)

يجب أن توفر الدرازينات، التي طول محيطها أكبر من ١٦٠ ملم، منطقة قابلة للمسك بأصابع اليد على جانبي الدرازين، وبالمقاسات والمواصفات الواردة في (Section 1014.3.2). كما يجب ألا يقل نصف قطر الحواف عن ٠,٢٥ مم.

## ١٠١٤-٤ الاستمرارية

يجب أن تكون أسطح مسك الدرازينات مستمرة بدون أي إعاقات بواسطة ركائز أو عوارض أخرى. ويستثنى من ذلك ما ورد في قائمة الاستثناءات المذكورة في (Section 1014.4).

## ١٠١٤-٥ الملحقات

لا يسمح للدرازينات بأن تدور حول أدواتها الملحقة التي يتم تركيبها معها.

## ١٠١٤-٦ امتدادات الدرازينات

يجب أن تمتد الدرازينات إلى جدار أو حاجز أو سطح مشاة، أو يجب أن تستمر إلى درابين قلبه الدرج المجاورة أو مسار المنحدر المجاور. وحيثما لم تكن الدرازينات مستمرة بين القلبات، فيجب أن تمتد أفقياً مسافة لا تقل عن ٣٠٠ مم بعد قائم الدرج العلوي، وتستمر لعمق بسطة واحدة بعد قائم الدرج السفلي. وفي المنحدرات حيث الدرازينات غير مستمرة بين مساراتها، فيجب أن تمتد الدرازين أفقياً فوق المنصة مسافة لا تقل عن ٣٠٠ مم بعد بداية ونهاية المنحدر. ويجب أن يكون امتداد الدرازينات في نفس اتجاه قلبات درج السلم ونفس اتجاه مسارات المنحدر. ويستثنى مما سبق ما ورد في (Section 1014.6).

## ١٠١٤-٧ مسافة الخلو

يجب ألا تزيد المسافة الصافية بين الدرازين والجدار أو أي سطح آخر عن ٣٨ مم. ويجب أن يكون الدرازين والجدار المجاور له أو أي سطح مجاور له - خالياً من أي عناصر حادة أو خشنة.

## ١٠١٤-٨ الإسقاطات

يجب ألا تقل المسافة بين الدرازينات في المنحدرات والممرات المنحدرة التي هي جزء من طريق وصول عن ٩٠٠ مم. ويجب ألا تزيد الإسقاطات أو البروزات في العرض المطلوب للمرات والسلالم والمنحدرات عند كل جانب عن ١١٥

مم عند أو أسفل ارتفاع الدرابزين. ولا يسمح أن تقلل الإسقاطات نتيجة الدرابزينات الوسطية من عرض الخروج. وحيثما وجد زوج من الدرابزينات الوسطية خلال عرض السلم بدون سطح مشاة بينها، وكانت المسافة بينها أكبر من ١٥٠ مم، فيجب تخفيض عرض الخروج المتاح بمقدار المسافة بين زوج الدرابزينات. وفقاً لما ورد في (Section 1014.8)

#### ١٠١٤-٩ الدرابزينات الوسطية

يجب أن تملك السلالم درابزينات وسطية تقع على النحو الذي تكون فيه كل أجزاء عرض السلم الأدنى أو السعة المطلوبة خلال ٧٥٠ مم من الدرابزين. وفي السلالم الضخمة، يجب أن يقع الدرابزين على الامتداد المباشر لمسار الخروج.

#### ١٠١٥ حواجز الحماية

##### ١٠١٥-١ عام

يجب أن تتوافق حواجز الحماية مع الاشتراطات الواردة في (Sections 1015.2 through 1015.7). ويجب أن تتوافق النوافذ القابلة للتشغيل والتي تقع عتباتها على ارتفاع يزيد عن ١,٨ متر فوق تشطيبات الأرضية - مع ما ورد في (Section 1015.8).

##### ١٠١٥-٢ أماكن تتطلب حواجز الحماية

يجب تزويد حواجز حماية على امتداد أسطح المشاة مفتوحة الجوانب، بما فيها الطوابق المسروقة، ومنصات المعدات، والممرات، والدرج، والمنحدرات، والمنصات، الواقعة على ارتفاع يزيد عن ٧٥٠ مم من سطح الطابق أو الأرض؛ ويتم توقيعه عند أي نقطة خلال مسافة أفقية من حافة الجانب المفتوح قدرها ٩٠٠ مم. ويجب أن تكون حواجز الحماية ملائمة في مقاومتها وارتباطها بما يتوافق مع ما ورد في (Section 1607.8). ولا تشترط حواجز الحماية في المواضع المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1015.2).

##### ١٠١٥-٢-١ التزجيج

عندما يتم استخدام الزجاج في حواجز الحماية أو في جزء من نظام حواجز الحماية، فيجب أن يتوافق حاجز الحماية مع ما ورد في (Section 2407). وحيثما كان الزجاج المستخدم لا يحقق متطلبات المقاومة والارتباط الواردة في (Section 1607.8)، فيجب تزويد حواجز حماية تحقق هذه المتطلبات على امتداد الحواجز الزجاجية لأسطح المشاة مفتوحة الجوانب.

**١٠١٥-٣ ارتفاع حواجز الحماية**

يجب ألا يقل ارتفاع حواجز الحماية المطلوبة عن ١,١ متر، مقاساً بشكل رأسي كما يلي:

١. من أسطح المشاة المجاورة.
  ٢. من الخط الواصل بين حواف بسطات الدرج في السلالم والممرات المدرجة.
  ٣. من سطح المنحدر عند حاجز الحماية في المنحدرات والممرات المنحدرة.
- ويستثنى من الارتفاع السابق الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1015.3).

**١٠١٥-٤ قيود الفتحات**

لا يسمح بوجود فتحات في حواجز الحماية المطلوبة تسمح بمرور كرة قطرها ١٠٠ مم، وذلك من سطح المشاة حتى الارتفاع المطلوب لحاجز الحماية. ويستثنى من ذلك الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1015.4).

**١٠١٥-٥ الأروقة المستورة**

يتم تزويد الأروقة والمتون المحاطة بحجاب من الحشرات، بحواجز حماية حيثما كان سطح المشاة يرتفع بأكثر من ٧٥٠ مم فوق سطح الأرض أو الطابق.

**١٠١٥-٦ المعدات الميكانيكية والأنظمة والأجهزة**

يتم تزويد حواجز الحماية عند وجود مكونات مختلفة تتطلب الصيانة، وواقعة خلال مسافة ٣ متر من حافة سطح أو جانب مفتوح لسطح مشاة يرتفع أكثر من ٧٥٠ مم فوق سطح الأرض أو الطابق. ويجب أن تمتد حواجز الحماية مسافة لا تقل عن ٧٥٠ مم خلف كل نهاية لهذه المكونات. ويتم تشييدها بحيث تمنع مرور كرة قطرها ٥٢٥ مم خلالها. ولا تشترط حواجز الحماية في الحالة الموضحة في الاستثناء الوارد في (Section 1015.6).

**١٠١٥-٧ الوصول للأسطح**

يتم تزويد حواجز الحماية حيث كانت الفتحة المنفذة للسطح واقعة خلال مسافة ٣ متر من حافة السطح أو جانب مفتوح لسطح مشاة يرتفع أكثر من ٧٥٠ مم فوق سطح الأرض أو الطابق. ويتم تشييد حواجز الحماية بحيث تمنع مرور كرة قطرها ٥٢٥ مم خلالها. ولا تشترط حواجز الحماية في الحالة الموضحة في الاستثناء الوارد في (Section 1015.7).

**١٠١٥-٨ فتحات النوافذ**

يجب أن تتوافق النوافذ في المباني ذات مجموعات الإشغال (R-2 and R-3)، التي تتضمن وحدات سكنية - مع أحد النقاط الواردة في (Section 1015.8)؛ وذلك إذا كان الجزء العلوي لأعتاب هذه النوافذ على ارتفاع أقل من ٩٠٠ مم فوق سطح تشطيبات الطابق، وعلى ارتفاع أكبر من ١,٨ متر فوق مستوى الأرض أو أي سطح آخر من الجهة الخارجية للمبنى.

**١٠١٥-٨-١ أجهزة تحكم فتحات النوافذ**

يجب أن تتوافق أجهزة تحكم فتحات النوافذ مع المواصفة (ASTM F2090). ولا يسمح لأجهزة تحكم فتحات النوافذ بأن تخفض مساحة الفتحة الصافية للنافذة إلى أقل من المساحة المطلوبة في (Section 1030.2).

**١٠١٦ منافذ الخروج****١٠١٦-١ عام**

يجب أن تتوافق منافذ الخروج مع الاشتراطات الممكنة في (Sections 1003 through 1015). كما يجب أن تتوافق ترتيبها مع ما ورد في (Sections 1016 through 1021).

**١٠١٦-٢ الخروج عبر الفراغات المتداخلة**

يجب أن يتوافق الخروج عبر الفراغات المتداخلة مع الاشتراطات الواردة في (Section 1016.2).

**١٠١٦-٢-١ تعدد السكان أو المستأجرين**

عند وجود أكثر من مستأجر أو ساكن يشغلون أي طابق في مبنى أو منشأة، فيجب تزويد الفراغات الخاصة بساكن واحد، ووحدات السكن والنوم - بمنافذ إلى المخارج المطلوبة بدون المرور عبر فراغات ساكن آخر، ووحدات السكن والنوم المجاورة. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1016.2.1).

**١٠١٧ مسافة العبور للخروج****١٠١٧-١ عام**

يجب أن تتوافق مسافة العبور للخروج التي تعتبر جزءاً من نظام وسائل الخروج مع ما ورد في (Section 1017).



**١٠١٧-٢ القيود**

يجب ألا تتعدى قيمة مسافة العبور لمنافذ الخروج القيم الموجودة في (Section 1017.2). ويتم زيادة هذه المسافة عما هو محدد في (Section 1017.2) إذا كان مسار الخروج ينتهي بشرفة خروج خارجية أو إذا كان المبنى من فئة الإشغال (F-1 and S-1) حسب ما هو موضح في (Sections 1017.2.1 and 1017.2.2).

**١٠١٧-٣ القياسات**

يتم قياس مسافة العبور لمنفذ الخروج من النقطة الأبعد خلال الطابق على امتداد المسار الطبيعي لممر الخروج الرأسي والأفقي حتى مدخل الخروج. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1017.3).

**١٠١٧-٣-١ سلام ومنحدرات منافذ الخروج**

يتم تضمين مسافة العبور عبر سلام أو منحدرات منافذ الخروج في قياسات مسافة العبور لمنفذ الخروج. ويتم أخذ القياسات على امتداد السلام على مستوى موازٍ ومماس لحواف بسطات الدرج عند مركز الدرج والمنصات. كما يتم أخذ القياسات على امتداد المنحدرات على سطح المشاة في مركز المنحدر والمنصات.

**١٠١٨ الممرات****١٠١٨-١ عام**

يجب أن تتوافق الممرات والطرق الموصلة لها والتي تعتبر جزءاً من نظام وسائل الخروج مع المتطلبات الواردة في (Section 1018). ويجب تزويد ممرات أو طرق موصلة لها من كل الأجزاء المشغولة لطرق الخروج التي تحتوي على كراسي وطاولات ومفروشات وشاشات عرض وتجهيزات أو معدات مشابهة. ولا يسمح بإعاقة العرض الأدنى أو السعة المطلوبة للممرات، باستثناء التعديلات المتوافقة مع ما ورد في (Section 1005.7).

**١٠١٨-٢ الممرات في فراغات التجمع**

يجب أن تتوافق الممرات والطرق الموصلة لها التي تخدم حيزاً أو فراغاً يستخدم لأغراض التجمع - مع ما ورد في (Section 1029).

**١٠١٨-٣ الممرات في مجموعات الإشغال (B and M)**

يتم تحديد العرض الأدنى للممرات في مجموعات الإشغال (B and M) حسب ما ورد في (Section 1005.1)، وذلك لحمل الإشغال المخدم؛ ولا يجوز أن يقل عما هو مطلوب للدهاليز في (Section 1020.2). ويستثنى من

ذلك الممرات غير العامة التي تخدم أقل من ٥٠ شخصاً، والتي لا يشترط أن تكون متاحة الوصول في ( Chapter 11)؛ فيسمح بالآ يتجاوز عرضها ٧٠٠ مم.

### ١٠١٨-٤ طرق الوصول للممرات في فئة الإشغال (M)

يجب تزويد طريق وصول للممر على جانب واحد على الأقل لكل جزء في غرفة البضائع. ويجب ألا يقل العرض الصافي لطريق الوصول للممر (الغير مطلوب أن يكون متاح الوصول) عن ٧٥٠ مم. ويتم قياسه عمودياً على العناصر والبضائع في غرفة البضائع. ويجب تأمين هذا العرض الصافي حتى الوصول لممر مجاور أو طريق وصول لممر. كما يجب ألا يزيد طول مسار الخروج العام عن ٩ متر من أي نقطة في غرفة البضائع؛ باستثناء إذا ما كان الفراغ لا يخدم أكثر من ٥٠ شخصاً، فيجب ألا يزيد طول المسار العام للخروج عن ٢٣ متر.

### ١٠١٨-٥ الممرات في غير مساحات التجمعات ومجموعات الإشغال (B and M)

يتم تحديد سعة الممر الدنيا، في الأماكن والفراغات بخلاف المستخدمة للتجمعات ومجموعات الإشغال (B and M)، طبقاً لما ورد في (Section 1005.1) لحمل الإشغال المخدم؛ ويشترط ألا يقل عرض الممر عما هو مطلوب للدهاليز في (Section 1020.2).

### ١٠١٩ منحدرات وسلام منافذ الخروج

#### ١٠١٩-١ عام

يجب أن تتوافق سلام ومنحدرات منافذ الخروج التي تخدم كمكون في نظام وسائل الخروج - مع المتطلبات الواردة في (Section 1019). ويجب أن يتضمن عدد الطوابق المتصلة بسلام ومنحدرات منافذ الخروج طابق القبو، ولا تشمل الطوابق المسروقة.

#### ١٠١٩-٢ كل الإشغالات

لا يشترط لسلام ومنحدرات منافذ الخروج التي تخدم مستويات طابق خلال دور مفرد أن تكون مغلقة.

### ١٠١٩-٣ الإشغالات غير مجموعات الإشغال (I-2 and I-3)

يجب أن تحاط فتحات الطوابق المحتوية على سلام أو منحدرات منافذ الخروج في الإشغالات غير مجموعات الإشغال (I-2 and I-3)، والتي لا تتطابق مع أحد الحالات الواردة في (Section 1019.3) - بسياج مقفل يتم أنشاؤه وفقاً لما ورد في (Section 713).

**١٠١٩-٤ مجموعات الإشغال (I-2 and I-3)**

يجب أن تحاط فتحات الطوابق بين الطوابق المحتوية على سلام أو منحدرات منافذ الخروج في الإشغالات (I-2 and I-3) - بسياج مغلق يتم أنشاؤه وفقاً لما ورد في (Section 713). ويستثنى من ذلك سلام ومنحدرات منافذ الخروج في فئة الإشغال (I-3) المشيدة وفقاً لما ورد في (Section 408)، حيث لا يشترط أن تكون مغلقة.

**١٠٢٠ الدهاليز أو الممرات المحاطة****١٠٢٠-١ التشييد**

يجب أن تكون الدهاليز مقاومة للحريق وفقاً لما ورد في (Section 1020.1). كما يجب أن تتوافق جدران الدهاليز المشترط فيها مقاومة الحريق مع ما ورد في (Section 708) لقواطع الحريق. ويستثنى من شرط مقاومة الحريق الحالات الواردة في قائمة الاستثناءات المذكورة في (Section 1020.1).

**١٠٢٠-٢ العرض والسعة**

يتم تحديد السعة المطلوبة للدهاليز حسب ما هو محدد في (Section 1005.1)، ويجب ألا يقل العرض الأدنى عما هو معطى في الجدول الموجود في (Section 1020.2). ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1020.2).

**١٠٢٠-٣ العوائق**

لا يسمح بإعاقة العرض الأدنى أو السعة المطلوبة للدهاليز، باستثناء التعديلات المتوافقة مع ما ورد في (Section 1005.7).

**١٠٢٠-٤ النهايات الميتة**

عندما يشترط وجود أكثر من مخرج أو مدخل وصول لمخرج، فيجب ترتيب مداخل المخرج بحيث لا يكون هناك نهايات ميتة في الدهاليز بطول أكبر من ٦ متر. ويستثنى من ذلك الحالات الواردة في (Section 1020.4).

**١٠٢٠-٥ حركة الهواء في الدهاليز**

لا يشترط أن تخدم الدهاليز كقنوات لتزويد الهواء أو تدويره أو تحريره أو للتهوية، باستثناء الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1020.5).

**١٠.٢٠-١-٥ سقف الدهليز**

يسمح باستخدام الفراغ بين سقف الدهليز وأرضية الطابق أو السطح أعلاه - كحيز لتدوير الهواء في واحدة أو أكثر من الحالات الواردة في (Section 1020.5.1).

**١٠.٢٠-٦ استمرارية الدهليز**

يجب أن تكون الدهاليز المقاومة للحريق مستمرة من نقطة الدخول حتى المخرج، ولا يسمح بأن يتم اعتراضها أو قطعها بفراغات متداخلة. وحيثما تضمن مسار الخروج خلال الدهليز المقاوم للحريق مساراً على امتداد سلام أو منحدرات خروج غير مغلقة، فيجب استمرار معدل مقاومة الحريق لطول السلم أو المنحدر ولطول المنحدر الواصل بمنصة الطابق المجاور حتى الخروج. ويستثنى مما سبق ما ورد في قائمة الاستثناءات المذكورة في (Section 1020.6).

**١٠.٢١ شرفات الخروج****١٠.٢١-١ عام**

يجب أن تحقق الشرفات المستخدمة لأغراض الخروج نفس متطلبات الدهاليز للعرض الأدنى، والسعة المطلوبة، وسقف الفراغ، والنهايات الميتة والإسقاطات.

**١٠.٢١-٢ جدران الفصل**

يجب فصل شرفات الخروج الخارجية عن داخل المبنى بواسطة جدران وسواتر حماية كما هو مطلوب للدهاليز. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1021.2).

**١٠.٢١-٣ الانفتاح**

يجب أن يكون الجانب الطويل لشرفة الخروج مفتوحاً على الأقل بنسبة ٥٠ بالمائة، وأن تكون المساحة المفتوحة فوق حواجز الحماية موزعة بشكل جيد؛ لتقليل تراكومات الأدخنة والغازات السامة.

**١٠.٢١-٤ الموقع**

يجب أن تملك شرفات الخروج الخارجية مسافة فصل حريق لا تقل عن ٣ متر، مقاسة بزوايا قائمة من الحافة الخارجية لشرفة الخروج إلى التالي:

١. خطوط تقسيم مجاورة؛

٢. أجزاء أخرى من المبنى؛

٣. مباني أخرى على نفس المجموعة ما لم تكن جدران المبنى الخارجية والفتحات محمية طبقاً لما ورد في (Section 705) بناءً على مسافة فصل الحريق.

## ١٠.٢٢ المخارج

### ١-١٠.٢٢ عام

يجب أن تتوافق المخارج مع ما ورد في (Sections 1022 through 1027)، ومع المتطلبات القابلة للتطبيق الواردة في (Sections 1003 through 1015). ولا يسمح باستخدام المخارج لأي أغراض تتعارض مع وظائفها كوسائل خروج. وحالما يتم تحقيق مستوى معين من حماية الخروج، فلا يسمح بتخفيض مستوى الحماية هذا حتى الوصول إلى تفرغ الخروج. ويجب أن تكون المخارج مستمرة من نقطة الدخول في المخرج حتى منطقة تفرغ الخروج.

### ٢-١٠.٢٢ أبواب الخروج الخارجية

يجب أن تملك المباني والمنشآت المستخدمة للإشغالات البشرية ما لا يقل عن باب خارجي واحد يحقق المتطلبات الواردة في (Section 1010.1.1).

### ١-٢-١٠.٢٢ متطلبات تفصيلية

يجب أن تتوافق أبواب الخروج الخارجية مع المتطلبات القابلة للتطبيق الواردة في (Section 1010.1).

### ٢-٢-١٠.٢٢ الترتيب

يجب أن تؤدي أبواب الخروج الخارجية مباشرة إلى منطقة تفرغ الخروج أو إلى الطريق العام.

## ١٠.٢٣ سلالم ومنحدرات الخروج الداخلية

### ١-١٠.٢٣ عام

يجب أن تتوافق السلالم والمنحدرات الداخلية التي تخدم كمكون خروج في نظام وسائل الخروج مع المتطلبات الواردة في (Section 1023). كما يجب أن تكون مسورة وتؤدي مباشرة إلى خارج المبنى، أو يجب أن تمتد إلى خارج المبنى بممر خروج يحقق المتطلبات الواردة في (Section 1024)؛ باستثناء ما هو مسموح به في (Section 1028.1). ولا يسمح باستخدام سلالم ومنحدرات الخروج الداخلية لأي أغراض غير وسائل الخروج ومسار المشاة.



**٢-١٠.٢٣ التشييد**

يتم تشييد السياجات لسلام ومنحدرات الخروج الداخلية كحواجز حريق طبقاً لما ورد في (Section 707)، أو كتجميعات أفقية تنشأ وفقاً لما ورد في (Section 711)، أو كليهما. ويجب أن تملك هذه السياجات معدل مقاومة حريق لا يقل عن ساعتين عند ربط أربعة طوابق أو أكثر، ولا يقل عن ساعة واحدة عند ربط أقل من أربعة طوابق. ويتضمن عدد الطوابق المربوطة بسلام ومنحدرات الخروج الداخلية طابق القبو، ولا يشمل الطوابق المسروقة. ويجب أن تملك سلام ومنحدرات الخروج الداخلية معدل مقاومة حريق لا يقل عن تجميعات الطابق المخترقة، ولا يشترط أن يزيد عن ساعتين. ويستثنى مما سبق الحالتين الواردتين في قائمة الاستثناءات المذكورة في (Section 1023.2).

**٣-١٠.٢٣ الانتهاء**

يجب أن تنتهي سلام ومنحدرات الخروج الداخلية عند منطقة تفريغ الخروج أو الطريق العام. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1023.3).

**١-٣-١٠.٢٣ الامتداد**

عندما تمتد سلام ومنحدرات الخروج الداخلية إلى منطقة تفريغ الخروج أو الطريق العام بواسطة ممر خروج، فإنه يجب فصلها عن ممر الخروج بواسطة حاجز حريق ينشأ طبقاً لما ورد في (Section 707)، أو بواسطة تجميعات أفقية تنشأ وفقاً لما ورد في (Section 711)، أو كليهما. ويجب ألا يقل معدل مقاومة الحريق عن المطلوب لسلام ومنحدرات الخروج الداخلية. ويتم تركيب مجموعة أبواب حريق متوافقة مع ما ورد في (Section 716.5) في حاجز الحريق، وذلك لتوفير وسيلة خروج من السلام والمنحدرات إلى ممر الخروج. ويمنع وجود أي فتحات في حواجز الحريق غير أبواب الحريق، كما يمنع وجود اختراقات لحواجز الحريق. ويستثنى مما سبق الحالتين الواردتين في قائمة الاستثناءات المذكورة في (Section 1023.3.1).

**٤-١٠.٢٣ الفتحات**

يجب أن تكون حواجز الفتحات لسلام ومنحدرات الخروج الداخلية متوافقة مع المتطلبات الواردة في (Section 716). ويجب أن تقتصر الفتحات - غير الفتحات الخارجية غير المحمية - في سلام ومنحدرات الخروج الداخلية على تلك اللازمة للخروج إلى المنطقة المسورة من الفراغات المشغولة، وللخروج من المنطقة المسورة. ولا يسمح للمصاعد بأن تفتح في سلام ومنحدرات الخروج الداخلية.

**١٠.٢٣-٥ الاختراقات**

لا يسمح بعمل الاختراقات في سلام ومنحدرات الخروج الداخلية، باستثناء ما هو مطلوب للمعدات والقنوات اللازمة للتهوية المستقلة أو الضغط، وأنايب الرش، والقنوات الكهربائية لأنظمة اتصال قسم الحريق، والقنوات الكهربائية التي تخدم سلم أو منحدر الخروج الداخلي وتنتهي في صندوق معدني لا تتجاوز مساحته ٠,٠١ متر مربع. ويجب حماية مثل هذه الاختراقات طبقاً لما ورد في (Section 714). ولا يسمح بوجود اختراقات أو فتحات اتصال — سواء كانت محمية أو غير محمية — بين سلام ومنحدرات الخروج الداخلية المتجاورة. ويستثنى مما سبق ما ورد في (Section 1023.5).

**١٠.٢٣-٦ التهوية**

يجب أن تتوافق معدات وقنوات التهوية المسموح بها في (Section 1023.5) لسلام ومنحدرات الخروج الداخلية مع أحد النقاط الواردة في (Section 1023.6).

**١٠.٢٣-٧ جدران سلام ومنحدرات الخروج الداخلية**

يجب أن تتوافق الجدران الخارجية لسلام ومنحدرات الخروج الداخلية مع المتطلبات الواردة في (Section 705). ويجب أن تكون مقاومة للحريق حسب ما هو موضح في (Section 1023.7). كما يجب أن تكون الفتحات في هذه الجدران محمية بحواجز حماية مقاومة للحريق بمعدل لا يقل عن ثلاثة أرباع الساعة. أما بالنسبة لارتفاعها، فيجب أن يمتد رأسياً مسافة ٣ متر من الأرض إلى المنصة العلوية للسلم أو المنحدر، أو إلى خط السطح؛ أيها أقل.

**١٠.٢٣-٨ تحديد التفريغ**

لا يسمح لسلام ومنحدرات الخروج الداخلية أن تستمر أسفل منسوب تفريغ الخروج لها، إلا إذا تم تزويد حواجز معتمدة عند مستوى تفريغ الخروج، بحيث تمنع الأشخاص من الاستمرار في النزول إلى مستوى أسفل بغير قصد. ويجب تزويد علامات خروج إرشادية كما هو محدد في (Section 1013).

**١٠.٢٣-٩ علامات تعرفه السلام**

يجب تزويد علامة خروج عند كل منصة لسلام ومنحدرات الخروج الداخلية التي تربط أكثر من ثلاثة طوابق؛ تبين مستوى الطابق، والنهاية العلوية والسفلية للسلم أو المنحدر، وتعرفه السلم أو المنحدر. كما يجب أن تحدد الالفة طابق تفريغ الخروج، والاتجاه إلى تفريغ الخروج، وإمكانية الوصول للسطح. ويجب أن توضع على ارتفاع ١,٥ متر فوق سطح المنصة بحيث تكون مرئية بشكل واضح. كما يجب تزويد أيضاً علامات برموز منحوتة ورموز برايل تتوافق مع ما ورد في (ICC A117.1)، وتوضع عند كل منصة طابق كما هو موضح في (Section 1023.9).

**١٠.٢٣-٩-١ متطلبات اللافئات**

يجب أن تتوافق علامات تعرفه السلام مع كل المتطلبات الواردة في (Section 1023.9.1).

**١٠.٢٣-١٠ علامات تعرفه ردهات المصاعد**

عند وجود بابين أو أكثر في منصات سلام الخروج الداخلية تؤدي إلى مستوى الطابق، فيجب تعرفه أي باب يؤدي إلى ردهة المصعد بلافتة توضع على الباب أو مجاورة له، مكتوب فيها: ردهة المصعد. ويجب أن تتوافق اللافئات مع ما ورد في (Section 1023.9.1).

**١٠.٢٣-١١ المناطق المسورة ضد الدخان**

يجب أن تكون سلام ومنحدرات الخروج الداخلية مناطق محمية ضد الدخان وفقاً لما ورد في (Section 909.20)، وذلك عندما يتطلب ذلك في (Section 403.5.4 or 405.7.2).

**١٠.٢٣-١١-١ الانتهاء والامتداد**

يجب أن تنتهي المناطق المسورة ضد الدخان في منطقة تفرغ الخروج أو في الطريق العام. ويسمح لها بأن تمتد عبر ممر خروج وفقاً لما ورد في (Section 1023.3). ويجب أن يكون ممر الخروج بدون فتحات غير فتحات أبواب الحريق المطلوبة في (Section 1023.3.1)، أو تلك اللازمة للخروج من ممر الخروج. كما يجب أن يفصل ممر الخروج عن بقية المبنى بحاجز مقاوم للحريق بمعدل ساعتين ينشأ طبقاً لما ورد في (Section 707)، أو بتجميعات أفقية تنشأ طبقاً لما ورد في (Section 711)، أو بكليهما. ويستثنى مما سبق الحالات المذكورة في (Section 1023.11.1).

**١٠.٢٣-١١-٢ الوصول للمناطق المسورة**

يجب أن يكون الوصول للسلام أو المنحدرات خلال المناطق المسورة ضد الدخان بواسطة دهليز أو شرفة خارجية مفتوحة، باستثناء ما ورد في الاستثناء المذكور في (Section 1023.11.2).

**١٠.٢٤ ممرات الخروج****١٠.٢٤-١ ممرات الخروج**

يجب أن تتوافق ممرات الخروج التي تخدم كمكون خروج في نظام وسائل الخروج مع المتطلبات الواردة في (Section 1024). ولا يسمح باستخدام ممر الخروج لأي أغراض أخرى غير وسائل الخروج ومسار المشاة.

**٢٤-١٠٢٤ العرض**

يتم تحديد السعة المطلوبة لممرات الخروج حسب ما هو محدد في (Section 1005.1)، ويجب ألا يقل العرض الأدنى عن ١,١ متر؛ باستثناء ممرات الخروج التي تخدم أقل من ٥٠ شخصاً، فيجب ألا يقل عرضها الأدنى عن ٩٠٠ مم. ولا يسمح بإعاقة العرض الأدنى أو السعة المطلوبة لممرات الخروج؛ باستثناء التعديلات المتوافقة مع ما ورد في (Section 1005.7).

**٢٤-١٠٢٤ التشييد**

يجب أن تملك سياجات أو حاويات ممرات الخروج جدران وأرضيات وأسقف مقاومة للحريق بمعدل لا يقل عن ساعة واحدة، ولا يقل عن ذلك المطلوب لأي سلم أو منحدر خروج داخلي متصل به. ويتم تشييد ممرات الخروج كحواجز حريق طبقاً لما ورد في (Section 707)، أو كتجميعات أفقية تنشأ وفقاً لما ورد في (Section 711)، أو كليهما.

**٢٤-١٠٢٤ الانتهاء**

يجب أن تنتهي ممرات الخروج التي في مستوى تفرغ الخروج عند منطقة تفرغ الخروج. كما يجب أن تنتهي ممرات الخروج في بقية المستويات عند المخرج.

**٢٤-١٠٢٤ الفتحات**

يجب أن تكون حواجز الفتحات لممرات الخروج متوافقة مع المتطلبات الواردة في (Section 716). كما يجب أن تقتصر الفتحات - غير الفتحات الخارجية غير المحمية - في ممرات الخروج على تلك اللازمة للخروج إلى ممر الخروج من الفراغات المشغولة، وللخروج من ممر الخروج. وإذا امتد سلم أو منحدر خروج داخلي إلى منطقة تفرغ الخروج أو الطريق العام عبر ممر خروج، فيجب أن يتوافق ممر الخروج مع ما ورد في (Section 1023.3.1). ولا يسمح للمصاعد بأن تفتح في ممرات الخروج.

**٢٤-١٠٢٤ الاختراقات**

لا يسمح بعمل الاختراقات في أو عبر ممرات الخروج، باستثناء ما هو مطلوب للمعدات والقنوات اللازمة للضغط المستقل، وأنابيب الرش، والقنوات الكهربائية لأنظمة اتصال قسم الحريق، والقنوات الكهربائية التي تخدم ممر الخروج وتنتهي في صندوق معدني لا تتجاوز مساحته ٠,٠١ متر مربع. ويجب حماية مثل هذه الاختراقات طبقاً لما ورد في (Section 714). ولا يسمح بوجود اختراقات أو فتحات اتصال - سواء كانت محمية أو غير محمية - بين ممرات الخروج المتجاورة. ويستثنى مما سبق ما ورد في (Section 1024.6).

**١٠٢٤-٧ التهوية**

يجب أن تتوافق معدات وقتوات التهوية لممرات الخروج، والمسموح بها في (Section 1024.6) - مع أحد النقاط الواردة في (Section 1024.7).

**١٠٢٥ علامات مسار الخروج المضئية****١٠٢٥-١ عام**

يجب تزويد علامات مضئية معتمدة ترسم مسار الخروج في المباني العالية ذات مجموعات الإشغال (Group A, B, ) بما يتوافق مع ما ورد في (Sections 1025.1 through 1025.5). (E, I, M, and R-1).

**١٠٢٥-٢ العلامات خلال مكونات الخروج**

يجب تزويد علامات مسار خروج في سلالم الخروج الداخلية، ومنحدرات الخروج الداخلية، وممرات الخروج، بما يتوافق مع ما ورد في (Sections 1025.2.1 through 1025.2.6).

**١٠٢٥-٢-١ خطوات السلم (الدرجات)**

يتم تطبيق شريط صلب مستمر على الحافة الأمامية لكل درجة، ويجب أن يمتد لكامل طول الدرجة كما هو مفصل في (Section 1025.2.1).

**١٠٢٥-٢-٢ المنصات**

يتم رسم الحافة الأمامية للمنصات بشريط متناسق مع متطلبات أبعاد الدرجات.

**١٠٢٥-٢-٣ الدرابزينات**

يتم رسم أو تعليم الدرابزينات وامتداداتها بشريط صلب ومستمر لا يقل عرضه عن ٢٥ مم. ويتم توقيعه حسب ما هو مبين في (Section 1025.2.3).

**١٠٢٥-٢-٤ خطوط ترسيم الحدود**

يتم تزويد منصات الدرج وبقية مناطق الطابق خلال سلالم الخروج الداخلية، ومنحدرات الخروج الداخلية، وممرات الخروج - بخطوط ترسيم صلبة ومستمرة على الطابق أو الجدران أو كليهما، كما هو مفصل في (Sections 1025.2.4.1 through 1025.2.4.3). ويجب أن يتراوح عرض هذه الخطوط من ٢٥ مم إلى ٥٠ مم بانقطاعات لا تتجاوز ١٠٠ مم.



**١٠٢٥-٢-٥ العوائق**

يجب تحديد أو تعليم العوائق التي على ارتفاع ٢ متر أو أقل، وتبرز أكثر من ١٠٠ مم في مسار الخروج - بعلامات لا يقل عرضها عن ٢٥ مم، وحسب ما هو مفصل في (Section 1025.2.5).

**١٠٢٥-٢-٦ الأبواب الواقعة في مسار الخروج**

يجب تزويد الأبواب التي لا بد أن يمر خلالها شاغلوا المبنى لإكمال مسار الخروج - بعلامات حسب ما هو مفصل في (Sections 1025.2.6.1 through 1025.2.6.3).

**١٠٢٥-٣ الانتظامية**

يجب أن تكون مواضع وأبعاد علامات الخروج متناسقة ومنتظمة خلال كامل المنطقة المحاطة.

**١٠٢٥-٤ المواد المضئية ذاتياً والمواد المشعة**

يسمح بأن تكون علامات مسار الخروج المضئية مصنوعة من أي مادة - بما فيها الطلاء- بشرط ألا يتطلب ذلك شحنة كهربائية لتأمين الإضاءة المطلوبة. وتشمل هذه المواد مواد الإضاءة الذاتية والمواد المشعة، ولا تنحصر عليها، ويجب أن تتوافق مع أحد المواصفات الواردة في (Section 1025.4).

**١٠٢٥-٥ الإضاءة**

عندما يتم تعليم مسار الخروج بمواد مشعة، فيجب أن يتم تزويدها بما لا يقل عن ١١ لوكس من الإضاءة، لمدة لا تقل عن ٦٠ دقيقة قبل أوقات إشغال المبنى، ويجب أن تستمر بالإضاءة خلال فترة الإشغال.

**١٠٢٦ المخارج الأفقية****١٠٢٦-١ المخارج الأفقية**

يجب أن تتوافق المخارج الأفقية التي تخدم كمخرج في نظام وسائل الخروج مع المتطلبات الواردة في (Section 1026). ويجب ألا يكون المخرج الأفقي هو المخرج الوحيد من أي جزء في مبنى. وعند الحاجة لمخرجين أو أكثر، فيجب ألا يكون أكثر من نصف العدد الكلي للمخارج عبارة عن مخارج أفقية؛ باستثناء ما ورد في قائمة الاستثناءات المذكورة في (Section 1026.1).

## ٢٦-١٠-٢٦ فصل المخارج الأفقية

يجب تزويد مناطق الفصل بين المباني أو مناطق اللجوء المتصلة بمخارج أفقية - بجدار حريق يتوافق مع (Section 706)، أو حاجز حريق يتوافق مع (Section 707)، أو تجميع أفقي يتوافق مع (Section 711)، أو كل ما سبق. ويجب ألا يقل معدل مقاومة الحريق للجزء الفاصل عن ساعتين. كما يجب أن تتوافق حماية الفتحات في المخارج الأفقية مع ما ورد في (Section 716). وبالنسبة لقنوات وفتحات الهواء في جدار الحريق أو حاجز الحريق التي تخدم كمخرج أفقي فيجب أن تتوافق مع ما ورد في (Section 717). ويجب أن تمتد منطقة فصل المخرج الأفقي رأسياً عبر كل مستويات المبنى، ما لم تملك تجميعات الطابق معدل مقاومة حريق لا يقل عن ساعتين بفتحات غير محمية. ويستثنى مما سبق ما ورد في (Section 1026.2).

## ٢٦-١٠-٣ حماية الفتحات

يجب أن تكون أبواب الحريق في المخارج الأفقية ذاتية الغلق أو آلية الغلق عند تنشيطها بكاشف دخان متوافق مع ما ورد في (Section 716.5.9.3). كما يجب أن تكون الأبواب - عندما تقع في حالة تقاطع مع دهليز - آلية الغلق بواسطة تنشيطها بكاشف دخان يركب طبقاً لما ورد في (Section 716.5.9.3).

## ٢٦-١٠-٤ منطقة اللجوء

يجب أن تكون منطقة اللجوء للمخرج الأفقي عبارة عن فراغ مشغول بنفس شاغلي المبنى، أو منطقة عامة؛ ويجب أن تستوعب حمل الإشغال الأصلي لها وحمل الإشغال المتوقع من الأماكن المجاورة. ويتم تحديد حمل الإشغال من الأماكن المجاورة بناءً على سعة أبواب المخارج الأفقية الداخلة في منطقة اللجوء.

## ٢٦-١٠-٤-١ السعة

يتم حساب سعة منطقة اللجوء بناءً على مساحة صافية قدرها ٠,٢٨ متر مربع لكل شخص سيتم استيعابه فيها، مع مراعاة الاستثناءات الواردة في (Section 1026.4.1).

## ٢٦-١٠-٤-٢ عدد المخارج

يجب تزويد منطقة اللجوء التي يؤدي إليها المخرج الأفقي - بمخارج ملائمة لتحقيق متطلبات الإشغال لهذا الباب. ويجب ألا يقل عدد مخارج منطقة اللجوء المؤدية مباشرة إلى الخارج أو إلى سلم أو منحدر خروج داخلي - عن مخرج واحد. ويراعى الاستثناء الوارد في (Section 1026.4.2).

**١٠.٢٧ سلام ومنحدرات الخروج الخارجية****١٠.٢٧-١ سلام ومنحدرات الخروج الخارجية**

يجب أن تتوافق سلام ومنحدرات الخروج الخارجية التي تخدم كعنصر في وسائل الخروج مع المتطلبات الواردة في (Section 1027).

**١٠.٢٧-٢ الاستخدام في وسائل الخروج**

لا يسمح بأن تستخدم سلام الخروج الخارجية كعنصر في وسائل الخروج المطلوبة لفئة الإشغال (I-2). ويسمح باستخدامها كعنصر في وسائل الخروج لبقية الإشغالات غير فئة الإشغال (I-2)، وذلك للمباني التي لا يزيد ارتفاعها عن ستة طوابق فوق مستوى الأرض أو التي لا تعتبر مباني عالية.

**١٠.٢٧-٣ الجانب المفتوح**

يجب أن تكون سلام ومنحدرات الخروج الخارجية التي تخدم كعنصر في وسائل الخروج المطلوبة - مفتوحة على جانب واحد على الأقل، باستثناء الأعمدة الإنشائية المطلوبة والكمرات والدرازينات وحواجز الحماية. ويجب أن يملك الجانب المفتوح مساحة لا تقل عن ٣,٣ متر مربع من إجمالي المساحة المفتوحة المجاورة لمستوى كل طابق، ومستوى كل منصة وسطية. كما يجب توقيع المساحة المفتوحة على ارتفاع لا يقل عن ١,١ متر فوق الطابق المجاور أو مستوى المنصة.

**١٠.٢٧-٤ الفناءات الجانبية**

يجب أن تكون المساحات المفتوحة المجاورة لسلام أو منحدرات الخروج الخارجية، إما فناءات، أو ساحات مفتوحة، أو طرق عامة؛ ويسمح بأن يتم تسوير الجوانب المتبقية بالجدار الخارجي للمبنى.

**١٠.٢٧-٥ الموقع**

يجب أن تملك سلام ومنحدرات الخروج الخارجية مسافة فصل حريق لا تقل عن ٣ متر، مقاسةً بزوايا قائمة من الحافة الخارجية للسلام أو المنحدر - متضمنةً المنصات - إلى التالي:

١. خطوط تقسيم مجاورة؛
٢. أجزاء أخرى من المبنى؛
٣. مباني أخرى على نفس المجموعة ما لم تكن جدران المبنى الخارجية والفتحات محمية طبقاً لما ورد في (Section 705) بناءً على مسافة فصل الحريق.

**١٠٢٧-٦ حماية سلام ومنحدرات الخروج الخارجية**

يجب فصل سلام ومنحدرات الخروج الخارجية من الجزء الداخلي للمبنى حسب ما هو مطلوب في (Section 1023.2). ويجب أن تقتصر الفتحات على تلك اللازمة للخروج من الفراغات المشغولة. ولا يتطلب الفصل من الجزء الداخلي للمبنى في الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1027.6).

**١٠٢٨ تفريغ الخروج****١٠٢٨-١ عام**

يجب أن يكون تفريغ الخروج مباشرة إلى الجزء الخارجي من المبنى. كما يجب أن يكون تفريغ الخروج عند مستوى الأرض، أو أن يزود مسار خروج مباشر إلى مستوى الأرض. ولا يسمح لتفريغ الخروج بإعادة الدخول في المبنى. ويراعى ما ورد في قائمة الاستثناءات المذكورة في (Section 1028.1).

**١٠٢٨-٢ عرض أو سعة تفريغ الخروج**

يجب ألا يقل العرض الأدنى أو السعة المطلوبة لتفريغ الخروج عن العرض الأدنى أو السعة المطلوبة للمخارج المخدومة.

**١٠٢٨-٣ مكونات تفريغ الخروج**

يجب أن تكون مكونات تفريغ الخروج مفتوحة بشكل كافٍ للخارج بحيث تقلل من تراكم الأدخنة والغازات السامة.

**١٠٢٨-٤ ساحات الخروج**

يجب أن تتوافق ساحات الخروج التي تخدم كجزء من تفريغ الخروج في نظام وسائل الخروج - مع المتطلبات الواردة في (Sections 1028.4.1 and 1028.4.2).

**١٠٢٨-٥ الوصول للطريق العام**

يجب أن يوفر تفريغ الخروج منفذاً مباشراً وبدون إعاقات إلى الطريق العام؛ وحيثما تعذر توفير منفذ مباشر إلى الطريق العام، فيجب توفير منطقة أنتشار آمنة تحقق الشروط الواردة في قائمة الاستثناءات المذكورة في (Section 1028.5).

**١٠٢٩ التجمع****١٠٢٩-١ عام**

يجب أن يتوافق الحيز أو الفراغ المستخدم لأغراض التجمع والذي يحتوي على مقاعد، وطاولات، وشاشات عرض، ومعدات أو مواد أخرى - مع المتطلبات الواردة في (Section 1028).

**١٠٢٩-١-١ مقاعد المدرجات**

يجب أن تتوافق المقاعد الأرضية والقابلة للطي والمنزقة التي ليست عناصر في المبنى مع ما ورد في (ICC 300). وعند استخدام الفراغات تحت هذه المقاعد لأغراض غير بيع التذاكر ودورات المياه، فيجب فصلها بحواجز حريق حسب ما هو مبين في (Section 1029.1.1.1).

**١٠٢٩-٢ مخرج التجمع الرئيسي**

يجب أن يكون المخرج الرئيسي في المباني أو الفراغات المزودة بمخرج رئيسي، والمستخدم لأغراض التجمع، والتي تملك حمل إشغال أكبر من ٣٠٠ - ذا سعة كافية لاستيعاب ما لا يقل عن نصف حمل الإشغال، وبشرط ألا تقل هذه السعة عن السعة الكلية المطلوبة لكل وسائل الخروج المؤدية للمخرج. وعندما يصنف المبنى ضمن فئة الإشغال (A)، فيجب أن يكون المخرج أمام شارع واحد على الأقل، أو أمام فراغ غير مشغول بعرض يجاور الشارع أو الطريق العام لا يقل عن ٣ متر. وفي المباني والفراغات المستخدمة لأغراض التجمع، ولكنها ليست مزودة بمخرج رئيسي، أو مزودة بمخارج رئيسية متعددة؛ فيسمح بتوزيع المخارج حول محيط المبنى، بشرط ألا تقل السعة الكلية للخروج عن كامل السعة المطلوبة.

**١٠٢٩-٣ مخارج التجمع الأخرى**

يجب تزويد كل مستوى في المباني المزودة بمخرج رئيسي، والمستخدم لأغراض التجمع، والتي تملك حمل إشغال أكبر من ٣٠٠ - بوسائل إضافية للخروج، غير المخرج الرئيسي، توفر سعة خروج لا تقل عن نصف حمل الإشغال الكلي المخدوم بهذا المستوى؛ ويجب أن تتوافق مع ما ورد في (Section 1007.1). وفي المباني والفراغات المستخدمة لأغراض التجمع، ولكنها ليست مزودة بمخرج رئيسي، أو مزودة بمخارج رئيسية متعددة؛ فيسمح بتوزيع المخارج لكل مستوى حول محيط المبنى، بشرط ألا يقل العرض الكلي للخروج عن كامل العرض المطلوب.

**١٠٢٩-٤ الردهات**

في المباني ذات فئة الإشغال (A-1)، حيث يسمح بدخول الأشخاص إلى المبنى في الأوقات التي تكون المقاعد فيها غير متاحة، فإنه يسمح لهؤلاء الأشخاص بالانتظار في ردهة أو فراغ مشابه، بشرط ألا تنتهك هذه الردهة أو الفراغ



المشابه العرض الأدنى أو السعة المطلوبة لوسائل الخروج. وإذا لم يتم ربط هذه الردهة مباشرة بشارع عام بواسطة كل المداخل أو المخارج الرئيسية، فيجب أن يكون لها دهليز أو مسار مستقيم إلى كل مخرج أو مدخل رئيسي.

### ١٠.٢٩-٥ وسائل الخروج للمعارض والشرفات الداخلية

يجب تزويد ما لا يقل عن وسيلتين خروج للمعارض والشرفات الداخلية التي سعة مقاعدها ٥٠ أو أكثر، والواقعة في مبنى أو فراغ يستخدم لأغراض التجمع.

### ١٠.٢٩-٦ سعة الممرات المستخدمة للتجمع

يجب ألا تقل السعة المطلوبة للممرات عن تلك المحددة وفقاً لما ورد في (Section 1029.6.1) عند عدم وجود مقاعد تجمع محمية من الدخان، ووفقاً لما ورد في (Section 1029.6.2 or 1029.6.3) عند وجود مقاعد تجمع محمية من الدخان.

### ١٠.٢٩-٦-١ المقاعد غير المحمية من الدخان

يجب ألا تقل السعة المطلوبة للممرات بين المقاعد غير المحمية من الدخان المستخدمة للتجمع عن حمل الإشغال المخدم بعنصر الخروج وفقاً لكل النقاط الواردة - حسب قابلية التطبيق - في (Section 1029.6.1).

### ١٠.٢٩-٦-٢ المقاعد المحمية من الدخان

يجب ألا تقل السعة المطلوبة للممرات بين المقاعد المحمية من الدخان المستخدمة للتجمع عن حمل الإشغال المخدم بعنصر الخروج مضروباً في المعامل المناسب في (Table 1029.6.2)؛ ويستثنى من ذلك مقاعد التجمع الخارجية التي يزيد حملها عن ١٨٠٠٠، حيث يتم تحديد السعة المطلوبة لها باستخدام المعاملات الواردة في (Section 1029.6.3). ويجب عمل تقييم للسلامة تتوافق مع المواصفة (NFPA 101) وذلك للمرفق الذي يستخدم متطلبات العرض المخفض في (Table 1029.6.2).

يجب تزويد نظام تحكم للدخان في مناطق مقاعد التجمع وفقاً لما ورد في (Section 1029.6.2.1)، كما يجب أن يتوافق سقف ارتفاعها مع ما ورد في (Section 1029.6.2.2). ويجب حماية هذه المناطق بنظام رش ذاتي كما ورد في (Section 1029.6.2.3).

### ١٠.٢٩-٦-٣ مقاعد التجمع الخارجية المحمية من الدخان

يجب ألا تقل السعة المطلوبة للممرات - مقاسة بالمليمتر - عن حمل الإشغال الكلي المخدم بعنصر الخروج مضروباً ب ٢ مم، عندما تكون الممرات مدرجة؛ ومضروباً ب ١,٥٢ مم عندما تكون الممرات مستوية ومنحدرة. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1029.6.3).

**٧-١٠٢٩ مسافة العبور**

يتم توقيع المخارج والممرات بحيث لا تزيد مسافة العبور إلى باب الخروج عن ٦٠ متر، مقاسة على امتداد خط العبور في المباني غير المزودة بنظام الرش؛ وفي المباني المزودة بنظام الرش، يجب ألا تزيد مسافة العبور عن ٧٦ متر. ويستثنى ما ورد في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1029.7).

**٨-١٠٢٩ المسار العام للخروج**

يجب ألا يزيد طول المسار العام للخروج عن ٩ متر من أي مقعد إلى نقطة يملك عندها شاغل المبنى أن يختار بين مساري خروج يقودان إلى مخرجين؛ ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1029.8).

**١-٨-١٠٢٩ المسار عبر الصف المجاور**

عندما يمر مسار من مساري العبور عبر الممر وعبر صف من المقاعد إلى ممر آخر، فيجب ألا يزيد عدد المقاعد عن ٢٤ مقعد بين الممرين، ويجب ألا يقل العرض الصافي بين الصفوف عن ٣٠٠ مم مضافاً له ١٥,٢ مم لكل مقعد إضافي يزيد عن سبعة مقاعد في الصف بين الممرين. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1029.8.1).

**٩-١٠٢٩ ممرات التجمع المطلوبة**

يجب تزويد كل جزء مشغول من مبنى أو فراغ يستخدم لأغراض التجمع، ويحتوي على مقاعد، أو طاولات، أو شاشات عرض، أو أثاث مشابه، أو معدات - بممرات تؤدي إلى مخارج أو مداخل وصول للمخارج طبقاً لما ورد في (Section 1029.9).

**١-٩-١٠٢٩ العرض الأدنى للممر**

يجب ألا يقل العرض الصافي للممرات عما ورد في (Section 1029.9.1).

**٢-٩-١٠٢٩ منطقة تجمع الممر**

يجب أن يوفر الممر سعة كافية لعدد الأشخاص المستوعبين بمنطقة التجمع المخدومة بواسطة الممر. وتعرف منطقة التجمع المخدومة بالممر بأنها ذلك الجزء من الفراغ الكلي المخدوم بواسطة قسم الممر. وعند تأسيس مناطق التجمع، يجب افتراض وجود استخدام متوازن لكل وسائل الخروج، بعدد أشخاص يتناسب مع سعة الخروج.

**٣-٩-١٠٢٩ الممرات المجتمعة**

عندما تتحد أو تتقارب الممرات لتشكيل مسار خروج مفرد، فيجب ألا تقل السعة المطلوبة لهذا المسار عن السعة المشتركة للممرات المجتمعة.

**١٠.٢٩-٩-٤ انتظام العرض والسعة**

يجب أن تكون أجزاء الممرات التي يكون الخروج منها ممكناً في أي من الاتجاهين - منتظمة في العرض الأدنى والسعة.

**١٠.٢٩-٩-٥ النهايات الميئة للممرات**

يجب أن تستمر نهاية كل ممر إلى ممر عرضي، أو ردهة، أو مدخل، أو بهو، أو سلم يملك منفذ للخروج بما يتوافق مع ما ورد في (Section 1029.9.7). ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1029.9.5).

**١٠.٢٩-٩-٦ قياس الممر**

يتم قياس العرض الصافي للممر إلى الجدران، وحواف المقاعد، وحواف البسطة؛ باستثناء الممرات المجاورة لمقاعد الطاولات، فيسمح بأن تقاس طبقاً لما ورد في (Section 1029.12.1). ولا يسمح بإعاقة العرض الأدنى للممر كما ورد في (Section 1029.9.6.1).

**١٠.٢٩-٩-٧ السلام المتصلة بممرات مدرجة**

يسمح للسلام التي تربط ممر مدرج بممر عرضي أو بهو أن تتوافق مع متطلبات سطح المشاة لممر التجمع الواردة في (Section 1029.13). ويجب أن تتوافق مناطق الانتقال بين السلام والممرات المدرجة مع ما ورد في (Section 1029.10).

**١٠.٢٩-٩-٨ السلام المتصلة بمدخل الممرات**

يسمح للسلام التي تربط مدخل ممر بممر عرضي أو بهو أن تتوافق مع متطلبات سطح المشاة لممر التجمع الواردة في (Section 1029.13). ويجب أن تتوافق مناطق الانتقال بين السلام والممرات المدرجة مع ما ورد في (Section 1029.10).

**١٠.٢٩-١٠-١ مناطق الانتقال**

يجب أن تتوافق مناطق الانتقال بين السلام والممرات المدرجة مع ما ورد في (Section 1029.10.1 or 1029.10.2). ويتم رسم أو تعليم مناطق الانتقال حسب ما ورد في (Section 1029.10.3).

**١٠.٢٩-١١-١ التشييد**

يتم بناء الممرات، والممرات المدرجة، والممرات المنحدرة، من مواد متناسقة مع الأنواع المسموح بها لتشييد المبنى. ويسمح بالدرازينات الخشبية لكل أنواع التشييد.

**١٠.٢٩-١١-١ سطح المشاة**

يجب أن تكون أسطح الممرات، والممرات المدرجة، والممرات المنحدرة من مواد مقاومة للانزلاق ومثبتة بإحكام. كما يجب أن تتوافق أسطح الممرات المدرجة مع ما ورد في (Section 1011.7.1).

**١٠.٢٩-١١-٢ الظروف الخارجية**

يتم تصميم الممرات، والممرات المدرجة، والممرات المنحدرة الخارجية، والمناطق القريبة منها بحيث لا تتجمع المياه على سطح المشاة.

**١٠.٢٩-١٢-١ منافذ الممرات**

يجب أن تتوافق منافذ الممرات في حال ما كانت مقاعد الجلوس حول طاولات مع ما ورد في (Section 1029.12.1). كما يجب أن تتوافق منافذ الممرات في حال ما كانت مقاعد الجلوس في صفوف مع ما ورد في (Section 1029.12.2).

**١٠.٢٩-١٢-١ مقاعد الجلوس حول الطاولات**

عندما تكون مقاعد الطاولات مجاورة لممر ما أو لمنفذ ممر، فإنه يتم أخذ القياسات لعرض الممر الصافي أو لمنفذ الممر حسب ما ورد في (Section 1029.12.1). ويجب أن يتوافق عرض وسعة منفذ الممر وطوله مع ما ورد في (Sections 1029.12.1.1 and 1029.12.1.2).

**١٠.٢٩-١٢-٢ العرض الصافي لمنفذ الممر للمقاعد المصفوفة**

عندما تنتظم مقاعد الجلوس في صفوف وكان عددها ١٤ مقعداً أو أقل، فيجب أن يتوافق العرض الصافي لمنفذ الممر مع ما ورد في (Section 1029.12.2). وإذا كانت صفوف الجلوس مخدومة بممرات أو مداخل عند كلا نهايتها، فيجب أن تتوافق مع ما ورد في (Section 1029.12.2.1)؛ أما إذا كانت لها منفذ مفرد عند طرف واحد فقط، فيجب أن تتوافق مع ما ورد في (Section 1029.12.2.2).

**١٠.٢٩-١٣-١ أسطح المشاة للممرات التجمع**

يجب أن تتوافق الممرات المنحدرة مع ما ورد في (Sections 1029.13.1 through 1029.13.1.3)؛ ويجب أن تتوافق الممرات المدرجة مع ما ورد في (Sections 1029.13.2 through 1029.13.2.4).

**١٠.٢٩-١٣-١ الممرات المنحدرة**

يتم اعتبار الممرات منحدرة إذا كان ميلها أكبر من وحدة رأسية لكل ٢٠ وحدة أفقية (ميل ٥%). يجب ألا يزيد ميل الممرات المنحدرة التي تخدم كجزء من طريق وصول وفقاً لما ورد في (Sections 1009 and 1108.2) - عن

وحدة رأسية لكل ١٢ وحدة أفقية (ميل ٨%)؛ كما يجب ألا يزيد ميل بقية الممرات المنحدرة عن وحدة رأسية لكل ٨ وحدات أفقية (ميل ١٢,٥%). ويجب ألا يزيد ميلها العرضي عما هو محدد في (Section 1029.13.1.1)؛ وأن يكون لها منصات وحماية للحواف حسب ما ورد في (Sections 1029.13.1.2 and 1029.13.1.3).

### ١٠٢٩-١٣-٢ الممرات المدرجة

يجب أن تتكون الممرات التي يزيد ميلها عن وحدة رأسية لكل ٨ وحدات أفقية (ميل ١٢,٥%) - من سلسلة من القوائم والبسطات تمتد عرضياً على كامل عرض الممر؛ ويجب أن تتوافق هذه القوائم والبسطات مع ما ورد في (Sections 1029.13.2.1 through 1029.13.2.4).

### ١٠٢٩-١٤-١ استقرارية المقاعد

يجب تثبيت المقاعد بإحكام على أرضية الطابق، وذلك في المباني أو الفراغات المستخدمة لأغراض التجمع. ويستثنى من ذلك الحالات المذكورة في (Section 1029.14).

### ١٠٢٩-١٥-١ الدرابزينات

يجب حماية الممرات المنحدرة التي يزيد ميلها عن وحدة رأسية لكل ١٥ وحدة أفقية (ميل ٦,٧%)، والممرات المدرجة - بدرابزينات تتوافق مع ما ورد في (Section 1014)، وتوضع على جانب واحد أو على كلا جانبي الممر أو خلال عرض الممر. ويستثنى من ذلك الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1029.15).

### ١٠٢٩-١٥-١ الدرابزينات غير المستمرة

عند وجود مقاعد على كلا جانبي الممر، فيجب أن يكون الدرابزين الوسطي للممر غير مستمر حسب ما ورد في (Section 1029.15.1).

### ١٠٢٩-١٥-٢ انتهاء الدرابزين

يجب أن تنتهي الدرابزينات الواقعة على جانب الممرات المدرجة - في جدار أو حاجز حماية أو في سطح المشاة؛ أو يجب أن تستمر إلى درابزين قلبه الممر المجاور

### ١٠٢٩-١٥-٣ انتهاء درابزين الممر الوسطي

لا يسمح بأن تمتد درابزينات الممر الوسطية بعد القائم الأصغر، ويجب أن تنتهي خلال مسافة 450 مم) مقاسة أفقياً من القائم الأصغر. ويستثنى من ذلك ما ورد في الاستثناء المذكور في (Section 1029.15.3).



**١٠.٢٩-١٥-٤ الحواجز الإضافية**

عند وجود درابزينات وسطية في الممرات المدرجة، يجب عمل حاجز إضافي يوضع على مسافة ٣٠٠ مم تحت الدرابزين. ويجب أن يكون هذا الحاجز ملائماً في المقاومة والارتباط بما يتوافق مع ما ورد في (Section 1607.8.1.2).

**١٠.٢٩-١٦ حواجز الحماية**

يجب تزويد حواجز حماية مجاورة لمقاعد الجلوس في المباني أو الفراغات المستخدمة لأغراض التجمع حيث يُطلب ذلك في (Section 1015)؛ ويجب أن يتم أنشاؤها وفقاً لما ورد في (Section 1015)، باستثناء ماتم تزويدها طبقاً لما ورد في (Sections 1029.16.1 through 1029.16.4). كما يجب تزويد حواجز الحماية في مناطق مقاعد المدرجات والكراسي المطوية والمنزلة حيث يُطلب ذلك في (ICC 300) و (Section 1029.16.1).

**١٠.٢٩-١٦-١ حواجز الحماية المحيطية**

يجب تزويد حواجز حماية حول مرافق مناطق الجلوس، وذلك إذا كان ارتفاع سطح المشاة لها يزيد عن ٧٥٠ مم فوق أرضية الطابق أو مستوى الأرض؛ ويجب أن تتوافق مع ما ورد في (Section 1029.16.1).

**١٠.٢٩-١٦-٢ الممرات العرضية**

يجب تزويد حواجز حماية للممرات العرضية الواقعة على ارتفاع يزيد عن ٧٥٠ مم فوق مستوى أرضية الطابق أو مستوى الأرض بما يتوافق مع ما ورد في (Section 1015). وعند وجود تغير في الارتفاع بين الممر العرضي والأرضية المجاورة، فيجب تزويد حواجز حماية على ارتفاع لا يقل عن ٦٥٠ مم فوق أرضية الممر. ويستثنى مما سبق ما ورد في الاستثناء المذكور في (Section 1029.16.2).

**١٠.٢٩-١٦-٣ ارتفاعات حواجز الحماية المرصودة**

يجب تزويد نظام حماية يتوافق مع المتطلبات الواردة في (Section 1015)، ما لم يخضع للمتطلبات الواردة في (Section 1029.16.4). ويجب أن يكون على ارتفاع لا يقل عن ٦٥٠ مم إذا كان ارتفاع أرضية الجلوس يزيد عن ٧٥٠ مم فوق أرضية الطابق أو مستوى الأرض.

**١٠.٢٩-١٦-٤ حواجز الحماية عند نهاية الممرات**

يجب تزويد نظام حواجز حماية يتوافق مع متطلبات الحماية الواردة في (Section 1015)، وذلك لكامل عرض الممر عندما يزيد ارتفاعه عن ٧٥٠ مم فوق أرضية الطابق أو مستوى الأرض. ويجب ألا يقل ارتفاع هذه الحواجز عن ٩٠٠ مم، ويتم تزويدها على مسافة لا تقل عن ١,١ متر مقاسة بشكل مائل بين قمة الحاجز و حافة البسطة الأقرب.

## ١٠.٣٠ فتحات الطوارئ والإنقاذ

### ١٠.٣٠-١ عام

يتم عمل اشتراطات — بالإضافة لوسائل الخروج المطلوبة في هذا الباب— لفتحات الطوارئ والإنقاذ ، في فئة الإشغال (R-2) بما يتوافق مع ما ورد في (Tables 1006.3.2(1) and 1006.3.2(2))، وفئة الإشغال (R-3). ويجب أن تملك طوابق القبو وغرف النوم تحت الطابق الرابع فتحة خارجية واحدة على الأقل للطوارئ والإنقاذ بما يتوافق مع المتطلبات الواردة في (Section 1030). وإذا كانت طوابق القبو تحتوي على غرفة نوم أو أكثر، فيجب تزويد فتحة للطوارئ والإنقاذ في كل غرفة نوم، ولا يتطلب ذلك في مناطق القبو المجاورة. ويجب أن تكون هذه الفتحات مفتوحة بشكل مباشر إلى الطريق العام، أو إلى فناء أو ساحة مفتوحة للطريق العام. ويستثنى مما سبق ما ورد في قائمة الاستثناءات المذكورة في (Section 1030.1).

### ١٠.٣٠-٢ المقاس الأدنى

يجب ألا تقل المساحة الصافية لفتحات هروب الطوارئ والإنقاذ عن ٠,٥٣ متر مربع؛ ويستثنى مما سبق ما ورد في (Section 1030.2).

### ١٠.٣٠-٢-١ الأبعاد الدنيا

يجب ألا يقل الارتفاع الصافي للفتحات عن ٦٠٠ مم؛ ولا يقل العرض الصافي لها عن ٥٠٠ مم. ويجب أن تكون الأبعاد الصافية للفتحة عبارة عن محصلة التشغيل الاعتيادي للفتحة.

### ١٠.٣٠-٣ الارتفاع الأقصى من الأرض

يجب ألا يزيد ارتفاع فتحات هروب الطوارئ والإنقاذ عن ١,١ متر مقاسة من أرضية الطابق.

### ١٠.٣٠-٤ القيود التشغيلية

يجب أن تكون فتحات هروب الطوارئ والإنقاذ قابلة للاستخدام من داخل الفراغ بدون استخدام مفاتيح أو أدوات. ويسمح بوضع الحواجز والقضبان فوق فتحات هروب الطوارئ والإنقاذ، بشرط ألا يقل مقاس الفتحة الصافي عما ورد في (Section 1030.2)؛ ويجب أن تكون هذه الحواجز والقضبان سهلة النزع من الداخل بدون استخدام مفاتيح أو أدوات أو قوة أكبر من تلك المطلوبة لتشغيل الفتحة. وعند وجود مثل هذه الحواجز والقضبان في المباني القائمة، فيجب تركيب نظام أذار للدخان بما يتوافق مع ما ورد في (Section 907.2.11) بغض النظر عن تقييم التغيير.

**١٠.٣٠-٥ آبار النوافذ**

يجب تزويد فتحات هروب الطوارئ والإنقاذ التي ارتفاع عتباتها يقع تحت منسوب الأرض المجاورة - ببئر نافذة وفقاً لما ورد في (Section 1030.5.1 and 1030.5.2).

**١٠.٣٠-٥-١ المقاس الأدنى**

يجب ألا تقل المساحة الأفقية لبئر النافذة عن ٠,٨٤ متر مربع، ويبعد لا يقل عن ٩٠٠ مم. ويجب أن تسمح مساحة بئر النافذة لفتحة هروب الطوارئ والإنقاذ أن تُفتح بشكل كامل.

**١٠.٣٠-٥-٢ السلم العادية أو الدرج**

يجب تزويد درج أو سلم عادية مثبتة بشكل دائم لبئر النافذة، إذا كان عمقها الرأسي يزيد عن ١,١ متر؛ ويجب أن تتوافق هذه السلم أو الدرج مع ما ورد في (Section 1030.5.2).



## الباب رقم ١١ : إمكانية الوصول

### ١١٠١ عام

### ١١٠١-١ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب تصميم وتشبيد المرافق من أجل إمكانية الوصول للأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة.

### ١١٠١-٢ التصميم

يتم تصميم وتشبيد المباني والمرافق لتكون متاحة الوصول بما يتوافق مع (SBC 201) وما ورد في (ICC A117.1).

### ١١٠٢ التعاريف

### ١١٠٢-١ التعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بإمكانية الوصول والواردة في (Section 1102.1) في الباب الثاني

### ١١٠٣ متطلبات عامة

### ١١٠٣-١ أماكن احتياج إمكانية الوصول

يجب أن تكون المواقع، والمباني، والمنشآت، والمرافق، والعناصر، والفراغات - متاحة الوصول للأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة.

### ١١٠٣-٢ استثناءات عامة

يتم إعفاء المواقع، والمباني، والمنشآت، والمرافق، والعناصر، والفراغات من المتطلبات الواردة في (Chaptrr 11) إلى ما هو محدد في (Section 1103.2).

### ١١٠٣-٢-١ متطلبات خاصة

لا يشترط تحقق إمكانية الوصول في المباني والمرافق أو أجزائها إلى الحد المسموح به في (Sections 1104 through 1111).

**٣-٢-١١.٣ مناطق عمل الموظفين**

يشترط أن تتوافق الفراغات والعناصر في مناطق عمل الموظفين مع ما ورد في (Section 907.5.2.3.1, 1009 and 1104.3.1) فقط؛ ويتم تصميمها وتشبيدها بحيث يتمكن الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة من الدخول إليها والخروج منها. ويستثنى من هذه المتطلبات ما ورد في (Section 1103.2.2).

**٣-٢-١١.٣ الوحدات السكنية المنفصلة**

لا يشترط أن تلي الوحدات السكنية المنفصلة لعائلة أو عائلتين - بما فيها ملحقاتها الإنشائية ومواقعها ومرافقها المرتبطة بها- المتطلبات الواردة في (Chapter 11).

**٣-٢-١١.٣ المباني العامة**

- لا يشترط في مجموعات الإشغال (U) أن تتوافق مع ما ورد في (Chapter 11)، باستثناء التالي:
١. في المباني الزراعية، يتطلب الوصول لمناطق العمل المرصوفة والمناطق المفتوحة للعامة.
  ٢. المرائب الخاصة التي تحتوي على موقف متاح الوصول.

**٣-٢-١١.٣ مواقع التشييد**

لا يشترط أن تلي المنشآت والمواقع والمعدات المرتبطة بعمليات البناء والتشييد المتطلبات الواردة في (Chapter 11).

**٣-٢-١١.٣ المناطق المرتفعة**

لا يشترط أن تلي المناطق المرتفعة المستخدمة لأغراض الحماية أو السلامة أو الحريق المتطلبات الواردة في (Chapter 11).

**٣-٢-١١.٣ فراغات الوصول المحدودة**

لا يشترط أن تلي الفراغات التي يقتصر الوصول إليها على السلام العادية، أو مصاعد الشحن، أو الممرات الضيقة - المتطلبات الواردة في (Chapter 11).

**٣-٢-١١.٣ مناطق في أماكن العبادة**

لا يشترط أن تلي المناطق المرتفعة أو المنخفضة في أماكن العبادة، والتي تقل مساحتها عن ٢٨ متر مربع، وتقع على ارتفاع يزيد عن ١٨٠ مم فوق أو تحت تشطيبات الطابق - المتطلبات الواردة في (Chapter 11).

**٣-٢-١١.٣ فراغات المعدات**

لا يشترط أن تلي الفراغات المطروقة بشكل دوري من قبل عمال الخدمات؛ لغرض صيانة أو إصلاح أو مراقبة المعدات - المتطلبات الواردة في (Chapter 11).



**١١.٣-٢-١٠ أكشاك الطرق العامة**

لا يشترط أن تلي أكشاك الطرق العامة التي الوصول إليها متاح فقط بواسطة الجسور، أو مركبات السير، أو الأنفاق الأرضية - المتطلبات الواردة في (Chapter 11).

**١١.٣-٢-١١ المباني السكنية من النوع (R-1)**

لا يشترط أن تلي المباني السكنية ذات فئة الإشغال (R-1)، والتي لا تحتوي على أكثر من خمس وحدات نوم للإيجار، ومشغولة فقط بمالك المبنى - المتطلبات الواردة في (Chapter 11).

**١١.٣-٢-١٢ مرافق الرعاية النهارية**

إذا كانت مرافق الرعاية النهارية جزءاً من وحدة سكنية، فيشترط في الجزء المستخدم فقط لمرافق الرعاية النهارية أن يحقق ما ورد في (Chapter 11).

**١١.٣-٢-١٣ مرافق الاحتجاز والمرافق الإصلاحية**

لا يشترط في الأماكن العامة في أماكن الاحتجاز والمرافق الإصلاحية، والتي لا يستخدمها سوى السجناء أو المحتجزون وأفراد الأمن، ولا تخدم زنازين أو خلايا يتطلب الوصول إليها - أن تلي الشروط الواردة في (Chapter 11).

**١١.٣-٢-١٤ المبردات العامة**

لا يشترط في المبردات العامة المستخدمة بواسطة الموظفين فقط أن تلي الشروط الواردة في (Chapter 11).

**١١.٤ طرق الوصول****١١.٤-١ نقاط وصول الموقع**

يجب تزويد طريق وصول واحد على الأقل خلال الموقع من محطات توقف نقل عام، أو مواقف متاحة الوصول، أو مناطق تحميل مسافرين، أو شوارع أو أرصفة عامة إلى مدخل المبنى المخدم. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1104.1).

**١١.٤-٢ خلال الموقع**

يجب وجود طريق وصول واحد على الأقل يربط بين المباني، والمرافق، والعناصر، والفراغات متاحة الوصول التي على نفس الموقع. ويستثنى من ذلك الحالتين الواردتين في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1104.2).

**١١٠٤-٣ الفراغات المتصلة**

عندما يُتطلب الوصول إلى مبنى أو جزء منه، فيجب تزويد طريق وصول واحد على الأقل لكل جزء في المبنى، ولمداخل المبنى التي تربط طرق المشاة، وللطريق العام. ويستثنى من ذلك الحالات المبينة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1104.3).

**١١٠٤-٣-١ مناطق عمل الموظفين**

يجب أن تكون مسارات المشاة العامة الاستخدام، الواقعة خلال مناطق عمل الموظفين، عبارة عن طرق متاحة الوصول. ويستثنى من ذلك الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1104.3.1).

**١١٠٤-٣-٢ صناديق الصحافة**

يجب أن تكون صناديق الصحافة في المباني أو الغرف أو الفراغات المستخدمة لأغراض التجمع واقعة في طريق متاح الوصول إليه. ويستثنى من ذلك الحالتين الواردتين في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1104.3.2).

**١١٠٤-٤ المباني والمرافق متعددة الطوابق**

يجب توفر طريق وصول واحد على الأقل يربط بين كل طابق والطابق المسروق في المباني والمرافق متعددة المناسيب. ويستثنى من ذلك الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1104.4).

**١١٠٤-٥ الموقع**

يجب أن تتوافق طرق الوصول مع أو تكون واقعة في نفس المنطقة كمسار مشاة عام. وإن كان ممر المشاة داخلياً، فيجب أن يكون طريق الوصول أيضاً داخلياً. وعند وجود طريق وصول واحد فقط، فيجب ألا يمر عبر المطابخ، أو غرف التخزين، أو غرف الراحة، أو دورات المياه، أو الفراغات المشابهة. ويستثنى مما سبق الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1104.5).

**١١٠٤-٦ الحواجز الأمنية**

يجب ألا تعيق الحواجز الأمنية مثل نقاط التفتيش طريق الوصول أو وسائل الخروج متاحة الوصول المطلوبة. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1104.6).

## ١١.٥ مداخل الوصول

### ١-١١.٥ المداخل العامة

يجب أن يكون ما لا يقل عن ٦٠ بالمائة من كل المداخل العامة - بالإضافة إلى مداخل الوصول المطلوبة في (Sections 1105.1.1 through 1105.1.7) - متاحة الوصول؛ باستثناء ما ورد في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1105.1).

### ١-١-١١.٥ مداخل مواقف المرائب

عند توفر منفذ مباشر للمشاة من منشآت مواقف السيارات إلى مداخل المباني أو المرفق، فيجب أن يكون متاح الوصول.

### ٢-١-١١.٥ المداخل من الأنفاق أو طرق المشاة المرتفعة

عند توفر منفذ مباشر للمشاة من نفق أو طريق مشاة مرتفع إلى مبنى أو مرفق، فيجب أن يكون هناك مدخل واحد على الأقل للمبنى أو المرفق من كل نفق أو طريق مشاة متاح الوصول.

### ٣-١-١١.٥ المداخل المقيدة

عند وجود مداخل مقيدة لمبنى أو مرفق، فيجب أن يكون هناك مدخل مقيد واحد على الأقل للمبنى أو المرفق متاح الوصول.

### ٤-١-١١.٥ مداخل السجناء أو المعتقلين

عند وجود مداخل يستخدمها فقط النزلاء أو المعتقلون وموظفو الأمن في المرافق القضائية أو مراكز الاحتجاز أو المرافق الإصلاحية، فيجب أن يكون هناك مدخل واحد على الأقل متاح الوصول.

### ٥-١-١١.٥ مداخل الخدمات

إذا كان مدخل الخدمة هو المدخل الوحيد للمبنى أو لفراغ النزلاء في المرفق، فيجب أن يكون متاح الوصول.

### ٦-١-١١.٥ فراغات المستأجرين

يجب تزويد مدخل واحد متاح الوصول على الأقل لكل فراغ مستأجر في المرفق، باستثناء مرافق تخزين الخدمات الذاتية التي لا يتطلب الوصول إليها.

**١١.٥-٧ الوحدات السكنية ووحدات النوم**

يجب تزويد مدخل واحد متاح الوصول على الأقل لكل وحدة سكنية ووحدة نوم في المرفق، باستثناء الوحدات التي لا يُطلب الوصول إليها (Type A or Type B).

**١١.٦ مرافق تحميل الركاب والمسافرين****١١.٦-١ الأماكن المطلوبة**

عند توفر مواقف للمركبات، فيجب تزويد أماكن وقوف متاحة الوصول طبقاً لما ورد في (Section 1106.1)، باستثناء ما هو مطلوب في (Sections 1106.2 through 1106.4). وعند وجود أكثر من مرفق واحد للمواقف في موقع واحد، فيجب حساب عدد أماكن الوقوف المطلوب الوصول إليها بشكل منفصل لكل مرفق مواقف. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1106.1).

**١١.٦-٢ مجموعات الإشغال (I-1, R-1, R-2, R-3 and R-4)**

يجب تزويد أماكن وقوف متاحة الوصول للمركبات في الإشغالات (I-1, R-1, R-2, R-3 and R-4) بما يتوافق مع البنود الممكنة الواردة في (Section 1106.2).

**١١.٦-٣ مرافق عيادات المستشفى الخارجية**

يجب أن يكون ما لا يقل عن ١٠ بالمائة - وبشرط ألا تقل عن واحد- من أماكن وقوف متلقي الرعاية والزوار المزودة لخدمة مرافق عيادات المستشفى الخارجية - متاحة الوصول.

**١١.٦-٤ مرافق إعادة التأهيل ومرافق العلاج الطبيعي**

يجب أن يكون ما لا يقل عن ٢٠ بالمائة - وبشرط ألا تقل عن واحد- من أماكن وقوف متلقي الرعاية والزوار المزودة لخدمة مرافق إعادة التأهيل ومرافق العلاج الطبيعي - متاحة الوصول.

**١١.٦-٥ أماكن وقوف الشاحنات**

يجب أن يكون هناك موقف واحد على الأقل متاح الوصول للشاحنات، لكل ستة أماكن وقوف متاحة الوصول. ويراعى الاستثناء الوارد في (Section 1106.5)

**١١.٦-٦ الموقع**

يجب توقيع أماكن وقوف السيارات التي يمكن الوصول إليها على أقصر طريق يمكن الوصول إليه من المواقف المجاورة إلى مدخل المبنى. وفي مرافق المواقف التي لا تخدم مبنى معين، يجب أن تكون أماكن وقوف السيارات التي يمكن الوصول إليها على أقصر طريق للوصول إلى مدخل مخصص للمشاة في مرفق مواقف السيارات. وإذا كان للمبنى مداخل متعددة يسهل الوصول إليها مع موقف سيارات مجاور، فيجب أن تكون أماكن وقوف السيارات متفرقة، وتقع بالقرب من مداخل الوصول. ويستثنى مما سبق ما ورد في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1106.6).

**١١.٦-٧ مناطق تحميل الركاب**

يجب أن تكون مناطق تحميل الركاب متاحة الوصول.

**١١.٦-٧-١ مناطق التحميل المستمرة**

في حالة وجود مناطق لتحميل الركاب، فيجب توفير الوصول إلى منطقة تحميل واحدة لكل مسافة طولية لا تزيد عن ٣٠ متر كحد أقصى من منطقة التحميل.

**١١.٦-٧-٢ المرافق الطبية**

يجب توفير منطقة تحميل للركاب عند مدخل الوصول إلى مرافق الرعاية الطبية، حيث يتلقى الناس العلاج أو الرعاية البدنية أو الطبية، وحيث تتجاوز فترة الإقامة ٢٤ ساعة.

**١١.٦-٧-٣ خدمة توفير المواقف**

يجب توفير منطقة تحميل ركاب عند الخدمات التي تقدم خدمة توقيف السيارات.

**١١.٦-٧-٤ مرائب وقوف السيارات الميكانيكية**

يجب أن توفر مرائب وقوف السيارات ذات المداخل الميكانيكية منطقة تحميل ركاب واحدة على الأقل في منطقة أنزال المركبات ومناطق انتظار المركبات.

**١١.٧ الوحدات السكنية ووحدات النوم****١١.٧-١ عام**

يجب تزويد الإشغالات المحتوية على وحدات سكنية ووحدات للنوم بمتطلبات الوصول بما يتوافق مع (Section 1107)، وذلك بالإضافة إلى بقية المتطلبات الواردة في (Chapter 11).



**٢-١١٠٧ التصميم**

يجب أن تتوافق الوحدات السكنية ووحدات النوم التي يشترط أن تكون متاحة الوصول من النوع (A and B) مع الأجزاء الممكنة في (Chapter 10 of ICC A117.1). ويسمح للوحدات التي يشترط أن تكون من النوع (A) أن تصمم وتنفذ كوحدات يمكن الوصول إليها؛ كما يسمح للوحدات التي يشترط أن تكون من النوع (B) أن تصمم وتنفذ كوحدات يمكن الوصول إليها أو كوحدات من النوع (A).

**٣-١١٠٧ الفراغات المتاحة الوصول**

يجب أن تكون الأماكن والفراغات المتاحة للعامة، أو المتاحة للاستخدام بالأشخاص الساكنين، والتي تخدم وحدات متاحة الوصول من النوع (A or B) - متاحة أو سهلة الوصول. ويجب أن تتضمن الفراغات المتاحة الوصول دورات مياه، وغرف استحمام، ومطبخ، وصالة معيشة، وصالة طعام، وأي فراغات خارجية بما فيها الباحات والفناءات والشرفات. ويستثنى مما سبق الحالات الموضحة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1107.3).

**٤-١١٠٧ طريق الوصول**

يجب أن يربط طريق وصول واحد على الأقل بين مداخل المبنى أو المرفق والمدخل الرئيسي لكل وحدة متاحة الوصول من النوع (A and B) خلال المبنى أو المرفق، وكذلك بين مداخل المبنى أو المرفق والفراغات الخارجية والداخلية التي تخدم هذه الوحدات. ويستثنى من ذلك الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1107.4).

**٥-١١٠٧ الإشغال (I)**

يجب تزويد وحدات وصول ووحدات من النوع (B) في الإشغالات من الفئة (I) بما يتوافق مع ما ورد في (Sections 1107.5.1 through 1107.5.5).

**١-٥-١١٠٧ الإشغال (I-1)**

يجب تزويد وحدات وصول ووحدات من النوع (B) في الإشغالات من الفئة (I-1) بما يتوافق مع ما ورد في (Sections 1107.5.1.1 and 1107.5.1.2).

**٢-٥-١١٠٧ دور الرعاية (I-2)**

يجب تزويد وحدات وصول ووحدات من النوع (B) في دور الرعاية ذات الإشغال (I-2) بما يتوافق مع ما ورد في (Sections 1107.5.2.1 and 1107.5.2.2).

**١١٠٧-٥-٣ المستشفيات (I-2)**

يجب تزويد وحدات وصول ووحدات من النوع (B) في المستشفيات ذات الأغراض العامة، والمرافق النفسية، ومرافق إزالة السموم ذات فئة الإشغال (I-2) بما يتوافق مع ما ورد في (Sections 1107.5.3.1 and 1107.5.3.2).

**١١٠٧-٥-٤ مرافق إعادة التأهيل (I-2)**

يجب أن تكون كل الوحدات السكنية ووحدات النوم في المستشفيات ومرافق إعادة التأهيل ذات فئة الإشغال (I-2) - متاحة الوصول.

**١١٠٧-٥-٥ الإشغال (I-3)**

يجب تزويد وحدات وصول في الإشغالات من الفئة (I-3) بما يتوافق مع ما ورد في (Sections 1107.5.5.1 through 1107.5.5.3).

**١١٠٧-٦ الإشغال (R)**

يجب تزويد وحدات وصول ووحدات من النوع (A and B) في الإشغالات ذات الفئة (R) بما يتوافق مع ما ورد في (Sections 1107.6.1 through 1107.6.4).

**١١٠٧-٧ استثناءات عامة**

يسمح بتخفيض العدد المطلوب من وحدات النوع (A and B) حيثما شُح ذلك بشكل خاص في (Section 1107.5 or 1107.6)، وذلك طبقاً لما ورد في (Sections 1107.7.1 through 1107.7.5).

**١١٠٧-٧-١ المنشآت بدون خدمة المصعد**

عندما لا تتوفر خدمة المصعد في المنشأة، فيشترط في الوحدات السكنية ووحدات النوم فقط الواقعة في الطوابق المبيتة في (Sections 1107.7.1.1 and 1107.7.1.2) أن تكون وحدات من النوع (A) والنوع (B) على التوالي. ويتم تحديد عدد الوحدات من النوع (A) طبقاً لما ورد في (Sections 1107.6.2.2.1).

**١١٠٧-٧-٢ الوحدات متعددة الطوابق**

لا يشترط في الوحدات السكنية ووحدات النوم متعددة الطوابق غير المزودة بخدمة المصعد أن تكون وحدات من النوع (B). وإذا تم تزويد وحدة متعددة الطوابق بمصعد خارجي إلى طابق واحد فقط، فيجب أن يكون الطابق المزود بخدمة المصعد هو المدخل الرئيسي للوحدة، ويجب أن تحقق هذه الوحدة متطلبات وحدات النوع (B)؛ وإذا كان المصعد داخل الوحدة، فيجب تزويد صالة معيشة، ومطبخ، ودورة مياه في ذلك الطابق.

**١١٠٧-٣-٧ خدمة المصعد لأسفل طابق يحتوي على وحدات**

عندما توفر خدمة المصعد في المبنى طريق وصول فقط إلى أسفل طابق يحتوي على وحدات سكنية أو وحدات نوم يفترض أن تُشغل بمقيمين، فيشترط فقط في الوحدات على ذلك الطابق أن تكون وحدات من النوع (B).

**١١٠٧-٤-٧ المواقع الغير عملية**

يسمح بتخفيض عدد الوحدات في المباني المتعددة بدون مصعد الواقعة في موقع ما والتي يُتطلب أن تكون من النوع (B) في (Section 1107.7.1) - حسب ما هو مبين في (Section 1107.7.4).

**١١٠٧-٥-٧ ارتفاع الفيزانات التصميمي**

لا ينطبق العدد المطلوب من الوحدات من النوع (A and B) على الموقع الذي يكون فيه الارتفاع المطلوب للطابق الأدنى عند أو فوق مستوى الفيزانات التصميمي كما هو مبين في (Section 1107.7.5).

**١١٠٨ إشغالات خاصة****١١٠٨-١ عام**

يتم تطبيق المتطلبات الواردة في (Sections 1108.2 through 1108.4)، بالإضافة إلى بقية المتطلبات في (Chapter 11) على الإشغالات الخاصة في هذا القسم.

**١١٠٨-٢ مقاعد منطقة التجمع**

يجب أن تتوافق الأماكن أو الفراغات المستخدمة لأغراض التجمع والمعدة بمقاعد ثابتة مع ما ورد في (Sections 1108.2.1 through 1108.2.5). ويجب أن تتوافق مقاعد الحدائق مع ما ورد في (Section 1108.2.6). كما يجب أن تتوافق أنظمة السماع المساعدة مع ما ورد في (Section 1108.2.7). وبالنسبة لمناطق العرض والأداء فيجب أن تتوافق مع ما ورد في (Section 1108.2.8). كما يجب أن تتوافق صالات الطعام مع ما ورد في (Section 1108.2.9).

**١١٠٨-٢-١ الخدمات**

إذا تم تزويد خدمة في منطقة لا يمكن الوصول إليها، فيجب تزويد نفس الخدمة في مستوى يمكن الوصول إليه، ويجب أن تكون متاحة الوصول.

**١١٠.٨-٢-٢ مساحات الكراسي المتحركة**

يجب توفير مساحات للمقعدين في الأماكن والفراغات المستخدمة لأغراض التجمع والمزودة بمقاعد ثابتة؛ وذلك طبقاً لما ورد في (Sections 1108.2.2.1 through 1108.2.2.3)

**١١٠.٨-٢-٣ مقاعد المرافقين**

يجب توفير مقعد واحد للمرافقين وذلك لكل مساحة كرسي متحرك مطلوب في (Sections 1108.2.2.1 through 1108.2.2.3).

**١١٠.٨-٢-٤ توزيع مساحات الكراسي المتحركة في مناطق التجمع متعددة المستويات**

يجب توفير مساحات للمقعدين في مناطق التجمع متعددة المستويات على مستوى الطابق الرئيسي وعلى واحد من كل طابقين إضافيين أو طابق مسروق. ويتم توفير مساحات للمقعدين في كل مقصورة راحة، وفي كل مقصورة ونادي داخل مرافق التجمع. ويستثنى مما سبق الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1108.2.4).

**١١٠.٨-٢-٥ مقاعد الممر المعينة**

يجب تعيين ٥ بالمائة على الأقل - بشرط ألا تقل عن واحد - من العدد الكلي للمقاعد المتوفرة كمقاعد ممر، ويجب أن تكون قريبة من طرق الوصول. ويستثنى من ذلك ما ورد في الاستثناء الوارد في (Section 1108.2.5).

**١١٠.٨-٢-٦ مقاعد الحديقة**

يجب أن تتصل مناطق الجلوس في الحديقة ومناطق الجلوس الخارجية الزائدة، الغير مزودة بمقاعد ثابتة - بطريق وصول.

**١١٠.٨-٢-٧ أنظمة السماع المساعدة**

يجب أن يكون لكل مبنى أو غرفة أو فراغ يستخدم لأغراض الجلوس نظام سماع مساعد، وذلك حيث تعتبر الاتصالات المسموعة جزءاً لا يتجزأ من استخدام الفراغ. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1108.2.7). ويجب تزويد مستقبلات لنظام السماع حسب ما ورد في (Section 1108.2.7.1). كما يتم تزويد نوافذ التذاكر في الملاعب الرياضية بنظام سماع مساعد طبقاً لما ورد في (Section 1108.2.7.2). وإذا زاد عدد المقاعد في مدرجات الملاعب الرياضية عن ١٥٠٠٠ مقعد ثابت، فيجب تزويدها بنظام سماع عام كما في (Section 1108.2.7.3).

**٨-٢-١١٠٨ مناطق العرض والأداء**

يجب ربط مناطق العرض والأداء مباشرة بمناطق التجمع بواسطة طريق وصول حسب ما هو مبين في (Section 1108.2.8).

**٩-٢-١١٠٨ صالات الطعام**

يجب أن تكون كل مناطق الطابق الداخلية والخارجية في صالات الطعام متاحة الوصول، وواقعة في طريق وصول؛ باستثناء الحالات المبينة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1108.2.9). وحيثما وجدت أسطح للطعام فيجب أن تكون وفقاً لما ورد في (Section 1108.2.9.1).

**٣-١١٠٨ مرافق التخزين ذات الخدمة الذاتية**

يجب أن توفر مرافق التخزين ذات الخدمة الذاتية مساحات إفرادية للتخزين الذاتي يمكن الوصول إليها حسب ما هو موضح في (Section 1108.3)

**١-٣-١١٠٨ التوزيع**

يتم توزيع مساحات تخزين الخدمة الذاتية الفردية التي يمكن الوصول إليها على جميع أنحاء الأنواع المختلفة من الأماكن المتوفرة. وحيثما كان عدد أنواع الفراغات المتوفرة أكبر من عدد الفراغات المطلوب الوصول إليها، فلا يشترط أن يتجاوز عدد الفراغات التي يمكن الوصول إليها العدد المطلوب المحدد بالجدول الوارد في (Section 1108.3.1). ويُسمح بتوزيع الفراغات التي يمكن الوصول إليها في مبنى واحد متعدد المرافق.

**٤-١١٠٨ المرافق القضائية**

يجب أن تتوافق المرافق القضائية مع ما ورد في (Sections 1108.4.1 and 1108.4.2).

**١-٤-١١٠٨ قاعات المحاكم**

يشترط في كل قاعة محكمة أن تكون ممكنة أو متاحة الوصول، وأن تتوافق مع ما ورد في (Sections 1108.4.1.1 through 1108.4.1.5).

**٢-٤-١١٠٨ خلايا الحجز**

يجب أن تتوافق خلايا الحجز المركزية وخلايا الحجز في قاعة المحكمة مع ما ورد في (Sections 1108.4.2.1 and 1108.4.2.2).



## ١١٠٩ مرافق وتجهيزات أخرى

### ١-١١٠٩ عام

يجب تزويد مرافق في المبنى متاحة الوصول طبقاً لما ورد في (Sections 1109.2 through 1109.15)؛ ويستثنى من ذلك وحدات الوصول من النوع (A and B)، حيث يجب أن تتوافق مع ما ورد في (Chapter 10 of ICC (A117.1).

### ٢-١١٠٩ مرافق دورات المياه والاستحمام

يجب أن تكون كل دورات المياه والحمامات متاحة الوصول. وحيث لا يُشترط في مستوى طابق ما أن يتصل بطريق وصول، فيجب عدم توقيف دورات المياه والحمامات المزودة للمرفق في الطابق غير الممكن الوصول إليه. ويستثنى مما سبق الحالات الموضحة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1109.2).

### ١-٢-١١٠٩ حمامات ودورات المياه العائلية

يتم توفير دورات المياه العائلية في إشغالات التجمع والإشغالات التجارية، وذلك حيث يكون إجمالي دورات المياه المطلوبة للرجال والنساء ست أو أكثر. وفي المباني ذات الإشغالات المختلطة، يتم اعتبار فقط دورات المياه المطلوبة لإشغالات التجمع والإشغالات التجارية في تحديد متطلبات دورات المياه العائلية. ويجب تزويد حمامات عائلية متاحة الوصول في المرافق الترفيهية المزودة بحمامات منفصلة للجنسين. ويتم تضمين التجهيزات الواقعة في الحمامات ودورات المياه العائلية عند تحديد عدد التجهيزات المزودة للإشغال. ويستثنى مما سبق إذا ما كانت الحمامات المنفصلة للجنسين مزودة بمروش أو حوض استحمام واحد فقط، فلا يشترط وجود حمام عائلي في هذه الحالة. ويجب أن تحقق الحمامات ودورات المياه العائلية ما ورد في (Sections 1109.2.1.2 through 1109.2.1.7).

### ٢-٢-١١٠٩ حجرات دورات المياه

عند وجود حجرات دورات مياه في فراغات الاستحمام أو المراوض، فيجب أن يكون ما لا يقل عن ٥ بالمائة من العدد الكلي لهذه الحجرات متاح الوصول بكرسي متحرك. وإذا كان عدد حجرات دورات المياه والمباول الجدارية في فراغات الاستحمام والمراوض ست أو أكثر، فيجب أن يكون ما لا يقل عن ٥ بالمائة من العدد الكلي لهذه الحجرات متاح الوصول بالسير على الأقدام، بالإضافة إلى الحجرات المطلوب أن تكون متاحة الوصول بواسطة كرسي متحرك.

**١١.٩-٢-٣ الحمامات بمراحيض**

عند توفر حمامات مزودة بمراحيض، فيجب أن يكون ما لا يقل عن ٥ بالمائة منها - بشرط ألا يقل العدد عن واحد- متاحة الوصول. وإذا وجد حمام مزود بمرحاض متاح الوصول في حجرة دورات مياه متاحة الوصول، فيجب تزويد ما لا يقل عن حمام مرحاض إضافي واحد في منطقة دورات المياه. وإذا كان عدد الحمامات المزودة بمراحيض في منطقة دورات المياه أو في مرافق الاستحمام ستة أو أكثر، فيجب أن يكون ما لا يقل عن حمام واحد مزود بمتطلبات نطاق الوصول.

**١١.٩-٣ المغاسل والأحواض**

عند توفر المغاسل والأحواض في فراغات يمكن الوصول إليها، فيجب أن يكون ما لا يقل عن ٥ بالمائة - بشرط ألا يقل عن واحد - من هذه المغاسل متاحة الوصول؛ باستثناء مغاسل التنظيف أو الخدمة، فلا يشترط أن تكون متاحة الوصول.

**١١.٩-٤ المطابخ**

عندما يتم توفير المطابخ والمطابخ الصغيرة في أماكن أو فراغات يمكن الوصول إليها، فيجب أن تكون متاحة الوصول.

**١١.٩-٥ نوافير الشرب**

عندما يتم توفير نوافير مياه الشرب في موقع خارجي، أو على أرضية طابق، أو داخل منطقة آمنة؛ فيجب أن تتوافق هذه النوافير مع ما ورد (Sections 1109.5.1 and 1109.5.2).

**١١.٩-٦ حمامات البخار**

حيثما وجدت حمامات البخار، فيجب أن تكون متاحة الوصول؛ باستثناء إذا ما كانت متكتلة في مكان واحد، فيجب أن يكون على الأقل ٥ بالمائة - بشرط ألا تقل عن واحد- من كل نوع في كل كتلة متاحة الوصول.

**١١.٩-٧ المصاعد**

يجب أن تكون مصاعد الركاب الواقعة في طريق وصول - متاحة الوصول، ويجب أن تتوافق مع ما ورد في (Chapter 30).

**١١.٠٩-٨ الروافع**

يسمح لروافع المنصات أن تكون جزءاً من طريق وصول في الإنشاءات الجديدة، وذلك حيثما هو مبين في البنود الواردة في (Section 1109.8). ويتم تركيبها وفقاً لما ورد في (ASME A18.1).

**١١.٠٩-٩ التخزين**

عند توفر عناصر تخزين ثابتة أو مدمجة مثل الكبائن، ومعالق المعاطف، والأرفف، وصناديق الأدوية، والخزانات، والأدراج في الأماكن التي يمكن الوصول إليها؛ فيجب أن يكون مالا يقل عن ٥٪ بالمائة - بشرط ألا يقل عن واحد- من كل نوع متاح الوصول.

**١١.٠٩-٩-١ المرافق المماثلة**

يجب تزويد الفراغات والمرافق التي يمكن الوصول إليها بنفس عناصر التخزين المزودة في الفراغات والمرافق المشابهة التي لا يمكن الوصول إليها.

**١١.٠٩-٩-٢ أرفف ووحدات العرض**

يجب أن تكون أرفف الخدمة الذاتية ووحدات العرض على طريق يمكن الوصول إليه. ولا يشترط في مثل هذه الوحدات والأرفف أن تتوافق مع اشتراطات مدى الوصول.

**١١.٠٩-١٠ التحذيرات القابلة للكشف**

يجب أن يكون لحواف منصة عبور الركاب المتاخمة لمحطة الإنزال والغير محمية بسواتر أو حواجز حماية - تحذيرات قابلة للكشف؛ باستثناء أماكن توقف الباصات، فلا يشترط وجود تحذيرات قابلة للكشف عندها.

**١١.٠٩-١١ الجلوس على الطاولات والمناضد وأسطح العمل**

عند توفر فراغ جلوس بطاولات أو مناضد أو أسطح عمل ثابتة في فراغات يمكن الوصول إليها، فيجب أن يكون ما لا يقل عن ٥ بالمائة من فراغات الجلوس هذه - بشرط ألا تقل عن واحد- متاحة الوصول. ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1109.11).

**١١.٠٩-١١-١ التوزيع**

يتم توزيع فراغات الجلوس متاحة الوصول المزودة بطاولات أو مناضد أو أسطح عمل ثابتة على كامل الفراغ أو المرفق المحتوي على مثل هذه العناصر، ويتم توزيعها على مستوى يمكن الوصول إليه بواسطة طريق وصول.

**١١٠٩-٢ مناطق الزيارة**

يجب أن تتوافق مناطق الزيارة في المرافق القضائية، وفي فئة الإشغال (I-3) مع ما ورد في (Sections 1109.11.2.1 and 1109.2.2).

**١١٠٩-١٢ مرافق الخدمة**

يجب تزويد مرافق خدمة للتجهيزات الممكن الوصول إليها بما يتوافق مع ما ورد في (Sections 1109.12.1 through 1109.12.5).

**١١٠٩-١٣ أجهزة التشغيل والتحكم**

يجب أن تكون أجهزة التشغيل والتحكم المعدة للتشغيل بواسطة شاغلي المبنى، بما فيها مفاتيح التحكم في الضوء والتهوية والمقابس الكهربائية، والموجودة في فراغات يمكن الوصول إليها - متاحة الوصول. ويستثنى من ذلك الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1109.13).

**١١٠٩-١٤ أنظمة توزيع الوقود**

يجب أن تكون أنظمة توزيع الوقود متاحة الوصول.

**١١٠٩-١٥ آلات وطاولات الألعاب**

يجب أن يكون ما لا يقل عن ٢ بالمائة - بشرط ألا تقل عن واحد- من طاولات كل نوع من الألعاب متاحة الوصول، ومزودة بمدخل أمامي. كما يجب أن يكون ما لا يقل عن ٢ بالمائة - بشرط ألا تقل عن واحد- من آلات الألعاب متاحة الوصول، ومزودة بمدخل أمامي؛ ويجب توزيعها على كامل الأنواع المختلفة لآلات الألعاب المتوفرة.

**١١١٠ المرافق الترفيهية****١١١٠-١ عام**

يجب تزويد المرافق الترفيهية بتجهيزات يمكن الوصول إليها وفقاً لما ورد في (Sections 1110.2 through 1110.4).

**١١١٠-٢ المرافق التي تخدم مجموعات الإشغال (R-2, R-3 and R-4)**

يجب أن تتوافق المرافق الترفيهية التي تخدم مجموعات الإشغال (R-2, R-3 and R-4) مع الاشتراطات الواردة في

(Sections 1110.2.1 through 1110.2.3) حسب قابلية التطبيق.

### ١١١٠-٢-١-١١٠ المرافق التي تخدم وحدات الوصول

يجب أن يكون كل نوع من المرافق الترفيهية التي تخدم وحدات يمكن الوصول إليها في مجموعات الإشغال (R-2 and R-4) - متاح الوصول.

### ١١١٠-٢-٢-١١٠ المرافق التي تخدم وحدات من النوع (A and B) في مبنى مفرد

إذا كانت المرافق الترفيهية في مجموعات الإشغال (R-2, R-3 and R-4) تخدم مبنى مفرد يحتوي على وحدات من النوع (A or B)، فيجب أن يكون ما لا يقل عن ٢٥ بالمائة - بشرط ألا يقل عن واحد - من كل نوع من المرافق الترفيهية متاح الوصول. ويتم اعتبار كل مرفق ترفيهي من كل نوع في موقع ما لتحديد العدد الكلي لكل نوع يُطلب الوصول إليه.

### ١١١٠-٢-٣-١١٠ المرافق التي تخدم وحدات من النوع (A and B) في مباني متعددة

إذا كانت المرافق الترفيهية في مجموعات الإشغال (R-2, R-3 and R-4) تخدم وحدات من النوع (A or B) في مباني متعددة بموقع مفرد، فيجب أن يكون ما لا يقل عن ٢٥ بالمائة - بشرط ألا يقل عن واحد - من كل نوع من المرافق الترفيهية التي تخدم كل مبنى متاح الوصول. ويتم اعتبار كل مرفق ترفيهي من كل نوع يخدم كل مبنى على الموقع لتحديد العدد الكلي لكل نوع يُطلب الوصول إليه.

### ١١١٠-٣-٣-١١٠ إشغالات أخرى

يجب أن تكون المرافق الترفيهية التي لا تقع ضمن النطاق المحدد في (Section 1110.2) متاحة الوصول.

### ١١١٠-٤-١١٠ المرافق الترفيهية

يجب أن تكون المرافق الترفيهية متاحة الوصول، ويجب أن تكون على طريق وصول إلى المدى المحدد في (Section 1110.4).

### ١١١٠-٤-١-١١٠ منطقة النشاط الرياضي

يجب أن تكون كل منطقة نشاط رياضي على طريق وصول، ولا يشترط أن تكون متاحة الوصول؛ باستثناء ما هو مبين في (Sections 1110.4.2 through 1110.4.14).



**١١١٠-٤-٢ منطقة جلوس الفريق**

يجب تزويد فراغ واحد على الأقل لكروسي متحرك في منطقة جلوس الفريق أو اللاعب التي تخدم مناطق النشاط الرياضي. ويستثنى من ذلك ما ورد في الاستثناء الوارد في (Section 1110.4.2).

**١١١٠-٤-٣ مسارات البولنج**

يجب توفير طريق وصول لكل ٥ بالمائة على الأقل - بشرط ألا يقل عن واحد - من كل نوع من مسارات لعبة البولنج.

**١١١٠-٤-٤ رياضات الساحات**

يجب توفير طريق وصول واحد على الأقل في رياضات الساحات، ويجب أن يتصل مباشرة بكلا جانبي الساحة.

**١١١٠-٤-٥ حلبات الملاكمة أو المصارعة المرتفعة**

لا يشترط في حلبات الملاكمة أو المصارعة المرتفعة أن تكون متاحة الوصول، أو تكون على طريق وصول.

**١١١٠-٤-٦ مناطق التحكيم والتدوين المرتفعة**

لا يشترط في المنشآت المرتفعة المستخدمة فقط للتحكيم وتسجيل النقاط أن تكون متاحة الوصول، أو واقعة على طريق وصول.

**١١١٠-٤-٧ مناطق احتواء الحيوانات**

لا يشترط في مناطق احتواء الحيوانات التي ليست في مناطق الاستخدام العام أن تكون متاحة الوصول، أو واقعة في طريق وصول.

**١١١٠-٤-٨ جولات التسلية**

يجب أن تتوافق جولات التسلية التي يتم فيها نقل أشخاص خلال مسار ثابت وداخل منطقة محددة - مع ما ورد في (Sections 1110.4.8.1 through 1110.4.8.3)؛ باستثناء جولات التسلية المتحركة، فلا يشترط فيها أن تكون متاحة الوصول.

**١١١٠-٤-٩ مرافق القوارب الترفيهية**

يجب أن تكون مرافق القوارب التي يُشترط أن تكون متاحة الوصول كما في (Sections 1110.4.9.1 and 1110.4.9.2) - واقعة على طريق وصول؛ كما يجب أن تكون أرصفة الصعود على القوارب في منحدرات الزوارق البخارية التي يشترط أن تكون متاحة الوصول كما في (Section 1110.4.9.3) - واقعة أيضاً على طريق وصول.

**١١١٠-٤-١٠ آلات ومعدات التمارين**

يجب أن تكون آلة أو معدة واحدة على الأقل من كل نوع من آلات ومعدات التمارين واقعة على طريق وصول.

**١١١٠-٤-١١ أرصفة ومنصات الصيد**

يجب أن تكون أرصفة ومنصات صيد الأسماك متاحة الوصول، وواقعة على طريق وصول.

**١١١٠-٤-١٢ مرافق لعبة الغولف المصغرة**

يجب أن تتوافق مرافق لعبة الغولف المصغرة مع ما ورد في (Sections 1110.4.12.1 through 1110.4.12.3).

**١١١٠-٤-١٣ حمامات السباحة**

يجب أن تكون حمامات السباحة متاحة الوصول، وواقعة على طريق وصول؛ باستثناء الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1110.4.13). ولا يشترط في منصات وألواح الغوص المرتفعة، ومزالق الماء أن تكون متاحة الوصول، أو واقعة على طريق وصول.

**١١١٠-٤-١٤ مرافق إطلاق النار**

عندما يتم تصميم وتشديد مرافق إطلاق النار في موقع ما، فيجب أن يكون ما لا يقل عن ٥ بالمائة - بشرط ألا يقل عن واحد- من كل نوع من مرافق إطلاق النار متاح الوصول، وواقع على طريق وصول.

**١١١١ اللافتات****١١١١-١ العلامات**

يجب تعريف عناصر الوصول المطلوبة برمز عالمية تعبر عن إمكانية الوصول، وذلك في المواقع الواردة في (Section 1111.1).

**١١١١-٢ اللافتات الإرشادية**

يجب تزويد لافتات إرشادية تبين الطريق إلى أقرب عنصر وصول، وذلك في المناطق الموضحة في (Section 1111.2).

**١١١١-٣ علامات أخرى**

يتم تزويد لافتات تبين اشتراطات خاصة بإمكانية الوصول كما هو موضح في (Section 1111.3).

**١١١١-٤ علامات الرسائل المتغيرة**

عند وجود علامات الرسائل المتغيرة في المواقع الواردة في (Sections 1111.4.1 and 1111.4.2)، فيجب أن تتوافق مع متطلبات علامة الرسائل المتغيرة في (ICC A117.1).

**١١١١-٤-١ مرافق النقل**

عند وجود علامات الرسائل المتغيرة في مرافق النقل، فيجب أن تتوافق علامات الرسائل المتغيرة التي تنقل المعلومات المتعلقة بالنقل مع ما ورد في (Section 1111.4).

**١١١١-٤-٢ ملاجئ الطوارئ**

عند وجود علامات الرسائل المتغيرة في المباني المصممة كملاجئ طوارئ، فيجب أن تتوافق علامات الرسائل المتغيرة التي تنقل المعلومات المتعلقة بالطوارئ مع ما ورد في (Section 1111.4). ويستثنى من ذلك ما ورد في الاستثناء الوارد في (Section 1111.4.2).



## الباب رقم ١٢: البيئة الداخلية

### ١٢٠١ عام

#### ١٢٠١-١ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب أعمال التهوية، والتحكم في الحرارة، والإضاءة، والفناعات والمناور، وانتقال الصوت، وأبعاد الفراغ، والمواد المحيطة، وعوازل القوارض المرتبطة بالفراغات الداخلية للمبنى.

#### ١٢٠٢ التعاريف

#### ١٢٠٢-١ عام

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بالبيئة الداخلية والواردة في (Section 1202.1) في الباب الثاني

#### ١٢٠٣ التهوية

#### ١٢٠٣-١ عام

يجب تزويد المباني بتهوية طبيعية وفق متطلبات (Section 1203.4)، أو بتهوية ميكانيكية وفق أحكام (SBC 501). عندما يكون معدل تسلل الهواء في وحدة سكنية أقل من ٥ تغيرات هوائية في الساعة إذا تم اختباره بباب نفخ عند ضغط ٥٠ باسكال وفقاً لما جاء في (Section 402.4.1.2, SBC 601)، فيجب تهوية الوحدة السكنية بوسائل ميكانيكية وفقاً لما ورد في (Section 403, SBC 501). كما يجب تهوية مرافق الرعاية الإسعافية والإشغالات من الفئة (I-2) بوسائل ميكانيكية وفقاً لما ورد في (Section 407, SBC 501).

#### ١٢٠٣-٢ التهوية المطلوبة

يجب أن يكون للعمليات المغلقة وفراغات الأسطح المغلقة تهوية مستحثة بالرياح لكل فراغ منفصل، بواسطة فتحات تهوية محمية من دخول المطر والثلج. ويجب ترتيب الغلق والفتح بحيث لا تتعارض مع حركة الهواء. كما يجب تزويد فضاء لا يقل عن ٢٥ مم بين العزل وتجويف السطح. ويجب ألا تقل مساحة التهوية الصافية عن ٥٠/١ من مساحة الفراغ المهيء؛ ويسمح بتخفيضها إلى ٣٠٠/١ إذا تحقق الشرطان الواردان في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1203.2). ويتم تركيب أدوات التهوية وفقاً لتعليمات المصنع.

**١٢.٣-٢-١ فتحات العلية**

يجب حماية الفتحات الخارجية لفراغ العلية لأي مبنى معد للإشغال البشري، وذلك لمنع دخول الطيور، والقوارض، والثعابين، والمخلوقات المشابهة. ويسمح بفتحات التهوية التي لا يقل بعدها الأصغر عن ١,٦ مم، ولا يزيد عن ٦,٤ مم. وفي حالة ما كان البعد الأصغر لفتحة التهوية أكبر من ٦,٤ مم، فيجب تزويد الفتحة بشبك حماية مقاوم للتآكل، أو بحاجز قماش، أو فينيل مثقوب، أو مواد مشابهة. وإذا كان هواء الاحتراق يتم الحصول عليه من منطقة العلية، فيجب أن يكون وفقاً لما ورد في (Chapter 7, SBC 501).

**١٢.٣-٣ العلية والتجميعات المغلقة غير المهواة**

يسمح بالعليات وتجميعات الأسطح المغلقة غير المهواة، وذلك إذا تحققت كل الشروط الواردة في (Section 1203.3).

**١٢.٣-٤ التهوية الأرضية**

يجب تزويد الفراغ بين قاع الطابق الأرضي والأرض تحت أي مبنى، باستثناء الفراغات المشغولة بأقبية أو سراديب - بفتحات تهوية عبر جدران الأساس أو الجدران الخارجية. ويتم وضع مثل هذه الفتحات لتوفير تهوية عن طريق الرياح للفراغات تحت الطابق الأرضي.

**١٢.٣-٤-١ فتحات التهوية الأرضية**

يجب ألا تقل المساحة الصافية للفتحات المستخدمة في تهوية الفراغات تحت الطابق الأرضي عن ٠,٦٧ متر مربع لكل ١٠٠ متر مربع من مساحة الفراغ تحت الطابق الأرضي. ويجب تغطية فتحات التهوية بأحد المواد الواردة في (Section 1203.4.1)، وبشرط ألا يزيد البعد الأصغر للغطاء عن ٦,٤ مم.

**١٢.٣-٤-٢ استثناءات**

يستثنى مما ورد في (Sections 1203.4 and 1203.4.1) الحالات الواردة في (Section 1203.4.2).

**١٢.٣-٥ التهوية الطبيعية**

تتحقق التهوية الطبيعية للفراغات المشغولة عبر النوافذ، أو الأبواب، أو الكوات، أو فتحات أخرى إلى الخارج. ويجب تزويد آلية التشغيل الخاصة بهذه الفتحات بإمكانية وصول سهلة بحيث يمكن التحكم بها بسهولة بواسطة شاغلي المبنى.



**١٢.٣-٥-١ مساحة التهوية المطلوبة**

يجب ألا تقل مساحة الفتحات للخارج القابلة للفتح عن ٤ بالمائة من مساحة الطابق أو الارضية المهواة. وفي حالة ما كانت تهوية الفراغات تتم عبر فراغات مجاورة، فيجب أن تتوافق فتحات الفراغات المجاورة مع ما ورد في (Section 1203.5.1.1). ويجب أن تحقق فتحات التهوية الطبيعية التي تقع تحت مستوى الأرض ما ورد في (Section 1203.5.1.2).

**١٢.٣-٥-٢ طرد الملوثات**

يجب إزالة مصادر التلوث في الأماكن أو الفراغات ذات التهوية الطبيعية وفق (SBC 501 and SBC 801). ويتم تهوية الحمامات ميكانيكياً طبقاً لما ورد في (Section 1203.5.2.1).

**١٢.٣-٥-٣ فتحات الفناءات أو المناور**

عندما يتم توفير التهوية الطبيعية بواسطة فتحات تطل على فناءات أو مناور، فيجب أن تتوافق هذه الفناءات أو المناور مع ما ورد في (Section 1206).

**١٢.٣-٦ أنظمة تهوية وعوادم أخرى**

يتم تزويد أنظمة التهوية والعوادم للإشغالات وعمليات التشغيل المتضمنة مصادر قابلة للاشتعال أو مصادر أخرى ملوثة - حسب ما هو مطلوب في (SBC 501 and SBC 801).

**١٢.٤ التحكم في درجة الحرارة****١٢.٤-١ المعدات والأنظمة**

يجب أن تزود الفراغات الداخلية المخصصة للإشغال البشري بأنظمة تدفئة فراغ مناسبة، قادرة على الحفاظ على درجة حرارة داخلية لا تقل عن ٢٠ درجة مئوية عند نقطة ٩٠٠ مم فوق الأرض في يوم التدفئة التصميمي. ولا تُتطلب أنظمة تسخين الفراغ في الحالتين الواردتين في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1204.1).

**١٢.٥ الإضاءة****١٢.٥-١ عام**

يجب تزويد كل فراغ مخصص للإشغال البشري بضوء طبيعي عن طريق فتحات خارجية مزججة طبقاً لما ورد في (Section 1205.2)؛ أو يجب أن يزود بضوء اصطناعي طبقاً لما ورد في (Section 1205.3). ويجب أن تفتح

الفتحات الخارجية الزجاجية مباشرة على طريق عام، أو فناء، أو منور طبقاً لما ورد في (Section 1206).

### ١٢٠٥-٢ الإضاءة الطبيعية

يجب ألا تقل المساحة الصغرى الصافية المزججة عن ٨ بالمائة من مساحة أرض الفراغ أو الحيز المخدوم.

### ١٢٠٥-٢-١ الفراغات المتجاورة

يسمح في الإضاءة الطبيعية لأي غرفة أن تعتبر كجزء من غرفة مجاورة، وذلك إذا كان نصف مساحة الجدار المشترك مفتوحاً، وغير معاق، ويوفر فتحة لا تقل عن عُشر مساحة أرضية الغرفة الداخلية أو ٢,٣ متر مربع؛ أيهما أكبر. ويراعى الاستثناء الوارد في (Section 1205.2.1).

### ١٢٠٥-٢-٢ الفتحات الخارجية

يجب أن تُفتح الفتحات الخارجية المطلوبة في (Section 1205.2) لغرض الضوء الطبيعي - مباشرة على طريق عام، أو فناء، أو منور على النحو المنصوص عليه في (Section 1206). ويستثنى من ذلك الحالتين الواردتين في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1205.2.2).

### ١٢٠٥-٣ الإضاءة الاصطناعية

يجب توفير إضاءة اصطناعية مناسبة لتوفير أنارة متوسطة قدرها ١٠٧ لوكس على مساحة الفراغ عند ارتفاع ٧٦٠ مم فوق مستوى الأرضية.

### ١٢٠٥-٤ إنارة السلام

يجب أن تملك السلام في الوحدات السكنية، والسلام الخارجية التي تخدم وحدات سكنية - معدل إضاءة فوق بسطات السلم لا يقل عن ١١ لوكس. وبالنسبة للسلام في الإشغالات الأخرى، فيجب أن تخضع للاشتراطات الواردة في (Chapter 10).

### ١٢٠٥-٤-١ التحكم

يجب أن يكون التحكم الخاص بتنشيط الإضاءة المطلوبة للسلام طبقاً لما ورد في (SBC 401)

### ١٢٠٥-٥ إضاءة خروج للطوارئ

يجب أن يتم أنارة وسائل الخروج وفقاً لما ورد في (Section 1008.1).

**١٢٠٦ الفناءات أو المناور****١٢٠٦-١ عام**

يسري تطبيق الاشتراطات الواردة في (Section 1206) على الفناءات والمناور المجاورة لفتحات خارجية لغرض تزويد إضاءة أو تهوية طبيعية. ويجب أن تكون مثل هذه الفناءات أو المناور ضمن المنطقة التابعة للمبنى.

**١٢٠٦-٢ المناور**

يجب ألا يقل عرض المنور عن ٩٠٠ مم للمباني المكونة من دورين أو أقل فوق مستوى الأرض. وفي المباني المكونة من أكثر من دورين فوق مستوى الأرض، يتم زيادة العرض الأدنى للمنور بمعدل ٣٠٠ مم لكل طابق إضافي. فإذا تجاوز عدد طوابق المبنى ١٤ طابق فوق مستوى الأرض، يتم حساب العرض المطلوب للمنور بناءً على ١٤ طابق فوق مستوى الأرض.

**١٢٠٦-٣ الفناءات**

يجب ألا يقل عرض الفناء عن ٩٠٠ مم. وإذا كان للفناءات نوافذ تُفتح في الجانب المقابل، فيجب ألا يقل عرضها عن ١,٨ متر. كما يجب ألا يقل طول الفناء عن ٣ متر، ما لم تكن إحدى نهايتيه محدودة بطريق عام أو ساحة. ويجب زيادة مساحة الفناءات للمباني المكونة من أكثر من دورين فوق مستوى الأرض بمعدل ٣٠٠ مم للعرض، و ٦٠٠ مم للطول، وذلك لكل طابق إضافي. فإذا تجاوز عدد طوابق المبنى ١٤ طابق فوق مستوى الأرض، يتم حساب الأبعاد المطلوبة للفناء بناءً على ١٤ طابق فوق مستوى الأرض.

**١٢٠٦-٣-١ مدخل الفناء**

يجب توفير منفذ وصول لأرضية الفناء لأغراض التنظيف.

**١٢٠٦-٣-٢ مدخل الهواء**

يجب تزويد الفناءات التي يزيد ارتفاعها عن طابقين بمدخل هواء أفقي في الجزء السفلي لا تقل مساحته عن ٠,٩٣ متر مربع، ويجب أن يؤدي إلى خارج المبنى ما لم يحاذد ساحة أو طريق عام.

**١٢٠٦-٣-٣ تصريف الفناءات**

يجب تسوية قاع كل فناء بميل ملائم وتصريفه إلى شبكة صرف عام، أو نظام صرف آخر معتمد يتوافق (SBC 701)

## ١٢٠٧ انتقال الصوت

### ١٢٠٧-١ المجال

يسري تطبيق الاشتراطات الواردة في (Section 1207) على الجدران الداخلية المشتركة، والقواطع، وتجميعات الأسقف والأرضيات بين الوحدات السكنية ووحدات النوم المتجاورة؛ أو بين الوحدات السكنية ووحدات النوم، والمناطق العامة المجاورة مثل القاعات، والدهاليز، والسلام، ومناطق الخدمة.

### ١٢٠٧-٢ الصوت المنقول بالهواء

يجب أن يكون للجدران، والقواطع، وتجميعات الأسقف والأرضيات التي تفصل الوحدات السكنية ووحدات النوم عن بعضها البعض، أو عن المناطق العامة أو الخدمية - درجة انتقال صوت لا تقل عن ٥٠، أو لا تقل عن ٤٥ في حالة الاختبار الميداني؛ وذلك للضوضاء المنقولة بالهواء عندما يتم اختبارها وفقاً للمواصفة (ASTM E90). ويجب عزل الاختراقات أو الفتحات في تجميعات الإنشاء للأنايب، والأجهزة الكهربائية؛ وأحواض الاستحمام، أو قنوات التدفئة، والتهوية؛ أو معالجتها لتحقيق المعدلات المطلوبة. ولا ينطبق هذا الشرط على أبواب المدخل؛ ومع ذلك، يجب أن تكون مثل هذه الأبواب منطبقة بإحكام على الإطار والعتبة.

### ١٢٠٧-٢-١ البناء الطوي

يتم حساب درجة انتقال الصوت لتجميعات البناء الخرساني والطيني طبقاً لما ورد في (TMS 0302)، أو يتم تحديدها بالاختبار طبقاً لما ورد في المواصفة (ASTM E90).

### ١٢٠٧-٣ الصوت المنقول بالمنشأة

يجب أن يكون لتجميعات الأسقف والأرضيات بين الوحدات السكنية ووحدات النوم، أو بينها وبين المناطق العامة أو مناطق الخدمة داخل المنشأة - تصنيف عزل لا تقل رتبته عن ٥٠، أو لا تقل عن ٤٥ إذا تم اختباره ميدانياً؛ وذلك عندما يتم الاختبار وفقاً للمواصفة (ASTM E492).

## ١٢٠٨ أبعاد الفراغ الداخلي

### ١٢٠٨-١ الحد الأدنى لعرض الفراغ

يجب ألا تقل الفراغات الصالحة للسكن، بخلاف المطبخ، عن ٢,١ متر في أي بعد أفقي. ويجب أن يكون للمطابخ ممر صافي لا يقل عن ٩٠٠ مم بين واجهات المنضدة والأجهزة، أو بين واجهات المنضدة والجدران.

**١٢٠٨-٢ الحد الأدنى لارتفاع السقف**

يجب ألا يزيد ارتفاع الفراغات المشغولة، والفراغات الصالحة للسكن، والدهاليز عن ٢,٣ متر. ويجب أن تكون الحمامات، ودورات المياه، والمطابخ، وغرف التخزين، وغرف الغسيل على ارتفاع لا يقل عن ٢,١ متر. ويستثنى مما سبق الحالات المبينة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1208.2).

**١٢٠٨-٢-١ السقف المعصب (Furred ceiling)**

يجب ألا يقل ارتفاع أي فراغ بسقف معصب عن الحد الأدنى لارتفاع السقف في ثلثي مساحته، وفي كل الأحوال يجب ألا يقل ارتفاع السقف المعصب عن ٢,١ متر.

**١٢٠٨-٣ مساحة الفراغ**

يجب أن يكون لكل وحدة سكنية ما لا يقل عن فراغ واحد لا تقل مساحته الصافية عن ١٣,٩ متر مربع. ويجب ألا تقل مساحات الأرضية الصافية للفراغات الأخرى الصالحة للسكن عن ٦,٥ متر مربع. وتستثنى المطابخ من شرط الحد الأدنى للمساحة الصافية.

**١٢٠٨-٤ كفاءة الوحدات السكنية**

يجب أن تتوافق وحدات المعيشة ذات الكفاءة مع متطلبات (SBC 201)، باستثناء ما هو معدل في (Section 1208.4).

**١٢٠٩ الوصول للفراغات غير المشغولة****١٢٠٩-١ فراغات الزحف**

يجب تزويد الفراغات محدودة الارتفاع تحت الطابق الأرضي - بما لا يقل عن فتحة واحدة للوصول لا تقل أبعادها عن ٤٥٠ مم في ٦١٠ مم.

**١٢٠٩-٢ فراغ العلية**

يجب توفير فتحة لا تقل أبعادها عن ٥٦٠ مم في ٧٦٠ مم، لأي منطقة علية ذات ارتفاع صافي يزيد عن ٧٦٠ مم. ويجب توفير ارتفاع سقف صافي لا يقل عن ٧٦٠ مم في فراغ العلية عند أو فوق فتحة الوصول.



**١٢٠٩-٣ الأجهزة الميكانيكية**

يجب أن يكون الوصول إلى الأجهزة الميكانيكية المركبة في المناطق تحت الطابق الأرضي، وفي فراغات العلية، وفوق الأسطح أو الأجزاء الإنشائية المرتفعة - وفقاً ل (SBC 501)

**١٢١٠ متطلبات الحمامات ودورات المياه****١٢١٠-١ التجهيزات المطلوبة**

يجب أن يتوافق عدد وأنواع تجهيزات السبابة المزودة في أي إشغال مع ما ورد في (Chapter 29).

**١٢١٠-٢ مواد التشطيب**

يجب أن تتوافق الجدران، والأرضيات، والقواطع في دورات المياه والحمامات مع ما ورد في (Sections 1210.2.1 through 1210.2.4).

**١٢١٠-٢-١ تقاطع الجدران والأرضيات**

يجب أن تكون مواد تشطيب أرضيات الحمامات ودورات المياه في غير الوحدات السكنية - ذات سطح أملس صلب غير ماص. ويجب أن تكون منطقة تقاطعات هذه الأرضيات مع الجدران ملساء، وصلبة، وغير ماصة، وتمتد على الجدار مسافة لا تقل عن ١٠٠ مم.

**١٢١٠-٢-٢ الجدران والقواطع**

يجب أن يكون للجدران والقواطع خلال مسافة ٦١٠ مم من أحواض الخدمة والمباول الجدارية والمراحيض - سطح أملس صلب غير ماص، إلى ارتفاع لا يقل عن ١,٢ متر فوق الأرضية؛ ويجب أن تكون المواد المستخدمة في مثل هذه الجدران - باستثناء العناصر الإنشائية- من النوع الذي لا يتأثر سلباً بالرطوبة. ويستثنى من هذه الاشتراطات المباني والفراغات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1210.2.2).

**١٢١٠-٢-٣ المراوش**

يجب أن يتم تشطيب حجرات المراوش والجدران فوق حوض الاستحمام المزود بمروش علوي - بمواد ذات سطح أملس غير ماص، إلى ارتفاع لا يقل عن ١,٨ متر فوق فتحة التصريف.

**١٢١٠-٢-٤ فواصل لمنع تسرب الماء**

يجب وضع فواصل لمنع تسرب الماء في أحواض الاستحمام المزودة بمراوش، وذلك بين حوض الاستحمام والجدار المجاور.

**١٢١٠-٣ الخصوصية**

يتم توفير الخصوصية في المراحيض والمباول الجدارية طبقاً لما ورد في (Sections 1210.3.1 and 1210.3.2).

**١٢١٠-٣-١ حجرة المرحاض**

يجب أن يكون لكل دورة مياه مستخدمة بواسطة العامة أو الموظفين - حجرة منفصلة بجدران أو قواطع، وباب قابل للغلق وذلك لغرض توفير الخصوصية. ويستثنى من ذلك ما ورد في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1210.3.1).

**١٢١٠-٣-٢ قواطع المباول الجدارية**

يتم فصل المباول الجدارية بقواطع لتوفير الخصوصية وفق متطلبات (Section 1210.3.2)



## الباب رقم ١٣ : كفاءة الطاقة

١٣٠١ عام

١٣٠١-١ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب تصميم وتشبيد المباني من أجل كفاءة الطاقة.

١٣٠١-١-١ المعايير

يجب تصميم وتشبيد المباني وفق متطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601 and SBC 602).



## الباب رقم ١٤: الجدران الخارجية

### ١٤٠١ عام

#### ١٤٠١-١ المجال

تحدد اشتراطات هذا الباب: الحد الأدنى لمتطلبات الجدران الخارجية، وتكسيات الجدران الخارجية، وفتحات الجدران الخارجية، ونوافذ وأبواب الجدران الخارجية، والزخارف المعمارية، والشرفات والبروزات المشابهة، والمشربيات أو النوافذ المشربية.

#### ١٤٠٢ التعاريف

#### ١٤٠٢-١ التعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بالجدران الخارجية والواردة في (Section 1402.1) في الباب الثاني.

#### ١٤٠٣ متطلبات الأداء

#### ١٤٠٣-١ عام

يسري تطبيق الاشتراطات الواردة في (Section 1403) على الجدران الخارجية، وتكسياتها، ومكوناتها.

#### ١٤٠٣-٢ الحماية من العوامل الجوية

يجب أن تزود الجدران الخارجية للمبنى بغلاف خارجي مقاوم للعوامل الجوية. ويشمل الغلاف الخارجي موانع الماء كما هو موضح في (Section 1405.4). ويتم تصميم وتشديد غلاف الجدار الخارجي بحيث يمنع تراكم الماء خلال تجميعات الجدار، وذلك بعمل حاجز مقاوم للماء خلف القشرة الخارجية كما هو مبين في (Section 1404.2)، وتزويد وسائل لصرف الماء، الذي قد يدخل تجميعات الجدار، إلى الخارج. كما يتم توفير الحماية ضد تكثف الماء في تجميعات الجدار الخارجي طبقاً لما ورد في (Section 1405.3). ويستثنى مما سبق الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1403.2).

**٣-١٤.٣ الأحمال الإنشائية**

يتم تصميم وتشبيد الجدران الخارجية، والفتحات المرتبطة بها بحيث تقاوم بشكل آمن الأحمال المسلطة المطلوبة في (Chapter 16).

**٤-١٤.٣ مقاومة الحريق**

يجب أن تكون الجدران الخارجية مقاومة للحريق حسب ما هو مطلوب في أجزاء أخرى في (SBC 201)، كما يجب أن تكون فتحاتها محمية كما هو مطلوب في (Chapter 7).

**٥-١٤.٣ انتشار اللهب الرأسي والأفقي**

يجب اختبار الجدران الخارجية في المباني من نوع التشبيد (I, II, III or IV)، والتي يزيد ارتفاعها عن ١٢ متر فوق مستوى الأرض، وتحتوي على حاجز مقاوم للماء قابل للاحتراق؛ وذلك وفقاً لمعايير القبول في المواصفة (NFPA 285)، ولأغراض هذه الاشتراطات لا تعتبر منتجات اللهب والتثقيب جزءاً من الحاجز المقاوم للماء، ويستثنى مما سبق الحالتين الواردتين في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1403.5).

**٦-١٤.٣ مقاومة الفيضانات**

يتم بناء الجدران الخارجية الممتدة أسفل الواجهة المطلوبة في (Section 1612) بمواد مقاومة لدمار الفيضانات، وذلك للمباني الواقعة في مناطق فيضانات خطيرة كما هو محدد في (Section 1612.3).

**٧-١٤.٣ مقاومة الفيضانات في المناطق الساحلية عالية الخطورة والمناطق الساحلية من النوع (A)**

يحظر وضع مكونات الأنظمة الكهربائية والميكانيكية وأنظمة السباكة في الجدران الخارجية المصممة للكسر تحت أحمال الفيضان، وذلك في المباني الواقعة في المناطق الساحلية عالية الخطورة والمناطق الساحلية من النوع (A).

**١٤.٤ المواد****١-١٤.٤ عام**

يجب أن تتوافق المواد المستخدمة في تشبيد الجدران الخارجية مع المتطلبات الواردة في (Section 1404). ويسمح باستخدام المواد غير المذكورة في (Section 1404)، بشرط أن يتم اعتمادها.

**٢-١٤.٤ الحاجز المقاوم للماء**



يجب تثبيت ما لا يقل عن طبقة واحدة من لباد الإسفلت رقم ١٥ تتوافق مع المواصفة (ASTM D226) للباد من النوع (1)، أو مواد أخرى معتمدة - على المسامير أو الأغشية -، مع موانع الماء كما هو موضح في (Section 1405.4)، بطريقة توفر حاجز مستمر مقاوم للماء خلف قشرة الجدار الخارجي.

### ١٤٠٤-٣ الخشب

يتم تصميم وتشديد الجدران الخارجية المصنوعة من الخشب وفقاً لما ورد في (Chapter 23).

### ١٤٠٤-٣-١ الألواح الأساسية

يجب أن تتطابق الألواح الأساسية مع المتطلبات الواردة في (AHA A135.4).

### ١٤٠٤-٣-٢ تكسية الألواح الخشبية

يجب أن تتطابق تكسية الألواح الخشبية مع المتطلبات الواردة في (AHA A135.6)، كما يجب معرفتها بشعار لوكالة معتمدة إذا تم استخدامها لأغراض أنشائية.

### ١٤٠٤-٤ البناء الطوبي

يتم تصميم وتشديد الجدران الخارجية المصنوعة من الطوب وفقاً لما ورد في (Section 1404.4).

### ١٤٠٤-٥ المعادن

يتم تصميم الجدران الإنشائية المصنوعة من الفولاذ المشكل على البارد، أو الفولاذ الإنشائي، أو المصنوعة من الألومنيوم وفقاً لما ورد في (Chapters 22 and 20) على التوالي.

### ١٤٠٤-٥-١ تكسية الألومنيوم

يجب أن تتطابق تكسية الألومنيوم الخارجية مع المتطلبات الواردة في (AAMA 1402).

### ١٤٠٤-٥-٢ النحاس المشكل على البارد

يجب أن تتوافق ألواح النحاس مع المتطلبات الواردة في (ASTM B370).

### ١٤٠٤-٥-٣ النحاس المطلي بالرصاص

يجب أن تتوافق ألواح النحاس المطلية بالرصاص مع المتطلبات الواردة في (ASTM B101).

**١٤٠٤-٦ الخرسانة**

يتم تصميم وتشديد الجدران الخارجية المصنوعة من الخرسانة وفقاً لما ورد في (Chapter 19).

**١٤٠٤-٧ وحدات الطوب الزجاجية**

يتم تصميم وتشديد الجدران الخارجية المصنوعة من وحدات الطوب الزجاجية وفقاً لما ورد في (Chapter 21).

**١٤٠٤-٨ البلاستيك**

يجب ألا تكون سماكة الألواح البلاستيكية أو الجدران البلاستيكية المعرفة في (SBC 201) - محدودة السمك، شريطة أن تكون هذه الجدران البلاستيكية وتجميعاتها متطابقة مع المتطلبات الواردة في (Chapter 26)، وأن تكون مصنوعة من مواد معتمدة مقاومة للعوامل الجوية وذات مقاومة كافية لمقاومة أحمال الرياح المحددة في (Chapter 16).

**١٤٠٤-٩ تكسية الفينيل**

يتم اعتماد وتعريف تكسية الفينيل بواسطة وكالة جودة معتمدة، وبما يتطابق مع المتطلبات الواردة في (ASTM D3679).

**١٤٠٤-١٠ تكسية ألياف الأسمنت**

يجب أن تتوافق تكسية الألياف الإسمنتية مع المتطلبات الواردة في (ASTM C1186, Type A (or ISO 8336, Category A)، كما يجب تعريفها واعتمادها بواسطة وكالة جودة معتمدة.

**١٤٠٤-١١ أنظمة العزل الخارجي والتشطيبات**

يجب أن تتوافق أنظمة العزل الخارجي والتشطيبات، وأنظمة العزل الخارجي والتشطيبات المزودة بتصريف - مع ما ورد في (Section 1408).

**١٤٠٤-١٢ تكسية البولي بروبيلين**

يتم اعتماد وتعريف تكسية البولي بروبيلين بواسطة وكالة جودة معتمدة، وبما يتطابق مع المتطلبات الواردة في المواصفة (ASTM D7254)، وتلك المطلوبة في (Section 1404.12.1 or 1404.12.2). ويتم تركيب تكسية البولي بروبيلين بما يتوافق مع المتطلبات الواردة في (Section 1405.18)، وبما يتوافق مع تعليمات الجهة المصنعة. كما يجب تثبيت تكسية البولي بروبيلين بالمبنى بحيث توفر للجدار الخارجي للمبنى مقاومة ضد العوامل الجوية.

**١٤٠٤-١٢-١ مؤشر أنتشار اللهب**

يجب تزويد تقرير اختبار، يرفق مع مصادقة مؤشر أنتشار اللهب، ينص على أن كل أجزاء العينة المختبرة أمام اللهب بقيت في موضعها خلال الاختبار بما يتوافق مع ما ورد في المواصفة (ASTM E84 or UL 723).

**١٤٠٤-١٢-٢ مسافة فصل الحريق**

يجب ألا تقل مسافة فصل الحريق بين مبنى مزود بتكسية البولي بروبيلين ومبنى مجاور عن ٣ متر.

**١٤٠٤-١٣ العوازل الرغوية البلاستيكية**

يجب أن تتوافق العوازل الرغوية البلاستيكية المستخدمة في تجميعات تغطية الجدار الخارجي مع ما ورد في (Chapter 26).

**١٤٠٥ تركيب تغطيات الجدران****١٤٠٥-١ عام**

يجب تصميم وتشيد تغطيات الجدران الخارجية وفق الأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (Section 1405).

**١٤٠٥-٢ الحماية من العوامل الجوية**

يجب أن تزود الجدران الخارجية حماية للمبنى ضد العوامل الجوية. ويسمح باستخدام المواد ذات السماكة الاسمية الصغرى المحددة في (Section 1405.2) كتغطيات معتمدة ضد العوامل الجوية.

**١٤٠٥-٣ مثبتات البخار**

يجب تزويد مثبتات البخار المبينة في (Section 1405.3.3)، وذلك وفقاً لما ورد في (Sections 1405.3.1 and 1405.3.2)؛ أو وفقاً لتصميم معتمد باستخدام اختبار هندسي مقبول للتحليل المائي الحراري. كما يجب أن يكون الحد الأدنى للمسافة الصافية في التكسيات المهواة حسب ما ورد في (Section 1405.3.4).

**١٤٠٥-٤ موانع الماء**

يتم تركيب موانع الماء بطريقة ما بحيث تمنع تسرب الرطوبة للجدار أو إعادة الخارج. ويتم تركيبها على حدود تجميعات الأبواب والنوافذ الخارجية، وعند نهايات تجميعات الجدران الخارجية، وفي تقاطعات الجدران الخارجية مع السطوح، وفي المداخل، والأروقة، والشرفات والبروزات المشابهة، وفي المزاريب والمواقع المشابهة حيث يمكن أن تتسرب

الرطوبة للجدار. كما يتم تركيب موانع ماء ذات أجنحة على جانبي ونهايتي الفواصل، وتحت العتبات، وبشكل مستمر فوق الزخارف البارزة.

#### ١٤٠٥-٤-١ تجاويف الجدار الخارجي

يجب تجنب عمل التجاويف التي يمكن أن تتجمع فيها المياه في الجدران الخارجية للمبنى أو المنشأة، وإلا فيجب حمايتها بواسطة أغطية أو تقطير أو أي وسائل معتمدة لمنع التلف الناتج عن الماء.

#### ١٤٠٥-٤-٢ البناء الطوي

يتم توقييع موانع الماء وفتحات تصريف الماء، في الواجهات القشرية المثبتة، في الصف الأول للبناء الطوي فوق مستوى تشطيب الأرض فوق جدار الأساس أو البلاطة، وعند نقاط تدعيم أخرى بما فيها الأرضيات الإنشائية، وزوايا الأرفف والعتبات حيث يتم تصميم الواجهات القشرية طبقاً لما ورد في (Section 1405.6).

#### ١٤٠٥-٥ الواجهات القشرية الخشبية

يجب ألا تقل سماكة هذه الواجهات على الجدران الخارجية في المباني من نوع التشييد (I, II, III and IV) عن ٢٥ مم سماكة اسمية، أو عن ١٠ مم ألواح خشب خارجية، أو عن ٩ مم ألواح خشب أنشائية؛ كما يجب أن تحقق البنود الواردة في (Section 1405.5).

#### ١٤٠٥-٦ الواجهات القشرية الطوبية المثبتة

يجب أن تتوافق الواجهات القشرية الطوبية المثبتة بمسامير في البناء الطوي مع الاشتراطات الواردة في (Sections 1405.6, 1405.7, 1405.8 and 1405.9)، ومع ما ورد في (Sections 12.1 and 12.2 of TMS 402/ACI 530/ASCE 5).

#### ١٤٠٥-٦-١ التفاوتات

لا يشترط في الواجهات القشرية الطوبية المثبتة وفقاً لما ورد في (Chapter 5) أن تحقق التفاوتات الواردة في (Article 3.3 F1 of TMS 602/ACI 530.1/ASCE 6).

#### ١٤٠٥-٦-٢ المتطلبات الزلزالية

يجب أن تتوافق الواجهات القشرية الطوبية المثبتة الواقعة في مناطق زلزالية ذات فئة تصميم زلزالي (C, D, E or F) مع المتطلبات الواردة في (Section 12.2.2.10 of TMS 402/ACI 530/ASCE 5).

**١٤٠٥-٧ الواجهات القشرية الحجرية**

يجب تثبيت وحدات الواجهات القشرية الحجرية التي لا تتجاوز سماكتها ٢٥٠ مم مباشرة إلى البناء الطوبي، أو الخرسانة، أو البناء المعدني أو الخشبي، بأحد الطرق الواردة في (Section 1405.7).

**١٤٠٥-٨ الواجهات القشرية البلاطية**

يجب تثبيت وحدات الواجهات القشرية البلاطية التي لا يزيد سمكها عن ٥٠ مم - مباشرة إلى البناء الطوبي أو الخرساني أو البناء الهيكلي الخفيف-. وإذا كانت وحدات الواجهة البلاطية مصنوعة من الرخام أو الحجر الجيري أو الجرانيت أو وحدات حجرية أخرى، فيجب توقيع مسامير ربط مقاومة للتآكل في ثقوب محفورة في الثلث الأوسط من حافة هذه الوحدات، متباعدة على مسافة لا تزيد عن ٦٠٠ مم حول محيط كل وحدة، وبحيث لا يقل عددها عن أربع مسامير ربط لكل وحدة. ويجب ألا تتجاوز مساحة هذه الوحدات عن ٢ متر مربع. وإذا لم تكن مسامير الربط مثبتة بإحكام، فيجب حفر فتحات لا يزيد قطرها عن قطر المسمار بأكثر من ١,٦ مم، وعمق يعادل ضعف قطر المسمار لغرض توفير تثبيت محكم بواسطة مونة إسمنتية في مواضع المسامير. ويجب أن تكون مسامير ربط الواجهة من معدن مقاوم للتآكل، وقادر على مقاومة قوة تعادل ضعفي وزن وحدة الواجهة المثبتة في حالة الشد أو الضغط. وإذا كانت مسامير الربط مصنوعة من صفائح معدنية، فيجب ألا تقل أبعادها عن ٠,٨٥٣ مم \* ٢٥ مم ؛ أما إذا كانت مصنوعة من أسلاك، فيجب ألا يقل قطرها عن ٣,٧ مم.

**١٤٠٥-٩ الواجهات الفخارية (Terra cotta)**

يجب تثبيت وحدات الواجهة المصنوعة من الطين أو السيراميك، والتي لا تقل سماكتها عن ٤٠ مم - مباشرة إلى البناء الطوبي، أو البناء الخرساني، أو البناء الخشبي أو المعدني. ويجب ألا يقل سمك وحدات الواجهة المصنوعة من الطين أو السيراميك عن ٤٠ مم، مع شبكات تعرجات بارزة على السطح الخلفي لها، ومتباعدة حوالي ٢٠٠ مم في المركز. ويجب تثبيت هذه الوحدات إلى الجدار بمسامير ربط حسب ما هو مفصل في (Section 1405.9). كما يجب ترك فراغ بين هذه الوحدات والجدار لا يقل عن ٥٠ مم يُملأ بمونة إسمنتية كما هو مبين في (Section 1405.9).

**١٤٠٥-١٠ الواجهات القشرية الطوبية الملتصقة**

يجب أن تتوافق الواجهات الطوبية الملتصقة مع المتطلبات القابلة للتطبيق الواردة في (Section 1405.10) وفي (Sections 12.1 and 12.3 of TMS 402/ACI 530/ ASCE 5).



**١٤٠٥-١٠-١ واجهات القشرية الطوية الملتصقة الخارجية**

يتم تركيب الواجهة الطوية الملتصقة الخارجية وفقاً لما ورد في (Sections 1405.10.1.1 through 1405.10.1.7)، ووفقاً لتعليمات الجهة المصنعة.

**١٤٠٥-١٠-٢ واجهات القشرية الطوية الملتصقة الخارجية - بلاط البورسلان**

يجب ألا تتجاوز سماكة الوحدات الملتصقة ١٥ مم، ولا تتجاوز أبعادها ٦٠٠ مم في أي وجه، ولا تزيد مساحة الوجه الكلي لها عن ٠,٢٨ متر مربع، كما يجب ألا يزيد وزنها عن ٠,٤٣ كيلونيوتن/متر مربع. ويجب لصق بلاط البورسلان إلى نظام تدعيم معتمد.

**١٤٠٥-١٠-٣ واجهات القشرية الطوية الملتصقة الداخلية**

يجب ألا يزيد وزن وحدات الواجهة الداخلية عن ٠,٩٥ كجم/متر مربع، ويجب تركيبها وفق ما ورد في (Section 1405.10). وإذا كانت الواجهة الداخلية الملتصقة مدعومة ببناء خشبي، فيجب تصميم الأعضاء الداعمة بحيث لا يتجاوز انحرافها ٦٠٠/١ من بحر الأعضاء الداعمة.

**١٤٠٥-١١ واجهات القشرية المعدنية**

يتم تصنيع هذه الواجهات من مواد معتمدة مقاومة للتآكل، أو يجب أن تكون محمية بطلاء البورسلان، أو تعالج بطريقة أخرى لجعل المعدن مقاوماً للتآكل. ويجب ألا تقل السماكة الاسمية لهذه الصفائح المعدنية عن ٠,٤ مم، وتركب على شرائح من الخشب أو المعدن أو أغلفة معتمدة على البناء الهيكلي الخفيف.

**١٤٠٥-١١-١ التثبيت**

يجب تثبيت الواجهات القشرية المعدنية الخارجية بإحكام إلى البناء الداعم أو الأعضاء الإطارية بمشابك أو روابط معدنية مقاومة للتآكل، أو بأدوات أو طرق أخرى معتمدة. ويجب ألا تتجاوز المسافة بين المشابك أو الروابط عن ٦٠٠ مم أفقياً أو رأسياً؛ كما يجب ألا يقل عددها عن أربعة لكل وحدة، إذا كانت مساحة الوحدة تزيد عن ٠,٤ متر مربع. ويجب ألا تقل مساحة مقطع الدعامات المعدنية عن تلك المزودة بسلك (W 1.7). ويتم تصميم وتشديد هذه المثبتات ودعاماتها بحيث تقاوم أحمال الرياح المحددة في (SBC 301)

**١٤٠٥-١١-٢ الحماية من العوامل الجوية**

يجب حماية الدعامات المعدنية للواجهات المعدنية الخارجية بالطلاء أو الجلفنة، أو بطرق طلاء أو معالجة مكافئة. كما يجب أن تكون الأوتاد الخشبية أو الدعامات الخشبية الأخرى للواجهة المعدنية الخارجية من الخشب المعتمد المعالج بالضغط كما هو مطلوب في (Section 1403.2). ويجب سد الفواصل والحواف المعرضة للطقس بمواد معتمدة مقاومة للماء، أو بوسائل أخرى معتمدة لمنع تغلغل الرطوبة.

**١٤٠٥-١١-٣ التدعيم الاحتياطي**

لا يشترط التدعيم الاحتياطي للواجهات المعدنية ما لم يُطلب ذلك بمتطلبات مقاومة الحريق في (SBC 201).

**١٤٠٥-١١-٤ التأريض**

يجب أن يتوافق تأريض الواجهات القشرية المعدنية في المباني مع المتطلبات الواردة في (SBC 401)

**١٤٠٥-١٢ الواجهات القشرية الزجاجية**

يجب ألا تزيد مساحة اللوح الواحد من ألواح الواجهات الزجاجية الخارجية عن ٠,٩٣ متر مربع، إذا كان هذا اللوح يقع على ارتفاع لا يزيد عن ٤,٥ متر فوق مستوى الأرض؛ ويجب ألا تتجاوز مساحته ٠,٥٦ متر مربع، إذا كان واقعاً على ارتفاع أكبر من ٤,٥ متر فوق مستوى الأرض.

**١٤٠٥-١٢-١ الطول والارتفاع**

يجب ألا يتجاوز طول أو ارتفاع أي لوح للواجهات القشرية الزجاجية الخارجية عن ١,٢ متر.

**١٤٠٥-١٢-٢ السماكة**

يجب ألا تقل سماكة أي لوح للواجهات القشرية الزجاجية الخارجية عن ٨ مم.

**١٤٠٥-١٢-٣ التطبيق أو التركيب**

يتم تركيب الواجهات القشرية الزجاجية بعد جفاف سطح التدعيم بشكل تام، وبعد تطبيق مادة لصق معتمدة بشكل منتظم على كامل سطح التدعيم بحيث تعزل السطح بشكل فعال. ويتم تثبيت الزجاج بواسطة مادة صمغية معتمدة وبكمية كافية حسب ما هو موضح في (Section 1405.12.3).

**١٤٠٥-١٢-٤ التركيب عند مستوى الرصيف**

عندما يمتد الزجاج إلى سطح رصيف المشاة، فيجب أن يوضع كل لوح في قالب معدني معتمد، ويوضع على ارتفاع لا يقل عن ٦ ملم فوق أعلى نقطة في الرصيف. ويجب أن يكون الفراغ بين القلب والرصيف عازلاً للماء. وإذا تم تركيب الواجهة الزجاجية عند مستوى أعلى من مستوى سطح الرصيف، فيجب أن يكون طبقاً لما ورد في (Section 1405.12.4.1).

**١٤٠٥-١٢-٥ الفواصل**

يجب أن تكون حواف ألواح الواجهات القشرية الزجاجية الخارجية مربعة، ما لم يتم الموافقة على خلاف ذلك بشكل محدد من قبل مسؤول البناء. ويحظر استخدام الفواصل المتقطعة إلا في حالة الاعتماد بشكل خاص للزوايا العريضة. ويجب أن تحقق الفواصل ما ورد في (Section 1405.12.5).

**١٤٠٥-١٢-٦ المشابك الميكانيكية**

يجب تثبيت الواجهات الزجاجية الخارجية المركبة فوق مستوى نوافذ العرض، وتلك المركبة على ارتفاع أكبر من ٣,٦ متر فوق مستوى رصيف المشاة - باستخدام مشابك ميكانيكية وفقاً لما ورد في (Section 1405.12.6).

**١٤٠٥-١٢-٧ موانع الماء**

يتم تغليف الحواف المكشوفة لألواح الواجهات القشرية الزجاجية بفواصل معدنية مانعة للماء ومقاومة للتآكل، بطريقة فعالة تمنع دخول الرطوبة إلى الفراغ بين الواجهة الزجاجية وسطح البناء الداعم.

**١٤٠٥-١٣ الأبواب والنوافذ الخارجية**

يجب أن تتوافق الأبواب والنوافذ المركبة في الجدران الخارجية مع متطلبات الاختبار والأداء الواردة في (Section 1709.5).

**١٤٠٥-١٣-١ التركيب**

يتم تركيب الأبواب والنوافذ طبقاً للتعليمات المعتمدة من الجهة المصنّعة. ويجب تزويد مقاس المشابك والمسافات ضمن هذه التعليمات، ويتم حسابها بناءً على الأحمال القصوى والمسافات المستخدمة في الاختبارات.

**١٤٠٥-١٤ تكسيات الفينيل**

يسمح باستخدام تكسيات الفينيل، التي تحقق المتطلبات الواردة في (Section 1405.14) وتتوافق مع المواصفة (ASTM D3679)، على الجدران الخارجية للمباني؛ إذا كانت سرعة الرياح التصميمية لمناطق هذه المباني والمحددة وفقاً لما ورد في (Section 1609.3.1) لا تتجاوز ٤٥ متر/ثانية؛ وكان ارتفاع المبنى أقل أو يساوي ١٢ متر في منطقة تعرض للرياح من النوع (C). وإذا كان البناء واقعاً في مناطق تتجاوز سرعة الرياح التصميمية لها ٤٥ متر/ثانية، أو كان ارتفاع المبنى أكبر من ١٢ متر؛ فيجب إرفاق اختبارات وحسابات تبين التوافق مع ما ورد في (Chapter 16). ويتم تثبيت تكسيات الفينيل بإحكام إلى المبنى لتوفر حماية للجدران الخارجية ضد العوامل الجوية.

**١٤٠٥-١٤-١ التطبيق**

يتم تطبيق أو تنفيذ تكسيات الفينيل على الأغشية أو المواد المذكورة في (Section 2304.6). كما يتم تطبيقها بحيث تحقق متطلبات حواجز مقاومة الماء في (Section 1403). ويتم تركيب تكسيات الفينيل وملحقاتها طبقاً للتعليمات المعتمدة من الجهة المصنّعة. ويجب أن تحقق المسامير المستخدمة لربط تكسيات الفينيل وملحقاتها ما ورد في (Section 1405.14.1).

**١٤٠٥-١٥ التجهيز بالاسمنت**

يجب أن يتوافق التجهيز بالاسمنت المطبق على الجدران الخارجية مع المتطلبات الواردة في (Chapter 25).

**١٤٠٥-١٦ التغطية بالألياف الإسمنتية**

يسمح باستخدام تغطيات ألياف الإسمنت المتوافقة مع (Section 1404.10) على الجدران الخارجية من نوع التشييد (I, II, III, IV and V)، لمقاومة ضغط الرياح وذلك حسب ما هو مبين في تعليمات الجهة المصنعة، وتعليمات التركيب المعتمدة. ويتم تركيب هذه التغطيات على الأغشية أو المواد المذكورة في (Section 2304.6)، وبحيث تحقق متطلبات حواجز مقاومة الماء في (Section 1403). ويجب تركيب تغطيات الألياف الإسمنتية وملحقاتها طبقاً للتعليمات المعتمدة من الجهة المصنعة. كما يجب أن تحقق المسامير المستخدمة لربط هذه التغطيات وملحقاتها ما ورد في (Section 1405.16).

**١٤٠٥-١٦-١ ألواح تغطية الألياف الإسمنتية**

يجب أن تتوافق ألواح تغطية الألياف الإسمنتية مع متطلبات (ASTM C1186, Type A, minimum Grade II) (or ISO 8336, Category A, minimum Class 2). ويجب تركيبها طبقاً لما ورد في (Section 1405.16.1).

**١٤٠٥-١٦-٢ شرائح تغطية الألياف الإسمنتية المتداخلة**

يجب أن تتوافق شرائح تغطية الألياف الإسمنتية المتداخلة التي لا يزيد عرضها عن ٣٠٠ مم - مع متطلبات (ASTM C1186, Type A, minimum Grade II (or ISO 8336, Category A, minimum Class 2)). ويجب تركيبها طبقاً لما ورد في (Section 1405.16.2).

**١٤٠٥-١٧ الربط والتثبيت**

يتم تثبيت الألواح وتغطيات الجدران المقاومة للعوامل الجوية بشكل آمن بواسطة مشابك أو روابط مقاومة للتآكل مصنوعة من الألومنيوم، أو النحاس، أو الزنك، أو غيرها وفقاً لما ورد في (Section 1405.17).

**١٤٠٥-١٨ تغطيات البولي بروبيلين**

يجب أن يقتصر استخدام تغطيات البولي بروبيلين، التي تحقق المتطلبات الواردة في (Section 1405.18) وتتوافق مع ما ورد في (Section 1404.12)، على الجدران الخارجية للمباني من نوع التشييد (VB) الواقعة في مناطق لا تزيد سرعة الرياح لها المحددة وفقاً لما ورد في (Chapter 16) عن ٤٥ متر/ثانية؛ ولا يزيد ارتفاع المبنى عن ١٢ متر في منطقة تعرض للرياح من النوع (C). وإذا كان البناء واقعاً في مناطق تتجاوز سرعة الرياح التصميمية لها ٤٥ متر/ثانية، أو كان ارتفاع المبنى أكبر من ١٢ متر؛ فيجب إرفاق اختبارات وحسابات تبين التوافق مع ما ورد في

(Chapter 16). ويتم تركيب تكسيات البولي برويلين طبقاً لتعليمات الجهة المصنّعة؛ ويجب تثبيتها بإحكام إلى المبنى لتوفر حماية للجدران الخارجية ضد العوامل الجوية.

## ١٤.٦ المواد القابلة للاحتراق على الجهة الخارجية للجدران الخارجية

### ١٤.٦-١ عام

يسري تطبيق المتطلبات الواردة في (Section 1406) على تغطيات الجدران الخارجية، وعلى الشرفات والبروزات المشابهة، وعلى المشربيات أو النوافذ المشربية؛ المبنية من مواد قابلة للاحتراق.

### ١٤.٦-٢ تغطيات الجدران الخارجية القابلة للاحتراق

يجب أن تتوافق تغطيات الجدران الخارجية القابلة للاحتراق مع ما ورد في (Section 1406)؛ باستثناء البلاستيك فيجب أن يتوافق مع ما ورد في (Chapter 11).

### ١٤.٦-٢-١ أنواع التشييد (I, II, III and IV)

يسمح باستخدام تغطيات جدران خارجية من مواد قابلة للاحتراق في المباني المشيدة من النوع (I, II, III and IV)، بشرط أن تحقق القيود الواردة في (Section 1406.2.1).

### ١٤.٦-٢-١-١ مقاومة الاشتعال

يتم اختبار تغطيات الجدران الخارجية القابلة للاحتراق والمسموح بها في (Section 1406.2.1) وفقاً للمواصفة (NFPA 268). ويستثنى من ذلك المواد المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1406.2.1.1). ويجب أن تحقق مسافة فصل الحريق ما ورد في (Section 1406.2.1.1.1 and 1406.2.1.1.2).

### ١٤.٦-٢-٢ الموقع

يجب أن يتم تدعيم تغطيات الجدران الخارجية القابلة للاحتراق والواقعة على امتداد الجدران الخارجية العلوية - بواسطة الجدار الخارجي، ولا يسمح لها بأن تمتد فوق الجدار الخارجي العلوي.

### ١٤.٦-٢-٣ حاجب الحريق

عندما تبرز تغطيات الجدران الخارجية القابلة للاحتراق من الجدار الخارجي، وتشكل سطحاً صلباً؛ فيجب ألا تزيد المسافة بين الجدار الخارجي وظهارة تغطية الجدار الخارجي عن ٤١ مم. ويجب عندئذٍ سد هذا الفراغ المخفي بحاجب حريق وفقاً لما ورد في (Section 718). ويسمح بأن تزيد مسافة هذا الفراغ عن ٤١ مم، إذا لم يشترط سده بحاجب للحريق.



**١٤٠٦-٣ الشرفات والبروزات المشابهة**

يجب أن تكون الشرفات والبروزات المشابهة المنشأة من مواد قابلة للاحتراق - بخلاف الخشب المعالج بمواد مثبطة للحريق - مقاومة للحريق حسب ما هو مطلوب في (Section 1406.3) لتشييد الأرضيات، أو يجب أن تكون من تشييد من النوع (IV) وفقاً لما ورد في (Section 602.4). ويجب ألا يزيد الطول الإجمالي للبروزات عن ٥٠ بالمائة من محيط المبنى لكل طابق. ويستثنى مما سبق الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1406.3).

**١٤٠٦-٤ المشربيات والنوافذ البارزة**

يجب أن تتوافق المشربيات والنوافذ البارزة مع نوع التشييد المطلوب للمبنى الموجودة فيه. ويستثنى من ذلك ما ورد في الاستثناء الوارد في (Section 1406.4).

**١٤٠٧ المواد المعدنية المركبة****١٤٠٧-١ عام**

تختص الأحكام الواردة في (Section 1407)، بالإضافة إلى متطلبات أخرى في (Chapters 14 and 16)، بمواد وتشبيد وجودة المواد المعدنية المركبة، لغرض الاستخدام في تغطيات الجدران الخارجية.

**١٤٠٧-٢ تشطيبات الجدار الخارجي**

يجب أن تتوافق المواد المعدنية المركبة المستخدمة كتشطيبات للجدران الخارجية، أو كعناصر للشرفات والبروزات المشابهة والمشربيات لغرض التغطية أو مقاومة العوامل الجوية - مع ما ورد في (Sections 1407.4 through 1407.14).

**١٤٠٧-٣ التزيينات والزخارف المعمارية**

يجب أن تتوافق المواد المعدنية المركبة المستخدمة كتزيينات وزخارف معمارية مع ما ورد في (Sections 1407.7 through 1407.14).

**١٤٠٧-٤ التصميم الإنشائي**

يجب تصميم وتشبيد أنظمة المواد المعدنية المركبة لتقاوم أحمال الرياح كما هو مطلوب للمكونات والتكسيات في (Chapter 16).

**١٤٠٧-٥ الاعتماد**

يجب تسليم نتائج الاختبارات المعتمدة أو التحليل الهندسي إلى مسؤول البناء؛ لإثبات التوافق مع متطلبات أحمال الرياح في (Chapter 16).

**١٤٠٧-٦ مقاومة العوامل الجوية**

يجب أن تتوافق أنظمة المواد المعدنية المركبة مع ما ورد في (Section 1403)، ويجب تصميمها وتشبيدها لتقاوم الرياح والأمطار وفقاً لما ورد في (Section 1407)، ووفقاً لتعليمات الجهة المصنعة.

**١٤٠٧-٧ الديمومة**

يجب تشييد أنظمة المواد المعدنية المركبة من مواد معتمدة تحقق خصائص الأداء لفترة الاستخدام المطلوبة في (Section 1407).

**١٤٠٧-٨ معدل مقاومة الحريق**

عندما يتم استخدام أنظمة المواد المعدنية المركبة على جدران خارجية مطلوب أن تكون مقاومة للحريق وفق ما ورد في (Section 705)، فيجب تقديم دليل إلى مسؤول البناء يثبت تحقق مقاومة الحريق. ويستثنى من ذلك ما ورد في الاستثناء الوارد في (Section 1407.8).

**١٤٠٧-٩ خصائص احتراق السطح**

يجب أن يكون للمواد المعدنية المركبة معدل أنتشار لهب لا يزيد عن ٧٥، ومعدل نمو دخان لا يزيد عن ٤٥٠؛ عند اختبارها بالسماكة القصوى المعدة للاستخدام وفق المواصفة (ASTM E84 or UL 723)؛ ما لم يحدد غير ذلك.

**١٤٠٧-١٠ أنواع التشييد (I, II, III and IV)**

يجب أن تتوافق مع ما ورد في (Sections 1407.10.1 through 1407.10.4 or Section 1407.11)، عندما يتم تركيب أنظمة المواد المعدنية المركبة على مباني من نوع التشييد (I, II, III and IV).

**١٤٠٧-١٠-١ خصائص احتراق السطح**

يجب أن يكون للمواد المعدنية المركبة معدل أنتشار لهب لا يزيد عن ٢٥، ومعدل نمو دخان لا يزيد عن ٤٥٠؛ عند اختبارها كتجميعات بالسماكة القصوى المعدة للاستخدام وفق المواصفة (ASTM E84 or UL 723).

**١٤٠٧-١٠-٢ الحواجز الحرارية**

يجب فصل المواد المعدنية المركبة عن داخل المبنى بواسطة حواجز حرارية معتمدة تتكون من ألواح جبس بسماكة ١٢ مم، أو أي مادة تم اختبارها وحقت معايير القبول لاختبار الحريق للانتقال الحراري، و اختبار سلامة الحريق حسب المواصفة (NFPA 275).

### ١٤٠٧-١٠-٣ أماكن عدم احتياج الحواجز الحرارية

لا يُطلب وجود الحواجز الحرارية للمواد المعدنية المركبة المحددة في (Section 1407.10.2) في الحالتين الواردتين في (Section 1407.10.3).

### ١٤٠٧-١٠-٤ الاختبارات كاملة المقياس

يجب اختبار أنظمة المواد المعدنية المركبة وفقاً لمعايير القبول في المواصفة (NFPA 285). ويتم إجراء مثل هذه الاختبارات على أنظمة المواد المعدنية المركبة بالسماكة القصوى المعدة للاستخدام.

### ١٤٠٧-١١ شروط بديلة

لا يُشترط في المواد المعدنية المركبة وأنظمتها أن تتوافق مع ما ورد في (Sections 1407.10.1 through 1407.10.4)، بشرط أن تتوافق هذه الأنظمة مع ما ورد في (Section 1407.11.1, 1407.11.2, 1407.11.3 or 1407.11.4).

### ١٤٠٧-١١-١ التركيبات حتى ارتفاع ١٢ متر

لا يسمح بأن يتم تركيب المواد المعدنية المركبة إلى ارتفاع أكبر من ١٢ متر فوق مستوى الأرض، وذلك عندما يتم التركيب طبقاً لما ورد في (Sections 1407.11.1.1 and 1407.11.1.2).

### ١٤٠٧-١١-٢ التركيبات حتى ارتفاع ١٥ متر

لا يسمح بأن يتم تركيب المواد المعدنية المركبة إلى ارتفاع أكبر من ١٥ متر فوق مستوى الأرض، وذلك عندما يتم التركيب طبقاً لما ورد في (Sections 1407.11.2.1 and 1407.11.2.2).

### ١٤٠٧-١١-٣ التركيبات حتى ارتفاع ٢٣ متر (الخيار الأول)

لا يسمح بأن يتم تركيب المواد المعدنية المركبة إلى ارتفاع أكبر من ٢٣ متر فوق مستوى الأرض، وذلك عندما يتم التركيب طبقاً لما ورد في (Sections 1407.11.3.1 through 1407.11.3.5). ويستثنى من ذلك ما ورد في الاستثناء الوارد في (Section 1407.11.3).

### ١٤٠٧-١١-٤ التركيبات حتى ارتفاع ٢٣ متر (الخيار الثاني)

لا يسمح بأن يتم تركيب المواد المعدنية المركبة إلى ارتفاع أكبر من ٢٣ متر فوق مستوى الأرض، وذلك عندما يتم التركيب طبقاً لما ورد في (Sections 1407.11.4.1 through 1407.11.4.4). ويستثنى من ذلك ما ورد في الاستثناء الوارد في (Section 1407.11.4).

### ١٤٠٧-١٢ التشييد من النوع (V)

يسمح بتركيب المواد المعدنية المركبة على المباني المشيدة بتشبيد من النوع (V).

### ١٤٠٧-١٣ العوازل الرغوية البلاستيكية

يجب أن تتوافق أنظمة المواد المعدنية المركبة المحتوية على عوازل رغوية بلاستيكية مع المتطلبات الواردة في (Section 2603).

### ١٤٠٧-١٤ التسمية والتعريف

يتم تسمية وتعريف المواد المعدنية المركبة طبقاً لما ورد في (Section 1703.5).

### ١٤٠٨ أنظمة العزل والتشطيب الخارجي

#### ١٤٠٨-١ عام

تختص المتطلبات الواردة في (Section 1408)، بالإضافة إلى متطلبات أخرى في (Chapters 7, 14, 16, 17 and 26)، بمواد وتشبيد وجودة أنظمة العزل والتشطيب الخارجي المستخدمة كتغطيات للجدران الخارجية.

#### ١٤٠٨-٢ خصائص الأداء

يتم تشييد أنظمة العزل والتشطيب الخارجي بحيث تحقق خصائص الأداء المطلوبة في المواصفة (ASTM E2568).

#### ١٤٠٨-٣ التصميم الإنشائي

يتم تصميم وتشبيد الهيكل الإنشائي والمواد التابعة له بحيث تقاوم الأحمال كما هو مطلوب في (Chapter 16).

#### ١٤٠٨-٤ مقاومة العوامل الجوية

يجب أن تتوافق أنظمة العزل والتشطيب الخارجي مع ما ورد في (Section 1403)، ويتم تصميمها وتشبيدها بحيث تقاوم الرياح والأمطار وفقاً لما ورد في (Section 1408)، ووفقاً لتعليمات الجهة المصنعة.

**١٤٠٨-٤-١ أنظمة العزل والتشطيب الخارجي المشتملة على تصريف**

يجب ألا يقل متوسط كفاءة التصريف لأنظمة العزل والتشطيب الخارجي - عن ٩٠ بالمائة عند اختبارها وفقاً لمتطلبات المواصفة (ASTM E2273)، ويُطلب وجود هذه الأنظمة على الجدران الهيكلية للتشييد من النوع (V) في مجموعات الإشغال (R1, R2, R3 and R4). ويجب أن يتوافق حاجز مقاومة الماء لهذه الأنظمة مع ما ورد في (Section 1408.4.1.1).

**١٤٠٨-٥ التركيب**

يتم تركيب أنظمة العزل والتشطيب الخارجي المشتملة على تصريف طبقاً لتعليمات الجهة المصنعة.

**١٤٠٨-٦ فحوصات خاصة**

يجب أن يتوافق تركيب أنظمة العزل والتشطيب الخارجي مع الاشتراطات الواردة في (Sections 1704.2 and 1705.16).

**١٤٠٩ الرقائق الزخرفية عالية الضغط****١٤٠٩-١ عام**

تختص المتطلبات الواردة في (Section 1409)، بالإضافة إلى متطلبات أخرى في (Chapters 14 and 16)، بمواد وتشبيد وجودة الرقائق الزخرفية عالية الضغط، لغرض الاستخدام في تغطيات الجدران الخارجية.

**١٤٠٩-٢ تشطيبات الجدار الخارجي**

يجب أن تتوافق الرقائق الزخرفية عالية الضغط المستخدمة كتشطيبات للجدران الخارجية، أو كعناصر للشرفات والبروزات المشابهة والمشربيات لغرض التغطية أو مقاومة العوامل الجوية - مع ما ورد في (Sections 1409.4 and 1409.14).

**١٤٠٩-٣ التزيينات والزخارف المعمارية**

يجب أن تتوافق الرقائق الزخرفية عالية الضغط المستخدمة كتزيينات وزخارف معمارية مع ما ورد في (Sections 1409.7 through 1409.14).



**١٤٠٩-٤ التصميم الإنشائي**

يتم تصميم وتشبيد أنظمة الرفائق الزخرفية عالية الضغط لتقاوم أحمال الرياح للمكونات والتكسيات كما هو مطلوب في (Chapter 16).

**١٤٠٩-٥ الاعتماد**

يجب تسليم نتائج الاختبارات المعتمدة أو التحليل الهندسي إلى مسؤول البناء؛ لإثبات التوافق مع متطلبات أحمال الرياح في (Chapter 16).

**١٤٠٩-٦ مقاومة العوامل الجوية**

يجب أن تتوافق أنظمة الرفائق الزخرفية عالية الضغط مع ما ورد في (Section 1403)، ويجب تصميمها وتشبيدها لتقاوم الرياح والأمطار وفقاً لما ورد في (Section 1409)، ووفقاً لتعليمات الجهة المصنعة.

**١٤٠٩-٧ الديمومة**

يجب تشبيد أنظمة الرفائق الزخرفية عالية الضغط من مواد معتمدة تحقق خصائص الأداء لفترة الاستخدام المطلوبة في (Section 1409).

**١٤٠٩-٨ معدل مقاومة الحريق**

عندما يتم استخدام أنظمة الرفائق الزخرفية عالية الضغط على جدران خارجية مطلوب أن تكون مقاومة للحريق وفق ما ورد في (Section 705)، فيجب تقديم دليل إلى مسؤول البناء يثبت تحقق معدل مقاومة الحريق. ويستثنى من ذلك ما ورد في الاستثناء الوارد في (Section 1409.8).

**١٤٠٩-٩ خصائص احتراق السطح**

يجب أن يكون للرفائق الزخرفية عالية الضغط معدل انتشار لهب لا يزيد عن ٧٥، ومعدل نمو دخان لا يزيد عن ٤٥٠؛ عند اختبارها بالسماكة الدنيا والقصى المعدة للاستخدام وفق المواصفة (ASTM E84 or UL 723)؛ ما لم يحدد غير ذلك.

**١٤٠٩-١٠ أنواع التشبيد (I, II, III and IV)**

عندما يتم تركيب أنظمة الرفائق الزخرفية عالية الضغط على مباني من نوع التشبيد (I, II, III and IV)، فيجب أن تتوافق مع ما ورد في (Sections 1409.10.1 through 1409.10.4 or Section 1409.11).

**١٤٠٩-١٠-١ خصائص احتراق السطح**

يجب أن يكون للرقائق الزخرفية عالية الضغط معدل انتشار لهب لا يزيد عن ٢٥، ومعدل نمو دخان لا يزيد عن ٤٥٠؛ عند اختبارها بالسماكة الدنيا والقصى المعدة للاستخدام وفق المواصفة (ASTM E84 or UL 723).

**١٤٠٩-١٠-٢ الحواجز الحرارية**

يجب فصل الرقائق الزخرفية عالية الضغط عن داخل المبنى بواسطة حواجز حرارية معتمدة تتكون من ألواح جبس بسماكة ١٢ مم، أو أي مادة تم اختبارها وحقت معايير القبول لاختبار الحريق للانتقال الحراري، و اختبار سلامة الحريق حسب المواصفة (NFPA 275).

**١٤٠٩-١٠-٣ أماكن عدم احتياج الحواجز الحرارية**

لا يُطلب وجود الحواجز الحرارية للرقائق الزخرفية عالية الضغط المحددة في (Section 1409.10.2) في الحالتين الواردتين في (Section 1409.10.3).

**١٤٠٩-١٠-٤ الاختبارات كاملة المقياس**

يجب اختبار أنظمة الرقائق الزخرفية عالية الضغط وفقاً لمعايير القبول في المواصفة (NFPA 285). ويتم إجراء مثل هذه الاختبارات على أنظمة الرقائق الزخرفية عالية الضغط بالسماكة الدنيا والقصى المعدة للاستخدام.

**١٤٠٩-١١ شروط بديلة**

لا يُشترط في الرقائق الزخرفية عالية الضغط وأنظمتها أن تتوافق مع ما ورد في (Sections 1409.10.1 through 1409.10.4)، بشرط أن تتوافق هذه الأنظمة مع ما ورد في (Section 1409.11.1 or 1409.11.2).

**١٤٠٩-١١-١ التركيبات حتى ارتفاع ١٢ متر**

لا يسمح بأن يتم تركيب الرقائق الزخرفية عالية الضغط إلى ارتفاع أكبر من ١٢ متر فوق مستوى الأرض، وذلك عندما يتم التركيب طبقاً لما ورد في (Sections 1409.11.1.1 and 1409.11.1.2).

**١٤٠٩-١١-٢ التركيبات حتى ارتفاع ١٥ متر**

لا يسمح بأن يتم تركيب الرقائق الزخرفية عالية الضغط إلى ارتفاع أكبر من ١٥ متر فوق مستوى الأرض، وذلك عندما يتم التركيب طبقاً لما ورد في (Sections 1409.11.2.1 and 1409.11.2.2).

**١٤٠٩-١٢ التشييد من النوع (V)**

يسمح بتركيب الرقائق الزخرفية عالية الضغط على المباني المشيدة بتشبيد من النوع (V).

**١٤٠٩-١٣ العوازل رغوية البلاستيكية**

يجب أن تتوافق أنظمة الرقائق الزخرفية عالية الضغط المحتوية على عوازل رغوية بلاستيكية مع المتطلبات الواردة في (Section 2603).

**١٤٠٩-١٤ التسمية / التعريف**

يتم تسمية وتعرفة الرقائق الزخرفية عالية الضغط طبقاً لما ورد في (Section 1703.5).

**١٤١٠ الأسطح البلاستيكية المركبة****١٤١٠-١ الأسطح البلاستيكية المركبة**

يجب أن تتوافق ألواح الأسطح الخارجية، وبسطات الدرج، وأنظمة الدرابزينات وحواجز الحماية المبنية من المواد البلاستيكية المركبة، بما في ذلك الخشب البلاستيكي - مع ما ورد في (Section 2612).



## الباب رقم ١٥ : تجميعات السطح

### ١٥٠١ عام

#### ١٥٠١-١ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب التصميم والتشييد والمواد والجودة لتجميعات ومنشآت السطح.

#### ١٥٠٢ التعاريف

#### ١٥٠٢-١ التعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بتجميعات ومنشآت السطح والواردة في (Section 1502.1) في الباب الثاني

#### ١٥٠٣ الحماية من العوامل الجوية

#### ١٥٠٣-١ عام

يجب تغطية متون السطح بتغطيات معتمدة تثبت بالمبنى أو المنشأة وفقاً للمتطلبات الواردة في (Chapter 15). ويتم تصميم وتركيب تغطيات السطح لحماية المبنى وفق (SBC 201)، والتعليمات المعتمدة من الجهة المصنعة.

#### ١٥٠٣-٢ موانع الماء

يجب تركيب موانع الماء بطريقة تمنع من دخول الرطوبة إلى الجدار والسطح خلال الفواصل الموجودة في الأفاريز، أو خلال المواد المنفذة للماء، أو خلال التقاطعات مع سترة السطح واختراقات أخرى في مستوى السطح.

#### ١٥٠٣-٢-١ المواقع

يجب تركيب موانع الماء في تقاطعات الجدران والسطح، وفي المزاريب، وحيثما وجد تغير في ميل أو اتجاه السطح، وحول فتحات السطح. وإذا كانت هذه الموانع مصنوعة من المعدن، فيجب أن يكون هذا المعدن مقاوماً للتآكل، ويجب ألا تقل سماكته عن ٠,٤٨ مم.

**٣-١٥٠.٣ الأفارينز (Coping)**

يجب أنهاء جدار سترة السطح بمواد غير قابلة للاحتراق ومقاومة للعوامل الجوية، وبعرض لا يقل عن سماكة جدار السترة.

**٤-١٥٠.٣ تصريف السطح**

يجب أن يتوافق تصميم وتركيب أنظمة تصريف السطح مع ما ورد في (Section 1503)، ومع الاشتراطات الممكنة في (Sections 1106 and 1108, SBC 701).

**١-٤-١٥٠.٣ المصارف الثانوية أو المجاري**

يتم تزويد مصارف ثانوية أو مجاري للأسطح عندما يُتطلب وجود تصريف للسطح - وفقاً لما ورد في (Section 1503.4.1).

**٢-٤-١٥٠.٣ المجاري (Scuppers)**

يجب أن تحقق المجاري متطلبات (Section 1503.4.2)، عندما يتم استخدام لغرض التصريف الثانوي للأسطح.

**٣-٤-١٥٠.٣ المزاريب (Gutters)**

يجب أن تكون المزاريب الموضوعة خارج المباني - بخلاف فئة الإشغال (R-3)، والمرائب الخاصة، والمباني من نوع التشييد (V) - مصنوعة من مواد غير قابلة للاحتراق، أو من أنابيب بلاستيكية لا تقل نسبة قطرها إلى سماكة جدرانها عن ٤٠ (Schedule 40).

**٥-١٥٠.٣ تهوية العلية**

يجب توفير فتحات لدخول الهواء وطرد العوادم وفق متطلبات (Section 1203.2)، ووفق تعليمات الجهة المصنعة.

**٦-١٥٠.٣ مصارف الماء حول الفتحات (Crickets and saddles)**

يجب تركيب مصارف الماء على الجانب المائل حول أي مدخنة، أو اختراق عرضه أكبر من ٧٦٠ مم مقاساً بشكل عمودي على الميل. ويجب أن تكون تغطية هذه المصارف مصنوعة من مواد معدنية، أو من نفس مواد تغطية السطح. ويستثنى مما سبق ما ورد في الاستثناء الوارد في (Section 1503.6).



**١٥٠٤ متطلبات الأداء****١-١٥٠٤ مقاومة الأسطح للرياح**

يجب تصميم متون الأسطح وتغطياتها لتقاوم أحمال الرياح طبقاً لما ورد في (Chapter 16 and Sections 1504.2, 1504.3 and 1504.4).

**١-١-١٥٠٤ مقاومة الحراشف الإسفلتية للرياح**

يجب اختبار الحراشف الإسفلتية (asphalt shingles) طبقاً للمواصفة (ASTM D7158)؛ ويجب أن تحقق المتطلبات الواردة في (Section 1504.1.1).

**٢-١٥٠٤ مقاومة البلاط الطيني و الخرساني للرياح**

يجب أن تتوافق أحمال الرياح على تغطيات أسطح البلاط الطيني والخرساني مع متطلبات (Section 1609.5).

**١-٢-١٥٠٤ الاختبار**

يجب اختبار بلاط الأسطح الطينية والخرسانية وفق (Sections 1504.2.1.1 and 1504.2.1.2).

**٣-١٥٠٤ مقاومة الأسطح غير الحصوية للرياح**

يجب تصميم تغطيات الأسطح، المثبتة على السطح ميكانيكياً أو المصقة على متون السطح وفق (Section 1507)، بحيث تقاوم حمل الرياح التصميمي للمكونات والتكسيات وفق (Chapter 16).

**١-٣-١٥٠٤ أنظمة الأسطح الأخرى**

يجب اختبار أنظمة الأسطح الواردة في (Section 1504.3.1) وفقاً للمواصفة (FM 4474, UL 580 or UL 1897).

**٢-٣-١٥٠٤ أنظمة الأسطح المعدنية الإنشائية**

يجب أن تتوافق أنظمة الأسطح المعدنية الإنشائية التي توفر حماية من العوامل الجوية وإسناداً للأحمال مع ما ورد في (Section 1504.3.2).

**٤-١٥٠٤ أنظمة الأسطح الحصوية منخفضة الميل**

يجب تصميم تغطيات نظام السطح الحصوي المفرد (الذي يقل ميله عن ١٢:٢)، والمركبة طبقاً لما ورد في (Sections 1507.12 and 1507.13) - بما يتوافق مع (ANSI/SPRI RP-4, and Section 1504.8).

**١٥٠٤-٥ تأمين الحواف للأسطح منخفضة الميل**

يجب تصميم وتركيب الحواف المعدنية لأنظمة الأسطح منخفضة الميل (الأسطح متعددة الطبقات، وأسطح البيتومين المعدل، والأسطح المفردة) - باستثناء المزاريب - بحيث تقاوم أحمال الرياح المطلوبة في (Chapter 16)؛ كما يتم اختبار مقاومتها حسب ما ورد في (Section 1504.5).

**١٥٠٤-٦ الخواص الفيزيائية**

يجب اختبار الخواص الفيزيائية لتغطيات الأسطح المركبة على أسطح منخفضة الميل (ميل أقل من ١٢:٢)، وذلك طبقاً للاختبارات الواردة في (Section 1504.6).

**١٥٠٤-٧ مقاومة الصدم**

يتم اختبار مقاومة الصدمات لتغطيات الأسطح المركبة على أسطح منخفضة الميل (ميل أقل من ١٢:٢)، وذلك طبقاً للاختبارات الواردة في (Section 1504.7).

**١٥٠٥ درجات الحريق****١٥٠٥-١ عام**

يتم تقسيم تجميعات السطوح إلى درجات حسب ما هو معرف في (Section 1505). ويتم اختبار تجميعات السطح من الدرجة (A, B and C) وتغطيات السطح طبقاً للمواصفة (ASTM E180 or UL 790). كما يتم اختبار تغطيات السطح من الخشب المعالج لمقاومة الحريق طبقاً للمواصفة (ASTM D2898). ويجب أن تتوافق تغطيات السطح الدنيا المركبة على المباني مع ما ورد في (Table 1505.1). ويراعى الاستثناء الوارد في (Section 1505.1).

**١٥٠٥-٢ تجميعات السطح من الدرجة (A)**

تجميعات السطح من الدرجة (A) هي تلك التي تعتبر فعالة عند تعرضها لاختبار الحريق ذي الخطورة العالية. ويتم إدراج تجميعات السطح من الدرجة (A) وتغطيات السطح وتعريفها كدرجة (A) من قبل وكالة اختبار معتمدة. ويسمح باستخدام تجميعات السطح من الدرجة (A) في المباني أو المنشآت لجميع أنواع التشييد؛ باستثناء الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1505.2).

**٣-١٥٠٥ تجميعات السطح من الدرجة (B)**

تجميعات السطح من الدرجة (B) هي تلك التي تعتبر فعالة عند تعرضها لاختبار الحريق ذي الخطورة المتوسطة. ويتم إدراج تجميعات السطح من الدرجة (B) وتغطيات السطح وتعريفها كدرجة (B) من قبل وكالة اختبار معتمدة.

**٤-١٥٠٥ تجميعات السطح من الدرجة (C)**

تجميعات السطح من الدرجة (C) هي تلك التي تعتبر فعالة عند تعرضها لاختبار الحريق ذي الخطورة المنخفضة. ويتم إدراج تجميعات السطح من الدرجة (C) وتغطيات السطح وتعريفها كدرجة (C) من قبل وكالة اختبار معتمدة.

**٥-١٥٠٥ مواد الأسطح غير المصنفة**

مواد الأسطح غير المصنفة عبارة عن مواد معتمدة غير مدرجة أو مصنفة كتغطيات أسطح من الدرجة (A, B or C).

**٦-١٥٠٥ حراشف الأسطح الخشبية المعالجة بمواد مثبطة للحريق**

يتم معالجة حراشف الأسطح الخشبية المثبطة للحريق عن طريق التطعيم بمواد كيميائية بواسطة خلية الضغط حسب ما هو مبين في (Section 1505.6).

**٧-١٥٠٥ الأسطح المستخدمة لأغراض خاصة**

يجب أن تحقق حراشف الأسطح الخشبية المستخدمة لأغراض خاصة متطلبات التصنيف والتطبيق الواردة في (Section 1507.8 or 1507.9). بالإضافة إلى ذلك، يجب وضع ألواح جبسية مقاومة للماء تحت الألواح الإنشائية الخشبية كما هو مبين في (Section 1505.7).

**٨-١٥٠٥ المنتجات الكهروضوئية كبناء متكامل ( Building-integrated photovoltaic products )**

يجب اختبار المنتجات الكهروضوئية المستخدمة كتغطيات للأسطح وتصنيفها لدرجات الحريق طبقاً لما ورد في (Section 1505.1).

**٩-١٥٠٥ الألواح والوحدات الكهروضوئية**

يتم اختبار الأسطح المثبت عليها أنظمة الألواح الكهروضوئية وتصنيفها لدرجات الحريق طبقاً للمواصفة (UL 1703). ويجب أن تتوافق درجات الحريق مع ما ورد في (Table 1505.1).

**١٥.٥-١٠ أسطح الحدائق والمناظر الخضراء**

يجب أن تتوافق أسطح الحدائق والمناظر الخضراء مع ما ورد في (Section 1507.16)، كما يجب تركيبها طبقاً لما ورد في (ANSI/SPRI VF-1).

**١٥.٦ المواد****١٥.٦-١ المجال**

تُطبق المتطلبات الواردة في (Section 1506) على تطبيق وتركيب مواد تغطية الأسطح المحددة في (Chapter 15). ويتم تطبيق تغطيات الأسطح وفقاً لما ورد في (Chapter 15)، ووفقاً لتعليمات الجهة المصنّعة. كما يجب أن يتوافق تركيب تغطيات الأسطح مع الأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (Section 1507).

**١٥.٦-٢ مواصفات المواد والخصائص الفيزيائية**

يجب أن تتوافق مواد تغطيات الأسطح مع المواصفات القابلة للتطبيق الواردة في (Chapter 15).

**١٥.٦-٣ تعرفه المنتج**

يتم تسليم مواد تغطيات السطح في عبوات تحمل علامات التعريف الخاصة بالجهة المصنّعة، وعلامات تعرفه من وكالة اختبار معتمدة وفقاً لما ورد في (Section 1505). ويجب أن تكون شحنات المواد الضخمة مصحوبة بنفس المعلومات الصادرة في شهادة أو فاتورة شحن الجهة المصنّعة.

**١٥.٧ متطلبات لأغطية الأسطح****١٥.٧-١ المجال**

يجب تنفيذ أغطية الأسطح وفقاً للأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (Section 1507)، ووفقاً لتعليمات الجهة المصنّعة.

**١٥.٧-٢ الحراشف الإسفلتية**

يجب تركيب الحراشف الإسفلتية وفق متطلبات (Section 1507).

**١٥.٧-٢-١ متطلبات متن السطح**

يجب ربط أغطية الأسطح الإسفلتية إلى متون أسطح صلبة.

**١٥٠٧-٢-٢ الميل**

تستخدم الحراشف الإسفلتية على الأسطح المائلة بالميل الموضحة في (Section 1507.2.2).

**١٥٠٧-٢-٣ الطبقات التحتية/السفلية (Underlayment)**

يجب أن تحقق الطبقات التحتية المطلوبة ما ورد في إحدى المواصفات (ASTM D226, Type I, ASTM D4869, ) (Type I, or ASTM D6757)، ما لم يذكر خلاف ذلك.

**١٥٠٧-٢-٤ طبقات البيتومين المعدل ذاتية الالتصاق**

يجب أن تتوافق طبقات البيتومين المعدل ذاتية الالتصاق مع المواصفة (ASTM D1970).

**١٥٠٧-٢-٥ الحراشف الإسفلتية**

يجب أن تتوافق الحراشف الإسفلتية مع المواصفة (ASTM D225 or ASTM D3462).

**١٥٠٧-٢-٦ المشابك**

يجب أن تكون المشابك المستخدمة في تغطيات الأسطح الإسفلتية من مسامير مجلفنة، أو حديد غير قابل للصدأ، أو نحاس، أو ألومنيوم؛ وبالمقاسات الواردة في (Section 1507.2.6).

**١٥٠٧-٢-٧ التثبيت**

يجب ألا يقل عدد المشابك المطلوبة لتغطيات الأسطح الإسفلتية عن تلك المحددة من الجهة المصنعة، وبشرط ألا تقل عن أربعة لكل شريحة، أو اثنين لكل لوح مفرد. وإذا زاد ميل السطح عن ٢١ وحدة رأسية لكل ١٢ وحدة أفقية (٢١:١٢)، فيجب تركيب هذه الحراشف وفقاً لمتطلبات الجهة المصنعة.

**١٥٠٧-٢-٨ تنفيذ الطبقات التحتية**

يجب تنفيذ الطبقات التحتية التي توضع تحت تغطيات السطح وفق متطلبات (Section 1507.2.8).

**١٥٠٧-٢-٩ موانع الماء**

يجب أن تتوافق موانع الماء المستخدمة لتغطيات الحراشف الإسفلتية مع ما ورد في (Section 1507.2.9). ويتم تطبيقها وفقاً لما ورد في (Sections 1507.2.9.1 through 1507.2.9.3)، ووفقاً لتعليمات الجهة المصنعة.

**١٥٠٧-٣ البلاط الطيني والخرساني**

يجب أن يتوافق تركيب البلاط الطيني والخرساني مع المتطلبات الواردة في (Section 1507.3).



**١٥٠٧-٣-١ متطلبات متن السطح**

يتم تركيب البلاط الطيني والحرساني فوق أغطية أسطح صلبة، أو ألواح أنشائية صلبة.

**١٥٠٧-٣-٢ ميل السطح**

يتم تركيب البلاط الطيني والحرساني على الأسطح المائلة المحدد درجة ميلها في (Section 1507.3.2).

**١٥٠٧-٣-٣ الطبقات التحتية**

يجب أن تتطابق الطبقات التحتية المطلوبة مع إحدى المواصفات (ASTM D226, Type II; ASTM D2626 or ASTM D6380, Class M mineral-surfaced roll roofing). ويتم تطبيق هذه الطبقات طبقاً لدرجة ميل السطح كما هو مفصل في (Sections 1507.3.3.1 and 1507.3.3.2). وفي المناطق المعرضة لرياح عالية، يتم تطبيق الطبقات التحتية حسب ما ورد في (Section 1507.3.3.3).

**١٥٠٧-٣-٤ البلاط الطيني**

يجب أن يتوافق البلاط الطيني مع المواصفة (ASTM C1167).

**١٥٠٧-٣-٥ البلاط الحرساني**

يجب أن يتوافق البلاط الحرساني مع المواصفة (ASTM C1492).

**١٥٠٧-٣-٦ المشابك**

يجب أن تكون المشابك المستخدمة في ربط البلاط مقاومة للتآكل، ويجب ألا تقل مقاساتها عما ورد في (Section 1507.3.6).

**١٥٠٧-٣-٧ التثبيت**

يجب تثبيت وربط بلاط الأسطح الطينية والحرسانية وفقاً لما ورد في (Section 1507.3.7)

**١٥٠٧-٣-٨ التطبيق**

يجب تطبيق بلاط الأسطح طبقاً لتعليمات الجهة المصنعة، بناءً على التالي:

١. الظروف المناخية.

٢. ميل السطح.

٣. نظام الطبقات التحتية.

٤. نوع البلاط المركب.

**١٥٠٧-٣-٩ موانع الماء**

يجب تزويد منعطفات الأسطح الرأسية بموانع للماء طبقاً لتعليمات الجهة المصنعة، وحسب الشروط والمقاسات الواردة في (Section 1507.3.9).

**١٥٠٧-٤ ألواح الأسطح المعدنية**

يجب تركيب تركيب ألواح الأسطح المعدنية وفق متطلبات (Section 1507.4).

**١٥٠٧-٤-١ متطلبات متن السطح**

يجب تطبيق ألواح الأسطح المعدنية على متون صلبة، باستثناء إذا ما كانت تغطية السطح مصممة لتطبق على ركائز متباعدة.

**١٥٠٧-٤-٢ ميل السطح**

يجب أن يتوافق الميل الأدنى لألواح الأسطح المعدنية مع الشروط الواردة في (Section 1507.4.2).

**١٥٠٧-٤-٣ مواصفات المواد**

يجب تصميم أنظمة تغطيات الأسطح المعدنية التي تتضمن عناصر أنشائية داعمة - وفقاً لما ورد في (Chapter 22). ويجب أن تتوافق تغطيات الأسطح المعدنية المركبة على متون أنشائية مع ما ورد في (Table 1507.4.3(1)). كما يجب أن تكون المواد المستخدمة في هذه التغطيات مقاومة للتآكل، أو مزودة بمواد مقاومة للتآكل طبقاً للمواصفات والسماكات الواردة في (Table 1507.4.3(2)).

**١٥٠٧-٤-٤ التثبيت**

يتم تثبيت الألواح المعدنية بشكل محكم على الدعائم طبقاً لتعليمات الجهة المصنعة للمشابك. وفي حال غياب توصيات الجهة المصنعة، فيتم استخدام المشابك المذكورة في (Section 1507.4.4).

**١٥٠٧-٤-٥ الطبقات التحتية والرياح العالية**

يتم تطبيق وتركيب الطبقات التحتية في المناطق المعرضة لرياح عالية حسب ما ورد في (Section 1507.4.5).

**١٥٠٧-٥ حراشف السطح المعدنية**

يجب أن يتوافق تركيب حراشف السطح المعدنية مع المتطلبات الواردة في (Section 1507.5).

**١٥٠٧-٥-١ متطلبات متن السطح**

يجب تطبيق حراشف السطح المعدنية على متون صلبة، باستثناء إذا ما كانت تغطية السطح مصممة لتطبق على أغطية متباعدة.

**١٥٠٧-٥-٢ ميل السطح**

لا يسمح بتركيب حراشف السطح المعدنية على الأسطح التي يقل ميلها عن ٣ وحدات رأسية لكل ١٢ وحدة أفقية (ميل ٢٥%).

**١٥٠٧-٥-٣ الطبقات التحتية**

يجب أن تتوافق الطبقات التحتية مع المواصفة (ASTM D226, Type I or ASTM D4869). ويتم تطبيق وتركيب الطبقات التحتية في المناطق المعرضة لرياح عالية وفقاً لما ورد في (Section 1507.5.3.1).

**١٥٠٧-٥-٤ الحواجز الجليدية**

الحواجز الجليدية غير مطبقة في المملكة العربية السعودية

**١٥٠٧-٥-٥ مواصفات المواد**

يجب أن تتوافق حراشف السطح المعدنية المستخدمة في تغطيات الأسطح مع ما ورد في (Table 1507.4.3(1)). كما يجب أن تكون المواد المستخدمة في هذه التغطيات مقاومة للتآكل، أو مزودة بمواد مقاومة للتآكل طبقاً للمواصفات والسماكات الواردة في (Table 1507.4.3(2)).

**١٥٠٧-٥-٦ التثبيت**

يتم تثبيت حراشف السطح المعدنية بشكل محكم بالسطح وفقاً لتعليمات التركيب المعتمدة من الجهة المصنعة.

**١٥٠٧-٥-٧ موانع الماء**

يجب أن تكون موانع الماء المستخدمة في تغطيات الأسطح من مواد مقاومة للتآكل من نفس مواد تغطيات السطح، أو يجب أن تتوافق مع المواصفات الواردة في (Table 1507.4.3(1)). كما يجب تركيبها حسب الشروط والمقاسات الواردة في (Section 1507.5.7).

**١٥٠٧-٦ لفائف السطح المعدنية**

يجب أن يتوافق تركيب لفائف السطح المعدنية مع ما ورد في (Section 1507.6).

**١٥٠٧-٦-١ متطلبات متن السطح**

يجب ربط وتثبيت لفائف السطح المعدنية على متون أسطح صلبة.

**١٥٠٧-٦-٢ ميل متن السطح**

يُحظر تطبيق لفائف السطح المعدنية على الأسطح التي يقل ميلها عن وحدة رأسية لكل ١٢ وحدة أفقية (ميل ٨%).

**١٥٠٧-٦-٣ الطبقات التحتية**

يجب أن تتوافق الطبقات التحتية مع المواصفة (ASTM D226, Type I or ASTM D4869). ويتم تطبيق وتركيب الطبقات التحتية في المناطق المعرضة لرياح عالية وفقاً لما ورد في (Section 1507.6.3.1).

**١٥٠٧-٦-٤ الحواجز الجليدية**

الحواجز الجليدية غير مطبقة في المملكة العربية السعودية

**١٥٠٧-٦-٥ مواصفات المواد**

يجب أن تتطابق لفائف السطح المعدنية مع المواصفة (ASTM D3909 or ASTM D6380).

**١٥٠٧-٧ الحراشف الحجرية (Slate shingles)**

يجب تركيب الحراشف الحجرية وفق متطلبات (Section 1507.7).

**١٥٠٧-٧-١ متطلبات متن السطح**

يجب ربط وتثبيت الحراشف الحجرية على متون أسطح صلبة.

**١٥٠٧-٧-٢ ميل متن السطح**

يجب استخدام الحراشف الحجرية فقط على الأسطح التي لا يقل ميلها عن ٣٣%.

**١٥٠٧-٧-٣ الطبقات التحتية**

يجب أن تتوافق الطبقات التحتية مع المواصفة (ASTM D226, Type II or ASTM D4869, Type III or IV). ويتم تطبيق وتركيب الطبقات التحتية في المناطق المعرضة لرياح عالية وفقاً لما ورد في (Section 1507.7.3.1).

**١٥٠٧-٧-٤ الحواجز الجليدية**

الحواجز الجليدية غير مطبقة في المملكة العربية السعودية

**١٥٠٧-٧-٥ مواصفات المواد**

يجب أن تتطابق الحراشف الحجرية مع المواصفة (ASTM C40150).

**١٥٠٧-٧-٦ التطبيق**

يجب تطبيق الحراشف الحجرية بإحكام على الأسطح الخارجية وفقاً لما ورد في (Section 1507.7.6).

**١٥٠٧-٧-٧ موانع الماء**

يجب أن تكون موانع الماء المستخدمة في تغطيات الأسطح من صفائح معدنية، ويتم تركيبها وتطبيقها حسب الشروط والمقاسات الواردة في (Section 1507.7.7).

**١٥٠٧-٨ الحراشف الخشبية**

يجب تركيب الحراشف الخشبية وفق متطلبات (Section 1507.8).

**١٥٠٧-٨-١ متطلبات متن السطح**

يجب ربط وتثبيت الحراشف الخشبية على أغطية أسطح صلبة أو متباعدة حسب ما ورد في (Section 1507.8.1).

**١٥٠٧-٨-٢ ميل متن السطح**

يجب تركيب الحراشف الخشبية على الأسطح التي لا يقل ميلها عن ٢٥%.

**١٥٠٧-٨-٣ الطبقات التحتية**

يجب أن تتوافق الطبقات التحتية مع المواصفة (ASTM D226, Type I or ASTM D4869). ويتم تطبيق وتركيب الطبقات التحتية في المناطق المعرضة لرياح عالية وفقاً لما ورد في (Section 1507.8.3.1).

**١٥٠٧-٨-٤ الحواجز الجليدية**

الحواجز الجليدية غير مطبقة في المملكة العربية السعودية

**١٥٠٧-٨-٥ مواصفات المواد**

يجب أن تكون الحراشف الخشبية مصنوعة من خشب طبيعي ذي ديمومة عالية، ويجب أن تتوافق مع المتطلبات الواردة في (Section 1507.8.5).

**١٥٠٧-٨-٦ التثبيت**

يجب تثبيت الحراشف الخشبية بواسطة مشابك مقاومة للتآكل وفقاً لما ورد في (Section 1507.8.6).



**١٥٠٧-٨-٧ التطبيق**

يجب تطبيق الحراشف الخشبية على الأسطح الخارجية بتداخلات جانبية لا تقل عن ٣٨ مم وفقاً لما ورد في (Section 1507.8.7).

**١٥٠٧-٨-٨ موانع الماء**

يتم توفير موانع الماء في منعطفات السطح والأسطح الرأسية طبقاً لتعليمات الجهة المصنّعة، وحسب الشروط والمقاسات الواردة في (Section 1507.8.8).

**١٥٠٧-٩ الحراشف الخشبية الخشنة**

يجب تركيب الحراشف الخشبية الخشنة وفق متطلبات (Section 1507.9 and Table 1507.8).

**١٥٠٧-٩-١ متطلبات متن السطح**

يجب ربط وتثبيت الحراشف الخشبية الخشنة على أغطية أسطح صلبة أو متباعدة وفق ما ورد في (Section 1507.9.1).

**١٥٠٧-٩-٢ ميل متن السطح**

يجب تركيب الحراشف الخشبية على الأسطح التي لا يقل ميلها عن ٣٣%.

**١٥٠٧-٩-٣ الطبقات التحتية**

يجب أن تتوافق الطبقات التحتية مع المواصفة (ASTM D226, Type I or ASTM D4869). ويتم تطبيق وتركيب الطبقات التحتية في المناطق المعرضة لرياح عالية وفقاً لما ورد في (Section 1507.9.3.1).

**١٥٠٧-٩-٤ الحواجز الجليدية**

الحواجز الجليدية غير مطبقة في المملكة العربية السعودية

**١٥٠٧-٩-٥ الطبقات البينية (Interlayment)**

يجب أن تتوافق الطبقات البينية مع المواصفة (ASTM D226, Type I).

**١٥٠٧-٩-٦ مواصفات المواد**

يجب أن تتوافق الحراشف الخشبية الخشنة مع المتطلبات الواردة في (Section 1507.9.6).

**١٥٠٧-٩-٧ التثبيت**

يجب تثبيت الحراشف الخشبية الخشنة بواسطة مشابك مقاومة للتآكل وفقاً لما ورد في (Section 1507.9.7).

**١٥٠٧-٩-٨ التطبيق**

يجب تطبيق الحراشف الخشبية على الأسطح الخارجية بتداخلات جانبية لا تقل عن ٣٨ مم وفقاً لما ورد في (Section 1507.9.8).

**١٥٠٧-٩-٩ موانع الماء**

يتم توفير موانع الماء في منعطفات السطح والأسطح الرأسية طبقاً لتعليمات الجهة المصنّعة، وحسب الشروط والمقاسات الواردة في (Section 1507.9.9).

**١٥٠٧-١٠ الأسطح متعددة الطبقات/المبنية (Built-up roofs)**

يجب أن يتوافق تركيب الأسطح متعددة الطبقات مع الاشتراطات الواردة في (Section 1507.10).

**١٥٠٧-١٠-١ الميل**

يجب أن يكون للأسطح متعددة الطبقات ميل تصميمي لا يقل عن رُبع وحدة رأسية لكل ١٢ وحدة أفقية (ميل ٢%)، لغرض التصريف؛ باستثناء الأسطح المبنية من قار الفحم، فيجب ألا يقل ميلها التصميمي عن ثُمن وحدة رأسية لكل ١٢ وحدة أفقية (ميل ١%).

**١٥٠٧-١٠-٢ مواصفات المواد**

يجب أن تتوافق مواد تغطية الأسطح متعددة الطبقات مع ما ورد في (Section 1507.10.2) أو مع المواصفة (UL 55A).

**١٥٠٧-١١ أسطح البيتومين المعدل**

يجب أن يتوافق تركيب أسطح البيتومين المعدل مع الاشتراطات الواردة في (Section 1507.11).

**١٥٠٧-١١-١ الميل**

يجب أن يكون لأسطح البيتومين المعدل ميل تصميمي لا يقل عن رُبع وحدة رأسية لكل ١٢ وحدة أفقية (ميل ٢%)، لغرض التصريف.

**١٥٠٧-١١-٢ مواصفات المواد**

يجب أن تتوافق تغطيات أسطح البيتومين المعدل مع إحدى المواصفات (CGSB 37-GP-56M, ASTM D6162, ASTM D6163, ASTM D6164, ASTM D6222, ASTM D6223, ASTM D6298 or ASTM D6509).

**١٥٠٧-١٢ الأسطح المفردة المتصلدة بالحرارة (Thermoset single-ply roofing)**

يجب أن يتوافق تركيب الأسطح المفردة المتصلدة بالحرارة مع الاشتراطات الواردة في (Section 1507.12).

**١٥٠٧-١٢-١ الميل**

يجب أن يكون للأسطح المفردة المتصلدة بالحرارة ميل تصميمي لا يقل عن رُبع وحدة رأسية لكل ١٢ وحدة أفقية (ميل ٢٪)، لغرض التصريف.

**١٥٠٧-١٢-٢ مواصفات المواد**

يجب أن تتوافق تغطيات الأسطح المفردة المتصلدة بالحرارة مع إحدى المواصفات (ASTM D4637, ASTM D5019 or CGSB 37-GP-52M).

**١٥٠٧-١٢-٣ الأسطح المتصلدة بالحرارة الحصوية منخفضة الميل**

يتم تركيب الأسطح المتصلدة بالحرارة الحصوية منخفضة الميل (التي يقل ميلها عن ١٢:٢) وفقاً لما ورد في (Sections 1507.12 and 1504.4). ويجب أن تتوافق الأحجار المستخدمة كفرش حصوي مع المواصفة (ASTM D448 or ASTM D7655).

**١٥٠٧-١٣ الأسطح المفردة اللينة بالحرارة (Thermoplastic single-ply roofing)**

يجب أن يتوافق تركيب الأسطح المفردة اللينة بالحرارة مع الاشتراطات الواردة في (Section 1507.13).

**١٥٠٧-١٣-١ الميل**

يجب أن يكون للأسطح المفردة اللينة بالحرارة ميل تصميمي لا يقل عن رُبع وحدة رأسية لكل ١٢ وحدة أفقية (ميل ٢٪).

**١٥٠٧-١٣-٢ مواصفات المواد**

يجب أن تتوافق تغطيات الأسطح المفردة اللينة بالحرارة مع إحدى المواصفات (ASTM D4434, ASTM D6754, ASTM D6878 or CGSB CAN/CGSB 37-54).

**١٥٠٧-١٣-٣ الأسطح اللينة بالحرارة الحصوية منخفضة الميل**

يتم تركيب الأسطح اللينة بالحرارة الحصوية منخفضة الميل (التي يقل ميلها عن ١٢:٢) وفقاً لما ورد في (Sections 1507.13 and 1504.4). ويجب أن تتوافق الأحجار المستخدمة كفرش حصوي مع المواصفة (ASTM D448 or ASTM D7655).

**١٥٠٧-١٤ أسطح الرغوة المرشوشة (Sprayed polyurethane foam roofing)**

يجب أن يتوافق تركيب أسطح الرش الرغوية مع الاشتراطات الواردة في (Section 1507.14).

**١٥٠٧-١٤-١ الميل**

يجب أن يكون لأسطح الرش الرغوية ميل تصميمي لا يقل عن ربع وحدة رأسية لكل ١٢ وحدة أفقية (ميل ٢%) لغرض التصريف.

**١٥٠٧-١٤-٢ مواصفات المواد**

يجب أن تتوافق عوازل أسطح الرش الرغوية مع المواصفة (ASTM C1029, Type III or IV).

**١٥٠٧-١٤-٣ التطبيق**

يتم تركيب عوازل السطح الرغوية في الموقع وفقاً لتعليمات الجهة المصنعة، ويتم تطبيق طبقة حماية سائلة وفقاً لما ورد في (Section 1507.14.3).

**١٥٠٧-١٤-٤ البلاستيك الرغوي**

يجب أن تتوافق مواد البلاستيك الرغوي وتركيبها مع ما ورد في (Chapter 26).

**١٥٠٧-١٥ الأسطح السائلة (Liquid-applied roofing)**

يجب أن يتوافق تركيب الأسطح السائلة مع الاشتراطات الواردة في (Section 1507.15).

**١٥٠٧-١٥-١ الميل**

يجب أن يكون للأسطح السائلة ميل تصميمي لا يقل عن ربع وحدة رأسية لكل ١٢ وحدة أفقية (ميل ٢%).

**١٥٠٧-١٥-٢ مواصفات المواد**

يجب أن تتوافق الأسطح السائلة مع المواصفات (ASTM C836, ASTM C957, ASTM D1227 or ASTM D3468, ASTM D6083, ASTM D6694 or ASTM D6947).

**١٥٠٧-١٦ الأسطح النباتية وحدائق السطح وسطوح المناظر الخضراء**

يجب أن تتوافق حدائق السطح والمناظر الخضراء مع المتطلبات الواردة في (Chapter 15, Sections 1607.12.3 and 1607.12.3.1)، ومع (SBC 801).

**١٥٠٧-١٦-١ مقاومة الحريق الإنشائية**

يجب أن يتوافق الهيكل الإنشائي وتشبيكات السطح التي تدعم الأحمال المطبقة من السطح - مع المتطلبات الواردة في (Section 1507.16.1)

**١٥٠٧-١٧ الحراشف الكهروضوئية (Photovoltaic shingles)**

يجب تركيب الحراشف الكهروضوئية وفق متطلبات (Section 1507.17).

**١٥٠٧-١٧-١ متطلبات متن السطح**

يجب تطبيق الحراشف الكهروضوئية على متون أسطح صلبة، باستثناء إذا ما كانت مصممة لتطبق على أغطية أسطح متباعدة.

**١٥٠٧-١٧-٢ ميل متن السطح**

يجب تركيب الحراشف الكهروضوئية على الأسطح التي لا يقل ميلها عن ٢٥%.

**١٥٠٧-١٧-٣ الطبقات التحتية**

يجب أن تتوافق الطبقات التحتية مع المواصفة (ASTM D226, ASTM D4869 or ASTM D6757)، ما لم يذكر خلاف ذلك.

**١٥٠٧-١٧-٤ تطبيق الطبقات التحتية**

يجب تطبيق الطبقات التحتية على شكل شرائح موازية لحافة السطح، ومتداخلة بمقدار ٥٠ مم، ويجب ربطها بإحكام لتثبت في مكانها. وفي المناطق المعرضة لرياح عالية، يتم تطبيق وتركيب الطبقات التحتية وفقاً لما ورد في (Section 1507.17.4.1). أما بالنسبة لحواجز الجليد فهي غير مطبقة في المملكة العربية السعودية حسب ما ورد في (Section 1507.17.4.2)

**١٥٠٧-١٧-٥ المشابك**

يجب أن تكون المشابك المستخدمة في تثبيت الحراشف الكهروضوئية من مسامير مجلفنة، أو حديد غير قابل للصدأ، أو نحاس، أو ألومنيوم؛ وبالمقاسات الواردة في (Section 1507.17.5).

**١٥٠٧-١٧-٦ مواصفات المواد**

يجب تصنيف وتسمية الحراشف الكهروضوئية طبقاً للمواصفة (UL 1703).



**١٥٠٧-١٧-٧ التثبيت**

يجب تثبيت الحراشف الكهروضوئية طبقاً لتعليمات التركيب من الجهة المصنّعة.

**١٥٠٧-١٧-٨ مقاومة الرياح**

يجب اختبار الحراشف الكهروضوئية لغرض مقاومة الرياح وفقاً لما ورد في (Section 1507.17.8).

**١٥٠٨ عزل الأسطح****١٥٠٨-١ عام**

يُسمح باستخدام العزل الحراري الموضوع على متن السطح بشرط أن يغطي بتغطية سطح معتمدة، وبشرط أن يجتاز الاختبارات الواردة في (NFPA 276 or UL 1256). ويستثنى من ذلك الحالتين الواردتين في قائمة الاستثناء الواردة في (Section 1508.1).

**١٥٠٨-١-١ ألواح الألياف السليلوزية**

يجب أن تتطابق عوازل ألواح الألياف السليلوزية مع متطلبات المواد والتركيب الواردة في (Chapter 23).

**١٥٠٨-٢ مواصفات المواد**

يجب أن تتوافق ألواح العزل الحراري التي توضع على متن السطح - مع المواصفات الواردة في (Section 1508.2).

**١٥٠٩ حواجز الإشعاع المركبة على متن السطح****١٥٠٩-١ عام**

يجب أن تتوافق الحواجز الإشعاعية المركبة على متن السطح مع ما ورد في (Sections 1509.2 through 1509.4).

**١٥٠٩-٢ اختبار الحريق**

يسمح باستخدام الحواجز الإشعاعية فوق متن السطح، إذا تم تغطية حاجز الإشعاع بتغطيات سطح معتمدة؛ وكان هذا النظام، المكون من الحواجز الإشعاعية وتغطيات السطح، يتوافق مع متطلبات المواصفة (FM 4550 or UL 1256).

**٣-١٥٠٩ التركيب**

يجب أن يواجه سطح الانبعاث المنخفض للحاجز الإشعاعي المجال الجوي المستمر بين الحاجز الإشعاعي وتغطية السطح.

**٤-١٥٠٩ مواصفات المواد**

يجب أن تتوافق الحواجز الإشعاعية المركبة على متن السطح مع المواصفة (ASTM C1313/1313M).

**١٥١٠ المنشآت على السطح****١-١٥١٠ عام**

تحكم المتطلبات الواردة في (Section 1510) تشييد الأجزاء الإنشائية المبنية على السطح.

**٢-١٥١٠ الملاحق العلوية (Penthouses)**

يجب اعتبار الملاحق العلوية المتوافقة مع ما ورد في (Sections 1510.2.1 through 1510.2.5) جزءاً من الطابق الذي أسفل السطح مباشرة، بينما تعتبر بقية الملاحق العلوية طوابق إضافية في المبنى.

**١-٢-١٥١٠ الارتفاع فوق متن السطح**

يجب ألا يزيد ارتفاع الملاحق العلوية المبنية على مباني من غير نوع التشييد (I) - عن ٥,٥ متر فوق متن السطح، مقاساً إلى متوسط ارتفاع سطح الملحق العلوي. ويستثنى من ذلك الحالتين الواردتين في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1510.2.1).

**٢-٢-١٥١٠ قيود المساحة**

يجب ألا تزيد المساحة الإجمالية للملاحق العلوية وبقية المنشآت المغلقة المبنية على السطح - عن ثلث مساحة السطح الداعم. ولا يشترط تضمين مثل هذه الملاحق والمنشآت المغلقة فوق سطح المبنى في تحديد المساحة وعدد الطوابق للمبنى كما هو مبين في (Section 503.1). ولا تُضمن مساحة هذه الملاحق العلوية في تحديد مساحة الحريق المحددة في (Section 901.7).

**٣-٢-١٥١٠ قيود الاستخدام**

يُمنع استخدام الملاحق العلوية لأغراض أخرى غير غرف المعدات الميكانيكية أو الكهربائية، أو الخزانات، أو فتحات بئر المصعد في تجميعات السطح.

**١٥١٠-٢-٤ الحماية من العوامل الجوية**

يتم عمل اشتراطات مثل فتحات التهوية وموانع الماء لحماية المعدات الميكانيكية والكهربائية.

**١٥١٠-٢-٥ أنواع التشييد**

يتم تشييد الملاحق العلوية بجدران وأرضيات وأسطح حسب ما هو مطلوب لنوع التشييد المستخدم للمبنى الذي تقع فيه هذه الملاحق. ويستثنى من ذلك الحالات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1510.2.5).

**١٥١٠-٣ الخزانات**

يجب أن تكون الخزانات التي تزيد سعتها عن ١٩٠٠ لتر والواقعة على متن سطح مبنى - مستندة على بناء طوي، أو خرسانة مسلحة، أو فولاذ، أو تشييد من النوع (IV)؛ وبشرط أن تكون هذه الدعائم مقاومة للحريق كما هو مطلوب للتشييد من النوع (IA)، وذلك إذا كانت واقعة فوق مستوى الطابق السفلي في المبنى.

**١٥١٠-٣-١ الصمام والتصريف**

يتم توفير أنبوب أو مخرج في الجزء السفلي أو على الجانب القريب من قاع الخزان، مزود بصمام سهل الفتح؛ لغرض تصريف المحتويات في المجاري في حالات الطوارئ.

**١٥١٠-٣-٢ الموقع**

لا يسمح بوضع الخزانات فوق أو بالقرب من سلم أو بئر مصعد، ما لم يكن هناك سقف صلب أو أرضية صلبة أسفل الخزان.

**١٥١٠-٣-٣ غطاء الخزان**

يجب أن يكون لخزانات الأسطح غير المغطاة أغطية مائلة باتجاه محيط الخزانات.

**١٥١٠-٤ أبراج التبريد**

يتم تشييد أبراج التبريد الواردة في (Section 1510.4) من مواد غير قابلة للاحتراق، باستثناء ما ورد في الاستثناء الوارد في (Section 1510.4). ويجب ألا تزيد مساحة القاعدة لها عن ثلث مساحة متن السطح الداعم.

**١٥١٠-٥ الأبراج والمآذن والقباب**

يجب أن تكون الأبراج والمآذن والقباب مبنية من نوع تشييد يملك معدل مقاومة حريق لا يقل عن معدل مقاومة الحريق المطلوب للمبنى. ويجب تشييد الأبراج والمآذن والقباب التي يزيد ارتفاع أعلى نقطة لها عن ٢٦ متر فوق

مستوى الأرض، أو التي تزيد مساحتها الأفقية عن ١٨,٦ متر مربع، أو المستخدمة لأغراض غير أبراج الحراسة أو الزينة المعمارية — من النوع (I or II)؛ ويجب أن تكون مسندة أيضاً على تشييد من النوع (I or II).

#### ١٥١٠-٥-١ التشييد المطلوب غير القابل للاحتراق

يتم تشييد الأبراج والقباب والمآذن التي يزيد ارتفاعها أو مساحتها عما هو محدد في (Section 1510.5.1)، أو التي تستخدم لأغراض غير الزينة المعمارية — من مواد غير قابلة للاحتراق، كما يجب تدعيمها أيضاً بمواد غير قابلة للاحتراق.

#### ١٥١٠-٥-٢ الأبراج والمآذن

يجب أن يكون للأبراج والمآذن المغلقة جدران خارجية يتم تشييدها على النحو المطلوب للمبنى الذي تم بناء مثل هذه الأبراج عليه. ويجب ألا تقل تغطية السطح للمئذنة عن نفس درجة تغطية السطح المطلوب للمبنى الذي تقع عليه.

#### ١٥١٠-٦-١ حواجز المعدات الميكانيكية

يتم تشييد حواجز المعدات الميكانيكية من المواد المحددة للجدران الخارجية وفقاً لنوع التشييد للمبنى. وإذا كانت مسافة فصل الحريق أكبر من ١,٥ متر، فلا يشترط أن تحقق حواجز المعدات الميكانيكية متطلبات مقاومة الحريق.

#### ١٥١٠-٦-١ قيود الارتفاع

يجب ألا يزيد ارتفاع حواجز المعدات الميكانيكية عن ٥,٥ متر فوق متن السطح، مقاساً لأعلى نقطة على حاجز المعدات الميكانيكية.

#### ١٥١٠-٦-٢ أنواع التشييد (I, II, III and IV)

يسمح بتشديد حواجز المعدات الميكانيكية، الواقعة على أسطح مباني ذات تشييد من النوع (I, II, III and IV)، من مواد قابلة للاحتراق إذا توفر أحد القيود الواردة في (Section 1510.6.2).

#### ١٥١٠-٦-٣ نوع التشييد (V)

يُسمح بأن يزيد ارتفاع حواجز المعدات الميكانيكية، الواقعة على أسطح مباني ذات تشييد من النوع (V)، عن الارتفاع الأقصى المسموح به للمبنى؛ إذا توفر أحد القيود الواردة في (Section 1510.6.3)، وبشرط ألا تقل مسافة فصل الحريق عن ١,٥ متر.

**١٥١٠-٧ الألواح والوحدات الكهروضوئية**

يتم تصميم الألواح والوحدات الكهروضوئية المركبة على أسطح المباني وفقاً لما ورد في (Section 1510.7).

**١٥١٠-٧-١ مقاومة الرياح**

يتم تصميم الألواح والوحدات الكهروضوئية لمقاومة أحمال الرياح طبقاً لما ورد في (Chapter 16)، باستخدام مساحة رياح فعالة بناءً على أبعاد الإطار المفرد للوحدة.

**١٥١٠-٧-٢ تصنيف الحريق**

يجب أن يكون للألواح والوحدات الكهروضوئية المركبة على أسطح المباني تصنيف درجة حريق وفقاً لما ورد في (Section 1505.9).

**١٥١٠-٧-٣ التركيب**

يتم تركيب الألواح والوحدات الكهروضوئية طبقاً لتعليمات الجهة المصنعة.

**١٥١٠-٧-٤ الألواح والوحدات الكهروضوئية**

يجب تصنيف وتعريف الألواح والوحدات الكهروضوئية المركبة على أسطح المباني طبقاً للمواصفة (UL 1703)، ويتم تركيبها وفقاً لتعليمات الجهة المصنعة.

**١٥١٠-٨ منشآت أسطح أخرى**

يجب أن تتوافق المنشآت فوق السطح غير المدونة في (Sections 1510.2 through 1510.7) مع ما ورد في (Sections 1510.8.1 through 1510.8.5)، حسب قابلية التطبيق.

**١٥١٠-٨-١ دعامات اللاقط الهوائي**

يتم بناء دعامات اللاقط الهوائي من مواد غير قابلة للاحتراق، باستثناء ما ورد في الاستثناء الوارد في (Section 1510.8.1).

**١٥١٠-٨-٢ الحواجز (Bulkheads)**

يجب أن تتوافق الحواجز المستخدمة في غرف المعدات الميكانيكية أو الكهربائية، أو فتحات بئر المصعد - مع ما ورد في (Section 1510.2). ويتم اعتبار الحواجز المستخدمة لأي أغراض أخرى دوراً إضافياً للمبنى.



**١٥١٠-٨-٣ النوافذ البارزة (Dromers)**

يجب أن تكون النوافذ البارزة من نفس نوع التشييد المطلوب للسطح الذي توجد به هذه النوافذ، أو من نفس نوع التشييد للجدران الخارجية للمبنى.

**١٥١٠-٨-٤ السياجات**

يجب أن تتوافق السياجات والمنشآت المشابهة لها مع ما ورد في (Section 1510.6) لحواجز المعدات الميكانيكية.

**١٥١٠-٨-٥ سواري الأعلام**

لا يشترط أن تبنى سواري الأعلام والمنشآت المشابهة من مواد غير قابلة للاحتراق، كما لا يجب تقييد عددها أو ارتفاعها.

**١٥١٠-٩ مقاومة الحريق الإنشائية**

يجب أن تتوافق الهياكل الإنشائية ومباني السطح، التي تدعم أحمال مطبقة على السطح، مع المتطلبات الواردة في (Section 1510.9).

**١٥١١ إعادة تشييد السطح****١٥١١-١ عام**

يجب أن تتوافق مواد وطرق التطبيق المستخدمة لترميم أو استبدال تغطيات السطح الموجودة مع المتطلبات الواردة في (Chapter 15). باستثناء حالات التسطیح الواردة في (Section 1511.1)

**١٥١١-٢ مكونات السطح الإنشائية وأحمال التشييد**

يجب أن تكون مكونات السطح الإنشائية قادرة على دعم نظام تغطية السطح وأحمال المواد والمعدات التي ستم مواجهتها أثناء تركيب النظام.

**١٥١١-٣ استبدال السطح**

يجب أن يشمل استبدال السطح إزالة جميع طبقات تغطيات السطح حتى الوصول إلى متن السطح.

**١٥١١-٣-١ ترميم السطح**

يسمح بتركيب تغطيات سطح جديدة فوق التغطيات الموجودة، إذا تحقق أحد الشروط الواردة في (Section 1511.3.1). ولا يسمح بترميم السطح في الحالات الواردة في (Section 1511.3.1.1).

**١٥١١-٤ ترميم السطح**

يجب تغطية كامل السطح القائم بألواح جبسية، أو ألياف معدنية، أو زجاجية، أو أي مواد أخرى معتمدة؛ وذلك إذا كان تطبيق تغطية السطح الجديدة فوق حراشف السطح الخشبية ينتج عنه فراغات كامنة قابلة للاحتراق.

**١٥١١-٥ إعادة تركيب المواد**

يُسمح بإعادة تركيب البلاط المصنوع من الحجر أو الصلصال أو الأسمنت، إلا إذا كان متشقق أو تالف أو مكسور. ويُحظر إعادة تركيب موانع الماء، والحواف المعدنية، ومنافذ التصريف؛ إذا كانت صدئة أو تالفة. ولا يسمح بإعادة تركيب مواد السطح الحصوية.

**١٥١١-٦ موانع الماء**

يتم إعادة بناء موانع الماء وفقاً لتعليمات الجهة المصنعة. كما يجب تحضير موانع الماء المعدنية التي ستلتصق بها المواد البيتومينية قبل التركيب.

**١٥١٢ الألواح والوحدات الكهروضوئية****١٥١٢-١ الألواح والوحدات الكهروضوئية**

يجب أن تتوافق الألواح والوحدات الكهروضوئية المركبة على سطح المبنى، كجزء من تجميعات السطح، مع متطلبات (SBC 201) ومتطلبات (SBC 801).

## الباب رقم ١٦ : التصميم الإنشائي

### ١٦.٠١ عام

#### ١-١٦.٠١ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب التصميم الإنشائي للمباني والمنشآت وأجزائها التي ينظمها (SBC 201).

#### ١٦.٠٢ التعاريف والرموز

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بالتصميم الإنشائي الواردة في (Section 1602) في الباب الثاني.

#### ١٦.٠٣ وثائق التشييد

##### ١-١٦.٠٣ عام

يجب أن توضح وثائق التشييد: حجم ومقطع الأعضاء الإنشائية ومواقعها النسبية، مع مستويات البلاطات ومراكز الأعمدة وإزاحتها بالكامل. ويجب عرض الأحمال التصميمية وغيرها من المعلومات ذات الصلة بالتصميم الإنشائي المطلوب بموجب (Sections 1603.1.1 through 1603.1.8) بشكل واضح في هذه الوثائق.

##### ١-١-١٦.٠٣ الحمل الحي للأرضية

يجب الإشارة في وثائق التشييد إلى الأحمال الحية الموزعة بانتظام والمركزة وأحمال الصدم المستخدمة في التصميم لمساحات أرضية الطابق. ويجب الإشارة أيضا إلى استخدام تخفيض الأحمال الحية وفق (Section 1607.10) لكل نوع من أنواع الأحمال الحية المستخدمة في التصميم.

##### ٢-١-١٦.٠٣ الحمل الحي للسقف

يجب الإشارة في وثائق التشييد إلى حمل السطح الحي المستخدم في التصميم لمساحات السطح. ويجب الإشارة أيضا إلى تخفيض الأحمال للسقف وفق (Section 16.7.12.2) إذا تم استخدامه في التصميم.

##### ٣-١-١٦.٠٣ بيانات حمل الثلج على السطح

لا تطبق في المملكة العربية السعودية.

**١٦.٣-١-٤ بيانات تصميم الرياح**

يجب توضيح وعرض المعلومات المتعلقة بأحمال الرياح الواردة في (Section 1603.1.4) في وثائق التشييد، بغض النظر عما إذا كانت أحمال الرياح تحكم تصميم نظام مقاومة القوة الجانبية للمنشأ أم لا.

**١٦.٣-١-٥ بيانات تصميم الزلازل**

يجب توضيح وعرض المعلومات المتعلقة بأحمال الزلازل الواردة في (Section 1603.1.5) في وثائق التشييد، بغض النظر عما إذا كانت أحمال الزلازل تحكم تصميم نظام مقاومة القوة الجانبية للمنشأ أم لا.

**١٦.٣-١-٦ المعلومات الجيوتقنية**

يجب إظهار قيم التحمل التصميمية للتربة في وثائق التشييد.

**١٦.٣-١-٧ بيانات تصميم الفيضانات**

بالنسبة للمباني الواقعة كلياً أو جزئياً في المناطق المعرضة لخطر الفيضان على النحو المنصوص عليه في (Section 301, SBC 5.1)، يجب عرض المعلومات الواردة في (Section 1603.1.7) في وثائق التشييد، بغض النظر عما إذا كانت أحمال الفيضانات تحكم تصميم المبنى أم لا.

**١٦.٣-١-٨ الأحمال الخاصة**

يجب الإشارة في وثائق التشييد إلى الأحمال الخاصة التي تنطبق على تصميم المبنى أو المنشأ أو على أجزاء منه إلى جانب القسم المحدد من (SBC 201) الذي يتناول حالة الأحمال الخاصة.

**١٦.٣-١-٨-١ أنظمة الألواح الكهروضوئية**

يجب الإشارة في وثائق التشييد إلى الحمل الميت لأنظمة الألواح الكهروضوئية المركبة على الأسطح بما في ذلك أنظمة دعم الحامل.

**١٦.٤ متطلبات التصميم العامة****١٦.٤-١ عام**

يجب تصميم وتشبيد المبنى والمنشآت أو أجزائها وفقاً لطريقة تصميم المقاومة أو طريقة عامل الحمل والمقاومة أو طريقة الإجهاد المسموح به أو طرق التصميم التجريبية أو طرق البناء التقليدية، كما تسمح بها فصول المادة القابلة للتطبيق.

**١٦.٤-٢ المقاومة**

تُصمم وتشييد المباني والمنشآت الأخرى وأجزاؤها لتدعم بأمان الأحمال المصعدة في تراكيب الحمل المعروفة في (SBC 201) دون تجاوز حالات حدود المقاومة المناسبة لمواد التشييد. وبدلاً من ذلك، يجب تصميم وتشييد المباني والمنشآت الأخرى وأجزائها لدعم الأحمال الاسمية في تراكيب الحمل المعروفة في (SBC 201)، دون تجاوز الإجهادات المسموح بها المحددة لمواد التشييد. ويجب أن تخضع الأحمال والقوى للإشغالات أو الاستخدامات غير المشمولة في (Chapter 16) لموافقة مسؤول البناء.

**١٦.٤-٣ الخدمية**

تُصمم الأنظمة الإنشائية وأعضاؤها بحيث تكون ذات جساءة كافية للحد من الانحرافات أو الانزياح الجانبي أو الاهتزاز أو أي تشوهات أخرى تؤثر سلباً على الاستخدام المقصود وأداء المباني والمنشآت الأخرى. ومن أجل معرفة حدود الانزياح لتحميل الزلازل يتم الرجوع إلى (Section 12.12.1, SBC 301).

**١٦.٤-٣-١ الانحرافات**

يجب ألا تتجاوز انحرافات الأعضاء الإنشائية القيود المفروضة في (Sections 1604.3.2 through 1604.3.5) أو تلك التي يُسمح بها في (Table 1604.3).

**١٦.٤-٣-٢ الخرسانة المسلحة**

يجب ألا يتجاوز انحراف الأعضاء الإنشائية من الخرسانة المسلحة ما يُسمح به في (SBC 304).

**١٦.٤-٣-٣ الحديد**

يجب ألا يتجاوز انحراف الأعضاء الإنشائية الفولاذية المسموح به من قبل إحدى الكودات (SBC 306, AISI S100, ASCE 8, SJI CJ, SJI JG, SJI K or SJI LH/DLH) حسب ما يقتضيه الحال.

**١٦.٤-٣-٤ البناء الطوبي**

يجب ألا يتجاوز انحراف الأعضاء الإنشائية الطوبية ما يُسمح به في (SBC 305).

**١٦.٤-٣-٥ الألومنيوم**

يجب ألا يتجاوز انحراف الأعضاء الإنشائية من الألومنيوم ذلك المسموح به من قبل جمعية الألومنيوم/ دليل تصميم الألومنيوم (AA ADM1).



**١٦.٤-٣-٦ الحدود**

يجب استخدام حدود الانحراف في (Section 1604.3.1)، ما لم تكن هناك حدود انحراف أكثر تقييداً مطلوبة بموجب مواصفة مرجعية للعنصر أو لمادة التشطيب.

**١٦.٤-٤ التحليل**

يتم تحديد تأثيرات الحمل على الأعضاء الإنشائية ووصلاتها بطرق التحليل الإنشائي التي تأخذ بعين الاعتبار: التوازن، والاستقرار العام، وتوافق الأبعاد الهندسية، والخصائص قصيرة وطويلة الأجل للمواد. ويجب أن يتضمن التحليل اللامركزيات الإضافية المتوقعة حدوثها خلال عمر الخدمة للأعضاء الإنشائية، وذلك في الأعضاء التي تميل إلى تراكم التشوهات المتبقية في ظل أحمال الخدمة المتكررة.

يجب أن يستند أي نظام أو طريقة بناء لاستخدامها، على تحليل منطقي وفقاً لمبادئ راسخة من علم الميكانيكا. وأن ينتج عن هذا التحليل نظام يوفر مساراً للحمل كاملاً وقادراً على نقل الأحمال من نقطة منشأها إلى عناصر مقاومة الحمل.

توزع القوة الجانبية الكلية على العناصر الرأسية المختلفة لنظام مقاومة القوة الجانبية بما يتناسب مع صلابتها، مع مراعاة صلابة نظام التثبيت الأفقي أو الديافرام. ويسمح بإدراج تأثير العناصر الصلبة - التي يفترض ألا تكون جزءاً من نظام مقاومة القوة الجانبية في المباني - على عمل النظام المعبر والمنصوص عليه في التصميم. يجب أن يكون الديافرام صلباً لغرض توزيع القص الطابقي وعزم الالتواء، وذلك عندما يكون التشوه الجانبي للديافرام أقل أو يساوي مرتين متوسط أنزياح الطابق.

يتم اتخاذ أحكام وترتيبات للقوى المتزايدة الناجمة على عناصر المقاومة في النظام الإنشائي والناجمة من اللامركزية بين مركز تطبيق القوى الجانبية ومركز صلابة النظام المقاوم للقوة الجانبية، حيثما يتطلب ذلك بموجب (SBC 301). يجب تصميم كل منشأ لمقاومة تأثيرات الانقلاب التي تسببها القوى الجانبية المحددة في (Chapter 16)؛ أحمال الرياح (Section 1609) وأحمال التربة الجانبية (Section 1610) وأحمال الزلازل (Section 1613).

**١٦.٤-٥ فئة المخاطر**

يتم تعيين فئة المخاطر لكل مبنى ومنشأ وفق (Table 1604.5)، وعندما تُحدد المواصفات المرجعية القياسية فئة الإشغال، فيجب ألا تؤخذ فئة الخطر على أنها أقل من فئة الإشغال المحددة فيها.

**١٦.٤-٥-١ الإشغالات المتعددة**

يتم تصنيف المبنى أو المنشأ لأعلى فئة من فئات المخاطر المقابلة لمختلف الإشغالات، وذلك عندما يُشغل المبنى أو المنشأ من قبل اثنين أو أكثر من الإشغالات غير المصنفة في نفس فئة المخاطر. ويتم تصنيف كل جزء على حدة، في

المباني أو المنشآت التي تحوي جزأين أو أكثر من الأجزاء المفصلة أنشائياً. وعندما يتشارك جزء منفصل من المبنى أو المنشأ بمكونات سلامة الحياة مع جزء آخر له فئة مخاطر أعلى، فيجب أن يصنف كلا الجزأين ضمن فئة المخاطر الأعلى.

#### ١٦.٤-٦ اختبارات التحميل في الموقع

يحق لمسؤول البناء طلب إجراء تحليل هندسي أو اختبار تحميل أو كليهما؛ لأي تشييد، كلما كان هناك سبب للتشكيك في سلامة التشييد للإشغال المقصود. ويتم إجراء التحليل الهندسي واختبارات التحميل وفقاً لـ (Section 1708).

#### ١٦.٤-٧ اختبارات التحميل قبل التشييد

يتم اختبار التحميل للمواد وطرق التشييد غير القادرة على أن تكون مصممة بالتحليل الهندسي المعتمد أو التي لا تتوافق مع المواصفات المرجعية القابلة للتطبيق أو تلك التي لا تتوافق مع إجراءات الاختبار البديل وفق متطلبات (Section 1707)، وفقاً لمتطلبات (Section 1709).

#### ١٦.٤-٨ الإرساء

يتم تزويد المباني والمنشآت الأخرى وأجزائها، بالمراسي وفقاً لـ (Sections 1604.8.1 through 1604.8.3)، حيثما أمكن ذلك.

#### ١٦.٤-٨-١ عام

يجب تجهيز مرساة (السقف إلى الجدران والأعمدة) و مرساة (الجدران والأعمدة إلى الأساسات) لمقاومة قوى الرفع والانزلاق التي تنتج عن تطبيق الأحمال المنصوص عليها.

#### ١٦.٤-٨-٢ الجدران الإنشائية

يجب تثبيت الجدران -المستخدمة لمقاومة التحميل الرأسي أو مقاومة القص الجانبي لجزء من المنشأ- إلى بلاطة السطح وإلى جميع بلاطات الطوابق والأعضاء التي تدعم الجدار أو يدعمها الجدار.

يجب أن تكون الوصلات قادرة على مقاومة القوى الأفقية المحددة في (Section 1.5.5, SBC 301) للجدران الإنشائية المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (A)، والمحددة في (Section 12.11, SBC 301) للجدران الإنشائية المصنفة ضمن فئات التصميم الزلزالي الأخرى.

يجب تثبيت المراسي المطلوبة في الجدران الطوبية للوحدات المجوفة أو الجدران المجوفة في عنصر أنشائي مسلح من الجدار.

يتم الرجوع إلى (Sections 1609) لتحقيق متطلبات التصميم للرياح، وإلى (Sections 1613) للتصميم للزلازل.

### ١٦٠٤-٨-٣ بلاطات الطوابق

يجب أن تكون الطوابق مثبتة بشكل فعال إلى الهيكل الأساسي، وتكون مصممة للأحمال الرأسية والجانبية حسب ما يقتضيه الأمر، وذلك في حال دعم التعليق بالجدار الخارجي. ويمنع تحقيق هذا التعليق عن طريق استخدام الأظافر أو الأظافر المعرضة للإنسحاب. وفي حال عدم إمكانية التحقق من الاتصال الفعال بهيكل المبنى الأساسي أثناء الفحص، فيجب أن تكون الطوابق مدعومة ذاتياً.

تُصمم وصلات الطوابق مع أعضاء التأطير الكابولية إلى الجدران الخارجية أو إلى أعضاء التأطير الأخرى لكل من التالي:

١. ردود الفعل الناتجة من الحمل الميت والحمل الحي المحدد في (Table 1607.1) طبقاً لـ (Section 1605) والذي يؤثر على جميع أجزاء الطابق.
٢. ردود الأفعال الناتجة من الحمل الميت والحمل الحي المحدد في (Table 1607.1) طبقاً لـ (Section 1605) والذي يعمل على الجزء الكابولي من الطابق، ولا يوجد حمل حي على الجزء المتبقي من الطابق.

### ١٦٠٤-٩ الأفعال الإنشائية المجابهة

يجب تصميم جميع الأعضاء الإنشائية والأنظمة والمكونات والتكسية في المبنى أو أي منشأ آخر، لمقاومة القوى بسبب الزلازل والرياح والترربة والضغط الهيدروستاتيكي وأحمال الفيضانات مع الأخذ في الاعتبار الانقلاب والانزلاق والرفع. ويجب توفير مسارات حمل مستمرة لنقل هذه القوى إلى الأساس. عند استخدام الانزلاق لعزل العناصر، فيجب تضمين تأثيرات الاحتكاك بين العناصر كقوة. وعندما يتم توفير كل المقاومة أو جزء منها لهذه القوى بواسطة الحمل الميت، فيجب أن يؤخذ الحمل الميت على أنه الحد الأدنى للحمل الميت المحتمل أن يكون في مكانه أثناء الحدث مسبباً القوى المعتبرة. ويجب الأخذ في الاعتبار تأثير الانحرافات الرأسية والأفقية الناتجة عن هذه القوى.

### ١٦٠٤-١٠ تفاصيل الرياح والزلازل

يجب أن تحقق الأنظمة المقاومة للقوة الجانبية متطلبات التفصيل الزلزالي والحدود المنصوص عليها في (SBC 201) و (SBC 301) باستثناء (Chapter 14 and Appendix-A, SBC 301)، حتى عندما تكون تأثيرات حمل الرياح أكبر من تأثيرات حمل الزلازل.

**١٦٠٥ تراكيب الحمل****١-١٦٠٥ عام**

تُصمم المباني والمنشآت وأي أجزاء منها لمقاومة الحمل الناتج من تراكيب الحمل الواردة في (Section 1605.1).

**١-١-١٦٠٥ الاستقرار**

يُسمح باستخدام تراكيب الحمل المحددة في (Section 1605.2 or 1605.3)، حيث يتم التحقق من استقرار المنشأ الكلي (مثل الثبات ضد الانقلاب أو الانزلاق أو الطفو)، بغض النظر عن تراكيب الحمل المستخدمة في التصميم للمقاومة. وعند استخدام تراكيب الحمل المحددة في (Section 1605.2)، فيجب توفير عوامل تخفيض للمقاومة مطبقة على مقاومة التربة وذلك من قبل المصمم المعتمد. ويتم التحقق من إستقرار الجدران الساندة وفقاً ل (Section 7.4, SBC 303).

**٢-١٦٠٥ تراكيب الحمل باستخدام طريقة المقاومة أو طريقة عامل الحمل والمقاومة**

يجب تصميم المباني والمنشآت الأخرى وأي أجزاء منها لمقاومة أكثر التأثيرات الحرجة الناتجة عن تراكيب الأحمال المصعدة الواردة في (Section 1605.2)، وذلك عند استخدام طريقة تصميم المقاومة أو طريقة عامل الحمل والمقاومة.

**١-٢-١٦٠٥ أحمال أخرى**

تُستخدم تراكيب الحمل الواردة في (Section 2.3.3, SBC 301)، عندما تكون أحمال الفيضانات مأخوذة في الاعتبار. ويتم تحديد الآثار الإنشائية لأحمال الإجهاد الذاتي وفقاً ل (Section 2.3.5, SBC 301).

**٣-١٦٠٥ تراكيب الحمل باستخدام طريقة الإجهاد المسموح به****١-٣-١٦٠٥ تراكيب الحمل الأساسية**

تُصمم المباني والمنشآت الأخرى وأي أجزاء منها لمقاومة أكثر التأثيرات الحرجة الناتجة عن تراكيب الأحمال الواردة في (Section 1605.3.1)، وذلك عند استخدام طريقة تصميم الإجهاد المسموح به (إجهاد التشغيل) بحسب ما هو مسموح به في (SBC 201).

**١-١-٣-١٦٠٥ زيادات الإجهاد**

يُمنع استخدام الزيادات في الإجهادات المحددة في (فصل المادة المناسب أو في المواصفات المرجعية) مع تراكيب الحمل في (Section 1605.3.1)، ويستثنى من ذلك الزيادات المسموح بها وفقاً ل (Chapter 23).

**١٦.٥-١-٣-٢ أحمال أخرى**

تستخدم تراكيب الحمل الواردة في (Section 2.4.2, SBC 301)، عندما تكون أحمال الفيضانات مأخوذة في الاعتبار. ويتم تحديد الآثار الإنشائية لأحمال الإجهاد الذاتي وفقاً ل (Section 2.4.4, SBC 301).

**١٦.٥-٣-٢ تراكيب الحمل الأساسية البديلة**

يسمح بتصميم المنشآت أو أي أجزاء منها للتأثيرات الحرجة الأكبر الناتجة عن تراكيب الحمل الواردة في (Section 1605.3.2)، وذلك بدلا من تراكيب الحمل الأساسية المحددة في (Section 1605.3.1).

**١٦.٥-٣-٢-١ أحمال أخرى**

يجب إضافة كل حمل مطبق إلى تراكيب الحمل المحددة في (Section 1605.3.2)، وذلك عندما تكون أحمال الفيضانات أو أحمال الضغط الجانبي للتربة و المياه الجوفية و المواد أو أحمال الإجهاد الذاتي مأخوذة في الاعتبار. و يتم تحديد الآثار الإنشائية لأحمال الإجهاد الذاتي مع الأحمال الأخرى وفقاً ل (Section 2.4.4, SBC 301).

**١٦.٦ الأحمال الميتة****١-١٦.٦ عام**

الأحمال الميتة هي تلك الأحمال المعروفة في (Chapter 2)، وتعتبر الأحمال الميتة أحمالاً دائمة.

**١٦.٦-٢ الحمل الميت التصميمي**

تستخدم الأوزان الفعلية لمواد التشييد ومعدات الخدمة الثابتة (لأغراض التصميم) وفقاً ل (Section 3.1, SBC 301)، وفي حالة عدم وجود معلومات محددة فيجب أن تخضع القيم المستخدمة لموافقة مسؤول البناء.

**١٦.٧ الحمل الحي****١-١٦.٧ عام**

الأحمال الحية هي تلك الأحمال المعروفة في (Chapter 2).

**١٦.٧-٢ الأحمال غير المحددة**

يتم تحديد الحمل الحي وفقاً لطريقة معتمدة من قبل مسؤول البناء، وذلك بالنسبة للإشغالات والاستخدامات غير المحددة في (Chapter 16) وفي (Chapter 4, SBC 301).



**١٦.٧-٣ الأحمال الحية المنتظمة**

يجب أن تكون الأحمال الحية المستخدمة في تصميم المباني والمنشآت الأخرى هي الأحمال القصوى المتوقعة من الاستخدام أو الإشغال المقصود، ولكن يجب ألا تقل بأي حال عن الحد الأدنى للأحمال الحية الموزعة بانتظام الواردة في (Table 1607.1) أو في (Section 4.3.1, SBC 301).

**١٦.٧-٤ الأحمال الحية المركزة**

يجب تصميم الأرضيات والأسطح الأخرى المماثلة لدعم الأحمال الحية الموزعة بانتظام الموصوفة في (Section 1607.3) أو الأحمال الحية المركزة المعطاة في (Table 1607.1)، أيهما تنتج تأثيرات حمل أكبر. وما لم يُنص على خلاف ذلك فيمكن افتراض أن التركيز المشار إليه موزع بانتظام على مساحة ٧٥٠ مم \* ٧٥٠ مم، يُوضع في المكان الذي ينتج أقصى تأثيرات للحمل على الأعضاء الإنشائية.

**١٦.٧-٥ أحمال القواطع**

يجب عمل ترتيبات لوزن القاطع سواء تم عرض التقسيم في وثائق التشييد أم لا، إلا إذا كان الحمل الحي المحدد ٤ كيلو نيوتن/ متر مربع أو أكبر، وذلك في مباني المكاتب وفي المباني الأخرى التي تخضع فيها مواقع القواطع للتغير. ويجب ألا يقل حمل القواطع عن حمل حي موزع بانتظام مقداره ٠,٧٥ كيلو نيوتن/ متر مربع.

**١٦.٧-٦ مهابط المروحيات**

يجب تصميم مهابط الطائرات المروحية للأحمال الحية المختلفة الواردة في (Section 1607.6).

**١٦.٧-٧ أحمال المركبات الثقيلة**

يجب أن تتوافق الأرضيات والأسطح الأخرى المعدة لدعم أحمال العربات التي يتجاوز وزنها الإجمالي ٤٥٠٠ كجم مع (Sections 1607.7.1 through 1607.7.5).

**١٦.٧-١٠ الأحمال**

تُصمم أجزاء المنشأ الذي لا يقيد فيه وصول السيارات التي يتجاوز وزنها الإجمالي ٤٥٠٠ كجم، لهذه الأحمال باستخدام الأحمال الحية للمركبات بما في ذلك الصدم والكلل، وبما يتوافق مع الكودات والمواصفات التي تتطلبها جهة الاختصاص التي تملك سلطة تصميم وتشبيد الطرق والجسور في نفس موقع المنشأ.

**١٦.٧-٧-٢ شاحنات الحريق وسيارات الطوارئ**

يجب تصميم المنشأ لأكبر قيمة من حالات الأحمال الواردة في (Section 1607.7.2)، وذلك عندما يمكن الوصول إلى المنشأ أو جزء منه وتحميله بواسطة شاحنات الحريق وسيارات الطوارئ الأخرى المماثلة.

**١٦.٧-٧-٣ مراتب (جراجات) المركبات الثقيلة**

تُصمم المراتب المخصصة لاستيعاب المركبات التي يتجاوز وزنها الإجمالي ٤٥٠٠ كجم، باستخدام التحميل الحي المحدد في (Section 1607.7.1). لا يتطلب تصميم المراتب للصدم والكلل.

**استثناء:** يسمح بتحديد الأحمال الحية للمركبات وموضع الحمل، باستخدام أوزان العربة الفعلية وذلك للمركبات المسموح بها في أرضيات المرائب شريطة أن تكون هذه الأحمال وموضعها مبنية على مبادئ هندسية منطقية واعتمادها من قبل مسؤول البناء، ولكن يجب ألا تقل عن ٣ كيلو نيوتن/متر. ولا يجوز تخفيض هذا الحمل.

**١٦.٧-٧-٤ الرافعات الشوكية والمعدات المتحركة**

يجب تصميم المنشأ من أجل إجمالي حمل المركبة أو حمل المعدة وأحمال العجلات الفردية للمركبات المتوقعة على النحو المحدد من قبل مالك المرفق، وذلك عندما يتم تجهيز المنشأ لوجود رافعات شوكية أو معدات متحركة أخرى. ويجب نشر هذه الأحمال وفقاً لأحكام (Section 1607.7.5).

**١٦.٧-٧-٤-١ الصدم والكلل**

يجب الأخذ في الاعتبار أحمال الصدم والتحميل للكلل في تصميم الهيكل الداعم. ويجب زيادة أحمال المركبات والعجلات بنسبة ٣٠% لحساب الصدم، وذلك لأغراض التصميم.

**١٦.٧-٧-٥ النشرات**

يجب على المالك أو وكيله المعتمد نشر قيمة الوزن الأقصى للمركبات المسموح بدخولها إلى/أو في المرائب أو أي مبنى آخر وفقاً لـ (Section 106.1).

**١٦.٧-٨ الأحمال على الدرابزين والسيارات وقضبان الإمساك والمقاعد وحواجز السيارات**

يتم تصميم وتنفيذ الدرابزين والحواجز وقضبان الإمساك والمقاعد التي يمكن الوصول إليها وحواجز السيارات من أجل شروط التحميل الإنشائي المنصوص عليها في (Section 1607.8).

**١٦.٧-٨-١ الدرابزين والحواجز**

تُصمم الدرابزينات والحواجز لمقاومة حمل خطي مقداره ٠,٧٥ كيلونيوتن/متر وفقاً لـ (Section 4.5.1, SBC 301)، كما يجب أن تستوفي تجميعات الدرابزين والحواجز الزجاجية متطلبات (Section 2407)، ويستثنى من ذلك

ما ورد في استثناءات (Section 1607.8.1).

### ١٦٠٧-٨-١-١ الحمل المركز

يُصمم الدرابزين والحواجز لمقاومة حمل مركز مقداره ٠,٩ كيلو نيوتن طبقاً لـ (Section 4.5.1, SBC 301).

### ١٦٠٧-٨-١-٢ القضبان الوسيطة

يجب تصميم القضبان الوسيطة (كل تلك باستثناء الدرابزين) وأعمدة الدرابزين وحشوات الألواح لمقاومة حمل مركز مقداره ٠,٢ كيلو نيوتن وفقاً لـ (Section 4.5.1, SBC 301).

### ١٦٠٧-٨-٢ قضبان الإمساك، مقاعد الاستحمام، ومقاعد غرفة الملابس

يجب أن تكون قضبان الإمساك ومقاعد الاستحمام ومقاعد غرفة الملابس مصممة لمقاومة حمل مفرد مقداره ١,١ كيلو نيوتن مطبق في أي اتجاه وعند أي نقطة على قضيب الإمساك أو المقعد وذلك لإنتاج تأثير الحمل الأقصى.

### ١٦٠٧-٨-٣ حواجز السيارات

تُصمم حواجز المركبات الخاصة بسيارات الركاب لمقاومة حمل مركز مقداره ٢٧ كيلو نيوتن طبقاً لـ (Section 4.5.3, SBC 301). ويتم تصميم المرائب التي تستوعب الشاحنات والحافلات وفقاً لطريقة معتمدة تتضمن أحكاماً وترتيبات لحواجز المرور.

### ١٦٠٧-٩ أحمال الصدم

يُفترض أن تتضمن الأحمال الحية المحددة في (Sections 1607.3 through 1607.8)، بدلاً كفاً لظروف الصدم العادية. كما يجب عمل الترتيبات المناسبة في التصميم الإنشائي للاستخدامات والأحمال التي تنطوي على قوى اهتزاز وقوى صدم غير عادية.

### ١٦٠٧-٩-١ المصاعد

يجب تصميم الأعضاء والعناصر والمكونات المعرضة إلى أحمال ديناميكية من المصاعد، لأحمال الصدم وحدود الانحراف المنصوص عليها في كود السلامة للمصاعد والسلامة المتحركة/الجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين (ASME A17.1).

### ١٦٠٧-٩-٢ المكائن أو الآلات

يتم زيادة وزن الآلات والأحمال المتحركة لأغراض التصميم، للصدم كالتالي:

١. الآلات الخفيفة، الآلات المدفوعة بالحرك أو بعمود الحركة بنسبة ٢٠%

٢. الآلات الترددية أو وحدات توليد الطاقة بنسبة ٥٠% ويجب زيادة هذه النسب عندما يُحدد ذلك من قبل الصانع.

### ١٦.٧-٩-٣ عناصر دعم الرافعات لمعدات الوصول للواجهة

يجب تصميم العناصر الإنشائية التي تدعم الرافعات لمعدات الوصول للواجهة من أجل الحمل الحي الذي يتكون من: (أكبر معدل تحميل للرافعة مضروباً في ٢,٥، والحمل المعلق للرافعة)، ذلك بالإضافة إلى أي أحمال حية أخرى.

### ١٦.٧-٩-٤ مراسي جبال السلامة لمعدات الوصول للواجهة

يجب تصميم مراسي جبال السلامة والعناصر الداعمة لها، لحمل حي لا يقل عن ١٣,٨ كيلو نيوتن لكل جبل سلامة متصل في كل اتجاه يتم تطبيق حمولة القبض أو الاعتقال، ذلك بالإضافة إلى أي أحمال حية أخرى.

### ١٦.٧-١٠-١٠ التخفيض في الأحمال الحية المنتظمة

يُسمح تخفيض جميع الأحمال الحية الدنيا الموزعة بانتظام الواردة في (Table 1607.1) وفقاً لـ (Section 1607.10.1 or 1607.10.2)، ويستثنى من ذلك الأحمال الحية المنتظمة في الأسقف حيث يسمح بتخفيض الأحمال الحية المنتظمة فيها وفقاً لـ (Section 1607.12.2).

### ١٦.٧-١٠-١١ تخفيض الحمل الحي المنتظم الأساسي

يُسمح بتصميم الأعضاء (لمساحة رافدة مصعدة KLLAT تساوي ٣٧ متر مربع أو أكثر) لحمل حي موزع بانتظام وفقاً للمعادلة الحسابية الواردة في (Section 1607.10.1)، وذلك للأعضاء الخاضعة للقيود الواردة في (Sections 1607.10.1.1 through 1607.10.1.3 and Table 1607.1).

### ١٦.٧-١٠-١٢ البلاطات ذات الاتجاه الواحد

يجب ألا تتجاوز المساحة الرافدة  $A_T$  المستخدمة في المعادلة الحسابية الواردة في (Section 1607.10.1) للبلاطات ذات الاتجاه الواحد، عن تلك المساحة المحددة في (Section 1607.10.1.1).

### ١٦.٧-١٠-١٣ الأحمال الحية الثقيلة

يُمنع تخفيض الأحمال الحية التي تتجاوز ٥ كيلو نيوتن/متر مربع. استثناء: يُسمح بتخفيض الأحمال الحية للأعضاء الداعمة لطابقين أو أكثر بنسبة ٢٠% كحد أقصى، ولكن يجب ألا يقل الحمل الحي عن الحمل  $L$  المحسوب في (Section 1607.10.1).

**١٦.٧-١٠-١-٣ مراتب سيارات الركاب**

يُمنع تخفيض الأحمال الحية في مراتب سيارات الركاب.

استثناء: يسمح بتخفيض الأحمال الحية للأعضاء الدائمة لطابقين أو أكثر بنسبة ٢٠ % كحد أقصى، ولكن يجب ألا يقل الحمل الحي عن الحمل L المحسوب في (Section 1607.10.1).

**١٦.٧-١٠-٢ التخفيض البديل للحمل الحي المنتظم**

يسمح بتخفيض الأحمال الحية الموزعة بانتظام وفقاً لأحكام (Section 1607.10.2)، والتي تنطبق على أنظمة البلاطات والكمرات والعوارض والأعمدة والدعامات والجدران والأساسات، وذلك بدلاً عن أحكام (Section 1607.1 and Table 1607.1).

**١٦.٧-١١ توزيع أحمال الأرضية**

عندما تكون أحمال الأرضية الحية المنتظمة مشتركة في تصميم الأعضاء الإنشائية المرتبة من أجل خلق الاستمرارية، فيجب أن يكون الحد الأدنى من الأحمال المطبقة على أرضية الطابق عبارة عن (الأحمال الميتة الكاملة على جميع البحور أو المجازات وذلك ضمن تركيبة للحمل مع أحمال الأرضية الحية على البحور المختارة لإنتاج أكبر تأثير للحمل عند كل موقع قيد الدراسة). يُسمح بتخفيض الأحمال الحية للأرضية وفقاً ل (Section 1607.10).

**١٦.٧-١٢ أحمال السطح أو السقف**

يجب أن تكون الدعائم الإنشائية للأسطح والخيام مصممة لمقاومة أحمال الرياح والزلازل، بالإضافة إلى حمل التشييد الميت والأحمال الحية المناسبة على النحو المنصوص عليه في (Section 1607.12)، أو على النحو المبين في (Table 1607.1). ويتم افتراض أن الأحمال الحية العاملة على سطح مائل تعمل بشكل عمودي على الإسقاط الأفقي للسطح.

**١٦.٧-١٢-١ توزيع أحمال السطح**

يجب أن يطبق الحمل الحي المخفض للسطح على البحور المجاورة أو البحور المتبادلة أيهما ينتج أكثر تأثير غير ملائم للحمل، وذلك عندما يتم تخفيض الأحمال الحية للسقف إلى أقل من ١ كيلو نيوتن / متر مربع وفقاص ل (Section 1607.12.2.1)، حيث تطبق هذه الأحمال في تصميم الأعضاء الإنشائية المرتبة لإنشاء الاستمرارية. يتم الرجوع إلى أحكام (Section 1607.12.2) من أجل التخفيضات في الحد الأدنى من الأحمال الحية على السطح.

**١٦.٧-١٢-٢ عام**

يسمح بتخفيض الأحمال الحية الدنيا الموزعة بانتظام للسقف والخيام L<sub>0</sub> الواردة في (Table 1607.1)، وفقاً ل



(Section 1607.12.2.1).

**١٦٠٧-١٢-٢-١ السقوف المستوية والمائلة والمنحنية**

يُسمح بتصميم (الأسقف العادية المسطحة والمائلة والمنحنية والمظلات والسقائف بخلاف البناء مسبق التجهيز المدعوم بهيكل عظمي) لحمل حي مخفض موزع بانتظام على السطح كما هو محدد في المعادلات الواردة في (Section 1607.12.2.1) أو لتراكيب الاحمال المتحركة الأخرى المحددة في (Section 1605)، أيهما ينتج تأثير الحمل الأكبر.

يُمنع استخدام حمل السقف أقل مما هو محدد في المعادلات الواردة في (Section 1607.12.2.1) إلا بموافقة مسؤول البناء، وذلك في المنشآت (مثل البيوت الزجاجية) حيث يتم استخدام السقالات الخاصة كسطح عمل للعمال والمواد أثناء عمليات الصيانة والإصلاح. ويجب أن تُصمم هذه المنشآت لحمل حي أدنى على السطح مقداره ٠,٦ كيلو نيوتن/متر مربع.

**١٦٠٧-١٢-٣ السقوف المشغولة**

يُسمح بتخفيض الأحمال الحية الموزعة بانتظام وفقاً لـ (Section 1607.10) في مناطق الأسطح المشغولة (مثل أسقف النباتات أو حدائق السطح أو لأغراض التجميع أو أي أغراض أخرى مماثلة) وفي الخيام.

**١٦٠٧-١٢-٣-١ السقوف النباتية والمناظر الخضراء**

يجب اعتبار وزن جميع مواد المسطحات الخضراء كحمل ميت، ويجب أيضاً حساب هذا الوزن على أساس تشبع التربة كما هو محدد وفقاً لـ (ASTM E2397).

يجب أن يكون الحمل الحي التصميمي المنتظم في مناطق المسطحات الخضراء غير المشغولة على الأسطح ١ كيلو نيوتن/متر مربع. ويتم تحديد الحمل الحي التصميمي المنتظم في مناطق المسطحات الخضراء المشغولة على الأسطح وفقاً لـ (Table 1607.1).

**١٦٠٧-١٢-٤ المظلات والسقائف**

يجب تصميم المظلات والسقائف للأحمال الحية المنتظمة كما هو مطلوب في (Table 1607.1)، وكذلك لأحمال الرياح كما هو محدد في (Section 1609).

**١٦٠٧-١٢-٥ أنظمة الألواح الكهروضوئية**

يجب تصميم منشآت السقف التي تدعم أنظمة الألواح الكهروضوئية وفقاً لـ (Sections 1607.12.5.1 through 1607.12.5.4)، حسب ما يقتضي ذلك.

**١٦.٧-١٢-٥-١ الحمل الحي للسقف**

تصمم أسطح السقف المغطاة بألواح أو وحدات كهروضوئية شمسية للحمل الحي على السطح بافتراض عدم وجود الألواح أو الوحدات الكهروضوئية. ويجب أن تضاف حمولة اللوحة الكهروضوئية إلى الحمل الحي للسطح في المناطق التي تغطيها ألواح أو وحدات كهروضوئية شمسية، ما لم تكن المنطقة التي تغطيها كل لوحة أو وحدة كهروضوئية لا يمكن الوصول إليها. وتعتبر المناطق لا يمكن الوصول إليها إذا كان الفراغ الصافي بين الألواح و أعلى السقف لا يزيد عن ٦٠٠ مم.

يجب أن تكون أسطح السقف غير المغطاة بالألواح الضوئية مصممة للحمل الحي على السقف.

**١٦.٧-١٢-٥-٢ الألواح أو الوحدات الكهروضوئية**

يجب أن يكون منشأ السقف الذي يدعم الألواح أو الوحدات الكهروضوئية الشمسية قد صُمم لاستيعاب الألواح أو الوحدات الشمسية كاملةً و الحمل الميث لثقل الموازنة بما في ذلك الأحمال المركزة من إطارات التدعيم وذلك ضمن تركيبة للحمل مع الأحمال الواردة في (Section 1607.12.5.1) ومع الأحمال الأخرى القابلة للتطبيق.

**١٦.٧-١٢-٥-٣ الألواح أو الوحدات الكهروضوئية المركبة كمنشأ مستقل**

لا يتطلب من الألواح أو الوحدات الكهروضوئية (التي هي عبارة عن منشآت مستقلة ولا يوجد لديها مساحة يمكن الوصول إليها/ فراغ شاغر تحتها) أن تستوعب الحمل الحي للسطح، شريطة الحفاظ على الناس بعيداً عن المساحات تحت المنشأ. في حين يجب استيعاب جميع الأحمال والتراكيب الأخرى وفقاً لـ (Section 1605). يجب تصميم الألواح أو الوحدات الكهروضوئية و كل الدعامات الإنشائية لدعم الحمل الحي للسقف الضوئي كما معرّف في (Section 1607.12.5.1) بالاشتراك مع الأحمال الأخرى القابلة للتطبيق، وذلك عندما تكون الألواح الشمسية الكهروضوئية قد صممت لتكون هي السقف (ممتدة إلى الدعامات الإنشائية والتي لها مساحات قابلة للوصول/ فراغات شاغرة تحتها) ولا يسمح بتصنيف الألواح أو الوحدات الكهروضوئية الشمسية في هذا التطبيق على أنها "لا يمكن الوصول إليها" وفقاً لـ (Section 1607.12.5.1).

**١٦.٧-١٢-٥-٤ أنظمة الألواح الكهروضوئية ذات ثقل التوازن**

يجب تصميم أو تحليل منشآت السقف التي تدعم أنظمة الألواح الكهروضوئية ذات ثقل التوازن وفقاً لـ (Section 1604.4)، ويتم التحقق للانحرافات فيها وفقاً لـ (Section 1604.3)، كما يجب التأكد لتأثير البرك أو تجمعات المياه فيها وفقاً لـ (Section 1611).

**١٦.٧-١٣ أحمال الرافعة**

يجب أن يكون الحمل الحي للرافعة هو السعة المقدرة للرافعة. ويجب أن تتضمن أحمال التصميم (لكمرات المدرج بما

في ذلك الوصلات والتتوءات الكابولية الداعمة، في رافعات الجسر المتحركة والرافعات الأحادية المتحركة) أحمال العجلة القصوى للرافعة، و قوى الصدم الرأسي و القوى الجانبية والطولية الناجمة عن الرافعة المتحركة.

### ١٦.٧-١٣-١ حمل العجلة الأقصى

يجب أن تكون أحمال العجلات القصوى هي أحمال العجلات الناتجة عن وزن الجسر بالإضافة إلى مجموع السعة المقدرة ووزن العربة مع وضع العربة على مدرجها في الموقع الذي يكون عنده تأثير الحمل الناتج أقصى ما يمكن.

### ١٦.٧-١٣-٢ قوة الصدم الرأسية

يجب زيادة أحمال العجلات القصوى للرافعة بالنسب المبينة في (Section 1607.13.2)، لتحديد القوة الناجمة عن الصدم الرأسي أو الإهتزاز.

### ١٦.٧-١٣-٣ القوة الجانبية

تُحسب القوة الجانبية على كمرات مدرج الرافعة -مع العربات التي تعمل بالطاقة الكهربائية- بنسبة ٢٠% من مجموع سعة الرافعة المقننة ووزن الرافعة والعربة. ويتم افتراض أن القوة الجانبية تعمل أفقياً على سطح الجر لكمرة المدرج، في أي اتجاه عمودي على الكمرة، وتوزع هذه القوة مع مراعاة الجساءة الجانبية لكمرة المدرج و الهيكل الداعم.

### ١٦.٧-١٣-٤ القوة الطولية

تُحسب القوة الطولية على كمرات مدرج الرافعة -باستثناء الرافعات الجسرية ذات العوارض اليدوية- بنسبة ١٠% من أحمال العجلات القصوى للرافعة. ويتم افتراض أن القوة الطولية تعمل أفقياً على سطح الجر لكمرة المدرج في أي اتجاه موازٍ للكمرة.

### ١٦.٧-١٤ الجدران والقواطع الداخلية

يجب أن تمتلك الجدران والقواطع الداخلية التي يزيد ارتفاعها عن ١,٨ متراً بما في ذلك مواد تشطبيها، المقاومة والجساءة الكافيتين لمقاومة الأحمال التي تتعرض لها، وبحيث لا تقل هذه القوى عن حمل أفقي مقداره ٠,٢٥ كيلو نيوتن/ متر مربع.

### ١٦.٧-١٤-١ القواطع الجاهزة

يجب أن تمتلك القواطع الجاهزة التي يزيد ارتفاعها عن ١,٨ متراً بما في ذلك مواد تشطبيها، المقاومة والجساءة الكافيتين لمقاومة حالات التحميل التالية:

١. حمل موزع أفقي مطبق فقط على إطار القاطع، بحيث تكون المساحة الكلية المستخدمة لتحديد الحمل الموزع هي مساحة وجه القاطع الجاهز بين أعضاء التأطير التي تم ربط القاطع بها. ويتم تطبيق الحمل الموزع الكلي بانتظام على أعضاء التأطير بما يتناسب مع طول كل عضو.
٢. حمل مركز مقداره ٠,٢ كيلو نيوتن مطبق على منطقة قطرها ٢٠٠ مم من وجه القاطع الجاهز وعلى ارتفاع ١,٤ متراً فوق الأرضية.

## ١٦٠٨ أحمال الثلج

### ١٦٠٨-١ عام

حمل الثلج غير مطبق في المملكة العربية السعودية.

## ١٦٠٩ أحمال الرياح

### ١٦٠٩-١ التطبيقات

تُصمم المباني والمنشآت وأجزاؤها لتحمل الحد الأدنى لأحمال الرياح المنصوص عليها في (Section 1609). ويُحظر إجراء تخفيضات في أحمال الرياح لتأثير التدريع (التغطية) بواسطة منشآت أخرى.

### ١٦٠٩-١-١ تحديد أحمال الرياح

تحدد أحمال الرياح على كل مبنى أو منشأ وفقاً لأحكام (Chapters 26 to 30, SBC 301) أو أحكام طريقة كل الارتفاعات البديلة في (Section 1609.6). ويُسمح بتحديد نوع الحماية المطلوبة للفتحة وسرعة الرياح التصميمية النهائية  $V_{ult}$  وفئة التعرض لموقع ما، وفقاً لأحكام (Section 1609 or SBC 301). كما يتم افتراض أن الرياح تأتي من أي اتجاه أفقي، وأن ضغوط الرياح تعمل بشكل طبيعي على السطح المأخوذ في الاعتبار. وبالإضافة إلى ما سبق، يتم مراعاة الاستثناءات الواردة في (Section 1609.1.1).

### ١٦٠٩-١-١-١ قابلية التطبيق

تكون أحكام مواصفات البناء السكني لمناطق الرياح المرتفعة (ICC 600) قابلة للتطبيق فقط على المباني الموجودة ضمن منطقة التعرض (B or C) كما هو معرفة في (Section 1609.4). ولا تطبق مواصفات البناء السكني لمناطق الرياح المرتفعة (ICC 600) وأحكام دليل تشييد الإطار الخشبي (AWC WFCM) و مواصفات الإطارات الفولاذية المشكلة على البارد (AISI S230)، على المباني الموجودة في النصف العلوي من التلال المعزولة أو المنحدرات المستوية للشروط التالية:

١. ارتفاع التل أو المنحدر ١٨ متراً أو أكثر في منطقة التعرض (B)، أو ٩ أمتار أو أكثر في منطقة التعرض (C).
٢. الحد الأقصى لمتوسط الميل للتل يزيد على ١٠%.
٣. عدم وجود عائق لهبوب الرياح على التلال والحواف والمنحدرات، أو وجود عائق من أشياء طبوغرافية أخرى لمسافة تبعد عن التل ٥٠ مرة ارتفاع التل أو ١,٦ كم ، أيهما أكبر.

### ١٦.٩-١-٢ حماية الفتحات

يجب أن يكون التزجيج في المباني الموجودة في مناطق الحطام المنقول بالرياح، مقاوماً للصدم أو محمياً بأغطية مقاومة للصدم تتوافق مع متطلبات مواصفات مقاومة الصدم المعتمدة أو مع المواصفات (ASTM E1996 and ASTM E1886) المشار إليها في (Section 1609.1.2).

### ١٦.٩-١-٢-١ الكؤات

يجب أن تستوفي الكؤات التي تحمي مجاري تهوية العادم متطلبات (Section 1609.1.2.1).

### ١٦.٩-١-٢-٢ تطبيق ASTM E1996

يتم استبدال نص (Section 6.2.2 of ASTM) حسب (C26.10 of SBC 301).

### ١٦.٩-١-٢-٣ أبواب المرآب

يجب أن تلي حماية فتحات باب المرآب المزود بغطاء من الحطام متطلبات مواصفات مقاومة الصدم المعتمدة أو متطلبات (ANSI/DASMA 115).

### ١٦.٩-٢ تعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بأحمال الرياح الواردة في (Section 1609.2) في الباب الثاني.

### ١٦.٩-٣ سرعة الرياح التصميمية النهائية

تُحدد سرعة الرياح التصميمية النهائية ( $V_{ult}$ ) للحصول على الأحمال المستخدمة في تصميم المباني والمنشآت، وفق متطلبات (Section 1609.3).

### ١٦.٩-٣-١ تحويل سرعة الرياح

يتم تحويل سرعات الرياح التصميمية النهائية إلى سرعات الرياح التصميمية الاسمية وفق (Section 1609.3.1).



**١٦٠٩-٤ فئة التعرض**

تُحدد فئة التعرض التي تعكس بشكل كاف عدم انتظامات سطح الأرض للموقع الذي سيتم تشييد المبنى أو المنشأ فيه، وفق متطلبات (Section 1609.4).

**١٦٠٩-٤-١ اتجاهات الرياح والقطاعات**

يتم تحديد تعرض المبنى أو المنشأ لقطاعات اتجاه الرياح المدروس واستخدام التعرض الناتج عن أحمال الرياح الأعلى لتمثيل الرياح من ذلك الاتجاه، وفق متطلبات (Section 1609.4.1).

**١٦٠٩-٤-٢ فئات خشونة السطح**

يتم تحديد خشونة سطح الأرض داخل كل قطاع لغرض تصنيف فئة التعرض وفق متطلبات (Section 1609.4.2).

**١٦٠٩-٤-٣ فئات التعرض**

يتم تحديد فئة التعرض كما موضح في (Section 1609.4.3).

**١٦٠٩-٥ أنظمة السقف**

تُصمم وتنفذ أنظمة السقف وفقاً لـ (Sections 1609.5.1 through 1609.5.3)، حسب قابلية التطبيق.

**١٦٠٩-٥-١ بلاطة السقف**

يجب أن تكون بلاطة السقف مصممة لتقاوم ضغوط الرياح المحددة وفق (SBC 301).

**١٦٠٩-٥-٢ أغطية السقف**

يجب أن تتوافق أغطية السقف مع متطلبات (Section 1609.5.1)، ويسمح أن تكون أغطية السقف -المكونة من البلاط الصلب المنفذ للهواء والمثبت فوق بلاطة السقف- مصممة وفق (Section 1609.5.3).

يجب أن تتوافق القوباء الاسفلتية المثبتة على بلاطة السقف، مع متطلبات مقاومة الرياح الواردة في (Section 1504.1.1).

**١٦٠٩-٥-٣ البلاط الصلب**

يتم تحديد أحمال الرياح على أغطية السقف المكونة من البلاط الصلب وفقاً للمعادلة الواردة في (Section 1609.5.3). ويتم تصميم بلاط السقف الخرساني والطيني المتوافق مع المحددات الواردة في (Section 1609.5.3)، ليتحمل عزم الرفع الأيروديناميكي كما محدد أيضاً في (Section 1609.5.3).

### ١٦.٩-٦ طريقة كل الإرتفاعات البديل

إن أحكام تصميم الرياح البديلة الواردة في (Section 1609.6)، هي تبسيطات للإجراء التوجيهي ل (SBC 301).

#### ١٦.٩-٦-١ المجال

يُسمح باستخدام أحكام (Section 1609.6.1) لتحديد تأثيرات الرياح على المباني ذات الشكل المنتظم أو غيرها من المنشآت ذات الشكل المنتظم التي تلي الشروط الواردة في (Section 1609.6.1)، وذلك كبديل لأحكام (Chapters 27 and 30, SBC 301).

#### ١٦.٩-٦-١-١ التعديلات

يتم إجراء التعديلات التالية على بعض البنود الفرعية في (SBC 301):  
- استخدام الرموز والملاحظات المحددة في (Section 1609.6.2) بالترافق مع الرموز والملاحظات في (Section 26.3, SBC 301).

#### ١٦.٩-٦-٢ الرموز والملاحظات

تؤخذ المعاملات والمتغيرات المستخدمة في المعادلات الخاصة بطريقة كل الإرتفاعات البديلة كما في (Section 1609.6.2).

#### ١٦.٩-٦-٣ معادلات التصميم

يجب تصميم نظام مقاومة قوة الرياح الرئيسي MWFRS ومكونات وتكسية كل منشأ، لمقاومة تأثيرات ضغوط الرياح على مغلف المبنى وفقاً للمعادلة والمتطلبات الواردة في (Section 1609.6.3)، وذلك عند استخدام طريقة كل الإرتفاعات البديلة.

#### ١٦.٩-٦-٤ إجراء التصميم

يجب تصميم نظام مقاومة قوة الرياح الرئيسي ومكونات وتكسية كل منشأ، للضغوط المحسوبة باستخدام المعادلة الواردة في (Section 1609.6.3).

#### ١٦.٩-٦-٤-١ أنظمة مقاومة قوة الرياح الرئيسية

يجب فحص والتحقق من نظام مقاومة قوة الرياح الرئيسي لتأثيرات الالتواء المحددة في (Figure 27.4-9, SBC 301).

**١٦٠٩-٦-٤-٢ تحديد المعاملات ( $K_z$  and  $K_{zt}$ )**

يتم تحديد عامل التعرض لضغط السرعة  $K_z$  وعامل الطبوغرافية  $K_{zt}$  وفق (Section 1609.6.4.2).

**١٦٠٩-٦-٤-٣ تحديد معامل الضغط الصافي  $C_{net}$** 

يتم تحديد معامل الضغط الصافي وفق (Section 1609.6.4.3).

**١٦٠٩-٦-٤-٤ تطبيق ضغوط الرياح**

يجب تطبيق ضغوط الرياح في نفس الوقت وبشكل طبيعي على كل جدار المبنى ومنشآت السقف، وذلك عند استخدام طريقة كل الارتفاعات البديلة. ويتم تطبيق ضغط الرياح لكل مكون أو عنصر تكسية وفق متطلبات (Section 1609.6.4.4.1).

**١٦١٠ الأحمال الجانبية للتربة****١٦١٠-١ عام**

يجب تصميم جدران الأساس والجدران الساندة لمقاومة أحمال التربة الجانبية. وتستخدم أحمال التربة المحددة في (Table 1610.1) كأدنى حد لأحمال التربة الجانبية للتصميم، ما لم يُحدد خلاف ذلك بواسطة تحري جيوتقني وفقاً لأحكام (Chapter 2, SBC 303).

يجب تصميم جدران الأساس والجدران الأخرى التي تكون فيها الحركة الأفقية مقيدة عند قمة الجدار، لضغط التربة الجانبي في حالة الراحة أو السكون. ويُسمح بتصميم الجدران الساندة حرة الحركة والدوران عند قمة الجدار، لضغط التربة الجانبي الفعال. يجب إضافة الضغط الجانبي الناتج من الأحمال الإضافية إلى حمل ضغط التربة الجانبي، كما يجب زيادة الضغط الجانبي التصميمي إذا كانت التربة في الموقع تربة أنتفاخية.

تُصمم جدران الأساس لدعم وزن الضغط الهيدروستاتيكي الكامل للردم غير المصرف، ما لم يتم تركيب نظام تصريف وفقاً لـ (Sections 13.4.3 and 13.4.4, SBC 303).

**استثناء:** يُسمح بتصميم جدران الأساس (الممتدة لمسافة لا تزيد عن ٢,٤ متر تحت منسوب الأرض والمدعومة جانبيًا في الأعلى بواسطة ديافرامات مرنة) للضغط الفعال.

## ١٦١١ أحمال المطر

### ١-١٦١١ أحمال الأمطار التصميمية

يجب تصميم كل جزء من السقف ليحتفظ بحمل جميع مياه الأمطار التي تتراكم عليه إذا تم غلق نظام التصريف الأساسي لهذا الجزء، بالإضافة إلى الحمل الموزع الناجم عن الماء الذي يرتفع فوق مدخل نظام التصريف الثانوي عند التدفق التصميمي.

يجب أن يكون معدل تساقط الأمطار بناء على معدل تساقط الأمطار الساعي لفترة ١٠٠ سنة والمشار إليه في (Figure 1611.1) أو بناءً على معدلات تساقط أخرى محددة من بيانات الطقس المحلي المعتمدة.

### ٢-١٦١١ عدم استقرار البرك

يتم تقييم خلعجان الأسطح سريعة التأثير لعدم استقرار البرك أو تجمعات المياه وفقاً لـ (Section 8.4, SBC 301).

### ٣-١٦١١ التصريف المتحكم فيه

يجب أن تكون الأسقف المزودة بأجهزة للتحكم بمعدل التصريف مزودة أيضاً بنظام تصريف ثانوي عند المنسوب العالي للماء وذلك للحد من تراكم الماء على السطح فوق هذا الارتفاع، بحيث تُصمم هذه الأسقف للحفاظ على أحمال مياه الأمطار التي تتراكم عليها إلى منسوب نظام التصريف الثانوي بالإضافة إلى الحمل الموزع الناجم عن المياه التي ترتفع فوق مدخل نظام الصرف الثانوي عند التدفق التصميمي المحدد من (Section 1611.1)، كما يجب التحقق من عدم استقرار البرك لهذه الأسطح وفقاً لـ (Section 1611.2).

## ١٦١٢ أحمال الفيضان

### ١-١٦١٢ عام

تُصمم وتشيّد المباني والمنشآت الموجودة في مناطق خطر الفيضانات بما في ذلك المناطق الساحلية عالية الخطورة والمناطق (A) الساحلية، وفقاً لأحكام (Chapter 5, SBC 301).

## ١٦١٣ أحمال الهزة الأرضية

### ١-١٦١٣ المجال

يجب تصميم وتنفيذ كل منشأ أو أي جزء منه بما في ذلك المكونات غير الانشائية التي تلحق بشكل دائم بالمنشآت ودعاماتها ومرفقاتها، لمقاومة تأثيرات حركات الهزة الأرضية وفقاً لـ (SBC 301) باستثناء (Chapter 14 and )

(Appendix A, SBC 301). ويسمح بتحديد فئة التصميم الزلزالي للمنشأ وفقاً لـ (Section 1613 or SBC 301)، ويجب مراعاة الاستثناءات الواردة في (Section 1613.1).

### ١٦١٣-٢ التعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بأحمال الزلازل الواردة في (Section 1613.2) في الباب الثاني.

### ١٦١٣-٣ قيم الحركة الأرضية الزلزالية

يتم تحديد قيم الحركة الأرضية الزلزالية وفقاً لأحكام (Section 1613.3).

### ١٦١٣-٣-١ معاملات التسارع في الخريطة ( $S_s$ and $S_1$ )

تُحدد معاملات التسارع في الخريطة وفق متطلبات (Section 1613.3.1).

### ١٦١٣-٣-٢ تحديد فئة التربة

يتم تصنيف تربة الموقع وفق متطلبات (Section 1613.3.2).

### ١٦١٣-٣-٣ معاملات الموقع ومعاملات تسارع الاستجابة الطيفية الزلزالية القصوى المعدلة

يتم تحديد معاملات الموقع ومعاملات التسارع القصوى المعدلة وفق (Section 1613.3.3).

### ١٦١٣-٣-٤ معاملات تسارع الاستجابة الطيفية التصميمية

يتم تحديد تسارع طيف الاستجابة التصميمي وفق (Section 1613.3.4).

### ١٦١٣-٣-٥ تحديد فئة التصميم الزلزالي

يتم تحديد فئة التصميم الزلزالي للمنشأ وفق (Section 1613.3.5).

### ١٦١٣-٣-٥-١ تحديد فئة التصميم الزلزالية البديلة

عندما يكون  $S_1$  أقل من (0.75g)، فإنه يُسمح بتحديد فئة التصميم الزلزالي من (Table 1613.3.5(1)) وحده، شريطة أن تطبق جميع الشروط الواردة في (Section 1613.3.5.1).

### ١٦١٣-٣-٥-٢ إجراء التصميم المبسط

عند استخدام إجراء التصميم المبسط البديل في (SBC 301)، فيتم تحديد فئة التصميم الزلزالي وفقاً لـ (SBC 301).



**١٦١٣-٤ بدائل SBC 301.**

يُسمح بتطبيق أحكام (Section 1613.4)، كبدايل للأحكام ذات الصلة في (SBC 301).

**١٦١٣-٤-١ أنظمة إضافية لمقاومة القوة الزلزالية للمنشآت المعزولة زلزالياً**

يتم إضافة الاستثناء الوارد في (Section 1613.4.1) إلى نهاية الفقرة (Section 17.5.4.2, SBC 301).

**١٦١٣-٥ تعديلات على SBC 301**

يُسمح باستخدام أحكام (Section 1613.5) كتعديل للأحكام ذات الصلة في (SBC 301).

**١٦١٣-٥-١ نقل قوى الإرساء إلى الديافرام**

يتم تعديل (Section 12.11.2.2.1, SBC 301) على النحو المبين في (Section 1613.5.1).

**١٦١٣-٦ أنظمة الألواح الكهروضوئية المزودة بثقل التوازن**

لا يلزم تثبيت أنظمة الألواح الكهروضوئية الموصلة بالسقف والمزودة بثقل التوازن، بشكل وثيق على السطح أو المنشأ. ويجب تصميم وتركيب الأنظمة غير المنفذة على الأسطح فقط مع ميل لا يزيد عن ٨%. حيث تصميم الأنظمة غير المنفذة لمقاومة الانزلاق والرفع الناتج عن القوى الجانبية والرأسية كما مطلوب في (Section 1605)، باستخدام معامل الاحتكاك المحدد بواسطة المبادئ الهندسية المقبولة. وفي المنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي C أو D أو E أو F، يجب تصميم الأنظمة غير المنفذة المزودة بثقل التوازن لاستيعاب الازاحة الزلزالية التي يحددها تحليل الاستجابة التاريخي غير الخطي أو اختبار طاولة الاهتزاز وذلك باستخدام حركات الادخال التي تتوافق مع (SBC 301) القوى الزلزالية الجانبية والرأسية للمكونات غير الانشائية على السطح.

**١٦١٤ أحمال الجليد الجوي****١٦١٤-١ عام**

حمل الجليد الجوي غير مطبق في المملكة العربية السعودية

## ١٦١٥ التكامل الإنشائي

### ١-١٦١٥ عام

يجب أن تتوافق المباني الشاهقة المصنفة ضمن فئة الخطر (III or IV) مع متطلبات (Section 1615.1). ويجب أن تتوافق هياكل الإطار مع متطلبات (Section 1615.3)، وهياكل الجدران الحاملة مع متطلبات (Section 1615.4).

### ٢-١٦١٥ التعاريف

تعرف الكلمات والمصطلحات التالية كما في (Chapter 2):

١- هيكل الجدار الحامل

٢- هيكل الإطار

### ٣-١٦١٥ هياكل الإطار

#### ١-٣-١٦١٥ هياكل الإطار الخرسانية

يجب أن تكون هياكل الإطارات المشيدة أساساً من الخرسانة المسلحة أو سابقة الإجهاد - سواء المصبوبة في الموقع أو سابقة الصب أو مزيج منهما - مطابقة لمتطلبات (Section 4.10, SBC 304). وحيث يتطلب (SBC 304) أن يمر حديد التسليح العادي أو سابق الإجهاد خلال المنطقة المحاطة بتسليح العمود الطولي، فيجب أن يكون الحد الأدنى لمقاومة الشد الاسمية المطلوبة لهذا التسليح يساوي ثلثي المقاومة الرأسية في اتجاه واحد لوصلة الأرضية أو السقف مع العمود في كل اتجاه للكمرة أو البلاطة المسلحة المارة خلال العمود. ويستثنى من ذلك البلاطات الخرسانية ذات التسليح المستمر بمساحة لا تقل عن ٠,٠٠١٥ من مساحة الخرسانة في كل الاتجاهين المتعامدين والمصبوبة مع أو مرتبطة بشكل متكافئ مع الكمرات أو العوارض أو الأعمدة، حيث تكون مقاومة الشد الاسمية المطلوبة للتسليح الطولي أو الصلب سابق الإجهاد الذي يمر خلال العمود تساوي ثلث المقاومة الرأسية في اتجاه واحد لوصلة الأرضية أو السقف مع العمود في كل اتجاه للكمرة أو البلاطة المسلحة المارة خلال العمود.

### ٢-٣-١٦١٥ الفولاذ الانشائي، روافد الفولاذ ذات الجذع المفتوح وعوارض الروافد، هياكل الاطار

#### المركب(الفولاذ والخرسانة)

يجب أن تتوافق هياكل الإطار المشيدة من ( إطار فولاذ أنشائي أو إطار مركب من الروافد الفولاذية مفتوحة الجذع مع عوارض الرافد مع أو بدون عناصر فولاذية أخرى، أو الإطار المركب من الفولاذ أو الروافد الفولاذية المركبة وعناصر الخرسانة المسلحة) مع متطلبات (Section 1615.3.2).

**١٦١٥-٢-٣-١ الأعمدة**

يجب أن يكون لكل وصل للعمود الحد الأدنى من المقاومة التصميمية للشد لنقل حمل التصميم الميت والحي إلى العمود بين الوصلة والوصلة أو القاعدة أسفلها مباشرة.

**١٦١٥-٢-٣-٢ الكمرات**

يجب أن يكون للوصلات الطرفية في جميع الكمرات والعوارض حد أدنى من مقاومة الشد المحوري مساوياً لمقاومة القص الرأسية المطلوبة للتصميم بطريقة الإجهاد المسموح به (ASD) أو ثلثي مقاومة القص للتصميم بطريقة عامل الحمل والمقاومة (LRFD)، وبحيث لا تقل عن ٤٥ كيلو نيوتن، مع مراعاة الاستثناء الوارد في (Section 1615.3.2.2).

ولغرض هذه المتطلبات يجب اعتبار أن مقاومة القص ومقاومة الشد المحورية لا تعملان في وقت واحد.

**١٦١٥-٤ هياكل الجدار التحملي**

يجب أن يكون لهياكل الجدار الحامل (أساور أو روابط تسليح رأسية في جميع الجدران الحاملة، و روابط طولية و روابط مستعرضة و روابط للمحيط عند كل منسوب للطابق) وفقاً ل (Section 1615.4) وكما مبين في (Figure 1615.4).

**١٦١٥-٤-١ هياكل الجدار الخرساني**

يجب أن تتوافق هياكل الجدار الحامل مسبق الصب المشيدة من (الخرسانة المسلحة أو الخرسانة مسبقة الإجهاد أو من مزيج منهما) مع متطلبات (Sections 16.2.4 and 16.2.5, SBC 304).

**١٦١٥-٤-٢ منشآت الجدار الحامل الأخرى**

يجب أن تتوافق الروابط الموجودة في هياكل الجدار الحامل غير المغطاة في (Section 1615.4.1) مع متطلبات (Section 1615.4.2).

**١٦١٥-٤-٢-١ الروابط الطولية**

تتكون الروابط الطولية من تسليح مستمر في (البلاطات، الأسطح المستمرة أو الموصولة، الأعضاء المستمرة أو الموصولة والمؤطرة مع أو عبر الجدران، أو وصلات عناصر التأطير المستمرة بالجدران)، ويجب أن تمتد عبر الجدران الحاملة الداخلية وأن تتصل بالجدران الخارجية الحاملة، وأن توضع على مسافات تباعد لا تزيد عن ٣ متر من المركز إلى المركز.

يجب أن يكون للروابط الطولية حد أدنى لمقاومة الشد الإسمية  $T_T$ ، معطاة بالمعادلة الواردة في (Section 1615.4.2.1). وبالنسبة لطريقة التصميم باستخدام الاجهاد المسموح به (ASD) فيسمح باستخدام مقاومة شد اسمية دنيا تساوي مرة ونصف من إجهاد الشد المسموح به مضروباً بمساحة الرابط.

### ١٦١٥-٤-٢-٢ الروابط المستعرضة

تتكون الروابط المستعرضة من تسليح مستمر في (البلاطات، الأسطح المستمرة أو الموصولة، الأعضاء المستمرة أو الموصولة والمؤطرة مع أو عبر الجدران، أو وصلات عناصر التأطير المستمرة بالجدران)، وتوضع على مسافات لا تزيد كثيراً عن تباعد الجدران بالحاملة.

يجب أن يكون للروابط المستعرضة حد أدنى لمقاومة الشد الإسمية  $T_T$ ، معطاة بالمعادلة الواردة في (Section 1615.4.2.2). وبالنسبة لطريقة التصميم باستخدام الاجهاد المسموح به (ASD) فيسمح باستخدام مقاومة شد اسمية دنيا تساوي مرة ونصف من إجهاد الشد المسموح به مضروباً بمساحة الرابط.

### ١٦١٥-٤-٢-٣ روابط المحيط

تتكون روابط المحيط من تسليح مستمر في (البلاطات، الأسطح المستمرة أو الموصولة، الأعضاء المستمرة أو الموصولة والمؤطرة مع أو عبر الجدران، أو وصلات عناصر التأطير المستمرة بالجدران)، وتوضع الروابط حول محيط كل طابق وسقف خلال مسافة ١,٢ متر من الحافة، ويجب أن تتوفر على مقاومة اسمية في الشد لا تقل عن  $T_p$ ، المعطاة بالمعادلة الواردة في (Section 1615.4.2.3). وبالنسبة لطريقة التصميم باستخدام الاجهاد المسموح به (ASD) فيسمح باستخدام مقاومة شد اسمية دنيا تساوي مرة ونصف من إجهاد الشد المسموح به مضروباً بمساحة الرابط.

### ١٦١٥-٤-٢-٤ الروابط الرأسية

يجب أن تتكون الروابط الرأسية من تسليح مستمر أو موصول أو أعضاء مستمرة أو موصولة، أو أغلفة جدارية أو أنظمة هندسية أخرى، حيث يجب توفير الروابط الرأسية في الجدران الحاملة وتكون مستمرة على ارتفاع المبنى. يجب أن يكون الحد الأدنى لمقاومة الشد الاسمية للروابط الرأسية خلال الجدار الحامل مساوياً لوزن الجدار داخل ذلك الطابق بالإضافة إلى وزن الديافرام المنقول إلى الجدار في الطابق أسفل منه. يجب توفير ما لا يقل عن رابطتين لكل جدار، ويجب ألا تتجاوز مقاومة كل رابط ٤٤ كيلو نيوتن/متر لحمل الجدار المنقول إلى الرابط بالنسبة لجدران البناء الطوبية، و ١١ كيلو نيوتن/متر لحمل الجدار المنقول إلى الربط بالنسبة لجدران البناء ذات الهيكل الفولاذي الخفيف.

## الباب رقم ١٧: عمليات التفتيش والاختبارات الخاصة

### ١٧٠١ عام

#### ١٧٠١-١ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب الجودة والتصنيع والمتطلبات الخاصة بالمواد المشمولة، ويجب أن تكون مواد التشييد والاختبارات متوافقة مع المواصفات القابلة للتطبيق المسجلة في كود البناء السعودي.

#### ١٧٠١-٢ المواد الجديدة

يجب أن تخضع المواد الجديدة أو المعدات أو الأجهزة أو طرق أو أنظمة التشييد غير الواردة في (SBC 201)، وأي مادة مشكوك فيها مقترحة للاستخدام في تشييد مبنى أو منشأ، للاختبارات المنصوص عليها في (Chapter 17) وفي القواعد المعتمدة، لتحديد الخاصة والجودة وحدود الاستخدام.

#### ١٧٠٢ التعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بالتفتيشات والاختبارات الخاصة والواردة في (Section 1702)، في الباب الثاني.

#### ١٧٠٣ الاعتمادات

#### ١٧٠٣-١ الوكالة المعتمدة

يجب أن تقدم الوكالة المعتمدة جميع المعلومات اللازمة لمسؤول البناء لتحديد أن الوكالة تفي بالمتطلبات القابلة للتطبيق المحددة في (Sections 1703.1.1 through 1703.1.3). ويجب أن تستوفي الوكالة المعتمدة أيضاً متطلبات (Part III of SBC 302).

#### ١٧٠٣-١-١ الاستقلالية

يجب أن تكون الوكالة المعتمدة موضوعية وكفؤة ومستقلة عن المقاول المسؤول عن العمل الجاري تفتيشه. ويجب على الوكالة أيضاً أن تُفصح لموظف البناء ومسؤول التصميم المرخص له، ومن موقع المسؤولية عن تضارب المصالح حتى يمكن تأكيد الموضوعية.



**١٧.٣-١-٢ المعدات**

يجب أن يكون لدى الوكالة المعتمدة المعدات الكافية لإجراء الاختبارات المطلوبة، ويجب معايرة المعدات دورياً.

**١٧.٣-١-٣ شؤون الموظفين**

يتعين على الوكالة المعتمدة توظيف متعلمين ذوي خبرة في إجراء الاختبارات وعمليات التفتيش الخاصة والإشراف عليها وتقييمها.

**١٧.٣-٢ الاعتماد المكتوب**

يجب الموافقة كتاباً على أي مواد أو أجهزة أو معدات أو أنظمة أو طرق تشييد تحقق متطلبات (SBC 201)، بعد إتمام الاختبارات المطلوبة وتسليم تقارير الاختبار.

**١٧.٣-٣ سجل الاعتماد**

يتم الاحتفاظ بسجل للموافقة على أي مادة أو جهاز أو معدة أو نظام أو طريقة تشييد- بما في ذلك شروط وقيود الموافقة- بملف في مكتب مسؤول المباني، وتكون هذه السجلات متاحة للمراجعة العامة في الأوقات المناسبة.

**١٧.٣-٤ الأداء**

يجب تقديم معلومات محددة تتألف من تقارير الاختبارات التي أجرتها الوكالة المعتمدة وفقاً للمواصفات المرجعية المناسبة، أو غيرها من المعلومات - حسب الضرورة- لمسؤول البناء، لتبين أن المنتج أو المادة أو التجميع تلي متطلبات (SBC 201).

**١٧.٣-٤-١ البحث والتحري**

يجب تقديم بيانات فنية كافية إلى مسؤول البناء لإثبات الاستخدام المقترح لأي منتج أو مادة أو تجميع. ويجب على مسؤول البناء الموافقة على استخدام المنتج أو المادة أو التجميع وفقاً لمتطلبات (SBC 201) إذا تقرر لديه أن الأدلة المقدمة مرضية للاستخدام المقصود. ويتم دفع تكاليف التقارير والتحريات المطلوبة على نفقة المالك أو وكيله المعتمد.

**١٧.٣-٤-٢ تقارير البحث**

يجب أن تتكون البيانات الداعمة -عند الضرورة للمساعدة في الموافقة على المنتجات أو المواد أو التجميعات غير المنصوص عليها بشكل محدد في (SBC 201)- من تقارير بحثية صالحة من مصادر معتمدة.

**١٧.٣-٥ التسمية أو الترميز**

يتم وسم المنتجات أو المواد أو التجميعات المطلوب تصنيفها وفق الإجراءات المنصوص عليها في (Sections 1703.5.1 through 1703.5.4).

**١٧.٣-٥-١ الاختبارات**

يجب على الوكالة المعتمدة أن تختبر عينة تمثيلية من المنتج أو المادة أو التجميع التي يتم تصنيفها وفقاً للمواصفات ذات الصلة. ويجب أن تحتفظ الوكالة المعتمدة بسجل الاختبارات التي تم إجراؤها بحيث يوفر السجل التفاصيل الكافية للتحقق من الامتثال أو التوافق مع معيار الاختبار.

**١٧.٣-٥-٢ التفتيش والمطابقة**

تقوم الوكالة المعتمدة بإجراء التفتيش بشكل دوري -الذي يجب أن يكون داخل المصنع إذا لزم الأمر- للمنتج أو المادة التي سيتم تسميتها. ويجب التحقق في التفتيش من أن المنتج أو المادة أو التجميع المسمى يمثل المنتج أو المادة أو التجميع التي تم اختبارها.

**١٧.٣-٥-٣ معلومات بطاقة التعريف**

يجب أن يحتوي الملصق الخاص بالتعريف على: هوية الشركة المصنعة أو رقم الطراز أو الرقم التسلسلي أو المعلومات النهائية التي تصف خصائص الأداء للمنتج أو للمادة أو للتجميع، بالإضافة إلى تعريف الوكالة المعتمدة.

**١٧.٣-٥-٤ طرق وضع العلامة أو الترميز**

يجب أن تُحدد المعلومات المطلوبة بشكل دائم على المنتج أو المادة أو التجميع، حيث يجب أن تكون محفورة بحمض أو رمل أو سيراميك أو محفورة بالليزر أو من النوع الذي لا يمكن إزالته -بمجرد تطبيقه- دون تدميره.

**١٧.٣-٦ خدمات التقييم ومتابعة التفتيش**

يجب على المالك أو وكيله المعتمد تقديم تقرير عن كل تجميع مسبق التصنيع، عندما تكون المكونات الإنشائية أو غيرها من المواد التي ينظمها (SBC 201) غير مرئية للتفتيش بعد الانتهاء من أعمال التجميع مسبق التصنيع. يجب أن يشير التقرير المقدم إلى التفاصيل الكاملة للتجميع بما في ذلك: (وصف التجميع ومكوناته، والأساس الذي تم علي ضوئه تقييم التجميع، ونتائج الاختبار، والمعلومات المماثلة، وغيرها من البيانات) -حسب الضرورة- لمسؤول البناء لتحديد مدى مطابقته لمتطلبات (SBC 201). ويجب اعتماد هذا التقرير من قبل مسؤول البناء.

**١٧٠٣-٦-١ متابعة التفتيش**

يجب على المالك أو وكيله المعتمد إجراء عمليات تفتيش خاصة على البنود الجاهزة وفق أحكام (Section 1704.2.5).

**١٧٠٣-٦-٢ سجلات الاختبار والتفتيش**

يجب إيداع نسخ من سجلات الاختبار والتفتيش الخاصة مع مسؤول البناء.

**١٧٠٤ عمليات التفتيش والاختبارات الخاصة ومسؤولية المقاول والملاحظة الإنشائية****١٧٠٤-١ عام**

يجب أن تتوافق عمليات التفتيش والاختبارات الخاصة وبيانات التفتيش الخاصة ومسؤوليات المقاولين المقدمة إلى مسؤول المباني والملاحظات الإنشائية، مع المتطلبات القابلة للتطبيق الواردة في (Section 1704).

**١٧٠٤-٢ التفتيشات والاختبارات الخاصة**

يقوم المالك أو وكيله المعتمد-غير المقاول-بتوظيف واحدة أو أكثر من الوكالات المعتمدة لتقديم عمليات تفتيش واختبارات خاصة أثناء التشييد على أنواع الأعمال المحددة في (Section 1705) وتعريف الوكالات المعتمدة لمسؤول البناء، وذلك عند تقديم طلب التشييد إلى مسؤول البناء كما هو محدد في (Section 105). ويتم تحديد عمليات التفتيش والاختبارات الخاصة هذه بالإضافة إلى عمليات التفتيش التي يقوم بها مسؤول البناء في (Section 110).

**استثناءات:**

١. لا حاجة لإجراء عمليات تفتيش واختبارات خاصة لبناء ثانوي أو مكفول من جهات مختصة معتمدة من مسؤول البناء.

٢. لا حاجة لإجراء عمليات تفتيش واختبارات خاصة للإشغالات (U) والتي هي ملحق لإشغال سكني يشمل على سبيل المثال لا الحصر تلك المدرجة في (Section 312.1)، ما لم يطلب مسؤول البناء غير ذلك.

٣. لا حاجة لإجراء عمليات تفتيش واختبارات خاصة لأجزاء المنشأ المصممة والمشيدة وفقاً لأحكام تشييد الإطار الخفيف من الفولاذ المشكل على البارد الواردة في (Section 2211.7) أو وفق أحكام التشييد التقليدي للإطارات الخفيفة الواردة في (Section 2308).

٤. يُسمح للمقاول بتوظيف وكالات معتمدة عندما يكون المقاول هو المالك أيضاً.

**٤-١٧٠-٢-١ مؤهلات المفتش الخاص**

يجب على الوكالات المعتمدة قبل البدء بالعمل تقديم وثائق مكتوبة إلى مسؤول البناء توضح فيها الكفاءة والخبرة ذات الصلة للمفتشين الخاصين الذين سيقومون بإجراء عمليات التفتيش والاختبارات الخاصة أثناء التشييد. وتعتبر الخبرة أو التدريب ذات صلة عندما تتعلق الخبرة الموثقة أو التدريب بالتعقيد لنفس النوع من أنشطة التفتيش أو الاختبار الخاصة للمشاريع ذات التعقيد والصفات المادية المماثلة. حيث يجب توفر هذه المؤهلات بالإضافة إلى المؤهلات المحددة في الأحكام الأخرى من (SBC 201). ويُسمح للمصمم المعتمد المسؤول والمهندسين المسجلين المشاركين في تصميم المشروع العمل كوكالة معتمدة، ويُسمح للعاملين لهم العمل كمفتشين خاصين على العمل المصمم من قبلهم، شريطة أن يكونوا مؤهلين بصفة مفتشين خاصين.

**٤-١٧٠-٢-٢ الوصول لغرض التفتيش الخاص**

يجب أن تظل أعمال التشييد أو الأعمال المطلوب تفتيشها أو اختبارها متاحة الوصول ومكشوفة لأغراض التفتيشات أو الاختبارات الخاصة حتى الانتهاء من التفتيش أو الاختبار المطلوب.

**٤-١٧٠-٢-٣ بيان التفتيشات الخاصة**

يجب على مقدم طلب البناء تقديم بيان عن عمليات التفتيش الخاصة وفق (Section 107.1) كشرط لإصدار رخصة البناء. ويجب أن يكون هذا البيان وفق (Section 1704.3).  
**استثناء:** لا يشترط وجود بيان لعمليات التفتيش الخاصة لأجزاء المنشأ المصممة والمشيدة وفقاً لأحكام تشييد الإطار الخفيف من الفولاذ المشكل على البارد الواردة في (Section 2211.7) أو وفق أحكام التشييد التقليدي للإطارات الخفيفة الواردة في (Section 2308).

**٤-١٧٠-٢-٤ متطلبات التقرير**

يجب أن تحتفظ الوكالات المعتمدة بسجلات لعمليات التفتيش والاختبار الخاصة، وتقدم الوكالة التقارير عن ذلك إلى مسؤول البناء وإلى المصمم المعتمد المسؤول. ويجب أن تشير التقارير إلى اكتمال العمل الذي تم تفتيشه/اختباره أو عدم اكتماله طبقاً لوثائق التشييد المعتمدة.  
يجب تقديم التباينات فوراً لتنبيه المقاول لتصحيحها. وفي حالة عدم تصحيحها، يتم تقديمها لتنبيه مسؤول البناء والمصمم المعتمد المسؤول قبل إتمام تلك المرحلة من العمل.  
يجب تقديم تقرير نهائي -من المالك أو وكيله إلى مسؤول البناء- يوثق عمليات التفتيش والاختبارات الخاصة وتصحيح أي اختلافات مذكورة في عمليات التفتيش أو الاختبارات، في وقت يتم الاتفاق عليه قبل بدء العمل.

**٤-١٧٠٢-٥ التفتيش الخاص للعناصر المصنعة**

يجب إجراء عمليات تفتيش خاصة للمواد المصنعة أثناء التصنيع، وذلك عندما يتم تصنيع التجهيزات الإنشائية، أو الأعضاء الحاملة، أو الأعضاء المقاومة للحمل الجانبي أو التجميعات في مقر جهة التصنيع. ويستثنى من ذلك ما ورد في استثناءات (Section 1704.2.5).

**٤-١٧٠٢-٥-١ اعتماد الصانع**

لا يلزم إجراء عمليات تفتيش خاصة أثناء التصنيع إذا كان العمل قد تم في مباني الشركة المصنعة المسجلة والموافق عليها لأداء هذا العمل دون تفتيش خاص. ويجب أن تعتمد الموافقة أو الاعتماد على مراجعة إجراءات التصنيع المكتوبة وكتيبات ضبط الجودة والتدقيق الدوري لممارسات التصنيع، من قبل وكالة معتمدة. وعند الانتهاء من التصنيع، يجب أن يقدم الصانع المعتمد شهادة امتثال إلى المالك أو وكيله لتسليمها لمسؤول البناء كما محدد في (Section 1704.5)، تشير إلى أن العمل تم تنفيذه وفقاً لوثائق التشييد المعتمدة.

**٤-١٧٠٣ بيان التفتيشات الخاصة**

يجب على المصمم المعتمد المسؤول القيام بإعداد بيان لعمليات التفتيش الخاصة وفق (Section 1704.3.1) لتقديمها من قبل صاحب طلب البناء وفق (Section 1704.2.3)، وذلك عند وجود ضرورة لإجراء عمليات تفتيش أو اختبارات خاصة بموجب (Section 1705).

**استثناء:** يسمح بإعداد بيان للتفتيش الخاص من قبل شخص مؤهل ومعتمد من قبل مسؤول البناء للتشييد غير المصمم من قبل المصمم المعتمد.

**٤-١٧٠٣-١ محتوى بيان التفتيشات الخاصة**

يجب أن يحدد بيان عمليات التفتيش الخاصة التالي:

١. المواد والأنظمة والمكونات والأعمال المطلوبة لإجراء عمليات تفتيش أو اختبارات خاصة من قبل مسؤول البناء أو من قبل المصمم المعتمد المسؤول لكل جزء من العمل.
٢. نوع ومدى كل تفتيش خاص.
٣. نوع ومدى كل اختبار.
٤. متطلبات إضافية لعمليات تفتيش أو اختبارات خاصة لمقاومة الزلازل أو الرياح على النحو المحدد في (Sections 1705.11, 1705.12 and 1705.13).

٥ - تحديد ما إذا كان سيتم إجراء تفتيش خاص مستمر أو دوري- لكل نوع من أنواع التفتيش الخاص - أو يتم إجراؤها وفقاً للنمط المستخدم في المعيار المرجعي حيث يتم تحديد عمليات التفتيش.



**٤-١٧٠٣-٢ متطلبات الزلازل في بيان التفتيشات الخاصة**

يجب أن يُحدد بيان التفتيشات الخاصة: الأنظمة الزلزالية المعينة وأنظمة مقاومة الزلازل التي تخضع لعمليات التفتيش أو الاختبارات الخاصة، وذلك عندما تُحدد متطلبات (Section 1705.12 or 1705.13) الحاجة لتفتيشات أو اختبارات خاصة للمقاومة الزلزالية.

**٤-١٧٠٣-٣ متطلبات الرياح في بيان التفتيشات الخاصة**

يجب أن يُحدد بيان التفتيشات الخاصة: الأنظمة الرئيسية لمقاومة الرياح ومكونات مقاومة الرياح التي تخضع لعمليات تفتيش خاصة، وذلك عندما تتطلب أحكام (Section 1705.11) الحاجة لتفتيش خاص لمقاومة الرياح.

**٤-١٧٠٤ مسؤولية المقاول**

يجب على كل مقاول مسؤول عن تشييد نظام مقاوم لقوى الزلازل أو الرياح الأساسية أو نظام زلزالي محدد/معين أو مكون مقاوم للرياح أو الزلازل موضح في بيان عمليات التفتيش الخاصة، أن يقدم بياناً مكتوباً عن المسؤولية إلى مسؤول البناء والمالك أو وكيله قبل بدء العمل على النظام أو المكون. ويجب أن يتضمن بيان المسؤولية الإقرار بمعرفة المتطلبات الخاصة الواردة في بيان التفتيشات الخاصة.

**٤-١٧٠٥ الوثائق المقدمة إلى مسؤول البناء**

يجب على المالك أو وكيله -بالإضافة إلى تقارير التفتيشات والاختبارات الخاصة وفق (Section 1704.2.4)- أن يقدم إلى مسؤول البناء التقارير والشهادات للتالي:

١. شهادات الامتثال لتصنيع التجهيزات الإنشائية أو الأعضاء الحاملة أو أعضاء المقاومة للأحمال الجانبية أو التجميعات في المباني الموثقة والمعتمدة من المصنّع وفقاً ل (Section 1704.2.5.1).
٢. شهادات الامتثال لكفاءة المكونات غير الإنشائية للزلازل، والتدعيم والمرفقات وفقاً ل (Section 1705.13.2).
٣. شهادات الامتثال للأنظمة الزلزالية المعينة وفقاً ل (Section 1705.13.3).
٤. تقارير اختبارات ما قبل التشييد للخرسانة المرشوشة وفقاً ل (Section 1908.5).
٥. شهادات الامتثال للروافد الفولاذية مفتوحة الجذع وعوارض الروافد الفولاذية وفقاً ل (Section 2207.5).
٦. تقارير خصائص المواد للتحقق من مطابقتها لمتطلبات (AWS D1.4) لقابلية اللحام كما هو محدد في (Section 26.5.4 S, BC 304) لقضبان التسليح الملحومة في الخرسانة والتي تتوافق مع معيار آخر من (ASTM A706).
٧. تقارير اختبارات المصنّع وفقاً ل (Section 20.2.2.5, SBC 304) لقضبان التسليح المطابقة للمواصفات

(ASTM A 615) ومستخدمة لمقاومة القوى المحورية أو الانحناء في إطارات العزوم الخاصة والجدران الإنشائية الخاصة أو الكمرات الرابطة التي تربط جدران أنشائية خاصة بأنظمة مقاومة قوى الزلازل، في المنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالية (B, C, D, E or F).

#### ١٧٠٤-٦ الملاحظات الإنشائية

يجب على المالك أو وكيله توظيف مصمم معتمد لإجراء عمليات المراقبة الإنشائية، عندما تتطلب أحكام (Section 1704.6.1 or 1704.6.2) ذلك. بحيث لا تشمل/أو تتنازل عمليات المراقبة أو الملاحظة الإنشائية عن مسؤولية عمليات التفتيش الواردة في (Section 110) أو عمليات التفتيش الخاصة في (Section 1705) أو في الأحكام الأخرى من (SBC 201).

١. قبل بدء الملاحظات، يجب أن يقدم المراقب الإنشائي إلى مسؤول البناء بياناً كتابياً يحدد فيه مدى تكرار الملاحظات الإنشائية.

٢. في نهاية العمل المرخص، يجب أن يقدم المراقب الإنشائي إلى مسؤول البناء بياناً كتابياً بأن الزيارات الميدانية قد أجريت ويحدد فيه أي أوجه للقصور تم الإبلاغ عنها ولم تُحل حسب علمه بذلك.

#### ١٧٠٤-٦-١ الملاحظات الإنشائية لمتطلبات الزلازل

يجب توفير الملاحظات الإنشائية لتلك المنشآت المصنفة ضمن الفئة الزلزالية (D, E or F)، عند وجود واحد أو أكثر من الشروط التالية:

١. يتم تصنيف المنشأ على أنه من فئة الخطورة (III or IV).
٢. ارتفاع المنشأ أكبر من ٢٣ متراً فوق الأساس كما معرف في (SBC 301).
٣. المنشأ المصنف ضمن فئة التصميم الزلزالية (E) وفئة المخاطر (I or II) ويكون أكبر من طابقين فوق مستوى الأرض المرجعي.
٤. عندما يتم تحديد ذلك للتصميم الإنشائي من قبل المصمم المعتمد المسؤول.
٥. عندما تكون هذه الملاحظة مطلوبة بالتحديد من قبل مسؤول البناء.

#### ١٧٠٤-٦-٢ ملاحظات أنشائية لمتطلبات الرياح

يجب توفير الملاحظات الإنشائية لتلك المنشآت -الواقعة حيث سرعة الرياح الإسمية كما محددة في (Section 1609.3.1) ٤٩ متر/ثانية- عند وجود واحد أو أكثر من الشروط التالية:

١. المنشأ مصنف ضمن فئة الخطورة (III or IV).
٢. ارتفاع المبنى أكبر من ٢٣ متراً.

٣. عندما يتم تحديد ذلك للتصميم الإنشائي من قبل المصمم المعتمد المسؤول.
٤. عندما تكون هذه الملاحظة مطلوبة بالتحديد من قبل مسؤول البناء.

## ١٧٠٥ التفتيش والاختبارات الخاصة المطلوبة

### ١٧٠٥-١ عام

يجب أن تتوافق عمليات التفتيش والاختبارات الخاصة للعناصر والمكونات غير الإنشائية للمباني والمنشآت مع المتطلبات الواردة في (Section 1705). ويجب أن تغطي عمليات التفتيش والاختبارات المطلوبة مراحل العمل المختلفة للمشروع.

### ١٧٠٥-١-١ حالات خاصة

يجب إجراء التفتيشات والاختبارات الخاصة للأعمال المقترحة التي يرى مسؤول البناء أنها غير عادية بطبيعتها، على سبيل المثال لا الحصر، الأمثلة التالية:

١. مواد وأنظمة التشييد البديلة للمواد والأنظمة الواردة في (SBC 201).
٢. تطبيقات التصميم غير العادية للمواد الموضحة في (SBC 201).
٣. المواد والأنظمة المطلوب تركيبها وفقاً لتعليمات إضافية للشركة المصنعة تنص على متطلبات غير واردة في (SBC 201) أو في المواصفات المشار إليها في (SBC 201).

### ١٧٠٥-٢ التشييد الفولاذي

يجب أن تكون عمليات التفتيش الخاصة والاختبارات غير الإتلافية للتشييد الفولاذي في المباني والمنشآت وأي أجزاء منها وفقاً لمتطلبات (Section 1705.2).

**استثناء:** لا حاجة لإجراء عمليات تفتيش خاصة لعملية تصنيع الحديد عندما لا يقوم المصنّع بإجراء أي عملية لحام أو قطع حراري أو تسخين من أي نوع كجزء من عملية التصنيع. وفي مثل هذه الحالات، يتعين على الجهة المصنّعة أن تقدم إجراءً مفصلاً لمراقبة المواد تثبت قدرة الجهة المصنّعة على الاحتفاظ بسجلات وإجراءات مناسبة في أي وقت أثناء عملية التصنيع، بحيث يمكن تحديد مواصفات المواد ودرجة لتحمل العناصر للإجهاد الرئيسي. يجب أن تكون تقارير اختبار الجهة المصنّعة قابلة لتحديد عناصر الإجهاد الرئيسية عندما تتطلب ذلك وثائق الإنشاء المعتمدة.

**١٧٠٥-٢-١ الفولاذ الإنشائي**

يجب أن تكون عمليات التفتيش الخاصة والاختبار غير الإتلافي للعناصر الفولاذية الإنشائية في المباني والمنشآت وأي أجزاء منها وفقاً لمتطلبات تفتيش ضمان الجودة في (SBC 306).

**استثناء:** يجب أن يقتصر التفتيش الخاص لأنظمة الدرابزين المكونة من عناصر الفولاذ الإنشائية على تفتيش اللحام للحامات عند قاعدة أعمدة الدرابزين الكابولي.

**١٧٠٥-٢-٢ الأرضية الفولاذية المشكلة على البارد**

يجب أن تكون عمليات التفتيش الخاصة وتأهيل مفتشي اللحام الخاصين للأرضية الفولاذية المشكلة على البارد وسطح السقف وفقاً لمتطلبات تفتيش ضمان الجودة في (SDI QA/QC).

**١٧٠٥-٢-٣ الروافد الفولاذية ذات الجذوع المفتوحة وعوارض الروافد**

يجب أن تكون عمليات التفتيش الخاصة على العوارض الفولاذية ذات الجذوع المفتوحة وكمرات العوارض في المباني والمنشآت وأي أجزاء منها وفقاً ل (Table 1705.2.3).

**١٧٠٥-٢-٤ الجمالونات المركبة من فولاذ مشكل على البارد ذات البحور أكبر من ١٨ متر**

يجب على المفتش الخاص التحقق من أن التقييد/التكثيف المؤقت والدائم لكل عنصر في الجمالون المفرد المكتف قد تم وفقاً لوثائق الجمالونات المعتمدة.

**١٧٠٥-٣ التشييد الخرساني**

يجب إجراء عمليات التفتيش الخاصة والاختبارات للتشييد الخرساني وفقاً لأحكام (Section 1705.3) و أحكام (Table 1705.3).

**استثناء:** لا حاجة لإجراء عمليات تفتيش واختبارات خاصة للتالي:

١. البلاطات الخرسانية غير الإنشائية المستندة مباشرة على الأرض.
٢. الباحات الخرسانية والممرات وأرصفة المشاة على الأرض.

**١٧٠٥-٣-١ لحم قضبان التسليح**

يجب أن تكون عمليات التفتيش الخاصة للحام ومؤهلات المفتشين الخاصين لقضبان التسليح وفقاً لمتطلبات (AWS D1.4) لعمليات التفتيش الخاصة ووفقاً لمتطلبات (AWS D1.4) لمؤهل المفتش الخاص.

**١٧٠٥-٣-٢ اختبارات المواد**

يجب على مسؤول البناء طلب اختبار للمواد وفقاً للمعايير والمواصفات المناسبة الواردة في ( Chapters 19 and 20, SBC 304)، وذلك في حالة عدم وجود بيانات أو وثائق تقدم إثباتاً على المطابقة لمعايير الجودة للمواد الواردة في (Chapters 19 and 20, SBC 304).

**١٧٠٥-٤ تشييد البناء الطوي**

يجب إجراء عمليات التفتيش الخاصة واختبارات للتشييدات الطوية وفقاً لمتطلبات برنامج ضمان الجودة الواردة في (SBC 305).

استثناء: لا حاجة لإجراء عمليات تفتيش واختبارات خاصة للتالي:

١. البناء الطوي المصمم بشكل تجريبي أو وحدة البناء الزجاجية أو طبقة البناء القشرية، المصممة وفق (Section 2109, 2110 or Chapter 14) على التوالي، حيث أنها جزء من منشأ مصنف ضمن فئة المخاطر (I, II or III).
٢. المواقد أو المدافئ أو المداخل من البناء الطوي المركبة أو المشيدة وفق (Section 2111, 2112 or 2113) على التوالي.

**١٧٠٥-٤-١ البناء المصمم بشكل تجريبي ووحدة بناء زجاجية وطبقة وقاية خارجية للبناء في فئة المخاطر (IV)**

يجب القيام بعمليات التفتيش والاختبارات الخاصة للبناء الطوي المصمم تجريبياً أو لوحدة البناء الزجاجية أو لطبقة البناء القشرية، المصممة وفق (Section 2109, 2110 or Chapter 14) على التوالي، وفق (SBC 305, Level B Quality Assurance)، وذلك عندما تكون جزءاً من منشأ مصنف ضمن فئة المخاطر (IV).

**١٧٠٥-٤-٢ عناصر الأساس من البناء الطوي الرأسي**

يجب إجراء عمليات التفتيش الخاصة والاختبارات لعناصر الأساس الطوي الرأسي وفق (Section 1705 2.4).

**١٧٠٥-٥ تشييد الخشب**

يجب أن تكون عمليات التفتيش الخاصة للعناصر والتجميعات الإنشائية الخشبية مسبقة التجهيز وفق (Section 1704.2.5). ويجب أن تكون عمليات التفتيش الخاصة للتجميعات المبنية في الموقع وفق (Section 1705.5).

**١٧٠٥-٥-١ الديافرامات ذات الأحمال الكبيرة**

يجب تركيب الديافرامات ذات الأحمال الكبيرة المصممة وفق (Section 2306.2) مع عمليات تفتيش خاصة كما هو مبين في (Section 1704.2). ويقوم المفتش الخاص بتفتيش لوح التغطية الخشبي للتأكد إذا كان من النوع



والسماكة الميينة في وثائق التشييد المعتمدة. وبالإضافة إلى ذلك، يجب على المفتش الخاص التحقق من: المقاسات الإسمية لعناصر التأطير عند حواف اللوح المجاور، ومن قطر المسمار أو الدبوس وطوله، ومن عدد خطوط المشابك، ومن أن التباعد بين المشابك في كل خط و عند الحافة، تتوافق مع وثائق التشييد المعتمدة.

### ١٧٠٥-٥-٢ الجمالونات الخشبية الموصولة بصفائح معدنية-ذات البحور ١٨ متر أو أكبر

يجب على المفتش الخاص التحقق من أن التقييد/التكثيف المؤقت والدائم لكل عنصر في الجمالون المفرد المكتف قد تم وفقاً لوثائق الجمالونات المعتمدة، وذلك عندما يكون البحر الصافي للجمالون الخشبي ١٨ متراً أو أكبر.

### ١٧٠٥-٦ التربة

يجب إجراء عمليات تفتيش واختبارات خاصة لظروف التربة الحالية ومواقع الردم ومتطلبات التحميل وفق (Section 1705.6 and Table 1705.6). ويجب استخدام التقرير الجيوتقني ووثائق التشييد المعتمدة المعدة من قبل المصمم المعتمد لتحديد مدى المطابقة والامتثال. ويجب أن يتحقق المفتش الخاص أثناء وضع الردميات من استخدام المواد والإجراءات المناسبة وفقاً لمتطلبات التقرير الجيوتقني المعتمد. **استثناء:** عندما لا تتطلب أحكام (Section 1803) الإبلاغ عن المواد والإجراءات اللازمة لوضع الردميات، يجب على المفتش الخاص التحقق من أن الكثافة الجافة في مكان الردم المدموك لا تقل عن ٩٠% من الحد الأقصى للكثافة الجافة عند محتوى الرطوبة الأمثل المحدد وفقاً لـ (ASTM D 1557).

### ١٧٠٥-٧ الأساسات العميقة المدقوقة

يجب إجراء عمليات التفتيش والاختبارات الخاصة أثناء تركيب عناصر الأساس العميق المدقوقة كما هو محدد في (Table 1705.7). ويجب استخدام التقرير الجيوتقني ووثائق التشييد المعتمدة المعدة من قبل المصمم المعتمد لتحديد مدى الامتثال والمطابقة.

### ١٧٠٥-٨ الأساسات العميقة المصبوبة في الموقع

يجب إجراء عمليات التفتيش والاختبارات الخاصة أثناء تركيب عناصر الأساس العميق المصبوب في الموقع المحدد في (Table 1705.8). ويجب استخدام التقرير الجيوتقني ووثائق التشييد المعتمدة المعدة من قبل المصمم المعتمد لتحديد مدى الامتثال والمطابقة.

### ١٧٠٥-٩ أساسات الأوتاد الخلزونية

يجب إجراء عمليات تفتيش خاصة مستمرة أثناء تركيب أساسات الأوتاد الخلزونية. ويجب أن تتضمن المعلومات المسجلة: معدات التركيب المستخدمة، وأبعاد الودد، وارتفاع الطرف، والعمق النهائي، وعزم التثبيت النهائي، وبيانات

التركيب الأخرى ذات الصلة كما هو مطلوب من قبل المصمم المعتمد المسؤول. ويجب استخدام التقرير الجيوتقني ووثائق التشييد المعتمدة المعدة من قبل المصمم المعتمد لتحديد مدى الامتثال والمطابقة.

### ١٧٠٥-١٠ العناصر المصنعة

يجب إجراء عمليات تفتيش خاصة للمواد (العناصر) المصنعة وفقاً لمتطلبات (Section 1074.2.5).

### ١٧٠٥-١١ عمليات تفتيش خاصة لمقاومة الرياح

يجب إجراء عمليات التفتيش الخاصة المحددة في (Sections 1705.11.1 through 1705.11.3) من أجل مقاومة الرياح، وذلك ما لم تُعفى بالاستثناءات الواردة في (Section 1704.2) للمباني والمنشآت المشيدة في المناطق التالية:

١. فئة التعرض للرياح (B)، حيث سرعة الرياح الاسمية المحددة وفق (Section 1609.3.1) ٥٣ متراً/ثانية أو أكبر.
٢. فئة التعرض للرياح (C or D)، حيث سرعة الرياح الاسمية المحددة وفق (Section 1609.3.1) ٤٩ متراً/ثانية أو أكبر.

### ١٧٠٥-١١-١ الخشب الإنشائي

يجب إجراء تفتيش خاص مستمر أثناء عملية اللصق أو الغراء في الحقل لعناصر النظام الرئيسي لمقاومة قوة الرياح. ويتطلب عمل تفتيش دوري خاص للتثبيت بالمسامير والبراغي والتثبيت والربط والتشبيك لعناصر النظام الرئيسي المقاوم للرياح، بما في ذلك جدران القص الخشبية والديافرامات الخشبية ودعامات السحب والمكتفات/المثبتات.

**استثناء:** لا يلزم إجراء عمليات تفتيش خاصة لجدران القص الخشبية ولوحات القص والديافرامات بما في ذلك التسمير والمشابك والربط وغيرها من التشبيك لعناصر النظام الرئيسي المقاوم للرياح، عندما يكون تباعد المشابك المثبتة للتغليف أكبر من ١٠٠ مم من المركز.

### ١٧٠٥-١١-٢ تشييد الإطار الخفيف الفولاذي المشكل على البارد

يجب إجراء تفتيش خاص دوري لعمليات اللحام لعناصر نظام مقاومة الرياح الرئيسي. ويجب إجراء تفتيش خاص دوري لربط البرغي، والمشابك، والربط وغيرها من عناصر تثبيت نظام مقاومة الرياح الرئيسي، بما في ذلك جدران القص، والمشابك، والديافرامات، والمجمعات (دعامات السحب).

### ١٧٠٥-١١-٣ مكونات مقاومة الرياح

يجب إجراء تفتيش خاص دوري لتثبيت الأنظمة والمكونات التالية:

١. تغطية السقف، ومتون السقف الفولاذي، ووصلات تأطير السقف.
٢. تغطية الجدار الخارجية ووصلات الجدار إلى السطح وإلى ديافرام الطابق والتأطير.

## ١٧٠٥-١٢ عمليات تفتيش خاصة لمقاومة الزلازل

يجب إجراء عمليات التفتيش الخاصة المحددة في (Sections 1705.12.1 through 1705.12.9) من أجل المقاومة الزلزالية، ما لم يعفى من استثناءات (Section 1704.2).  
استثناء: لا يتطلب إجراء عمليات تفتيش خاصة للمنشآت المصممة والمشيدة وفق أحد الإجراءات الواردة في استثناء (Section 1705.12).

## ١٧٠٥-١٢-١ الحديد الإنشائي

يجب أن تكون عمليات التفتيش الخاصة لمقاومة الزلازل متوافقة مع (Section 1705.12.1.1 or 1705.12.1.2) حسب قابلية تطبيق ذلك.

## ١٧٠٥-١٢-١-١ أنظمة مقاومة قوى الزلازل

يتم إجراء عمليات التفتيش الخاصة لل فولاذ الإنشائي في أنظمة مقاومة الزلازل للمباني والمنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (B, C, D, E or F) وفقاً لمتطلبات ضمان الجودة في (AISC 341).  
استثناء: لا يتطلب عمليات تفتيش خاصة في أنظمة مقاومة الزلازل للمباني والمنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (B or C) غير المفصلة بشكل محدد للمقاومة الزلزالية، مع معامل تعديل الاستجابة (R) يساوي ٣ أو أقل، باستثناء أنظمة العمود الكابولية.

## ١٧٠٥-١٢-١-٢ عناصر الفولاذ الإنشائية

يجب إجراء عمليات تفتيش خاصة لعناصر الفولاذ الإنشائي في أنظمة مقاومة الزلازل للمباني والمنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (B, C, D, E or F) من غير تلك المغطاة في (Section 1705.12.1.1) بما في ذلك الدعامات والمجمعات والأوتار وعناصر الأساس، وفقاً لمتطلبات ضمان الجودة في (AISC 341).  
استثناء: لا يتطلب عمليات تفتيش خاصة في أنظمة مقاومة الزلازل للمباني والمنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (B or C) مع معامل تعديل الاستجابة (R) يساوي ٣ أو أقل.

## ١٧٠٥-١٢-٢ الخشب الإنشائي

بالنسبة لأنظمة مقاومة الزلازل للمنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (C, D, E or F):  
١. يجب إجراء تفتيش خاص مستمر أثناء عمليات الغراء الميدانية لعناصر نظام مقاومة القوة الزلزالية.  
٢. يجب إجراء تفتيش خاص دوري للتسمير، والربط، وغيرها من عناصر تثبيت نظام مقاومة القوة الزلزالية، بما في ذلك جدران القص الخشبية، والديافرامات الخشبية، ودعامات السحب، والمكتفات/المثبتات، وألواح القص.  
استثناء: لا يلزم إجراء عمليات تفتيش خاصة لجدران القص الخشبية ولوحات القص والديافرامات بما في ذلك

التسمير والمشابك والربط وغيرها من التشبيك لعناصر النظام المقاوم للزلازل، عندما يكون تباعد المشابك المثبتة للتغليف أكبر من ١٠٠ مم من المركز.

### ١٧٠٥-١٢-٣ تشييد الإطار الخفيف الفولاذي المشكل على البارد

يجب إجراء تفتيش خاص دوري- بالنسبة لأنظمة مقاومة الزلازل للمنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (C, D, E or F)- لعمليات لحام عناصر نظام مقاومة القوة الزلزالية، ولربط المسمار وغيرها من عناصر الربط لنظام مقاومة القوة الزلزالية، بما في ذلك جدران القص والمكتفات/المثبتات، والديافرامات والمجمعات.

**استثناء:** لا يلزم إجراء عمليات تفتيش خاصة لجدران القص والديافرامات ذات الإطارات الخفيفة المصنوعة من الفولاذ المشكل على البارد، بما في ذلك تركيب اللولب، والإرساء، وغيرها من الأجزاء الموصلة إلى مكونات نظام مقاومة القوة الزلزالية، حيث ينطبق أي من التالي:

١. الغلاف من ألواح الجبس أو لوحة من الألياف (اللوحة اللينة).
٢. الغلاف من ألواح أنشائية خشبية، أو صفائح فولاذية على جانب واحد فقط من جدار القص أو على جانب واحد فقط من تجميع لوح القص أو الديافرام، وتباعد مسامير التثبيت للغلاف أكثر من ١٠٠ مم من المركز.

### ١٧٠٥-١٢-٤ الأنظمة الزلزالية المعينة

يجب على المفتش الخاص القيام بتفتيش الأنظمة الزلزالية المعينة التي تتطلب مؤهلات زلزالية وفقاً ل (Section 13.2.2, SBC 301) والتحقق من توافق ملصق التعريف والتثبيت والتركيب مع شهادة الامتثال/المطابقة، وذلك بالنسبة للمنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (C, D, E or F).

### ١٧٠٥-١٢-٥ المكونات المعمارية

يجب إجراء تفتيش دوري خاص لتركيب وتثبيت التكسية الخارجية والجدران غير الحاملة الداخلية والخارجية والتكسية القشرية الداخلية والخارجية، في المنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (D, E or F).

**استثناء:** لا يتطلب إجراء تفتيش دوري خاص في التالي:

١. التكسية الخارجية، الجدران الداخلية والخارجية غير الحاملة والقشرة الداخلية والخارجية، على ارتفاع ٩ أمتار أو أقل فوق مستوى أو سطح المشي.
٢. التكسية الخارجية والقشرة الداخلية والخارجية تن ٢٥٠ نيوتن/متر مربع أو أقل.
٣. الجدران الداخلية غير الحاملة تن ٧٥٠ نيوتن/متر مربع أو أقل.

**١٧٠٥-١٢-٥-١ أرضيات الوصول**

يجب إجراء تفتيش دوري خاص لمراسي/مثبتات الأرضيات التي يمكن الوصول إليها في المنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (D, E or F).

**١٧٠٥-١٢-٦ المكونات الصحية (السباكة) والميكانيكية والكهربائية**

يجب إجراء تفتيشات دورية خاصة لمكونات السباكة والمكونات الميكانيكية والكهربائية وفق متطلبات (Section 1705.12.6).

**١٧٠٥-١٢-٧ رفوف التخزين**

يجب إجراء تفتيش دوري خاص لمثبتات رفوف التخزين ذات الإرتفاع ٢,٥ متر أو أكثر في المباني المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (D, E or F).

**١٧٠٥-١٢-٨ أنظمة العزل الزلزالي**

يجب إجراء تفتيش دوري خاص لأنظمة العزل الزلزالي في المنشآت المعزولة زلزالياً المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (B, C, D, E or F)، أثناء تصنيع وتركيب وحدات العازل وأجهزة تبديد الطاقة.

**١٧٠٥-١٢-٩ إطارات العزوم الخاصة ذات المسامير والمصنوعة من الفولاذ المشكل على البارد**

يجب إجراء عملية تفتيش دوري خاص لتركيب هذه الإطارات في نظام مقاوم القوة الزلزالية للمنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (D, E or F).

**١٧٠٥-١٣ الاختبار لمقاومة الزلازل**

يجب إجراء اختبار لمقاومة الزلازل كما هو محدد في (Sections 1705.13.1 through 1705.13.4)، ما لم يتم إعفاؤها من عمليات التفتيش الخاصة في استثناءات (Section 1704.2).

**١٧٠٥-١٣-١ الفولاذ الإنشائي**

يجب أن يكون الاختبار غير الإجمالي لمقاومة الزلازل وفقاً لأحكام (Section 1705.13.1.1 or 1705.13.1.2)، حسب قابلية التطبيق.

**١٧٠٥-١٣-١-١ أنظمة مقاومة قوى الزلازل**

يجب إجراء الاختبار غير الإجمالي للفولاذ الإنشائي في الأنظمة المقاومة لقوى الزلازل للمباني والمنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (B, C, D, E or F) وفقاً لمتطلبات ضمان الجودة في (AISC 341).



**استثناء:** لا يتطلب إجراء اختبار غير إتلافي في أنظمة مقاومة الزلازل للمباني والمنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (B or C) غير المفصلة بشكل محدد للمقاومة الزلزالية، مع معامل تعديل الاستجابة (R) يساوي ٣ أو أقل، باستثناء أنظمة العمود الكابولية.

### ١٧٠٥-١٣-١-٢ عناصر الفولاذ الإنشائية

يجب إجراء الاختبار غير الإتلافي لعناصر الفولاذ الإنشائي في أنظمة مقاومة قوى الزلازل للمباني والمنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (B, C, D, E or F) غير تلك المشمولة في (Section 1705.13.1.1) - بما في ذلك الدعامات الداخلية والمجمعات والأوتار وعناصر الأساس - وفقاً لمتطلبات ضمان الجودة في (AISC 341).  
**استثناء:** لا يتطلب إجراء اختبارات غير إتلافية لعناصر الفولاذ الإنشائية في أنظمة مقاومة الزلازل للمباني والمنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (B or C) مع معامل تعديل الاستجابة (R) يساوي ٣ أو أقل.

### ١٧٠٥-١٣-٢ المكونات غير الإنشائية

يجب على المصمم المعتمد أن يحدد في وثائق التشييد المعتمدة متطلبات الكفاءة الزلزالية من خلال التحليل أو الاختبار أو من بيانات الخبرة، ويجب تقديم شهادات المطابقة للكفاءة الزلزالية إلى مسؤول البناء كما هو محدد في (Section 1704.5)، وذلك بالنسبة للمنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (B, C, D, E or F) حيث أن متطلبات (Section 13.2.1, SBC 301) للمكونات غير الإنشائية أو الدعامات أو المرفقات محققة للكفاءات الزلزالية كما هو محدد في البند ٢ منه.

### ١٧٠٥-١٣-٣ الأنظمة الزلزالية المعينة

بالنسبة للمنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (C, D, E or F) ومع الأنظمة الزلزالية المخصصة التي تخضع لمتطلبات (Section 13.2.2, SBC 301) ولغرض إصدار شهادة الإمتثال/المطابقة. يجب على المصمم المعتمد أن يحدد في وثائق التشييد المعتمدة من خلال التحليل أو الاختبار أو بيانات الخبرة المتطلبات التي يجب استيفاؤها كما محدد في الوثائق، ويجب تقديم شهادات المطابقة التي توثق هذه المتطلبات إلى مسؤول البناء كما هو محدد في (Section 1704.5).

### ١٧٠٥-١٣-٤ أنظمة العزل الزلزالي

يجب اختبار أنظمة العزل الزلزالي في المنشآت المعزولة زلزالياً المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (B, C, D, E or F) وفقاً لـ (Section 17.8, SBC 301).

**١٧٠٥-١٤ مواد مقاومة الحريق المرشوشة**

يجب إجراء عمليات تفتيش واختبارات خاصة لمواد مقاومة الحريق المرشوشة المطبقة على تجميعات الأرضية والسقف والجدران وعلى الأعضاء الإنشائية وفقاً لـ (Sections 1705.14.1 through 1705.14.6). ويجب تحديد عمليات التفتيش الخاصة بناءً على تصنيف مقاومة الحريق كما هو محدد في وثائق التشييد المعتمدة، ويجب أن تستند الاختبارات الموضحة في (Section 1705.14) على عينات من تجميعات محددة للأرضيات والأسقف والجدران والأعضاء الإنشائية. ويتم إجراء التفتيشات والاختبارات الخاصة بعد التركيب التقريبي للأنظمة الكهربائية والرش الآلي والأنظمة الميكانيكية والسباكة والأنظمة المعلقة للسقف، حيثما أمكن ذلك.

**١٧٠٥-١٤-١ الاختبارات الفيزيائية والبصرية**

يجب أن تشمل عمليات التفتيش الخاصة والاختبارات - لإثبات الامتثال بقائمة تصنيف مقاومة الحريق - التالي:

١. حالة طبقة الركائز.

٢. سماكة التطبيق.

٣. الكثافة بـ كيلوجرام لكل متر مكعب ( $\text{kg/m}^3$ ).

٤. قوة الترابط الالتصاق/التماسك.

٥. حالة التطبيق النهائي.

**١٧٠٥-١٤-٢ حالات سطح العنصر الإنشائي**

يجب إعداد الأسطح وفقاً لتصميم مقاومة الحريق المعتمد والتعليمات المكتوبة للمصنعين المعتمدين. ويجب أن يقوم المفتش الخاص بالتفتيش على سطح العناصر الإنشائية المعدة للرش قبل تطبيق مادة الرش المقاومة للحريق.

**١٧٠٥-١٤-٣ التطبيق**

يجب أن يكون للطبقة الأساسية الحد الأدنى لدرجة الحرارة المحيطة قبل وبعد التطبيق كما هو محدد في التعليمات المكتوبة للمصنعين المعتمدين، ويجب تهوية منطقة التطبيق أثناء وبعد التطبيق كما هو مطلوب في هذه التعليمات.

**١٧٠٥-١٤-٤ السماكة**

يجب ألا تزيد ١٠٪ من قياسات سماكة المواد المرشوشة المطبقة على تجميعات الأرضيات والأسقف والجدران عن السماكة المطلوبة بواسطة تصميم مقاومة الحريق المعتمد، ولكن بأي حال لا تقل عن الحد الأدنى المسموح به للسماكة، المطلوب في (Section 1705.14.4.1).

**١٧٠٥-١٤-٤-١ السماكة الدنيا المسموح بها**

يجب أن يكون الحد الأدنى التصميمي المسموح به للسماكة البالغة ٢٥ مم أو أكبر، مساوياً للسماكة التصميمية ناقصاً ٦,٤ مم، وللسماكة التصميمية أقل من ٢٥ مم، يكون الحد الأدنى مساوياً لسماكة التصميم ناقصاً ٢٥٪ من السماكة التصميمية. ويجب تحديد السماكة وفق المواصفة (ASTM E 605). ويجب اختيار عينات المواد المقاومة للحريق المرشوشة وفقاً لمتطلبات (Sections 1705.14.4.2 and 1705.14.4.3).

**١٧٠٥-١٤-٤-٢ تجميعات الأرضية والسقف والجدار**

يجب تحديد سماكة المادة المقاومة للحريق المرشوشة على تجميعات الأرضية والسقف والجدار وفق المواصفة (ASTM E605). ويجب عمل ما لا يقل عن أربعة قياسات لكل ٩٠ متر مربع من الجزء أو المساحة المرشوشة في كل طابق.

**١٧٠٥-١٤-٤-٣ البلاطة الخلوية**

يجب اختيار قياسات السماكة من مساحة مربعة ٣٠٠ مم في ٣٠٠ مم، ويجب إجراء أربعة قياسات كحد أدنى تقع بشكل متناظر داخل المنطقة المربعة.

**١٧٠٥-١٤-٤-٤ البلاطة ذات الأخاديد**

يجب اختيار قياسات السماكة من مساحة مربعة ٣٠٠ مم في ٣٠٠ مم، ويجب إجراء أربعة قياسات كحد أدنى تقع بشكل متناظر داخل المنطقة المربعة تشمل: الأخدود والقمة والجانبين. ويجب تدوين متوسط القياسات في تقرير.

**١٧٠٥-١٤-٤-٥ الأعضاء الإنشائية**

يجب تحديد سماكة المادة المقاومة للحريق التي يتم رشها على الأعضاء الإنشائية طبقاً للمواصفة (ASTM E 605). ويجب إجراء اختبار السماكة لما لا يقل عن ٢٥٪ من الأعضاء الإنشائية في كل طابق.

**١٧٠٥-١٤-٤-٦ الكمرات والعوارض**

يجب إجراء قياسات السماكة في تسعة مواقع حول الكمرة أو العارضة عند كل طرف بطول ٣٠٠ مم.

**١٧٠٥-١٤-٤-٧ الروافد والجمالونات**

يجب إجراء قياسات السماكة في سبعة مواقع حول الرافد أو الجمالون عند كل طرف بطول ٣٠٠ مم.

**١٧٠٥-١٤-٤-٨ الأعمدة ذات الشفة العريضة**

يجب إجراء قياسات السماكة في ١٢ موقعاً حول العمود عند كل طرف بطول ٣٠٠ مم.

**١٧٠٥-١٤-٩ المقاطع الانشائية المجوفة والأعمدة الأنبوبية**

يجب إجراء قياسات السماكة في ٤ مواقع كحد أدنى حول العمود عند كل طرف بطول ٣٠٠ مم.

**١٧٠٥-١٤-٥ الكثافة**

يجب ألا تقل كثافة مادة الرش عن الكثافة المحددة في تصميم مقاومة الحريق المعتمدة. ويتم تحديد كثافة مواد الرش المقاومة للحريق وفقاً للمواصفة (ASTM E 605). ويجب اختيار عينات الاختبار لتحديد كثافة مواد الرش كالتالي:

١. من كل طابق وتجميع سقف وجدار بمعدل لا يقل عن عينة واحدة لكل ٢٣٠ متر مربع أو جزء منها في منطقة الرش في كل طابق.

٢. من الكمرات والعوارض والجمالونات والأعمدة بمعدل لا يقل عن عينة واحدة لكل نوع من العناصر الإنشائية لكل ٢٣٠ متر مربع من مساحة الطابق أو جزء منها في كل طابق.

**١٧٠٥-١٤-٦ مقاومة التراب**

يجب ألا تقل قوة التماسك لمادة الرش المقاومة للحريق المطبقة على تجميعات الأرضيات والأسقف والجدران والأعضاء الإنشائية عن ٧,٢ كيلو نيوتن/ متر مربع، ويتم تحديد مقاومة التراب الالتصاق/التماسك وفقاً للاختبار الحقلي المحدد في (ASTM E 736) عن طريق اختبار عينات في المكان لمادة الرش يتم اختيارها وفقاً لـ (Sections 1705.14.6.1 through 1705.14.6.3).

**١٧٠٥-١٤-٦-١ تجميعات الأرضيات والأسقف والجدران**

يجب اختيار عينات الاختبار لتحديد مقاومة التراب الالتصاق/التماسك للمواد المقاومة للحريق المرشوشة من تجميع الأرضية والأسقف والجدار بمعدل لا يقل عن عينة واحدة لكل ٢٣٠ متر مربع من المساحة المرشوشة أو جزء منها في كل طابق.

**١٧٠٥-١٤-٦-٢ الأعضاء الإنشائية**

يجب اختيار عينات الاختبار من الكمرات والعوارض والجمالونات والأعمدة والأعضاء الإنشائية الأخرى - لتحديد مقاومة التراب للمواد المرشوشة - بمعدل لا يقل عن عينة واحدة لكل نوع من الأعضاء الإنشائية لكل ٢٣٠ متر مربع من مساحة الأرضية أو جزء منها في كل طابق.

**١٧٠٥-١٤-٦-٣ اختبارات ترابط طلاء الأساس والطلاء والأغلفة**

يجب إجراء اختبارات التراب للطلاء التمهيدي أو الطلاء أو التغليف عندما يتم تطبيق المواد المرشوشة على السطح المطلي أو المغلف الذي لم يتم تحديد أداء مقاومة التراب المقبولة له بين هذه الطلاءات ومواد الحريق المرشوشة. ويجب

تطبيق عامل ربط معتمد من قبل الشركة المصنعة لمواد الرش على سطح مطلي أو مغلف حيث تكون مقومات الرابطة أقل من القيم المطلوبة.

### ١٧٠٥-١٥ الطلاءات اللاصقة المقاومة للحريق والمنتفخة بفعل الحرارة

يجب إجراء عمليات تفتيش خاصة واختبارات للطلاءات اللاصقة المقاومة للحريق والمنتفخة بفعل الحرارة، المطبقة على العناصر الإنشائية والأسطح وفقاً لـ (AWCI 12-B). ويجب أن تستند عمليات التفتيش الخاصة والاختبارات إلى تصميم مقاومة الحريق كما هو محدد في وثائق التشييد المعتمدة.

### ١٧٠٥-١٦ أنظمة العزل والتشطيب الخارجي (EIFS)

يجب إجراء عمليات تفتيش خاصة لجميع تطبيقات أنظمة العزل والتشطيب الخارجي.

#### استثناءات:

١. لا يتطلب إجراء عمليات تفتيش خاصة لتطبيقات (EIFS) المثبتة على حاجز مقاوم للماء مع وسيلة لتصريف الرطوبة إلى الخارج.

٢. لا يتطلب إجراء عمليات تفتيش خاصة لتطبيقات (EIFS) المثبتة على الجدران الطوبية أو الخرسانية.

### ١٧٠٥-١٦-١ طلاء الحاجز المقاوم للمياه

يجب إجراء عملية تفتيش خاصة على طلاء الحاجز المقاوم للماء المطابق للمواصفة (ASTM 2570)، عند تثبيته فوق طبقة التغطية الأساسية.

### ١٧٠٥-١٧ الفواصل والاختراقات المقاومة للحريق

يجب أن تتوافق: (عمليات التفتيش الخاصة للتغلغل عبر الفتحات، واختراقات اغشية الحريق، وأنظمة المفصلات المقاومة للحريق وأنظمة حواجز الحريق المحيطة المختبرة والمسجلة وفق (Sections 714.3.1.2, 714.4.2, 715.3 and 715.4) مع أحكام (Section 1705.17.1 or 1705.17.2)، وذلك في المباني الشاهقة أو المباني المصنفة ضمن فئة الخطر (III or IV)

### ١٧٠٥-١٧-١ الاختراق المضاد للحريق

يتم إجراء تفتيش أنظمة اختراقات إيقاف الحريق المختبرة والمدرجة وفقاً لـ (Sections 714.3.1.2 and 714.4.2) من قبل وكالة معتمدة وفقاً لـ (ASTM E2174).



**١٧٠٥-١٧-٢ أنظمة الفواصل المقاومة للحريق**

يتم إجراء تفتيش أنظمة الفواصل المقاومة للحريق المختبرة والمدرجة وفقاً لـ (Sections 715.3 and 715.4) من قبل وكالة معتمدة وفقاً لـ (ASTM E2393).

**١٧٠٥-١٨ اختبار التحكم في الدخان**

يجب اختبار أنظمة التحكم في الدخان من قبل مفتش خاص.

**١٧٠٥-١٨-١ مجال الاختبار**

يجب أن يكون مجال الاختبار كالتالي:

١. أثناء تركيب أعمال المجاري وقبل الإخفاء لأغراض اختبار التسرب وتسجيل موقع الجهاز.
٢. قبل الإشغال وبعد الانتهاء الكافي لأغراض اختبار فرق الضغط وقياسات التدفق والتحقق من الكشف والتحكم.

**١٧٠٥-١٨-٢ المؤهلات**

يجب أن يكون لدى الوكالات المعتمدة لاختبارات التحكم في الدخان خبرة وشهادات في هندسة الحماية من الحرائق والهندسة الميكانيكية، مثل موازين الهواء.

**١٧٠٦ مقاومة المواد التصميمية****١٧٠٦-١ المطابقة للمواصفات**

يجب أن تتوافق (المقاومات التصميمية والإجهادات المسموح بها لأي مادة أنشائية يتم تحديدها من قبل الشركة المصنعة فيما يتعلق بتصنيعها وتصنيفها من خلال اختبارات المصنع، أو يتم تأكيد المقاومة والإجهاد على نحو يرضي مسؤول البناء) مع المواصفات وطرق التصميم بممارسة هندسية مقبولة أو بالقواعد المعتمدة في غياب المواصفات القابلة للتطبيق.

**١٧٠٦-٢ المواد الجديدة**

يجب تحديد المقاومات التصميمية والإجهادات المسموح بها عن طريق الاختبارات البديلة المنصوص عليها في (Section 1707)، وذلك بالنسبة للمواد غير المنصوص عليها بشكل محدد في (SBC 201).

**١٧٠٧ طريقة الاختبار البديلة****١٧٠٧-١ عام**

يجب أن يقوم مسؤول البناء أو من يفوضه بإجراء الاختبارات والتحريات الضرورية أو أن يقبل بالتقارير الموثقة رسمياً من الوكالات المعتمدة، وذلك فيما يتعلق بنوعية وطريقة استخدام المواد أو التجميعات الجديدة كما هو منصوص عليه في (Section 104.11) ويتحمل المالك أو وكيله تكلفة جميع الاختبارات والتحريات الأخرى المطلوبة بموجب أحكام (SBC 201). وذلك في حالة عدم وجود قواعد أو مواصفات أخرى معتمدة.

**١٧٠٨ اختبارات التحميل في الموقع****١٧٠٨-١ عام**

يجب إجراء تقييم هندسي، عندما يكون هناك شك معقول في استقرار أو قدرة تحمل المبنى المكتمل أو المنشأ أو جزء منه للأحمال المتوقعة، ويجب أن يشمل التقييم الهندسي إما على التحليل الإنشائي أو اختبار التحميل في الموقع، أو كليهما. ويجب أن يستند التحليل الإنشائي إلى خصائص المواد الفعلية وغيرها من شروط البناء التي تؤثر على الاستقرار أو قدرة التحمل. ويجب أن يُجرى التحليل وفقاً لمعيار التصميم القابل للتطبيق. وإذا كان التقييم الإنشائي يحدد أن قدرة التحمل أقل من تلك المطلوبة في الكود، فيجب إجراء اختبارات التحميل وفقاً لـ Section (1708.2). وإذا تبين أن المنشأ أو المبنى أو جزء منه غير مستقر أو أن قدرة التحمل المتوقعة غير كافية، فيجب إدخال تعديلات لضمان الكفاءة الإنشائية أو إزالة التشييد غير الملائم.

**١٧٠٨-٢ مواصفات الاختبار**

يجب اختبار المكونات الإنشائية والتجميعات وفقاً للمواصفات المرجعية المناسبة. وفي حالة عدم وجود معيار يحتوي على إجراء اختبار التحميل قابل للتطبيق، فيتم تطوير إجراء الاختبار واعتماده من قبل المصمم المعتمد. ويجب أن يحاكي إجراء الاختبار حمل وظروف التطبيق التي يتعرض لها المنشأ المكتمل أو جزء منه في الاستخدام العادي.

**١٧٠٨-٣ اختبارات التحميل في الموقع**

يجب إجراء اختبارات الحمل في الموقع طبقاً لـ (Section 1708.3.1 or 1708.3.2)، ويجب أن يشرف عليها المصمم المعتمد. ويجب أن يحاكي الاختبار ظروف التحميل المطبقة المحددة في (Chapter 16) حسب الضرورة لمعالجة المخاوف المتعلقة بالاستقرار الإنشائي للمبنى أو المنشأ أو جزء منه.

**١٧٠٨-٣-١ إجراء اختبار التحميل المحدد**

يجب تطبيق إجراء الاختبار ومعايير القبول الواردة في المواصفات المرجعية، عندما تحتوي المواصفات المرجعية على إجراء اختبار الحمل القابل للتطبيق وعلى معايير القبول. وفي حالة عدم وجود عوامل حمل أو معايير قبول محددة، فيتم تطبيق عوامل الحمل ومعايير القبول الواردة في (Section 1708.3.2).

**١٧٠٨-٣-٢ إجراء اختبار التحميل غير المحدد**

يجب أن يخضع المنشأ القائم إلى إجراء اختبار تم تطويره بواسطة المصمم المعتمد، يحاكي ظروف التحميل والتشوه المطبقة، وذلك عند عدم وجود إجراءات للاختبار أو معايير قبول للمادة أو طريقة للتشييد محددة في المعيار المشار إليه في (SBC 201). وبالنسبة للمكونات التي ليست جزءاً من نظام مقاومة القوة الزلزالية، يجب أن يكون حمل الاختبار مساوياً لأحمال التصميم المصعدة المحددة كحد أدنى. وبالنسبة للمكونات التي يتم تحميلها بشكل ثابت يجب ترك حمل الاختبار في مكانه لمدة ٢٤ ساعة. أما بالنسبة للمكونات التي تحمل أحمال ديناميكية (مثل دعائم الماكينة أو مثبتات الإيقاف)، يجب ترك الحمل في مكانه لفترة تتوافق مع الوظيفة الفعلية للمكون.

ويتم اعتبار المنشأ قد حقق بنجاح متطلبات الاختبار عند استيفاء المعايير التالية:

١. تحت حمل التصميم، يجب ألا يتجاوز الانحراف القيود المحددة في (Section 1604.3).
٢. في غضون ٢٤ ساعة بعد إزالة حمل الاختبار، يجب أن يكون المنشأ قد استعاد ما لا يقل عن ٧٥% من الحد الأقصى للانحراف.
٣. أثناء الاختبار وبعده مباشرة، لا يُظهر المنشأ دليلاً على الفشل.

**١٧٠٩ اختبارات التحميل السابقة للتشييد****١٧٠٩-١ عام**

يجب أن يخضع نظام التشييد أو الوحدة الإنشائية والوصلات للاختبارات المحددة في (Section 1709)، وذلك عندما لا يمكن إجراء التصميم المقترح بواسطة التحليل الهندسي المعتمد، أو عندما لا تتوافق طريقة التشييد المقترحة مع معيار تصميم المواد المطبق. ويجب على مسؤول البناء قبول تقارير عن مثل هذه الاختبارات التي تجريها وكالة معتمدة، شريطة أن تستوفي هذه الاختبارات متطلبات (SBC 201) والإجراءات المعتمدة.

**١٧٠٩-٢ إجراءات اختبار التحميل المحددة**

يجب تطبيق إجراءات الاختبار وعوامل التحميل ومعايير القبول المحددة في المواصفات المرجعية المطبقة، أما في حال عدم وجود إجراءات اختبار وعوامل تحميل أو معايير قبول محددة، فيجب تطبيق الأحكام الواردة في (Section 1709.3).

### ١٧٠٩-٣ إجراءات اختبار التحميل غير المحددة

يجب تحديد الحمل وسعة التشوه للمكونات والتجميعات الإنشائية على أساس إجراء اختبار تم تطويره من قبل المصمم المعتمد يحاكي ظروف التحميل والتشوه المطبقة، وذلك عندما تكون إجراءات اختبار التحميل غير محددة في المواصفات المرجعية المطبقة. ويجب أن يكون الاختبار كما هو محدد في (Section 1709.3.1) للمكونات والتجميعات التي ليست جزءاً من نظام مقاومة قوى الزلازل، ويجب أن تحاكي اختبارات التحميل شروط التحميل القابلة للتطبيق المحددة في (Chapter 16).

### ١٧٠٩-٣-١ إجراء الاختبار

يجب أن يخضع تجميع الاختبار لحمل متزايد يساوي ما لا يقل عن ضعفي حمل التصميم المضاف، ويترك حمل الاختبار في مكانه لمدة ٢٤ ساعة. ويتم اعتبار التجميع المختبر قد نجح في تحقيق متطلبات الاختبار إذا استعاد التجميع ما لا يقل عن ٧٥ % من الانحراف الأقصى خلال ٢٤ ساعة بعد إزالة حمل الاختبار. وبعد ذلك يتم إعادة تحميل التجميع وتعريضه لحمل متزايد إلى أن يحدث أي انهيار أنشائي أو إلى أن يصبح الحمل المضاف يساوي مرتين ونصف الحمل الذي تم الوصول إليه عند تحديد قيود الانحراف المحددة في (Section 1709.3.2)، أو يصبح الحمل يساوي مرتين ونصف حمل التصميم المضاف. وفي حالة المكونات والتجميعات الإنشائية التي لا يتم تحديد قيود الانحراف بها في (Section 1709.3.2)، يجب إخضاع عينة الاختبار لحمل متزايد حتى يحدث انهيار أنشائي أو إلى أن يصبح الحمل يساوي مرتين ونصف حمل التصميم المطلوب. ويجب أن يؤخذ الحمل التصميمي المسموح به الأقل من:

١. الحمل عند حدود الانحراف المنصوص عليها في (Section 1709.3.2).
٢. حمل الانهيار مقسوماً على ٢,٥.
٣. الحمل الأقصى المطبق مقسوماً على ٢,٥.

### ١٧٠٩-٣-٢ الانحراف

يجب ألا يتجاوز انحراف الأعضاء الإنشائية تحت حمل التصميم القيود الواردة في (Section 1604.3). وبالنسبة لتصميم الهيكل الفولاذي المشكل على البارد للسقالات المؤقتة، يتم تصميم الأعضاء وفقاً للأحكام الواردة في (AISI (AISI S100)، باستثناء الأجزاء الإنشائية المجوفة (HSS) المصممة وفقاً لـ (AISC 360).

### ١٧٠٩-٤ تجميعات الجدران والقواطع

يجب أن تتحمل تجميعات الجدران الحاملة والقواطع حمل الاختبار مع أو بدون إطار النافذة. ويجب أن يشمل حمل الاختبار جميع مكونات حمل التصميم. ويتم اختبار تجميعات الجدران والقواطع مع أو بدون إطارات الباب والنافذة.

**١٧٠٩-٥ تجميعات النوافذ والأبواب الخارجية**

يجب تحديد معدل الضغط التصميمي للنوافذ والأبواب الخارجية في المباني وفق (Section 1709.5.1 or 1709.5.2). ولأغراض هذه الاشتراطات يتم تحديد الضغط التصميمي المطلوب باستخدام تراكيب الأحمال بطريقة الإجهادات المسموح بها في (Section 1605.3).

**استثناء:** يجب أن تكون الضغوط التصميمية الإنشائية لحمولة الرياح - لوحدة النوافذ الأصغر من الوحدات المختبرة وفق (Section 1709.5.1 or 1709.5.2) - أعلى من القيمة التصميمية للوحدة المختبرة شريطة تحديد هذه الضغوط الأعلى بواسطة تحليل هندسي مقبول. ويجب أن تكون جميع مكونات الوحدة الصغيرة هي نفس وحدة الاختبار. وفي حالة استخدام الضغوط التصميمية المحسوبة، يجب التحقق من صحتها بواسطة اختبار إضافي لوحدة النافذة ذات الضغط التصميمي الأعلى المسموح به.

**١٧٠٩-٥-١ النوافذ والأبواب الخارجية**

يجب اختبار النوافذ والأبواب المنزلقة وتصنيفها طبقاً للمواصفة (AAMA/WDMA/CSA101/I.S.2/A440)، بحيث يحمل ملصق التعريف: اسم الشركة المصنعة ووكالة الوسم الموافق عليها واسم المنتج كما هو محدد في هذه المواصفة.

ويجب اختبار الأبواب الخارجية ذات المفصلات الجانبية وتصنيفها على أنها متوافقة مع هذه المواصفة أو متوافقة مع (Section 4.4.5.2). ويجب ألا تخضع المنتجات التي تم اختبارها وتصنيفها بأنها مطابقة لهذه المواصفة لمتطلبات (Sections 2403.2 and 2403.3).

**١٧٠٩-٥-٢ تجميعات النوافذ و الأبواب الخارجية غير الواردة في (Section 1709.5.1)**

يجب اختبار التجميعات الخارجية للنوافذ والأبواب وفقاً للمواصفة (ASTM E330). ويجب تحديد الأداء الإنشائي لأبواب المرآب والأبواب المتدرجة طبقاً للمواصفة (ASTM E330 or ANSI / DASMA 108)، وأن تستوفي معايير القبول في (ANSI / DASMA 108). ويجب أن تتوافق تجميعات النوافذ والأبواب الخارجية المحتوية على الزجاج مع متطلبات (Section 2403)، ويتم حساب الضغط التصميمي للاختبار وفق متطلبات (Chapter 16)، ويجب اختبار كل تجميع لمدة ١٠ ثوانٍ عند حمل يساوي مرة ونصف ضغط التصميم.

**١٧٠٩-٦ المناور والزجاجيات المائلة**

يجب أن تكون المناور والزجاجيات المائلة متوافقة مع متطلبات (Chapter 24).



**١٧٠٩-٧ عينات الاختبار**

يجب أن تكون عينات الاختبار والتشييد ممثلة للمواد والحرفية والتفاصيل المستخدمة عادةً في الممارسة. ويجب تحديد خصائص المواد المستخدمة لتشييد جميع الاختبار على أساس الاختبارات على عينات مأخوذة من جميع الحمل أو على عينات نموذجية/ممثلة من المواد المستخدمة لتشييد جميع اختبار التحميل. ويجب إجراء الاختبارات المطلوبة أو مشاهدتها من قبل وكالة معتمدة



## الباب رقم ١٨ : التربة والأساسات

يجب أن تتوافق أعمال التربة والأساسات مع أحكام الكود السعودي للتربة والأساسات SBC 303. وبخصوص أي إشارة واردة في هذه الاشتراطات أو في كود البناء السعودي العام (SBC 201) إلى أحكام وبنود (Chapter 18)، فيمكن اتباع الجدول التالي للحصول على ما يقابل تلك الإشارة في كود التربة والأساسات:

Heading in Chapter 18	Heading in SBC 303
Section 1803	Chapter 2
Section 1803.5.5	Section 2.2.3.5
Section 1804.5	Section 3.9
Section 1804.6	Section 3.10
Section 1805.1.2	Section 13.1.3
Section 1805.4.2	Section 13.4.3
Section 1805.4.3	Section 13.4.4
Section 1807.1.5	Section 6.5
Section 1807.1.6	Section 6.6
Table 1807.1.6.2	Table 6-1
Section 1807.2.3	Section 7.2
Table 1809.7	Table 5-3
Section 1810.3.11.2	Section 14.2.5.1

## الباب رقم ١٩ : الخرسانة

١٩٠١ عام

### ١٩٠١-١ مجال الباب

تحكم اشتراطات هذا الباب المواد وضبط الجودة والتصميم والتنشيد للخرسانة المستخدمة في المنشآت.

### ١٩٠١-٢ الخرسانة المسلحة وغير المسلحة

تُصمم وتنشيد الخرسانة الإنشائية طبقاً لمتطلبات (Chapter 19) ومتطلبات (SBC 304). ولا يتطلب في تصميم وتنشيد البلاطات على الأرض أن تخضع لمتطلبات (Chapter 19) باستثناء المتطلبات الواردة في (Section 19.4 & 19.7)، ما لم تنقل أحمالاً رأسية أو قوى عرضية من أجزاء المنشأ إلى التربة.

### ١٩٠١-٣ الإرساء إلى الخرسانة

يجب أن يكون الإرساء في الخرسانة وفق متطلبات (Section 1901.3).

### ١٩٠١-٤ المنشآت المركبة من الفولاذ والخرسانة

تتصمم الأنظمة المركبة من المقاطع الفولاذية الإنشائية والخرسانة المسلحة وفق متطلبات (Section 22.6).

### ١٩٠١-٥ وثائق التنشيد

يجب أن تتضمن وثائق التنشيد للخرسانة الإنشائية التالي:

١. مقاومة أنضغاط الخرسانة المحددة عند أعمار معينة للخرسانة أو مراحل التنشيد التي يتم تصميم العنصر الخرساني طبقاً لها.
٢. مقاومة حديد التسليح أو رتبته.
٣. حجم وموقع العناصر الإنشائية وحديد التسليح والمراسي.
٤. اشتراطات التغيرات البعدية (الحجمية) الناتجة عن الزحف والانكماش والحرارة.
٥. مقدار وموقع القوى سابقة الإجهاد وذلك للخرسانة مسبقة الإجهاد.
٦. طول التثبيت لحديد التسليح ومكان وأطوال تداخل (تراكب) التسليح.
٧. نوع وموقع الوصلات الميكانيكية والملحومة لحديد التسليح.

٨. تفاصيل وموقع فواصل التقلص أو العزل المحددة للخرسانة غير المسلحة.
٩. مقاومة أنضغاط الخرسانة الدنيا عند تطبيق الشد اللاحق وذلك للأعضاء الإنشائية لاحقة الشد.
١٠. تسلسل الإجهادات للأوتار لاحقة الشد.
١١. نص توضيحي عما إذا كانت البلاطة على الأرض مصممة كديافرام أنشائي، وذلك للمنشآت المصنفة ضمن الفئة الزلزالية (D, E or F).
١٢. معلومات أخرى متعلقة بالتصميم والتنفيذ مطلوبة في (SBC 301) وفي (Chapter 26, SBC 304).

### ١٩٠١-٦ التفتيشات والإختبارات الخاصة

يجب أن تكون التفتيشات والإختبارات الخاصة للعناصر الخرسانية في المباني والمنشآت وكذلك العمليات الخرسانية، وفق متطلبات (Chapter 17).

### ١٩٠٢ التعاريف

#### ١٩٠٢-١ عام

يجب أن يكون للكلمات والمصطلحات المعرفة في (SBC 304) المعاني الموضحة هناك، وذلك لغرض استخدامها في هذا الباب أو في أي مكان آخر في (SBC 201).

### ١٩٠٣ مواصفات الإختبارات والمواد

#### ١٩٠٣-١ عام

يجب أن تتوافق المواد المستخدمة لإنتاج الخرسانة، وكذلك الخرسانة المنتجة وإختباراتها مع المواصفات القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 304).

### ١٩٠٣-٢ التفتيشات الخاصة

تكون التفتيشات والإختبارات الخاصة - حيث يتطلب ذلك - وفقاً ل (Chapter 17).

### ١٩٠٣-٣ الخرسانة المسلحة بألياف الزجاج

يجب أن تتوافق الخرسانة المسلحة بألياف الزجاج والمواد المستخدمة فيها مع متطلبات المواصفة (PCIMNL 128).

**١٩٠٣-٤ أنظمة قوالب الجدران الخرسانية العازلة المسطحة**

يجب أن تتوافق مواد قوالب الخرسانة العازلة المستخدمة في تشكيل الجدران الخرسانية المسطحة مع متطلبات المواصفة (ASTM E 2634).

**١٩٠٤ متطلبات الديمومة****١٩٠٤-١ الخرسانة الإنشائية**

يجب أن تحقق الخرسانة الإنشائية متطلبات الديمومة الواردة في (SBC 304).

**١٩٠٤-٢ الخرسانة غير الإنشائية**

يجب على المصمم المعتمد له تحديد متطلبات الديمومة المناسبة للخرسانة غير الإنشائية.

**١٩٠٥ تعديلات على (SBC 304)****١٩٠٥-١ عام**

تم إجراء بعض التعديلات الملائمة في تعاريف وفقرات (Chapters 14, 17 and 18, SBC 304) حتى تتسق مع مصطلحات ومتطلبات (SBC 301).

**١٩٠٦ الخرسانة الإنشائية غير المسلحة****١٩٠٦-١ المجال**

يجب أن يحقق تصميم وتشبيد الخرسانة الإنشائية غير المسلحة-سواء المصبوبة في الموقع أو مسبقة الصب-المتطلبات الدنيا من (SBC 304).

**١٩٠٧ الاشتراطات الدنيا للبلاطات****١٩٠٧-١ عام**

يجب ألا تقل سماكة بلاطات الأرضية الخرسانية على الأرض عن ٩٠ مم. ويجب وضع طبقة من البولي إيثيلين المانع للبخر بسماكة ٠,١٥ مم وبفواصل تراكب لا تقل عن ١٥٠ مم، بين طبقة تربة الأساس والبلاطة الخرسانية، ويمكن استخدام طرق أو مواد أخرى مكافئة معتمدة لمنع انتقال البخار خلال بلاطة الأرضية.



**استثناء:** لا يتطلب وضع مانع البخار في الطرق الخاصة وممرات المشاة والباحات وأي أعمال أخرى لا يتم تقفيلها أو عزلها عن الخارج لاحقاً، كما لا يتطلب وضع مانع البخار عند اعتماد ذلك بناءً على ظروف الموقع المحلية.

## ١٩٠٨ الخرسانة المرشوشة

### ١٩٠٨-١ عام

الخرسانة المرشوشة عبارة عن مونة أو خرسانة مقذوفة بقوة الهواء وبسرعة عالية على سطح ما. وباستثناء ما هو محدد في (Section 1908) يجب أن تحقق الخرسانة المرشوشة متطلبات الخرسانة المسلحة وغير المسلحة الواردة في (Chapter 19).

### ١٩٠٨-٢ النسب والمواد

يتم تحديد نسب الخرسانة المرشوشة التي تسمح بإجراءات رش الخرسانة باستخدام معدات النقل المختارة، وأن تحقق الخرسانة المرشوشة المتصلبة الناتجة متطلبات المقاومة الواردة في (SBC 201).

### ١٩٠٨-٣ الركام

يجب ألا يزيد مقاس الركام الخشن عند استخدامه عن ١٩ مم.

### ١٩٠٨-٤ التسليح

يجب أن يتوافق التسليح المستخدم في تشييد الخرسانة المرشوشة مع المتطلبات الواردة في (Sections 19.8.4.1 through 19.8.4.4).

### ١٩٠٨-٤-١ المقاس

يُمنع استخدام قضبان تسليح بأقطار أكبر من ١٦ مم ما لم يتبين باختبارات سابقة أنه يمكن تحقيق تغطية مناسبة لها.

### ١٩٠٨-٤-٢ الخلوص الصافي

يجب أن يكون هناك مسافة خلوص بين القضبان المتوازية لا تقل عن ٦٥ مم، عند استخدام قضبان تسليح بأقطار ١٦ مم أو أقل. وعند السماح باستخدام قضبان بأقطار أكبر من ١٦ مم، يجب ألا تقل مسافة الخلوص بين القضبان المتوازية عن ستة أضعاف قطر القضيب المستخدم. وأما في حالة وجود ستارتين أو حاجزين معدنيين، يجب

أن يكون للستارة القريبة من الفوهة مسافة لا تقل عن ١٢ مرة ضعف قطر الحديد ويجب ألا تقل المسافة للستارة الأخرى عن ستة أضعاف قطر الحديد.

**استثناء:** يُسمح بتقليل مقدار مسافة الخلوص حيثما تبين باختبارات سابقة إمكانية تحقيق تغطية ملائمة للقضبان المستخدمة في التصميم، شريطة أن يتم اعتمادها من قبل مسؤول البناء.

### ١٩٠٨-٤-٣ الوصل (splices)

يجب استخدام طريقة التراكب من غير تلامس القضبان وبمسافة خلوص لا تقل عن ٥٠ مم بين القضبان، عند وصل قضبان التسليح بالتداخل. ويُسمح باستخدام الوصل بتلامس القضبان عند الضرورة لإسناد التسليح إذا تم اعتمادها من مسؤول البناء استناداً على اختبارات قبل التشييد تبين إمكانية تحقيق تغطية مناسبة للقضبان، شريطة أن يتم توجيه اتجاه الوصل بحيث يكون المستوى المار خلال مراكز القضبان المتداخلة عمودياً على سطح الخرسانة المرشوشة.

### ١٩٠٨-٤-٤ الأعمدة المحلزنة

يُحظر تطبيق الخرسانة المرشوشة على الأعمدة المسلحة حلزونياً.

### ١٩٠٨-٥ الاختبارات قبل التشييد

يجب رش لوح الاختبار - عندما يتطلب إجراء اختبارات قبل التشييد وفق (Section 19.8.4) - بخرسانة مرشوشة ومن ثم معالجته وأخذ عينة منه واختبارها قبل البدء بالمشروع، ويجب أن تكون عينة اللوح نموذجية للمشروع وتحاكي ظروف العمل قدر الإمكان، كما يجب أن تكافئ سماكة اللوح والتسليح المنطقة الأكثر سمكاً وازدحاماً بالتسليح في التصميم الإنشائي. ويجب أن يرش اللوح بنفس الزاوية وباستخدام نفس الشخص ونفس خلطة التصميم الخرسانية التي سوف تستخدم في المشروع، كما يجب أن تكون المعدات المستخدمة في الاختبارات نفس المعدات المستخدمة في عمل يتطلب مثل هذه الاختبارات ما لم تستخدم معدات بديلة معتمدة من قبل مسؤول البناء. ويجب تسليم التقارير الخاصة بالاختبارات إلى مسؤول البناء كما هو محدد في (Section 17.4.5).

### ١٩٠٨-٦ الارتدادات (Rebound)

يجب إزالة أي ارتدادات خرسانية أو ركام رخو متراكم من الأسطح التي سيتم تغطيتها وذلك قبل رش الطبقة الأولية أو أي طبقات لاحقة من الخرسانة المرشوشة، ويُحظر استخدام الارتدادات كركام.

**١٩٠٨-٧ الفواصل**

يمنع بقاء العمل غير المكتمل - باستثناء ما هو مسموح به هنا- أكثر من نصف ساعة ما لم يكن قد تم شطف أو إمالة الحواف إلى حافة نحيفة. ويُسمح بالفواصل الرأسية للعناصر الإنشائية التي ستكون تحت تأثير الضغط، وبالفواصل الإنشائية الموضحة في وثائق التشييد المعتمدة. ويجب تنظيف الحواف المائلة والقائمة وترطيبها قبل وضع مواد إضافية مجاورة للعمل السابق.

**١٩٠٨-٨ التشوهات**

يجب إزالة أي عيوب قد تظهر في الخرسانة المرشوشة في الموقع كالارتخاءات أو التمرجات أو الانفصال الحبيبي أو التعشيش أو التجايف الرملية أو أي عيوب واضحة واستبدالها. ويجب إزالة الخرسانة المرشوشة فوق الانحناءات والتمرجات واستبدالها وهي ما زالت لدنة.

**١٩٠٨-٩ المعالجة**

يجب المحافظة على درجة حرارة أعلى من ٤ درجات مئوية ورطوبة كافية للخرسانة المرشوشة خلال مراحل المعالجة المحددة هنا.

**١٩٠٨-٩-١ المعالجة الأولية**

يجب حفظ الخرسانة المرشوشة في حالة رطوبة لمدة ٢٤ ساعة متواصلة بعد اكتمال الرش، كما يمكن عزلها بمادة معالجة معتمدة.

**١٩٠٨-٩-٢ المعالجة النهائية**

يجب أن تستمر المعالجة النهائية لمدة سبعة أيام بعد إتمام عمل الخرسانة المرشوشة، أو لمدة ثلاثة أيام إذا تم استخدام أسمنت سريع التصلد، أو حتى الحصول على المقاومة المحددة. ويجب أن تكون المعالجة النهائية بنفس طريقة المعالجة الأولية، كما يمكن تغطية الخرسانة المرشوشة بغطاء معتمد حافظ للرطوبة.

**١٩٠٨-١٠ اختبارات المقاومة**

يجب عمل اختبارات المقاومة للخرسانة المرشوشة على عينات نموذجية ممثلة للعمل بواسطة جهة معتمدة بعد غمرها بالماء لمدة لا تقل عن ٢٤ ساعة قبل الاختبار. ويجب أن تتكون العينات على الأقل من ثلاث عينات أسطوانية

بقطر ٧٥ مم، أو ثلاثة مكعبات بطول ضلع ٧٥ مم، عندما يكون المقاس الأقصى للركام أكبر من ٩,٥ مم. وإذا كان مقاس الركام الأقصى أقل أو يساوي ٩,٥ مم فيجب ألا يقل قطر العينات الإسطوانية أو طول ضلع المكعبات عن ٥٠ مم.

#### ١٩٠٨-١٠-١ أخذ العينات

يجب أخذ العينات من مكان عمل الصب أو من ألواح الاختبار، ويجب أخذ عينة واحدة على الأقل من كل وردية، شريطة ألا تقل عن عينة لكل ٤٠ متر مكعب من الخرسانة المرشوشة.

#### ١٩٠٨-١٠-٢ معايير اللوحة

يجب ألا تقل أبعاد ألواح الاختبار عن ٤٥٠ مم \* ٤٥٠ مم، عندما يكون المقاس الأقصى للركام أكبر من ٩,٥ مم. وإذا كان مقاس الركام الأقصى أقل أو يساوي ٩,٥ مم فيجب ألا تقل أبعاد ألواح الاختبار عن ٣٠٠ مم \* ٣٠٠ مم. يجب رش الألواح بنفس الوضعية التي ستكون عليها في العمل وبواسطة نفس الأشخاص ويجب أن تكون ظروف معالجة الألواح نفس ظروف العمل.

#### ١٩٠٨-١٠-٣ معايير القبول

يجب ألا يقل متوسط مقاومة الانضغاط لثلاثة قلوب مأخوذة من موقع العمل أو لوح اختبار مفرد عن  $(0.85f'_c)$ ، وبحيث لا تقل مقاومة الانضغاط لأي قلب مفرد عن  $(0.75f'_c)$ . كما يجب ألا يقل متوسط مقاومة الانضغاط لثلاثة مكعبات مأخوذة من موقع العمل أو لوح اختبار مفرد عن  $(f'_c)$ ، وبحيث لا تقل مقاومة الانضغاط لأي مكعب مفرد عن  $(0.88f'_c)$ . ولغرض الدقة يجب إعداد اختبار المواقع التي أعطت مقاومة قلوبها أو مكعباتها نتائج شاذة.

## الباب رقم ٢٠: الألومنيوم

٢٠٠١ عام

٢٠٠١-١ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب جودة الألومنيوم وتصميمه وتصنيعه وكذلك تركيبه.

٢٠٠٢ المواد

٢٠٠٢-١ عام

يجب أن يحقق الألومنيوم المستخدم للأغراض الإنشائية في المباني والمنشآت متطلبات AA ASM 35 and AA (ADM 1). ويجب أن تكون الأحمال الاسمية هي أحمال التصميم الدنيا وفق متطلبات (Chapter 16).





## الباب رقم ٢١: البناء الطوبي

### ٢١٠١ عام

#### ٢١٠١-١ مجال الباب

تحكم اشتراطات هذا الباب المواد والتصميم والتشييد والجودة للبناء الطوبي.

#### ٢١٠١-٢ طرق التصميم

يجب أن يتوافق البناء الطوبي مع متطلبات (SBC 305) ومع المتطلبات القابلة للتطبيق الواردة في (Chapter 21).

#### ٢١٠١-٢-١ القشرة الطوبية

يجب أن تتوافق التغطية القشرية الطوبية مع المتطلبات الواردة في (Chapter 14).

#### ٢١٠١-٣ التفتيش الخاص

يتم إجراء التفتيش الخاص للبناء الطوبي كما هو معرف في (Chapter 17)، أو يتم توفير برنامج تفتيش واختبار معين يحقق المتطلبات الواردة في (Chapter 17).

### ٢١٠٢ التعاريف والرموز

#### ٢١٠٢-١ عام

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بالبناء الطوبي الواردة في (Section 2102.1) في الباب الثاني.

### ٢١٠٣ مواد البناء الطوبي

#### ٢١٠٣-١ وحدات البناء الطوبي

يجب أن تتوافق وحدات الطوب المصنوعة من الخرسانة أو الطين أو الأحجار أو الزجاج وكذلك الوحدات المصنوعة من الخرسانة الخلوية (AAC) مع متطلبات (Article 2.3 of TMS 602/ACI 503.1/ASCE 6)، كما يجب أن

تتطابق الأحجار المعمارية المشكلة بالصب مع (ASTM C1364).

**استثناء:** لا يشترط في البلاط الطيني الإنشائي المستخدمة لأغراض غير أنشائية لمقاومة الحريق للأعضاء الإنشائية وفي الجدران المكساة، أن تحقق مواصفات مقاومة الانضغاط. ويتم تحديد معدل مقاومة الحريق طبقاً لما ورد في (ASTM E119 or UL 263) ويجب أن تتوافق مع المتطلبات الواردة في (Table 6.2).

### ٢١.٣-١-١ وحدات الطوب المستعملة

يُمنع إعادة استخدام وحدات الطوب المستعملة ما لم تحقق متطلبات وحدات الطوب الجديدة، ويجب أن تكون مصنوعة من مواد صلبة وخالية من التشققات وبقية العيوب التي يمكن أن تؤثر على وضع الطوب أو الاستخدام الملائم، ويجب تنظيف الوحدات المستعملة من المونة القديمة قبل إعادة الاستخدام.

### ٢١.٣-٢ المونة

يجب أن تحقق المونة المستخدمة في تشييد البناء الطوبي متطلبات (Sections 2103.2.1 through 2103.2.4).

### ٢١.٣-٢-١ مونة البناء الطوبي

يجب أن تحقق المونة المستخدمة في تشييد البناء الطوبي متطلبات (Articles 2.1 & 2.6 A of TMS 602/ACI) (530.1/ASCE 6).

### ٢١.٣-٢-٢ مونة الربط السطحي

يجب أن تتوافق مونة الربط السطحي مع المواصفة (ASTM C887)، كما يجب أن يتوافق الربط السطحي لوحدات الطوب الخرسانية مع المواصفة (ASTM C946).

### ٢١.٣-٢-٣ مونة سيراميك الجدران وبلاط الأرضيات

يجب أن تتوافق مونة الإسمنت البورتلاندي المستخدمة في تركيب سيراميك الجدران وبلاط الأرضيات مع (ANSI A108.1A & ANSI A108.1B)، كما يجب أن تكون من ضمن المكونات المشار إليها في (Table 2103.2.3).

### ٢١.٣-٢-٤ مونة الإسمنت البورتلاندي الجافة

يجب أن تتوافق مونة الإسمنت البورتلاندي الجافة المعدة مسبقاً - والتي تتطلب إضافة الماء فقط وتستخدم في تركيب بلاط السيراميك - مع (ANSI A118.1). ويجب أن تكون مقاومة تماسك القص للبلاط المركب في مثل هذه المونة وفق متطلبات (ANSI A118.1). ويتم تركيب البلاط في مونة الإسمنت البورتلاندي الجافة وفق (ANSI A108.5).

**٢١.٣-٢-٣-٢ مونة الإسمنت البورتلاندي الصمغي المعدل**

يجب أن تتوافق مونة الإسمنت البورتلاندي الصمغي المعدل - التي يضاف الصمغ (latex) فيها إلى المونة الجافة كبديل عن كل أو بعض الماء، والتي تستخدم في تركيب بلاط السيراميك - مع (ANSI A118.4). ويتم تركيب البلاط بمونة الإسمنت البورتلاندي الصمغي المعدل وفق (ANSI A108.5).

**٢١.٣-٢-٣-٣ مونة الإيوكسي**

يجب أن يتطابق بلاط السيراميك المغرة بمادة الإيوكسي المقاومة للمواد الكيميائية مع (ANSI A118.3). ويتم تركيب البلاط المغرة بمادة الإيوكسي وفق (ANSI A108.6).

**٢١.٣-٢-٣-٤ مونة الفوران (Furan mortar and grout)**

يجب أن تتطابق مونة الفوران المقاومة للمواد الكيميائية والمستخدم لتركيب بلاط السيراميك مع (ANSI A118.5). ويتم تركيب البلاط المغرة بمادة الفوران وفق (ANSI A108.8).

**٢١.٣-٢-٣-٥ مونة مستحلب الإيوكسي المعدل**

يجب أن تتطابق مونة مستحلب الإيوكسي المعدل والمستخدم لتركيب بلاط السيراميك مع (ANSI A118.8). ويتم تركيب البلاط المغرة بمستحلب الإيوكسي المعدل وفق (ANSI A108.9).

**٢١.٣-٢-٣-٦ اللواصق العضوية**

يجب أن تتطابق المواد اللاصقة العضوية المقاومة للماء والمستخدم لتركيب بلاط السيراميك مع (ANSI A136.1). ويجب ألا تقل مقاومة تماسك القص بعد غمر الماء عن ٢٧٥ كيلو باسكال للمادة اللاصقة (Type I) ولا عن ١٤٠ كيلو باسكال للمادة اللاصقة (Type II)، وذلك عند اختبارها وفق (ANSI A136.1). ويتم تركيب البلاط المثبت بالمواد اللاصقة العضوية وفق (ANSI A108.4).

**٢١.٣-٢-٣-٧ روبة الإسمنت البورتلاندي**

يجب أن تتطابق روبة الإسمنت البورتلاندي المستخدم لتركيب بلاط السيراميك مع (ANSI A118.6). ويتم تركيب البلاط المغرة بروبة الإسمنت البورتلاندي وفق (ANSI A108.10).

**٢١.٣-٢-٤ مونة التكبسية الطوبوية**

يجب أن تتوافق المونة المستخدمة لتلصيق التكبسية الطوبوية مع (ASTM C270) للأنواع (N or S)، أو تتوافق مع (ANSI A118.4) لمونة الإسمنت البورتلاندي الصمغي المعدل.

**٢١.٣-٣ الروبة الأسمنتية (Grout)**

يجب أن تتطابق الروبة مع أحكام (Article 2.2 of TMS 602/ACI 530.1/ASCE 6).

**٢١.٣-٤ التسليح المعدني وملحقاته**

يجب أن يتطابق التسليح المعدني وملحقاته مع (Article 2.4 of TMS 602/ACI 530.1/ASCE 6). وعند عدم وجود تسليح محدد معتمد فيجب إجراء ما لا يقل عن ثلاثة اختبارات شد وثلاثة اختبارات أنحناء على عينات نموذجية للتسليح من كل وردية ولكل رتبة لحديد التسليح المقترح استخدامه في العمل.

**٢١.٤ التشييد****٢١.٤-١ تشييد البناء الطوبوي**

يجب أن يتوافق تشييد البناء الطوبوي مع المتطلبات الواردة في (Sections 2104.1.1 & 2104.1.2) ومع متطلبات (TMS 602/ACI 530.1/ASCE 6).

**٢١.٤-١-١ الاستناد على الخشب**

يُحظر استناد البناء الطوبوي على العوارض الخشبية أو أي أشكال أخرى لأخشاب التشييد باستثناء ما هو مسموح به في (Section 23.4.12).

**٢١.٤-١-٢ الأفاريز المقولبة**

يجب أن يقع مركز الجاذبية للبناء الطوبوي البارز أو الأفاريز المقولبة خلال الثلث الأوسط للجدار الداعم ما لم يتم توفير دعائم أو مراسي أنشائية لمقاومة عزم الانقلاب يجب توفير فخار وأفاريز معدنية مع الإطار أنشائي المصنوع من مواد معتمدة غير قابلة للإحتراق ومثبتة بطريقة معتمدة.

**٢١٠٥ ضمان الجودة****٢١٠٥-١ عام**

يجب استخدام برنامج لضمان الجودة للتأكد من أن البناء الطوبوي المشيد يتوافق مع وثائق التشييد المعتمدة.

**٢١٠٥-٢ يجب أن يتطابق برنامج ضمان الجودة مع متطلبات التفتيش والاختبار الواردة في (Chapter 17 and TMS 602/ACI 530.1/ASCE 6).**

**٢١٠٦ التصميم الزلزالي****٢١٠٦-١ متطلبات التصميم الزلزالي للبناء الطوبوي**

يجب أن تحقق المنشآت الطوبوية وأجزائها المتطلبات الواردة في (Chapter 7, SBC 305) بناءً على فئة التصميم الزلزالي للمنشأ.

**٢١٠٧ تصميم الإجهاد المسموح****٢١٠٧-١ عام**

يجب أن يتوافق تصميم المنشآت الطوبوية باستخدام طريقة الإجهاد المسموح به مع متطلبات (Section 2106)، ومع المتطلبات الواردة في (Chapters 1 through 8, SBC 305) باستثناء ما هو معدل في (Sections 2107.2 through 2107.4).

**٢١٠٧-٢ الوصل بالترابك في (SBC 305, Section 8.1.6.7.1.1)**

يُسمح بتصميم وصلات التراكب وفق متطلبات (Section 2107.2.1) وذلك كبديل عما ورد في (Section 8.1.6.7.1.1, SBC 305).

**٢١٠٧-٢-١ وصلات التراكب**

يجب ألا يقل طول وصلات التراكب للقضبان المسلحة في حالة الشد أو الضغط ما ورد في (Section 2107.2.1).

**٢١٠٧-٣ وصل التسليح في (SBC 305, Section 8.1.6.7)**



يتم تعديل متطلبات وصل التسليح الواردة في (Section 8.1.6.7, SBC 305) كما يلي:

يُسمح بالوصل بالتراكب أو الوصلات الملحومة أو الميكانيكية بما يتوافق مع متطلبات (Section 2107). ويجب أن يتوافق اللحام مع ما ورد في (AWS D1.4)، كما يجب أن تكون الوصلات الملحومة مطابقة لمواصفات حديد التسليح في (ASTM A706). ويتم وصل قضبان التسليح التي قطرها أكبر من ٣٢ مم باستخدام الوصلات الميكانيكية وفق متطلبات (Section 8.1.6.7.3, SBC 305).

### ٢١٠٧-٤ مقاس أقصى قطر تسليح (SBC 305, Section 8.3.6)

يتم إضافة التالي إلى (Section 8.3.6, SBC 305):

يجب ألا يزيد حجم قطر حديد التسليح عن ثمن سماكة الجدار الاسمية ولا يزيد عن ربع بعد الخلية الأصغر أو المفصل الطوقي الرأسي الذي يوضع فيها.

### ٢١٠٨ تصميم مقاومة البناء الطوبوي

#### ٢١٠٨-١ عام

يجب أن يحقق تصميم المنشآت الطوبوية باستخدام طريقة المقاومة متطلبات (Section 2106)، والمتطلبات الواردة في (Chapters 1 through 7 & 9, SBC 305) باستثناء ما هو معدل في (Sections 2108.2 through 2108.3). استثناء: يجب أن يحقق البناء الطوبوي المصنوع من الخرسانة الخلوية (AAC) المتطلبات الواردة في (Chapters 1 through 7 & 11, SBC 305).

### ٢١٠٨-٢ طول التماسك في (SBC 305, Section 9.3.3.3)

يتم تعديل الفقرة الثانية في (Section 9.3.3.3, SBC 305) كما يلي:

يُحدد طول التماسك المطلوب لحديد التسليح بالمعادلة (Equation 9-16, SBC 301)، شريطة ألا يقل عن ٣٠٠ مم ولا يشترط أن يكون أكبر من ٧٢ قطر القضيب.

### ٢١٠٨-٣ الوصلات (SBC 305, Section 9.3.3.4)

يتم تعديل البنود (c) و (d) في (Section 9.3.3.4, SBC 305) كما يلي:

البند (c): يتم وصل القضبان بالوصلات الملحومة بحيث يتم الحصول على تثبيت لا يقل عن ١٢٥% من إجهاد الخضوع لقضيب التسليح في الشد أو الضغط حسب المطلوب. ويجب أن تكون الوصلات الملحومة من حديد التسليح المطابق للمواصفة (ASTM A706). ولا يُسمح بالوصلات الملحومة في مناطق المفصل اللدن للجدران المسلحة المتداخلة أو الخاصة.

البند (d): يتم تصنيف الوصلات الميكانيكية كوصلات (Type 1 or 2) بما يتوافق مع (Section 18.2.7.1, SBC 304). ولا يُسمح باستخدام الوصلة (Type 1) في مناطق المفصل اللدن أو منطقة اتصال العمود بالكمرة لجدران القص الطوبية المسلحة المتداخلة أو الخاصة، بينما يُسمح باستخدام الوصلة (Type 2) في أي موقع من العنصر الإنشائي.

## ٢١٠٩ التصميم التجريبي للبناء الطوبي

### ٢١٠٩-١ عام

يجب أن يحقق التصميم التجريبي للبناء الطوبي المتطلبات الواردة في (Appendix A, SBC 305) باستثناء ما تم الإشارة إليه في (Section 2109).

### ٢١٠٩-١-١ القيود والمحددات

يجب تقييد استخدام التصميم التجريبي للبناء الطوبي كما هو مدون في (Section A.1.2, SBC 305). ويُمنع استخدام الرصف الجاف في البناء الطوبي في المنشآت ذات فئة الخطورة (IV). ويتم تصميم البناء الطوبي في المباني التي تتجاوز قيداً أو أكثر من القيود الواردة في (Section A.1.2, SBC 305) طبقاً لمتطلبات التصميم الهندسية في (Section 2101.2) أو طبقاً لمتطلبات أساسات الجدران في (Section 18.7.1.5).

يتم تعديل (Section A.1.2.2, SBC 305) كما يلي:

الرياح: لا تطبق المتطلبات التجريبية على تصميم أو تشييد البناء الطوبي للمباني أو لأجزاء منها أو أي منشآت واقعة في مناطق تكون سرعة الرياح التصميمية الاسمية لها أكبر من ١٤٥ كيلو متر/ساعة، إذا حسبت وفقاً لما ورد في (Section 16.9.3.1).

**٢١٠٩-٢ الجدران ذات الربط السطحي**

يجب أن تحقق الجدران ذات الربط السطحي والرصف الجاف المتطلبات الواردة في (Appendix A, SBC 305) باستثناء ما تم الإشارة إليه في (Section 2109.2).

**٢١٠٩-٢-١ المقاومة**

يجب أن تحقق الجدران ذات التماسك السطحي والرصف الجاف المقاومة اللازمة لإسناد كل الأحمال المطبقة بدون تجاوز الإجهادات المسموح بها في (Table 2109.2.1). وبالنسبة لإجهادات السماح الغير محددة في (Table 2109.2.1) فيجب أن تتوافق مع متطلبات (SBC 305).

**٢١٠٩-٢-٢ التشييد**

يجب أن يتوافق تشييد الجدران ذات الربط السطحي والرصف الجاف - بما فيها الرصف ووزنية وحدات الطوب والخلط وتنفيذ المونة والمعالجة والحماية - مع ما ورد في (ASTM C946).

**٢١٠٩-٣ التشييد باللبن**

يجب أن يتوافق التشييد باللبن مع (Section 2109.3)، كما يجب أن يخضع لمتطلبات (SBC 201) لنوع التشييد (V)، والمتطلبات الواردة في (Appendix A, SBC 305).

**٢١٠٩-٣-١ اللبن غير المثبت**

يجب أن يتوافق اللبن غير المثبت مع متطلبات (Sections 2109.3.1.1 Through 2109.3.1.4).

**٢١٠٩-٣-١-١ مقاومة الضغط**

يجب أن يكون لوحات اللبن متوسط مقاومة ضغط تساوي ٢١٠٠ كيلو باسكال عندما تُختبر طبقاً للمواصفة (ASTM C67). ويجب اختبار خمس عينات بحيث لا يسمح أن تقل مقاومة الضغط لأي وحدة فردية عن ١٧٥٠ كيلو باسكال.

**٢١٠٩-٣-١-٢ معامل التمزق**

يجب أن يكون لوحات اللبن متوسط يساوي ٣٥٠ كيلو باسكال، في حال تم اختبارها باستخدام الطريقة الواردة في (Sections 2109.3.1.2.1 through 2109.3.1.2.4). ويتم اختبار خمسة عينات بحيث لا يُسمح أن يقل معامل التمزق لأي وحدة فردية عن ٢٥٠ كيلو باسكال.

**٢١٠٩-٣-١-٣ متطلبات محتوى الرطوبة**

يجب ألا يزيد محتوى الرطوبة لوحات اللبن عن ٤% بالوزن.

**٢١٠٩-٣-١-٤ شقوق الانكماش**

يجب ألا تحتوي وحدة اللبن على أكثر من ثلاثة شقوق أنكماش ويجب ألا يزيد أي شق عن ٧٥ مم في الطول أو ٣ مم في العرض.

**٢١٠٩-٣-٢ اللبن المثبت**

يجب أن يتوافق اللبن المثبت مع ما ورد في (Section 2109.3.1) للبن غير المثبت، بالإضافة إلى ما ورد في (Sections 2109.3.2.1 and 2109.3.2.2).

**٢١٠٩-٣-٢-١ متطلبات التربة**

يجب أن تكون التربة المستخدمة في وحدات اللبن المثبت متوافقة كيميائياً مع مواد التثبيت.

**٢١٠٩-٣-٢-٢ متطلبات الامتصاص**

يتم إجراء اختبارات تحديد الامتصاص وفق متطلبات (Section 2109.3.2.2).

**٢١٠٩-٣-٣ الإجهاد المسموح به**

يجب ألا يزيد إجهاد الضغط المسموح به بناء على المساحة الاجمالية لمقطع اللبن عن ٢٠٠ كيلو باسكال.

**٢١٠٩-٣-٣-١ المسامير**

يجب ألا تزيد المسامير عن ماورد في (Section 2109.3.3.1).

**٢١٠٩-٣-٤ متطلبات التفاصيل**

يجب أن يتوافق تشييد اللبن مع متطلبات (Sections 2109.3.4.1 Through 2109.3.4.9).

**٢١٠٩-٣-٤-١ عدد الطوابق**

يجب أن يقتصر التشييد اللبن على المباني التي لا تزيد عن طابق واحد، باستثناء المباني المكونة من طابقين والتي تم تصميمها بواسطة المصمم المعتمد.

**٢١٠٩-٣-٤-٢ المونة**

يجب أن تتوافق المونة المستخدمة في تشييد اللبن مع متطلبات (Sections 2109.3.4.2.1 and 2109.3.4.2.2).

**عام**

يجب أن تتوافق المونة المستخدمة لبناء وحدات اللبن المثبت مع (Section 2109.3) أو مع تربة اللبن. ويجب أن تتوافق تربة اللبن المستخدمة كمونة مع متطلبات مواد اللبن المثبت. في حين تكون المونة المستخدمة في اللبن غير المثبت من الاسمنت البورتلاندي.

**مفاصل المونة**

يجب أن توضع وحدات اللبن بربط أمامي وخلفي تام وبطريقة الربط المتتالي (running bond).

**٢١٠٩-٣-٤-٣ جدران السطح**

يجب أن تكون جدران السطح المشيدة من وحدات لبن غير منفذه للماء.

**٢١٠٩-٣-٤-٤ سماكة الجدار**

يجب أن تكون أقل سماكة للجدران الخارجية للمباني المكونة من طابق واحد ٢٥٠ مم. وتكون الجدران مسنودة جانبياً لمسافات لا تزيد عن ٧,٣ متراً. وتكون أقل سماكة للجدران الداخلية الحاملة ٢٠٠ مم. ويجب بأي حال من الأحوال ألا يتجاوز الارتفاع غير المدعم لأي جدار مشيد من وحدات اللبن، عشرة أضعاف سماكة ذلك الجدار.

**٢١٠٩-٣-٤-٥ الأساسات**

يجب أن تحقق الأساسات للتشييد باللبن متطلبات (Sections 2109.3.4.5.1 and 2109.3.4.5.2).

**تدعيم الأساس**

يجب أن تدعم الجدران والاجزاء المشيدة من وحدات اللبن بأساسات أو قواعد تستمر بما لا يقل عن ١٥٠ مم أعلى سطح الأرض المجاورة وتكون مشيدة من البلوك المصمت (باستثناء اللبن) أو من الخرسانة. ويجب أن تتوافق الأساسات والقواعد مع متطلبات (Chapter 18).



## المتطلبات الصف الأسفل

يجب استخدام وحدات اللبن المثبت في جدران اللبن لأول ١٠٠ مم فوق مستوى أرضية الطابق الأول المشطبة.

### ٢١٠٩-٣-٤-٦ الدعامات أو الأعمدة المنفصلة

يجب عدم استخدام وحدات اللبن للدعامات المنفصلة أو الأعمدة في قدرة التحمل. ويتم اعتبار الجدران التي يقل طولها عن ٦٠٠ مم دعائم أو أعمدة منفصلة.

### ٢١٠٩-٣-٤-٧ كمرات الربط

يجب أن يكون للجدران الخارجية وجدران التحمل الداخلية المشيدة من وحدات اللبن، كمرات ربط مستمرة عند مستوى الطابق أو سطح التحمل، ويجب أن تحقق متطلبات (Sections 2109.3.4.7.1 and 2109.3.4.7.2).

### كمرات الربط الخرسانية

يجب أن يكون العمق الأدنى لكمرات الربط الخرسانية ١٥٠ مم والعرض الأدنى ٢٥٠ مم. وتكون مستمرة التسليح بما لا يقل عن قضبي تسليح قطر ١٢، ويجب ألا تقل مقاومة خرسانة الكمرات للضغط عن ١٧ ميغا باسكال.

### كمرات الربط الخشبية

يجب أن تكون كمرات الربط الخشبية صلبة أو مبنية من الخشب المنشور (بسمك اسمي أدنى ٢٥ مم). ويكون العمق الأدنى للكمرة ١٥٠ مم والعرض الأدنى ٢٥٠ مم. ويجب أن تكون مفاصل كمرات الربط الخشبية موصولة لمسافة وصل لا تقل عن ١٥٠ مم، ولا يُسمح بالوصل خلال مسافة ٣٠٠ مم من الفتحة. ويجب أن يكون الخشب المستخدم في كمرات الربط الخشبية من الخشب المقاوم للتحلل أو من الخشب المعالج.

### ٢١٠٩-٣-٤-٨ التشطيب الخارجي

يجب تغطية السطح للجدران الخارجية المشيدة من وحدات اللبن غير المثبت بما لا يقل عن طبقتين من جص الاسمنت البورتلاندي بسماكة دنيا ١٩ مم ووفق (ASTM C926). يجب أن تتوقف أعمال طبقة التثبيت مع (ASTM C1063). كما يجب ألا تزيد المسافات بين المشابك عن ٤٠٠ مم من مركز إلى المركز. ويجب معالجة الأسطح الخشبية المكشوفة بمواد حافظة معتمدة أو باستخدام غطاء حامي للخشب وذلك قبل تطبيق طبقة تثبيت الجص.

**٢١٠.٩-٣-٤-٩ العتبات**

يجب اعتبار العتبات أعضاء أنشائية، ويجب تصميمها وفق المتطلبات القابلة للتطبيق في (Chapter 16).

**٢١١٠ وحدة الطوب الزجاجي****٢١١٠-١ عام**

يجب أن يتوافق تشييد الطوب الزجاجي مع متطلبات (Chapter 13, SBC 305) ومتطلبات (Section 2110.1).

**٢١١٠-١-١ المحددات والقيود**

يُحظر استخدام الطوب الزجاجي المعتمد المصمت أو المجوف في جدران الحريق أو الجدران المشتركة أو حواجز الحريق أو قواطع أو حواجز الدخان أو للجدران الحاملة، ويتم تركيب هذا الطوب مع المونة والتسليح في إطارات معدنية (شكل القنوات) أو في الإطارات الانشائية أو في التجاويف الخرسانية أو الطوبية أو في مراسي الألواح المغروزة (كما في الجدران الخارجية والداخلية) أو في مواد الفواصل المعتمدة. ويمنع استخدام التأطير بالشرائح الخشبية في الجدران التي تتطلب تصنيف مقاومة للحريق في الأحكام الأخرى من (SBC 201). ويستثنى من كل ما سبق بالنسبة لاستخدام الطوب الزجاجي ما ورد في استثناءات (Sections 2110.1.1).

**٢١١١ المواقد الطوبية**

٢١١١-١ يجب أن تتوافق المواقد الطوبية مع المتطلبات الواردة في (Appendix D, SBC 305).

**٢١١٢ المدافئ الطوبية**

٢١١٢-١ يجب أن تتوافق المدافئ الطوبية مع المتطلبات الواردة في (Appendix E, SBC 305).

**٢١١٣ المداخن الطوبية**

٢١١٣-١ يجب أن تتوافق المداخن الطوبية مع المتطلبات الواردة في (Appendix F, SBC 305).

## الباب رقم ٢٢: الفولاذ

### ٢٢٠١ عام

#### ١-٢٢٠١ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب الجودة والتصميم والتصنيع والتركيب لتشديدات الفولاذ.

#### ٢٢٠٢ التعاريف

#### ١-٢٢٠٢ التعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بأعمال الفولاذ الواردة في (Section 2202.1) في الباب الثاني.

#### ٢٢٠٣ تحديد نوع الفولاذ وحمايته للأغراض الانشائية

#### ١-٢٢٠٣ التحديد

يجب تحديد نوعية العناصر الفولاذية الانشائية وفق (SBC 306)، ويتم تحديد نوعية العناصر الفولاذية المشككة على البارد وفق (AISI S100)، في حين يتم تحديد نوع الاطار الفولاذي الخفيف المشكك على البارد وفقاً لما ورد في (AISI S200 or AISI S220) حسب قابلية التطبيق. و يتم تحديد أنواع الفولاذ الاخرى لأغراض مقاومة الحمل الانشائي، بشكل صحيح للتماشي مع النوع المحدد في (ASTM) أو أي مواصفات أخرى وكذلك مع أحكام (Chapter 22).

يجب اختبار الفولاذ الذي يصعب التعرف عليه بسهولة من ملصق الوسم وسجلات الاختبار وذلك لتحديد مدى مطابقته للمواصفات.

#### ٢-٢٢٠٣ الحماية

يجب طلاء العناصر الفولاذية الانشائية وفق (SBC 306)، ويتم طلاء الاعصاب الفولاذية ذات الجذع المفتوح والاعصاب العرضية وفقاً لما ورد في (SJI CJ, SJI JG, SJI K and SJI LH/DLH).

يجب حماية الأعضاء الانشائية المنفردة والمجموعة للفولاذ المشكل على البارد ضد التآكل وفقا للمتطلبات الواردة في (AISI S100)، وتكون حماية الاطار الفولاذي الخفيف المشكل على البارد وفقا لـ (AISI S200 or AISI S220) حسب قابلية التطبيق.

## ٢٢٠٤ الوصلات

### ١-٢٢٠٤ اللحام

يجب أن تتوافق تفاصيل التصميم وجودة العمل وتقنية اللحام و مؤهلات المسؤول عن اللحام مع المواصفات الواردة في (Sections 2205, 2206, 2207, 2208, 2210 and 2211)، وبالنسبة للفحص الخاص للحام تنظر أحكام (Section 1705.2).

### ٢-٢٢٠٤ التسمير

يجب أن يكون التصميم والتركيب و فحص المسامير وفقا لمتطلبات (Sections 2205, 2206, 2207, 2210 and 2211)، وبالنسبة للفحص الخاص لتركيب المسامير عالية المقاومة تنظر أحكام (Section 1705.2).

### ٣-٢٢٠٤ قضبان الارساء

يجب أن توضع قضبان الارساء وفقا لوثائق التشييد المعتمدة. يجب أن يكون الجزء الممتد في نهاية اللولب خلال المادة الموصولة متصلا بشكل كامل بالحلقة المقلوطة، و ألا يزيد عن طول اللولب على المسامير.

## ٢٢٠٥ الفولاذ الانشائي

### ١-٢٢٠٥ عام

يجب أن يتوافق التصميم والتصنيع و التركيب للعناصر الفولاذية الانشائية في المباني و المنشآت وأي أجزاء منها مع (SBC 306).

### ٢-٢٢٠٥ التصميم الزلزالي

يجب أن يتوافق التصميم الزلزالي والتصنيع والتركيب للمباني والمنشآت وأي أجزاء منها مع (Section 2205.2.1 or 2205.2.2).

**٢٢٠٥-٢-١ الأنظمة الانشائية الفولاذية المقاومة للزلازل**

يجب أن يكون التصميم والتفاصيل والتصنيع والتركيب للأنظمة الانشائية الفولاذية المقاومة للزلازل وفقاً لمتطلبات (Section 2205.2.1.1 or 2205.2.1.2) حسب قابلية التطبيق.

**٢٢٠٥-٢-١-١ فئة التصميم الزلزالي (B or C).**

يجب أن تتوافق المنشآت المندرجة تحت فئة التصميم الزلزالي (B or C) مع (Section 2205.2.1.1).

**٢٢٠٥-٢-١-٢ فئة التصميم الزلزالي (D,E or F)**

يجب تصميم وتفصيل المنشآت المندرجة تحت فئة التصميم الزلزالي (D,E or F) وفق متطلبات (Chapter 12, SBC 306)، باستثناء ما يُسمح به في (SBC 301).

**٢٢٠٥-٢-٢ العناصر الفولاذية الانشائية**

يجب أن يكون التصميم والتصنيع والتركيب للعناصر الفولاذية الانشائية في الأنظمة الانشائية المقاومة لقوى الزلازل (عدا تلك المغطاة في (Section 2205.2.1) بما يشمل عناصر الضغط والمجمعات والاورار وأجزاء الأساس) وفقاً لمتطلبات (Chapter 12, SBC 306) وذلك في حال تحقق أي من التالي:

١. المنشأ مندرج ضمن فئة التصميم الزلزالي (D,E or F) باستثناء ما يُسمح به في (SBC 301).
٢. يستخدم معامل الاستجابة المعدل (R) أكبر من ٣ وفق ما ورد في (SBC 306)، للمنشآت المصنفة ضمن فئة التصميم الزلزالي (B or C).

**٢٢٠٦ الفولاذ الانشائي المركب والمنشآت الخرسانية****٢٢٠٦-١ عام**

يجب تصميم أنظمة العناصر الفولاذية الانشائية المركبة مع الخرسانة المسلحة وفق متطلبات (SBC 306) ووفقاً لأحكام كود المنشآت الخرسانية السعودي (SBC 304) باستثناء (Chapter 14, SBC 304).

**٢٢٠٦-٢ التصميم الزلزالي**

يتم التصميم الزلزالي والتصنيع والتركيب للأنظمة المركبة من الفولاذ والخرسانة وفق (Section 2205.2.1).



**٢٢.٢-١ المتطلبات الزلزالية للأنظمة المركبة من الفولاذ والحرسنة**

يجب تصميم المنشآت وتفصيلها وفق متطلبات (Chapter 12, SBC 306)، وذلك عندما يستخدم معامل الاستجابة المعدل (R) وفق (SBC 301) لتصميم الفولاذ الانشائي الذي يعمل بشكل مركب مع الحرسنة المسلحة.

**٢٢.٧ الأعصاب/الروافد الفولاذية****٢٢.٧-١ عام**

يجب أن يكون التصميم والتصنيع واستخدام الأعصاب الفولاذية ذات الجذع المفتوح والأعصاب العرضية وفق إحدى مواصفات معهد العصب الفولاذي (SJI) الواردة في (Section 2207.1).

**٢٢.٧-١-١ التصميم الزلزالي**

يتم التصميم الزلزالي للمباني وفق المتطلبات الإضافية الواردة في (Section 2205.2 or 2211.6).

**٢٢.٧-٢ الحسابات**

يجب على الشركة المصنعة للأعصاب/الروافد والعوارض الفولاذية القيام بتصميمها وفق المواصفات الواردة في (Section 2207.1) لدعم متطلبات الحمل الواردة في (Section 2207.2). ويُسمح للمصمم المعتمد بطلب تسليم حسابات الأعصاب والعوارض الفولاذية كما تم تجهيزها من قبل مسؤول التصميم وفق (Section 2207.2). ويجب على الشركة المصنعة للروافد الفولاذية أن تقدم حسابات التصميم مع خطاب تغطية يحمل الختم وتوقيع المصمم المعتمد لدى الشركة المصنعة المسجلة، وفي حالة طلب المصمم المعتمد ذلك. وبالإضافة إلى حسابات التصميم المقدمة بموجب الختم والتوقيع، يجب تضمين المعلومات الواردة في (Section 2207.2).

**٢٢.٧-٣ مخططات الأعصاب الفولاذية**

يجب أن تعرض المخططات مواقع الأعصاب الفولاذية كما محدد في وثائق التشييد واستخدامها في الحقل وفق متطلبات المشروع كما موضح في (Section 2207.2). ويجب أن تشمل مخططات الأعصاب الفولاذية على الأقل المتطلبات الواردة في (Section 2207.3).

**٢٢٠٧-٤ الشهادة**

يجب على مصنع الأعصاب الفولاذية عند أنتهاء التصنيع أن يسلم شهادة الامتثال للمالك أو لوكيله المعتمد لتسليمها لمسؤول البناء كما موضح في (Section 1704.5) والإفادة بأن العمل قد أنجز وفق وثائق التشييد المعتمدة ووفق المواصفات الواردة في (Section 2207.1).

**٢٢٠٨ منشآت الكابلات الفولاذية****٢٢٠٨-١ عام**

يجب أن يكون التصميم والتصنيع والتركيب وما يتعلق بالوصلات وطلاء الحماية للكابلات الفولاذية في المباني وفق متطلبات (ASCE 19).

**٢٢٠٨-٢ المتطلبات الزلزالية للكابل الفولاذي**

يجب تحديد المقاومة التصميمية للكابلات الفولاذية - باستثناء ماتم تعديله في هذه الاشتراطات - وفق متطلبات (Section 2208.2).

**٢٢٠٩ رفوف التخزين الفولاذية****٢٢٠٩-١ رفوف التخزين**

يجب أن يكون (التصميم والاختبار واستخدام رفوف التخزين المصنوعة من أعضاء الفولاذ الإنشائي المشكلة على البارد أو المدرفلة على الساخن) وفق متطلبات (Section 15.5.3, SBC 301).

**٢٢١٠ الفولاذ المشكل على البارد****٢٢١٠-١ عام**

تُصمم عناصر الفولاذ الكربوني والمنخفض السبك المشكلة على البارد وفق (AISI S100). ويجب أن يكون تصميم الأجزاء الانشائية الفولاذية - المقاومة للصدأ - المشكلة على البارد، وفق (ASCE 8). يجب أن تتوافق الإطارات الفولاذية الخفيفة المشكلة على البارد مع متطلبات (Section 2211). ويجب أن يكون التصميم الزلزالي للمنشآت الفولاذية المشكلة على البارد وفق المتطلبات الإضافية الواردة في (Section 2210.2).

**٢٢١٠-١-١ البلاطات الفولاذية**

يجب تصميم البلاطات الفولاذية المشكلة على البارد وتشيدها وفقاً لمتطلبات (Section 2210.1.1).

**٢٢١٠-١-١-١ البلاطات الفولاذية غير المركبة**

يُسمح بتصميم البلاطات الفولاذية غير المركبة وتشيدها وفق (ANSI/SDI-NC1.0).

**٢٢١٠-١-١-٢ السقف الفولاذي**

يُسمح بتصميم البلاطات الفولاذية وتشيدها وفق (ANSI/SDI-RD1.0).

**٢٢١٠-١-١-٣ البلاطات المركبة على البلاطات الفولاذية**

يُسمح بتصميم البلاطات المركبة من الخرسانة و البلاطات الفولاذية وتشيدها وفق (SDI-C).

**٢٢١٠-٢ المتطلبات الزلزالية للمنشآت الفولاذية المشكلة على البارد**

يجب أن يكون المنشأ مصمماً ومفصلاً وفق متطلبات (AISI S100) أو متطلبات (ASCE 8) أو متطلبات (AISI S110) لإطارات العزم ذات المسامير الخاصة، وذلك عند استخدام معامل الاستجابة المعدل وفق (SBC 301) لتصميم المنشآت الفولاذية المشكلة على البارد.

**٢٢١١ تشديد الاطار الفولاذي الخفيف المشكل على البارد****٢٢١١-١ عام**

يجب أن يكون التصميم والتحميل للعناصر الانشائية وغير الانشائية المستخدمة في تشديد الاطار الفولاذي الخفيف المشكل على البارد (عندما يكون أقل سمك للقاعدة الفولاذية لا يزيد عن ٣ مم) وفق (AISI S200) ووفق (Sections 2211.2 Through 2211.7) أو وفقاً لـ (AISI S220) حسب قابلية التطبيق.

**٢٢١١-٢ تصميم الرأس**

يجب أن تصمم الرؤوس بما فيها الصندوقية و الرؤوس المتصلة من الخلف و الرؤوس ذات شكل L سواء كانت أحادية أو مزدوجة طبقاً لما ورد في (AISI S212 or AISI S100).

**٢٢١١-٣ تصميم الجملون**

يجب تصميم الجملونات الفولاذية المشكلة على البارد وفق (AISI S214) ووفق (Sections 2211.3.1 Through 2211.3.4)، كذلك يكون التصميم وفق ممارسة هندسية مقبولة.

**٢٢١١-٣-١ مخططات تصميم الجملون**

يجب أن تتوافق رسومات تصميم الجملون مع متطلبات (Section B2.3, AISI S214) كما يجب أن يتم توفيرها عند توصيل الجملون للموقع. يجب أن تشمل رسومات تصميم الجملون على تفاصيل عناصر التثبيت/التكثيف الدائمة للجملون وفق (Section B6(a) or B6(c), AISI S214).

**٢٢١١-٣-٢ تأجيل التسليم**

يجب حذف (Section B4.2, AISI S214)

**٢٢١١-٣-٣ بحور الجملون ١٨ متر أو أكبر**

يجب أن يتعاقد المالك أو وكيله المعتمد مع أي مصمم مؤهل معتمد لتصميم التقيد/التكثيف المؤقت والدائم لأعضاء الجملون المفرد ذات البحور الصافية ١٨ متر أو أكثر. ويجب أن يكون التفتيش الخاص للجملونات التي تزيد بحورها عن ١٨ متر وفق (Section 1705.2).

**٢٢١١-٣-٤ ضمان الجودة للجملون**

يتم تصنيع الجملونات - التي لا تعتبر جزءاً من عمليات التصنيع الخاضعة لمتطلبات التحكم بالجودة - تحت إشراف وكالة ضبط جودة مستقلة، بما يتوافق مع متطلبات (Sections 1704.2.5 and 1705.2) حسب قابلية التطبيق.

**٢٢١١-٤ تصميم دعامة/عشيق الجدار الانشائي**

يجب تصميم دعامة الجدران الانشائية وفق (AISI S211 or AISI S100).

**٢٢١١-٥ تصميم نظام السقف والأرضية**

يجب تصميم التأطير لنظام الأرضية والسقف في المباني وفق (AISI S210 or AISI S100).

**٢٢١١-٦ التصميم الجانبي**

يجب تصميم إطارات جدران القص الخفيفة والتكثيف القطري التي تعتبر جزء من الجدار الانشائي والديافرامات المستخدمة لمقاومة الرياح و الزلازل والأحمال الجانبية الأخرى في المستوى وفق (AISI S213).

**٢٢١١-٧ التأطير الاسترشادي أو المفترض**

يُسمح بتشبيد المساكن المنفصلة المخصصة لعائلة واحدة أو عائلتين والتي تكون عبارة عن طابقين أو ثلاثة فوق مستوى الارض وفق (AISI S230) مع مراعاة القيود المفروضة عليه.





## الباب رقم ٢٣: الخشب

### ٢٣٠١ عام

### ١-٢٣٠١ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب المواد والتصميم والتشييد والجودة للعناصر الخشبية والمشابك أو المسامير الخاصة بها.

### ٢-٢٣٠١ متطلبات التصميم العامة

تُصمم العناصر أو الأنظمة الإنشائية المشيدة بشكل جزئي أو كلي من الخشب وفقاً لإحدى الطرق الواردة في (Section 2301.2).

### ٣-٢٣٠١ الأحجام الاسمية

يجب اعتبار أبعاد الخشب لأغراض هذا الباب أبعاداً اسمية ما لم تحدد على أنها أبعاد فعلية (See Section 2304.2).

### ٢٣٠٢ التعاريف

### ١-٢٣٠٢ التعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بالخشب الواردة في (Section 2302.1) في الباب الثاني.

### ٢٣٠٣ الحد الأدنى من المواصفات والجودة

### ١-٢٣٠٣ عام

يجب أن يتوافق (الخشب المنشور الإنشائي، والخشب المتشابك أو موصول النهايات، والروافد أو الأعصاب الخشبية شكل حرف I مسبقة التجهيز، والخشب الرقائقي المصنوع بالغراء، وألواح الخشب الإنشائية، وأغلفة الألواح ذات الألياف/الألواح الليفية) عندما تستخدم أنشائياً، وألواح الخشب للكساء الجانبي (عندما تستخدم أنشائياً)، والألواح الحبيبية، والخشب المعالج بمواد حافظة، وأعضاء الخشب الهيكلي، والخشب الإنشائي المركب، والسواري والأوتاد الخشبية المستديرة، والخشب المعالج ضد الحريق، والخشب الرقائقي الصلب، وجمالونات الخشب، وشماعات الرافد، والمسامير والدبابيس) مع الأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (Section 2303.1).

**٣.٢٣.١-١ الخشب المنشور**

يجب تحديد الأخشاب المنشورة المصنفة بالجهد، أو المقيمة آلياً والمستخدمه لأغراض تدعيم الحمولة (بما في ذلك الأخشاب موصولة النهايات أو ذات الحواف المملوكة)، من خلال علامة رتبة الخشب أو من خلال فحص الوكالة الموافق عليها من قبل هيئة الاعتماد المتوافقة مع (DOC PS 20) أو ما يعادلها. ويجب أن تتوافق ممارسات وتحديد نوعية الخشب مع القواعد المنشورة من قبل الوكالة المعتمدة وفقاً لإجراءات (DOC PS 20) أو وفقاً لأي إجراءات مكافئة.

**٣.٢٣.١-١-١ شهادة الفحص أو التفتيش**

يُسمح بقبول شهادة الفحص الخاصة بنوع الخشب ورتبته الصادرة من وكالة تصنيف أو تفتيش الخشب والتي تستوفي متطلبات (Section 2303.1.1.1)، للأخشاب سابقة التصنيع أو المعاد تصنيعها أو الخشنة ولسمكات أكبر من ٧٥ مم، وذلك بدلاً من علامة رتبة الخشب الموجودة على المادة.

**٣.٢٣.١-٢ الخشب موصول النهايات**

يُسمح باستخدام الخشب موصول النهايات بشكل تبادلي مع الأعضاء المنشورة الصلبة من نفس النوع والرتبة. ويجب أن يكون للخشب موصول النهايات المستخدم في التجميعات المطلوبة علامة لتصنيف مقاومة الحريق (لاصق مقاومة الحريق) وذلك ضمن علامة التصنيف الخاصة به.

**٣.٢٣.١-٢ الروافد الخشبية الجاهزة شكل حرف I**

يجب تقديرات السعات الإنشائية وأحكام التصميم الخاصة بروافد الخشب الجاهزة شكل حرف I وكذلك مراقبتها وفقاً لمواصفات (ASTM D5055).

**٣.٢٣.١-٣ الخشب الإنشائي الرقائقي المملوق**

تُصنع وتحدد الألواح الخشبية الرقائقية المملوقة طبقاً للمواصفات (ANSI/AITC A 190.1 and ASTM D3737).

**٣.٢٣.١-٤ الخشب الإنشائي الرقائقي المتداخل**

تُصنع وتحدد الألواح الخشبية المتداخلة طبقاً للمواصفات (ANSI / APA PRG 320).

**٣.٢٣.١-٥ ألواح الخشب الإنشائية**

يجب أن تحقق الألواح الخشبية الإنشائية متطلبات التصميم والتصنيف والأداء والتفتيش الواردة في (Section 2303.1.5).

**٢٣.٣-١-٦ الألواح ذات الألياف أو الألواح الليفية**

يجب أن تتوافق ألواح الخشب الليفية للاستخدامات المختلفة مع المواصفات (ASTM C208)، كما يتم تحديد غلاف اللوحات الليفية عند استخدامها أنشائياً من قبل وكالة معتمدة بما يتوافق مع (ASTM C208).

**٢٣.٣-١-٦-١ الربط**

يجب أن تتوافق حواف الألواح مع متطلبات (Section 2303.1.6.1)، وذلك من أجل ضمان إحكام الربط للتجميعات المختلفة.

**٢٣.٣-١-٦-٢ عزل الأسقف**

يجب حماية اللوحات الليفية من خلال تغطية معتمدة للسقف، وذلك عند استخدام العازل في جميع أنواع التشييد.

**٢٣.٣-١-٦-٣ عزل الجدار**

يُسمح باستخدام اللوحات الليفية كعازل للجدار في جميع أنواع الإنشاءات، وذلك عندما يتم تركيبها وتثبيتها الحريق وفقاً لأحكام (Chapter 7). وفي الجدران والحواجز النارية، وما لم يتم التعامل مع متطلبات (Section 803.1) الخاصة بالمواد من الفئة A، فيجب تثبيت اللوحات مباشرة إلى الخرسانة أو البناء أو أي قاعدة أخرى غير قابلة للاحتراق، كما يجب حمايتها أيضاً بقشرة غير قابلة للاحتراق معتمدة مثبتة على القاعدة بدون فراغات هوائية متداخلة.

**الحماية**

يجب حماية اللوح اليفي المطبق على جدران الأساس الخارجية تحت مستوى الأرض بطلاء بيتوميني.

**٢٣.٣-١-٧ ألواح الخشب الصلب**

يجب أن تتوافق لوحات الخشب الصلب مع المتطلبات الواردة في (Section 2303.1.7).

**٢٣.٣-١-٨ ألواح الخشب الحبيبي**

يجب أن تتوافق لوحات الخشب الحبيبي مع (ANSI A208.1)، حيث يتم تحديدها بواسطة علامة التصنيف المسجلة أو شهادة الفحص الصادرة من وكالة معتمدة. ولا تستخدم اللوحات الحبيبية في التطبيقات الأخرى غير المذكورة في (Section 2303.1.8)، ما لم تتوافق اللوحات الحبيبية مع أحكام (Section 2306.3).

**٢٣.٣-١-٨-١ الطبقة السفلية الأرضية**

يجب أن تتوافق الطبقة السفلية الأرضية للوحة الخشب الحبيبي مع متطلبات (Section 2303.1.8.1).

**٢٣.٣-١-٩ الخشب المعالج بمواد حافظة**

يجب أن يتوافق (الخشب المنشور، والأخشاب والخشب الرقائقي والأوتاد والسواري الداعمة للهيكل الدائمة التي تتطلبها (Section 2304.12) للمعالجة بالمواد الحافظة مع متطلبات (AWPA Standard U1 and M4) القابلة للتطبيق للأنواع والمنتجات والمواد الحافظة والاستخدام النهائي. ويتم تسجيل المواد الحافظة في (Section 4, AWP) (U1). ويجب أن يتوافق الخشب المنشور والخشب الرقائقي المستخدم في أنظمة الأساس مع أحكام (Chapter 18).

**٢٣.٣-١-٩-١ تحديد هوية الخشب**

يجب أن يحمل الخشب المطلوب في (Section 2304.12) علامة جودة وكالة التفتيش التي تحافظ على الإشراف المستمر والاختبار والتفتيش على جودة الخشب المعالج بالمواد الحافظة. ويجب إدراج وكالات التفتيش للخشب المعالج بالمواد الحافظة من قبل هيئة اعتماد تتوافق مع متطلبات المواصفات الأمريكية لبرنامج الخشب المعالج، أو ما يعادلها. وتوضع علامة الجودة على الختم أو اللاصق المثبت على الخشب المعالج، ويجب أن تتضمن هذه العلامة المعلومات الواردة في (Section 2303.1.9.1).

**٢٣.٣-١-٩-٢ محتوى الرطوبة**

يجب أن يكون الخشب المعالج بالمواد الحافظة محتويًا على رطوبة بنسبة ١٩% أو أقل قبل تغطيته بالعزل أو تشطيب الجدار الداخلي أو غطاء الأرضية أو أي مواد أخرى، وذلك عندما يستخدم هذا الخشب في الأماكن المغلقة حيث لا يمكن تجفيفه في الخدمة بسهولة.

**٢٣.٣-١-١٠ الخشب الإنشائي المركب**

يجب تأسيس الساعات الإنشائية الخاصة بالخشب المركب وكذلك مراقبتها وفقاً لمواصفات (ASTM D5456).

**٢٣.٣-١-١١ أعضاء الخشب الإنشائية**

يجب أن يكون تصنيف الإجهاد للأعضاء الإنشائية ذات الشكل غير المستطيل، كما هو معتاد في مباني الخشب طبقاً للمواصفة (ASTM D3957)، ويتم تحديد أعضاء الهيكل هذه بعلامة تصنيف معتمدة للخشب أو عن طريق وكالة التفتيش. ويُسمح بشهادة التفتيش الخاصة بنوع الخشب ورتبته الصادرة عن وكالة تفتيش الخشب التي تفي بمتطلبات (Section 2303.1.11)، وذلك بدلاً من علامة التصنيف الموجودة على المادة.

**٢٣.٣-١-١٢ السواري والأوتاد الخشبية المستديرة**

يجب أن تكون السواري والأوتاد الخشبية المستديرة مطابقة للمواصفات (ASTM D3200 and ASTM D) على الترتيب.

**٢٣.٣-١-١٣ لوحة حافة الخشب هندسياً**

يجب أن تتوافق ألواح الحافة مع المتطلبات الخاصة بالتقييم وتقدير السعة الإنشائية ووضع علامة التصنيف الواردة في (Section 2303.1.13).

**٢٣.٣-٢ الخشب المعالج ضد الحريق**

الخشب المعالج ضد الحريق هو أي منتج من الخشب متشرب مواد كيميائية بواسطة عملية ضغط أو غيرها من الوسائل خلال التصنيع، حيث يجب أن يبلغ فيه مؤشر انتشار اللهب عند اختباره طبقاً لـ (ASTM E84 or UL 723) ٢٥ أو أقل وألا يظهر أي دليل على الاحتراق التدريجي الكبير عندما يستمر الاختبار لمدة ٢٠ دقيقة إضافية. بالإضافة إلى ذلك، يجب ألا تتقدم جبهة اللهب أكثر من ٣,٢ متراً وراء خط الأنابيب في أي وقت أثناء الاختبار.

**٢٣.٣-٢-١ عملية الضغط**

يجب إجراء عملية الضغط لمنتجات الخشب المشبعة بالمواد الكيميائية في أوعية مغلقة تحت ضغط لا يقل عن ٣٥٠ كيلو باسكال.

**٢٣.٣-٢-٢ وسائل أخرى أثناء التصنيع**

يجب أن تكون المعالجة لمنتجات الخشب بوسائل أخرى أثناء التصنيع جزءاً لا يتجزأ من عملية التصنيع، ويجب أن توفر المعالجة حماية دائمة لجميع أسطح المنتج الخشبي.

**٢٣.٣-٢-٣ الاختبارات**

يجب اختبار جميع جوانب المنتج الخشبي وفقاً لـ/و لتنتج النتائج المطلوبة في (Section 2303.2)، وذلك بالنسبة للأخشاب المنتجة بوسائل أخرى أثناء التصنيع. ويُسمح باختبار الأوجه الأمامية والخلفية فقط لألواح الخشب الإنشائية.

**٢٣.٣-٢-٤ الوسم أو وضع العلامة**

يجب وضع علامة على الخشب المعالج ضد الحريق وعلى ألواح الخشب الإنشائية، حيث يجب أن يحتوي ملصق العلامة على البيانات الواردة في (Section 2303.2.4).

**٢٣.٣-٢-٥ تعديلات المقاومة**

يجب تعديل قيم التصميم للأخشاب غير المعالجة ولألواح الإنشائية الخشبية كما محدد في (Section 2303.1) للخشب المعالج ضد الحريق. ويجب أن تكون التعديلات على قيم التصميم مبنية على طريقة تحقق معتمدة تأخذ في الاعتبار آثار درجة الحرارة والرطوبة المتوقعة التي سيخضع لها الخشب المعالج ضد الاحتراق.



**٣.٢.٢-٥-١ ألواح الخشب الإنشائية**

يجب تحديد تأثير المعالجة وطريقة إعادة التجفيف بعد المعالجة و التعرض لدرجات الحرارة المرتفعة والرطوبة العالية على خصائص الإنحناء للخشب الرقائقي اللين المعالج ضد الحريق طبقاً للمواصفة (ASTM D5516). ويجب استخدام بيانات الاختبار التي تم تطويرها بواسطة (ASTM D5516) لتطوير عوامل التعديل والحد الأقصى للأحمال والبحور أو كليهما، لقيم تصميم الخشب الرقائقي غير المعالج وفقاً للمواصفة (ASTM D 6305). يجب على كل مصنع أن ينشر الحد الأقصى المسموح به من الأحمال والبحور لغرض الخدمة، كغلاف الأرضية أو السقف من أجل معالجتها.

**٣.٢.٢-٥-٢ الخشب**

يجب تحديد آثار المعالجة وطريقة إعادة التجفيف بعد المعالجة والتعرض لدرجات الحرارة المرتفعة والرطوبة العالية على خصائص التصميم المسموح بها للخشب المعالج ضد الحريق وفقاً لـ (ASTM D5664). ويجب استخدام بيانات الاختبار التي تم تطويرها بواسطة (ASTM D5664) لتطوير عوامل التعديل للاستخدام عند أو بالقرب من درجة حرارة الغرفة وعند درجات الحرارة المرتفعة والرطوبة وفقاً لـ (ASTM D6841) يجب على كل مصنع نشر عوامل التعديل للخدمة (عند درجة حرارة لا تقل عن ٢٧ درجة مئوية) و لتأطير السقف. ويجب أن تأخذ عوامل تعديل تأطير السقف الموقع المناخي بعين الاعتبار.

**٣.٢.٢-٦ التعرض للطقس أو الرطوبة أو الأماكن الرطبة**

يجب تحديد وتعريف الخشب المعالج ضد الحريق على أنه (خارجي)، عند تعرض للطقس أو الرطوبة أو المواقع الرطبة وذلك للإشارة إلى عدم وجود زيادة في مؤشر انتشار اللهب كما معرف في (Section 2303.2) عندما يخضع لـ (ASTM D2898).

**٣.٢.٢-٧ التطبيقات الداخلية**

يجب ألا يزيد المحتوى الرطوبي في الخشب الداخلي المعالج للحريق عن ٢٨% وذلك عند اختباره وفقاً لإجراءات (ASTM D3201) عند رطوبة نسبية ٩٢%. ويجب اختبار الخشب الداخلي المانع للحريق طبقاً لـ (Sections 2303.2.5.1 or 2303.2.5.2). ويُختبر الخشب الداخلي المعالج للحريق والمصنف على أنه من النوع A وفقاً لأحكام (Section 2303.2.6).

**٣.٢.٢-٨ محتوى الرطوبة**

يجب تجفيف الخشب المعالج للحريق إلى رطوبة ١٩% أو أقل للخشب المنشور و ١٥% أو أقل لألواح الخشب الإنشائية، وذلك قبل الاستخدام. ويجب ألا تزيد درجة حرارة الفرن (بالنسبة للأخشاب المجففة بالفرن) عن تلك

المستخدمة في تحفيف الأخشاب والخشب الرقائقي المقدم للاختبارات الموصوفة في (Section 2303.2.5.1) للخشب الرقائقي، وفي (Section 2303.2.5.2) للأخشاب المنشورة.

### ٢٣.٣-٢-٩ تطبيقات البناء من النوع الأول والثاني

يجب أن يتوافق استخدام الخشب المعالج للحريق في المباني من النوع الأول والثاني مع متطلبات القيود الواردة في (Section 603.1).

### ٢٣.٣-٣ الخشب الصلب والخشب الرقائقي

يجب تصنيع الخشب الصلب والخشب الرقائقي المزخرف وتحديدتها وفق متطلبات (HPVA HP-1).

### ٢٣.٣-٤ الجمالونات

يجب أن تتطابق جمالونات الخشب مع أحكام (Sections 2303.4.1 through 2303.4.7).

### ٢٣.٣-٤-١ التصميم

يجب تصميم جمالونات الخشب وفقاً لأحكام (SBC 201) وللممارسة الهندسية المقبولة. ويُسمح ربط وتوصيل أعضاء الجمالون بواسطة المسامير أو الغراء أو البراغي أو موصلات الخشب أو صفائح الوصل المعدنية أو غيرها من أجهزة التأطير المعتمدة.

### ٢٣.٣-٤-١-١ مخططات تصميم الجمالون

يجب تقديم التفاصيل المكتوبة والرسم التصويري لكل جمالون بشكل منفرد إلى مسؤول البناء للموافقة عليها قبل التركيب. ويجب توفير مخططات تصميم الجمالون مع شحنة الجمالونات إلى موقع العمل. حيث يجب أن تتضمن مخططات التصميم على الأقل المعلومات الواردة في (Section 2303.4.1.1).

### ٢٣.٣-٤-١-٢ التقييد الدائم لأعضاء الجمالون المفرد

عندما يتطلب وجود تقييد دائم لأعضاء الجمالون على مخطط تصميم الجمالون، فيجب أن يتم ذلك بإحدى الطرق الواردة في (Section 2303.4.1.2).

### ٢٣.٣-٤-١-٣ الجمالونات ذات البحور ١٨ متر أو أكثر

يجب أن يتعاقد المالك أو وكيله مع أي مصمم مؤهل معتمد لتصميم التقييد/التكثيف المؤقت والدائم لأعضاء الجمالون المفرد ذات البحور الصافية ١٨ متر أو أكثر.

**٢٣.٣-٤-١-٤ مصمم الجمالون**

الفرد أو المنظمة المسؤولة عن تصميم الجمالونات.

**مخططات تصميم الجمالون**

يجب أن تحمل كل أوراق التصميم: ختم وتوقيع مصمم الجمالون مع مراعاة الاستثناءات الواردة في ( Section 2303.4.1.4.1)، وذلك في حال تم طلب ذلك من قبل المصمم المعتمد أو مسؤول البناء أو لوائح المنطقة التي سيبني عليها المشروع.

**٢٣.٣-٤-٢ الرسم التخطيطي للجمالون**

يجب على مصمم الجمالون توفير رسومات تخطيطية للجمالون يحدد فيها الموقع المقترح لكل جمالون معين بشكل فردي، ويوضح فيها مخطط تصميم الجمالون المقابل. كما يجب تقديم هذا الرسم التخطيطي كجزء من حزمة بيانات الجمالون المقدمة وتسلم مع شحنة الجمالونات إلى موقع العمل. ولا يتطلب أن تحمل الرسومات التخطيطية (المستخدمة كدليل إرشادي للتركيب فقط والتي لا تجيد عن الرسومات المقدمة المصححة) ختم أو توقيع مصمم الجمالون.

**٢٣.٣-٤-٣ حزمة بيانات الجمالون المقدمة**

يجب أن تتكون حزمة البيانات (المجهزة من قبل مصمم الجمالون) من: كل مخطط مفرد لتصميم الجمالون، والرسم التخطيطي لموضع الجمالون، وطريقة التقييد/التكثيف الدائم لأعضاء الجمالون المفرد، وأي تفاصيل أنشائية أخرى ذات صلة وثيقة بالجمالونات، وطبقا لما هو ملائم ورقة الغلاف/فهرس الجمالون.

**٢٣.٣-٤-٤ الإرساء**

تقع مسؤولية التصميم لنقل الأحمال والإرساء لكل جمالون إلى الهيكل الداعم على عاتق المصمم المعتمد.

**٢٣.٣-٤-٥ التعديلات على الجمالونات**

يُمنع قطع أو خدش أو حفر أو تقسيم أو أي طريقة تغيير أخرى لأعضاء ومكونات الجمالون بدون موافقة مكتوبة وبموافقة المصمم المعتمد. ولا يسمح بإحداث أي تغييرات أو تعديلات تؤدي إلى إضافة أحمال إلى أي عنصر (على سبيل المثال معدات التكيف، والأنابيب، والسقف الإضافي أو العزل وما إلى ذلك) دون التحقق من أن الجمالون قادر على دعم مثل هذه الأحمال الإضافية.

**٢٣.٣-٤-٦ مواصفات معهد صفيحة الجمالون (TPI 1 specifications)**

يجب أن يكون تصميم وتصنيع وضمان جودة جمالونات الخشب الموصولة بالصفحة المعدنية طبقا ل (TPI 1)، إضافة إلى المتطلبات الواردة في (Sections 2303.4.1 through 2303.4.5). ويجب أن تكون عمليات تفتيش

موقع العمل مطابقة لمتطلبات (Section 110.4)، حسب قابلية تطبيق ذلك.

### ٢٣.٣-٤-٧ ضمان جودة الجمالون

يجب أن تلي جمالونات الخشب متطلبات ضبط الجودة الواردة في (Section 2303.4.7).

### ٢٣.٣-٥ الاختبار القياسي لشماعات الروافد أو الأعصاب

يجب أن تكون شماعات الرافد الخشبي وفقاً للمواصفة (ASTM D7147).

### ٢٣.٣-٦ المسامير والدبابيس

يجب أن تكون المسامير والدبابيس مطابقة لمتطلبات (ASTM F1667)، ويجب أن يكون الحد الأدنى لمتوسط

مقاومات خضوع الإنحناء للمسامير المستخدمة في وصلات التأطير والتدريع (التغليف) كما يلي:

٥٥٠ ميغا باسكال لأقطار ساق المسمار أكبر من ٤,٥ مم ولا تزيد على ٦,٥ مم.

٦٢٠ ميغا باسكال لأقطار ساق المسمار أكبر من ٣,٥ مم ولا تزيد على ٤,٥ مم.

٦٩٠ ميغا باسكال لأقطار ساق المسمار لا تقل عن ٢,٥٠ مم ولا تزيد على ٣,٥ مم.

### ٢٣.٣-٧ الإنكماش

يجب أن يؤخذ في الاعتبار -أثناء التصميم- التأثير المحتمل لتغيرات الأبعاد لجيبات الأخشاب بشكل رأسي والتي قد تحدث في الخشب المصنوع في الحالة الخضراء.

### ٢٣.٤ متطلبات التشييد العامة

#### ٢٣.٤-١ عام

تطبق الأحكام الواردة في (Section 2304) على طرق التصميم المحددة في (Section 2301.2).

#### ٢٣.٤-٢ حجم الأعضاء الإنشائية

يجب أن يعتمد تحديد الأحجام المطلوبة للأعضاء على الأبعاد الصافية (الأحجام الفعلية) وليس المقاسات الاسمية.

#### ٢٣.٤-٣ تأطير الجدار

يجب تأطير الجدران الخارجية والداخلية وفقاً للأحكام المنصوص عليها في (Section 2308)، ما لم يتم توفير أو تقديم تصميم محدد لذلك.

**٤-٢٣٠-٣-١ الصفائح السفلية**

يجب أن يكون لقوائم الخشب استناد كامل على صفيحة بسماكة ( ٥ مم أو أكبر) أو على عتبة بعرض يساوي على الأقل عرض القائمة الخشبية.

**٤-٢٣٠-٣-٢ التأطير فوق الفتحات**

يجب توفير الرؤوس والروافد المزدوجة والجمالونات والتجميعات الأخرى المعتمدة ذات الحجم المناسب على فتحات النوافذ والأبواب في الجدران الحاملة والقواطع لنقل الأحمال إلى الأعضاء الرأسية.

**٤-٢٣٠-٣-٣ الإنكماش**

يجب ألا تدعم الجدران الخشبية وقواطع التحميل أكثر من طابقين وسقف، ما لم يُظهر تحليل مُرضٍ لمسؤول البناء أن أنكماش الإطارات الخشبية لن يكون له تأثيرات ضارة على المنشأ أو على السبابة أو الأنظمة الكهربائية أو الميكانيكية أو أي معدات أخرى مثبتة، وذلك بسبب الانكماش المفرط أو الحركات المتباينة الناجمة عن الانكماش. كما يجب أن يبين التحليل أن نظام تصريف السقف والأنظمة والمعدات السابقة لن تتأثر سلباً، أو كخيار بديل يتم تصميم هذه الأنظمة لاستيعاب الانكماش والحركات المتباينة.

**٤-٢٣٠-٤ تأطير الأرضية والسقف**

يجب تأطير الأرضيات الخشبية المعصبة والسقوف ذات الإطار الخشبي وفقاً لأحكام (Section 2308)، ما لم يتم توفير أو تقديم تصميم محدد لذلك.

**٤-٢٣٠-٥ التأطير حول المداخل**

يجب أن يكون الحد الأدنى لبعد الإطار القابل للاحتراق من المداخل والمواقف ٥٠ مم، وعلى ألا يقل عن المسافة المحددة في (Sections 2111 and 2113) و (SBC 501)، ويجب أن يكون الإطار بعيداً ١٥٠ مم عن فتحات المدخنة.

**٤-٢٣٠-٦ تغليف (تدريع) الجدار الخارجي**

يجب تصميم غلاف السطح الخارجي للجدران الخارجية (بما في ذلك الجمملونات ووصلات التغليف إلى الإطار) وفقاً للأحكام العامة لـ (SBC 201)، بحيث تكون هذه الأغلفة قادرة على مقاومة ضغط الرياح وفقاً لـ (Section 1609).



**٤-٢٣٠-٦-١ لوحة خشب التغليف الإنشائية**

يجب أن يكون لألواح التغليف الخشبية تصنيف ديمومة للتعرض الخارجي، وذلك في حال تم استخدامها واجهة نهائية للسطح الخارجي في الجدار الخارجي. وعندما يتم استخدامها في مكان آخر، ولكن ليس كواجهة نهائية مكشوفة فإنه يجب أن تكون من النوع المصنوع مع الغراء الخارجي (Exposure 1 or Exterior).  
يجب أن تصمم ألواح التغليف الخشبية والوصلات وتباعد التأطير لتتوافق مع سرعة الرياح وفئة التعرض.

**٤-٢٣٠-٧ التكسية الداخلية**

يجب أن تتوافق الألواح الإنشائية المصنوعة من الخشب اللين والتي تستخدم في التلبس الداخلي مع أحكام (Chapter 8)، كما يجب أن تفي بمتطلبات التثبيت الدنيا (بالاستعانة بكتيبات تصميم الخشب أو دليل التشييد) والتي سيتم تركيبها وفقاً لـ (Table 2304.10.1). ويجب أن تكون الألواح مطابقة لـ (DOC PS 1, DOC PS 2 or ANSI/APA PRP 210). كما يجب أن تلي ألواح التكسية الجاهزة المصنوعة من الخشب الصلب متطلبات (CPA/ANSI A135.5). في حين يجب أن يتوافق الخشب الرقائقي الصلب مع (HPVA HP-1).

**٤-٢٣٠-٨ تغليف الأرضية والسقف**

يجب أن يتوافق تغليف الأرضية الإنشائي وتغليف السقف الإنشائي مع (Sections 2304.8.1 and 2304.8.2) على الترتيب.

**٤-٢٣٠-٨-١ أغلفة الأرضية الإنشائية**

تُصمم أغلفة الأرضية الإنشائية وفقاً للأحكام العامة لـ (SBC 201) والأحكام الخاصة الواردة في (Section 2304.8.1)، مع مراعاة مبادئ الهندسة ومواصفات المواد والتحميل المعمول به والظروف البيئية. ويجب أن يستوفي تغليف الأرضية المطابق للأحكام الواردة في (SBC 2304.8(1), 2304.8(2), 2304.8(3), or 2304.8(4)) متطلبات (Section 2304.8.1).

**٤-٢٣٠-٨-٢ أغلفة السقف الإنشائية**

يجب تصميم أغلفة السقف الإنشائية وفقاً للأحكام العامة لـ (SBC 201) والأحكام الخاصة الواردة في (Section 2304.8.2)، مع مراعاة مبادئ الهندسة ومواصفات المواد والتحميل المعمول به والظروف البيئية. ويجب أن يستوفي تغليف السقف المطابق للأحكام الواردة في (Table 2304.8(1), 2304.8(2), 2304.8(3), or 2304.8(5)) متطلبات (Section 2304.8.2). ويجب أن يكون لوح خشب التغليف الإنشائي للسقف مربوطاً بالغراء الخارجي.

**٤-٢٣٠٩ وحدات بناء الأخشاب (Lumber Decking)**

يجب تصميم وحدات الخشب وتثبيتها وفقا للأحكام العامة لـ (SBC 201) و أحكام (Sections 2304.9.1 through 2304.9.5.3).

**٤-٢٣٠٩-١ عام**

يجب أن تكون كل قطعة من وحدات الخشب مشذبة النهاية المربعة. ويجب أن تستوفي قطع الخشب ونهايتها وتركيبها المتطلبات الواردة في (Section 2304.9.1).

**٤-٢٣٠٩-٢ أنماط الاستلقاء**

يُسمح بتثبيت وحدات الخشب بوحدة من الخمسة الأنماط القياسية كما معرّف في (Sections 2304.9.2.1 through 2304.9.2.5) كما يسمح أيضا باستخدام أنماط أخرى شريطة إثباتها من خلال التحليل الهندسي.

**٤-٢٣٠٩-٢-١ النمط ذو البحر البسيط**

يجب دعم جميع القطع على نهايتها (أي بواسطة دعامين).

**٤-٢٣٠٩-٢-٢ النمط المستمر ذو البحر**

يجب دعم جميع القطع بثلاث دعائم، ويجب أن توضع جميع مفاصل النهاية في خط على دعائم متناوبة. وتصمم الأعضاء الداعمة لاستيعاب إعادة توزيع الحمل الناتج عن هذا النمط.

**٤-٢٣٠٩-٢-٣ النمط المركب بسيط البحر والمستمر ذو البحر**

يجب أن تكون الدورات في نهاية البحور متبادلة بين النمط البسيط و المستمر ذات البحر. ويجب أن تكون مفاصل النهاية متداخلة في الدورات المتجاورة ويتم تحميلها على الدعائم.

**٤-٢٣٠٩-٢-٤ النمط المختلط للقطع الكابولية**

يجب أن تمتد وحدات الخشب لتعبر ثلاثة بحور كحد أدنى. ويجب أن تكون القطع في كل بداية دورة وكل ثالث دورة على هيئة النمط بسيط البحر. بينما تكون القطع في الصفوف أو الدورات الأخرى كابولية أو ظرفية على الدعائم مع مفاصل النهاية عند نقاط ربع أو ثلث البحور. يجب أن تحمل كل قطعة على دعامة واحدة على الأقل.

**٤-٢٣٠٩-٢-٥ النمط العشوائي المتحكم فيه**

يجب تنفيذ النمط العشوائي المتحكم فيه لتشييد وحدات الأخشاب وفق متطلبات (Section 2304.9.2.5).

**٤-٢٣٠-٩-٣ وحدات الخشب المجهز ميكانيكياً**

يجب أن تتوافق وحدات الخشب الرقائقية ميكانيكياً مع متطلبات (Sections 2304.9.3.1 through 2304.9.3.3).

**٤-٢٣٠-٩-٣-١ عام**

يتكون الخشب الرقائقي المصنع ميكانيكياً من صفائح خشبية ذات حواف مربعة مثبتة على الحافة ومسمرة بالقطع المجاورة وبالدامات.

**٤-٢٣٠-٩-٣-٢ التسمير**

يجب أن تستوفي المسامير وعملية التسمير لوحات الخشب الرقائقي المتطلبات الواردة في (Section 2304.9.3.2).

**٤-٢٣٠-٩-٣-٣ النمط العشوائي المتحكم فيه**

يجب تنفيذ النمط العشوائي المتحكم فيه لوحات الخشب المجهزة ميكانيكياً وفق متطلبات (Section 2304.9.3.3).

**٤-٢٣٠-٩-٤ وحدات الخشب المسننة على هيئة لسان وأخدود ٥٠ مم**

يجب أن تتوافق وحدات الخشب المسننة -اللسان والأخدود ٥٠ مم مع متطلبات (Sections 2304.9.4.1 through 2304.9.4.3).

**٤-٢٣٠-٩-٤-١ عام**

يجب أن يكون الحد الأقصى للرطوبة في وحدات الخشب ١٥%. ويجب تشكيل وحدات الخشب بنمط لسان وأخدود مفرد، ويتم تثبيت كل قطعة بالمسامير إلى كل دعامة.

**٤-٢٣٠-٩-٤-٢ التسمير**

يتم تسمير وحدات الخشب المسننة وفق متطلبات (Section 2304.9.4.2).

**٤-٢٣٠-٩-٤-٣ النمط العشوائي المتحكم فيه**

يجب تنفيذ النمط العشوائي المتحكم فيه لوحات الخشب المسننة على هيئة لسان وأخدود ٥٠ مم وفق متطلبات (Section 2304.9.4.3).

**٤-٢٣٠-٩-٥ وحدات الخشب المسننة على هيئة لسان وأخدود (٧٥ مم و ١٠٠ مم)**

يجب أن تتوافق وحدات الخشب المسننة -اللسان والأخدود ٧٥ مم و ١٠٠ مم مع متطلبات (Sections 2304.9.5.1 through 2304.9.5.3).

**٢٣٠٤-٩-٥-١ عام**

يجب أن يكون الحد الأقصى للرطوبة في وحدات الخشب ١٩%. ويجب تشكيل وحدات الخشب بنمط لسان وأخدود مزدوج. ويجب أن تكون قطع وحدات الخشب مترابطة ومسمرة على الدعامات.

**٢٣٠٤-٩-٥-٢ التسمير**

يتم تسمير وحدات الخشب المسننة وفق متطلبات (Section 2304.9.5.2).

**٢٣٠٤-٩-٥-٣ النمط العشوائي المتحكم فيه**

يجب تنفيذ النمط العشوائي المتحكم فيه لوحات الخشب المسننة على هيئة لسان وأخدود (٧٥ - ١٠٠) مم وفق متطلبات (Section 2304.9.5.3).

**٢٣٠٤-١٠ الموصلات والمشابك**

يجب أن تتوافق الموصلات والمشابك مع الأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (Sections 2304.10.1 through 2304.10.7).

**٢٣٠٤-١٠-١ متطلبات المشابك**

يجب تصميم الوصلات لأعضاء الخشب وفقاً للمنهجية المناسبة في (Section 2301.2). ويجب أن يستوفي عدد وحجم المشابك التي تربط أعضاء الخشب الحد الأدنى من متطلبات الربط بالاستعانة مع تصميم الخشب أو أدلة تشييد الخشب وبحيث لا تقل عن تلك المحددة في (Table 2304.10.1).

**٢٣٠٤-١٠-٢ مشابك الأغلفة**

يجب أن تُدفع أو تُدق مسامير الأغمد أو أية وصلات تغليف أخرى بحيث يكون رأسها مستوياً مع سطح الغلاف.

**٢٣٠٤-١٠-٣ شماعات الرافد ومراسي التآطير**

يُسمح بالوصلات المعتمدة على شماعات الروافد أو مراسي التثبيت، و الروابط وغيرها من المثبتات الميكانيكية التي لا يتم تغطيتها بطريقة أخرى في الأماكن التي يتم الموافقة عليها. ويتم تحديد سعة التحمل الرأسية و سعة عزم الالتواء وخصائص الانحراف لشماعات الرافد وفق المواصفة (ASTM D7147).

**٢٣٠٤-١٠-٤ مثبتات أخرى**

يُسمح باستخدام اللواقط أو المشابك والدبابيس والأصماغ وغيرها من الطرق المعتمدة للتثبيت.

**٢٣٠٤-١٠-٥ المشابك والموصلات الملامسة للخشب المعالج بالمواد الحافظة والخشب المعالج ضد الحريق**

يجب أن تكون المشابك (بما في ذلك الحلقات المقلووظة وحلقات التثبيت المصقولة) وكذلك الموصلات الملامسة للخشب المعالج بالمواد الحافظة والخشب المعالج ضد الحريق طبقاً للأحكام (Sections 2304.10.5.1 through 2304.10.5.4). ويجب أن تكون أوزان الطلاء للمشابك المطلية بالزنك طبقاً للمواصفات (ASTM A153).

#### ٢٣٠٤-١٠-٥-١ المشابك والموصلات للخشب المعالج بالمواد الحافظة

يجب أن تتوافق المشابك والموصلات للخشب المعالج بالمواد الحافظة مع المتطلبات والاستثناءات الواردة في (Section 2304.10.5.1).

#### ٢٣٠٤-١٠-٥-٢ الأربطة للأساسات الخشبية

يجب أن تكون أربطة الأساسات الخشبية بما في ذلك الحلقات المقلووظة وحلقات التثبيت المصقولة كما مطلوب في (AWC PWF).

#### ٢٣٠٤-١٠-٥-٣ المشابك للخشب المعالج للحريق المستخدم في التطبيقات الخارجية أو المواقع الرطبة

يجب أن تكون المشابك الخاصة بالخشب المعالج للحريق (المستخدم في التطبيقات الخارجية أو المستخدم في الأماكن الرطبة أو المبللة) من الصلب المجلفن المغلف بالزنك الساخن أو من الفولاذ المقاوم للصدأ أو من برونز السيلكون أو من النحاس. ويجب أن تكون المشابك الأخرى (من غير المسامير وبراشيم الخشب وبراعي الخشب الملولة ومسامير التأخير الملولة) مصنوعة من الفولاذ المطلي بالزنك المملدن ميكانيكياً مع أوزان الطلاء طبقاً للمواصفة (ASTM B695, Class 55 minimum).

#### ٢٣٠٤-١٠-٥-٤ المشابك للخشب المعالج للحريق المستخدم في التطبيقات الداخلية

يجب أن تكون المشابك (بما في ذلك الحلقات المقلووظة وحلقات التثبيت المصقولة) للخشب المعالج للحريق المستخدم في الأماكن الداخلية وفقاً لتوصيات الشركة المصنعة، ويتم تطبيق أحكام (Section 2304.10.5.3) في حال عدم وجود توصيات خاصة بالشركة المصنعة.

#### ٢٣٠٤-١٠-٦ مسار الحمل

يجب تأمين أعضاء تأطير الجدار لضمان استمرارية مسار الحمل، وذلك عندما تكون هذه الأعضاء غير مستمرة من الأساس إلى السقف. ويتم عند الضرورة تشكيل المشابك المعدنية والروابط من الصلب المجلفن أو غيرها من المواد المقاومة للتآكل المعتمدة (لا تقل سماكة معدن الأساس عن ٨,٥ مم).



**٤-٢٣٠-١٠-٧ متطلبات التأطير**

يتم تأطير الأعمدة والأقطاب الخشبية لتوفير استناد كامل في نهايتها، ويمكن بدلاً من ذلك تصميم وصلات نهاية العمود لمقاومة أحمال الضغط كاملة، مع إهمال قدرة استناد النهاية. ويجب تثبيت وصلات نهاية العمود لمقاومة القوى الجانبية والقوى الصافية الناجمة من الرفع.

**٤-٢٣٠-١١ بناء الأخشاب الثقيلة**

يجب أن تمتثل عناصر المبنى للأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (Sections 2304.11.1 through 2304.11.5)، وذلك عندما يتطلب تركيب المنشأ أو جزء منه أن يكون من نوع التشييد (IV) وفق الأحكام الأخرى في (SBC 201).

**٤-٢٣٠-١١-١ الأعمدة**

يجب أن تكون الأعمدة مستمرة أو متراكبة في جميع الطوابق عن طريق أغشية خرسانية أو معدنية مع نتوءات كابولية، أو يجب أن تكون متصلة بأغشية حديدية أو بحدديد مصمم بشكل مناسب مع صفائح القاعدة أو عن طريق صفائح وصل الأخشاب المثبتة على الأعمدة بواسطة موصلات معدنية خلال وجوه التلامس أو بالطرق الأخرى المعتمدة.

**٤-٢٣٠-١١-١-١ وصلات العمود**

يجب أن تكون العوارض والكمرات مثبتة بشكل وثيق حول الأعمدة، وتكون النهايات الموصولة مربوطة ببعضها أو متداخلة بواسطة أغشية أو روابط لنقل الأحمال الأفقية عبر المفاصل. ويمنع وضع مساند خشبية على قمم الأعمدة ما لم تدعم الأعمدة أحمال السقف فقط.

**٤-٢٣٠-١١-٢ تأطير الأرضية**

يجب توفير صناديق صفيحة الجدار أو شماغات معتمدة عند تركيب الكمرات الخشبية أو العوارض أو الجمالونات على الجدران الطوبية أو الخرسانية. وعند استخدام كمرات وسيطة لدعم الأرضية، فيجب أن ترتكز هذه الكمرات على قمة العوارض أو يجب أن تكون مدعومة بواسطة العوارض أو تثبت بإحكام على جوانب العوارض أو تكون مدعومة بشماغة معدنية معتمدة حيث يتم تثبيت أطراف الكمرات بشكل محكم.

**٤-٢٣٠-١١-٣ تأطير السقف**

يجب تثبيت كل عوارض السقف وعلى الأقل كل ثاني كمرة سقف على العضو الداعم، ويجب أن يرتكز كل بناء لوحى وكل جزء مشرشف على بناء السقف الرئيسي. حيث تتكون هذه المراسي من مسامير فولاذية أو حديدية ذات قوة كافية لمقاومة الرفع الرأسي للسقف.

**٤-٢٣٠-١١-٤ بلاطات الأرضية**

يجب ألا تمتد الطوابق الأرضية والتغطية لأقرب ١٢,٥ مم من الجدران. ويتم تغطية هذه الفراغات (١٢,٥ مم) بواسطة صبة مثبتة إلى الجدار إما فوق الأرضية أو تحتها وترتب بحيث لا تعيق حركات التمدد أو الإنكماش للأرضية. ويُسمح بتجريف أو إنشاء نتوء ظفري لجدران البناء تحت الأرضيات بدلاً من الصب أو القولبة.

**٤-٢٣٠-١١-٥ بلاطات السقف**

يجب أن تثبت وترسّى بلاطات السقف إلى الجدار، لمقاومة قوى الرفع التي يتم تحديدها وفقاً لـ (Chapter 16) وذلك في حال تم استخدام الجدران لدعم السقف. حيث تتكون هذه المراسي من مسامير فولاذية أو حديدية ذات قوة كافية لمقاومة الرفع الرأسي للسقف.

**٤-٢٣٠-١٢ الحماية ضد التسوس والنمل الأبيض**

يجب حماية الخشب من التسوس والنمل الأبيض وفقاً للأحكام المطبقة (Sections 2304.12.1 through 2304.12.7).

**٤-٢٣٠-١٢-١ المواقع التي تتطلب خشباً معالجاً بمواد حافظة منقولة بالمياه أو خشباً ذا ديمومة طبيعية.**

يجب أن يكون الخشب المستخدم فوق سطح الأرض في الأماكن المحددة في (Sections 2304.12.1.1 through 2304.12.5, 2304.12.3 and 2304.12.5) خشباً ذا ديمومة طبيعية أو خشباً معالجاً باستخدام مواد حافظة محمولة بالمياه وفقاً لـ (AWPA U1) للاستخدام فوق الأرض.

**٤-٢٣٠-١٢-١-١ الروافد والعوارض والأرضيات**

يجب أن تكون الروافد أو الأرضيات الإنشائية الخشبية القريبة من ٤٥٠ مم أو العوارض الخشبية القريبة من ٣٠٠ مم -المعرضة والمكشوفة على الأرض- في فراغات الزحف أو في المناطق غير المحفورة الواقعة داخل محيط أساس المبنى من الخشب ذات الديمومة الطبيعية أو المحمي بالمواد الحافظة.

**٤-٢٣٠-١٢-١-٢ الخشب المدعوم بجدران الأساس الخارجية**

يجب أن تكون أعضاء التأطير الخشبية بما في ذلك خشب التغليف الملامسة لجدران الأساس الخارجية والواقعة على بعد أقل من ٢٠٠ مم من الأرض المكشوفة، من الخشب ذات الديمومة الطبيعية أو المعالج بالمواد الحافظة.

**٤-٢٣٠-١٢-١-٣ الجدران الخارجية تحت الأرض**

يجب أن تكون أعضاء التأطير الخشبية وشرائع الفراء الملامسة بشكل مباشر للجزء الداخلي للجدران الخارجية الطوبية أو الخرسانية تحت الأرض، من الخشب ذات الديمومة الطبيعية أو المعالج بالمواد الحافظة.

**٤-٢٣٠-١٢-١-٤ العتبات والعناصر النائمة**

يجب أن تكون النائمات والعتبات الموجودة على بلاطة خرسانية أو طوبية والمتصلة مباشرة بالأرض، من الخشب ذات الديمومة الطبيعية أو المعالج بالمواد الحافظة.

**٤-٢٣٠-١٢-١-٥ انحياز الخشب**

يجب ألا يقل الخلوص الصافي بين أنحياز (التكسية الجانبية) الخشب والأرض على السطح الخارجي للبناء عن ١٥٠ مم أو أقل من ٥٠ مم عمودياً من الدرجات الخرسانية والألواح الرخامية وألواح الفناء والأسطح الأفقية المماثلة المعرضة للطقس، باستثناء الأماكن التي تكون فيها جوانب الانحياز والتغليف وتأطير الجدار من الخشب ذات الديمومة الطبيعية أو المعالج بالمواد الحافظة.

**٤-٢٣٠-١٢-٢ المواقع الأخرى**

يجب أن يكون الخشب المستخدم في المواقع المحددة في (Sections 2304.12.2.1 through 2304.12.2.5) خشباً ذات ديمومة طبيعية أو خشباً معالجاً بالمواد الحافظة وفقاً لـ (AWPA U1). ويجب حماية الخشب المعالج بالمواد الحافظة والمستخدم في الأماكن الداخلية بالطلاء بطبقتين من اليورثان أو الإيبوكسي أو الورنيش ما لم يتم استخدام المواد الحافظة المنقولة بالمياه، بحيث يتم تجفيف الخشب وفقاً لتوصيات الشركة المصنعة قبل تطبيق الطلاء الوقائي.

**٤-٢٣٠-١٢-٢-١ نهايات العارضة**

يجب تزويد أطراف أو نهايات العوارض الداخلة في الجدران الخارجية الخرسانية أو الطوبية بفراغ جوي ١٢,٥ مم في الأعلى والجانبين والنهاية، ما لم يتم استخدام الخشب ذات الديمومة الطبيعية أو المعالج بالمواد الحافظة.

**٤-٢٣٠-١٢-٢-٢ الأقطاب أو الأعمدة**

يجب أن تكون الأعمدة التي تدعم المنشآت الدائمة والمدعومة بواسطة البلاطة الخرسانية أو الطوبية أو القاعدة المتصلة مباشرة بالأرض، من الخشب ذات الديمومة الطبيعية أو المعالج بالمواد الحافظة، ومع مراعاة الاستثناءات الواردة في (Section 2304.12.2.2).

**٤-٢٣٠-١٢-٢-٣ العضو الداعم للملاحق الدائمة**

يجب استخدام الخشب ذات الديمومة الطبيعية أو المعالج بالمواد الحافظة لتلك الأجزاء من أعضاء الخشب التي تشكل الدعامات الإنشائية للمباني أو الشرفات أو ما شابه ذلك من المباني الدائمة (حيث تتعرض هذه الأعضاء للطقس دون حماية كافية من السقف أو البروزات أو أي غطاء آخر لمنع الرطوبة أو تراكم المياه على السطح أو عند المفاصل

بين الأعضاء)، ويستثنى من ذلك المبنى الواقع في منطقة جغرافية أثبتت التجربة والخبرة أن الظروف المناخية فيها لا تتطلب استخدام خشب ذات ديمومة عندما يتعرض المبنى للطقس.

#### ٤-٢٣٠-١٢-٢-٤ الخشب الرقائقي

يجب أن تكون أجزاء الخشب الرقائقي الملصوق ( والتي تشكل الدعامات الإنشائية للمبنى أو أي منشأ آخر والمعرضة للطقس وغير المحمية تماما من الرطوبة بالسقف أو أي غطاء مشابه) معالجة بالضغط بالمواد الحافظة أو يتم تصنيعها من خشب ذات ديمومة طبيعية أو من خشب معالج بالمواد الحافظة.

#### ٤-٢٣٠-١٢-٢-٥ الأعضاء الداعمة للسقوف والأرضيات المنفذة

يجب أن تكون الأعضاء الإنشائية الخشبية الداعمة (للأرضيات والسقوف المنفذة للرطوبة التي تتعرض للطقس)، من الخشب ذات الديمومة الطبيعية أو الخشب المعالج بالمواد الحافظة وذلك ما لم يتم فصلها عن هذه الأرضيات أو الأسقف بواسطة حاجز رطوبة منيع أو كتيتم.

#### ٤-٢٣٠-١٢-٣ الخشب الملاصق للأرض أو المياه العذبة

يجب أن يكون الخشب -المستخدم في أماكن متلامسة مع الأرض- ذا ديمومة طبيعية لمقاومة كل من التسوس والنمل الأبيض أو أن يكون معالجاً بالمواد الحافظة وفقاً لـ (AWPA U1) للتربة أو للمياه العذبة. **استثناء:** يُسمح باستخدام الخشب غير المعالج في الأماكن التي تتواجد فيها هذه الأخشاب بشكل مستمر وكامل تحت مستوى المياه الجوفية أو عندما تكون مغمورة في المياه العذبة.

#### ٤-٢٣٠-١٢-٣-١ الأقطاب أو الأعمدة

يجب أن تكون الأعمدة التي تدعم المنشآت الدائمة والمغروزة في الخرسانة المعرضة للطقس أو المتصلة مباشرة مع الأرض من مواد معالجة بمواد حافظة.

#### ٤-٢٣٠-١٢-٤ الحماية من النمل الأبيض

يجب أن يكون تأطير الأرضيات الخشبية المحددة في (Section 2304.12.2.1)، وكذلك تأطير الأسطح الخارجية لألواح السقف أو الشرفات من الأنواع ذات الديمومة الطبيعية (المقاومة للنمل الأبيض) أو من الخشب المعالج بالمواد الحافظة وفقاً لـ (AWPA U1) للأنواع والمنتج الحافظ واستخدامها النهائي أو المقدمة مع طرق معتمدة للحماية من النمل الأبيض، فوذلك ي المناطق الجغرافية التي يعرف فيها خطر ضرر النمل الأبيض بأنه كبير للغاية.

**٤-٢٣٠-١٢-٥ الخشب المستخدم في الجدران الساندة**

يجب أن يكون الخشب الذي يركب في الجدران الساندة أو المهده من الخشب المعالج بالمواد الحافظة وفقاً لـ (AWPA U1) للتربة والمياه العذبة.

**٤-٢٣٠-١٢-٦ تهوية العلبة**

يجب الرجوع إلى أحكام (Section 1203.2) لأغراض تهوية العلبة.

**٤-٢٣٠-١٢-٧ التهوية الأرضية (فراغات الزحف)**

يجب الرجوع إلى أحكام (Section 1203.4) لأغراض التهوية الأرضية (مساحات الزحف).

**٤-٢٣٠-١٣ التحميل طويل الأجل**

يجب الفحص والتحقق من أعضاء الخشب الداعمة للخرسانة أو البناء أو المواد المماثلة، لتأثيرات التحميل طويل الأجل باستخدام أحكام (ANSI/AWC NDS). حيث يجب أن يكون الانحراف الكلي بما في ذلك تأثيرات التحميل طويل الأجل محدوداً وفقاً لـ (Section 1604.3.1) لهذه المواد المدعومة. وتستثنى من التحقق من تأثيرات التحميل طويل الأجل أعضاء الخشب الأفقية الداعمة للبناء أو لأسطح الخرسانة غير الانشائية للأرضيات والسقوف ذات السماكة التي تزيد عن ١٠٠ مم.

**٥-٢٣٠ متطلبات التصميم العامة للأنظمة المقاومة للقوة الجانبية.****٥-٢٣٠-١ عام**

يجب أن تصمم المنشآت التي تستخدم جدران القص أو الديافرامات ذات الإطارات الخشبية لمقاومة الرياح أو الزلازل أو الأحمال الجانبية الأخرى وفقاً لأحكام (AF&PA SDPWS) والأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (Sections 2305, 2306 and 2307).

**٥-٢٣٠-١-١ الفتحات في لوحات القص**

يجب أن تكون الفتحات الموجودة في ألواح القص -والتي تؤثر جوهرياً على مقاومتها- مفصلاً في المخططات، ويجب أن تكون حوافها مسلحة بشكل كاف لنقل جميع إجهادات القص.

**٥-٢٣٠-٢ انحراف الديافرام**

يجب تحديد انحراف ديفرامات الإطار الخشبي وفق (AF&PA SDPWS).



**٢٣٠٦ التصميم بطريقة الإجهاد المسموح به (ASD)****١-٢٣٠٦ التصميم بطريقة الإجهاد المسموح به**

يجب أن يكون تصميم العناصر الخشبية وتشبيدها في المنشآت (باستخدام طريقة تصميم الإجهاد المسموح به) وفقاً للمواصفات القابلة للتطبيق الواردة في (Section 2306.1).

**١-٢٣٠٦-١ الروافد والعوارض الخشبية**

يُسمح بتصميم بحور العارضة الخشبية بما يتوافق مع مجلس الخشب الأمريكي/جداول البحر للروافد والعوارض الخشبية (AWC STJR-15).

**١-٢٣٠٦-٢ الأرضيات الخشبية وكمرات الأرضيات**

يُسمح بتصميم الأرضيات الخشبية وكمرات الأرضيات وفقاً لبيانات مجلس الخشب الأمريكي/بيانات رقم ٤ لتشبيد الخشب (AWC Wood Construction Data No. 4).

**١-٢٣٠٦-٣ تعديلات إجهاد الخشب المعالج**

يجب أن تتوافق تعديلات الإجهاد للخشب المعالج بالمواد الحافظة وللخشب المعالج ضد الحريق مع الأحكام الواردة في (Section 2306.1.3).

**١-٢٣٠٦-٤ وحدات الخشب**

يجب أن تكون سعة وحدات الخشب المرتبة وفقاً للأنماط الموصوفة في (Section 2304.9.2)، هي أقل السعات التي يتم تحديدها للانحناء والانحراف مع مراعاة المبادئ الهندسية المناسبة ومواصفات المواد بالاستعانة بكتيبات تصميم الخشب أو أدلة تشبيد الخشب.

**١-٢٣٠٦-٢ الديافرامات ذات الإطار الخشبي**

يجب تصميم وتشبيد الديافرامات ذات الإطار الخشبي وفقاً لأحكام مجلس الخشب الأمريكي/اشتراطات التصميم الخاصة للرياح والزلازل (AWC SDPWS). ويجب استيفاء المتطلبات والقيود الخاصة بـ (AWC SDPWS) عند تثبيت ألواح الديافرام مع أعضاء التأطير بواسطة الدبابيس. و يجب تقييم قيم القص المسموح بها مع مراعاة المبادئ الهندسية الأساسية ومواصفات المواد بالاستعانة بكتيبات تصميم الخشب أو أدلة التشبيد، حيث يُسمح باستخدام قيم القص المسموح بها في (Table 2306.2(1) or 2306.2(2))، كما يسمح زيادة هذه القيم الجدولية بنسبة ٤٠ % من أجل التصميم للرياح.

**٢٣٠٦-٢-١ أسقف ديافرام لوح الجبس**

يجب أن تتوافق أسقف ديافرام لوح الجبس مع أحكام (Section 2508.5).

**٢٣٠٦-٣ جدران القص ذات الإطار الخشبي**

يجب تصميم وتشديد جدران القص ذات الإطار الخشبي وفقاً لأحكام مجلس الخشب الأمريكي/اشتراطات التصميم الخاصة للرياح والزلازل (AWC SDPWS). وعندما يتم تثبيت ألواح جدار القص مع أعضاء التأطير بواسطة الدبابيس، يجب استيفاء المتطلبات والقيود الخاصة بـ (AWC SDPWS). ويجب تقييم قيم القص المسموح بها مع مراعاة المبادئ الهندسية المناسبة ومواصفات المواد بالاستعانة بكتيبات تصميم الخشب أو أدلة التشديد، حيث يُسمح باستخدام قيم القص المسموح بها في (Table 2306.2(1), 2306.2(2) or 2306.2(3))، كما يسمح زيادة قيم القص في (Table 2306.2(1) and 2306.2(2)) بنسبة ٤٠ % من أجل التصميم للرياح. يُسمح باستخدام قيم التصميم الخاصة بالخشب الرقائقي للتكسية الجانبية في (AWC SDPWS)، وذلك عندما تكون الألواح مطابقة للمواصفات (ANSI / APA PRP-210).

**٢٣٠٧ التصميم بطريقة عامل الحمل والمقاومة (LRFD)****٢٣٠٧-١ التصميم بطريقة عامل الحمل والمقاومة**

يجب أن يكون تصميم العناصر والمنشآت الخشبية وتشديدها (باستخدام طريقة تصميم عامل الحمل والمقاومة) وفقاً لمتطلبات مجلس الخشب الأمريكي/اشتراطات التصميم الخاصة للرياح والزلازل (AWC SDPWS) و متطلبات المعهد القومي الأمريكي للقياس/مجلس الخشب الأمريكي - مواصفات التصميم الوطنية (ANSI/ AWC NDS).

**٢٣٠٨ التشديد التقليدي للإطار الخفيف****٢٣٠٨-١ عام**

تختص متطلبات (Section 2308) بالتشديد التقليدي للإطارات الخفيفة. حيث يسمح باستخدام طرق بناء أخرى، شريطة تقديم تصميم مرضٍ ومقبول يُظهر الامتثال للأحكام الأخرى من (SBC 201). ونظراً لمحدودية استخدام مثل هذا النوع من التشديد فإنه يعتبر غير قابل للتطبيق في المملكة العربية السعودية. ويُسمح بالرجوع بالاستشارة إلى (Section 2308, IBC) إذا لزم الأمر لغرض الاستخدام الخاص.

**٢٣٠٩ دليل تشييد إطار الخشب****١-٢٣٠٩ دليل تشييد الإطار الخشب**

يُسمح بالتصميم الإنشائي طبقاً لمجلس الخشب الأمريكي/ دليل تشييد الإطار الخشب (AWC WFCM) للمباني المصنفة ضمن فئة الخطر (I or II) مع مراعاة القيود وافتراضات الحمل الواردة في (Section 1.1.3, AWC WFCM). حيث يجب تصميم العناصر الإنشائية التي تتجاوز هذه الحدود وفقاً لممارسة هندسية مقبولة.



## الباب رقم ٢٤: الزجاج والتزجيج

٢٤٠١ عام

١-٢٤٠١ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب المواد والتصميم والتشييد والجودة للزجاج وألواح السيراميك الناقلة للضوء والألواح البلاستيكية الناقلة للضوء في الاستخدامات الخارجية والداخلية للتطبيقات الرأسية والمائلة في المباني والمنشآت.

٢-٢٤٠١ استبدال الزجاج

يجب أن يكون تركيب الزجاج البديل كما هو مطلوب للتركيبات الجديدة.

٢٤٠٢ تعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بأعمال الزجاج الواردة في (Section 2402) في الباب الثاني.

٢٤٠٣ متطلبات عامة للزجاج

١-٢٤٠٣ تحديد الهوية

يجب وضع علامة المصنّع على كل لوح زجاجي، التي تُحدد نوع وسماعة الزجاج أو مادة التزجيج. ويجب اعتماد الهوية وتقديم إفادة مكتوبة من المفاول تؤكد أن التزجيج قد تم وفقاً لوثائق التشييد المعتمدة والتي تتوافق مع أحكام (Chapter 24). كما يجب تحديد وتعريف التزجيج الآمن وفق (Section 2406.3). ويجب تحديد كل جزء من الزجاج بشكل دائم من قبل الشركة المصنّعة، ويجب أن تكون علامة التعريف محفورة بالحمض أو الرمل أو السيراميك أو بالليزر أو منقوشة أو من النوع الذي لا يمكن إزالته بمجرد تطبيقه. ويتم تزويد الزجاج المقسى بزخرفة من الورق القابل للإزالة من قبل الشركة المصنّعة.

٢-٢٤٠٣ دعائم الزجاج

يجب إعداد وثائق تفصيلية للتشييد ورسومات تنفيذية تفصيلية وبيانات تحليل أو اختبار تضمن الأداء الآمن للتركيب المحدد بواسطة المصمم المعتمد، عندما يكون جانب أو أكثر من اللوح الزجاجي غير مدعوم بإحكام، أو يخضع لظروف تحميل غير عادية.

**٣-٢٤٠٣ التأطير**

يجب تصميم عناصر الإطار لكل لوح زجاجي فردي، بحيث لا يتجاوز انحراف حافة الزجاج المتعامد مع اللوح عندما تتعرض للحمل الأكبر الموجب أو السالب ما ورد في (Section 2403.3).

**٤-٢٤٠٣ مساحات التزجيج الداخلية**

يجب ألا يكون الانحراف التفاضلي لحافتي متجاورتين غير مدعومتين أكبر من سمك الألواح عند تطبيق قوة قدرها ٧٣٠ نيوتن / متر أفقياً للوحة واحدة في أي نقطة تصل إلى ١ متر فوق سطح المشي، وذلك عندما يتم تركيب الزجاج الداخلي بجوار سطح المشي.

**٥-٢٤٠٣ النوافذ ذات الشفرات (Louvered windows or jalousies)**

يجب ألا يكون الزجاج الطائفي أو السلكي أو المزخرف في النوافذ ذات الشفرات، أرفع من ٥ مم الاسمية ولا يزيد عن ١,٢ متر. ويجب أن تكون حواف الزجاج المكشوفة ملساء. ويُمنع استخدام الزجاج السلكي ذو الأسلاك المكشوفة على الحواف الطولية في النوافذ ذات الشفرات. ويجب موافقة مسؤول البناء على تصميم أي أنواع أخرى من الزجاج.

**٢٤٠٤ أحمال الرياح، الثلوج، الزلازل، والأحمال الميتة على الزجاج****١-٢٤٠٤ الزجاج الرأسي**

يجب تصميم الزجاج الرأسي لأحمال الرياح والثلوج والزلازل والأحمال الميتة على النحو الوارد في (Section 2404.1).

**٢-٢٤٠٤ الزجاج المائل**

يجب تصميم الزجاج المائل بزاوية أكبر من ١٥ درجة من المستوى الرأسي في المناور وغرف الشمس والأسقف المائلة وغيرها من التطبيقات الخارجية، لمقاومة أكثر التراكيب الحرجة من الأحمال المحددة في (Section 2404.2).

**٣-٢٤٠٤ الزجاج السلكي والمزخرف والرملي****١-٣-٢٤٠٤ الزجاج السلكي الرأسي**

يجب تصميم الزجاج السلكي المائل بزاوية ١٥ درجة أو أقل من المستوى الرأسي في النوافذ و السواتر وجدران النوافذ والأبواب وغيرها من التطبيقات الخارجية لمقاومة أحمال الرياح في (Section 1609)، للمكونات والتكسية على النحو الوارد في (Section 2404.3.1).



**٢٤٠٤-٣-٢ الزجاج السلكي المائل**

يجب تصميم الزجاج السلكي المائل بزاوية أكبر من ١٥ درجة من المستوى الرأسي في المناور وغرف الشمس والأسقف المائلة وغيرها من التطبيقات الخارجية، لمقاومة أكثر التراكيب الحرجة من الأحمال المحددة في (Section 2404.3.2).

**٢٤٠٤-٣-٣ الزجاج المزخرف الرأسي**

يجب تصميم الزجاج المزخرف المائل بزاوية ١٥ درجة أو أقل من المستوى الرأسي في النوافذ و السواتر وجدران النوافذ والأبواب وغيرها من التطبيقات الخارجية لمقاومة أحمال الرياح في (Section 1609)، للمكونات والتكسية على النحو الوارد في (Section 2404.3.3).

**٢٤٠٤-٣-٤ الزجاج المزخرف المائل**

يجب تصميم الزجاج المزخرف المائل بزاوية أكبر من ١٥ درجة من المستوى الرأسي في المناور وغرف الشمس والأسقف المنحدرة وغيرها من التطبيقات الخارجية، لمقاومة أكثر التراكيب الحرجة من الأحمال المحددة في (Section 2404.3.4).

**٢٤٠٤-٣-٥ الزجاج الرملي الرأسي**

يجب تصميم الزجاج الرملي الرأسي المائل بزاوية ١٥ درجة أو أقل من المستوى الرأسي في النوافذ و السواتر وجدران النوافذ والأبواب وغيرها من التطبيقات الخارجية لمقاومة أحمال الرياح في (Section 1609)، للمكونات والتكسية على النحو الوارد في (Section 2404.3.5).

**٢٤٠٤-٤ تصميمات أخرى**

يجب إعداد بيانات تحليل أو اختبار للتركيب المحدد بواسطة المصمم المعتمد، وذلك للتصميمات خارج نطاق (Section 2404).

**٢٤٠٥ الترجيح المائل و المناور****٢٤٠٥-١ المجال**

تطبق أحكام (Section 2405) على تركيب الزجاج والمواد الأخرى سواء كانت شفافة أو غير شفافة، مثبتة على منحدر يزيد عن ١٥ درجة من المستوى الرأسي، بما في ذلك مواد الترجيح في المناور والأسقف والجدران المائلة.

**٢٤٠٥-٢ مواد الترجيح المسموح بها والقيود**

يجب أن يكون الزجاج المائل من أي المواد الواردة في (Section 2405.2).

**٢٤٠٥-٣ الترشيح**

يجب أن تكون لأنظمة الترجيح المتجانسة و المعززة بالحرارة و الزجاج المقسى بالكامل مرشحات تثبت أسفل مادة الترجيح على النحو الوارد في (Section 2405.3).

**٢٤٠٥-٤ التأطير**

يجب تشييد الإطارات المائلة وإطارات المناور من مواد غير قابلة للاحتراق في أنواع التشييد (I, II)، على النحو في (Section 2405.4).

**٢٤٠٥-٥ وحدة المناور و أجهزة الإنارة النهارية**

يجب اختبار المناور و أجهزة الإنارة النهارية وضبطها بما يتوافق مع (AAMA/WDMA/CSA101/ I.S./A440). كما يجب أن يذكر على الملصق اسم الشركة المصنعة، وكالة الوسم المعتمدة، تسمية المنتج، تصنيف درجة الأداء، كما هو محدد في (AAMA / WDMA / CSA 101 / I.S.2 / A440)، كما ورد في (Section 2405.5).

**٢٤٠٥-٥-١ المناور المصنفة لنفس درجة الأداء لكل من ضغط التصميم الإيجابي والسلبي**

تُصمم المناور بناء على المعادلات الحسابية الواردة في (Section 2405.5.1).

**٢٤٠٥-٥-٢ المناور المصنفة للحصول على درجات أداء منفصلة لكل من ضغط التصميم الإيجابي والسلبي**

تُصمم المناور المصنفة للحصول على درجات أداء منفصلة لكل من ضغط التصميم الإيجابي والسلبي بناء على ما ورد في (Section 2405.5.2).

**٢٤٠٦ الترجيح الآمن****٢٤٠٦-١ الأحمال المؤثرة على الإنسان**

يجب أن تتوافق المناطق الزجاجية الفردية، بما في ذلك المرايا الزجاجية في المواقع الخطرة كما هو محدد في (Section 2406.4)، مع متطلبات (Sections 2406.1.1 through 2406.1.4).

**٢٤٠٦-١-١ اختبار الصدم**

يجب أن يجتاز التزجيج متطلبات اختبار الصدم وفق (Section 2406.2)، باستثناء ما هو منصوص عليه في (Sections 2406.1.2 through 2406.1.4).

### ٢٤٠٦-١-٢ التزجيج البلاستيكي

يجب أن يحقق الزجاج البلاستيكي متطلبات التجوية في (ANSI Z97.1).

### ٢٤٠٦-١-٣ الكتلة الزجاجية

يجب أن تكون جدران الكتلة الزجاجية متوافقة مع (Section 2101.2.5).

### ٢٤٠٦-١-٤ النوافذ ذات الشفرات

يجب أن تتوافق النوافذ ذات الشفرات مع (Section 2403.5).

### ٢٤٠٦-٢ اختبار الصدم

يجب اختبار التزجيج وفق (CPSC 16 CFR Part 1201) عند الحاجة في بنود أخرى من (SBC 201). كما يجب أن يتوافق التزجيج مع معايير الاختبار للفتة (II)، ما لم يرد خلاف ذلك في (Section 2406.2).

### ٢٤٠٦-٣ تحديد التزجيج الآمن

يجب تحديد كل لوح من التزجيج الآمن المثبت في مواقع خطرة من خلال تعيين الشركة المصنعة موضحة في ما قام بتطبيق التعيين، والشركة المصنعة أو المركب كما ورد في (Section 2406.3)، باستثناء ما ورد في (Section 2406.3.1).

### ٢٤٠٦-٤ المواقع الخطرة

تعتبر المواقع المحددة في (Sections 2406.4.1 through 2406.4.7)، مواقع خطرة محددة تتطلب مواد تزرجيج آمنة.

### ٢٤٠٦-٤-١ تزرجيج الأبواب

يعتبر التزجيج في جميع اللوحات الثابتة والتشغيلية للأبواب المتأرجحة والمنزقة والشائبة، مكاناً خطراً، باستثناء ما ورد في (Section 2406.4.1).

### ٢٤٠٦-٤-٢ التزجيج بجوار الأبواب

الترزجيج في لوحة فردية ثابتة أو قابلة للتشغيل مجاورة للباب، حيث توجد أقرب حافة عمودية من الزجاج ضمن قوس قطره ٦٠٠ مم من الحافة الرأسية للباب في وضع الإغلاق وحيث تكون الحافة السفلية المكشوفة للزجاج أقل من

١,٥ متر أعلى سطح المشي، يجب اعتباره موقعًا خطرًا، باستثناء ما ورد في (Section 2406.4.2).

### ٢٤.٠٦-٤-٣ التزجيج في النوافذ

يعتبر التزجيج في لوحة فردية ثابتة أو قابلة للتشغيل تستوفي جميع الشروط الواردة في (Section 2406.4.3)، موقعًا خطرًا.

### ٢٤.٠٦-٤-٤ التزجيج في الحواجز والدرابزينات

التزجيج في الحواجز والدرابزينات بما في ذلك لوحات الدرابزين الإنشائية وغير الإنشائية، بغض النظر عن المساحة أو الارتفاع فوق سطح المشي، يجب اعتباره موقعًا خطرًا.

### ٢٤.٠٦-٤-٥ التزجيج والأسطح الرطبة

التزجيج في الجدران، الحاويات أو الأسوار التي تحوي أو تواجه أحواض المياه الساخنة، المنتجعات الصحية، الجاكوزي، غرف الساونا، غرف البخار، أحواض الاستحمام، حمامات الإستحمام، المسابح الداخلية أو التي في الهواء الطلق، حيث تكون الحافة السفلية المكشوفة للزجاج أقل من ١,٥ متر مقاسة رأسياً فوق أي مكان أو مكان سطح المشي، يجب اعتباره موقعًا خطرًا. ينطبق هذا على التزجيج الفردي وجميع الألواح الزجاجية المتعددة، باستثناء ما ورد في (Section 2406.4.5).

### ٢٤.٠٦-٤-٦ التزجيج بالقرب من السلالم والمنحدرات

التزجيج حيث تكون الحافة السفلية المكشوفة للزجاج أقل من ١,٥ متر فوق مستوى سطح المشي المجاور للسلالم، يعتبر موقعًا خطرًا.

### ٢٤.٠٦-٤-٧ التزجيج المجاور للهبوط أسفل السلم

يعتبر التزجيج المجاور للهبوط أسفل السلم موقعًا خطرًا وفقًا لما ورد في (Section 2406.4.7).

### ٢٤.٠٦-٥ لوحات الوصول إلى قسم الإطفاء

يجب أن تكون ألواح الوصول الزجاجية لقسم الإطفاء و ألواح الوحدات الزجاجية العازلة من الزجاج المقسى.

### ٢٤.٠٧ الزجاج في الحواجز والدرابزينات

### ٢٤.٠٧-١ المواد

يكون الزجاج المستخدم في الدرابزين والحاجز أو مقطع الحاجز، من الزجاج الرقائقي المشيد من الزجاج المقسى تمامًا

أو المعزز بالحرارة ويتوافق مع الفئة (II) أو (CPSC 16 CFR Part 1201 or Class A of ANSI Z97.1)، كما ورد في (Section 2407.1).

### ١-١-٢٤٠٧ الأحمال

يجب تصميم اللوحات وأنظمة الدعم الخاصة بها لتحمل الأحمال المحددة في (Section 1607.8). يجب استخدام معامل تصميم مساويا ٤ للسلامة.

### ٢-١-٢٤٠٧ التدعيم

يجب تدعيم أي درابزين أو مقطع في الحاجز على الأقل بثلاثة دعائم زجاجية (glass balusters) أو أن يكون مدعومًا بطريقة أخرى ليظل في مكانه كما ورد في (Section 2407.1.2).

### ٣-١-٢٤٠٧ مراتب السيارات

يمنع تركيب مواد التزجيج في الدرابزين أو الحواجز في مراتب وقوف السيارات، باستثناء مناطق المشاة غير المعرضة لتأثير المركبات.

### ٤-١-٢٤٠٧ التزجيج في مناطق الحطام المنقولة بواسطة الرياح

يجب أن يتوافق تركيب الزجاج في مناطق الحطام المنقولة بواسطة الرياح مع ما ورد في (Section 2407.1.4.1 and 2407.1.4.2).

## ٢٤٠٨ التزجيج في المرافق الرياضية

### ١-٢٤٠٨ عام

يجب أن يتوافق التزجيج في المرافق الرياضية والاستخدامات المشابهة التي تخضع لأحمال الصدم التي تشكل أقسام حائط كاملة أو جزئية، أو تستخدم كباب أو جزء من الباب، مع (Section 2408).

### ٢-٢٤٠٨ ملاعب كرة المضرب والاسكواش

### ١-٢-٢٤٠٨ الاختبار

يجب أن تتوافق طرق الاختبار والأحمال الخاصة بالمناطق المزججة الفردية في ملاعب المضارب والاسكواش الخاضعة لأحمال الصدم، مع (CPSC 16 CFR Part 1201 or ANSI Z97.1)، مع تطبيق تأثير الصدم إلى ارتفاع ١,٥٠ متر فوق سطح اللعب إلى مستوى فعلي أو تركيب الجدار الزجاجي المحاكى مع التركيبات والتجهيزات وطرق التجميع



المطابقة لتلك المستخدمة في الواقع. كما يجب أن تتوافق الجدران الزجاجية مع الشروط الواردة في (Section 2408.2).

### ٢٤٠٨-٣ صالة الألعاب الرياضية (الجمنازيوم) وملاعب كرة سلة

يجب أن يتوافق التزجيج في صالات الألعاب الرياضية متعددة الأغراض وملاعب كرة السلة والمرافق الرياضية المماثلة التي تخضع لأحمال التأثير البشري مع الفئة (II) من (CPSC 16 CFR Part 1201 or Class A of ANSI Z97.1).

### ٢٤٠٩ الزجاج في طرقات المشي، حاويات المصاعد، مصاعد المركبات

#### ٢٤٠٩-١ الممرات الزجاجية

يجب أن يتوافق الزجاج المثبت كجزء من تجمع الأرضية مع السقف كسطح للمشبي الذي أنشئ من الزجاج الرقائقي مع (ASTM E2751)، أو مع متطلبات التحميل المحددة في (Chapter 16). كما يجب أن تتوافق هذه التجميعات مع متطلبات تصنيف مقاومة الحريق في (SBC 201)، حسب قابلية التطبيق.

#### ٢٤٠٩-٢ الزجاج في حاويات المصاعد

يجب أن يكون الزجاج في حاويات المصاعد أو أبواب المصاعد من الزجاج الرقائقي وفق (ANSI Z97.1 or CPSC 16 CFR Part 1201). ويجب أن يتوافق الزجاج مع (Section 716) في حالة أنه يتطلب أن يكون لحاوية المصعد تصنيف مقاومة للحريق. كما يجب ألا يقل الزجاج في الأبواب الزجاجية للحاويات عن ٦٠٪ من إجمالي مساحة سطح لوح الباب المرئي كما يظهر من جانب الهبوط.

#### ٢٤٠٩-٣ لوحات الرؤية في أبواب المصاعد

يُسمح بأن يكون الزجاج في لوحات الرؤية في أبواب المصاعد، من أي مادة زجاج شفافة لا يقل سمكها عن ٦ مم، وفقاً للفئة (A) وبما يتوافق مع (ANSI Z97.1)، أو الفئة (II) وبما يتوافق مع (CPSC 16 CFR Part 1201). وفقاً لما ورد في (Section 2409.3).

#### ٢٤٠٩-٤ الزجاج في مصاعد السيارات

يجب أن يكون الزجاج في حاويات مصاعد السيارات، زجاج أبواب مصاعد السيارات، الزجاج المستخدم في تبطين الجدران والأسقف لمصاعد السيارات، من الزجاج الرقائقي وفقاً للفئة (A) وبما يتوافق مع (ANSI Z97.1)، أو الفئة

(II) وبما يتوافق مع (CPSC 16 CFR Part 1201)، باستثناء ما ورد في (Section 2409.4.1). كما يجب ألا يقل الزجاج في أبواب مصاعد السيارات عن ٦٠% من إجمالي مساحة سطح لوح الباب المرئي كما يظهر من جانب السيارة للأبواب.



## الباب رقم ٢٥: ألواح الجبس والمنتجات اللوحية الجبسية والجص

### ٢٥٠١ عام

#### ٢٥٠١-١ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب المواد والتصميم والتشييد والجودة للألواح الجبسية والمنتجات اللوحية الجبسية وطبقة تثبيت الجص والجص الجبسي والجص الاسمنتي والخرسانة الجبسية المسلحة.

#### ٢٥٠١-٢ الأداء

تُنفذ طبقة تثبيت الجص والتجسيص وألواح الجبس والمنتجات اللوحية الجبسية بالطريقة والمواد المحددة في (Chapter 25)، على أن تحقق متطلبات الحماية من الحريق في (Chapter 7) عندما يتطلب ذلك.

#### ٢٥٠١-٣ مواد أخرى

يسمح بتركيب أغشية للجدران والسقوف من مواد أخرى معتمدة وفق تعليمات الشركة المصنعة وبموافقة مسؤول البناء.

#### ٢٥٠٢ التعاريف

#### ٢٥٠٢-١ التعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بأعمال الجبس والتجسيص الواردة في (Section 2502.1) في الباب الثاني.

#### ٢٥٠٣ التفتيش

#### ٢٥٠٣-١ التفتيش

تُفحص طبقة تثبيت الجص وألواح الجبس والمنتجات اللوحية الجبسية وفق أحكام (Section 110.3.5).

**٢٥٠٤ التجميعات الرأسية والأفقية****٢٥٠٤-١ المجال**

يجب أن يحقق تشييد التجميعات الرأسية والأفقية الذي يحتوي على ألواح من الجبس أو منتجات لوحية جبسية أو طبقة تثبيت الجص والتجصيص، متطلبات (Section 2504.1).

**٢٥٠٤-١-١ التأطير الخشبي**

يجب ألا يقل البعد الأصغر للدعامات الخشبية لطبقة تثبيت الجص وألواح الجبس عن ٥٠ مم، ويسمح أن يكون الحد الأدنى للبعد الاسمي لشرائح الخشب المثبتة على طبقة خلفية صلبة ٢٥ \* ٥٠ مم.

**٢٥٠٤-١-٢ قواطع متعرجة**

تحدد الأبعاد قواطع الجص الصلبة المركبة رأسياً وطبقة تثبيت الجص المعدنية والألواح الجبسية وفق متطلبات (Section 2504.1.2).

**٢٥٠٥ تشييد جدار القص****٢٥٠٥-١ مقاومة القص (الإطار الخشبي)**

تصمم وتشيد جدران القص ذات الإطار الخشبي المغلفة بألواح الجبس ومنتجات لوحية جبسية أو بالجص وفق (Section 2306.3)، ويُسمح أن تقاوم أحمال الرياح والأحمال الزلزالية. حيث تخضع الجدران المقاومة لأحمال الزلازل للقيود الواردة في (Section 12.2.1, SBC 301).

**٢٥٠٥-٢ مقاومة القص (الإطار الفولاذي)**

يُسمح لجدران القص ذات الاطار الفولاذي المشكل على البارد والمغلفة بألواح الجبس والمشيدة وفق مواد ومتطلبات (Section 2211.6)، أن تقاوم الرياح والأحمال الزلزالية. ويجب أن تخضع الجدران المقاومة لأحمال الزلازل للقيود الواردة في (Section 12.2.1 of ASCE 7).

## ٢٥٠٦ مواد ألواح الجبس والمنتجات اللوحية الجبسية

## ٢٥٠٦-١ عام

تُحدد ألواح الجبس والمنتجات اللوحية الجبسية وملحقاتها من خلال تصنيف الشركة المصنّعة حيث تشير إلى امتثالها للمواصفات المناسبة المبينة في (Section 2506)، ويتم تخزين مثل هذه المواد لحمايتها من العوامل الجوية.

## ٢٥٠٦-٢ المواصفات

يجب أن تتوافق ألواح الجبس والمنتجات اللوحية الجبسية مع المواصفات المناسبة الواردة في (Table 2506.2) وفي (Chapter 35)، على أن تحقق متطلبات الحماية من الحريق في (Chapter 7) عندما يتطلب ذلك.

## ٢٥٠٦-٢-١ مواد أخرى

يجب أن تتوافق أنظمة التعليق المعدنية للأسقف العاكسة والصوتية مع (ASTM C635)، وأن تتوافق مع متطلبات (Section 13.5.6, SBC 301) للتركيب في المناطق عالية الزلازل.

## ٢٥٠٧ التخصيص

## ٢٥٠٧-١ عام

تُحدد مواد التخصيص وطبقة تثبيت الجص من خلال تصنيف الشركة المصنّعة حيث تشير إلى امتثالها للمواصفات المناسبة في (Section 2507)، وتُخزن هذه المواد بطريقة تحميها من العوامل الجوية.

## ٢٥٠٧-٢ المواصفات

يجب أن تتوافق مواد التخصيص مع المواصفات المناسبة الواردة في (Table 2507.2) وفي (Chapter 35)، على أن تحقق متطلبات الحماية من الحريق في (Chapter 7) عندما يتطلب ذلك.

## ٢٥٠٨ التشييد الجبسي

## ٢٥٠٨-١ عام

تُنفذ ألواح الجبس والمنتجات اللوحية الجبسية والتخصيص من المواد المبينة في (Tables 2506.2 and 2507.2)، وتُركّب وتُجمّع وفق المواصفات المناسبة الواردة في (Tables 2508.1 and 2511.1.1) وفي (Chapter 35).



**٢٥٠٨-٢ القيود**

يُحظر استخدام ألواح الجدار الجبسية أو الجص الجبسي في أي سطح خارجي يتعرض فيه التشييد الجبسي مباشرةً للطقس، كما يحظر استخدامها أيضاً في الأماكن المعرضة مباشرةً للماء أو في الأماكن المعرضة لظروف الرطوبة المستمرة. و تُركَّب أغلفة الجبس على الأسطح الخارجية وفق (ASTM C1280).

**٢٥٠٨-٢-١ الحماية من العوامل الجوية**

يُمنع تركيب ألواح الجدران الجبسية أو الجص الجبسي قبل توفير الحماية من العوامل الجوية.

**٢٥٠٨-٣ تطبيق الجبس ذات الطبقة الواحدة**

تُركَّب حواف ونهايات الألواح الجبسية على أعضاء التأطير باستثناء الحواف والنهايات المتعامدة مع هذه الأعضاء، و تكون هذه الحواف في حالة تلامس معتدل باستثناء تلك الأماكن المخفية حيث يكون التشييد المقاوم للحريق أو مقاومة القص أو فعل الديافرام غير مطلوب.

**٢٥٠٨-٣-١ الزوايا القائمة**

تُنفذ المشابك بطريقة تمنع تكسير ورق الوجه برأس المشبك، ويُسمح بإهمال المشابك في الصفائح العلوية والسفلية للتجميعات الرأسية أو في الحواف والنهايات للتجميعات الأفقية العمودية على الدعامات، وفي خط الجدار، باستثناء العناصر المقاومة للقص أو التجميعات المقاومة للحريق.

**٢٥٠٨-٤ معالجة المفصل**

يتم معالجة أماكن المشابك والمفاصل في تجميعات الألواح الجبسية المقاومة للحريق وفق (Section 2508.4).

**٢٥٠٨-٥ الألواح الجبسية الأفقية أو أسقف الديافرام من المنتجات الجبسية**

يُسمح باستخدام ألواح الجبس على الروافد الخشبية لإنشاء سقف دياfram أفقي وفق (Table 2508.5).

**٢٥٠٨-٥-١ نسب الديافرام**

يجب أن يكون الحد الأقصى المسموح به لنسب أبعاد الديافرام بين العناصر المقاومة للقص ١,٥ : ١. و يُحظر تشكل الحالات الكابولية أو الدوران في الديافرام.

**٢٥٠٨-٥-٢ التركيب**

تُثبت ألواح الجبس المستخدمة في سقف الديافرام الأفقي بشكل عمودي على أعضاء تأطير السقف، و يُمنع أن تكون مفاصل النهاية لصفوف ألواح الجبس المتجاورة على نفس الرفاد.

**٢٥٠.٨-٥-٣ تغطية حواف المحيط**

يتم تغطية حواف المحيط باستخدام عضو خشبي لا تقل أبعاده عن ٥٠\*١٥٠ مم، وتُركب مواد التغليف فوق الصفيحة العلوية للجدار لتوفير سطح تسمير لا يقل عرضه عن ٥٠ مم لغرض تثبيت لوح الجبس.

**٢٥٠.٨-٥-٤ المشابك**

تُنفذ المشابك المستخدمة في تثبيت ألواح الجبس على الأسقف الأفقية كما محدد في (Table 2508.5)، وتكون متقاربة من بعضها حيث لا يزيد التباعد بينها من المركز عن ١٨٠ مم عند جميع الدعامات، ولا تبعد أكثر من ١٠ مم من الحواف والنهايات للألواح الجبسية.

**٢٥٠.٨-٥-٥ تقييدات القوة الجانبية**

يُحظر استخدام ألواح الجبس في أسقف الديافرام لمقاومة القوى الجانبية المفروضة بالتشييد الطولي أو الخرساني.

**٢٥٠.٩ دورات المياه****٢٥٠.٩-١ مناطق الرطوبة**

يجب أن تحقق جدران أماكن الاستحمام والمراحيض العامة متطلبات (Section 1210.2).

**٢٥٠.٩-٢ قاعدة البلاط**

يجب أن تكون المواد المستخدمة كقاعدة لبلاط الجدار ولألواح السقف والجدار في مناطق الاستحمام والسقف من المواد المدرجة في (Table 2509.2)، وتُركب وفق توصيات الشركة المصنّعة. يتم استخدام ألواح جبسية مقاومة للمياه كقاعدة للبلاط في جدران دورة المياه عند تركيبها وفق (GA-216 or ASTM C840) وتوصيات الشركة المصنّعة، ويُسمح باستخدام ألواح الجدار الجبسية العادية تحت البلاط أو تحت لوحات الجدار في مناطق السقف والجدار الأخرى.

**٢٥٠.٩-٣ القيود**

يحظر استخدام الألواح الجبسية المقاومة للمياه في الأماكن التالية:

١. ميثطات البخار في حجرات الاستحمام أو أحواض الاغتسال.
٢. المناطق المعرضة مباشرة للمياه أو المناطق المعرضة للرطوبة العالية بشكل مستمر.

**٢٥١٠ أعمال التجصيص الأسمنتي (STUCCO)****٢٥١٠-١ عام**

يتم عمل الجص الأسمنتي الخارجي والداخلي من المواد المناسبة المذكورة في (Table 2507.2) وفي (Chapter 35).

**٢٥١٠-٢ الحماية من العوامل الجوية**

يجب تخزين مواد التجصيص بطريقة تحميها من العوامل الجوية.

**٢٥١٠-٣ التركيب**

يجب تركيب مواد التجصيص وفق تعليمات (ASTM C926 and ASTM C1063).

**٢٥١٠-٤ مقاومة التآكل**

تُنفذ طبقة تثبيت الجص المعدنية وملحقاتها من مادة مقاومة للتآكل.

**٢٥١٠-٥ السطح الداعم**

يجب أن يوفر الدعم صلابة كافية للسماح بتطبيقات الجص.

**٢٥١٠-٥-١ دعم طبقة تثبيت الجص**

تُرَكَّب ركيزة صلبة لتوفير الدعم لطبقة تثبيت الجص وملحقاتها، وذلك عندما تمتد طبقة التثبيت على الأسطح العمودية بين العوارض أو أعضاء الاسقاط المتشابهة.

**٢٥١٠-٥-٢ استخدام ألواح الدعم الجبسية**

يجب أن تحقق ألواح الجبس الداعمة للجص الأسمنتي متطلبات (Section 2510.5.2.1 or 2510.5.2.2).

**٢٥١٠-٥-٢-١ لوح الجبس كلوح داعم**

يُحظر استخدام ألواح الجبس كدعم للجص الأسمنتي، ويستثنى ما ورد في استثناءات (Section 2510.5.2.1).

**٢٥١٠-٥-٢-٢ أغلفة الجبس الداعمة**

يُسمح باستخدام أغلفة الجبس كداعم لطبقة تثبيت الجص المعدنية والجص الأسمنتي على الجدار. ويتم توفير الحاجز المقاوم للمياه وفق متطلبات (Section 2510.6).

**٢٥١٠-٥-٣ عدم الحاجة لسطح الدعم**

لا حاجة للدعم بشبكة الاسلاك تحت طبقة تثبيت الجبس المعدنية أو تحت اللوح المنسوج ذي الأسلاك الورقية.

**٢٥١٠-٦ الحواجز المقاومة للمياه**

يجب تنفيذ الحواجز المقاومة للمياه في أعمال التجهيز الأسمنتي وفق متطلبات (Section 2510.6).

**٢٥١٠-٧ تجهيز أسطح البناء الطوبي والخرساني**

يجب أن تكون الأسطح نظيفة وخالية من الشوائب، ورطبة وخشنة بما فيه الكفاية للربط. وفي حالة كان السطح غير خشن بشكل كاف، يجب عمل طبقة رابطة مكونة حجباً من جزء من الأسمنت البورتلاندي أو البلاستيكي و جزأين من الرمل أي بنسبة حجمية (١:٢). ويجب أن تترك طبقة الطرشرة الرابطة بدون تشويش، وأن تُعالج بالرطوبة لمدة لا تقل عن ٢٤ ساعة.

**٢٥١١ الجبس الداخلي****٢٥١١-١ عام**

يجب ألا يقل التجهيز الجبسي أو الأسمنتي عن ثلاث طبقات تنفذ على لوح التثبيت المعدني أو على طبقة تثبيت الجبس المصنوعة من النسيج السلبي، ولا تقل عن طبقتين على طبقات الأساس الأخرى المسموح بها في (Chapter 25). ويستثنى من ذلك الجبس القشري الجبسي والجبص الإسمنتي المصمم خصيصاً والمعتمد للاستخدامات ذات الطبقة الواحدة.

**٢٥١١-١-١ التركيب**

تُركب مواد طبقة تثبيت الجبس والمواد الجصية وفق متطلبات (Table 2511.1.1) و (Section 2507).

**٢٥١١-٢ القيود**

يُحظر وضع الجبس مباشرةً على لوح العزل اللينفي. ويمنع وضع الجبس الإسمنتي مباشرةً على طبقة تثبيت الجبس أو على الجبس الجبسي ويستثنى من ذلك ما هو محدد في (Sections 2510.5.1 and 2510.5.2).

**٢٥١١-٣ أرضيات**

يجب ضمان الحد الأدنى من سماكة الجبس المنصوص عليها في (ASTM C842 and ASTM C926)، وتقاس سماكة الجبس من وجه طبقة التثبيت وطبقات الأساس الأخرى.

**٢٥١١-٤ البناء الطوي الداخلي أو الخرسانة**

تُجهز أسطح البناء والخرسانة وفق (Section 2510.7)، ويُسمح باستخدام الجص الصوتي المعتمد أو الجص الجبسي المصمم خصيصاً لتنفيذه على الأسطح الخرسانية. يجب أن تكون السماكة الكلية لجص طبقة الأساس المطبق على الأسقف الخرسانية كما محدد في (ASTM C842 or ASTM C926). ويتم تركيب طبقة التثبيت المعدنية أو النسيج السلبي على الأسطح قبل التجصيص، عندما تتطلب الأسقف سماكة أكبر من الحد الأقصى المسموح به في (ASTM C842 or ASTM C926).

**٢٥١١-٥ مناطق الرطوبة**

يجب أن تحقق جدران أماكن الاستحمام والمراحيض العامة متطلبات (Sections 1210.2 and 1210.3). ويجب حماية قواطع وجدران الإطار الخشبي المغطاة بالجص الأسمنتي أو بلاط مادة مماثلة والمعرضة لرذاذ المياه باستخدام حاجز رطوبة معتمد.

**٢٥١٢ الجص الخارجي****٢٥١٢-١ عام**

يجب ألا يقل التجصيص الجبسي أو الأسمنتي عن ثلاث طبقات عند تنفيذه على طبقة تثبيت الجص المعدنية أو على طبقة التثبيت من النسيج السلبي أو على ألواح الجبس الداعمة المحددة في (Section 2510.5)، ولا يقل عن طبقتين عند تطبيقه على البناء الطوي أو الخرسانة. وينفذ الجص بطبقتين فقط عندما يكون سطح التجصيص مغطى بالكامل بواجهة قشرية أو بمواد أخرى أو عندما يكون سطح التجصيص مخفياً تماماً بواسطة جدار آخر، شريطة أن تكون السماكة الكلية للجص كما محدد في (ASTM C926).

**٢٥١٢-١-١ البلاطة على الأرض**

يطبق الجص الخارجي بطريقة تغطي طبقة تثبيت الجص والورق، وذلك على التشييد المؤطر بالخشب أو بمسامير الفولاذ مع نظام البلاطة الخرسانية على الأرض. ويجب أن يتوافق تطبيق شبكة تثبيت الجص والورق وأذرع التسوية الحاملة مع (ASTM C1063).

**٢٥١٢-١-٢ أذرع التسوية الحاملة**

تنفذ أذرع التسوية الحاملة لطبقات الجص وفق متطلبات (Section 2512.1.2).



**٢٥١٢-٢ الملدنات**

تُضاف الملدنات المعتمدة وبالكميات المعتمدة إلى الأسمنت البورتلاندي أو الأسمنت الممزوج. ويُمنع إضافة أي جير أو ملدنات، عند استخدام الأسمنت البلاستيكي أو أسمنت البناء. ويسمح بإضافة الجير المطفأ أو الكمية المكافئة من معجون الجير المستخدمة كملدنات إلى الجص الأسمنتي أو الجص الأسمنتي والجيري وبكميات لا تتجاوز تلك الواردة في (ASTM C926).

**٢٥١٢-٣ القيود**

يُحظر استخدام الجص الجبسي على الأسطح الخارجية.

**٢٥١٢-٤ الجص الأسمنتي**

يجب حماية طبقات الجص من التجمد لمدة لا تقل عن ٢٤ ساعة بعد حدوث الشك، وتنفذ أعمال الجص عند درجة حرارة محيطية أعلى من ٤ درجات مئوية، إلا إذا تم عمل ترتيبات للحفاظ على درجة الحرارة فوق ٤ درجات مئوية أثناء التجفيف وبعد ٤٨ ساعة.

**٢٥١٢-٥ تنفيذ الطبقة الثانية**

يتم تنفيذ الطبقة الثانية من الجص وفق متطلبات (Section 2112.5).

**٢٥١٢-٦ المعالجة ومراحل التطبيق**

تُنفذ طبقات الجص الأسمنتي الأولى والثانية وتُعالج بالرطوبة على النحو المنصوص عليه في (ASTM C926) و (Table 2512.6).

**٢٥١٢-٧ التطبيق على الأسطح الداعمة الصلبة**

يُسمح بتنفيذ الطبقة الثانية على الدعامة الجبسية أو بشكل مباشر على أسطح البناء بمجرد وصول الطبقة الأولى إلى الصلابة الكافية.

**٢٥١٢-٨ طريقة بديلة لتطبيق الجص**

يُسمح بتنفيذ الطبقة الثانية بمجرد بلوغ الطبقة الأولى الصلابة الكافية لاستقبال الطبقة الثانية.

**٢٥١٢-٨-١ الإضافات**

يُسمح بإضافة أسمنت ألومنيات الكالسيوم إلى الخليط بنسبة تصل إلى ١٥% من وزن الأسمنت البورتلاندي، عند

استخدام الطريقة البديلة في التخصيص.

### ٢٥١٢-٨-٢ المعالجة

يسمح بإهمال معالجة الطبقة الأولى في حين تتم معالجة الطبقة الثانية على النحو المنصوص عليه في (ASTM C926) وفي (Table 2512.6).

### ٢٥١٢-٨-٣ الطبقات النهائية

تُنَفَّذ طبقات الجص الأسمنتي على طبقات الأساس التي تم وضعها في الفترات الزمنية المحددة في (ASTM C926)، وتنفذ الطبقة النهائية بمواد وضغوط وسماكة كافية للترباط مع الطبقة البنية وإخفائها.

### ٢٥١٣ جص الركام المكشوف

#### ٢٥١٣-١ عام

يجب أن يحقق الركام الطبيعي أو الملون المكشوف للطقس -المستخدم بشكل جزئي ضمن طبقة الفرش المصنوعة من الجص الأسمنتي أو الجص الجبسي - متطلبات (Section 2513).

#### ٢٥١٣-٢ الركام

يتم تطبيق الركام يدوياً أو ميكانيكياً، ويجب أن يتألف من رقائق الرخام أو الحصى أو من المواد غير الفعالة ذات ديمومة مماثلة وصلابة متوسطة.

#### ٢٥١٣-٣ خصائص طبقة الفرش

تتألف طبقة الفرش للأسطح الداخلية أو الخارجية حجماً من جزء واحد من الأسمنت البورتلاندي وجزء واحد من الجير نوع S، أو من جزء من الأسمنت الممزوج وجزء من نوع واحد من الجير أو أسمنت البناء أو الأسمنت البلاستيكي؛ مع ثلاثة أجزاء من الرمل الأبيض المتدرج أو الرمل الطبيعي. وتتألف طبقة الفرش للأسطح الداخلية من ٤٥ كيلوجرام من الجص الجبسي وحد أقصى مقداره ٩٠ كيلو جرام من الرمل الأبيض المتدرج. ويُسمح باستخدام طبقة الفرش المجهز في المصنع للأسطح الداخلية والخارجية. ويجب ألا تقل مقاومة الضغط لطبقة الفرش للأسطح الخارجية عن ٦٩٠٠ كيلو باسكال.

#### ٢٥١٣-٤ التطبيق

يُسمح بتنفيذ طبقة الفرش مباشرةً فوق طبقة الجص الأولى (طبقة الخدش)، شريطة أن تكون السماكة الكلية النهائية

٢٢ مم كحد أدنى شاملةً لوح طبقة التثبيت. وتكون السماكة الكلية على أسطح الخرسانة أو البناء الطوبي ١٢ مم كحد أدنى.

### ٢٥١٣-٥ طبقات الأساس

يُسمح باستخدام جص الركام المكشوف على الخرسانة أو البناء الطوبي أو طبقات الأساس الأسمنتية أو طبقات الأساس الجبسية وفقاً لـ (Section 2511 or 2512).

### ٢٥١٣-٦ تجهيز سطح البناء الطوبي والخرساني

تُجهز أسطح البناء الطوبي والخرساني وفق متطلبات (Section 2510.7).

### ٢٥١٣-٧ معالجة طبقات الأساس

تُعالج طبقات أساس الجص الأسمنتي طبقاً للمواصفة (ASTM C926)، ويُحافظ عليها برطوبة كافية (من أجل التصليب) لمدة ٢٤ ساعة كحد أدنى، أو عند الضرورة تبقى رطبة لمدة ٢٤ ساعة بالرش الخفيف بالماء.

### ٢٥١٤ الخرسانة الجبسية المسلحة

#### ٢٥١٤-١ عام

يجب أن تحقق الخرسانة الجبسية المسلحة متطلبات (ASTM C317 and ASTM C956).

#### ٢٥١٤-٢ السماكة الدنيا

يجب أن يكون الحد الأدنى لسماك الخرسانة الجبسية المسلحة ٥٠ مم، ويمكن تخفيض هذا الحد إلى ٤٠ مم شريطة استيفاء الشروط التالية:

١. لا تقل السماكة الكلية بما في ذلك لوح التشكيل عن ٥٠ مم.
٢. لا يتجاوز البحر الصافي للخرسانة الجبسية بين الدعامات ٨٠٠ مم.
٣. لا يتطلب وجود ديافرام.
٤. لا يتجاوز الحمل الحي التصميمي ٢٠٠٠ باسكال.

## الباب رقم ٢٦: البلاستيك

### ٢٦٠١ عام

#### ١-٢٦٠١ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب المواد والتصميم والتطبيق والتشييد والتركيب للبلاستيك الرغوي، والعزل البلاستيكي الرغوي والقشرة البلاستيكية والتشطيب الداخلي بالبلاستيك وبمركبات البلاستيك وبالبلاستيك الناقل للضوء بما في ذلك البلاستيك الخشبي. ويجب الرجوع إلى متطلبات (Chapter 14) فيما يتعلق بأعمال تشطيب الجدار الخارجي وتشذيبه.

#### ٢-٢٦٠١ المواد الجديدة

يجب أن تخضع المواد الجديدة أو المعدات أو التجهيزات أو طرق أو أنظمة التشييد غير الواردة في (SBC 201)، وأي مادة مشكوك فيها مقترحة للاستخدام في تشييد المبنى أو المنشأ، للاختبارات المنصوص عليها في (Chapter 26) وفي اللوائح المعتمدة، وذلك لتحديد الخواص والجودة وحدود الاستخدام.

#### ٢٦٠٢ التعاريف

#### ١-٢٦٠٢ التعاريف

تم تعريف المصطلحات المتعلقة بالبلاستيك الواردة في (Section 2602.1) في الباب الثاني.

#### ٢٦٠٣ العزل بالبلاستيك الرغوي

#### ١-٢٦٠٣ عام

تختص أحكام (Section 2603) بمتطلبات واستخدامات البلاستيك الرغوي للعزل في المباني والمنشآت.

#### ٢-٢٦٠٣ التسمية وبطاقة التعريف

يجب أن تحمل عبوات وحاويات البلاستيك الرغوي وكذلك مركبات البلاستيك الرغوي-التي يتم تسليمها إلى موقع العمل-علامة الوكالة المعتمدة حيث يوضح فيها اسم الشركة المصنعة وقائمة المنتج وتعريف المنتج والمعلومات الكافية

لتحديد أن الاستخدام النهائي سوف يتوافق مع متطلبات الكود.

### ٢٦.٣-٣ خصائص حرق السطح

يجب ألا يزيد مؤشر انتشار اللهب للعازل البلاستيكي الرغوي وللقلب البلاستيكي الرغوي في التجميعات المصنّعة، عن ٧٥، ولا يزيد مؤشر الدخان عن ٤٥٠، حيث يتم اختباره في أقصى سماكة مخصصة للاستخدام وفق (ASTM E84 or UL 723)، ويجب اختبار العازل المملوء بالبلاستيك الرغوي على هيئة ألواح مخزونة لمؤشرات انتشار اللهب والدخان. ويستثنى من كل ذلك الحالات الواردة في استثناءات (Section 2603.3).

### ٢٦.٣-٤ الحاجز الحراري

يجب فصل البلاستيك الرغوي عن الجزء الداخلي للمبنى بواسطة حاجز حراري معتمد بسمك ١٢,٥ مم من ألواح الجدران الجبسية أو من أي مادة يتم اختبارها وفقاً لمعايير القبول الخاصة بكل من اختبار نقل الحرارة واختبار الحريق التكاملي في (NFPA 275). ويجب أن تحقق المساحات المخفية القابلة للاحتراق متطلبات (Section 718).

### ٢٦.٣-٤-١ الحاجز الحراري غير مطلوب

لا يتطلب وجود الحاجز الحراري المحدد أعلاه، في الحالات الواردة في (Sections 2603.4.1.1 through 2603.4.1.14).

### ٢٦.٣-٤-١-١ البناء الطوي أو الخرساني

يجب أن يحقق العزل البلاستيكي الرغوي في البناء الطوي أو الخرساني متطلبات (Section 2603.4.1.1).

### ٢٦.٣-٤-١-٢ جدران التبريد والتجميد

يجب أن يحقق العزل البلاستيكي في جدران التبريد والتجميد متطلبات (Section 2603.4.1.2).

### ٢٦.٣-٤-١-٣ المبردات الداخلية

يجب أن يحقق العزل البلاستيكي في المبردات الداخلية متطلبات (Section 2603.4.1.3).

### ٢٦.٣-٤-١-٤ الجدران الخارجية للمباني من طابق واحد

يجب أن يحقق العزل البلاستيكي في هذه الجدران متطلبات (Section 2603.4.1.4).

### ٢٦.٣-٤-١-٥ التسقيف

يجب أن يحقق العزل البلاستيكي في أعمال التسقيف متطلبات (Section 2603.4.1.5).



**٢٦.٣-٤-١-٦ العليات ومساحات الزحف**

يجب أن يحقق العزل البلاستيكي في العليات ومساحات الزحف متطلبات (Section 2603.4.1.6).

**٢٦.٣-٤-١-٧ الأبواب غير المحمية من الحريق**

يجب أن يحقق العزل البلاستيكي في هذه الأبواب متطلبات (Section 2603.4.1.7).

**٢٦.٣-٤-١-٨ الأبواب الخارجية في مباني الإشغال (R-2 or R-3)**

يجب أن يحقق العزل البلاستيكي في هذه الأبواب متطلبات (Section 2603.4.1.8).

**٢٦.٣-٤-١-٩ أبواب المرآب**

يجب أن يحقق العزل البلاستيكي في أبواب المرآب متطلبات (Section 2603.4.1.9).

**٢٦.٣-٤-١-١٠ لوح التغطية الجانبي الساند**

يجب أن يحقق العزل البلاستيكي في التغطية الجانبية متطلبات (Section 2603.4.1.10).

**٢٦.٣-٤-١-١١ التشذيب الداخلي**

يجب أن يحقق العزل البلاستيكي في التشذيب الداخلي متطلبات (Section 2603.4.1.11).

**٢٦.٣-٤-١-١٢ اللافات الداخلية**

يجب أن يحقق البلاستيك الرغوي المستخدم في اللافات متطلبات (Section 2603.4.1.12).

**٢٦.٣-٤-١-١٣ التشييد نوع (V)**

يجب أن يحقق العزل البلاستيكي في التشييد نوع (V) متطلبات (Section 2603.4.1.13).

**٢٦.٣-٤-١-١٤ الأرضيات**

يجب أن يحقق العزل البلاستيكي في الأرضيات متطلبات (Section 2603.4.1.14).

**٢٦.٣-٥ الجدران الخارجية للمباني من أي ارتفاع**

يجب أن تتوافق الجدران الخارجية للمباني من نوع التشييد (I, II, III or IV) مع (Sections 2603.5.1 through 2603.5.7)، ومن نوع التشييد (V) مع (Sections 2603.2, 2603.3 and 2603.4). ويجب أن تتوافق الجدران الخارجية لمباني التخزين البارد المشيدة من مواد غير قابلة للاحتراق مع (Sections 2603.5.1 through 2603.5.7).

**٣-٢٦-٥-١ الجدران المقاومة للحريق**

يجب توفير بيانات تستند إلى اختبارات تُجرى وفق (ASTM E119 or UL 263)، لإثبات أن الجدار مقاوم للحريق.

**٣-٢٦-٥-٢ الحاجز الحراري**

يجب فصل العزل البلاستيكي الرغوي عن المبنى الداخلي بواسطة حاجز حراري يحقق متطلبات (Section 2603.4)، وذلك ما لم يتم الحصول على موافقة خاصة بناءً على (Section 2603.9). ويستثنى من ذلك المباني ذات الطابق الواحد المتوافقة مع (Section 2603.4.1.4).

**٣-٢٦-٥-٣ الحرارة المحتملة**

تُحدد الحرارة المحتملة للعزل الرغوي عن طريق الاختبارات وفق (NFPA 259)، ويُعبر عنها بوحدة ملي جول / متر مربع. ويجب ألا تتجاوز هذه الحرارة للعزل الرغوي في أي جزء من الجدار أو اللوح، الحرارة المحتملة للعزل الرغوي الموجود في جميع الجدار الذي تم اختباره وفق (Section 2603.5.5). ويستثنى من ذلك المباني المكونة من طابق واحد المتوافقة مع (Section 2603.4.1.4).

**٣-٢٦-٥-٤ مؤشرات انتشار اللهب والدخان**

يتم اختبار العزل البلاستيكي الرغوي والطلاء الخارجي والواجهات بشكل منفصل وبالسماكة المعدة للجهاز للاستخدام ولكن لا تزيد عن ١٠٠ مم، بحيث يكون لكل منها مؤشر انتشار اللهب ٢٥ أو أقل، ومؤشر نمو الدخان ٤٥٠ أو أقل كما محدد في (ASTM E84 or UL 723).  
استثناء: يتم اختبار الألواح المصنّعة التي تحتوي على واجهات ألومنيوم بسماكة ٠,٥ مم وبسماكة كلية ٦,٣ مم أو أقل، كتجميع واحد وبحيث لا يتعرض القلب الرغوي للحريق أثناء التشييد.

**٣-٢٦-٥-٥ انتشار الحريق الرأسي والجاني**

يجب اختبار جميع الجدار الخارجي وفقاً لمعايير القبول الواردة في (NFPA 285) والامتثال لها، ويستثنى من ذلك حالات التشييد الواردة في استثناءات (Section 2603.5.5).

**٣-٢٦-٥-٦ التسمية المطلوبة**

يجب أن يحمل وجه كل قطعة أو عبوة للعزل الرغوي البلاستيكي ملصقاً من وكالة معتمدة، يحتوي على هوية الصانع وعلى معلومات نهائية واضحة تصف خصائص أداء المنتج أو المواد.

**٣-٢٦-٥-٧ الاشتعال**

يجب ألا تظهر الجدران الخارجية شعلة دائمة عندما يتم اختبارها طبقاً للمواصفة (NFPA 268)، وحيث تكون

المادة معدة للتركيب بأكثر من سماكة (الحد الأدنى والأقصى للسماكة المخصصة للاستخدام). ويستثنى من ذلك التجميعات المحمية من الخارج بأحد الاجراءات الواردة في (Section 2603.5.7).

### ٢٦.٣-٦ التسطيف/التسقيف

يُسمح باستخدام العزل الرغوي البلاستيكي الذي يحقق متطلبات (Sections 2603.2, 2603.3 and 2603.4) كجزء من مجموعة تغطية السطح، شريطة أن يكون التجميع المزود بالعزل الرغوي عبارة عن مجموعة تسقيف من الفئة (A, B or C) عندما يتم اختبارها وفق (ASTM E108 or UL 790).

### ٢٦.٣-٧ العازل البلاستيكي الرغوي المستخدم كتشطيف داخلي في الأماكن المغلقة.

يجب أن يعرض العزل البلاستيكي الرغوي المستخدم كسقف داخلية أو حوائط داخلية أو كتقسيم داخلي في اللولب، مؤشراً لانتشار اللهب يبلغ ٧٥ أو أقل ومؤشراً لنمو الدخان يبلغ ٤٥٠ أو أقل عند اختباره وفق (ASTM E84 or UL 723). ويجب أن يتوافق مع متطلبات واحد أو أكثر من (Sections 2603.7.1, 2603.7.2 and 2607.3).

### ٢٦.٣-٧-١ الفصل

يتم فصل العزل الرغوي البلاستيكي عن اللدائن بواسطة حاجز حراري وفق متطلبات (Sections 2603.7.1).

### ٢٦.٣-٧-٢ الموافقة أو الاعتماد

تتم الموافقة على العزل البلاستيكي الرغوي وفق متطلبات (Sections 2603.7.2).

### ٢٦.٣-٧-٣ التغطية

يجب تغطية العزل الرغوي البلاستيكي وفق متطلبات (Sections 2603.7.3).

### ٢٦.٣-٨ الحماية ضد النمل الأبيض

يتم تركيب البلاستيك الرغوي على الوجه الخارجي أو أسفل جدران الأساس الداخلية والخارجية أو أساسات البلاطة الواقعة تحت الأرض، وتكون المسافة الصافية بين البلاستيك الرغوي المثبت فوق الأرض والأرض المكشوفة لا يقل عن ١٥٠ مم، ويستثنى من ذلك الحالات الواردة في استثناءات (Sections 2603.8).

**٢٦.٣-٩ الموافقة الخاصة**

لا يشترط أن يحقق البلاستيك الرغوي متطلبات (Sections 2603.4 and 2603.6) عندما يتم اعتماده بشكل خاص على أساس اختبارات واسعة النطاق مثل، على سبيل المثال لا الحصر:

(NFPA 286 (with the acceptance criteria of Section 803.1.2.1), FM 4880, UL 1040 or UL 1715).

و يجب أن يكون هذا الاختبار مرتبطاً بتكوين الاستخدام النهائي الفعلي، ويتم إجراؤه على جميع البلاستيك الرغوي النهائي بأقصى سماكة مخصصة للاستخدام، ويجب أيضاً أن تتطابق المواد البلاستيكية الرغوية المستخدمة في التشطيب الداخلي مع متطلبات انتشار اللهب ومتطلبات الدخان في (Chapter 8). ويجب أن تشمل تجميعات البلاستيك المختبرة اللحامات والمفاصل وغيرها من التفاصيل النموذجية المستخدمة في تركيب التجميع، وبحيث يتم اختبارها بالطريقة المخصصة للاستخدام.

**٢٦.٣-١٠ مقاومة الرياح**

يجب أن يتوافق العزل البلاستيكي الرغوي المطابق للمواصفة (ASTM C578 and ASTM C1289) (المستخدم كغلاف خارجي للجدران في تجميعات الجدران المؤطرة مع (ANSI/FS 100) لمقاومة ضغط الرياح.

**٢٦.٣-١١ التغطية على التغليف الرغوي للبناء الطوبى أو لتشييد الجدار الخرساني**

يتم تحديد التغطية وتثبيتها وفق أحكام (Chapter 14) وتعليمات الشركة المصنعة أو وفق تصميم معتمد، ويُغلف البناء الطوبى أو الخرساني بالغلاف الرغوي أيضاً وفق تعليمات الشركة المصنعة أو وفق تصميم معتمد، وتُصمم التخصّصات خلال الغلاف الرغوي لمقاومة الأحمال التصميمية المحددة وفق (Chapter 16)، بما في ذلك دعم وزن التغطية حسب الحاجة، ويتم اعتماد المشابك المستخدمة لتثبيت التغطية أو لتثبيت تخصّصات التغليف الرغوي، وذلك من أجل تطبيقها في مادة البناء الطوبى أو الخرساني وفق تعليمات الشركة المصنعة الخاصة بالمشابك. ويستثنى من كل ذلك ما ورد في استثناءات (Section 2603.11).

**٢٦.٣-١٢ التغطية على التغليف الرغوي للهياكل الفولاذية المشكلة على البارد**

يتم تحديد التغطية وتثبيتها وفق (Chapter 8) وتعليمات الشركة المصنعة بما في ذلك أي قيود للاستخدام على أغلفة الرغوة البلاستيكية، أو وفق تصميم معتمد، ويجب أن تكون الرقائق الفولاذية المستخدمة في التثبيت مصممة لمقاومة الأحمال المحددة وفق (Chapter 16). وبالإضافة إلى ذلك، يجب أن تحقق ملحقات التغطية خلال التغليف الرغوي على الإطارات متطلبات الحد الأدنى للتثبيت الواردة في (Sections 2603.12.1 and 2603.12.2) أو أن تحقق تصميمًا معتمدًا لدعم وزن التغطية. ويستثنى من كل ذلك ما ورد في استثناءات (Section 2603.12).

**٢٦٠٤ التشطيب والتشذيب الداخلي****٢٦٠٤-١ عام**

يجب أن تكون المواد البلاستيكية المستخدمة في التشطيب أو التشذيب الداخلي متوافقة مع (Chapter 8 and Section 2604.2)، ويتركب البلاستيك الرغوي فقط في التشطيب الداخلي عندما يتم اعتماده وفقاً للمتطلبات الخاصة في (Section 2603.9)، ويجب أن يحقق أيضاً متطلبات انتشار اللهب ومتطلبات مؤشر الدخان للتشطيب الداخلي وفق (Chapter 8).

**٢٦٠٤-٢ التشطيب الداخلي**

يجب أن يحقق البلاستيك الرغوي المستخدم في التشطيب الداخلي متطلبات (Sections 2604.2.1 through 2604.2.4).

**٢٦٠٤-٢-١ الكثافة**

يكون الحد الأدنى للكثافة ٣٢٠ كجم/م<sup>٣</sup>.

**٢٦٠٤-٢-٢ السماكة**

يجب أن يكون أقصى سمك للبلاستيك ١٢,٥ مم وأقصى عرض ٢٠٠ مم.

**٢٦٠٤-٢-٣ حدود المساحة**

يجب ألا تشكل مساحة التشطيب الداخلي أكثر من ١٠% من مساحة الجدار أو السقف التي تعلق فيه.

**٢٦٠٤-٢-٤ انتشار اللهب**

يجب ألا يتجاوز مؤشر انتشار اللهب ٧٥ حيث يختبر وفق (ASTM E84 or UL 723)، وألا يكون مؤشر الدخان محدوداً، ويستثنى من ذلك ما ورد في استثناء (Section 2604.2.4).

**٢٦٠٥ الواجهة القشرية البلاستيكية****٢٦٠٥-١ الاستخدام الداخلي**

يجب أن تحقق القشرة البلاستيكية المستخدمة داخل المباني متطلبات التشطيب الداخلي الواردة في (Chapter 8).



**٢٦٠٥-٢ الاستخدام الخارجي**

يسمح بتركيب القشرة البلاستيكية-من غير البلاستيك المحاذي-على الجدران الخارجية للمباني لأي نوع من التشييد وفقاً للمتطلبات التالية:

١. يجب أن تحقق القشرة البلاستيكية متطلبات (Section 2606.4).
  ٢. يحظر تثبيت القشرة البلاستيكية على أي جدار خارجي على ارتفاع يزيد عن ١٥ متر فوق مستوى الأرض.
  ٣. يجب ألا تتجاوز مساحة قطع القشرية ٢٨ متراً مربعاً، ويُمنع فصل هذه القطع رأسياً بما لا يقل عن ١,٢ متر.
- استثناء: لا تسري متطلبات حدود المساحة والفصل وكثافة الدخان على القشرة البلاستيكية المطبقة على المباني من نوع التشييد (VB)، شريطة ألا يتطلب أن تكون الجدران مقاومة للحريق.

**٢٦٠٥-٣ بلاستيك المحاذاة (التكسية الجانبي)**

يجب أن يحقق بلاستيك المحاذاة متطلبات (Sections 1404 and 1405).

**٢٦٠٦ البلاستيك الناقل للضوء****٢٦٠٦-١ عام**

تختص أحكام (Section 2606) ومتطلبات (Sections 2607 through 2611) بجودة المواد البلاستيكية الناقلة للضوء وطرق تطبيقها في المباني والمنشآت. ويجب أن يتوافق البلاستيك الرغوي مع (Section 2603)، ويسمح باستخدام المواد البلاستيكية الناقلة للضوء التي تحقق المتطلبات الأخرى للجدران والسقوف الواردة في (Section 201).

**٢٦٠٦-٢ اعتماد البلاستيك للاستخدام**

يجب تقديم البيانات التقنية الكافية لإثبات الاستخدام المقترح لأي مادة ناقلة للضوء، على النحو المعتمد من مسؤول البناء.

**٢٦٠٦-٣ بطاقة التعريف**

يجب وضع ملصق معتمد من مسؤول البناء على كل وحدة أو رزمة من البلاستيك الناقل للضوء يتضمن تصنيف المادة.

**٢٦.٦-٤ المواصفات**

يجب أن يكون للمواد البلاستيكية الناقلة للضوء درجة اشتعال ذاتي ٣٤٣ درجة مئوية أو أكثر تُختبر وفق (ASTM D1929)، ولا يزيد مؤشر الدخان عن ٤٥٠ يُختبر بالطريقة المجهزة للاستخدام وفق (ASTM E84 or UL 723)، أو لا يزيد الحد الأقصى لمعدل كثافة الدخان عن ٧٥ حيث يُختبر بالسلك المجهز للاستخدام وفق (ASTM D 2843)، ويجب أن تتوافق هذه المواد مع واحدة من تصنيفات الاحتراق التالية:

فئة (CC1): المواد البلاستيكية التي لها حد حرق ٢٥ مم أو أقل عند اختبارها بسلك اسمي ١,٥ مم أو بالسلك المعدة للاستخدام وفق (ASTM D635).

فئة (CC2): مواد بلاستيكية ذات معدل حرق يبلغ ١ مم/ثانية أو أقل حيث يتم اختبارها بسلك اسمي ١,٥ مم أو بالسلك المخصصة للاستخدام وفق (ASTM D635).

**٢٦.٦-٥ المتطلبات الإنشائية**

يجب أن تكون مواد البلاستيك الناقل للضوء في التجميعات الخاصة بها ذات مقاومة وديمومة كافيتين لتحمل الأحمال المشار إليها في (Chapter 16)، ويتم تقديم البيانات الفنية لتحديد الإجهادات والبحور غير المدعمة والمعلومات الأخرى للسماكات المختلفة والقوالب المستخدمة بحسب ما يطلبه مسؤول البناء.

**٢٦.٦-٦ الربط بالمشابك**

يجب أن يكون الترابط كافياً لمقاومة الأحمال المحددة في (Chapter 16)، ويكون معامل التمدد والانكماش للبلاستيك الناقل للضوء متوافق مع البيانات المقبولة لمعامل التمدد للمادة التي يعمل معها.

**٢٦.٦-٧ أنظمة نشر الضوء**

- يُحظر تثبيت أنظمة نشر الضوء في الإشغالات والمواقع التالية (عندما يكون المبنى غير مجهز بالكامل بنظام رش آلي):
١. إشغال (A) مع سعة ١٠٠٠ شخصاً أو أكثر.
  ٢. المسارح مع خشبة المسرح وافتتاح المسرح بسعة إشغال ٧٠٠ شخصاً أو أكثر.
  ٣. إشغال (Group I-2).
  ٤. إشغال (Group I-3).
  ٥. سلالم الخروج الداخلية والمنحدرات وممرات الخروج.

**٢٦.٦-٧-١ الدعامة**

تُدعم ناشرات الضوء بشكل مباشر أو غير مباشر بتشديد السقف باستخدام شماعات غير قابلة للاحتراق، ويجب أن تكون الشماعات من أسلاك الفولاذ المجلفنة بقطر ٢,٧ مم أو ما يعادلها.

**٢٦.٦-٧-٢ التركيب**

يتم تركيب ناشر الضوء وفق متطلبات (Section 2606.7.2).

**٢٦.٦-٧-٣ حدود الحجم**

يجب ألا يزيد طول الألواح أو الوحدات الفردية عن ٣ أمتار أو ألا تزيد المساحة عن ٢,٨ متراً مربعاً.

**٢٦.٦-٧-٤ نظام إطفاء الحريق**

يجب حماية أنظمة نشر الضوء البلاستيكية من فوقها وتحتها ما لم يكن نظام الرش قد تم اعتماده خصيصاً لتركيبه فقط فوق نظام نشر الضوء، ويجب ألا تكون مساحات أنظمة نشر الضوء المحمية وفق (Section 2606.7.4) محدودة.

**٢٦.٦-٧-٥ الإنارات الكهربائية**

يجب أن تتوافق الألواح البلاستيكية وألواح نشر الضوء المثبتة في الإنارة الكهربائية المعتمدة مع متطلبات (Chapter 8)، إلا إذا كانت الألواح البلاستيكية الناقلة للضوء متوافقة مع (Section 2606.7.2). يجب ألا تزيد مساحة المواد البلاستيكية الناقلة للضوء المستخدمة في المخارج أو الدهاليز على ٣٠% من المساحة الكلية للسقف الذي يتم تركيب الألواح فيه، وذلك ما لم يكن المبنى مجهزاً بالكامل بنظام رش آلي.

**٢٦.٦-٨ القواطع**

يجب أن يتوافق البلاستيك الناقل للضوء المستخدم كقواطع مع متطلبات (Chapters 6 and 8).

**٢٦.٦-٩ ملحقات الحمام**

يُسمح استخدام البلاستيك الناقل للضوء كزجاج في أكشاك المراوش وأبواب الاستحمام وحوايات البانيو والملحقات المماثلة. يجب توفير الزجاج الآمن وفق (Chapter 24).

**٢٦.٦-١٠ المظلات وأغطية البهو والمنشآت المماثلة**

تُشيد المظلات من المواد البلاستيكية الناقلة للضوء وفق الاشتراطات المحددة في (Section 3105) ووفق الأحكام الخاصة بالتعديلات في (Chapter 32). ويجب أن تمثل أغطية البهو المشيدة من البلاستيك الناقل للضوء لمتطلبات

(Section 2606)، في حين يجب أن تحقق المواد البلاستيكية الناقلة للضوء المستخدمة في سقائف محطات توزيع الوقود متطلبات (Section 2606) باستثناء ما تم تعديله في (Section 406.7.2).

### ٢٦.٠٦-١١ البيوت المحمية

يُسمح استخدام البلاستيك الناقل للضوء بدلاً من الزجاج العادي في البيوت الزجاجية الخضراء.

### ٢٦.٠٦-١٢ مجمعات الطاقة الشمسية

يسمح تغطية جوانب وقيعان الخلايا الشمسية ببلاستيك ناقل للضوء غير قابل للاحتراق، على المباني التي لا تزيد عن ٣ طوابق فوق مستوى الأرض أو لا تزيد مساحتها الكلية عن ٨٣٦ متر مربع، بشرط ألا يتجاوز الغطاء البلاستيكي ٣٣% من مساحة السطح للمواد فئة (CC1)، أو ٢٥% للمواد فئة (CC2)، ويستثنى من ذلك السماح بالغطاء البلاستيكي ذات سماكة ٠,٣ مم أو أقل من أي مادة بلاستيكية شريطة ألا تتجاوز نسبة مساحة مجمعات الطاقة الشمسية ٣٣% من مساحة السطح.

### ٢٦.٠٧ ألواح الجدار البلاستيكية الناقلة للضوء

#### ٢٦.٠٧-١ عام

يجب أن تحقق ألواح السقف البلاستيكية الناقلة للضوء متطلبات (Sections 2606)، ويُحظر تركيب هذه الألواح في الجدران الخارجية لمباني الإشغال (A-1, A-2, H, I-2 and I-3)، في حين يسمح باستخدامها في الإشغالات الأخرى شريطة ألا يتطلب أن تكون الجدران مقاومة للحريق وأن تُركب وفق متطلبات (Section 2607). تُركب وتثبت الألواح على الأساسات، وتُحمى ضد الماء أو الرطوبة بطبقة من الصمغ (mastic) أو أي طلاء آخر معتمد.

#### ٢٦.٠٧-٢ التركيب

يجب ألا تُغير ألواح الجدران الخارجية المثبتة وفق (SBC 201) تصنيف نوع التشييد.

#### ٢٦.٠٧-٣ حدود الارتفاع

يُحظر تركيب ألواح الجدران البلاستيكية الناقلة للضوء على ارتفاع يزيد عن ٢٢,٥ متر فوق مستوى الأرض، ويستثنى من ذلك ما هو مسموح به في (Section 2607.5).

**٢٦٠٧-٤ حدود المساحة والفصل**

يجب أن تكون المساحة القصوى للوح المفرد والحد الأدنى لمتطلبات الفصل الرأسي والأفقي للألواح كما ورد في (Table 2607.4). ويجب ألا تتجاوز النسبة المئوية القصوى لمساحة الألواح في الجدار لأي طابق ما ورد في (Table 2607.4) أو النسبة المئوية للفتحات غير المحمية المسموح بها وفق (Section 705.8)، أيهما أقل. ويستثنى من كل ذلك الحالات الواردة في استثناءات (Section 2607.4).

**٢٦٠٧-٥ نظام الرش الآلي**

يُسمح (في المبنى المجهز بالكامل بنظام رش آلي) بزيادة مساحة ألواح الجدار البلاستيكية الناقلة للضوء في أي طابق وكذلك المساحة الفردية للوح الواحد المعطاة في (Table 2607.4)، بنسبة ١٠٠%، وعلى ألا تتجاوز مساحة الألواح ٥٠% من مساحة الجدار في أي طابق، أو المساحة المسموح بها للفتحات غير المحمية، أيهما أقل. وتُغفى هذه التركيبات اللوحية من قيود وحدود الارتفاع.

**٢٦٠٧-٦ توليفات ألواح الجدار والزجاج**

يجب أن تخضع توليفات الزجاج البلاستيكي الناقل للضوء وألواح الجدار البلاستيكية الناقلة للضوء لحدود الارتفاع ونسب المساحة ومتطلبات فصل الألواح المطبقة على صنف البلاستيك الناقل للضوء كما موصوف لتركيبات لوح الجدار البلاستيكي الناقل للضوء.

**٢٦٠٨ الزجاج البلاستيكي الناقل للضوء****٢٦٠٨-١ المباني من نوع التشييد (VB)**

يجب أن يحقق الزجاج البلاستيكي الناقل للضوء متطلبات (Section 2606)، ويُسمح أن تكون الفتحات-غير المحمية وفق (Section 705)- في الجدران الخارجية لهذه المباني من الزجاج أو أن تكون مزودة ببلاستيك ناقل للضوء.

**٢٦٠٨-٢ المباني من أنواع التشييد الأخرى**

يُسمح أن تكون الفتحات-غير المحمية وفق (Section 705)- في الجدران الخارجية لجميع أنواع التشييد ما عدا النوع (VB)، مزججة أو مزودة ببلاستيك ناقل للضوء وفق متطلبات (Section 2606) وجميع متطلبات (Section 2608.2).



## ٢٦٠٩ ألواح السقف البلاستيكية الناقلة للضوء

### ٢٦٠٩-١ عام

يجب أن تحقق ألواح السقف البلاستيكية الناقلة للضوء متطلبات (Sections 2606 and 2609). ويُحظر تركيب هذه الألواح في مباني الإشغالات (H, I-2 and I-3)، بينما يجب تحقيق أي من الشروط التالية في حالة تم استخدامها في مباني الإشغالات الأخرى:

١. أن يكون المبنى مجهزاً بالكامل بنظام رش آلي وفق (Section 903.3.1.1).
٢. ألا يتطلب أن يكون لتشييد السقف مقاومة للحريق حسب (Table 601).
٣. أن تحقق ألواح السقف متطلبات أغطية السقف وفق (Chapter 15).

### ٢٦٠٩-٢ فصل الألواح

يجب فصل ألواح السقف الفردية عن بعضها البعض بما لا يقل عن ١,٢ متراً مقاسة في المستوى الأفقي، ويستثنى من ذلك: ألواح السقف في المبنى المجهز بالكامل بنظام رش آلي و ألواح السقف في مباني الإشغال منخفضة المخاطر التي تتوافق مع (Section 2609.4, Exception 2 or 3).

### ٢٦٠٩-٣ الموقع

يُمنع تركيب ألواح السقف ضمن مسافة ١,٨ متراً من الجدار الخارجي، عند وجود فتحات في الجدار الخارجي محمية وفق (Section 705).

### ٢٦٠٩-٤ حدود المساحة

يجب أن تكون ألواح السقف محدودة المساحة، وتكون المساحة الكلية للألواح محدودة بنسبة من مساحة أرضية الغرفة التي تغطيها الألواح وفق (Table 2609.4)، ويستثنى من تلك الحدود حالات المباني الواردة في استثناءات (Section 2609.4).

## ٢٦١٠ تزجيج المنور بالبلاستيك الناقل للضوء

### ٢٦١٠-١ تجميعات المنور المزججة بالبلاستيك الناقل للضوء

يجب أن تحقق تجميعات المناور المزججة بالبلاستيك الناقل للضوء متطلبات (Sections 2606 and 2610) ومتطلبات (Section 2405.5)، ويستثنى من ذلك المناور التي يتوافق فيها البلاستيك الناقل للضوء مع فئة تغطية

السطح المطلوبة وفق (Section 1505).

### ٢٦١٠-٢ التركيب

يُركب البلاستيك الناقل للضوء فوق السقف على رصيف مشيد وفقاً للمتطلبات الخاصة بنوع التشييد، ولكن لا يقل عن ١٠٠ مم فوق سطح السقف، ويستثنى من ذلك المناور المستخدمة في الأسقف ذات الميل أقل من ٢٥% في مجموعة الإشغال (R-3) وفي المباني التي لا تحوي أغطية سقف مصنفة. ويجب حماية حواف المناور البلاستيكية أو القباب بالمعدن أو بغيره من المواد المعتمدة غير القابلة للاحتراق، أو أن تكون القبة أو المنور قادرة على مقاومة الحريق حيث تتعرض عند الحافة إلى لهب من صنف (B) كما موضح في (ASTM E108 or UL 790)، ويستثنى من ذلك الحالة التي لا يسمح فيها باستخدام أغطية السقف المصنفة.

### ٢٦١٠-٣ الميل

يجب أن تنحدر المناور البلاستيكية المسطحة أو المموجة بميل لا يقل عن ٣٣%، وترتفع المناور على شكل قبة فوق الحافة مسافة لا تقل عن ١٠% من أقصى عرض للقبة ولكن لا تقل عن ٧٦ مم. ويستثنى من ذلك المناور التي تحقق اختبار اللهب من صنف (B) المحدد في (ASTM E108 or UL 790).

### ٢٦١٠-٤ الحد الأقصى لمساحة المنور

يجب أن تكون المساحة القصوى للمنور داخل حدود رصيف الحافة ٩ أمتار مربعة، ويستثنى من ذلك المبني المجهز بنظام رش آلي وفق (Section 903.3.1.1) أو المبني المزود بفتحات تهوية للدخان والحرارة وفق (Section 910).

### ٢٦١٠-٥ المساحة الكلية للمناور

يجب ألا تتعدى المساحة الكلية للمناور ٣٣% من مساحة أرضية الغرفة المغطاة بالسقف الذي يتم تركيب المناور فيه عند استخدام مواد فئة (CC1)، ولا تتعدى ٢٥% في حالة المواد فئة (CC2)، ويسمح بزيادة هذه المساحة بنسبة ١٠٠% في المبني المجهز بالكامل بنظام رش آلي وفق (Section 903.3.1.1) أو المبني المزود بفتحات للدخان والحرارة وفق (Section 910).

### ٢٦١٠-٦ فصل المناور

تُفصل المناور عن بعضها البعض بمسافة لا تقل عن ١,٢ متراً مقاسة في المستوى الأفقي، ويستثنى من ذلك المباني المجهزة بالكامل بنظام رش آلي ومباني الإشغال (R-3) التي تحتوي على مناور متعددة تقع في نفس الغرفة بمساحة مشتركة لا تتعدى الحدود المبينة في (Section 2610.4).

**٢٦١٠-٧ الموقع**

يمنع تركيب المنور ضمن مسافة ١,٨ متراً من الجدار الخارجي، عندما توجد فتحات في الجدار محمية وفق (Section 705).

**٢٦١٠-٨ تراكيب لوحات السقف والمناور**

يجب أن تحقق توليفات لوحات السقف ذات البلاستيك الناقل للضوء والمناور، حدود المساحة وحدود النسب ومتطلبات الفصل المطبقة على تركيبات لوحة السقف.

**٢٦١١ اللافتات البلاستيكية الداخلية الناقلة للضوء****٢٦١١-١ عام**

يجب أن تحقق اللافتات البلاستيكية الداخلية الضوئية متطلبات (Section 2606)، ويجب أن تحقق لافتات الجدار الداخلية في مباني المولات المغطاة والمفتوحة أيضاً متطلبات (Section 402.6.4).

**٢٦١١-٢ المساحة الكلية**

يجب ألا تتجاوز المساحة الكلية للافتة ٢٠% من مساحة الجدار.

**٢٦١١-٣ المساحة القصوى**

يجب ألا تزيد المساحة القصوى للافتة عن ٢,٢ متراً مربعاً.

**٢٦١١-٤ التغطية**

يجب تغطية حواف اللافتة وخلفيتها بشكل كامل بالمعدن.

**٢٦١٢ مركبات البلاستيك****٢٦١٢-١ عام**

يجب أن تتكون مركبات البلاستيك من مركبات الخشب/البلاستيك أو البلاستيك الخشبي، ويجب أن تحقق متطلبات (SBC 201) والمتطلبات الإضافية في (Section 2612).

**٢-٢٦١٢ التسمية وبطاقة التعريف**

يجب أن تحمل عبوات وحاويات المركبات البلاستيكية المستخدمة في التطبيقات الخارجية ملصقاً يوضح اسم الجهة المصنّعة، وتعريف المنتج والمعلومات الكافية التي تفيد أن الاستخدام النهائي سوف يحقق متطلبات الكود.

**١-٢-٢٦١٢ مستويات الأداء**

يجب أن يشير ملصق تعريف المركبات البلاستيكية المستخدمة في التطبيقات الخارجية كألواح السقف والدرج ودرابزين السلام والسيارات إلى مستويات الأداء المطلوبة وإثبات تحقيق متطلبات (ASTM D7032).

**٢-٢-٢٦١٢ التحميل**

يجب أن يشير ملصق التعريف إلى نوع وحجم الحمل المحدد وفق (ASTM D7032).

**٣-٢٦١٢ مؤشر انتشار اللهب**

يجب ألا يتجاوز مؤشر انتشار اللهب للمركبات البلاستيكية ٢٠٠، عندما تختبر طبقاً للمواصفة (ASTM E84 or UL 723) مع بقاء عينة الاختبار في مكانها أثناء الاختبار، ويستثنى من ذلك المواد المحددة لتكون غير قابلة للاحتراق وفق (Section 703.5).

**٤-٢٦١٢ مقاومة النمل الأبيض والتسوس**

يجب أن تكون المركبات البلاستيكية المحتوية على الخشب أو السليلوز أو أي مواد أخرى قابلة للتحلل الأحيائي مقاومة للنمل الأبيض والتسوس كما هو محدد وفق (ASTM D7032).

**٥-٢٦١٢ متطلبات التشييد**

يُسمح استخدام المركبات البلاستيكية في ألواح السطح الخارجية والدرج والدرابزين في المباني من نوع التشييد (VB).

**١-٥-٢٦١٢ تصنيف البحور**

يجب أن يكون تصنيف البحور للمركبات البلاستيكية المستخدمة كألواح خارجية للسطح كما محدد وفق (ASTM D7032).

**٦-٢٦١٢ وحدات بناء البلاستيك والدرابزينات والسيارات**

يتم تركيب وحدات البلاستيك والدرابزين والسيارات وفقاً لـ (SBC 201) ولتعليمات الشركة المصنّعة.

**٢٦١٣ البوليمر المقوى بالألياف****٢٦١٣-١ عام**

تختص أحكام (Section 2613) بمتطلبات البوليمر المقوى بالألياف واستخداماته في المباني والمنشآت.

**٢٦١٣-٢ التسمية وبطاقة التعريف**

يجب أن تحمل عبوات وحاويات البوليمر المقوى بالألياف ومكوناتها، علامة الوكالة المعتمدة، توضح اسم الشركة المصنعة وتعريف المنتج والمعلومات الكافية لتحديد أن الاستخدام النهائي سوف يتوافق مع متطلبات الكود.

**٢٦١٣-٣ التشطيبات الداخلية**

يجب أن يتوافق البوليمر المقوى بالألياف المستخدم في التشطيبات الداخلية أو مواد الديكور أو التشذيب مع متطلبات (Chapter 8).

**٢٦١٣-٣-١ قلوب البلاستيك الرغوية**

يجب أن يتوافق البوليمر المقوى بالألياف المستخدم في التشطيبات الداخلية والذي يحتوي على قلوب بلاستيكية رغوية مع متطلبات (Chapters 8 and 26).

**٢٦١٣-٤ المواد الناقلة للضوء**

يجب أن يتوافق البوليمر المقوى بالألياف المستخدم كمادة ناقلة للضوء مع متطلبات (Sections 2606 through 2611).

**٢٦١٣-٥ الاستخدام الخارجي**

يُسمح بتركيب البوليمر المقوى بالألياف على الجدران الخارجية للمباني لأي نوع من التشييد عندما تحقق هذه البوليمرات متطلبات (Section 2603.5)، وتُركب مانعات الحريق وفق (Section 718)، ويستثنى من ذلك الحالات الواردة في استثناءات (Section 2613.5).



**٢٦١٤ العزل البلاستيكي العاكس****٢٦١٤-١ عام**

يجب أن يحقق العزل البلاستيكي العاكس واستخدامه في المباني والمنشآت متطلبات (Section 2614) ومتطلبات (Section 2614.3 or 2614.4).

**٢٦١٤-٢ بطاقة التعريف**

توضع بطاقة تعريف على عبوات وحاويات العازل البلاستيكي العاكس التي تسلم إلى موقع العمل، يظهر فيها اسم الشركة المصنعة أو المورد والمعلومات الكافية عن المنتج التي تفيد أن الاستخدام النهائي للمنتج يتوافق مع متطلبات الكود.

**٢٦١٤-٣ خصائص الحرق للسطح**

يجب ألا يزيد مؤشر انتشار اللهب للعازل البلاستيكي العاكس عن ٧٥، ولا يزيد مؤشر الدخان عن ٤٥٠، حيث يتم اختباره في أقصى سماكة مخصصة للاستخدام وفق (ASTM E84 or UL 723)، ويتم إعداد وتركيب العينة التجريبية وفق (ASTM E2599).

**٢٦١٤-٤ اختبار زاوية الغرفة لإطلاق الحرارة**

يجب أن يحقق العزل البلاستيكي العاكس معايير القبول في (Section 803.1.2.1) حيث يُختبر بالسماكة القصوى والطريقة المخصصة للاستخدام وفق (NFPA 286 or UL 1715).

## الباب رقم ٢٧: الكهرباء

### ٢٧٠١ عام

#### ١-٢٧٠١ المجال

يحكم هذا الباب المكونات الكهربائية والمعدات والأنظمة المستخدمة في المباني والمنشآت التي يغطيها (SBC 201). كما يجب تصميم المكونات الكهربائية والمعدات والأنظمة وتشييدها وفقاً لمتطلبات (SBC 401).

### ٢٧٠٢ أنظمة الطاقة الطارئة وأنظمة الطاقة الاحتياطية

#### ١-٢٧٠٢ التركيب

يجب أن تتوافق أنظمة الطاقة الطارئة وأنظمة الطاقة الاحتياطية مع (Sections 2702.1.1 through 2702.1.7).

#### ١-٢٧٠٢ ١-١ المولدات الثابتة

يجب أن تكون مولدات الطوارئ ومولدات الطاقة الاحتياطية التي يتطلبها (SBC 201) وفق (UL 2200).

#### ١-٢٧٠٢ ٢-١ الكهرباء

يجب تركيب أنظمة الطاقة الطارئة وأنظمة الطاقة الاحتياطية التي تتطلبها (SBC 201 and SBC 801) ، وفق (SBC 401) ووفق (NFPA 70, NFPA 110 and NFPA 111).

#### ١-٢٧٠٢ ٣-١ نقل الحمل

يجب أن تقوم أنظمة الطاقة الطارئة بتوفير الطاقة الثانوية آلياً في غضون ١٠ ثوانٍ بعد فقدان الطاقة الأولية، ما لم ينص على خلاف ذلك في (SBC 201). كما يجب توفير أنظمة الطاقة الاحتياطية، الطاقة الثانوية آلياً في غضون ٦٠ ثانية بعد فقدان الطاقة الأولية، ما لم ينص على خلاف ذلك في (SBC 201).

#### ١-٢٧٠٢ ٤-١ فترة التحميل

يجب تصميم أنظمة الطاقة الطارئة وأنظمة الطاقة الاحتياطية، لتوفير الطاقة اللازمة لمدة لا تقل عن ساعتين دون إعادة تزويدها بالوقود أو إعادة شحنها، ما لم ينص على خلاف ذلك في (SBC 201).

**٢٧٠٢-١-٥ مصدر الطاقة المستمر**

يجب توفير مصدر طاقة مستمر للمعدات عند الطلب من قبل تعليمات الشركة المصنعة أو قائمة البيانات أو (SBC 201) أو المواصفات المرجعية القابلة للتطبيق.

**٢٧٠٢-١-٦ قابلية التبادل**

يجب أن تكون أنظمة الطاقة الطارئة بديلاً مقبولاً للتركيبات التي تتطلب أنظمة طاقة احتياطية.

**٢٧٠٢-١-٧ مجموعات الإشغال (I-2)**

في مجموعات الإشغال (I-2)، في التشييد الجديد أو حيث يتعرض المبنى للضرر بشكل كبير، وحيث يوجد النظام الكهربائي الأساسي في مناطق خطر الفيضان المحددة في (Section 1612.3)، فإنه يجب تحديد موقع النظام وتركيبه وفق (ASCE 24).

**٢٧٠٢-٢ الأماكن التي تتطلب تركيب أنظمة الطاقة الطارئة وأنظمة الطاقة الاحتياطية**

يجب توفير أنظمة الطاقة الطارئة وأنظمة الطاقة الاحتياطية بموجب (Sections 2702.2.1 through 2702.2.16).

**٢٧٠٢-٢-١ أنظمة أذار الطوارئ**

يجب توفير طاقة الطوارئ لأنظمة أذار الطوارئ كما هو مطلوب في (Section 415.5).

**٢٧٠٢-٢-٢ المصاعد و منصات المصاعد**

يجب توفير الطاقة الاحتياطية للمصاعد ومنصات المصاعد كما هو مطلوب في (Sections 1009.4, 1009.5, 3003.1, 3007.8 and 3008.8).

**٢٧٠٢-٢-٣ أنظمة التغطية الإذاعية لمستجيب الطوارئ**

يجب توفير الطاقة الاحتياطية لأنظمة التغطية الإذاعية لمستجيب الطوارئ المطلوبة في (Section 916) و (SBC 801). كما يجب أن يكون مصدر الطاقة الاحتياطية قادراً على تشغيل نظام التغطية الراديوية لمستجيب الطوارئ، لمدة لا تقل عن ٢٤ ساعة.

**٢٧٠٢-٢-٤ أنظمة اتصالات الطوارئ**

يجب توفير الطاقة الطارئة لأنظمة اتصالات الطوارئ كما هو مطلوب في (Section 907.5.2.2.5). كما يجب أن يكون النظام قادراً على تشغيل الحمل المطلوب لمدة لا تقل عن ٢٤ ساعة، كما هو مطلوب في (NFPA 72).

**٢٧٠٢-٢-٥ إشارات الخروج**

يجب توفير الطاقة الطارئة لإشارات الخروج كما هو مطلوب في (Section 1013.6.3). كما يجب أن يكون النظام قادرًا على تشغيل الحمل المطلوب لمدة لا تقل عن ٩٠ دقيقة.

**٢٧٠٢-٢-٦ مجموعة الإشغال (I-2)**

يجب أن تكون الأنظمة الكهربائية الأساسية لمجموعة الإشغال (I-2) وفق (Section 407.10).

**٢٧٠٢-٢-٧ مجموعة الإشغال (I-3)**

يجب توفير الطاقة الطارئة للأبواب التي تعمل بالطاقة وكذلك الأقفال في مجموعة الإشغال (I-3)، كما هو مطلوب في (Section 408.4.2).

**٢٧٠٢-٢-٨ المواد الخطرة**

يجب توفير الطاقة الطارئة أو الطاقة الاحتياطية في الإشغال التي تحوي موادًا خطيرة، كما هو مطلوب (SBC 801).

**٢٧٠٢-٢-٩ المباني الشاهقة**

يجب توفير الطاقة الطارئة والطاقة الاحتياطية في المباني الشاهقة كما هو مطلوب في (Sections 403.4.8).

**٢٧٠٢-٢-١٠ الأبواب المنزلقة أفقيًا**

يجب توفير الطاقة الاحتياطية للأبواب المنزلقة أفقيًا كما هو مطلوب في (Section 1010.1.4.3). كما يجب أن يكون لمزود الطاقة الاحتياطية القدرة على تشغيل ما لا يقل عن ٥٠ دورة إغلاق للباب.

**٢٧٠٢-٢-١١ إنارة وسائل الخروج**

يجب توفير الطاقة الطارئة لإضاءة وسائل الخروج كما هو مطلوب في (Section 1008.3). كما يجب أن يكون النظام قادرًا على تشغيل الحمل المطلوب لمدة لا تقل عن ٩٠ دقيقة.

**٢٧٠٢-٢-١٢ المنشآت الغشائية**

يجب توفير الطاقة الاحتياطية لأنظمة النفخ المساعدة في المنشآت الغشائية الدائمة، كما هو مطلوب في (Section 3102.8.2). كما يجب توفير الطاقة الاحتياطية لمدة لا تقل عن ٤ ساعات. ويجب توفير أنظمة النفخ المساعدة في المنشآت الغشائية المؤقتة المدعومة بالهواء و الهواء الجوي، وفق (Section 3103.10.4, SBC 801).

**٢٧٠٢-٢-١٣ مواد ذاتية الاشتعال**

يجب توفير الطاقة الطارئة للوحدات المشغولة بغاز السيلان وفق متطلبات (SBC 801).

**٢٧٠٢-٢-١٤ مرافق تصنيع أشباه الموصلات**

يجب توفير الطاقة الطارئة لمرافق تصنيع أشباه الموصلات كما هو مطلوب في (Section 415.11.10).

**٢٧٠٢-٢-١٥ أنظمة التحكم في الدخان**

يجب توفير الطاقة الاحتياطية لأنظمة التحكم في الدخان كما هو مطلوب في (Sections 404.7, 909.11, 909.20.6.2 and 909.21.5).

**٢٧٠٢-٢-١٦ المباني تحت الأرض**

يجب توفير الطاقة الطارئة والطاقة الاحتياطية في المباني الواقعة تحت الأرض كما هو مطلوب في (Section 405).

**٢٧٠٢-٣ الدوائر الحرجة**

يجب إدراج الكبلات القادرة على البقاء في الدوائر الحرجة المطلوبة وفق (UL 2196). كما يجب تركيب أنظمة الحماية للدوائر الكهربائية وفقاً لمتطلبات الإدراج الخاصة بها.

**٢٧٠٢-٤ الصيانة**

يجب صيانة أنظمة الطاقة الطارئة وأنظمة الطاقة الاحتياطية واختبارها وفق متطلبات (SBC 801).



## الباب رقم ٢٨ : الأنظمة الميكانيكية

٢٨٠١ عام

٢٨٠١-١ المجال

يجب تركيب الأجهزة الميكانيكية والمعدات والأنظمة وتشبيدها وصيانتها وفقاً للكود السعودي الميكانيكي والكود السعودي للغاز (SBC 501 and SBC 1201). كما يجب أن تتوافق المداخل والمدافئ والمواقد الطوبية مع متطلبات الكود السعودي الميكانيكي (SBC 501) و مع أحكام (Chapter 21).



## الباب رقم ٢٩: أنظمة السباكة

٢٩٠١ عام

١-٢٩٠١ المجال

تُطبق اشتراطات هذا الباب وكذلك أحكام (SBC 701) على: عملية تركيب، تثبيت، تبديل، إصلاح، نقل، استبدال، بالإضافة إلى استخدام معدات وأنظمة السباكة أو صيانتها. ويجب تشييد دورات المياه وغرف الاستحمام وفق (Section 1210). ويتم تشييد أنظمة السباكة والمعدات وتركيبها وصيانتها وفق (SBC 701). يجب أن تتوافق أنظمة التخلص من مياه الصرف الصحي الخاصة مع متطلبات (SBC 702).

٢٩٠٢ الحد الأدنى من مرافق السباكة

١-٢٩٠٢ الحد الأدنى للأجهزة الصحية

يجب توفير الأجهزة الصحية بأقل عدد ممكن كما هو مبين في (Section 2902.1)، بناءً على الاستخدام الفعلي للمبنى أو المساحة.

١-٢٩٠٢ حسابات التركيبات الصحية

يتم تقسيم إجمالي حمل الشاغلين إلى النصف لتحديد حمل الشاغلين من كل جنس. لتحديد العدد المطلوب من التركيبات، تطبق نسبة التركيب أو النسب لكل نوع تركيب على حمل الشاغلين لكل جنس وفق (Section 2902.1.1). ويتم تقريب الأرقام الجزئية الناتجة إلى العدد الصحيح التالي، أما بالنسبة للحسابات التي تنطوي على إشغال متعددة، فإنه يجب أولاً جمع هذه الأرقام الكسرية لكل إشغال ثم تقريبها إلى العدد الصحيح التالي، باستثناء ما ورد في (Section 2902.1.1).

٢-١-٢٩٠٢ التركيبات الصحية لدورات المياه للاستخدام العائلي

يُسمح بإدراج التركيبات الموجودة في دورات المياه العائلية، كما هو مطلوب في (Section 1109.2.1)، ضمن عدد التركيبات المطلوبة إما للشاغلين الذكور أو الإناث في التجميعات والإشغال التجارية.

**٢-٢٩٠٢ المرافق المنفصلة**

يجب توفير دورات مياه منفصلة لكل من الرجال والنساء، باستثناء ما ورد في (Section 2902.2).

**١-٢-٢٩٠٢ دورات المياه العائلية المستخدمة كمرافق منفصلة**

يُسمح بدورتي مياه عائليتين منفصلتين عندما يتطلب مبنى أو مساحة مستأجرة دورة مياه منفصلة لكل جنس، ويتطلب من كل دورة مياه أن يكون لها مرحاض واحد فقط.

**٣-٢٩٠٢ الموظفون ودورات المياه العامة**

يجب توفير دورات مياه للمترددين والزوار والمستفيدين في المرافق العامة. كما يجب توفير دورات مياه منفصلة أو مشتركة للموظفين في جميع الإشغال كما ورد في (Section 2902.3).

**١-٣-٢٩٠٢ الوصول**

يجب ألا يمر الطريق إلى دورات المياه العامة المطلوبة بموجب (Section 2902.3)، عبر المطابخ أو غرف التخزين أو الحجرات. ويجب أن يكون الوصول إلى المرافق من داخل المبنى أو من خارجه. كما يجب أن تتوافق المسارات مع متطلبات إمكانية الوصول في (SBC 201). ويجب أن تتوفر للعامة إمكانية الوصول إلى دورات المياه في جميع الأوقات التي يُشغل فيها المبنى.

**٢-٣-٢٩٠٢ موقع دورات المياه في المنشآت غير المولات**

يجب أن تقع دورات المياه العامة والخاصة بالموظفين في مكان لا يزيد عن طابق فوق أو تحت المساحة المطلوب تزويدها بدورات المياه، ويجب ألا يتجاوز مسار الوصول إلى هذه المرافق ١٥٠ متر، باستثناء ما ورد في (Section 2902.3.2).

**٣-٣-٢٩٠٢ موقع دورات المياه في المولات**

يجب أن تقع دورات المياه العامة والخاصة بالموظفين في مكان لا يزيد عن طابق فوق أو تحت المساحة المطلوب تزويدها بدورات المياه. ويجب ألا يتجاوز مسار الوصول إلى هذه المرافق ٩٠ متر، كما ورد في (Section 2902.3.3).

**٤-٣-٢٩٠٢ المرافق التي تتطلب الدفع**

عند تركيب المرافق التي تتطلب الدفع، فيجب أن تزيد هذه المرافق عن الحد الأدنى المطلوب من التسهيلات.

**٢٩٠٢-٣-٥ غلق الباب**

عندما يتم توفير دورة مياه لإستخدام العديد من الشاغلين، فإنه يجب ألا يكون باب الخروج من الغرفة قابلاً للغلق من داخل الغرفة. لا ينطبق (Section 2902.3.5) على دورة المياه العائلية.

**٢٩٠٢-٣-٦ موقع دورة المياه المحظور**

يمنع فتح دورة المياه مباشرة في داخل غرفة تستخدم لإعداد الطعام لخدمة العامة.

**٢٩٠٢-٤ اللوحات الإرشادية**

يجب تمييز دورات المياه العامة بلوحات إرشادية تُحدد الجنس، كما هو مطلوب في (Section 2902.2). كما يجب أن تكون واضحة ومقروءة وفي أماكن تسهل رؤيتها وقريبة من مداخل الدورات. كما يجب أن تشير اللوحات الإرشادية إلى طريق دورات المياه العامة، في البهو أو الدهاليز أو في مساحة مماثلة، بحيث يمكن رؤيتها بسهولة من المدخل الرئيسي إلى المبنى أو المساحة المستأجرة.

**٢٩٠٢-٥ موقع نافورة مياه الشرب**

لا يشترط أن تكون نوافير الشرب موجودة في المساحات المستأجرة الفردية، بشرط أن تكون نوافير مياه الشرب العامة على مسافة ١٥٠ متراً من أقصى موقع بعيد في المساحة المستأجرة، ولا يزيد عن طابق واحد فوق أو تحت المساحة المستأجرة. عندما تكون المساحة المستأجرة في مركز تجاري مغطى أو مفتوح، فإنه يجب ألا تتجاوز هذه المسافة ٩٠ متر. كما يجب أن تقع نوافير الشرب على طريق يمكن الوصول إليه.

**٢٩٠٢-٦ الإشغال الصغيرة**

لا يشترط استخدام نوافير الشرب عندما يكون حمل الإشغال ١٥ شخص أو أقل.

## الباب رقم ٣٠: المصاعد وأنظمة النقل

### ٣٠٠١ عام

### ٣٠٠١-١ المجال

يحكم هذا الباب تصميم وتشبيد وتركيب وتعديل وإصلاح المصاعد وأنظمة النقل ومكوناتها.

### ٣٠٠١-٢ المواصفات المرجعية

باستثناء ما هو منصوص عليه في (SBC 201)، يجب أن يتوافق التصميم، التشبيد، التركيب، التعديل، الإصلاح، الصيانة للمصاعد وأنظمة النقل ومكوناتها مع ASME A17.1 / CSA B44, ASME A17.7 / CSA B44.7, ASME A90. 1 and ASME B20.1 ANSI MH29.1, ALI ALCTV and ASCE 24 المعرضة للفيضانات الموضحة في (Section 1612.3).

### ٣٠٠١-٣ إمكانية الوصول

يجب أن تكون مصاعد الأفراد التي يكون الوصول إليها أو التي تخدم كجزء من وسيلة خروج متوافقة مع (Sections 1009 and 1109.7).

### ٣٠٠١-٤ تغيير الاستخدام

يجب أن يتوافق (Item 8.7 of ASME A17.1 / CSA B44) مع تغيير الاستخدام من مصعد للشحن إلى مصعد للأشخاص أو العكس، أو من مصعد للشحن من فئة إلى مصعد من فئة أخرى.

### ٣٠٠٢ آبار المصاعد

### ٣٠٠٢-١ حماية بئر المصعد

يجب أن تكون آبار المصاعد ومصاعد الطعام و الآبار الأخرى مغلقة بما يتوافق مع (Section 713).



**٣٠.٢-١-١ حماية الفتحات**

يجب حماية الفتحات الموجودة في آبار المصاعد كما هو مطلوب في (Chapter 7)، باستثناء ماورد في (Section 3002.1.1).

**٣٠.٢-١-٢ الأجهزة**

يجب أن تكون الأجهزة المركبة على واقيات الفتحات من النوع المعتمد التي تم تركيبها وفق اختبارها، وتستثنى الأجهزة المعتمدة مثل: الأقفال المتداخلة، والأقفال الميكانيكية، ونقاط التلامس الكهربائية للأبواب والبوابات، وآليات تشغيل الأبواب.

**٣٠.٢-٢ عدد عربات المصعد في مسار الرفع**

توضع المصاعد في مساري رفع منفصلين على الأقل عندما تخدم أربعة مصاعد أو أكثر جميع المبنى أو الجزء نفسه من المبنى.

**٣٠.٢-٣ لافتات الطوارئ**

تُعلق لافتات مصورة معتمدة ذات تصميم قياسي ملاصقة لأماكن استدعاء المصعد في كل طابق تحت المستخدمين على استخدام سلم المخرج، وعدم استخدام المصعد في حالة حدوث حريق، يكتب النص على اللافتة كما يلي: لا تستخدم المصعد في حالة الحريق بل استخدم سلم المخرج. ويستثنى من ذلك المصعد الذي يشكل جزءاً من وسيلة الخروج ويمكن الوصول إليه.

**٣٠.٢-٤ استيعاب عربة المصعد لنقالة الإسعاف**

يُخصّص مصعد واحد على الأقل لرجال المكافحة والانقاذ قابل للوصول إلى جميع الطوابق في المباني ذات الطوابق الأربعة فأكثر، على أن يتسع هذا المصعد لنقالة إسعاف في وضعها الأفقي المفتوح الذي تبلغ أبعاده (٢ × ٠,٦ متر)، مع إمكانية الاستدلال عليه بالرمز العالمي للخدمات الطبية الطارئة، ولا يقل ارتفاع هذا الرمز عن (٧٥ مم)، ويوضع في الداخل على جانبي إطار باب بئر المصعد.

**٣٠.٢-٥ أبواب الطوارئ**

يُركب باب طوارئ في الجزء المنعزل من البئر وفق متطلبات (Section 3002.5).

**٣٠.٢-٦ الأبواب المحظورة**

يُحظر وجود أبواب غير أبواب بئر المصعد وعربة المصعد عند نقطة الدخول إلى عربة مصعد، إلا إذا كانت هذه الأبواب قابلة للفتح بسهولة من جانب العربة بدون مفتاح أو أداة أو معرفة خاصة أو مجهود.

**٣٠.٢-٧ البئر وبيت الدرج المشترك**

يُمنع استخدام بيت الدرج كبئر للمصعد. لا يلزم فصل المصاعد الموجودة في مرائب السيارات المفتوحة عن حاويات السلام.

**٣٠.٢-٨ الزجاج في حاويات المصاعد**

يجب أن يتوافق الزجاج الموجود في حاويات المصاعد مع (Section 2409.2).

**٣٠.٢-٩ أنظمة السباكة والأنظمة الميكانيكية**

يجب ألا تكون أنظمة السباكة والأنظمة الميكانيكية واقعة في بئر المصعد. كما يُسمح بوضع أية تمديدات أنابيب أو أنظمة ميكانيكية في مصارف الأرضيات والبرك وبرك المضخات إذا وضعت على قاعدة البئر بشرط أن تكون متصلة بشكل غير مباشر بتمديدات الأنابيب.

**٣٠.٣ التشغيل في حالة الطوارئ****٣٠.٣-١ الطاقة الاحتياطية**

يجب أن يكون تشغيل الطاقة الاحتياطية في المباني والمنشآت لتشغيل المصعد وفق (Sections 3003.1.1 through 3003.1.4).

**٣٠.٣-١-١ التحويل اليدوي**

يجب أن تكون الطاقة الاحتياطية قابلة للتحويل يدوياً إلى جميع المصاعد الواقعة في صف واحد.

**٣٠.٣-١-٢ مصعد واحد**

يجب توفير إمكانية تحويل المصعد تلقائياً إلى مصدر الطاقة الإحتياطي خلال ٦٠ ثانية من انقطاع مصدر الطاقة الرئيسي.

**٣٠٠٣-١-٣ مصعدان أو أكثر**

عندما يتم التحكم في مصعدين أو أكثر بواسطة نظام تشغيل مشترك، يتم تحويل كافة المصاعد تلقائياً إلى مصدر الطاقة الاحتياطي خلال (٦٠) ثانية من أنقطاع مصدر الطاقة الرئيسي، إذا كان مصدر الطاقة الاحتياطية كافياً لتشغيل كافة المصاعد في الوقت نفسه. عندما يكون مصدر الطاقة الاحتياطية غير قادر على تشغيل جميع المصاعد في نفس الوقت، فإنه يجب تحويل كافة المصاعد إلى مصدر الطاقة الاحتياطية بشكل متسلسل، ثم العودة إلى وضع الاستقرار ثم الانفصال عن مصدر الطاقة الاحتياطية، مع ضرورة بقاء مصعد واحد على الأقل في التشغيل من مصدر الطاقة الاحتياطية بعد عودة كافة المصاعد إلى المستوى المحدد.

**٣٠٠٣-١-٤ التهوية**

يجب توصيل غرفة آلات التهوية أو تكييف الهواء بمصدر الطاقة الاحتياطية عندما يتصل مصدر الطاقة الاحتياطية بالمصاعد.

**٣٠٠٣-٢ تشغيل الطوارئ من قبل رجال الإطفاء**

يجب تزويد المصاعد بالمرحلة (I) من تشغيل استدعاء الطوارئ، والمرحلة (II) من تشغيل الطوارئ في العربة وفق (ASME A17.1/CSA B44).

**٣٠٠٣-٣ مفاتيح المصاعد المعيارية لخدمة الحريق**

يجب أن تكون جميع المصاعد مجهزة بمفتاح مصاعد موحد للإطفاء وفق (SBC 801).

**٣٠٠٤ أنظمة النقل****٣٠٠٤-١ عام**

يجب أن تتوافق السلالم المتحركة والمماشي المتحركة ومصاعد الأفراد ومصاعد المواد مع متطلبات (Sections 3004.2 through 3004.4).

**٣٠٠٤-٢ السلالم والمماشي المتحركة**

يجب تصنيع السلالم والمماشي المتحركة من مواد معتمدة غير قابلة للإحترق ومثبتة لانتشار الحريق، ولا تطبق هذه المتطلبات على المعدات الكهربائية والأسلاك والعجلات والدرابزينات و القشرة الخشبية ذات السمك ٠,٩ مم على الحاجز المدعم من الخلف بمواد غير قابلة للإحترق.

**٣٠٠٤-٢-١ الإحاطة**

تحاط فتحات أرضية السلم المتحرك ببئر المصعد بما يتوافق مع (Section 713).

**٣٠٠٤-٢-٢ السلام المتحركة**

يجب ألا يقل العرض الصافي للسلام المتحركة عن ٠,٨ متر إذا استخدمت في محطات النقل الموجودة تحت مستوى الأرض، كما أنه غير مطلوب تحقيق هذا الشرط في حالة المرافق القائمة والتي تمر بتغييرات.

**٣٠٠٤-٣ النواقل**

يجب أن يتوافق النواقل وأنظمة النقل مع (ASME B20.1). كما يجب أن تكون الناقلات والمعدات ذات الصلة التي تربط الطوابق أو المستويات المتعاقبة محاطة بآبار المصاعد بما يتوافق مع (Section 713). يجب أن تجهز الناقلات والأحزمة وغيرها من أجهزة نقل الحركة التي تعمل بالطاقة بالمفاتيح الكهربائية الآلية التي تقوم بإغلاق الطاقة في حالات الطوارئ وتوقف تلقائياً كافة عمليات تشغيل الجهاز.

**٣٠٠٤-٤ مصاعد الأفراد والمواد**

تُصمَّم مصاعد الأفراد والمواد بطريقة معتمدة تأخذ في الحسبان الظروف السائدة أثناء التشغيل المراد للمصعد، على أن يشمل التصميم ما يلي " على سبيل المثال لا الحصر ": الأحمال المتوقعة، الإستقرار الإنشائي، الصدم، الاهتزازات، الإجهادات، الاعتبارات الزلزالية. ويجب الأخذ في الاعتبار عند التشييد: التركيب والتشغيل والصيانة لبرج المصعد والعربة والآلات ومعدات التحكم وعناصر التوجيه وآلية الرفع. إضافة إلى ذلك يشمل تصميم مصاعد الأفراد احتياطات للاختبار والصيانة في الموقع تُثبت أن الجهاز يؤدي عمله وفقاً للتصميم، على أن تجرى اختبارات الموقع عند الانتهاء من التركيب وبعد إجراء تغيير جوهري على مصعد الأفراد.

**٣٠٠٥ غرف الآلات****٣٠٠٥-١ الوصول**

يجب توفير وسائل الوصول المعتمدة إلى غرف آلات المصعد وغرف التحكم ومساحات التحكم ومساحات الآلات.

**٣٠٠٥-٢ التهوية**

تزوّد غرف آلات المصاعد بنظام تهوية أو تكييف هواء مستقل لحماية المعدات الكهربائية من الارتفاع المفرط لدرجة الحرارة، على أن يكون هذا النظام قادراً على المحافظة على درجة الحرارة ضمن المدى المعتمد لمعدات المصعد.

**٣٠٠٥-٣ الضغط**

يجب تسليط الضغط على غرفة آلة المصاعد، أو غرف التحكم أو مساحة التحكم مع الفتحات في طريق الرافعة المضغوط عند تنشيط كاشف الحرارة أو كاشف الدخان الموجود في غرفة آلة المصعد، غرفة التحكم أو مساحة التحكم.

**٣٠٠٥-٤ غرف الآلات وغرف التحكم ومساحات الآلات ومساحات التحكم**

تُحاط غرف الآلات وأماكن آلات المصاعد ببناء مقاوم للحريق بدرجة لا تقل على درجة مقاومة بئر المصعد الذي تخدمه هذه الآلات، وتُحمى الفتحات بتركيبات مقاومة للحريق بدرجة لا تقل على درجة مقاومة أبواب بئر المصعد، كما ورد في (Section 3005.4).

**٣٠٠٥-٥ دائرة الإغلاق الفرعية**

يجب توفر وسيلة مثبتة وفق (Section 21.4, NFPA 72) لفصل خط إمداد الطاقة الرئيسي عن المصعد المعني قبل انطلاق الماء من الرشاشات عندما تُحمى آبار المصاعد أو غرف آلات المصاعد التي تحتوي على معدات تحكم برشاشات آلية، على ألا يؤدي تشغيل الرشاشات الواقعة خارج بئر المصعد أو غرفة الآلات إلى قطع مصدر الطاقة الرئيسي.

**٣٠٠٥-٦ أنظمة السبابة**

يُحظر وضع أنظمة السبابة في غرف معدات المصاعد.

**٣٠٠٦ ردهة المصعد وحماية فتحات رافعة المصعد****٣٠٠٦-١ عام**

يجب توفير فتحات درب رافعة المصعد وردهات رافعة المصعد المغلقة وفق متطلبات (Section 3006.1).

**٣٠٠٦-٢ الحماية المطلوبة لفتحات رافعة المصعد**

يجب أن تكون فتحات أبواب رافعة المصعد محمية وفق (Section 3006.3) عندما تربط رافعة المصعد أكثر من ثلاثة طوابق، ويجب أن تكون محاطة ببئر المصعد بما يتوافق مع (Section 712.1.1)، وتطبيق أي من الشروط الواردة في (Section 3006.2).



**٣-٣٠.٦ حماية فتحات رافعة المصعد**

عندما يتطلب (Section 3006.2) حماية فتحات أبواب رافعة المصعد، فإن هذه الحماية يجب أن تكون وفقاً لما ورد في (Section 3006.3).

**٤-٣٠.٦ وسائل الخروج**

يجب تزويد ردهات المصعد بوسيلة خروج واحدة على الأقل بما يتوافق مع (Chapter 10)، وبما يتوافق مع المتطلبات الأخرى في (SBC 201). كما يُسمح بالخروج من خلال ردهة المصعد وفق (Item 1 of Section 1016.2).

**٣٠.٧ مصاعد وصول خدمة الإطفاء****١-٣٠.٧ عام**

يجب تزويد أي طابق في المبنى بمصاعد خدمة الإطفاء التي تتوافق مع (Sections 3007.1 through 3007.9)، باستثناء ما تم تعديله في (Section 3007.1). كما يجب تركيب مصاعد خدمة الإطفاء وفق (Chapter 30) ووفق (ASME A17.1/CSA B44).

**٢-٣٠.٧ نظام الرش الآلي**

يجب تجهيز المبنى بنظام رش آلي وفق (Section 903.3.1.1)، باستثناء ما هو مسموح به في (Section 903.3.1.1.1) وما هو محظور في (Section 3007.2.1).

**١-٢-٣٠.٧ المواقع المحظورة**

يمنع تركيب الرشاشات الآلية في غرف الآلات ومساحات آلات المصاعد وغرف التحكم ومساحات التحكم ورافعات المصاعد لمصاعد خدمة الإطفاء.

**٢-٢-٣٠.٧ مراقبة نظام الرش**

يجب أن يشمل نظام الرش على مفتاح يتحكم في صمام التحكم في الرش، وجهاز تدفق الماء يتم توفيره لكل طابق بحيث تتم مراقبته بواسطة نظام أذار الحريق في المبنى.

**٣-٣٠.٧ حماية المياه**

يجب توفير طريقة معتمدة لمنع الماء من التسلل إلى رافعة المصعد عند تشغيل نظام الرش الآلي خارج ردهة مصعد خدمة الإطفاء.

**٣٠.٧-٤ دائرة الإغلاق الفرعية**

يجب ألا يتم تركيب وسائل إيقاف تشغيل المصاعد وفق (Section 3005.5) على الأنظمة المستخدمة في مصاعد خدمة الإطفاء.

**٣٠.٧-٥ آبار المصاعد**

يجب وضع مصعد خدمة الإطفاء في بئر المصعد بما يتوافق مع (Section 713). يجب أن تتوافق آبار مصاعد خدمة الإطفاء مع (Sections 403.2.3.1 through 403.2.3.4). كما يجب أن تتوافق اضاءة آبار مصاعد خدمة الإطفاء مع (Section 3007.5.2).

**٣٠.٧-٦ ردهة مصعد خدمة الإطفاء**

يُفتح مصعد خدمة الإطفاء على ردهة المصعد بما يتوافق مع (Sections 3007.6.1 through 3007.6.5). كما يُسمح بالخروج من خلال ردهة المصعد وفق (Item 1 of Section 1016.2). عندما يكون مصعد خدمة الإطفاء له مدخلين على الأرضية، فإنه يُسمح بفتح المدخل الثاني في ردهة المصعد وفق (Section 3006.3).

**٣٠.٧-٦-١ الوصول إلى سلم المخرج الداخلي أو المنحدر**

يجب أن يكون لردهة مصعد خدمة الإطفاء وصول مباشر إلى سلم المخرج الداخلي أو المنحدر، باستثناء ما ورد في (Section 3007.6.1).

**٣٠.٧-٦-٢ حاوية الردهة**

يجب إحاطة ردهة مصعد خدمة الإطفاء بحاجز دخان ذو مقاومة للحريق لا تقل عن ساعة واحدة، باستثناء أن أبواب المدخل في الردهة يجب أن تكون متوافقة مع (Section 3007.6.3). لا حاجة لردهات مصاعد الإطفاء المغلقة عند مستويات الخروج من المخرج.

**٣٠.٧-٦-٣ أبواب الردهة**

يجب تزويد كل باب مدخل إلى ردهة مصعد خدمة الإطفاء في غرفة التحكم في المصعد أو مساحة التحكم في المصعد بتجمع أبواب الحريق لمدة ٤٥ دقيقة وفق (Section 716.5) - بخلاف أبواب رافعة المصعد - كما ورد في (Section 3007.6.3).

**٣٠.٧-٦-٤ حجم الردهة**

يجب ألا تقل مساحة ردهة مصعد خدمة الإطفاء عن ١٤ مترًا مربعًا مع بُعد لا يقل عن ٢,٤ مترًا بغض النظر عن عدد مصاعد خدمة الإطفاء التي تخدمها ردهة المصعد نفسها.

**٣٠.٧-٥ رمز مصعد الوصول إلى خدمة الإطفاء**

يجب تعليق لافتات مصورة معتمدة ذات تصميم قياسي يحدد أي من المصاعد تعتبر مصاعد لخدمة الإطفاء على كل جانب من اطار باب رافعة المصعد بزواوية قائمة على ردهة مصعد خدمة الإطفاء. يتم تصميم رمز مصعد خدمة الإطفاء كما هو موضح في (Section 3007.6.5).

**٣٠.٧-٧ مراقبة نظام المصعد**

يجب مراقبة مصعد خدمة الإطفاء بشكل مستمر في مركز قيادة الإطفاء من خلال نظام خدمة الطوارئ القياسي الذي يحقق متطلبات (NFPA 72).

**٣٠.٧-٨ الطاقة الكهربائية**

يجب توفير الخصائص الواردة في (Section 3007.8) التي تخدم كل مصعد لخدمة الإطفاء من قبل كل من الطاقة العادية والقدرة الاحتياطية من النوع (Type 60/Class 2/Level 1). الأسلاك أو الكابلات التي تقع خارج رافعة المصعد وغرفة الآلات والتي توفر الطاقة العادية أو الاحتياطية، إشارات التحكم، التواصل مع العربة، الإضاءة، التدفئة، تكييف الهواء، أنظمة التهوية، أنظمة الكشف عن الحريق إلى مصاعد خدمة الإطفاء، يجب أن تكون محمية بمقاومة للحريق لا تقل عن ساعتين. كما يجب أن يكون كبل سلامة الدائرة ذو تصنيف مقاومة للحريق لا يقل عن ساعتين أو أن يكون محميا بواسطة دائرة كهربائية مدرجة لا تقل عن ساعتين، باستثناء ما ورد في (Section 3007.8.1).

**٣٠.٧-٩ وصلة خرطوم الأنابيب الرأسية**

يجب توفير وصلة خراطيم من النوع (I) وفق (Section 905) في سلم المخرج الداخلي ومنحدر الوصول المباشر من ردهة مصعد خدمة الإطفاء. كما يجب أن يتوفر لحاوية الخروج التي تحتوي على الأنابيب الرأسية، الوصول إلى الأرضية دون المرور عبر ردهة مصعد خدمة الإطفاء.

**٣٠.٨ مصاعد الإخلاء****٣٠.٨-١ عام**

يجب أن تتوافق جميع مصاعد الأفراد للإستخدام العام مع (Sections 3008.1 through 3008.10)، وذلك عندما تستخدم المصاعد للإخلاء الذاتي للشاغلين أثناء الحريق. كما لا يلزم تركيب سلام خروج إضافية في المباني المزودة بمصاعد إخلاء الشاغلين عند توفير وسائل خروج إضافية وفق (Section 403.5.2). ويجب أن يكون للمبنى خطة

معتمدة للسلامة من الحريق والإخلاء وفقاً للمتطلبات القابلة للتطبيق في (Section 404, SBC 801). يجب استخدام مصاعد الإخلاء الخاصة بالشاغليين لإخلاء الأفراد ذاتياً وفقاً لمتطلبات عملية الإخلاء الواردة في (ASME A17.1/CSA B44) وخطة سلامة وإخلاء المباني من الحريق.

### ٣٠٠٨-٢ نظام الرش الآلي

يجب أن يكون المبنى مجهزاً بالكامل بنظام رش آلي معتمد تحت إشراف نظام رش آلي كهربائي وفق (Section 903.3.1.1)، باستثناء ما هو مسموح به في (Section 903.3.1.1.1) وما هو محظور في (Section 3008.2.1). و يمنع تركيب الرشاشات الآلية في غرف آلات المصاعد ومساحات الآلات وغرف التحكم ومساحات التحكم ورافعات المصاعد. كما يجب أن يشتمل نظام الرش على مفتاح يتحكم في صمام التحكم في الرش، وجهاز تدفق الماء يتم توفيره لكل طابق بحيث تتم مراقبته بواسطة نظام أنذار الحريق في المبنى.

### ٣٠٠٨-٣ حماية المياه

يجب توفير طريقة معتمدة لمنع الماء من التسلل إلى رافعة المصعد عند تشغيل نظام الرش الآلي خارج ردهة مصعد الإخلاء المغلقة.

### ٣٠٠٨-٤ دائرة الإغلاق الفرعية

يجب ألا يتم تركيب وسائل إيقاف تشغيل المصاعد وفق (Section 3005.5) على أنظمة المصاعد المستخدمة في مصاعد الإخلاء.

### ٣٠٠٨-٥ حماية آبار المصاعد

يجب وضع مصعد الإخلاء في بئر المصعد بما يتوافق مع (Section 713). كما يجب أن تتوافق آبار مصاعد الإخلاء مع (Sections 403.2.3.1 through 403.2.3.4).

### ٣٠٠٨-٦ ردهة مصعد الإخلاء

يجب أن يكون مصعد الإخلاء مفتوحاً على ردهة المصعد بما يتوافق مع (Sections 3008.6.1 through 3008.6.6). كما يُسمح بالخروج من خلال ردهة المصعد وفق (Item 1 of Section 1016.2).

### ٣٠٠٨-٦-١ الوصول إلى سلم المخرج الداخلي أو المنحدر

يجب أن يكون لردهة مصعد الإخلاء وصول مباشر إلى سلم المخرج الداخلي أو المنحدر، باستثناء ما ورد في (Section 3008.6.1).

**٣٠٠٨-٦-٢ حاوية الردهة**

يجب احاطة ردهة مصعد الإخلاء بحاجز دخان ذو مقاومة للحريق لا تقل عن ساعة واحدة، باستثناء أن أبواب المدخل في الردهة يجب أن تكون متوافقة مع (Section 3008.6.3). لا حاجة لردهات مصاعد الإخلاء المغلقة عند مستويات الخروج من المخرج.

**٣٠٠٨-٦-٣ أبواب الردهة**

يزود كل باب مدخل إلى ردهة مصعد الإخلاء في غرفة التحكم في المصعد أو مساحة التحكم في المصعد بتجميع أبواب الحريق لمدة ٤٥ دقيقة وفق (Section 716.5)، - بخلاف أبواب رافعة المصعد - كما ورد في (Section 3008.6.3). كما يتم تركيب لوحة رؤية واضحة من الزجاج المحمي من الحريق في كل تجميع أبواب حريق تحمي مدخل الردهة. ويجب أن تغلق هذه الأبواب آلياً عند استلام أي إشارة أنذار حريق من نظام اتصال الطوارئ الذي يخدم المبنى.

**٣٠٠٨-٦-٤ حجم الردهة**

يجب أن يكون لكل ردهة لمصعد الإخلاء الحد الأدنى من المساحة على النحو الوارد في (Section 3008.6.4).

**٣٠٠٨-٦-٥ نظام الاتصال الثنائي**

يجب توفير نظام اتصال ثنائي الاتجاه في كل ردهة لمصعد الإخلاء لبدء الاتصال بمركز قيادة الإطفاء أو موقع بديل معتمد من إدارة الإطفاء. يجب تصميم نظام الاتصالات في اتجاهين وتركيبه وفق (Sections 1009.8.1 and 1009.8.2).

**٣٠٠٨-٧ مراقبة نظام المصعد**

يجب مراقبة مصاعد الإخلاء باستمرار في مركز قيادة الإطفاء أو نقطة مراقبة مركزية معتمدة من إدارة الإطفاء وترتيبها لعرض جميع المعلومات الواردة في (Section 3008.7).

**٣٠٠٨-٧-١ استدعاء المصعد**

يجب تزويد مركز قيادة الإطفاء أو موقع بديل معتمد من إدارة الإطفاء بالوسائل اللازمة لبدء استرجاع الطوارئ للمرحلة (I) يدوياً من مصاعد الإخلاء وفق (ASME A17.1/CSA B44).

**٣٠٠٨-٨ الطاقة الكهربائية**

يجب توفير الخصائص الواردة في (Section 3008.8) التي تخدم كل مصعد للإخلاء من قبل كلا من الطاقة العادية والقدرة الاحتياطية من النوع (Type 60/Class 2/Level 1). الأسلاك أو الكابلات التي تقع خارج رافعة المصعد



وغرفة الآلات وغرفة التحكم ومساحة التحكم والتي توفر الطاقة العادية أو الاحتياطية، إشارات التحكم، التواصل مع العربة، الإضاءة، التدفئة، تكييف الهواء، أنظمة التهوية، أنظمة الكشف عن الحريق إلى مصاعد الإخلاء، يجب أن تكون محمية بمقاومة للحريق لا تقل عن ساعتين. كما يجب أن يكون كبل سلامة الدائرة ذو تصنيف مقاومة للحريق لا يقل عن ساعتين أو أن يكون محميا بواسطة دائرة كهربائية مدرجة لا تقل عن ساعتين، باستثناء ما ورد في (Section 3008.6.8).

### ٣٠٠٨-٩ نظام اتصال الطوارئ

يجب تزويد المبنى بنظام اتصال للطوارئ وفق (Section 907.5.2.2). ويجب أن يتوفر الوصول لهذا النظام من قبل إدارة الإطفاء.

### ٣٠٠٨-٩-١ أجهزة الإعلام

يجب تركيب ما لا يقل عن جهاز مسموع وجهاز إخطار مرئي داخل كل ردهة مصعد إخلاء.

### ٣٠٠٨-١٠ مناطق المواد الخطرة

يجب ألا تحتوي أي مناطق بناء على مواد خطرة تتجاوز الكميات القصوى المسموح بها لكل منطقة تحكم كما تم تناولها في (Section 414.2). ويحظر أي إشغال (H) في المباني التي تسمح باستخدام المصاعد في الإخلاء كإجراء احترازي إضافي مما يقلل من خطر نشوب حريق وغيرها من الظروف الخطرة التي قد تحدث في المبنى.

## الباب رقم ٣١: التشييد الخاص

### ٣١٠١ عام

#### ٣١٠١-١ المجال

تُطبق اشتراطات هذا الباب على أنواع من التشييدات الخاصة مثل المنشآت العشائية والمنشآت المؤقتة وممرات وأنفاق المشاة وبوابات المركبات الآلية والمظلات والسقائف والخيام واللافتات والأبراج والهوائيات.

#### ٣١٠٢ المنشآت العشائية

#### ٣١٠٢-١ عام

تُطبق أحكام (Sections 3102.1 through 3102.8) على المنشآت المغطاة بأغشية منفوخة بالهواء ومنشآت الأغشية المدعومة بالهواء أو المدعومة بالكابلات والهياكل المغطاة بالأغشية والمنشآت العشائية المشدودة والتي تشيد لمدة تزيد عن ١٨٠ يوماً، وتطبق متطلبات (SBC 801) على المنشآت العشائية التي شيدت لمدة أقل من ١٨٠ يوماً فقط. في حين تطبق متطلبات (Sections 3102.3.1 and 3102.7) على المنشآت العشائية التي تغطي مرافق تخزين المياه ومحطات المعالجة ومصافي المياه ومحطات الصرف الصحي والبيوت الزجاجية والمرافق المماثلة غير المستخدمة في الإشغال البشري. ويجب أن تتوافق المنشآت العشائية المقامة على مبنى أو شرفة أو سطح أو أي منشأ آخر ولأي فترة زمنية مع متطلبات (Section 3102).

#### ٣١٠٢-١-١ المنشآت العشائية المشدودة

يجب تصميم وتشيد هذه المنشآت-بما في ذلك المنشآت المؤقتة والدائمة-وفق (ASCE 55)، وتطبق عليها أيضاً الأحكام الواردة (Sections 3102.3 through 3102.6).

#### ٣١٠٢-٢ التعاريف

تم تعريف المصطلحات الخاصة بالمنشآت العشائية الواردة في (Section 3102.2) في الباب الثاني.

**٣١.٢-٣ أنواع التشييد**

تُصنف المنشآت الغشائية غير القابلة للاحتراق وكذلك المنشآت الهيكلية أو الكابلات المغطاة بأغشية متوافقة مع (Section 3102.3.1)، على أنها من نوع التشييد (IIB). وتصنف المنشآت المدعومة بإطارات خشبية ثقيلة والمغطاة بغشاء يتوافق مع (Section 3102.3.1) على أنها من نوع التشييد (IV)، في حين تصنف بقية المنشآت الغشائية الأخرى على أنها من نوع التشييد (V).

**٣١.٢-٣-١ مادة الغشاء والبطانة الداخلية**

يجب أن تكون الأغشية والبطانة الداخلية من مادة غير قابلة للاشتعال كما في (Section 703.5) أو أن تحقق معايير أداء أنتشار الحريق بطريقة الاختبار الأولى أو الثانية من (NFPA 701) و متطلبات اختبار الجهة المصنعة، ويستثنى من ذلك الأغشية البلاستيكية المستخدمة في البيوت الزجاجية وأحواض تربية الأحياء المائية المبنية في استثناء (Section 3102.3.1).

**٣١.٢-٤ مساحات الأرضية المسموح بها**

يجب ألا تتجاوز مساحة المنشأ الغشائي الحدود المبينة في (Section 506).

**٣١.٢-٥ أقصى ارتفاع**

يجب ألا تزيد المنشآت الغشائية عن طابق واحد، وألا تتجاوز حدود الارتفاع بالأمتار المبينة في (Section 504.3)، ويستثنى من ذلك المنشآت الغشائية غير القابلة للاحتراق التي تُستخدم أسقفاً فقط.

**٣١.٢-٦ التشييد المختلط**

يُسمح باستخدام المنشآت الغشائية المتوافقة مع (Section 3102.6) كجزء من مبان أخرى، وتكون حدود الارتفاع والمساحة كما هو محدد لنوع التشييد وإشغال المبنى.

**٣١.٢-٦-١ الغشاء غير القابل للاحتراق**

يُسمح باستخدام الغشاء غير القابل للاحتراق كسقف أو كمنور في أي مبنى أو في أي فناء داخلي لجميع أنواع التشييد، شريطة ألا يقل ارتفاعه عن ٦,١ متر فوق أي أرضية أو شرفة أو قاعة عرض.

**٣١.٢-٦-١-١ الغشاء المقاوم للهب**

يُسمح باستخدام الغشاء الذي يحقق معايير أداء انتشار الحريق في طريقة الاختبار الأولى أو الثانية من ( NFPA 701)، كسقف أو كمنور في المباني من أنواع التشييد (IIB, III, IV and V)، شريطة ألا يقل ارتفاعه عن ٦,١ متر فوق أي أرضية أو شرفة أو قاعة عرض.

**٣١.٢-٧ التصميم الهندسي**

يجب تصميم وتشيد المنشأ الغشائي ليقاوم الأحمال الميتة والأحمال الناتجة عن الشد أو النفخ، والأحمال الحية بما في ذلك الرياح والثلوج أو الفيضانات وأحمال الزلازل وفق (Chapter 16).

**٣١.٢-٧-١ التقييد الجانبي**

يتم اعتبار الغشاء لا يوفر تقييداً جانبياً عند حساب مقاومة أعضاء الإطار.

**٣١.٢-٨ أنظمة النفخ**

يجب تزويد المنشآت المدعومة بالهواء والمنشآت المغطاة بأغشية منفوخة بأنظمة نفخ أساسية وأخرى مساعدة لتحقيق الحد الأدنى من متطلبات (Sections 3102.8.1 through 3102.8.3).

**٣١.٢-٨-١ متطلبات المعدات**

يجب أن يتكون نظام النفخ من واحد أو أكثر من المنافخ، ويجب أن يشتمل على شروط للتحكم الآلي للحفاظ على ضغوط النفخ المطلوبة، ويُصمم بحيث يمنع الضغط الزائد على النظام.

**٣١.٢-٨-١-١ نظام النفخ المساعد**

يجب تزويد المباني التي تزيد مساحتها عن ١٤٠ متراً مربعاً بنظام نفخ مساعد بالإضافة إلى نظام النفخ الأساسي، ويكون هذا النظام بقدرة كافية للمحافظة على نفخ المنشأ في حالة فشل النظام الأساسي، ويعمل هذا النظام بشكل آلي عند فقدان الضغط الداخلي وعند تعطل نظام النفخ الأساسي.

**٣١.٢-٨-١-٢ معدات النفخ**

يجب أن تحقق معدات النفخ جميع المتطلبات الواردة في (Section 3102.8.1.2).

**٣١.٢-٨-٢ الطاقة الاحتياطية**

يجب توفير نظام احتياطي للطاقة، عندما يكون هناك نظام نفخ مساعد، حيث يكون نظام الطاقة هذا مزوداً بوسائل مناسبة لبدء تشغيل المولدات تلقائياً بعد انقطاع الكهرباء العادية، وللتحويل والتشغيل الآلي لجميع الوظائف

الكهربائية المطلوبة بكامل قدرتها خلال ٦٠ ثانية من انقطاع الخدمة. كما يجب أن تعمل الطاقة الاحتياطية بشكل مستقل لمدة لا تقل عن ٤ ساعات.

### ٣١.٢-٨-٣ اشتراطات الدعم

يجب توفير نظام قادر على دعم الغشاء في حالة حدوث الانكماش (تفريغ الهواء) للمنشآت المدعومة بالهواء أو المنشآت المغطاة بالأغشية المنفوخة التي تحتوي على ٥٠ شخصاً أو أكثر، أو عندما يغطي الغشاء حوض السباحة بغض النظر عن عدد الأشخاص. بحيث يحافظ نظام الدعم هذا على الغشاء -المستخدم كسقف في التشييد من النوع (I) -عند ارتفاع لا يقل عن ٦,١ متر فوق الأرضية أو مناطق الجلوس، و يُبقي الأغشية الأخرى عند ارتفاع لا يقل عن ٢,١ متر فوق الأرضية أو مناطق الجلوس أو سطح الماء.

### ٣١.٣ المنشآت المؤقتة

#### ٣١.٣-١ عام

تطبق أحكام (Sections 3103) على المنشآت المشيدة لفترة أقل من ١٨٠ يوماً. وتطبق أحكام (SBC 801) على الخيام والمنشآت الغشائية التي تشيد لمدة أقل من ١٨٠ يوماً. ويجب أن تتوافق المنشآت المشيدة لفترة أطول من الزمن مع الأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 201).

#### ٣١.٣-١-١ المطابقة

يجب أن تتوافق المنشآت والاستخدامات المؤقتة مع متطلبات المقاومة الانشائية والسلامة من الحريق ووسائل الخروج وإمكانية الوصول والإضاءة والتهوية والصحية الواردة في (SBC 201)، وذلك من أجل ضمان الصحة والسلامة والرفاهية العامة.

#### ٣١.٣-١-٢ طلب الترخيص

يجب الحصول على ترخيص من مسؤول البناء لتركيب أو تشغيل المنشآت المؤقتة التي تغطي مساحة تزيد على ١١ متراً مربعاً وتشمل الممرات التي تصل بين مساحات تستخدم نفس المداخل والمخارج أو المجهزة لتجمع ما لا يقل عن ١٠ أشخاص.

#### ٣١.٣-٢ وثائق التشييد

يجب تقديم وثائق التشييد ونموذج طلب الترخيص للحصول على تصريح لتشديد منشأ مؤقت، حيث تتضمن وثائق التشييد مخطط الموقع يوضح مكان المنشأ المؤقت، ومعلومات توضح وسائل الخروج وسعة الإشغال.



**٣١.٣-٣ الموقع**

يجب تشييد المنشآت المؤقتة في مواقع تحقق متطلبات (Table 602) بناءً على تصنيف مقاومة الجدران الخارجية للحريق لنوع التشييد المقترح.

**٣١.٣-٤ وسائل الخروج**

يجب تنفيذ وسائل الخروج في المنشآت المؤقتة وفق متطلبات (Chapter 10)، ويكون لها مسافة وصول للخروج ٣٠ متراً أو أقل.

**٣١.٤ ممرات المشاة والأنفاق****٣١.٤-١ عام**

تُطبق هذه الاشتراطات على الوصلات بين المباني مثل ممرات المشاة أو الأنفاق الموجودة فوق أو تحت مستوى الأرض والتي تستخدم كوسائل للتنقل من قبل الأشخاص، ولا تُحسب ممرات المشاة ضمن مساحة الإشغال أو عدد الطوابق أو ارتفاع المباني المترابطة التي تُعامل كمبانٍ مستقلة.

**٣١.٤-١-١ التطبيق**

يجب تصميم ممرات المشاة وتشبيدها وفق متطلبات (Sections 3104.2 through 3104.9)، بينما يجب تصميم الأنفاق وتشبيدها وفق متطلبات (Sections 3104.2 and 3104.10).

**٣١.٤-٢ المنشآت المنفصلة**

تُعتبر المباني المتصلة بممرات المشاة أو الأنفاق منشآت منفصلة باستثناء ما ورد في استثناءات (Section 3104.2).

**٣١.٤-٣ التشييد**

يجب تشييد ممرات المشاة من مواد غير قابلة للاحتراق، ويستثنى من ذلك ما ورد في استثناءات (Section 3104.3).

**٣١.٤-٤ محتويات الممرات**

يجب ألا تحتوي ممرات المشاة إلا على المواد والديكورات المعتمدة من مسؤول البناء فقط.

**٣١.٤-٥ وصلات ممرات المشاة بالمباني**

يجب وصل ممرات المشاة مع المباني وفق متطلبات (Section 3104.5.1, 3104.5.2, 3104.5.3 or 3104.5.4)، ويستثنى من ذلك المباني الواقعة في نفس قطعة البناء، والتي تعتبر أجزاءً من مبنى واحد وفق (Section 503.1.2).

#### ٣١٠٤-٥-١ حواجز الحريق

يجب فصل ممرات المشاة عن المناطق الداخلية للمباني بحواجز حريق مقاومة لا تقل عن ساعتين تشييد وفق متطلبات (Section 707) ووفق متطلبات (Sections 3104.5.1.1 through 3104.5.1.3).

#### ٣١٠٤-٥-١-١ الجدران الخارجية

يجب أن تكون الجدران الخارجية للمباني المتصلة بممرات المشاة، مقاومة للحريق لمدة لا تقل عن ساعتين، وتمتد هذه الحماية ما لا يقل عن ٣ أمتار في كل اتجاه محاط بممر المشاة.

#### ٣١٠٤-٥-١-٢ الفتحات في الجدران الخارجية للمباني المتصلة

يجب تجهيز الجدران الخارجية المقاومة للحريق المذكورة أعلاه بفتحات وقاية وفق متطلبات (Section 3104.5.1.2).

#### ٣١٠٤-٥-١-٣ التشييد الداعم

يجب دعم حاجز الحريق بتشبيد وفق متطلبات (Section 707.5.1).

#### ٣١٠٤-٥-٢ الفصل البديل

يجب أن يحقق الجدار الذي يفصل بين ممر المشاة والمبنى متطلبات (Section 3104.5.2.1 or 3104.5.2.2)، عندما:

١. تكون المسافة بين المباني المتصلة أكبر من ٣ أمتار.
٢. يكون ممر المشاة والمباني المتصلة مجهزة بنظام رش آلي في جميع الأنحاء وفق (SBC 801) باستثناء مواقف السيارات المفتوحة، ولا يتجاوز سقف الممر ١٦,٥ متراً أو الطابق الخامس، فوق مستوى الأرض لكل مبنى.

#### ٣١٠٤-٥-٢-١ مرور الدخان

يجب أن يكون الجدار قادراً على مقاومة مرور الدخان.

#### ٣١٠٤-٥-٢-٢ الزجاج

يجب تشييد الجدار من حائط وأبواب من الزجاج المقسى أو السلكي أو المصفح أو زجاج يفصل الجزء الداخلي من المبنى عن ممر المشاة. ويجب أن يكون الزجاج محمياً بنظام الرش الآلي، والذي عند تشغيله يجب أن يبلل بالكامل سطح الجوانب الداخلية للجدار أو الزجاج، ويمنع تثبيت العوائق بين رؤوس المرشات والحائط أو الزجاج. يثبت الزجاج في إطار مطاطي بطريقة تجعل نظام التأطير ينحرف دون تحميل أو كسر الزجاج قبل تشغيل المرشات.

**٣١٠٤-٥-٣ الجوانب المفتوحة على ممر المشاة**

لا حاجة أن يكون تقاطع ممر المشاة مع جدران المبنى مقاوماً للحريق عندما تكون المسافة بين المباني المتصلة أكثر من ٣ أمتار، شريطة أن تكون الجدران الجانبية لممر المشاة مفتوحة بنسبة لا تقل عن ٥٠% من مساحة الجدران وتكون الفتحات موزعة بانتظام لمنع تراكم الدخان والغازات السامة.

يجب ألا يزيد ارتفاع سقف الممر عن ١٢ متراً فوق مستوى الأرض، ويسمح للممر الاتصال فقط بالطابق الثالث أو الطابق أسفل منه لكل مبنى، ويستثنى من ذلك ممر المشاة المزود بنظام رش آلي، حيث يسمح بزيادة ارتفاع الممر إلى ١٦ متراً فوق مستوى الأرض وأن يتصل فقط بالطابق الخامس أو الطوابق أسفل منه لكل مبنى.

**٣١٠٤-٥-٤ الجدران الخارجية ذات مقاومة للحريق أكثر من ساعتين**

يجب أن تحقق تقاطعات الجدران مع ممرات المشاة متطلبات (Section 3104.5.4)، عندما تكون الجدران الخارجية للمباني المتصلة ذات مقاومة للحريق أكثر من ساعتين وفق (Section 705).

**٣١٠٤-٦ الطريق العام**

يجب تنفيذ ممرات المشاة فوق الطريق العام وفق متطلبات (Chapter 32).

**٣١٠٤-٧ المخارج**

يجب تنفيذ المخارج بحيث يسهل الوصول إلى ممر المشاة في كافة الأوقات.

**٣١٠٤-٨ عرض الممر**

يجب ألا يقل عرض الممر الخالي من العوائق عن ٠,٩ متر، ولا يزيد العرض الكلي للممر عن ٩ أمتار.

**٣١٠٤-٩ مسافة الوصول للمخرج**

يجب تحديد مسافة الوصول إلى المخرج في ممر المشاة وفق متطلبات (Section 3104.9).

**٣١٠٤-١٠ الممر النفقي**

يجب فصل أنفاق المشاة والمبنى المتصل بها بتشبيد مقاوم للحريق لا تقل مقاومته عن ساعتين، ويتم حماية الفتحات الموجودة فيه طبقاً لـ (Table 716.5).

**٣١٠٥ المظلات والسقائف****٣١٠٥-١ عام**

يجب أن تحقق المظلات والسقائف متطلبات (Sections 3105.2 through 3105.4) والمتطلبات الأخرى القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 201).

**٣١٠٥-٢ التعريف**

تم تعريف المصطلحات الخاصة بالمظلات والسقائف الواردة في (Section 3105.2) في الباب الثاني.

**٣١٠٥-٣ التصميم والتشييد**

يجب تصميم وتشيد المظلات والسقائف بحيث تقاوم أحمال الرياح والأحمال الجانبية الأخرى والأحمال الحية وفق متطلبات (Chapter 16) ويُراعى شكل المظلة أو السقيفة والفتحات والخصائص المماثلة التي تخفف من الضغوط أو الأحمال، ويتم حماية الأعضاء الانشائية لمنعها من التدهور والتلف. وتتكون المظلات من إطارات مصنوعة من مواد غير قابلة للاحتراق أو خشب معالج للحريق أو خشب من النوع (IV)، أو تشييد مقاوم للحريق لمدة ساعة، مع أغطية قابلة للاحتراق أو غير قابلة للاحتراق، وتكون المظلات إما ثابتة أو قابلة للطي و الثاني.

**٣١٠٥-٤ مواد المظلات والسقائف**

يجب تزويد المظلات والسقائف بغطاء معتمد يحقق متطلبات (Section 3105.4).

**٣١٠٦ الخيام****٣١٠٦-١ عام**

يجب أن تحقق الخيام متطلبات (Sections 3106.2 through 3106.5) والمتطلبات الأخرى القابلة للتطبيق على الواردة في (SBC 201).

**٣١٠٦-٢ السماكة**

يجب أن يكون ارتفاع أو سماكة الخيمة المقاس رأسياً من أدنى مستوى لها إلى أعلى نقطة لها كما ورد في (Section 3106.2).

**٣١.٦-٣ تشييد السطح**

يجب تصميم سطح الخيمة وفق متطلبات (Chapter 24)، وذلك عند يكون السطح أو جزء منه عبارة عن منور، ويجب أن يكون مُنحدرًا لتصريف مياة الأمطار الساقطة، وعلى أن تصرف المياه بعيداً عن رصيف المشاة.

**٣١.٦-٤ الموقع المحظور**

يُحظر تركيب الخيمة في موقع يعيق عمل أنابيب التصريف الرأسية الخارجية أو حركة المرور الواضح في السلام أو المخارج من المبنى أو يعيق تركيب أنارة الشوارع وصيانتها.

**٣١.٦-٥ التشييد**

يجب تصميم الخيمة وفق متطلبات (Chapter 16)، بحيث تُثبت في المبنى بالكامل، وتُشيد من مواد غير قابلة للاحتراق، وتُحمى الأعضاء الانشائية لمنع التدهور والتلف.

**٣١.٧ اللافتات****٣١.٧-١ عام**

يجب تصميم اللافتات وتنفيذها وصيانتها وفق متطلبات (SBC 201).

**٣١.٨ أبراج الاتصالات والبث****٣١.٨-١ عام**

يجب تصميم الأبراج وتشيدها وفق متطلبات (Section 3108.1)

**٣١.٨-٢ الموقع والوصول**

يجب تشييد الأبراج وملحقاتها في مواقع لا تتقاطع أو تتعدى على الشوارع أو الممتلكات العامة أو الممتلكات الخاصة أو خطوط المرافق الكهربائية إلا بموافقة خطية من صاحب الملكية أو المرفق الذي جرى التعدي عليه. وتزود الأبراج بوسائل التسلق والعمل وفق (TIA-222)، ويجب أن يكون الوصول إلى مواقع البرج محددًا كما هو مطلوب بموجب لوائح (OSHA and EPA) القابلة للتطبيق.



**٣١٠٩ أحواض السباحة وأجهزة السلامة****٣١٠٩-١ عام**

يجب تصميم وتشبيد أحواض السباحة وأحواض الاستحمام الساخنة وفق متطلبات (SBC 1401).

**٣١١٠ بوابات المركبات الآلية****٣١١٠-١ عام**

يجب أن تحقق البوابات الآلية متطلبات (Sections 3110.2 through 3110.4) والمتطلبات الأخرى القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 201).

**٣١١٠-٢ التعريف**

تم تعريف المصطلحات المتعلقة ببوابات المركبات الآلية الواردة في (Section 3110.2) في الباب الثاني.

**٣١١٠-٣ بوابات المركبات المعدة للتشغيل الآلي**

يجب تصميم وتشبيد بوابات المركبات المعدة للعمل آلياً وفق متطلبات (ASTM F2200).

**٣١١٠-٤ فئات بوابات المركبات**

يجب توفير فئات البوابات من القائمة وفق (UL 325).

**٣١١١ الألواح والوحدات الكهروضوئية****٣١١١-١ عام**

يجب أن تحقق الألواح والوحدات الكهروضوئية متطلبات (SBC 201 and SBC 801).

**٣١١١-١-١ الألواح والوحدات الكهروضوئية المحمولة على السطح**

يجب أن تكون الألواح والوحدات الضوئية المركبة على السطح أو التي تعد بمثابة جزءاً لا يتجزأ من السقف متوافقة مع متطلبات (Chapter 15) و (SBC 801).

حيث يشير (Section 3111.1.1) إلى أن متطلبات الألواح الشمسية الكهروضوئية المركبة على الأسطح موجودة في (Chapter 15). وبصورة أكثر تحديداً: المنتجات الضوئية المتكاملة للبناء في (Section 1505.8)، والألواح

والوحدات الكهروضوئية في (Section 1509.9). والحراشيف الكهروضوئية في (Section 1507.17) والألواح والوحدات الكهروضوئية في (Section 1512).



## الباب رقم ٣٢: التعديلات على الحق العام

### ٣٢٠١ عام

#### ٣٢٠١-١ المجال

يجب تطبيق هذه الاشتراطات على تعدي المنشآت على الحق العام.

#### ٣٢٠١-٢ القياس

يجب اعتبار إسقاط أو بروز أي منشأ أو جزء منه هو المسافة المقاسة أفقياً من خط البناء إلى النقطة الخارجية للإسقاط في الحق العام.

#### ٣٢٠١-٣ قوانين أخرى

يُحظر تفسير هذه الاشتراطات بما يسمح بانتهاك القوانين واللوائح الأخرى التي تنظم استخدام وشغل الملكية العامة.

#### ٣٢٠١-٤ الصرف

يُمنع تدفق مياه الصرف المتجمعة من السطح أو السقيفة أو المظلة أو الخيمة، والمياه المتكثفة من المعدات الميكانيكية، على سطح الطريق العام.

### ٣٢٠٢ التعدي

#### ٣٢٠٢-١ التعدي أسفل مستوى الأرض

يجب أن تحقق التعديلات أسفل منسوب الأرض متطلبات (Sections 3202.1.1 through 3202.1.3).

#### ٣٢٠٢-١-١ الدعم الإنشائي

يُمنع أن يتعدى أي جزء من المبنى - يكون ضرورياً لدعم المباني - تحت مستوى الأرض، خط الشارع، ويستثنى من ذلك التجاوز بمسافة لا تزيد عن ٣٠٠ مم، في حالة وجود قواعد لجران الشارع واقعة على عمق لا يقل عن ٢,٤ متر أسفل مستوى الأرض.

**٣٢٠٢-١-٢ السرايب (المدافن) والفراغات المغلقة الأخرى**

يجب أن يخضع تشييد واستخدام السرايب والأماكن المغلقة الأخرى تحت مستوى الأرض، إلى شروط وأحكام السلطة المختصة.

**٣٢٠٢-١-٣ الممرات**

يجب حماية الممرات بواسطة القضبان أو السياجات أو أي وسائل أخرى معتمدة.

**٣٢٠٢-٢ التعدي فوق الأرض وبارتفاع أقل من ٢,٤ متر**

يُحظر هذا النوع من التعدي باستثناء ما هو منصوص عليه في (Sections 3202.2.1 through 3202.2.3)، كما يُمنع فتح وإبراز الأبواب والنوافذ في الحق العام.

**٣٢٠٢-٢-١ الدرجات (الخطوات)**

يُمنع بروز الدرج أكثر من ٣٠٠ مم في الحق العام، ويجب أن تكون مسيجة بوسائل معتمدة لا يقل ارتفاعها عن ٠,٩ متر، أو أن تكون موجودة بين الأعمدة.

**٣٢٠٢-٢-٢ الخصائص المعمارية**

يُمنع إبراز الأعمدة بما في ذلك القواعد والقوالب أكثر من ٣٠٠ مم، ويُحظر تعدي صفوف الحزام والعتبات والرفوف والعوارض وغيرها من الخصائص المعمارية المماثلة أكثر من ١٠٠ مم.

**٣٢٠٢-٢-٣ المظلات**

يجب ألا يقل البعد الرأسي الصافي من الطريق العام إلى أدنى جزء في المظلة - بما في ذلك السقائف - عن ٢ أمتار.

**٣٢٠٢-٣ التعديلات بارتفاع ٢,٤ متر أو أكثر فوق الأرض**

يجب أن يحقق هذا النوع من التعديلات متطلبات (Sections 3202.3.1 through 3202.3.4).

**٣٢٠٢-٣-١ المظلات والخيام واللافتات**

يجب المظلات والخيام واللافتات لدعم الأحمال المطبقة كما محدد في (Chapter 16)، بحيث تمتد هذه المنشآت (ذات الارتفاع الصافي أقل من ٤,٥ متر من الرصيف الجانبي) فوق الرصيف لمسافة لا تزيد عن ثلثي عرض الرصيف مقاساً من المبنى، وتوضع الحواجز والأعمدة التي تدعم هذه المظلات والخيام واللافتات على مسافة لا تقل عن ٦٠٠ مم من حافة الرصيف.

**٢-٣-٣٢٠٢ النوافذ والشرفات والخصائص المعمارية والمعدات الميكانيكية**

يُسمح بالتعدي بمقدار ٢٥ مم لكل ٢٥ مم إضافية فوق الارتفاع الصافي ٢,٤ متر ولكن لا يتجاوز الحد الأقصى

للتعدي ١,٢ متر، وذلك في حالة كان الارتفاع الصافي الرأسي فوق الأرض إلى النوافذ والشرفات والخصائص المعمارية والمعدات الميكانيكية أكثر من ٢,٤ متر.

**٢-٣-٣٢٠٢ التعديلات بارتفاع ٤,٥ متر أو أكثر فوق الأرض**

لا تكون هذه التعديلات مقيدة أو محدودة.

**٢-٣-٣٢٠٢ ممرات المشاة**

يجب أن يخضع تركيب ممر المشاة على الطريق العام لموافقة السلطة الحاكمة، ويجب ألا تقل المسافة الرأسية الصافية من الطريق العام إلى أدنى جزء من ممر المشاة عن ٤,٥ متر.

**٢-٣٢٠٢ التعدي المؤقت**

تُمنع إقامة الدهاليز وحاويات العاصفة لمدة تزيد عن سبعة أشهر في السنة الواحدة وذلك في حالة سمحت الجهة المختصة بذلك، ويمنع أن تتعدى حافة الشارع بمسافة أكثر من ٠,٩ متر أو ربع عرض الرصيف. تُركب مظلات المداخل المؤقتة بارتفاع لا يقل عن ٢,١ متر إلى أدنى جزء من المظلة، حيث تكون مدعومة على فولاذ قابل للإزالة أو أي دعامة غير قابلة للاحتراق معتمدة.



## الباب رقم ٣٣: احتياطات السلامة أثناء التشييد

٣٣٠١ عام

٣٣٠١-١ المجال

تختص هذه الاشتراطات باحتياطات السلامة وحماية الممتلكات المجاورة العامة والخاصة أثناء التشييد.

٣٣٠١-٢ التخزين

يجب تخزين ووضع معدات ومواد التشييد بطريقة لا تُعرض الأفراد أو الممتلكات المجاورة للخطر مدة التشييد.

٣٣٠٢ احتياطات التشييد

٣٣٠٢-١ التعديلات والإصلاحات والإضافات

يجب الحفاظ على العناصر الإنشائية القائمة وأجهزة الحماية من الحريق والتمديدات الصحية في أثناء الترميم أو التعديل أو إجراء الإصلاحات أو الإضافات على أي مبنى، مع إبقاء المخارج المطلوبة للطوارئ بدون عوائق، ويستثنى من ذلك المباني القائمة غير المأهولة أو أن تكون تلك العناصر والتجهيزات مشمولة بالتعديلات أو الإصلاحات فتتخذ تدابير بديلة يوافق عليها مسؤول البناء.

٣٣٠٢-٢ طريقة إزالة المخلفات

يجب إزالة المخلفات بطريقة تمنع إصابة أو ضرر الأشخاص والممتلكات المجاورة والطريق العام.

٣٣٠٢-٣ السلامة من الحريق أثناء التشييد

يجب أن تتوافق تجهيزات السلامة من الحريق أثناء التشييد مع متطلبات (SBC 201) ومع الأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (Chapter 33, SBC 801).

**٣٣.٣ الهدم****٣٣.٣-١ وثائق التشييد**

تُقدم وثائق التشييد والجدول الزمني لأعمال الهدم بطلب من مسؤول البناء، ولا يتم البدء في عمل أي شيء حتى يتم اعتماد وثائق التشييد أو الجدول الزمني أو كليهما.

**٣٣.٣-٢ حماية المشاة**

يُحظر البدء في أعمال الهدم لأي مبنى حتى يتم حماية المشاة وفق متطلبات (Chapter 33).

**٣٣.٣-٣ وسائل الخروج**

يُمنع هدم المخرج الأفقي القائم إلى أن يتم توفير وسائل خروج مناسبة والموافقة عليها من قبل مسؤول البناء.

**٣٣.٣-٤ أرض البناء المهذوم**

يجب تسوية الأرض بعد هدم البناء بالمستوى القائم قبل الهدم أو حسب تعليمات مسؤول البناء أو جهات الاختصاص.

**٣٣.٣-٥ تجمع أو تراكم المياه**

يجب إتخاذ التدابير اللازمة لمنع تراكم المياه ومنع الإضرار بأساسات المبنى أو الممتلكات المجاورة.

**٣٣.٣-٦ توصيلات الخدمات**

تُفصل توصيلات الخدمات عن المبنى ويتم تغطيتها وفقاً للقواعد المعتمدة ووفق متطلبات جهة الاختصاص.

**٣٣.٣-٧ السلامة من الحريق أثناء الهدم**

يجب أن تتوافق تجهيزات السلامة من الحريق أثناء الهدم مع المتطلبات القابلة للتطبيق الواردة في (SBC 201) ومع الأحكام القابلة للتطبيق الواردة في (Chapter 56, SBC 801).

## ٣٣٠٤ أعمال الموقع

### ٣٣٠٤-١ الحفر والردم

يجب تنفيذ عمليات الحفر والردم للمباني بحيث لا تتعرض حياة الأشخاص أو الممتلكات للخطر، وتُزال بقايا الأشجار وجذورها بعمق لا يقل عن ٣٠٠ مم من سطح الأرض التي سيقام عليها المبنى، وتُزال القوالب الخشبية لصب الخرسانة وغيرها قبل إشغال المبنى أو استخدامه لأي غرض. وقبل الانتهاء يجب إزالة الخشب المفكك من التلامس المباشر مع الأرض تحت المبنى.

### ٣٣٠٤-١-١ حدود الميل

لا يزيد الميل الدائم للحفر أو الردم على ٥٠ %، ومسؤول البناء أن يسمح بزيادة ميل الحفر على ٥٠ % بناءً على تقرير جيوتقني للتربة يسمح بهذه الزيادة.

### ٣٣٠٤-١-٢ الأحمال الإضافية

يُحظر وضع الردم أو الأحمال الإضافية الأخرى بجوار أي مبنى أو منشأ ما لم يكن هذا المبنى أو المنشأ قادراً على تحمل هذه الأحمال الإضافية، وتُدعم الأساسات القائمة التي تتأثر نتيجة الحفر بشكل كاف أو تُحمى بأي طريقة أخرى تضمن الاستقرار وعدم الهبوط والحركات الجانبية.

### ٣٣٠٤-١-٣ القواعد على المنحدرات المجاورة

يجب تنفيذ القواعد على المنحدرات المجاورة وفق أحكام (Chapter 18)

### ٣٣٠٤-١-٤ الردم الداعم للأساسات

يجب تنفيذ الردم المستخدم لدعم الأساسات وفق متطلبات (Section 1804.6) ويفحص هذا الردم المدموك بشكل خاص وفق متطلبات (Section 1705.6).

## ٣٣٠٥ الصحية

### ٣٣٠٥-١ المرافق الصحية المطلوبة

يجب توفير المرافق الصحية في أثناء عملية التشييد أو الترميم أو الهدم وفق متطلبات (SBC 701).

**٣٣٠٦ حماية المشاة****٣٣٠٦-١ الحماية المطلوبة**

يجب حماية المشاة خلال عمليات التشييد وإعادة البناء والهدم، ويجب توفير لافتات لتوجيه حركة المشاة وفق اشتراطات هذا الباب ووفق متطلبات (Table 3306.1).

**٣٣٠٦-٢ ممرات المشاة**

يجب توفير ممرات للمشاة أمام موقع البناء والهدم - ما لم تسمح السلطة المختصة بتسييج أو إغلاق الممر - وبحيث تكون هذه الممرات بعرض كاف لاستيعاب حركة المشاة، على ألا يقل عرض الممر عن ١,٢ متر، وتكون أرضية الممر متينة ومناسبة للمشاة وتكون إمكانية الوصول إليه متوافقة مع متطلبات (Chapter 11).  
يجب تصميم الممرات لتقاوم الأحمال المفروضة، على ألا يقل الحمل الحي في أي حال من الأحوال عن ٧,٢ كيلو باسكال.

**٣٣٠٦-٣ حواجز توجيه المركبات**

يجب تنفيذ حاجز بأبعاد مناسبة لتوجيه حركة المركبات بعيداً عن مسار المشاة، وذلك عندما يكون الممر ممتداً إلى الشارع.

**٣٣٠٦-٤ حواجز توجيه المشاة**

يجب ألا يقل ارتفاع الحاجز الخاص بتوجيه المشاة حول مناطق البناء عن ١,٠٥ متر.

**٣٣٠٦-٥ الحواجز**

يجب وضع حواجز على جانب الممر الأقرب للبناء وتكون ممتدة بطول موقع البناء وبارتفاع لا يقل عن ٢,٤ متر، وتحمي الفتحات في هذه الحواجز بأبواب تظل مغلقة عادةً.

**٣٣٠٦-٦ تصميم الحاجز**

يجب تصميم الحواجز لتقاوم الأحمال وفق متطلبات (Chapter 16)، ما لم تُشيد وفق متطلبات (Section 3306.6).

**٦-٣٣٠٧ الممرات المغطاة**

يجب ألا يقل الارتفاع الصافي للممر عن ٢,٤ متر مقاساً من سطح الأرض إلى سقف المظلة، وأن يكون مضاءً بشكل كافٍ في جميع الأوقات. وتُصمم الممرات المغطاة لدعم جميع الأحمال المفروضة، ولا يقل الحمل الحي التصميمي بأي حال عن ٧,٢ كيلو باسكال للمنشأ بأكمله، ويستثنى من ذلك ما ورد في استثناء (Section 3306.7).

**٦-٣٣٠٨ الإصلاح والصيانة والإزالة**

يجب الحفاظ على تجهيزات حماية المشاة المطلوبة في هذا الباب بحالة جيدة طوال الفترة التي يتعرض فيها المارة للخطر، ويتولى المالك أو من يمثله إزالة الممرات والحطام و العوائق الأخرى فور الانتهاء من عملية التشييد مباشرةً، وعليه أن يترك الممتلكات العامة بحالة جيدة كما كانت قبل البدء بالعمل.

**٦-٣٣٠٩ الحفريات بجوار الشارع**

تُحاط كل حفريات الموقع الذي لا يزيد بعده على ١,٥ متر من حافة الشارع بحاجز لا يقل ارتفاعه عن ١,٨ متر، ومسؤول البناء أن يطلب إقامة حواجز للحفريات التي تبعد من حافة الشارع أكثر من ذلك. ويُصمم الحاجز لمقاومة ضغط الرياح كما محدد في (Chapter 16).

**٧-٣٣٠٧ حماية الممتلكات المجاورة****٧-٣٣٠٨ طلب الحماية**

يجب حماية الممتلكات المجاورة العامة والخاصة من الضرر أثناء أعمال التشييد والترميم والهدم، حيث يتم توفير الحماية المناسبة للقواعد والأساسات والجدران والمداخل والمناور والسقوف. وتتخذ التدابير اللازمة للتحكم بجريان المياه واختيارات التربة أثناء أعمال التشييد أو الهدم. ويجب على من يقوم بأعمال الحفر أن يُخطر مالكي المباني المجاورة كتابياً قبل بدء العمل بمدة لا تقل عن ١٠ أيام.

**٨-٣٣٠٨ الاستخدام المؤقت للشوارع والأزقة والممتلكات العامة****٨-٣٣٠٩ تخزين ومناولة المواد**

يجب أن يتوافق الاستخدام المؤقت للشوارع أو الممتلكات العامة من أجل تخزين أو مناولة المواد والمعدات اللازمة للتشييد أو الهدم، وكذلك الحماية المقدمة للجمهور مع متطلبات جهة الاختصاص واشتراطات هذا الباب.



**٣٣٠.٨-١-١ العوائق**

يُحظر وضع أو تخزين مواد ومعدات التشييد في أماكن تعيق الوصول إلى مرافق الخدمات مثل: مآخذ مياه الحريق والأنايب الرأسية وصناديق أذار الحريق أو الاتصال بالشرطة وفتحات الوصول للمجاري أو غرف التفتيش، كما يمنع وضع هذه المواد والمعدات ضمن مسافة أقل من ٦,١ متر من تقاطع الشارع، أو لا توضع بحيث تعيق رؤية إشارات المرور وتعرق استخدام منصات تحميل النقل العام.

**٣٣٠.٨-٢ تجهيزات الخدمات**

يُمنع وضع مواد التشييد أو السياجات أو أي عائق من أي نوع يعرقل الوصول الحر إلى مآخذ مياه الحريق أو وصلة إدارة الحريق أو عمود الخدمة أو غرفة التفتيش أو صندوق أذار الحريق أو يعرقل مرور المياه، حيث يجب حماية هذه المرافق من الضرر أثناء سير العمل، ولكن دون إعاقه مشاهدتها.

**٣٣٠.٩ طففايات الحريق****٣٣٠.٩-١ الحاجة لطففايات الحريق**

يجب تزويد المنشآت تحت التنفيذ أو التعديل أو الهدم بما لا يقل عن طففاية حريق محمولة معتمدة وفق متطلبات (Section 3309.1).

**٣٣٠.٩-٢ مخاطر الحريق**

يجب الإلتزام بتطبيق أحكام (SBC 201 and SBC 801) بشكل صارم لضمان الحماية من جميع مخاطر الحريق المرتبطة بعمليات التشييد.

**٣٣١.٠ وسائل الخروج****٣٣١.٠-١ السلام المطلوبة**

يجب توفير سُلّم مؤقت مضاء واحد على الأقل في حالة تشييد مبنى بارتفاع لا يقل عن ١٥,٢ متر أو أربعة طوابق أو عند إجراء تعديلات على مبنى قائم له نفس الارتفاع، وذلك حتى يُشيد سلم أو أكثر من السلام الدائمة أثناء عملية التقدم في التشييد.

**٣٣١٠-٢ المحافظة على وسائل الخروج**

يجب الحفاظ على وسائل الخروج اللازمة بشكل دائم أثناء عمليات التشييد أو الهدم أو إعادة التشييد أو التعديلات والإضافات إلى أي مبنى، ويستثنى من ذلك الوسائل المؤقتة المعتمدة لأنظمة ومرافق الخروج.

**٣٣١١ الأنابيب الرأسية****٣٣١١-١ الحاجة للأنابيب الرأسية**

يجب تزويد المباني ذات الأنابيب الرأسية الموصوفة في (Section 905.3.1) بما لا يقل عن أنبوب رأسي واحد أثناء عملية التشييد، وتثبت هذه الأنابيب قبل أن يتجاوز ارتفاعها ١٢,٢ متر فوق أدنى مستوى لوصول سيارة الإطفاء، وتزود مثل هذه الأنابيب بوصلات خراطيم مياه لإطفاء الحريق في مواقع يسهل الوصول إليها بجوار السلام المستخدمة، وتمتد مخارج المياه هذه مع تقدم عملية التشييد لتكون ضمن طابق واحد من أعلى نقطة من البناء الذي له أرضية آمنة.

**٣٣١١-٢ المباني تحت الهدم**

يجب الحفاظ على أنبوب المياه الرأسي (إن وجد) في المبنى قيد الهدم في حالة صالحة للاستخدام من قبل إدارة الإطفاء، على أن تزال هذه الأنابيب عند هدم المبنى ولكن لا تزال من أكثر من طابق أسفل الطابق الذي يجري هدمه.

**٣٣١١-٣ المتطلبات التفصيلية**

يجب تركيب الأنابيب الرأسية الجانبية وفقاً لأحكام (Chapter 9).  
استثناء: تكون الأنابيب الرأسية إما مؤقتة أو دائمة بطبيعتها، ومع أو بدون مصدر مياه، شريطة أن تتوافق هذه الأنابيب مع متطلبات (Section 905) فيما يتعلق بالسعة والمخارج والمواد.

**٣٣١٢ نظام الرش الآلي****٣٣١٢-١ الجاهزية (جاهزية نظام الرش قبل الإشغال)**

يُحظر إشغال أي جزء من المبنى أو المنشأ المستخدم فيه نظام رش آلي وفق (SBC 201)، قبل اختبار نظام الرش واعتماده أو الموافقة عليه، ويستثنى من ذلك ما هو منصوص عليه في استثناء (Section 111.3).

**٣٣١٢-٢ تشغيل الصمامات**

يُسمح بتشغيل صمامات التحكم في الرش من قبل الأشخاص المرخص لهم فقط، ويكون مصحوباً بإخطار الأطراف المعنية بذلك. وعندما يتطلب العمل إغلاق نظام الحماية بالرش وتشغيله بشكل منتظم بهدف تسهيل توصيل الأجزاء المكتملة حديثاً، يتم فحص صمامات التحكم عند نهاية كل فترة عمل للتأكد من عمل النظام.

**٣٣١٣ إمدادات المياه للحماية من الحريق****٣٣١٣-١ التزويد بالمياه**

يجب توفير مصدر مياه معتمد للحماية من الحريق إما مؤقت أو دائم، بمجرد وصول المواد القابلة للاحتراق إلى الموقع.



## الباب رقم ٣٤: محجوز



## الباب رقم ٣٥: المواصفات المرجعية

### ٣٥٠١ عام: المواصفات المرجعية

تم سرد جميع المواصفات المشار إليها في الكود السعودي العام في (Chapter 35)، حيث تم ذكر هذه المواصفات على النحو التالي: الوكالة، تعريف المواصفة، التاريخ الفعلي والعنوان وأرقام أجزاء الكود التي تشير إلى المواصفة. يجب تطبيق هذه المواصفات المرجعية كما محدد في (Section 102.4).

