



الأدلة الفنية لبناء وتطوير المساجد في المملكة العربية السعودية

مقدمة

"الحمد لله الذي بيده كل الخير وبه تتم كل الصالحات، سبحانه لا إله إلا هو، نحمده كثيراً، ونشكر فضله في كل وقت وحين، ونشهد أن خاتم الرسل سيدنا محمد عليه أفضل الصلوات وأتم التسليم، سبحانه القائل في محكم تنزيله (إِنَّمَا يَعْزُرُ مَسَاجِدَ اللَّهِ مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَأَقَامَ الصَّلَاةَ وَآتَى الزَّكَاةَ وَلَمْ يَحْشَ إِلَّا لِلَّهِ ۚ فَعَسَىٰ أُولَٰئِكَ أَنْ يَكُونُوا مِنَ الْمُهْتَدِينَ) [التوبة : ١٨] ، أما بعد ،، وفقاً لتوجيهات ولاية الأمر - حفظهم الله - لتحقيق نهضة اقتصادية وعمرانية بمفهوم النظام التخطيطي الشامل بمفاهيمه الفرعية وتطبيقاته العملية، والعمل على دمج مفهوم التنمية المستدامة، والمجتمعات المستدامة في صلب العملية التخطيطية العمرانية بما يحقق نهضة عمرانية شاملة في المملكة وفقاً لرؤية المملكة ٢٠٣٠، ومن منطلق سعي وزارة الشؤون الإسلامية والدعوة والإرشاد على التكامل مع الجهات الحكومية، والحفاظ على تراث بناء المساجد ، وضمان استدامة وسلامة بيوت الله، وبذل النفس والنفيس في حماية أرواح المصلين وخدمتهم أتم خدمة، فإنه بتوفيق من الله عز وجل ودعم من الجهات الحكومية ذات العلاقة نقدم لكم الأدلة الفنية لبناء وتطوير المساجد المتوافقة مع كود البناء السعودي، ونحن نأمل أن تحقق النقلة النوعية في قطاع البناء والتشييد لعمارة المساجد، وقد حرصنا في هذه الأدلة الفنية أن نوفق كل العناصر وبعض المواد التي يصعب أن تتوافق سوياً، ونتمنى من الله أن نكون قد وفقنا في تقديمها، وتشمل هذه الأدلة الفنية جميع المعلومات التي يحتاجها المصمم والمفتش لبناء وتطوير المساجد في المملكة، ويشرفنا أن نستقبل اقتراحاتكم على النسخة الأولى من هذه الأدلة على الموقع الإلكتروني لوزارة الشؤون الإسلامية والدعوة والإرشاد، ونعدكم أننا سوف نأخذ في الاعتبار كل توجيهاتكم وملاحظاتكم ،،،

والله الموفق والمستعان ،،

وشكر الجهات الحكومية الداعمة لهذا العمل والقائمين عليه:

م	الاسم	الجهة
١	م. سعد بن صالح بن شعيل	اللجنة الوطنية لكود البناء السعودي
٢	د. فهد بن سعود اللهيم	
٣	أ.د. عبدالله بن محمد الشعلان	
٤	د. علي بن سعيد القرني	
٥	م. عبدالله بن سعيد الغامدي	
٦	م. ماجد بن خالد القحطاني	
٧	م. أسامة بن حمد الجفال	وزارة الشؤون الإسلامية والدعوة والإرشاد
٨	أ.د. عبدالسلام بن محمد الشويعر	
٩	د. مشاري بن عبدالله النعيم	جائزة عبد اللطيف الفوزان لعمارة المساجد
١٠	م. عبدالرحمن بن عامر لرضي	
١١	م. طارق بن ناصر البكر	وزارة الشؤون البلدية والقروية
١٢	م. سلمان بن علي القحطاني	المديرية العامة للدفاع المدني
١٣	م. حكم بن عادل زمو	المركز السعودي لكفاءة الطاقة
١٤	م. إبراهيم بن عبدالعزيز الماضي	جامعة الملك سعود
١٥	د. غسان بن عبد المجيد الفلاح	
١٦	د. أحمد بن غازي كتي	
١٧	د. أحمد بن رشدي طومان	
١٨	د. تركي بن مسفر العبود	جامعة الملك عبدالعزيز
١٩	د. حمزة بن احمد غلمان	جامعة أم القرى

الأدلة الفنية لبناء وتطوير المساجد في المملكة العربية السعودية

الدليل الأول

الاشتراطات الإدارية

إن هذه الاشتراطات والأدلة الفنية قد تم إعدادها وفق متطلبات الجهات ذات الاختصاص وعلى المستخدم أن يطبق كود البناء السعودي في حال وجود اختلاف بين الاشتراط أو الدليل الفني مع كود البناء السعودي أو إصداراته.

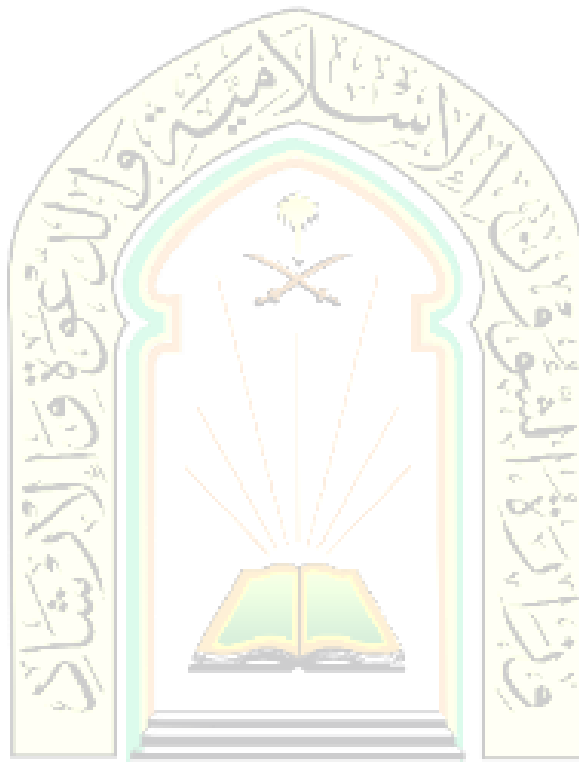


In case of discrepancies/contradictions of this document with Saudi Building Code, the requirement of Saudi Building Code SHALL supersede.

www.sbc.gov.sa

جدول المحتويات

٠	
٢	الباب الأول: التعريف
٢	١-١/١ عام
٥	الباب الثاني: الاشتراطات الإدارية
٥	١-٢/٢ عام
٥	١-٢/٢ طلبات البناء والتراخيص



الباب الأول: التعاريف

١-١ عام

يقصد بالكلمات والعبارات التالية أينما وردت في هذا الدليل المعاني المبينة أمامها ما لم يقتضي السياق خلاف ذلك:

المسجد: مبنى مخصص للعبادة تقام فيه الصلوات الخمس المفروضة وغيرها من الصلوات.

الوزارة: وزارة الشؤون الإسلامية والدعوة والإرشاد.

الوزير: وزير الشؤون الإسلامية والدعوة والإرشاد.

المتبرع: فاعل خير (فرد أو مؤسسة) يتكفل ببناء أو ترميم أو تطوير مسجد على نفقته الخاصة.

الجهات ذات العلاقة: هي الجهات الحكومية المعنية ببناء وتطوير المساجد وهي: وزارة الشؤون الإسلامية والدعوة والإرشاد، وزارة الشؤون

البلدية والقروية، وزارة الداخلية (المديرية العامة للدفاع المدني)، وزارة الطاقة.

الجهاز البلدي: الأمانة أو البلدية.

الهيئة: الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.

اللجنة الوطنية: اللجنة الوطنية لكود البناء السعودي.

الكود: كود البناء السعودي، وهو مجموعة الاشتراطات والمتطلبات وما يتبعها من لوائح تنفيذية وملاحق متعلقة بالبناء والتشييد لضمان السلامة والصحة العامة.

مسؤول البناء: الموظف أو الممثل المفوض المخول رسمياً من وزارة الشؤون البلدية والقروية للقيام بمتابعة ومراقبة تطبيق كود البناء.

المتطلبات: تفاصيل التصميم وطرق التنفيذ والتشييد وتحديد المواصفات القياسية، وتعد الأساس والمرجع في تطبيق الكود.

الاشتراطات: إجراءات وضوابط تراخيص البناء وإعداد المخططات الهندسية ومتطلباتها للمباني والمنشآت، وتعد جزءاً لا يتجزأ من المتطلبات.

النظام: نظام تطبيق كود البناء السعودي.

اللائحة: اللائحة التنفيذية لنظام تطبيق كود البناء السعودي.

لائحة تصنيف المخالفات: لائحة تصنيف مخالفات الكود وتحديد العقوبات المقررة لكل مخالفة.

لجنة النظر: لجنة النظر في مخالفات كود البناء السعودي.

البناء/المبنى: ما يشيد ويجهز للاستخدام والإشغال، وورد له تصنيف في الكود.

المصمم المعتمد: الشخص الطبيعي أو الاعتباري المرخص له من الجهة المعنية، الذي يتعاقد معه المالك لعمل الدراسات والتصاميم بما يلي احتياجاته وطلباته وفق الكود.

المشرف المعتمد: الشخص الطبيعي أو الاعتباري المرخص له من الجهة المعنية بممارسة أعمال الإشراف، الذي يتعاقد معه المالك للقيام بالإشراف على التنفيذ وفق تراخيص المخططات المعتمدة.

المفند (المقاول): الشخص الطبيعي أو الاعتباري المرخص له بممارسة أنشطة أعمال البناء، الذي يتعاقد معه المالك لتنفيذها كالبنا أو التركيب أو التشغيل أو الصيانة وفق الكود.

المفتش: الشخص الطبيعي أو الاعتباري المرخص له والمعتمد من الجهة المختصة للقيام بأعمال التفتيش على المباني وفق الكود.

التفتيش: فحص منتج أو تصميم منتج، أو إجراء، أو إنشاءات وتحديد مدى مطابقتها لمتطلبات الكود، أو متطلبات عامة بناءً على الحكم المهني المحدد في لائحة فنية أو مواصفة قياسية، ووفقاً لمتطلبات عمليات التفتيش الواردة في كود البناء السعودي.

جهة التفتيش: جهة تفتيش (طرف ثالث) مقبولة من الهيئة لإجراء عمليات التفتيش وفقاً لمتطلبات هذه اللائحة سواء كانت شركة أو مكتب أو مؤسسة خاصة.

مشرف التفتيش/المفتش الرئيس: مهندس محترف مسجل يمتلك المؤهلات اللازمة والخبرة ذات الصلة لأداء المسؤوليات المرتبطة بالتفتيش، ويتولى الإشراف المباشر على عمل المفتشين المساعدين الذين يعملون معه.

مفتش مساعد: شخص مؤهل لفحص صنف مُعين من التشييد ويعمل تحت إشراف مباشر من مشرف التفتيش/المفتش الرئيس.

الاختبارات: عمليات تتبع خطوات عمل منصوب عليها في المراجع المعتمدة للتأكد من سلامة عنصر إنشائي أو نظام هندسي أو مواد بناء أو تركيبات معينة، وتُعتمد نتائج الاختبارات من قبل المشرف أو المفتش.

الترخيص: مستند رسمي أو شهادة رسمية صادرة عن الجهاز البلدي أو مسؤول البناء تسمح بأداء نشاط معين.

ترخيص البناء أو رخصة البناء: إذن مكتوب يصدره الجهاز البلدي، وفق أحكام نظام إجراءات التراخيص البلدية واللائحة التنفيذية.

شهادة الإشغال: إذن بإشغال واستخدام المبنى يصدره الجهاز البلدي بعد التأكد من مطابقة المبنى للكود والاشتراطات الأخرى.

شهادة تحمل: تقرير أو شهادة من مكتب هندسي معتمد تفيد بتحمل مبنى قائم إضافة أدوار عليا.

رخصة الممارسة: تصريح مهني تصدره الجهة المعنية للأشخاص الطبيعيين والاعتباريين لممارسة أعمال الدراسات والتصاميم، أو التنفيذ أو الإشراف، أو التفتيش، وفق الكود.

المخالفة: كل تجاوز متعمد أو غير متعمد للكود أو نظام تطبيقه أو لوائحه.

المخالف: كل شخص طبيعي أو اعتباري يقوم بمخالفة الكود أو أي من أحكام نظام تطبيقه أو لوائحه.

المخالفة الخطرة: كل مخالفة للكود يترتب على عدم المبادرة بإزالتها أو تصحيحها تعريض الأرواح أو الممتلكات للخطر، أو تتسبب بشكل مباشر في الإضرار بصحة الإنسان أو البيئة.

العيب الخفي: أي عيب في الأعمال الإنشائية أو عناصرها الواقية والتي تضعف من قوة وثبات أو استقرار المبنى أو أي عيب يرجع إلى أخطاء أو أعطال أو قصور في التصميم أو المواد أو الموقع أو الإنشاء، على أن يكون هذا العيب لم يكتشف في تاريخ إصدار شهادة الإشغال.

الجهة المعتمدة: الجهة الحيادية التي تُعتمد من الجهات المختصة للقيام بالاختبارات والتفتيش.

شهادة المطابقة: الوثيقة التي تشهد أن المواد والمنتجات مطابقة للمواصفات القياسية المعتمدة، أو أن العمل منقذ حسب مستندات المشروع المعتمدة.

شهادة الفحص: وثيقة من جهة معتمدة تحوي اسم المصنع ومواصفات المنتج وأدائه التشغيلي، والجهة المعتمدة وتبين أن المنتج قد فُحص واختُبر، وقُيّم من قبل الجهة المعتمدة.

الحماية من الحريق: الأعمال والأنظمة اللازمة للوقاية من الحريق، بالعمل على منع حصوله وعلاجه في حال حدوثه.

الوقاية من الحريق: التحكم بالمواد المحترقة عن طريق التقليل من استخدامها، ووضع قيود في حال استخدامها للمحافظة على الأرواح والممتلكات.

علاج الحريق: أعمال المكافحة والإطفاء الذاتي باستخدام الأنظمة الهندسية العديدة، والإنذار الآلي المبكر.

جدران الحريق: الجدران والعناصر الإنشائية الحاملة للمبنى والتي تتحمل حرارة الحريق دون أن تنهار رغم انهيار المنشآت المحيطة بها.

اختبار مقاومة المواد للحريق: هي الاختبارات التي تتم في مختبرات معتمدة لتحديد درجة مقاومة المواد للحريق، من خلال تحديد قدراتها على مقاومة الحريق ومخافاتها على خواصها لفترة الاختبار.

الزخارف الداخلية: الزخارف هي مجموعة من المواد التي تركيب على الجدران وتعلق على الأسقف وتوضع على الأرضيات الداخلية، والغرض الأساسي منها الزينة والزخرفة والعزل الصوتي أو الحراري.

أبواب الحريق: الأبواب الموجودة في مخارج الطوارئ والتي تخدم عشرة أشخاص أو أكثر أو تخدم أطواق مناطق ذات تصنيف إشغال مختلف أو أطواق تقسيم مساحي.

اللوحات الإرشادية: لوحات تعرف مستخدم المنشأة بأماكن مخارج الطوارئ وكيفية الخروج من المبنى بسرعة وسهولة.

نظام رشاشات المياه: نظام مائي لمكافحة الحريق، يقوم بدفع ماء مكافحة من رؤوس الرشاشات على منطقة الحريق بتدفق وضغط محدد.

حنفيات الحريق: هي إحدى أنظمة مكافحة الحريق وتقوم بتزويد فرق الدفاع المدني بماء مكافحة المتدفق من خلال شبكة الماء الموصولة بالحنفية، يتم التحكم بكمية ماء مكافحة المتدفق من الحنفية عن طريق صمام مركب على الحنفية.

مضخات الحريق الرئيسية: مضخات مصنعة خصيصاً لأنظمة مكافحة وهي في العادة أفقية وطاردة مركزية.

أنظمة الإنذار: هي الأنظمة المستخدمة في مبنى واحد أو في جزء من المبنى، وتتكون عادة من كواشف حريق ومبينات صوتية ولوحة تحكم ومصدرين مستقلين للتغذية الكهربائية أساسي واحتياطي.

كواشف حريق: كواشف حريق تقوم بالكشف عن وجود الحريق باستشعار حرارة الحريق أو الدخان أو الغازات الناجمة عنه أو رؤية لهب نار الحريق أو الدخان.

كواشف الحريق الآلية: أجهزة مستخدمة للكشف تلقائياً عن نشوب حريق وإرسال إشارة إلى لوحة التحكم بذلك لتقوم اللوحة بعدها بتنبيه الموجودين في المنشأة وتشغيل أنظمة السلامة والمكافحة المتصلة بها.

كاشف الدخان: مجس يحس بالحريق أسرع من الكاشف الحراري؛ لتحسسه الدخان الذي ينتشر بسرعة أعلى من سرعة انتقال حرارة الحريق.

كاشف الدخان الذكي: كاشف دخان مزود بمعالجات إلكترونية أو بذاكرة حفظ إلكترونية تكون هذه الكواشف أيونية أو ضوئية أو ليزر.

كاشف اللهب: هو كاشف يحس بالحرارة الإشعاعية التي تصدرها النار سواء كانت أشعة فوق البنفسجية أو تحت الحمراء.

الطفايات: أجهزة إطفاء متنقلة يمكن حملها باليد أو تُحمل على عربة أو مقطورة يمكن جرها.

وسائل الوصول للخروج: الطريق المستمر دون عائق للخروج من أي نقطة -يمكن الوصول إليها- في المبنى أو المرفق إلى الطريق العام.

الخدمات العامة: الكهرباء والهاتف والماء والصرف الصحي.

فني: الشخص المؤهل والمعين من قبل جهة التفتيش لإجراء التفتيش أو اختبار أنشطة البناء أو المواد المستخدمة في البناء أو كليهما.

شهادة التنسيق: شهادة تصدرها الشركة السعودية للكهرباء قبل إصدار رخصة البناء تفيد بإمكانية إيصال الخدمة الكهربائية وتوضح مقدار أحمال المبنى، وعدد الوحدات، وسعة القواطع، وحجم ومقاس الكابلات وطريقة إخراجها.

التأريض: إجراء أمان يستخدم لحماية الأشخاص من خطر التعرض للتيار الكهربائي عند استخدام مختلف الأجهزة الكهربائية.

معدات كهربائية: أي عنصر يستخدم لأغراض توليد الطاقة الكهربائية أو نقلها أو تحويلها أو توزيعها أو استخدامها كالمكينات، والمحولات، والأجهزة المنزلية، وغير ذلك.

تركيبات كهربائية: معدات كهربائية لها خصائص متسقة معينة مترافقة ومغذاه من بداية مشتركة، لتحقيق غرض محدد.

الباب الثاني: الاشتراطات الإدارية

١-٢/١ عام

١-٢/١ العنوان

تعرف هذه اللوائح والاشتراطات والمتطلبات والمعايير بـ (الدليل الفني لبناء المساجد)، ويشار إليه فيما يلي بـ (هذا الدليل).

١-٢/٢ المجال

يتم تطبيق الإجراءات والاشتراطات والمعايير الواردة في هذا الدليل لبناء أو ترميم أو توسعة أو تطوير المساجد التابعة للوزارة في جميع مدن المملكة العربية السعودية العيدين، وتصنف المساجد في كود البناء السعودي ضمن مباني التجمعات (GROUP A-3) وهي المباني المستخدمة لتجمع (٥٠) شخصاً فأكثر لأغراض مدنية أو اجتماعية أو دينية، وتطبق عليها متطلبات واشتراطات كود البناء العام (SBC 201) والأكواد الأخرى وتطبق متطلبات واشتراطات الكود السعودي للمباني السكنية (SBC 1101) على المساكن المستقلة التابعة للمسجد والمخصصة للإمام والمؤذن، وفيحال وجود اختلاف بين الإجراءات والاشتراطات والمعايير في هذا الدليل الفني وبين متطلبات كود البناء السعودي يطبق ما ورد في كود البناء السعودي.

١-٢/٣ الهدف

يهدف هذا الدليل إلى تحديد وتوضيح جميع الخطوات والإجراءات المطلوبة لبناء وترميم وتطوير المساجد وفق اشتراطات ومتطلبات وزارة الشؤون الإسلامية والدعوة والإرشاد والجهات ذات العلاقة ببناء المساجد في المملكة العربية السعودية، ووفق متطلبات كود البناء السعودي والمعايير الفنية والمواصفات المرجعية المعتمدة.

١-٢/٤ المستهدفون

يستهدف هذا الدليل العاملين في مجال بناء وترميم وتطوير المساجد (المتبرعين، المهندسين المصممين والمشرفين، المقاولين، المفتشين، القانونيين والإداريين والفنيين العاملين بالوزارة وفروعها، وغيرهم). وقد تم اختصار وتبسيط هذا الدليل ليسهل على جميع المستهدفين استخدامه.

١-٢/٥ طلبات البناء والتراخيص

يتم بناء وترميم وتوسعة وتطوير المساجد التابعة لوزارة الشؤون الإسلامية والدعوة والإرشاد من ميزانية الوزارة أو عن طريق متبرعين، وتتولى الوزارة وفروعها المتابعة والتنسيق مع الجهات ذات العلاقة لإصدار الموافقات والشهادات والتراخيص المطلوبة حسب إجراءات وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان

١-٢/٢ طلب الموافقة على بناء مسجد

يتقدم المتبرع أو من ينوب عنه - عبر الموقع الإلكتروني للوزارة - بطلب بناء مسجد مع سكن الإمام والمؤذن على أرض مملوكة للوزارة أو مفرغة لها مع صورة من المخطط الجزئي موضحاً عليها الموقع والشوارع المحيطة ورقم المخطط واسم الحي، كما يقدم المتبرع أو وكيله شهادة بالملاءة المالية وتعهداً بعدم جمع التبرعات لبناء المسجد.

١-٢/٢/١ الموافقة المبدئية

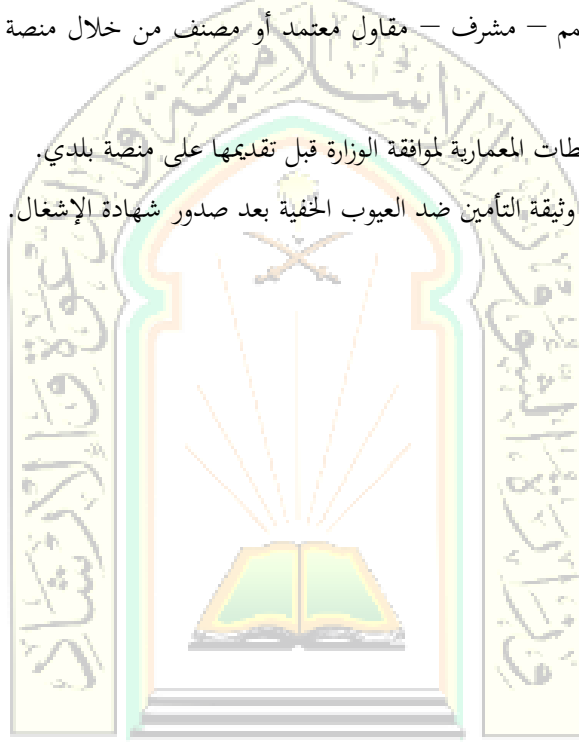
تتولى الوزارة مراجعة الوثائق المقدمة من المتبرع، ومخاطبة البلدية لإصدار تقرير مساحي للموقع، وتحديد اتجاه القبلة. بعد ذلك يتم إشعار المتبرع بالموافقة وتزويده بالقرار المساحي واتجاه القبلة لإعداد المخططات الهندسية.

١-٢/٢/٢ مرحلة التصميم - الاشراف - التعاقد مع مقاول

١) يقوم المتبرع بالتعاقد مع مصمم - مشرف - مقاول معتمد أو مصنف من خلال منصة بلدي بوزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان.

٢) يقدم المتبرع - المصمم المخططات المعمارية لموافقة الوزارة قبل تقديمها على منصة بلدي.

٣) يقدم المتبرع - المقاول للوزارة وثيقة التأمين ضد العيوب الخفية بعد صدور شهادة الإشغال.



الأدلة الفنية لبناء وتطوير المساجد في المملكة العربية السعودية

الدليل الثاني

الاشتراطات الشرعية

إن هذه الاشتراطات والأدلة الفنية قد تم إعدادها وفق متطلبات الجهات ذات الاختصاص وعلى المستخدم أن يطبق كود البناء السعودي في حال وجود اختلاف بين الاشتراط أو الدليل الفني مع كود البناء السعودي أو إصداراته.

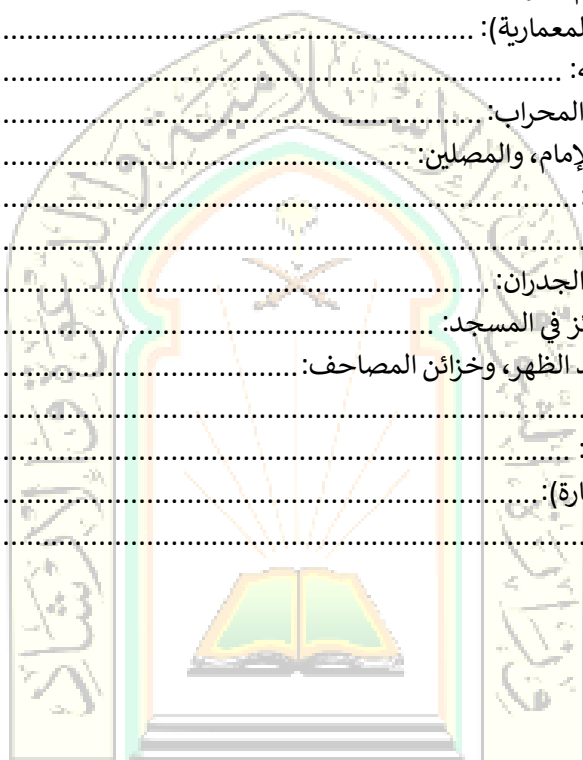


In case of discrepancies/contradictions of this document with Saudi Building Code, the requirement of Saudi Building Code SHALL supersede.

www.sbc.gov.sa

جدول المحتويات

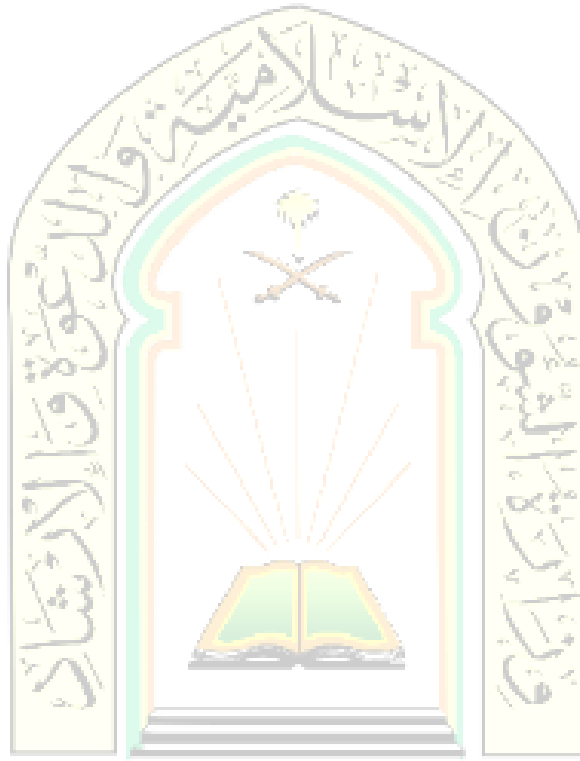
٢	الباب الأول: مقدمة
٣	الباب الثاني: التعاريف
٣	١/٢-٢ عام:
٤	الباب الثالث: الاشتراطات الشرعية
٤	٢/٣-٢ مواصفات الأرض التي يقام عليها المسجد:
٤	٣/٣-٢ تصميم المسجد (الهوية المعمارية):
٥	٤/٣-٢ هدم المسجد وإعادة بنائه:
٦	٥/٣-٢ اتجاه القبلة، ومواصفات المحراب:
٦	٦/٣-٢ مواصفات موضع صلاة الإمام، والمصلين:
٧	٧/٣-٢ مواصفات فرش المسجد:
٧	٨/٣-٢ مواصفات المنبر:
٧	٩/٣-٢ الزخارف، وما يوضع على الجدران:
٨	١٠/٣-٢ مواصفات موضع الجنائز في المسجد:
٨	١١/٣-٢ أعمدة المسجد، ومساند الظهر، وخزائن المصاحف:
٨	١٢/٣-٢ صناديق الأحذية:
٨	١٣/٣-٢ دورات المياه، والميضأة:
٩	١٤/٣-٢ مواصفات المنذنة (المنارة):
٩	١٥/٣-٢ سكن الإمام والمؤذن:



الباب الأول: مقدمة

قامت الوزارة بإعداد هذا الدليل مراعية الجوانب الشرعية والمصلحية والتنظيمية، مع الأخذ بالاعتبار مراعاة الاختلاف الفقهي بين المذاهب الفقهية الأربعة؛ الحنفية والمالكية والشافعية والحنابلة؛ بما يؤدي للاحتياط لهذه الشعيرة العظيمة، وكما قامت الوزارة بالاسترشاد بالمخاطبات بينها وبين الرئاسة العامة للإفتاء.

إن هذه الاشتراطات والأدلة الفنية قد تم إعدادها وفق متطلبات الجهات ذات الاختصاص، وعلى المستخدم أن يطبق كود البناء السعودي في حال وجود اختلاف بين الاشتراط أو الدليل الفني مع كود البناء السعودي أو إصداراته.



الباب الثاني: التعاريف

٢-١/٢ عام:

يقصد بالكلمات والعبارات التالية أينما وردت في هذا الدليل المعاني المبينة أمامها ما لم يقتضي السياق خلاف ذلك:

الوزارة: وزارة الشؤون الإسلامية والدعوة والإرشاد.

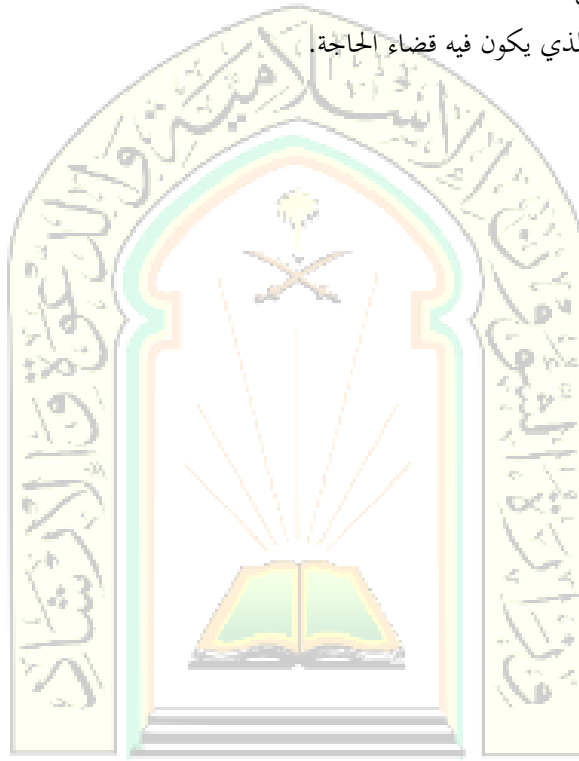
المنبر: الموضع الذي يرقى عليه الخطيب في خطبة الجمعة.

المحراب: الموضع الذي يصلي فيه الإمام ويكون في مقدمة المسجد ويكون له بناء خاص.

المبضأة: الموضع الذي يكون في الوضوء، ويشمل حنفية الماء، والمجرى الذي يتم فيه تصريف الماء.

دورات المياه: الموضع الذي يحتوي على الحمامات.

المراحض: جمع مرحاض وهو الموضع الذي يكون فيه قضاء الحاجة.



الباب الثالث: الاشتراطات الشرعية

٢-٣/٢ مواصفات الأرض التي يقام عليها المسجد:

- (١) يجب أن تكون موقوفة للصلاة وفقاً صريحاً، سواءً بتخصيصها من الدولة ضمن المخططات المعتمدة، أو بنزع ملكيتها لبناء مسجد عليها، أو بوقفها من فاعل خير من ملكه الخاص^(١).
- (٢) يجب أن يصدر إذن من جهة الاختصاص (وهي وزارة الشؤون الإسلامية والدعوة والإرشاد) لبناء المسجد^(٢)، للتأكد من المعايير الشرعية، ومن ثم استكمال الإجراءات النظامية الأخرى من البلدية وغيرها.
- (٣) يجب أن يخلو موضع المسجد من أي قَبْرٍ قديم أو حديث.
- (٤) يجب ألا يكون في قبلة المسجد مقبرة؛ إلا أن يكون بينها وبين المسجد ممر أو طريق؛ لنهي النبي عن الصلاة في المقبرة والصلاة إليها^(٣).
- (٥) يجب أن تكون الأرض مناسبة للمسجد وملحقاته، وواقعةً باتجاه القبلة بلا انحراف؛ لتلافي الهدر في المساحة بسبب انحراف القبلة.
- (٦) لا يُبنى مسجد بجوار مسجد آخر^(٤)، ويرجع في تحديد المسافة بين المساجد للمعايير التخطيطية للمساجد، ويُستثنى من ذلك: ما تدعو الحاجة الفعلية إلى بناء مسجد تقل المسافة بينه وبين أقرب مسجد عن تلك المعايير بتقرير معتمد من الوزارة.
- (٧) يجب أخذ موافقة المجاورين لموقع المسجد المستهدف إذا لم يكن المكان مخصصاً مسجداً ضمن المخططات المعتمدة.
- (٨) يُفضَّل تجنّب ملاصقة المسجد للمباني المجاورة ما أمكن.

٢-٣/٣ تصميم المسجد (الهوية المعمارية):

- (١) يجب أن يخضع التصميم الداخلي والخارجي للمسجد للضوابط الشرعية، بما يضمن عدم مشابته لمعابد غير المسلمين من الكنائس وغيرها، وبما يمنع وجود أي شعار أو رسومات لها دلائل اعتقادية لأي ديانة أو فرقة مخالفة لما كان عليه هدي النبي صلى الله عليه وسلم والقرون المفضلة.
- (٢) يجب تجنب بناء أو تصميم أي جزء في المسجد على شكلٍ قد يُستخدم لغرضٍ دعائي، أو تكون عليه علامة للجهة الصانعة، سواء كان ذلك في الأشياء الثابتة أو المنقولة.
- (٣) يُمكن وضع اسم على المسجد من الخارج؛ وفق التعليمات المنظمة لذلك من الجهة المعنية بالمساجد.
- (٤) يُفضَّل أن يكون المسجد مستطيلاً؛ بأن يكون الضلع الأطول للمسجد مواجهاً للقبلة، تحصيلاً لأفضلية الصف الأول، وكما كان مسجد النبي صلى الله عليه وسلم مستطيلاً.
- (٥) يجب أن تكون الأبواب والنوافذ لغرفِ خُدمِ المسجدِ وسكنِ الإمام والمؤذن ومن في حكمهما نافذةً على جهة الشارع، ولا تُفتح على الجزء المخصص للصلاة في المسجد.

(١) تعميم الوزارة ١٣/١٢٣٣٦ في ١٣/٥/١٣٩٩ هـ، وتعميم الوزارة ٦٧٠٦/٤٠١ في ٢٦/١١/١٤٠١ هـ.

(٢) نص بعض الفقهاء على اشتراط إذن الإمام عند بناء المسجد ابتداءً لصحة الصلاة وخصوصاً الجمعة. ينظر: [البحر الرائق ١٥٦/٢].

(٣) روى مسلم (٩٧٢) عَنْ أَبِي مَرْثَدَةَ الْعُتُوبِيِّ، قَالَ: سَمِعْتُ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ: «لَا تُصَلُّوا إِلَى الْقُبُورِ».

(٤) ينظر للحكم الشرعي في النهي عن مجاورة المساجد لغير حاجة: تفسير القرطبي ٢٥٤/٨، الفروع وتصحيح الفروع ٣٨/٢.

- (٦) يُمكن وضع غرف خدمات (المستودع) عند بناء المسجد، وتكون أبوابها لداخل المسجد.
- (٧) يُمكن جعل غرفة لخطيب المسجد، يراعى فيها أن يكون لها بابان، أحدهما للخارج، والثاني لداخل المسجد يفتح قريباً من المنبر، وتكون القبلة في جهة القبلة من المسجد، ويمكن وضع ميضأة فيه، أو حمام على أن يكون الحمام مفصلاً عن المسجد.
- (٨) يجب أن تكون أبواب المسجد في الجهة الخلفية منه ما أمكن؛ كمسجد النبي، ما لم تقتض الحاجة أو متطلبات الأمن والسلامة خلاف ذلك، باستثناء باب دخول الإمام والخطيب.
- (٩) يُمكن تخصيص ممرٍ أو باب لذوي الحاجة من المعاقين لا يدخل منه غيرهم.
- (١٠) يُمنع اقتطاع جزء من المسجد المبني بإحداثٍ بناءً فيه (كحجز جزء منه لتعليم القرآن أو غرفة للخطيب أو نحو ذلك) يُعطّل الاستفادة من هذا الجزء فيما بني له أصلاً -وهو الصلاة-، ما لم يكن ذلك موجوداً مع إنشاء المسجد.
- (١١) يُمكن وضع الخلايا الشمسية على أسطح المساجد لتوفير الطاقة للمسجد.

٢-٣/٤ هدم المسجد وإعادة بنائه:

- (١) لا يجوزُ شرعاً هدم مسجدٍ وإعادة بنائه إذا كان تم بناؤه بطريقةٍ صحيحةٍ إلا في الحالات التالية^(٥):
- (أ) أن يكون المسجد آيلاً للسقوط، أو فيه تضرر على المصلين.
- (ب) أن يضيق المسجد بالمصلين، ولا يمكن توسعته إلا بالهدم وإعادة البناء.
- (ج) أن يوجد انحراف كبيرٌ في قبلته لا يمكن تعديله من الداخل إلا بالهدم وإعادة البناء.
- (د) انتفاء الجدوى من الترميم لكثرة حدوث المشاكل فيه أو زيادة تكلفة الترميم ونحو ذلك.
- (٢) عند إعادة بناء المسجد يراعى ما يلي:
- (أ) عدم اقتطاع جزءٍ من أرض المسجد المعاد بناؤه أو القائم لأجل بناء ملحقات للمسجد؛ ما لم تدع الحاجة الملحة لذلك بإذن من الوزارة^(٦).
- (ب) لا يُبنى سكن للإمام أو المؤذن، أو أوقاف تجارية على علو المسجد المعاد بناؤه أو في سُفله إذا لم يكن ذلك موجوداً في البناء الأول، ويجوز إذا كان المسجد طارئاً على البناء أو كانا قد بُنِيا معاً^(٧).
- (ج) يُمكن الاستفادة من بعض أجزاء أرض المسجد -المعاد بناؤه- التي استغني عنها المسجد بعد تعديل القبلة لأمرٍ لصالح المسجد كالزوائد التنظيمية^(٨).
- (٣) يُمكن نقل موضع الصلاة إلى أجزاء أخرى من مرفقات المسجد، ومبادلتها به، على أن يكون موضع الصلاة غير ناقصٍ عن مقداره في البناء الأول.

(٥) ينظر للحكم الشرعي: الشرح الكبير ٥٢٢/١٦.

(٦) تعميم الوزارة ٤/٤٤٢/م في ١٤٠٦/٣/٦ بناءً على قرار هيئة كبار العلماء.

(٧) تعميم الوزارة ٢٨٨ في ١٤١٧/٦/١١ بناءً على كتاب سماحة المفتي.

(٨) تعميم الوزارة ٢٣/ك/م في ١٤١٦/٢/١٧ هـ.

(٤) يجب ألا تُبدل أرض المسجد المعاد بناؤه بغيرها من المواقع القريبة أو البعيدة إلا إذا كانت هناك مصلحة للمسجد، وبعد موافقة الوزارة والمحكمة المختصة.

٢-٥ اتجاه القبلة، ومواصفات المحراب:

يجب أن يكون المسجد متجهاً للقبلة بالجهة^(٩)، ويتم تحديدها من قبل الوزارة قبل البدء بمخططات التصميم، ومطابقة التنفيذ على الطبيعة قبل البدء بتنفيذ البناء.

- (١) يُفضّل بناء محارب داخل المسجد ويكون لها بروز خارجي للدلالة على اتجاه القبلة في داخل المسجد وخارجه.
- (٢) يجب ألا يكون في جدار المسجد أكثر من محراب واحد.
- (٣) يجب أن يصمم المحراب بطريقة لا تمنع رؤية المصلين في الصف الأول للإمام.
- (٤) يُفضّل عدم المبالغة في زخرفة المحراب، أو تمييزه بإضاءة مختلفة عن باقي المسجد.
- (٥) يُفضّل عدم المبالغة في حجم المحراب^(١٠).

٢-٦ مواصفات موضع صلاة الإمام، والمصلين:

- (١) يجب أن يكون موضع الإمام والصفوف التي تليه في مستوى واحد^(١١).
- (٢) يجب أن يكون استواء موضع السجود مثل استواء موضع القدمين، ولا ترتفع عنها.
- (٣) يجب أن تكون صفوف المصلين خلف الإمام، ولا تتقدم عليه سواء كان المصلون في المسجد، أو الطوابق العلوية، أو ملحقات المسجد.
- (٤) يجب عدم تعدد الأدوار في المسجد إلا إذا اقتضت الحاجة ذلك^(١٢).
- (٥) يجب رفع مستوى السترة المتحركة للإمام بحيث يراها المائر أمامه، ويُفضّل أن تكون بطول نصف متر على الأقل.
- (٦) يُفضّل عدم زيادة الممرات الجانبية داخل المسجد عن الحاجة، والاكتفاء بالحد الأدنى في عرضها.
- (٧) يُفضّل عدم وضع ممرات بين الصفوف؛ إلا الحاجة.
- (٨) يُفضّل ألا يتجاوز ما بين الصفيين متراً ونصف المتر، إلا لعذر كالأعمدة ونحوها.
- (٩) يُفضّل عدم وجود صفوف بين الأعمدة الداخلية؛ لكرامة الصلاة بين الأعمدة لغير حاجة.
- (١٠) يجب التأكد من الاتصال البصري بين الصفوف في المسجد، بحيث لا يُوجد ما يمنع الرؤية البصرية لجميع المصلين، وعدم وجود جدران بين مواضع الصلاة إذا كانت في دور واحد بحيث تتصل الصفوف ويرى المصلون بعضهم.

(٩) ويجوز الانحراف اليسير، لأنه لا يلزم مسامتة عين القبلة بإجماع، حكاه ابن رجب وغيره، ولعموم حديث: (ما بين المشرق والمغرب قبلة). وينظر: التعميم رقم ١١٨/١٠ في ١٦/٦/١٤١٥ هـ.

(١٠) تعميم الوزارة ١٢٠/١٠ في ١٤١٦/٥/٢٠.

(١١) روى أبو داود (٥٩٨) أن النبي صلى الله عليه وسلم قال: (إذا أُمّ الرجل القوم فلا يقيم في مكان أرفع من مقامهم).

(١٢) يكره عند الشافعية علو المأموم على الإمام لغير حاجة. ينظر: التهذيب للبغوي ٢/٢٨٠.

- (١١) يجب مراعاة عدم وجود فاصلٍ يقطع اتصال الصفوف والرؤية البصرية؛ كالطريق السالك، أو دورات المياه، أو أرضٍ ليست من المسجد، أو منازل وأماكن تسوق إذا دعت الحاجة إلى وجود مصليات ملحقة بالمسجد.
- (١٢) يلزم ألا يكون بين المصليات الملحقة بالمسجد في بناء مستقل (للجمعة أو للنساء أو غير ذلك)؛ وبين الموضع الذي فيه الإمام فاصلٌ يقطع اتصال الصفوف، وألا يكون فيها ما يمنع من رؤية المصلين في الصفوف المقابلة وسماع الصوت المعتاد؛ بوضع باب أو نافذة على الأقل.
- (١٣) يُمكن تخصيص مصليات للنساء في الأجزاء الخلفية من الجوامع والمساجد.
- (١٤) يجب أن يكون مدخل النساء منفصلاً عن مدخل الرجال وله خصوصيته.
- (١٥) يجب يكون مُصلّي النساء مستقلاً عن الرجال بما يمنع الاختلاط، ولا يحجب رؤية النساء للمصلين وسماع الصوت المعتاد بدون مكبرات الصوت.
- (١٦) يُفضّل في مساجد الطرق خارج المدن وجود أماكن خارج بناء المسجد مفتوحةً عليه تكون مهياً بكراسي لبقاء ذوات الأعدار والأطفال.

٢-٣/٧ مواصفات فرش المسجد:

- (١) يجب أن يكون الفرش من أي مادة على أن يكون جديداً أو نظيفاً لا تصدر منه رائحة مؤذية.
- (٢) يُفضّل أن يكون في الفرش ما يدل على اتجاه القبلة بما لا يشغل المصلين.
- (٣) يجب الإقلال من الزخارف، والألوان الالافتة في الفرش.
- (٤) يجب أن يخلو الفرش من الكتابات والصور.

٢-٣/٨ مواصفات المنبر:

- (١) يجب وجود منبر في المساجد التي يُصلّى فيها جمعة.
- (٢) يجب أن يكون المنبر في الجانب الأيمن من المسجد باعتبار مستقبل القبلة؛ كما كان منبر النبي صلى الله عليه وسلم.
- (٣) يُفضّل ألا يقل ارتفاعه عن ثلاث درجات، ولا يزيد عن ثمان درجات؛ لأن منبر النبي صلى الله عليه وسلم كان ثلاث درجات وكان يجلس على الثالثة التي تلي مكان الاستراحة، ثم زاده الصحابة رضي الله عنهم بعد ذلك.
- (٤) يجب إبراز مقدمة المنبر بما يسمح برؤية المصلين للخطيب أثناء الخطبة.
- (٥) يجب أن يكون في المنبر موضع للجلوس عليه.

٢-٣/٩ الزخارف، وما يوضع على الجدران:

- (١) يُفضّل عدم المبالغة في زخرفة المساجد، لنهي النبي صلى الله عليه وسلم عنها، ويُلحق بما الإضافات غير المفيدة^(١٣).
- (٢) يُمنع أن يكون في المسجد صور آدميين أو حيوانات أو نُحْتُها في أيٍّ من أنحاء المسجد.

(١٣) تعميم الوزارة ٤٩/١٠ في ١٥/٣/١٤١٧ هـ.

- (٣) يُمنع الكتابات في قبلة المسجد؛ لأنها مما يشغل المصلي.
- (٤) يُمنع كتابة لفظ الجلالة (الله) وكتابة لفظ (محمد) مقترنين مع بعض.
- (٥) يُمنع وضع أي صور متحركة أمام المصلين (قبلة المسجد)؛ كالتلفاز.
- (٦) يُمنع وضع شاشات ولوحات الكترونية تصدر أصواتاً.
- (٧) يُمنع أن يكون في المسجد أياً من الأجهزة التي تصدر أصواتاً موسيقية، أو صوت الأجراس.
- (٨) يُمنع وضع جميع النشرات والملصقات على جدران المساجد إلا بعد أخذ الإذن عليها من الجهة المسؤولة^(١٤).

١٠/٣-٢ مواصفات موضع الجنائز في المسجد:

- (١) يُمكن تخصيص موضع في قبلة المسجد توضع فيه الجنازة إلى حين الصلاة عليها فيه.
- (٢) يجب أن يكون الموضع مفصلاً عن المصلين بباب أو سترة تفتح عند الصلاة عليها.

١١/٣-٢ أعمدة المسجد، ومساند الظهر، وخزائن المصاحف:

- (١) يُفضّل ألا يزيد عرض أعمدة المسجد الداخلية عن متر ونصف المتر إذا كانت صفوف المصلين بين الأعمدة.
- (٢) يُلزم ألا تمتع مساند الظهر تسوية الصفوف، ولا تؤثر على الصف الذي خلفها.
- (٣) يجب ألا تصمم خلفية مساند الظهر كأدراج لوضع المصاحف.
- (٤) يُفضّل أن تكون خزائن المصاحف في مكان مرتفع عن الأرض.
- (٥) يُفضّل نشر خزائن المصاحف (الثابتة والمتحركة) في أنحاء المسجد بما يتيح للمصلين الوصول إليها دون تحطي الصفوف.
- (٦) يُفضّل عدم الإكثار من الكراسي الثابتة في المساجد.

١٢/٣-٢ صناديق الأحذية:

يجب أن تكون صناديق الأحذية عند مداخل المسجد من الخارج.

١٣/٣-٢ دورات المياه، والميضأة:

- (١) يُفضّل وضع ميضأة منفصلة عن دورات المياه، ويجوز وضع الميضأة داخل فناء المسجد.
- (٢) يجب ألا توضع المراحيض في دورات المياه لغير اتجاه القبلة، وإنما تكون منحرفة عن القبلة بـ ٤٥ درجة على الأقل.
- (٣) يجب فصل دورات المياه عن المسجد بشكل كامل، ما لم تقتض الحاجة خلاف ذلك.
- (٤) يجب ألا يُفتح باب من دورات المياه على داخل المسجد، وإنما تكون أبوابها خارجيّة.
- (٥) يجب عدم بناء دورات المياه في قبلة المسجد، ما لم تقتض الحاجة خلاف ذلك فيراعى حينئذٍ وجود فاصل بينها وبين المسجد بممر، ولا يكون فيها تشويهاً بصرياً.

(١٤) التعميم رقم ١٠/١٠ في ١٤٠٧/١/٤ هـ.

- (٦) يجب ألا تكون دورات المياه في أسفل المساجد (القبو)، باستثناء المساجد جديدة البناء عند الحاجة لذلك.
- (٧) يجب أن تكون هناك دورات مياه خاصة في المساجد التي فيها مصليات نساء بحيث تكون قريبةً من مصلى النساء وبينها ممر خاص.

٢-٣/١٤ مواصفات المئذنة (المنارة):

- (١) يُفضَّل أن تكون للمسجد مئذنة تميزه عن غيره من المباني، ليرفع عليها النداء للصلاة.
- (٢) يجب ألا يكون سفلى المئذنة مُصلى ولا تفتح على داخل المسجد.
- (٣) يُفضَّل وضع علامة هلال عليها^(١٥).

٢-٣/١٥ سكن الإمام والمؤذن:

- (١) يجب أن يكون للإمام والمؤذن سكنٌ بجانب المسجد منفصل عنه بمدخله ونوافذه^(١٦).
- (٢) يُفضَّل ألا تقل مساحة مباني البيت الواحد عن ١٨٠ م مربع^(١٧).
- (٣) لا يُبنى السكن على أرض المسجد الموقوفة للمسجد، إلا إذا أذن الواقف بذلك في أصل الوقفية أن الأرض مخصصة للمسجد وملحقاته.



(١٥) تعميم الوزارة ٤٩/١٠ في ١٤١٧/٣/١٥ هـ.

(١٦) تعميم الوزارة بملزوم بناء السكن رقم ٤٠٨/٥٠٦٥ ب في ١٤٠٨/٧/١٣ هـ، وتعميم الوزارة ١٢٣٣٦/١٣ في ١٣٩٩/٦/٥ هـ.

(١٧) تعميم الوزارة ٤٠٦/٣٢٤٢ في ١٤٠٨/٥/٨، المبني على خطاب رئيس مجلس الوزراء رقم ٧٤٩/٤ م في ١٤٠٦/٤/١٩ هـ.

الأدلة الفنية لبناء وتطوير المساجد في المملكة العربية السعودية

الدليل الثالث

اشتراطات التخطيط العمراني

إن هذه الاشتراطات والأدلة الفنية قد تم إعدادها وفق متطلبات الجهات ذات الاختصاص وعلى المستخدم أن يطبق كود البناء السعودي في حال وجود اختلاف بين الاشتراط أو الدليل الفني مع كود البناء السعودي أو إصداراته.

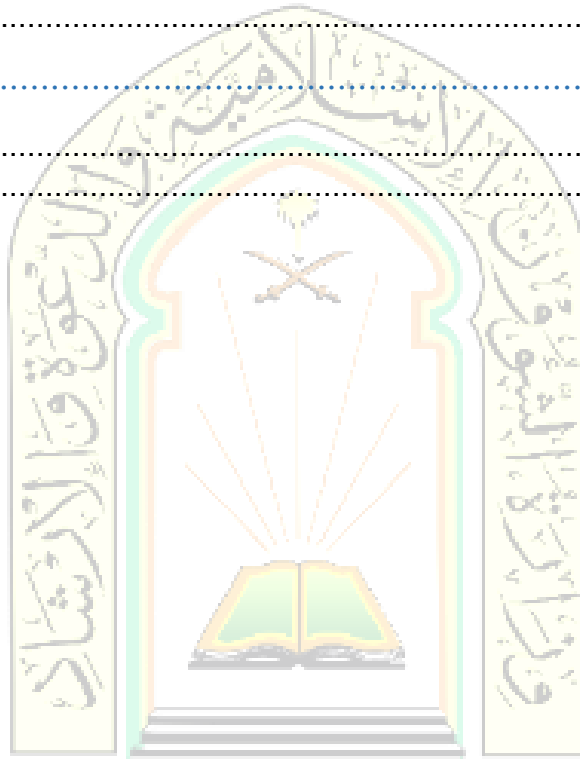


In case of discrepancies/contradictions of this document with Saudi Building Code, the requirement of Saudi Building Code SHALL supersede.

www.sbc.gov.sa

جدول المحتويات

٢	الباب الأول: التعاريف
٢	١/٢-٣ عام
٣	الباب الثاني: التخطيط العمراني لبناء المساجد
٣	١/٣-٣ تصنيف المساجد
٣	٢/٣-٣ المعايير التخطيطية في بناء المساجد
١١	٣/٣-٣ اعتبارات عامة
١١	٤/٣-٣ عملية تخطيط المساجد
٢٤	الباب الثالث: المراجع
٢٤	١/٤-٣ المراجع
٢٥	٢/٤-٣ المرفقات



الباب الأول: التعاريف

٣-١/٢ عام

يقصد بالكلمات والعبارات التالية أينما وردت في هذا الدليل المعاني المبينة أمامها ما لم يقتضي السياق خلاف ذلك:

النطاق العمراني: هو الإطار المكاني الذي يرسم حدود الهيكل العمراني القائم في تاريخ محدد متضمناً أنشطة التنمية العمرانية والأماكن التي تشكل أجزاء عضوية وحيوية من نسيج المدينة.

وحدة تخطيط المساجد المحلية (MPU): يمكن تعريفها على أنها مساحة الدائرة الافتراضية من المناطق السكنية التي يخدمها ويقع في مركزها المسجد المحلي وتتراوح بين (٧) هكتار في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية على اعتبار أن نطاق الخدمة يساوي (١٥٠) متر وبين (٢٨) هكتار في الضواحي والمناطق الحضرية على اعتبار أن نطاق الخدمة يساوي (٣٠٠) متر.

وحدة تخطيط مساجد الجوامع (SMPU): يمكن تعريفها على أنها مساحة الدائرة الافتراضية من المناطق السكنية التي يخدمها ويقع في مركزها المسجد الجامع وتتراوح بين ٦٣ هكتار في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية على اعتبار أن نطاق الخدمة يساوي (٤٥٠) متر وبين (٢٠٠) هكتار في الضواحي والمناطق الحضرية على اعتبار أن نطاق الخدمة يساوي (٨٠٠) متر.

نطاق الخدمة: هو الحدود المكانية التي تقوم خدمة ما بتغطية السكان الواقعين فيها، من حيث الحصول على الخدمة. والشكل النظري لها يكون على هيئة دائرة مركزها الخدمة ومحيطها الحد الأقصى للمسافة بين الخدمة والسكان المخدمين.

المساحة الطابقية (GFA): مصطلح معماري، إنشائي، عقاري يعبر عن مجموع مساحات البناء المسقوفة ضمن قطعة الأرض ولجميع طوابق البناء. ويستثنى كل جزء من حساب المساحة الطابقية إذا كان مستثنى من حساب البناء، كما أن هناك استثناءات أخرى لا تدخل ضمن حساب المساحة منها طابق الأقبية وطابق السطح وكل أو بعض طوابق التسوية حسب الحالة. ويُسمى حاصل قسمة مجموع المساحات الطابقية ضمن قطعة لأرض على مساحة قطعة الأرض: النسبة الطابقية للبناء.



الباب الثاني: التخطيط العمراني لبناء المساجد

٣-١/٣ تصنيف المساجد

٣-١/٣ مسجد محلي (في منطقة سكنية أو تجارية)

يجب أن يتم اختيار الموقع بحيث يتسم بسهولة الوصول إليه سيراً على الأقدام، ويخدم المجموعات السكنية في المجاورات السكنية أو المناطق التجارية. من خصائصه أنه يتيح استخدامه خلال أوقات الصلاة اليومية، ويستوعب جزءاً من المصلين في المجموعات السكنية المجاورة مقارنة مع المساجد الأخرى.

٣-٢/٣ مسجد جمعة (في منطقة سكنية أو تجارية)

يجب أن يتم اختيار الموقع بحيث يحاذي طريق السيارات لتسهيل عملية الوصول إليه. من خصائصه أنه يتيح استخدامه خلال أوقات الصلاة اليومية إضافة إلى صلاة الجمعة، ويخدم نطاقات عمرانية متعددة داخل المجموعات السكنية في المجاورات السكنية أو المناطق التجارية.

٣-٣/٣ مسجد مركزي

يخدم النطاقات العمرانية التي يخدمها مسجد الجمعة كحد أدنى.

٣-٤/٣ مصلى عيد

يجب أن يتم اختيار موقع المسجد بحيث يكون في موقع يحاذي مساحة مفتوحة لاستيعاب أعداد المصلين في صلاة العيد، وأن يخدم النطاقات العمرانية التي يخدمها المسجد الجامع كحد أدنى.

٣-٥/٣ مسجد (في الطريق)

يجب أن يتم اختيار الموقع بحيث يحاذي طرق السفر، ويتم الوصول إليه عن طريق السيارات، ويتيح استخدامه خلال أوقات الصلاة اليومية.

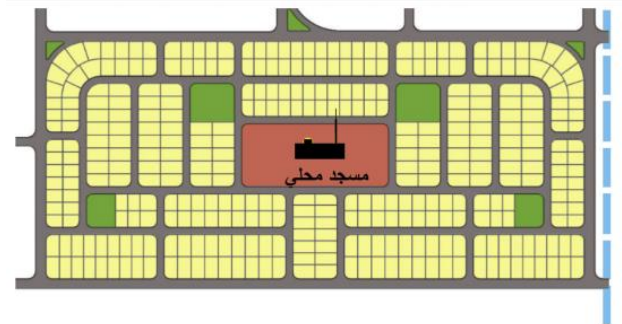
٣-٢/٣ المعايير التخطيطية في بناء المساجد

تم الاعتماد في هذا القسم على متطلبات كود البناء السعودي (SBC-201) وكذلك متطلبات (SBC-801) بالإضافة إلى معايير وزارة الشؤون البلدية والقروية الخاصة بالمساجد.

٣-١/٢ المسجد المحلي

(١) المستوى التخطيطي:

يتم توفيره على مستوى المجاورة السكنية في المدن؛ وعلى مستوى القرى الصغيرة في المناطق الريفية؛ بمعنى توفير المسجد المحلي على مستوى أصغر تجمع عمراني، انظر الشكل رقم (١-٣) يبين موقع المسجد المحلي في مركز المجاورة السكنية.



الشكل رقم (١-٣): موقع المسجد المحلي في مركز المجاورة السكنية (المصدر: ملخص المعايير التخطيطية المطورة للخدمات، ٥١٤٣٧)

(٢) المعيار الحجمي:

يتراوح حجم السكان المخدم بين (١٥٠٠-٤٠٠٠) نسمة.

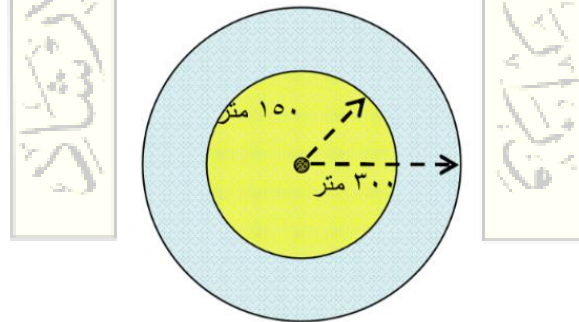
(٣) المعيار التخطيطي:

أ) نصيب المصلي من مساحة موقع المسجد المحلي يتراوح بين (١,٢-١,٥) م^٢ للمصلي.

ب) نصيب الفرد من مساحة موقع المسجد المحلي يتراوح بين (٠,٥-٠,٦٥) م^٢ للفرد وفقاً للمتطلبات الواردة في (SBC-801).

(٤) الاشتراطات المكانية

أ) يجب أن يتم اختيار الموقع بحيث يكون في مركز المجاورة السكنية أو القرية، ويلزم الاهتمام بمسارات المشاة المؤدية إلى المسجد، انظر الشكل رقم (٢-٣) يوضح مسافة السير إلى المسجد المحلي.

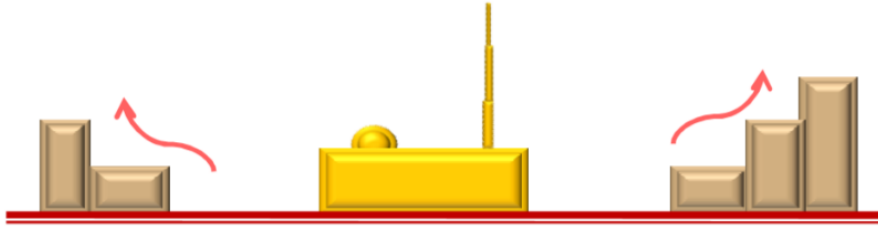


الشكل رقم (٢-٣) مسافة السير إلى المسجد المحلي (المصدر: ملخص المعايير التخطيطية المطورة للخدمات، ٥١٤٣٧)

ب) يُفضَّل أن يقع المسجد على شارع محلي أو أكثر على أن تكون الشوارع غير ممتدة لمسافة كبيرة مما يساعد في تهدئة سرعة السيارات أمام المسجد وتأمين العبور الآمن لحركة المشاة منه وإليه. ويُفضَّل توفر رصيف عريض للشارع أمامه، إضافة إلى حارة لمرور السيارات، ويكون العبور إليه من الناحيتين غير مسبوق بمنحنيات أفقية أو رأسية تقلل مسافة الرؤية للسائقين.

ج) يُفضَّل مراعاة ألا يفصل المسجد عن نطاق خدمته شوارع شريانية أو تجميعية لتحقيق الوصول الآمن للمسجد مشياً على الأقدام.

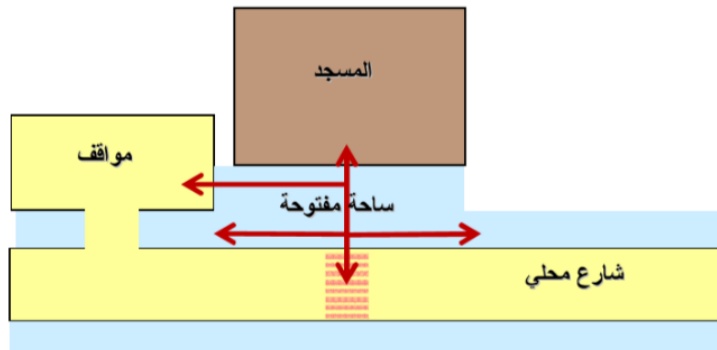
(د) يُفضَّل أن يكون الموقع بعيداً عن الضجيج والتلوث والدخان والأخطار البيئية، مع إمكانية توفير مصلى للنساء حسب حجم المسجد. انظر الشكل رقم (٣-٣) الذي يبين العلاقة بين المسجد والمباني المجاورة.



الشكل رقم (٣-٣): العلاقة بين المسجد والمباني المجاورة (المصدر: ملخص المعايير التخطيطية المطورة للخدمات، ١٤٣٧هـ)

(٥) الضوابط التخطيطية:

- أ) مساحة موقع المسجد المحلي تتراوح بين (٧٥٠-٢٨٠٠) م^٢.
- ب) يجب توفير ساحة وقوف للمسجد، على أن تكون في نفس الجانب من الشارع الموجود به المسجد ويتم الدخول والخروج منها بما لا يتعارض مع الحركة على الشارع أو الشوارع المحيطة بالمسجد.
- ج) يجب توفير ساحة للمشاة أمام المسجد (خلاف ساحات وقوف السيارات) على أن تكون بنفس أسلوب أرصفة المشاة، ويتم منع صعود السيارات عليها (باستخدام الأعمدة المعدنية وأحواض الزرع أو المقاعد وما شابه ذلك). انظر الشكل رقم (٣-٤) الذي يبين استخدام الساحة المفتوحة أمام المسجد لتوزيع حركة المشاة عند الخروج من المسجد.



الشكل رقم (٣-٤): استخدام الساحة المفتوحة أمام المسجد لتوزيع حركة المشاة عند الخروج من المسجد (المصدر: ملخص المعايير التخطيطية المطورة للخدمات، ١٤٣٧هـ)

(د) يجب توفير وسائل التحكم المروري اللازمة للمسجد من لافتات وعلامات أرضية ووسائل تهدئة للمرور (مطبات صناعية مسطحة إذا لزم الأمر).

٣-٢/٢ المسجد الجامع

(١) المستوى التخطيطي:

يتم توفيره على مستوى الحي السكني في المدن، وعلى مستوى مركز التنمية ومركز الخدمة القروي في المناطق الريفية، وذلك لخدمة مجموعة القرى الواقعة في نطاق المركز.

(٢) المعيار الحجمي:

يتراوح الحجم السكاني المخدم بين (٢٠-٥) ألف نسمة.

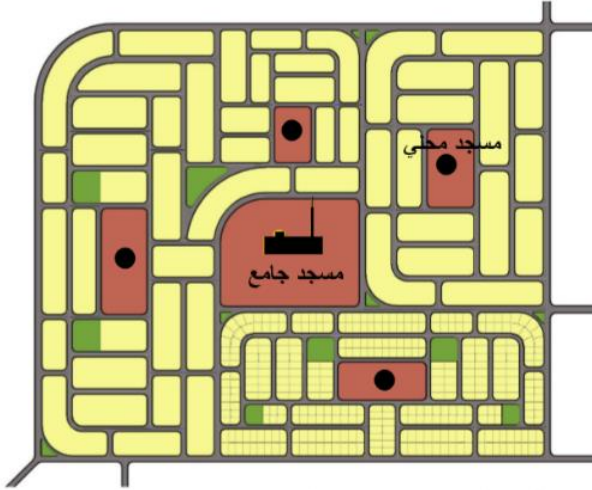
(٣) المعيار التخطيطي:

أ) نصيب المصلي من مساحة موقع المسجد الجامع يتراوح بين (١,٢٥-١,٤) م^٢ للمصلي.

ب) نصيب الفرد من مساحة موقع المسجد الجامع يتراوح بين (٠,٣-٠,٤) م^٢ للفرد.

(٤) الاشتراطات المكانية:

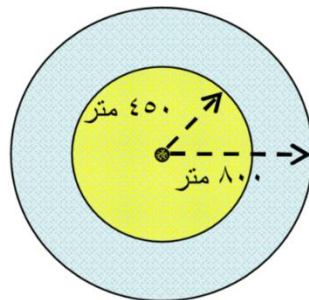
أ) يجب أن يتم اختيار موقع المسجد الجامع بحيث يكون في مركز الحي بمنطقة تتركز الأنشطة التجارية والحديقة العامة للحي؛ بحيث يمكن استخدام مواقف السيارات بمركز الحي لخدمة المصلين خاصة في الأوقات التي يزداد فيها عدد رواد المسجد من المصلين مثل صلاة الجمعة وصلاة التراويح. أنظر الشكل رقم (٥-٣) الذي يبين موقع المسجد في مركز الحي السكني



الشكل رقم (٥-٣): موقع المسجد في مركز الحي السكني (المصدر: ملخص المعايير التخطيطية المطورة للخدمات، ١٤٣٧هـ)

ب) يجب أن يتم اختيار موقع المسجد بحيث يتوسط مجموعة القرى الواقعة في نطاق خدمته في المناطق القروية، وألا يفصله عن القرى التي يخدمها طرق إقليمية أو حرة

ج) يجب الاهتمام بمسارات المشاة في المساكن القريبة التي يكون المسجد الجامع فيها أقرب من المساجد المحلية، على أن تكون مسافة السير أقل ما يمكن، والشكل رقم (٦-٣) يبين مسافة السير إلى المسجد الجامع.



الشكل رقم (٦-٣): مسافة السير إلى المسجد الجامع (المصدر: ملخص المعايير التخطيطية المطورة للخدمات، ١٤٣٧هـ)

د) يفضل أن يكون موقع المسجد على شارع تجميعي أو شرياني لخدمة المرور العابر على هذه الشوارع على أن يتم توفير معايير آمنة للمشاة باستخدام وسائل تحكم مناسبة لها، والشكل رقم (٣-٧) يبين موقع المسجد الجامع على طريق شرياني/تجميعي.



الشكل رقم (٣-٧) : موقع المسجد الجامع على طريق شرياني/تجميعي (المصدر: ملخص المعايير التخطيطية المطورة للخدمات، ٤٣٧ هـ)

هـ) يجب خدمة المنطقة الواقعة على الجانب الآخر من الطريق الشرياني الذي يقع عليه المسجد ويصعب الوصول اليه عبر معبر آمن للمشاة بمسجد آخر، ويتم تطبيق هذه المعايير في المساجد الواقعة على الطرق السريعة والحرّة أيضا.

و) يجب اختيار موقع المسجد بعيدا عن أماكن التلوث والضجيج والأخطار مع توافر مسكن للإمام والمؤذن وأيضا توفير مكان لصلاة النساء.

٥) الضوابط التخطيطية:

- مساحة موقع المسجد الجامع تتراوح بين (٢٠٠٠-٦٠٠٠) م^٢.
- توفير مواقف عامة بجوار المسجد الجامع بمساحة لا تقل عن ٢٠٪ من مساحة المسجد.
- توفير وسائل التحكم المروري اللازمة للمسجد من لافتات وعلامات أرضية ووسائل تهدئة للمرور.

٣-٣/٢ مسجد مركزي

٣-٣/٢/٤ مصلى العيد

١) المستوى التخطيطي:

يتم توفيره على مستوى المدن المتوسطة والصغيرة وعلى مستوى مجموعة الأحياء السكنية في المدن الكبيرة، وعلى مستوى المجمع القروي ومجموعة القرى.

٢) المعيار الحجمي:

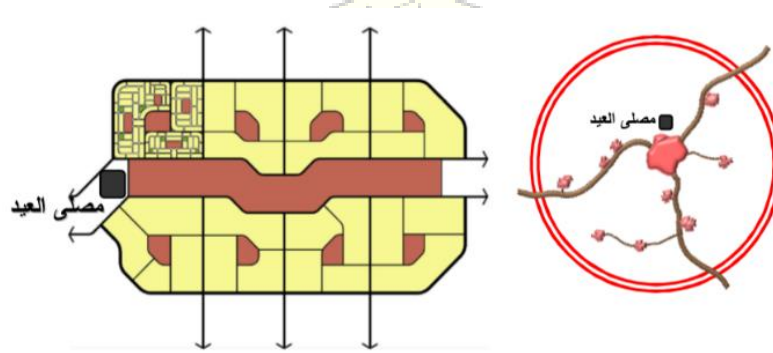
يتراوح حجم السكان المخدوم بين (٢٠-١٠٠) ألف نسمة.

٣) المعيار التخطيطي:

- نصيب المصلي من مساحة موقع مصلى العيد يتراوح بين (١,٠٥-١,٢) م^٢ للمصلي.
- نصيب الفرد من مساحة موقع مصلى العيد يتراوح بين (٠,٢-٠,٣) م^٢ للفرد.

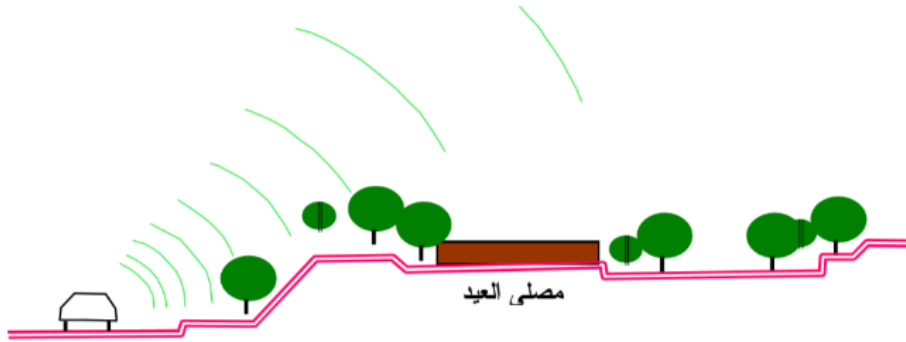
٤) الاشتراطات المكانية:

- أ) يجب أن يتم اختيار الموقع بحيث يكون على حدود الكتلة العمرانية للمدينة إذا كانت المدينة متوسطة أو صغيرة، وفي المدن الكبيرة يتم اختيار الموقع بحيث يتوسط مجموعة الأحياء التي يخدمها، وفي القرى يتم اختيار الموقع خارج الكتلة العمرانية للقرية وذلك لخدمة مجموعة القرى التي تقع في نطاق خدمته.
- ب) يجب أن يوفر الموقع إمكانية التوسع والامتداد.
- ج) يُفضّل في المدن أن يكون الموقع على طريق شرياني رئيسي لتحقيق الارتباط الجيد بأجزاء المدينة، ويُفضّل توافر عدة مسارات لوصول السيارات، وفي القرى يُفضّل اختيار الموقع على طريق رئيسي يتوسط مجموعة القرى التي يخدمها.
- د) يجب مراعاة ارتباط الموقع بشبكة النقل العام في حالة تواجدها، ويُفضّل أن يكون المصلى في موقع محطة من محطات الشبكة والشكل (٨-٣) يبين موقع مصلى العيد في المدن والقرى.



الشكل (٨-٣) : موقع مصلى العيد في المدن والقرى (المصدر: ملخص المعايير التخطيطية المطورة للخدمات، ٥١٤٣٧)

- هـ) يجب اختيار الموقع بعيداً عن الضجيج والتلوث والدخان والأخطار البيئية، والشكل رقم (٩-٣) يبين البعد عن الضجيج والتلوث.



الشكل رقم (٩-٣) : البعد عن الضجيج والتلوث (المصدر: ملخص المعايير التخطيطية المطورة للخدمات، ٥١٤٣٧)

٥) الضوابط التخطيطية:

- أ) يجب أن تتراوح مساحة موقع مصلى العيد تتراوح بين (٤٠٠٠-٣٠٠٠٠) م^٢.
- ب) توفير مواقف عامة بجوار الموقع بمساحة لا تقل عن ٣٠٪ من مساحة المصلى، ويفضل وجود أكثر من ساحة انتظار (تحميل/تنزيل) حول الموقع لخدمة الأجزاء المختلفة من المصلى.

٣-٣-٥ مسجد (في الطريق)

- (١) المستوى التخطيطي:
يتم توفيره على الطرق الإقليمية وعادة ما يكون داخل مراكز الخدمة (محطات الوقود) خارج المدن.
- (٢) المعيار الحجمي:
لا يوجد
- (٣) المعيار التخطيطي:
لا يوجد
- (٤) الاشتراطات المكانية:
لا يوجد
- (٥) الضوابط التخطيطية:
أ) يجب ألا تقل مساحة موقع مسجد الطريق لا تقل عن (٣٠٠) م^٢.
ب) يجب أن يحتوي على مصلى للرجال ومصلى للنساء.
ج) يجب توفير مواقف كافية للمسجد (موقف واحد لكل ٢٠٢ م^٢ من المسجد).



جدول (١-٣): ملخص المعايير التخطيطية للمساجد (المصدر: ملخص المعايير التخطيطية المطورة للخدمات، ١٤٣٧هـ)

البيان	المعدل		الاشتراطات المكانية	ملاحظات
	من	إلى		
المسجد المحلي				
حجم السكان المخدم (نسمة)	١٥٠٠	٤٠٠٠	- الموقع في مركز المجاورة. - يقع على شارع محلي أو أكثر - الاهتمام بمسارات المشاة المؤدية للمسجد. - ألا يفصل المسجد عن نطاق خدمته طرق شريانية.	- يمكن توفيره على مستوى المجموعة السكنية أو أكثر. - يتم توفيره على مستوى المجاورة السكنية في المدن وعلى مستوى القرية الصغيرة.
نصيب المصلى من موقع المسجد (م ^٢)	١,٢	١,٥		
نصيب الفرد من مساحة المسجد (م ^٢)	٠,٥	٠,٦٥		
مساحة موقع المسجد (م ^٢)	٧٥٠	٢٨٠٠		
المسجد الجامع				
حجم السكان المخدم (نسمة)	٥٠٠٠	٢٠٠٠٠	- أن يقع ف بمركز الحي السكني. - يفضل أن يكون على شارع تجميعي أو شرياني. - بالقرب من مركز خدمات الحي السكني. - أن يقع في مركز الخدمات القروي ويتوسط مجموعة القرى.	- يتم توفيره على مستوى عدة مجاورات سكنية وحي سكني في حدود الحد الاقصى للسكان المخدمين. - على مستوى مركز الخدمات القروي ومجموعة القرى.
نصيب المصلى من موقع الجامع (م ^٢)	١,٢٥	١,٤٠		
نصيب الفرد من مساحة الجامع (م ^٢)	٠,٣	٠,٤		
مساحة موقع الجامع (م ^٢)	٢٠٠٠	٦٠٠٠		
مصلى العيد				
حجم السكان المخدم (نسمة)	٢٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠	- أن يقع على حدود الكتلة العمرانية للمدينة المتوسطة أو الصغيرة. - في المدن الكبرى الموقع يتوسط مجموعة الأحياء السكنية. - الموقع على طرق رئيسية وتوافر إمكانية التوسع والامتداد. - الارتباط بشبكة النقل العام إن وجدت.	- يتم توفيره على مستوى المدن المتوسطة والصغيرة أو على مستوى مجموعة الأحياء. - يتم توفيره على مستوى مركز التنمية القروي ومجموعة القرى.
نصيب المصلى من موقع المصلى (م ^٢)	١,٠٥	١,٢		
نصيب الفرد من مساحة المصلى (م ^٢)	٠,٢	٠,٣		
مساحة موقع المصلى (م ^٢)	٤٠٠٠	٣٠٠٠٠		
مسجد (في الطريق)				
مساحة موقع المصلى (م ^٢)	٣٠٠			يتم توفيره على الطرق الإقليمية وعادة ما يكون داخل مراكز الخدمة (محطات الوقود) خارج المدن.

٣-٣ اعتبارات عامة

- ١) يجب أن يعكس المسجد أهمية الدين وقوته وتأثيره على الحياة اليومية للمسلمين؛ وذلك يستوجب ضرورة إبرازه كعنصر تصميمي رئيسي ومهم داخل المجاورات السكنية.
- ٢) يُمكن أن يكون المسجد بالاشتراك مع الأنشطة التجارية والمركزية الأخرى مركزاً حياً للمجاورة السكنية.
- ٣) يمثل المسجد الجامع العنصر البارز بمركز خدمات المجاورة السكنية، ويمثل المسجد المحلي العنصر البارز داخل المجاورات السكنية.
- ٤) يجب أن تزود المساجد بساحة مكشوفة خارج مساحة المسجد، كجزء عازل بين المسجد ذاته وبين الشوارع الواقع المسجد ضمنها، وكذلك لكي يمكن استخدامها كجزء من المسجد لأداء الصلاة عند الحاجة لها، وتكون بمثابة امتداد طبيعي للمسجد وتوزيع المصلين عند خروجهم من الصلاة.
- ٥) يجب ألا تقل المساحة المكشوفة عن (٢/١) من مساحة المسجد المحلي أو (٣/١) من مساحة المسجد الجامع.
- ٦) يجب تصميم مساحة المسجد وطاقته الاستيعابية على أساس الكثافة السكانية للمنطقة التي يقع بها المسجد.
- ٧) يجب أن يصمم المسجد في المجاورات السكنية الكبرى بحيث يستوعب المبني والصحن على الأقل (٤/٣) من عدد المصلين، أما الربع الباقي فيوزع على الساحات المكشوفة خارج المسجد، أو أن يكون هناك أكثر من مسجد جامع.
- ٨) يجب مراعاة عدم ارتفاع المباني المجاورة للمساجد عن مآذنها لإبراز المسجد، وألا تغطي تلك المباني على المساجد.
- ٩) يجب أن يكون الموقع المخصص للمسجد متعدد المداخل لضمان تخدم المسجد.
- ١٠) يجب مراعاة التوسعة المستقبلية للمساجد خاصة في المناطق النامية.
- ١١) يجب مراعاة محاور الحركة عند اختيار الموقع ليسهل الوصول للمسجد.
- ١٢) يُفضّل تركيز الجوامع الكبرى عند المناطق العمرانية ذات الكثافة العالية، وإدخال الاستعمال الديني بالقرب من مشاريع (TOD) لاستغلال وسائل النقل، وتنوع الاستعمالات والكثافة العالية.

٣-٤ عملية تخطيط المساجد

٣-٤/١ عام

تمر عملية تخطيط المساجد بمجموعة من المراحل المتتالية التي تهدف إلى تحديد قطع الأراضي التي تحقق أعلى مستوى من الكفاءة من حيث الموقع، نطاق الخدمة، الطاقة الاستيعابية، النوع.

٣-٣/٤ ملخص عملية تخطيط المساجد

جدول (٣-٢): ملخص المعايير التخطيطية للمساجد (المصدر: لوائح تطوير المساجد بأمارة أبو ظبي، ٢٠٠٨)

المرحلة الأولى مراجعة السياسات والمبادئ	المرحلة الثانية متطلبات السعة	المرحلة الثالثة تخطيط الأراضي الخاصة بالمساجد
توفر قاعدة إرشادات عامة توجه سير عملية تخطيط المساجد، كما تساعد في عملية اتخاذ القرار من خلال تخطيط وتصميم وتقييم مقترحات التطوير.	تحديد حدود منطقة تخدم المسجد ومساحتها	توزيع الأراضي وتوجيهها
	تحديد النطاق العمراني ووحدة تخطيط المساجد	
	حساب عدد المساجد وأنواعها	إمكانية الوصول
	حساب سعة المسجد	
	حساب مساحة قطعة الأرض وإجمالي المساحة الطابقية لكل مسجد	الاستخدامات المجاورة
	حساب مساحة المصلى (عند الحاجة)	

٣-٣/٤/١ مراجعة السياسات والمبادئ

توفر هذه السياسات والمبادئ إرشادات شاملة عن تخطيط المساجد، كما تساعد في عملية اتخاذ القرار من خلال تخطيط وتصميم وتقييم مقترحات التطوير.



جدول (٣-٣): السياسات والمبادئ الأساسية لتخطيط المساجد (المصدر: لوائح تطوير المساجد بأمانة أبو ظبي، ٢٠٠٨)

المبادئ	السياسات
• أن يستوعب المسجد كافة المصلين حتى في أوقات الذروة. • يعتبر المصلى جزءاً مهماً في عملية توفير المساجد للاستخدامات غير السكنية.	سياسة توفير المساجد توفر المساجد بشكل كاف لضمان استيعاب كافة المصلين في مواقع النطاق العمراني والجغرافي
• تراعى مكانة المساجد في النطاق العمراني المتواجدة فيه باعتبارها الأماكن الرئيسية للعبادة داخل أي منطقة من المناطق المجتمعية. • تقام المساجد من أجل تعزيز دورها في أماكن يمكن الوصول إليها بسهولة.	سياسة مواقع المساجد تقام المساجد في أماكن واضحة ومركزية تعمل على دعم وتشجيع الأدوار الدينية والاجتماعية المهمة والتي تقدمها المساجد في المناطق والأحياء السكنية المتواجدة فيها
• تقام المساجد في مواقع تسهل الوصول إليها سيرا على الأقدام أو باستخدام المواصلات العامة. • إعداد منافذ وصول المنشأة للمسجد بحيث تكون مريحة وآمنة ومزودة بعمارات مظلة دون حواجز تعيق الحركة. • تنشأ مداخل المصلين في مواقع واضحة واطحة على طول الطريق العام.	سياسة الوصول إلى المساجد تخطط المساجد بحيث يسهل الوصول إليها براحة وأمان سواء عن طريق السير على الأقدام (في المقام الأول) أم بالسيارات
• أن تسع المساجد كافة المصلين المقيمين في المنطقة أو الوافدين عليها. • توفر المساجد خدمات مجتمعية مثل دار حضائنة ومركز تحفيظ قرآن وأماكن للتواصل الاجتماعي. • دمج المساجد في الأماكن العامة المحيطة بها. • تخطط المساجد بحيث توفر مراكز للأنشطة المختلفة وأماكن التواصل الاجتماعي من خلال مشاركة المرافق المجتمعية الأخرى في نفس الموقع.	سياسة دمج المساجد في المجتمع تقام المساجد بما يحقق تكاملها الكلي في المجتمع
• توفر مساحة ملائمة تعمل على تلبية احتياجات المصلين من الجلسين. • توفر أماكن مريحة للصلاة والمرافق الضرورية الأخرى وتزود بمداخل واضحة سهلة الوصول بما يلي احتياجات كبار السن وذوي الإعاقة. • تصمم مداخل المساجد بحيث يسهل الوصول إليها.	سياسة الشمولية والمساواة بين الجلسين تخطط المساجد بحيث تكون متاحة لكافة المصلين

٣-٣-٢/٤/٢ متطلبات السعة

تتضمن شرحاً لعملية تحديد عدد المساجد، ونوعها، وحجمها والعدد المطلوب إقامته منها في منطقة رئيسية أو منطقة فرعية، ويتعين على المخطط إعداد جدول المقاييس الخاصة بالمساجد والجوامع بمنطقة عمرانية معينة بحيث يتضمن جميع المخرجات التي تم حسابها للمنطقة الرئيسية أو المنطقة الفرعية.

٣-٣-٢/٤/٢/١ تحديد حدود منطقة تخدم المسجد ومساحتها

المنهجية

- (١) تحديد المنطقة الرئيسية بوضوح وحساب مساحتها.
- (٢) تحديد أي تشكيل عمراني بما يساعد في تحديد حدود أي مناطق فرعية داخل منطقة رئيسية.
- (أ) تشمل الحدود الجغرافية والمعالم كلا من الممرات والطرق الرئيسية، والمواقف والمساحات المفتوحة والقنوات المائية وطرق النقل وممرات الخدمات والأراضي الخاصة، أو الأراضي غير السكنية التي ليس لديها مداخل ولكنها تمثل حدوداً واضحة.
- (ب) يتم تحديد حدود النطاق العمراني بناءً على التغير بين الكثافات السكانية المختلفة، وتظهر الحدود بوضوح بين منطقة الفلل السكنية ذات الكثافة المنخفضة ومنطقة الشقق السكنية ذات الكثافة المتوسطة أو المرتفعة.
- (٣) حساب مساحة كل منطقة عمرانية فرعية "التجمعات العمرانية الصغيرة".
- (٤) التأكد من أن إجمالي مساحة المناطق العمرانية الفرعية يساوي مساحة المنطقة العمرانية الرئيسية أو أقل منها.
- (٥) التأكد من أن إجمالي تعداد السكان في المناطق العمرانية الفرعية يساوي تعداد السكان في المنطقة العمرانية الرئيسية.

النتائج

- (١) تحديد حدود المنطقة العمرانية الرئيسية أو حدود كل منطقة عمرانية فرعية بوضوح.
- (٢) حساب مساحة الأراضي بالهكتار، للمنطقة العمرانية الرئيسية و/أو المناطق العمرانية الفرعية.

٣-٣-٢/٤/٢/٢ تحديد النطاق العمراني ووحدة تخطيط المساجد

ينقسم النطاق العمراني إلى ثلاثة أنواع:

- (١) نطاق ذو كثافة سكانية مرتفعة.
- (٢) نطاق عمراني أو ضواحي مدن.
- (٣) نطاق ريفي.
- (أ) يقدم النطاق العمراني مؤشرات عن الكثافة السكانية، ونماذج التطوير العمراني في المناطق العمرانية الفرعية، مما يساعد معرفة عدد المساجد المطلوبة في كل منها ونوعها وعناصر كتل البناء الخاصة بها.
- (ب) يتم الاعتماد على نوع النطاق العمراني في تحديد وحدة تخطيط المساجد المناسبة، حيث تشير وحدة تخطيط المساجد إلى مساحة نطاق الخدمة الجغرافي للمسجد بالهكتار.

- (ج) يتم حساب نطاق الخدمة باعتباره الحد الأقصى للمسافة نحو المسجد سيرا على الأقدام، ويتم استخدامها لحساب عدد المساجد المطلوب إقامتها داخل منطقة عمرانية رئيسية أو مناطق عمرانية فرعية.
- (د) يتم استخدام وحدة تخطيط المساجد الثانوية لحساب عدد الجوامع المطلوب إقامتها في الضواحي كون الكثافة السكانية منخفضة بشكل عام.
- (هـ) يتم القيام بالعملية الحسابية أعلاه لضمان الحصول على التوزيع الأمثل للمساجد والجوامع.
- (و) تمثل المناطق الصناعية حالة خاصة فيما يتصل بالنطاق العمراني والحد الأدنى للمسافات بين المساجد.

جدول (٣-٤): وحدة تخطيط المساجد حسب النطاق العمراني

النطاق العمراني	نوع الخدمة	نطاق الخدمة	الوحدة التخطيطية
منطقة ذات كثافة سكانية عالية	مسجد محلي	١٥٠ م	MPU (٧ هكتار)
	مسجد جامع	٤٥٠ م	SMPU (٦٣ هكتار)
مناطق حضرية أو ضواحي/ ذات كثافة سكانية منخفضة	مسجد محلي	٣٠٠ م	MPU (٢٨ هكتار)
	مسجد جامع	٨٠٠ م	SMPU (٢٠٠ هكتار)

المنهجية

- استخدام "النطاق العمراني" لمنطقة رئيسية أو لكل منطقة من المناطق الفرعية لتحديد وحدة تخطيط المساجد المناسبة للتطبيق.
- استخدام وحدة تخطيط المساجد الثانوية في المنطقة العمرانية الرئيسية أو كل منطقة عمرانية فرعية في الضواحي فقط لاحتساب عدد الجوامع المطلوب إقامتها.

النتائج

- تحديد النطاق العمراني للمنطقة الرئيسية أو لكل منطقة فرعية
- تحديد وحدة تخطيط المساجد المطلوب تطبيقها (راجع المرفقات ١).

جدول (٣-٦): معايير تحديد النطاق العمراني ووحدة تخطيط المساجد (المصدر: لوائح تطوير المساجد بإمارة أبوظبي، ٢٠٠٨)

المعايير
■ يجب تحديد كل نطاق عمراني على أنه منطقة فرعية منفصلة إذا كانت المنطقة العمرانية الرئيسية تضم العديد من النطاقات العمرانية التي يمكن تحديدها عن طريق حدود ومعالم واضحة.
■ يجب استخدام نطاق عمراني واحد في كل منطقة فرعية.
■ يجب تحديد أي منطقة عمرانية رئيسية كانت أو فرعية على أنها "نطاق عمراني" ذو كثافة عالية إذا كانت الكثافة العامة ٢٠٠ شخص لكل هكتار.
■ يجب أن تكون وحدة تخطيط المساجد المستخدمة في المناطق الصناعية بمساحة (١٤٥) هكتار، و يجب ألا تقل المسافة بين المساجد عن ١٤٠٠ مترا.

٣-٣-٤/٢/٣ حساب عدد المساجد وأنواعها

- (١) يستخدم الأسلوب الموضح أدناه لتحديد عدد المساجد المحلية والجوامع المطلوب إنشاؤها.
- (٢) يتم تخصيص الجامع الكبير بناء على قرار من وزارة الشؤون الإسلامية والدعوة والإرشاد وفقاً لاحتياجات المجتمع.
- (٣) يمكن إعداد المخططات المبدئية لتوزيع المساجد بعد تحديد عددها وأنواعها وذلك للمساعدة فيما يلي:
 - (أ) تكوين مفهوم شامل عن التوزيع العام للمساجد ومواقعها.
 - (ب) تحديد أوجه القصور التي تحتاج إلى معالجة مثل التداخل بين نطاقات تخدم المساجد، والفجوات حيث لا يتم توفير المساجد على نحو ملائم.
 - (ج) تحديد حلول بديلة يمكن أن تعمل على تحسين عملية توفير المساجد.

المنهجية

- (١) يحسب إجمالي عدد المساجد (N) بقسمة مساحة المنطقة العمرانية الرئيسية أو الفرعية (SA) على وحدة تخطيط المساجد (MPU):

$$N = SA / MPU$$
 - (٢) يحسب عدد الجوامع (JM) في ضواحي المدن بقسمة مساحة المنطقة العمرانية الرئيسية أو الفرعية (SA) على وحدة تخطيط المساجد الثانوية (SMPU):

$$JM = SA / SMPU$$
 - (٣) يحسب عدد المساجد المحلية (MM) بطرح عدد الجوامع (JM) من إجمالي عدد المساجد (N):

$$MM = N - JM$$
 - (٤) يتم إعداد المخطط المبدئي لتوزيع المساجد وفقاً لمسافة نطاق الخدمة المطلوبة.
 - (٥) تكرر الخطوات من (أ) إلى (د) مع كل منطقة عمرانية فرعية.
- يتم إضافة مسجد آخر إلى العدد الإجمالي؛ إذا اشتمل إجمالي عدد المساجد المطلوبة على كسر لعدد صحيح، وكان الكسر بقيمة ٠,٣ أو أكبر (بمعنى ٣,٢٩ = ٣ مساجد، أما ٣,٣ = ٤ مساجد).

جدول (٦-٣): المعايير والإرشادات الخاصة بحساب عدد المساجد وأنواعها (المصدر: لوائح تطوير المساجد بأمانة أبوظبي، ٢٠٠٨)

المعايير	الإرشادات
■ يجب توزيع المساجد بحيث يتم الحد من التداخل أو الفجوات بين نطاقات تخدمها.	■ ينبغي تحديد موقع الجامع باعتماد الموقع الأفضل في نطاق الخدمة.
■ يجب أن يكون المسجد جامعاً إذا احتوت المنطقة العمرانية الفرعية على مسجد واحد.	■ تجوز إقامة الجامع في موقع قريب من طرق النقل من للحد من الازدحام المروري في منطقة عمرانية رئيسية أو فرعية؛ بحيث يظل المسجد داخل حدود المنطقة العمرانية الرئيسية أو المناطق الفرعية التي يتبعها.
■ يجب أن تحتوي كل منطقة إدارية حسب التقسيمات البلدية على جامع كبير واحد على الأقل.	--

٣-٤/٢/٤ حساب سعة المسجد

- (١) يتم حساب سعة المسجد سواء في منطقة عمرانية رئيسية أو مناطق فرعية من خلال حساب عدد المصلين المتوقع كجزء من إجمالي عدد السكان، ويتم من خلالها تحديد مساحة قطعة الأرض وإجمالي المساحة الطابقية لكل مسجد، بما يضمن استيعابها لكافة المصلين الذي يقصدها.
- (٢) يجب الأخذ في الاعتبار عدد المساجد القائمة وعدد المصلين المخدمين من إجمالي عدد سكان المنطقة.
- (٣) وقد تم تحديد ثلاث فئات يجب احتسابها لأعداد المصلين وهي كالتالي:
- أ) العدد المتوقع للمصلين (W)
- ب) عدد المصلين الذكور (M)
- ج) عدد المصلين الإناث (F)
- (٤) يجب حساب عدد المصلين من الذكور والإناث خلال مرحلة التصميم لتوزيع إجمالي المساحة الطابقية على كافة الاستعمالات داخل كل مسجد.

المنهجية

- (١) يحسب العدد المتوقع للمصلين (W) بتحديد إجمالي عدد السكان (P) في المنطقة الرئيسية أو في كل منطقة فرعية ثم يضرب العدد في ٣٥٪:
- (٢) $W = P \times 35\%$
- (٣) يحسب عدد المصلين في كل مسجد محلي (WPM) بقسمة العدد المتوقع للمصلين (W) في المنطقة الرئيسية أو في كل منطقة فرعية على إجمالي عدد المساجد (N) في المنطقة الرئيسية أو المنطقة الفرعية التي تحتوي على تلك المساجد:
- (٤) $WPM = W / N$
- (٥)
- (٦) يحسب عدد المصلين لكل مسجد جامع (WJM) بقسمة العدد المتوقع للمصلين (W) في المنطقة العمرانية الرئيسية أو المناطق الفرعية على عدد الجوامع المطلوب حسابها: $WJM = W / JM$
- (٧) يحدد عدد المصلين من الذكور والإناث لكل مسجد كما يلي:
- (٨) عدد المصلين الذكور = (٨٥٪) من العدد المتوقع للمصلين
- (٩) عدد المصلين الإناث = (١٥٪) من العدد المتوقع للمصلين
- (١٠) تكرر الخطوات من (أ) إلى (د) لكل مسجد داخل المنطقة العمرانية الرئيسية أو المناطق الفرعية.

النتائج

- (١) حساب العدد المتوقع للمصلين للمنطقة العمرانية الرئيسية أو المناطق الفرعية.
- (٢) تحديد سعة كل مسجد من المصلين وعددهم من الذكور والإناث.

جدول (٣-٧): المعايير والإرشادات الخاصة بحساب سعة المسجد (المصدر: لوائح تطوير المساجد بإمارة أبو ظبي، ٢٠٠٨)

المعايير	الإرشادات
يجب حساب العدد المتوقع للمصلين لأي منطقة عمرانية رئيسية أو فرعية على أنه (٣٥٪) من إجمالي عدد السكان في هذه المنطقة.	يجوز توزيع عدد المصلين على كل مسجد بالتساوي للحصول على مساجد متساوية في السعة، وإجمالي المساحة الطابقية ومساحة قطعة الأرض، إذا كان توزيع السكان متساوياً نسبياً داخل المنطقة العمرانية الرئيسية أو المناطق الفرعية.
يجب أن يكون العدد الإجمالي للمصلين في جميع المناطق العمرانية الفرعية مساوياً على الأقل لإجمالي العدد المتوقع للمصلين في المنطقة الرئيسية.	يجوز أن يختلف عدد المصلين في المسجد تبعاً للتفاوت في السعة وإجمالي المساحة الطابقية، ومساحة قطعة الأرض لكل مسجد إذا كان توزيع السكان غير متساو في أي منطقة عمرانية رئيسية أو مناطق فرعية.

٣-٣-٥/ حساب مساحة قطعة الأرض وإجمالي المساحة الطابقية لكل مسجد

(١) يتم حساب مساحة قطعة الأرض وإجمالي المساحة الطابقية للتأكد من إمكانية استيعابها للعدد المتوقع للمصلين واستيفائها لمتطلبات تطوير المسجد.

(٢) تتأثر كتلة مبنى المسجد بالنطاق العمراني الذي يقع فيه المسجد، ومساحة قطعة الأرض وحجمها والحد الأقصى لارتفاع المبنى.

المنهجية

(١) تحسب مساحة قطعة الأرض (PA) باستخدام المعادلة التالية:

$$PA = WPM \times PAR$$

(٢) ويتم إدخال عدد المصلين لكل مسجد (WPM)

(٣) يتم تحديد مقاييس المساجد بحساب الحد الأدنى لاحتياج المصلي من مساحة قطعة الأرض (PAR) بناءً على النطاق العمراني المناسب ونوع المسجد:

(أ) (PAR) المسجد المحلي (١,٢-١,٥) م لكل مصلي

(ب) (PAR) المسجد الجامع (١,٢٥-١,٤) م لكل مصلي

(٤) يتم حساب إجمالي المساحة الطابقية لكل مسجد باستخدام المعادلة التالية:

$$GFA = (WPM \times GFAR)$$

(أ) يتم إدخال عدد المصلين لكل مسجد (WPM).

(ب) يتم تحديد مقاييس المسجد بحساب الحد الأدنى لمعدل إجمالي المساحة الطابقية (GFAR) بناءً على النطاق العمراني ونوع المسجد.

(٥) تضاف (١٠٠) م إلى إجمالي المساحة الكلية لسكن الإمام (IR) و (٨٠) م أخرى إلى إجمالي المساحة الكلية في حال الحاجة

لبناء سكن للمؤذن (MR) إذا لزم الأمر: $GFA = \{WPM \times GFAR\} + IR + MR$

(٦) تكرر الخطوات من (أ) إلى (هـ) لكل مسجد.

يجب مراعاة حساب عدد مواقف السيارات عند حساب مساحة قطعة الأرض؛ والمساحة المطلوبة لكل موقف؛ سواء كانت المواقف داخل محيط قطعة أرض المسجد أو خارجها.

٣-٣-٦/٢/٤/٣ حساب مساحة المصلى (عند الحاجة)

يجب توفير مصلى في المباني غير السكنية، مثل المباني الصناعية والتجارية، على أن يتم اعتباره جزءاً مكماً لمساجد المنطقة العمرانية التي يقع فيها المبنى.

المنهجية

- (١) يحتسب العدد المتوقع للمصلين (WP) لمبنى غير سكني بضرب مجموع مساحات المواقف (VPS) في (٣٥٪): وفقاً لمتطلبات وزارة الشؤون البلدية والقروية للمباني غير السكنية: $WP = VPS \times 35\%$
- (٢) تحسب نسبة المصلين الذكور (٥٠٪) (MW) من عدد المصلين المتوقعين في حين تحسب نسبة المصلين من الإناث (٥٠٪) (FW) من عدد المصلين المتوقعين.

أ) عدد المصلين الذكور = $(WP \times 50\%)$

ب) عدد المصلين الإناث = $(WP \times 50\%)$

- (٣) تحدد المساحة الطابقية المطلوبة لكل مصلى (رجال ونساء) عن طريق ضرب عدد المصلين الذكور/الإناث في (٠,٩) م^٢.

أ) مصلى الذكور = $(9.0 \times MW) \text{ م}^2$

ب) مصلى الإناث = $(9.0 \times FW) \text{ م}^2$

جدول (٣-٨): المعايير والإرشادات الخاصة بحساب مساحة المصلى (المصدر: لوائح تطوير المساجد بأمانة أبوظبي، ٢٠٠٨)

المعايير	الإرشادات
يجب احتساب عدد المصلين المتوقع في مبنى غير سكني بنسبة (٣٥٪) من مجموع مساحات مواقف السيارات وفق متطلبات المباني غير السكنية على ألا تقل مساحة المصلى عن (٢٠) م^٢.	يجوز توزيع إجمالي مساحة المصلى المطلوبة استراتيجياً ضمن مبنى لتحسين عملية التغطية.
يجب فصل مصلى الرجال عن مصلى النساء، بحيث يكون لكل منهما مدخله ومخرجه الخاص، وتوفير المرافق الضرورية الأخرى (كرفوف الأحذية وأماكن الوضوء وما شابه ذلك).	

٣-٣-٣/٢/٤/٣ تخطيط الأراضي الخاصة بالمساجد

يجب تحديد الأراضي التي ستقام عليها المساجد على أن تؤخذ العوامل التالية في عين الاعتبار:

- (١) توزيع الأراضي وتوجيهها.
- (٢) إمكانية الوصول.
- (٣) استخدامات الأراضي المجاورة.

المنهجية

- (١) إعداد جدول المقاييس الخاصة بالمساجد والجوامع في منطقة معينة.
- (٢) استخدام المخطط المبدئي لتوزيع المساجد كأساس للحصول على معلومات تخص توزيع الأراضي ومواقعها.
- (٣) تحديد الأراضي في نطاق خدمة كل مسجد التي تستوفي مساحة الأرض المطلوبة له.
- (٤) تقييم قطع الأراضي من ناحية الاعتبارات الخاصة بتوجيه الأراضي، وإمكانية الوصول إليها والاستعمالات المجاورة الموضحة في هذه المرحلة.
- (٥) اختيار المواقع المطابقة للاعتبارات واللوائح المحددة.
- (٦) دراسة الأرض من النواحي الاقتصادية والطبيعية لاختيار أنسب المواقع لبناء المساجد.

توزيع الأراضي وتوجيهها

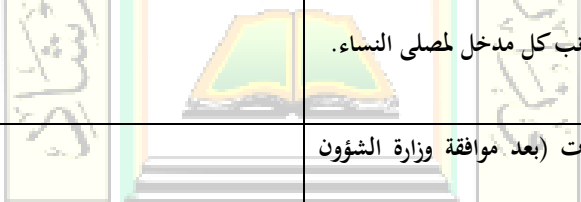
جدول (٣-٩): المعايير والإرشادات الخاصة بتوزيع الأراضي وتوجيهها (المصدر: لوائح تطوير المساجد بإمارة أبو ظبي، ٢٠٠٨)

المعايير	الإرشادات
■ يجب المحافظة على الحد الأدنى للمسافة بين المساجد.	■ ينبغي قدر الإمكان توجيه قطعة الأرض بحيث تعزز من موضع المدخل الرئيسي للمسجد.
■ يجب أن تستوفي قطعة الأرض المختارة الحد الأدنى للمساحة المناسبة لإقامة مسجد وفقاً للعملية الحسابية المعتمدة على المعايير والمنهجيات.	■ ينبغي إقامة الجامع بجوار طرق المواصلات أو محطات المواصلات العامة.
■ يجب أن يكون الجامع بجوار حديقة أو مساحة مفتوحة بحيث يتسع عند زيادة أعداد المصلين وتكون على امتداد مدخل / جانب المسجد.	■ ينبغي إقامة الجامع بجوار مرافق مناسبة وفقاً لاحتياجات المجتمع وبالقرب من شبكة المواصلات العامة.
■ يجب الأخذ بالاعتبار شكل قطعة الأرض بالنسبة إلى اتجاه القبلة لتقليل الهدر بالمساحات قدر الإمكان واستغلالها الاستغلال الأمثل.	

إمكانية الوصول

جدول (٣-١٠): المعايير والإرشادات الخاصة بإمكانية الوصول (المصدر: لوائح تطوير المساجد بإمارة أبو ظبي، ٢٠٠٨)

المعايير	الإرشادات
■ يجب توفير ممرات مشاة آمنة تسمح بسهولة وصول المصلين و ذوي الإعاقة الى المساجد بدون عوائق في طريقهم.	■ ينبغي تظليل ممرات المشاة الموصلة الى المساجد بمواد أو أعمال تجميلية لا تشكل أي عائق للمشاة أو عن طريق التشجير لإعطاء ظلال طبيعي.
	■ ينبغي أن تشتمل شبكة الشوارع المحيطة بالمساجد على عناصر حماية للمشاة مثل معابر المشاة المرتفعة في وسط الشارع والمناطق المخططة التي تشير الى أولوية عبور المشاة.

■ يجب وضع لوحات ارشادية على ممرات المشاة المؤدية للمسجد للاسترشاد بمحاور المشاة المؤدية للمسجد وجعل الأولوية لهم من خلال استخدام إشارات توقف. ■ ينبغي توفير شبكة ربط للمشاة عن طريق انشاء ممرات تربط المساجد بالمرافق الأخرى المناسبة مثل ربط المساجد بالمناجر وربط الجوامع بمراكز الخدمات المجتمعية.	
■ ينبغي إقامة المساجد بحيث تطل على طريق للسيارات في جهة واحدة على الأقل. ■ ينبغي إقامة الجوامع بحيث تطل على طريق للسيارات في جهتين على الأقل. ■ يجوز أن تكون للجوامع الكبيرة جهة واحدة فقط مظة على طريق السيارات، على أن يكون المسجد مجاورا لمرافق مجتمعية وان يتم تصميمه بشكل متكامل.	يجب اختيار كافة المواقع الخاصة بالمساجد بحيث تتوفر فيها طرق جيدة للسيارات.
■ ينبغي أن يكون موقع مواقف السيارات كما يلي: ■ داخل حدود الموقع/ مجاور لموقع المسجد، مجاور أو مشارك لخدمات أخرى/ على الطريق (غير مفصل).	يجب تصميم مواقف السيارات في المساجد بناء على المتطلبات الواردة في دليل تصميم مواقف السيارات الصادر من وزارة الشؤون البلدية والقروية لعام ١٤٤١هـ.
■ يجوز للجوامع الكبيرة إقامة مواقف للسيارات خارج قطعة أرض المسجد بشرط ألا تزيد المسافة عن (٣٠٠) م.	يجب توفير مواقف للسيارات تخدم المساجد المحلية والجوامع في نطاق (١٥٠) م من تلك المساجد (راجع المرفقات ٢) لإيضاح عملية احتساب مواقف السيارات).
■ ينبغي أن يقع موقف سيارة الإمام وسيارة المؤذن على جانب المسجد او خلفه إذا لزم الامر.	يجب توفير مساحة موقفاً لسيارة واحدة على الأقل لكل من الإمام والمؤذن على أن تقع داخل محيط قطعة أرض المسجد إذا لزم الامر.
	يجب توفير موقفين للتحميل والتنزيل بجانب كل مدخل لمصلى النساء.
	يمكن استخدام القبو كمواقف للسيارات (بعد موافقة وزارة الشؤون الإسلامية والدعوة والإرشاد).
	يجب توفير مواقف لذوي الإعاقة داخل محيط قطعة أرض المسجد وفقاً للمتطلبات الواردة في (SBC 201, Chapter 11) ومتطلبات دليل تصميم مواقف السيارات الصادر من وزارة الشؤون البلدية والقروية لعام ١٤٤١هـ.
	يجب تخصيص مساحة وطرق وصول لسيارات الدفاع المدني حسب المتطلبات الواردة في (SBC 801, Section 503)

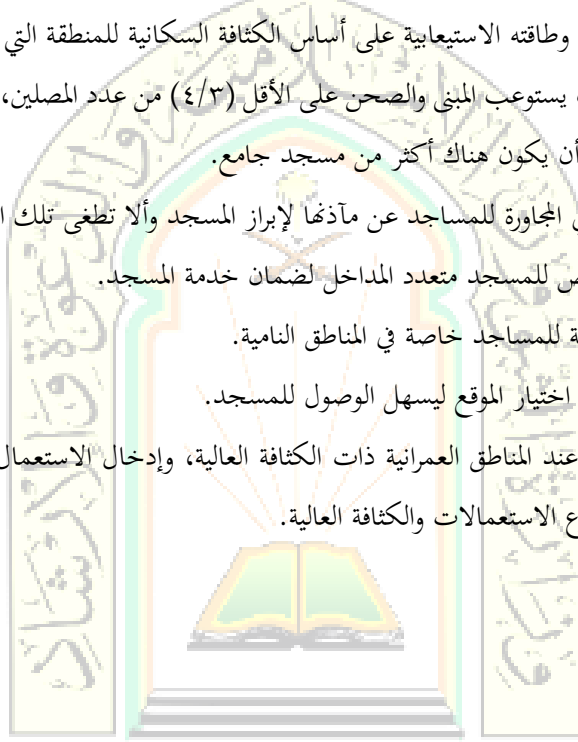
الاستخدامات المجاور

جدول (٣-١١): المعايير والإرشادات الخاصة بالاستعمالات المجاورة (المصدر: لوائح تطوير المساجد بإمارة أبو ظبي، ٢٠٠٨م)

المعايير	الإرشادات
يجب تعزيز رؤية المساجد في كافة الشوارع المؤدية لها.	ينبغي تحديد ردهات لرؤية واجهة واحدة أو أكثر للمسجد على سبيل المثال استخدام نقطة طوبوغرافية مرتفعة
يجب ألا تقع الأراضي المخصصة للمرافق والتي تضم معدات فوق الأرض (يشمل ذلك أبراج الاتصالات) في نطاق ٥٠ م من قطعة الأرض المخصصة للمسجد.	ينبغي إتاحة رؤية واضحة لواجهة واحدة على الأقل للمساجد من مستوى الأماكن العامة للمساحات التجميلية للشوارع.
يجب حجب المعدات الواقعة في الأراضي المخصصة للمرافق الموجودة حول المسجد بتصاميم معمارية لتقليل التلوث البصري.	- تتوافق الاستعمالات التالية مع قطعة الأرض المخصصة للمسجد كما يجوز أن تقع بجوار أو بالقرب من المسجد: - سكنية وتجارية ومتاجر وتعليمية وصناعية وترفيهية ورعاية صحية وصناعات خفيفة ومحطات وسائل النقل.
يجب تخطيط المساجد كجزء من مخطط عام للمرافق المجتمعية المتكاملة.	- ينبغي مراعاة وجود المرافق التالي بالقرب من أي مسجد - محل بقالة. - حديقة صغيرة.
تحظر جميع أنواع المتاجر واشكال البيع داخل حدود قطعة ارض المسجد.	- ينبغي مراعاة وجود المرافق التالية بالقرب من أي جامع (مركز اجتماعي، ملاعب، محال بقالة، مواقف سيارات عامة، متنزهات، ساحات عامة).
تحظر وجود الفنادق والصناعات الثقيلة على مسافة (٥٠) مترا من قطعة ارض المسجد.	
يجب ان تتفق استعمالات الأراضي المجاورة من حيث الحجم مع المسجد، وأن تتاح فيها الفرصة لإقامة مراكز خدمات مجتمعية.	- ينبغي مراعاة وجود المرافق التالية بالقرب من أي جامع كبير (ملاعب، مراكز خدمات مجتمعية، مكتبات، مطاعم ومقاهي، أسواق ومراكز تسوق كبيرة، ساحات عامة، حدائق).

اعتبارات عامة

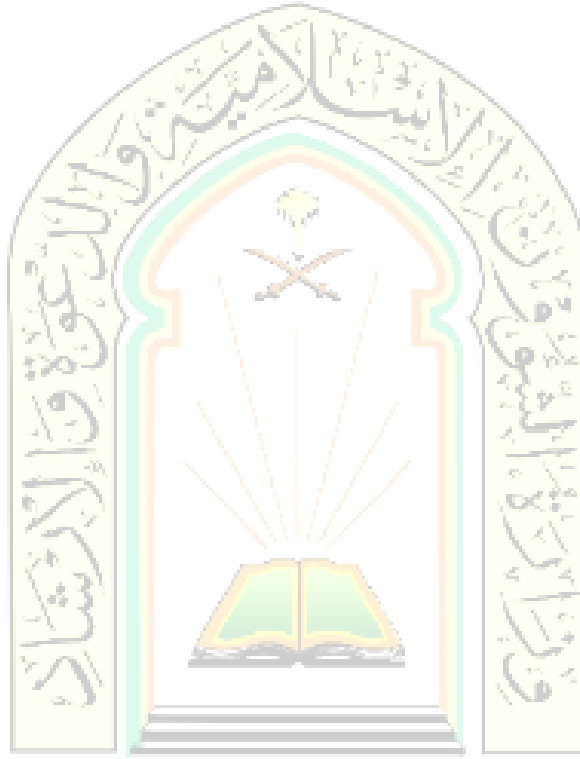
- ١) يجب أن يعكس المسجد أهمية الدين وقوته وتأثيره على الحياة اليومية للمسلمين، ويستوجب ضرورة ابرازه كعنصر تصميمي رئيسي ومهم داخل المجاورات السكنية.
- ٢) يمكن أن يكون المسجد بالاشتراك مع الأنشطة التجارية والمركزية الأخرى مركزاً حياً للمجاورة السكنية.
- ٣) يمثل المسجد الجامع العنصر البارز بمركز خدمات المجاورة السكنية، ويمثل المسجد المحلي العنصر البارز داخل المجاورات السكنية.
- ٤) يجب أن تزود المساجد بساحة مكشوفة خارج مساحة المسجد، كجزء عازل بين المسجد ذاته وبين الشوارع الواقع المسجد ضمنها. لكي يمكن استخدامها كجزء من المسجد لأداء الصلاة عند الحاجة لها، وتكون بمثابة امتداد طبيعي للمسجد وتوزيع المصلين عند خروجهم من الصلاة.
- ٥) يجب ألا تقل المساحة المكشوفة عن (٢/١) من مساحة المسجد المحلي أو (٣/١) من مساحة المسجد الجامع.
- ٦) يجب تصميم مساحة المسجد وطاقته الاستيعابية على أساس الكثافة السكانية للمنطقة التي يقع بها المسجد.
- ٧) يجب أن يصمم المسجد بحيث يستوعب المبنى والصحن على الأقل (٤/٣) من عدد المصلين، أما الربع الباقي فيوزع على الساحات المكشوفة خارج المسجد، أو أن يكون هناك أكثر من مسجد جامع.
- ٨) يجب مراعاة عدم ارتفاع المباني المجاورة للمساجد عن مآذنها لإبراز المسجد وألا تغطي تلك المباني على المساجد.
- ٩) يجب أن يكون الموقع المخصص للمسجد متعدد المداخل لضمان خدمة المسجد.
- ١٠) يجب مراعاة التوسعة المستقبلية للمساجد خاصة في المناطق النامية.
- ١١) يجب مراعاة محاور الحركة عند اختيار الموقع ليسهل الوصول للمسجد.
- ١٢) يُفضّل تركيز الجوامع الكبرى عند المناطق العمرانية ذات الكثافة العالية، وإدخال الاستعمال الديني بالقرب من مشاريع (TOD) لاستغلال وسائل النقل، وتنوع الاستعمالات والكثافة العالية.



الباب الثالث: المراجع

٣-٤/١ المراجع

- لجنة تطوير المساجد، ٢٠٠٨م. لوائح تطوير المساجد بأمانة أبو ظبي، أبو ظبي: مجلس أبو ظبي للتخطيط العمراني.
- وقف سعد وعبد العزيز الموسى، ٢٠١٦م. معايير تصميم المساجد. [متصل] Available at: <https://mosque-design.com> [تاريخ الوصول ٢٥ ٣ ٢٠٢٠].
- وكالة الوزارة لتخطيط المدن ١٤٣٧هـ. مشروع اعداد المعايير التخطيطية للخدمات العامة الإقليمية والمحلية ومستوياتها المختلفة ملخص المعايير التخطيطية المطورة للخدمات، الرياض: وزارة الشؤون البلدية والقروية.
- وكالة الوزارة للشؤون الفنية، ١٤٤١هـ. دليل تصميم مواقف السيارات، الرياض: وزارة الشؤون البلدية والقروية.



٣-٤/٢ المرفقات

٣-٤/٢/١ المرفق رقم (١)

○ طريقة حساب وحدة تخطيط المساجد

حساب وحدة تخطيط المساجد (MPU):

- المناطق ذات الكثافة السكانية العالية

تحتسب على اعتبار أن نطاق الخدمة للمسجد المحلي هو (١٥٠) م و (٤٥٠) م للمسجد الجامع وبذلك تكون:

- وحدة تخطيط المساجد المحلية (MPU): $١٥٠ * ١٥٠ = ٣,١٤ * ٧٠٦٥٠$ م^٢ ما يساوي (٧) هكتار.
- وحدة تخطيط مساجد الجوامع (SMPU): $٤٥٠ * ٤٥٠ = ٣,١٤ * ٦٣٥٨٥٠$ م^٢ ما يساوي (٦٣) هكتار.

- المناطق الحضرية أو الضواحي

تحتسب على اعتبار أن نطاق الخدمة للمسجد المحلي هو (٣٠٠) م و (٨٠٠) م للمسجد الجامع وبذلك تكون:

- وحدة تخطيط المساجد المحلية (MPU): $٣٠٠ * ٣٠٠ = ٣,١٤ * ٢٨٢٦٠٠$ م^٢ ما يساوي (٢٨) هكتار.
- وحدة تخطيط مساجد الجوامع (SMPU): $٨٠٠ * ٨٠٠ = ٣,١٤ * ٢٠٠٩٦٠٠$ م^٢ ما يساوي (٢٠٠) هكتار.

٣-٤/٢/٢ المرفق رقم (٢)

يجب أن يزود كل مسجد بعدد كافي من مواقف السيارات يتم حسابها بناء على معايير الاستخدام والكثافة السكانية والطاقة الاستيعابية للمسجد، ويحسب عدد مواقف السيارات بالنسبة للمساجد بواقع:

- سيارة واحدة لكل (٤٠) مصلي أو (٥٥) م^٢ من المساحة المبنية للمسجد المحلي بحد أدنى (٤) سيارات.
- سيارة واحدة لكل (٣٠) مصلي أو (٤٥) م^٢ من المساحة المبنية للمسجد الجامع بحد أدنى (١٥) سيارة.

حساب مساحة المواقف الداخلية

مساحة المواقف (داخل الموقع العام) = (عدد المواقف - عدد المواقف في الارتدادات) 20×٢

- وذلك باعتبار المواقف الداخلية ذات ممرات حركة أحادية الاتجاه ومواقف مائلة بزاوية (٣٠) درجة، الموقف الفردي الصافي بمساحة (٢,٤) م مضروباً في (٥) م ومساحة حركة (٢,٤) م مضروباً في (٢,٥) م والمساحة أعلاه تشمل ممرات المشاة (خارج المواقف الداخلية وداخل الموقع العام) والمساحات الإضافية لمواقف ذوي الإعاقة، ويجب أن يراعي تصميمها
- ومساحاتها المتطلبات الواردة في دليل تصميم مواقف السيارات الصادر عن وزارة الشؤون البلدية والقروية لعام ١٤٤١هـ.
- تحتاج السيارة لموقف (مع مساحة حركة) عبارة عن (٢,٤) م $\times$ (٥) م، أي مساحة (١٢) م^٢، ومساحة حركة خلفية بممر بعرض (٥) م (يقسم على موقفين متقابلين) وذلك بمجموع (١٨) م^٢ لكل موقف ويضاف لها (٢) م^٢ لكل موقف لاستيعاب مساحة ممرات الحركة والمداخل والمخارج وزيادات مساحة مواقف ذوي الإعاقة، فتزيد مساحة الموقف الواحد بتواضعه إلى (٢٠) م^٢ لكل موقف داخلي.

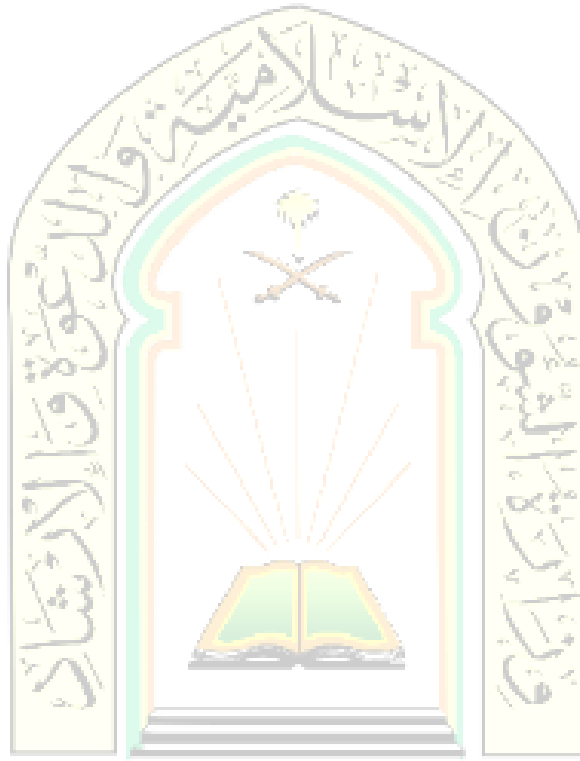
- عدد مواقف السيارات في صلاة الجمعة يحسب كالتالي:

مواقف السيارات في صلاة الجمعة = $٠,١٥ \times$ عدد المصلين

- وذلك بافتراض (٢٥٪) من المصلين بحاجة لموقف سيارة في صلاة الجمعة وبافتراض أن (١٥٪) من احتياج الموقف هذا لا بد من توفيره من مساحة الموقع العام، أما البقية (٨٥٪ من احتياج الموقف) يتوفر عادة على شكل مواقف في ارتدادات المسجد بنسبة (٣٥٪) من احتياج الموقف (ولا بد من تصميمها على شكل مواقف عرضية لاستيعاب أكبر عدد من المواقف في الارتدادات) والبقية (٥٠٪ من احتياج الموقف) يتوفر عادة في مواقف ارتدادات المباني المحيطة بالمسجد.
- عدد مواقف السيارات في مسجد الحي يحسب كالتالي:

$$\text{مواقف السيارات في مسجد الحي} = ٠,٠٥ \times \text{عدد المصلين}$$

وذلك بافتراض (١٠٪) من المصلين بحاجة لموقف سيارة، تتوفر عادة في الارتدادات الجانبية ولا حاجة لاقتطاع جزء من أرض المسجد لعمل مواقف داخلية (المصدر: معايير تصميم المساجد، ٢٠١٦م).



الأدلة الفنية لبناء وتطوير المساجد في المملكة العربية السعودية

الدليل الرابع

الاشتراطات المعمارية
(وتشمل المكملات والكماليات)

إن هذه الاشتراطات والأدلة الفنية قد تم إعدادها وفق متطلبات الجهات ذات الاختصاص وعلى المستخدم أن يطبق كود البناء السعودي في حال وجود اختلاف بين الاشتراط أو الدليل الفني مع كود البناء السعودي أو إصداراته.



In case of discrepancies/contradictions of this document with Saudi Building Code, the requirement of Saudi Building Code SHALL supersede.

www.sbc.gov.sa

جدول المحتويات

الباب الأول: التعاريف ٣

٣	١/٢-٤ عام
٣	٢/٢-٤ المجال
٣	٣/٢-٤ قابلية التبادل
٣	٤/٢-٤ المصطلحات المعرفة في الأكواد الأخرى
٣	٥/٢-٤ المصطلحات غير المعرفة
٣	٦/٢-٤ المجال

الباب الثاني: الاشتراطات المعمارية، والكماليات والمكملات لبناء المساجد ٤

٤	١/٣-٤ عام
٥	٢/٣-٤ المعايير العامة للتصميم المعماري للمساجد

الباب الثالث: مواصفات الأعمال المعمارية ١٠

١٠	١/٤-٤ عام
١٠	٢/٤-٤ المصلى
١٣	٣/٤-٤ الجدران الخارجية
١٤	٤/٤-٤ الحشوات
١٤	٥/٤-٤ الواجهات الحجرية والبلاطية
١٤	٦/٤-٤ الواجهات المعدنية
١٤	٧/٤-٤ الواجهات الزجاجية
١٤	٨/٤-٤ ألواح الفينيل والألياف الأسمنتية الجانبية
١٤	٩/٤-٤ المواد القابلة للاحتراق
١٥	١٠/٤-٤ المواد المعدنية المركبة (MCM)
١٥	١١/٤-٤ الأرضيات
١٥	١٢/٤-٤ الجدران
١٥	١٣/٤-٤ الأبواب
١٥	١٤/٤-٤ النوافذ
١٥	١٥/٤-٤ الدرج
١٦	١٦/٤-٤ المصاعد
١٦	١٧/٤-٤ المناور والأفنية
١٦	١٨/٤-٤ تحقيق الطابع المعماري
١٧	١٩/٤-٤ تكامل الأنظمة المستخدمة
١٧	٢٠/٤-٤ الأعمال التجميلية

الباب الرابع: مخطط حركة المصلين في محيط المسجد ١٨

١٨	١/٥-٤ عام
١٨	٢/٥-٤ المجال
١٩	٣/٥-٤ حركة المصلين
٢٠	٤/٥-٤ تطوير الموقع
٢١	٥/٥-٤ تقييم الرؤية

٢٢	٤-٥/٦ منافذ الوصول لمحيط أرض المسجد
٢٣	٤-٥/٧ المخطط المكاني
٢٥	٤-٥/٨ المساحة المخصصة للإخلاء عند حدوث حريق

الباب الخامس: مساجد الطرق

٢٦	٤-٦/١ عام
٢٦	٤-٦/٢ المجال
٢٦	٤-٦/٣ معايير تصميم مساجد مراكز الخدمة على الطرق السريعة

الباب السادس: مكملات وكماليات المسجد

٢٧	٤-٧/١ عام
٢٧	٤-٧/٢ المجال
٢٧	٤-٧/٣ غرفة الإمام
٢٨	٤-٧/٤ المخازن
٢٨	٤-٧/٥ المكتبة
٢٨	٤-٧/٦ صالة الدرس
٢٨	٤-٧/٧ المنبر والمحراب
٢٩	٤-٧/٨ المئذنة
٣٠	٤-٧/٩ الميضاة ودورات المياه
٤٧	٤-٧/١٠ الضوابط الخاصة باللوحات الإعلانية والإرشادية
٤٩	٤-٧/١١ قواعد عامة لخدمات المسجد
٥٠	٤-٧/١٢ الأعمال التجميلية
٥١	٤-٧/١٣ الإضاءة الخارجية
٥١	٤-٧/١٤ مجالات أخرى في مكملات وكماليات المسجد

الباب السابع: المراجع

٥٦	٤-٨/١ المراجع العربية
٥٧	٤-٨/١ المراجع الأجنبية



الباب الأول: التعاريف

٤-٢/١ عام

تسري التعاريف الواردة في هذا الباب على جميع الأبواب الأخرى ما لم يرد استثناء صريح من ذلك.

٤-٢/٢ المجال

يجب أن يكون للكلمات والعبارات التالية في دليل بناء المساجد، وكود البناء السعودي، المعاني المبينة في هذا الباب، ما لم ينص صراحة على خلاف ذلك.

٤-٢/٣ قابلية التبادل

الكلمات المستخدمة في زمن المضارع تشمل المستقبل، والكلمات الواردة بصيغة المذكر تشمل المؤنث، الرقم المفرد يتضمن الجمع، والجمع يشمل المفرد.

٤-٢/٤ المصطلحات المعرفة في الأكواد الأخرى

يجب أن تحمل المصطلحات غير المعرفة في هذا الفصل، والمعرفة في الأدلة الأخرى للمساجد، أو في كود البناء السعودي المعاني المشار إليها في تلك الأدلة أو الكود وفقاً لما ورد في كود البناء السعودي (Section 2-2, Chapter 2, SBC 201).

٤-٢/٥ المصطلحات غير المعرفة

يجب أن تكون للمصطلحات غير المعرفة في هذا الفصل معان مقبولة مثل المعنى الذي يقتضيه السياق.

٤-٢/٦ المجال

تتبع المساجد مجموعة الأشغال (A-3)، ومباني التجمعات المستخدمة للعبادة، وفقاً لكود البناء السعودي (Section 3-2, Chapter 3, SBC 201) و (Section 5-8, Chapter 5, SBC 201).

الباب الثاني: الاشتراطات المعمارية، والكماليات والمكملات لبناء المساجد

٤-١/٣ عام

تتبع المساجد الاشتراطات المعمارية الواردة في كود البناء السعودي والتي تقسم إلى عدة أبواب على النحو الآتي:

٤-١/٣

تخضع المساجد لاشتراطات الباب الخامس من الاشتراطات المعمارية في كود البناء السعودي والذي يتضمن: التعريفات العامة، مساحات المباني وارتفاعاتها، والمباني ذات المساحات غير المحدودة، والحالات الخاصة من الإشغال. وفقاً لكود البناء السعودي: (Chapter 5, SBC 201).

٤-٢/١/٣

تخضع المساجد لاشتراطات الباب الحادي عشر المتعلقة بالتمكين من الوصول (Accessibility) من الاشتراطات المعمارية في كود البناء السعودي والذي يتضمن: مواقف السيارات، والأحكام الخاصة بالمساجد، واشتراطات الوحدات السكنية ووحدات النوم (في حال كانت هناك ملاحق سكن بالمسجد)، ومباني التجمعات (Group A) والتي يتبع لها تصنيف المساجد. ووفقاً لكود البناء السعودي: (Chapter 11, SBC 201).

٤-٣/١/٣

تخضع المساجد للباب الثاني عشر المتعلق بأحكام البيئة الداخلية من الاشتراطات المعمارية في كود البناء السعودي والتي تتضمن: المجال، والتهوية، والتحكم بدرجات الحرارة، والإضاءة، والمناور والأفنية، وانتقال الصوت، وأبعاد الفراغ الداخلي، وإنهاء الأرضيات والجدران. وفقاً لكود البناء السعودي: (Chapter 12, SBC 201).

٤-٤/١/٣

تخضع المساجد لأحكام الباب الرابع عشر من الاشتراطات المعمارية لكود البناء السعودي فيما يتعلق بالجدران الخارجية وتشمل: الحماية من الظروف الجوية الخارجية، ومواد البناء، وتركيب تكسيات الجدران، والأبواب والنوافذ الخارجية، والواح الفينيل، والألياف الأسمنتية الجانبية والمواد القابلة للاحتراق، والمواد المعدنية المركبة (MCM). وفقاً لكود البناء السعودي: (Chapter 14, SBC 201).

٤-٥/١/٣

تخضع المساجد للأحكام العامة في الباب الخامس عشر للاشتراطات المعمارية من كود البناء السعودي والمتعلقة بالعزل المائي وتتضمن: تجهيز الأسطح، وطبقات العزل المائي، وحماية طبقات العزل، ووصلات التثبيت، والعزل المائي للفواصل، وصرف مياه السطح، والعناصر الواقعة تحت سطح الأرض، والجدران الخارجية، والمواصفات القياسية السعودية المرجعية. وفقاً لكود البناء السعودي: (Chapter 15, SBC 201).

٤-٦/١/٣

تخضع المساجد لأحكام الباب السادس عشر والباب الحادي والثلاثين من الاشتراطات المعمارية من كود البناء السعودي فيما يختص بالتصميم الإنشائي، والمنشآت الخاصة وتشمل: المنشآت الغشائية، والمنشآت المؤقتة، وممرات المشاة والأنفاق، والمظلات والأسقف، والمظلة الممتدة فوق الطريق العام، واللافتات، وأبراج الراديو، ووسائل السلامة. ووفقاً لكود البناء السعودي: (Chapter 31, SBC 201; Chapter 16, SBC 201).

٧/١/٣-٤ تخضع المساجد للأحكام العامة في الباب الثاني عشر من الاشتراطات المعمارية من كود البناء السعودي المتعلق بالحماية من القوارض وتشمل: فتحات التهوية في حائط الأساس، وحماية الأساس والجدران الخارجية، والأبواب، والنوافذ والفتحات. وفقاً لكود البناء السعودي: (Chapter 12, SBC 201).

٨/١/٣-٤ تخضع المساجد لأحكام الباب السادس والعشرين من الاشتراطات المعمارية لكود البناء السعودي فيما يتعلق باللوحات الإعلانية ويتضمن: أماكن اللوحات الإعلانية، وتحديد المسؤولية، والتصميم، والتشييد، والتوصيلات الكهربائية، والمواد القابلة للاحتراق، واللوحات ذات أجهزة حركة. وفقاً لكود البناء السعودي: (Chapter 26, SBC 201).

٢/٣-٤ المعايير العامة للتصميم المعماري للمساجد

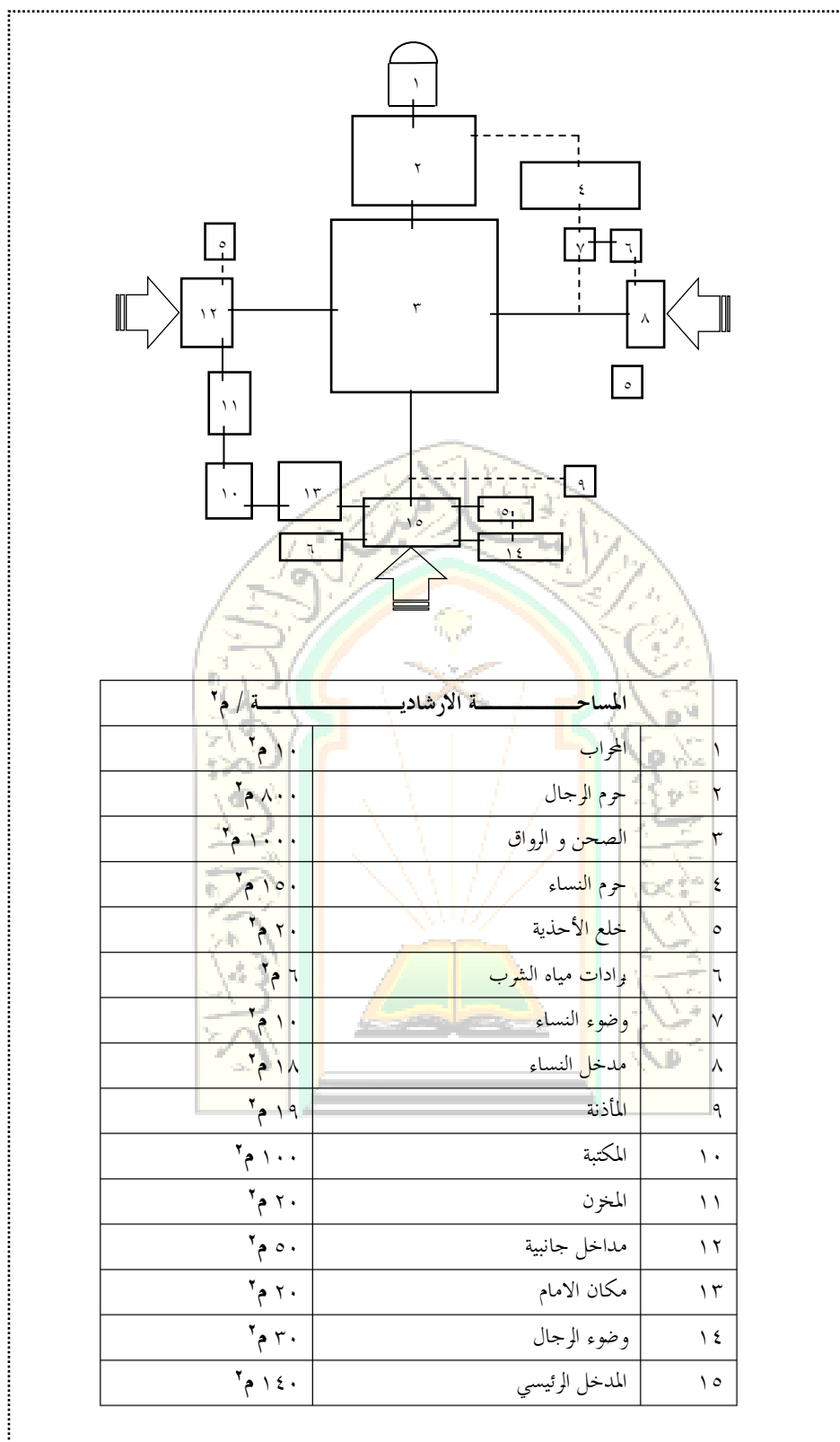
تعامل المساجد معاملة غيرها من المباني في مجموعة الأشغال (A-3)، ومباني التجمعات المستخدمة للعبادة، وفقاً لكود البناء السعودي: (Chapter 3, SBC 201) وتنفرد عنها بمعايير عامة على النحو الآتي:

١/٢/٣-٤ تخضع نسبة البناء لمبنى المسجد والمباني الملحقة به للأنظمة البلدية، وللموقع الجغرافي للمسجد، وعدد السكان الذين يخدمهم. وفقاً لما ورد في الفصل الثالث من الأدلة الفنية لبناء المساجد: اشتراطات التخطيط العمراني، وفي حال التعارض يؤخذ بالأقل.

٢/٢/٣-٤ يجب الالتزام بالعلاقات الوظيفية لمكونات المسجد بالإضافة إلى معايير التصميم الخاصة التي يملئها المخطط الهيكلي العام للمدينة.

٣/٢/٣-٤ يجب أن يكون تصميم المسجد وملحقاته متكاملًا مع الساحات والحدائق المحيطة بما يمكن من الصلاة فيها وعلى وجه الخصوص المساجد الجامعة من أجل تحقيق مبادئ العمارة المستدامة بتوفير مناطق ظل لأماكن تمكن من الجلوس حول المسجد.

٤/٢/٣-٤ يجب تحديد مساحات المكونات والعناصر المختلفة؛ وتوزيع المساحة الإجمالية للعناصر على أرض المسجد، وتوفير مناطق مفتوحة بمسافات مناسبة تفصل المسجد عما حوله وعلى وجه الخصوص ضجيج الشوارع الرئيسية، وتحديد مساحة المداخل وأبعادها وإعدادها؛ بما يتناسب مع عدد المصلين؛ وأن تفتح على ساحات تجمع خارجية بحيث تمنع تدافع المصلين في حالة الخروج الجماعي العاجل. وفقاً لمتطلبات الحماية من الحريق في كود البناء السعودي (SBC 801). وتبعا للشكل الإرشادي الآتي:



شكل (٤-١)، العناصر المكونة للمسجد، والمساحات الإرشادية لها. المصدر: مهران، ١٩٩٩م.

٥/٢/٣-٤ يجب رفع أرضية المصلى في المسجد عن منسوب المداخل والأرصفة بمقدار درجة واحدة على الأقل للحماية من مياه الأمطار.

٦/٢/٣-٤ يجب توفير مداخل ومنحدرات خاصة لذوي الإعاقة كما في الشكل الآتي:



شكل (٤-٢)، مناسيب الأبواب، والمنحدرات. المصدر: الموسى ٢٠١٧م

٧/٢/٣-٤ يجب توجيه المصلى نحو القبلة، أما باقي العناصر فيتم توجيهها حسب الغرض منها، بحيث لا تؤثر على كفاءة تصميم المسجد، كما يجب الأخذ في الاعتبار التأكيد على اتجاه القبلة باستخدام مختلف الوسائل المعمارية والهندسية والمساحية.

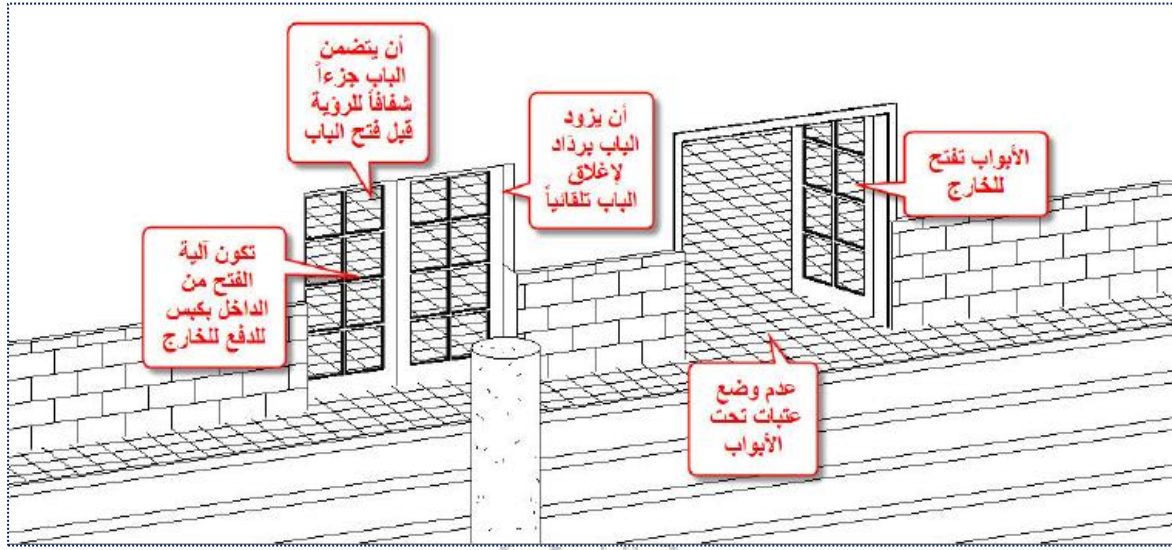
٨/٢/٣-٤ يجب مراعاة حقوق الجوار في التصميم الهندسي والمعماري للمسجد.

٩/٢/٣-٤ يجب أن يدعم تصميم المسجد مبادئ الاستدامة والتغيرات المناخية والبيئية الخاصة بالحي والإقليم.

١٠/٢/٣-٤ يجب أن يراعي تصميم المسجد الكفاءة الوظيفية للاستخدام والمستخدمين، وأن يراعي احتياجات استخدام الفئات العمرية والجنسية المختلفة للمرافق الداخلية والخارجية.

١١/٢/٣-٤ يجب أن يراعي التصميم التناسق العام بين المساحات المختلفة للمرافق الوظيفية، بناء على المعايير التي سيتم بيانها في هذا الدليل، والكثافة وأعداد المستخدمين، وأن تتناسق المساحات المعمارية مع هذه المعايير. وفقاً لما ورد في الفصل الثالث من الأدلة الفنية لبناء المساجد: اشتراطات التخطيط العمراني.

- ١٢/٢/٣-٤ يجب أن يراعي التصميم خصوصية المحيط المباشر بتحقيق معايير الخصوصية والنواحي الشرعية إذا كان يقع في مناطق سكنية ذات كثافة سكانية عالية. وفقاً لما ورد في الفصل الثاني من الأدلة الفنية لبناء المساجد: الاشتراطات الشرعية.
- ١٣/٢/٣-٤ يُفضَّل مراعاة توحيد النسيج العمراني باستعمال مواد البناء والإنشاء للمسجد كالمستعملة في المنشآت السكنية، وللتعبير عن الاستقلالية يمكن تغيير معالجات المفردات المعمارية للفتحات والأعمدة والأسوار ونحوها.
- ١٤/٢/٣-٤ يجب التأكيد على كتلة المصلى كعنصر مهم في المسجد وإبراز هيمنتها على بقية الكتل والفراغات.
- ١٥/٢/٣-٤ يُفضَّل مراعاة تناسق الألوان للتشطيبات الداخلية والخارجية وكذلك في فرش المسجد.
- ١٦/٢/٣-٤ يجب توفير الإنارة الداخلية والخارجية ضمن المواصفات الفنية التي يتطلبها كود البناء السعودي، وفقاً لما ورد في الفصل الثامن من الأدلة الفنية لبناء المساجد: اشتراطات الإضاءة. ووفقاً لكود البناء السعودي: (Section 12-5 Chapter 12, SBC 201).
- ١٧/٢/٣-٤ يجب مراعاة مفهوم الاستدامة في المسجد اجتماعياً من خلال: جعل المساجد عنصر جذب وتجميع للسكان، واقتصادياً من خلال: اعتماد المسجد على نفسه اقتصادياً دون الحاجة إلى دعم خارجي، وبيئياً من خلال: جعل المساجد مباني صديقة للبيئة وموفرة للطاقة.
- ١٨/٢/٣-٤ يجب دراسة احتياجات ذوي الإعاقة (حسب دليل الوصول الشامل الصادر من مركز الملك سلمان لأبحاث الإعاقة) ووفقاً للمتطلبات المعمارية في كود البناء السعودي (SBC201)؛ لتمكينهم من الوصول إلى المباني أو أجزائها ومواقعها ومرافقها بسهولة ويسر.
- ١٩/٢/٣-٤ يجب توفير الممرات السالكة (Accessible Route)، وهي ممر، أو ممرات مستمرة دون أية حواجز، أو عوائق في موقع المبنى تعيق سير ذوي الإعاقة من مواقف السيارات، والمدخل الخارجي إلى المدخل الداخلي للمبنى.
- ٢٠/٢/٣-٤ يجب توفير مواقف خاصة لذوي الإعاقة، وممرات سالكة من مواقف السيارات، أو الشوارع المجاورة أو الأرصفة الملاصقة للمبنى إلى مدخل المبنى الممكن للوصول. وفقاً لكود البناء السعودي: (Section 11-9, Chapter 11, SBC 201).
- ٢١/٢/٣-٤ يجب توفير ممر سالك واحد على الأقل بين الأدوار للوصول؛ بما في ذلك الدور المشرف أو ما يسمى دور الميزانين (Mezzanine) في المباني والمرافق متعددة الأدوار، بحيث لا يقل عرض الممر عن (١,٢) متر ولا يزيد ميله على (٢٠/١). مع مراعاة الاستثناءات وفقاً لكود البناء السعودي: (Section 7-7. Chapter 7, SBC 201).
- ٢٢/٢/٣-٤ يجب تحقيق نسبة (٥٠٪) من مداخل المبنى لتكون سهلة الاستخدام والوصول، ويجب توفير مدخل واحد على الأقل من مواقف السيارات إلى المسجد أو مرافقه بحيث يكون سهل الوصول والاستخدام.
- ٢٣/٢/٣-٤ يُفضَّل مراعاة حركة فتح الأبواب بحيث تكون للخارج، وباتساع مناسب ودراسة أماكنها بما يُمكن استخدامها عند حدوث أي طارئ كما في الشكل الآتي:

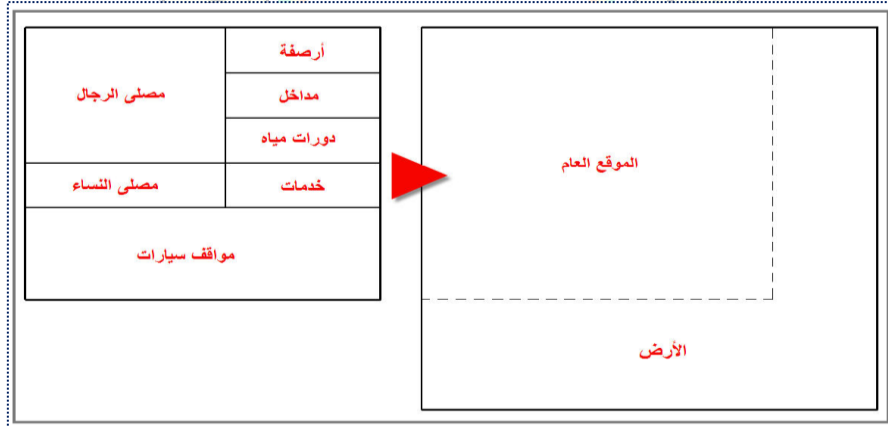


شكل (٤-٣)، الأبواب الخارجية للمسجد. المصدر: الموسى ٢٠١٧ م

٢٤/٢/٣-٤ يجب توفير دورات مياه للمعاقين بالمبضأة. وفقاً لاشتراطات كود البناء السعودي رقم: (٣-١-٤).

٢٥/٢/٣-٤ يجب ألا يقل عرض موقف السيارة عن (٢,٥) م، وفي حال السيارات الصالون (Van) لا يقل عن (٣,٣٥) م.

٢٦/٢/٣-٤ يجب أن توفر مصاطب خاصة في المسجد قرب المدخل لجلوس ذوي الإعاقة عليها لخلع أحذيتهم وارتدائها.



شكل (٤-٤)، توزيع عناصر المسجد على الأرض. المصدر: الموسى ٢٠١٧ م

الباب الثالث: مواصفات الأعمال المعمارية

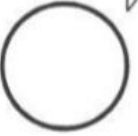
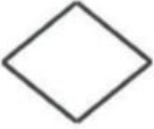
٤-١/٤ عام

بناء على دراسة مكونات المسجد بناء على المتطلبات اللازمة تبين أنها عبارة عن مجموعة من العناصر الرئيسية ومواصفاتها كما يلي:

٤-٢/٤ المصلى

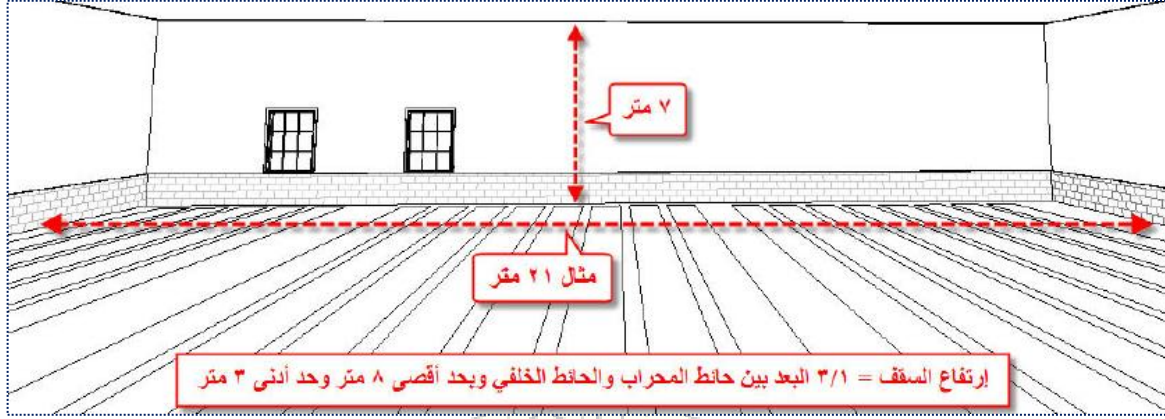
٤-٢/٤-١

يُفضّل أن تكون استطالة المصلى في الضلع العمودي على القبلة لضمان أكبر عدد ممكن من المصلين في الصف كما في الشكل الآتي:

	الشكل المربع: وهو مناسب نوعاً ما لفراغ الصلاة حيث يحقق صفوفاً متوازية ومتساوية.		الشكل شبه المنحرف : وهو مناسب جداً لفراغ الصلاة في حالة توجيه الضلع الأكبر نحو القبلة.		الشكل المستطيل وهو مناسب جداً لفراغ الصلاة حيث يوفر صفوفاً متوازية وطويلة للصلاة.
	الشكل المثلث: يصلح لفراغ الصلاة لأنه يحقق صفوفاً متوازية وأطولها الضلع الأول.		نصف الدائرة : تتفق صفوفها متوازية ويكون الصف الأول هو أطول الصفوف وغيوبها أن لها بعض فراغات غير مستغلة.		الشكل الدائري : لا يناسب فراغ الصلاة، حيث يعطى صفوف متوازية ولكن الصف الأول هو أقصر الصفوف.
	الشكل المثلث المقلوب : لا يصلح تماماً حيث أقصرها، وهي أقصرها، ويصلح كمصلى للنساء فقط.		نصف الدائرة المقلوب : لا يصلح تماماً حيث أقصرها، وهي أقصرها، ويصلح كمصلى للنساء فقط.		الشكل الثماني : لا يناسب فراغ الصلاة، حيث يعطى صفوف متوازية ولكن الصف الأول هو أقصر الصفوف.
	الشكل المعين : غير مرغوب لأنه يعطى صفوفاً غير متساوية، وأقصرها بالصف الأول.		الشكل المستطيل : هذا الشكل غير مرغوب لأنه يعطى صفوفاً قصيرة وعددها كثير.		الشكل متعدد الأضلاع وغير المنتظم : لا يصلح تماماً حيث لا يوفر صفوفاً متكافئة ومتوازية.

شكل (٤-٥)، الشكل الأنسب للمصلى. المصدر: نوفل ١٩٩٩م

٢/٢/٤-٤ يُفضَّل أن تتناسب أطوال المصلى مع الارتفاع، بمراعاة زاوية الرؤية لتكون بمقدار: (١٧) درجة مُقاسة من الأبواب الخلفية إلى أعلى جدار القبلة، ولا يقل الارتفاع الصافي الداخلي للمصلى عن (٣) متر كما في الشكل الآتي:



شكل (٤-٦)، علاقة ارتفاع السقف بأبعاد المسجد. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

٣/٢/٤-٤ يجب أن يتم تصميم النظام الصوتي الذي يشمل توزيع السماعات، وارتفاعاتها وشدة الصوت الصادر منها. وفقاً للفصل السابع من الأدلة الفنية لبناء المساجد: الاشتراطات الكهربائية (وتشمل الصوتيات).

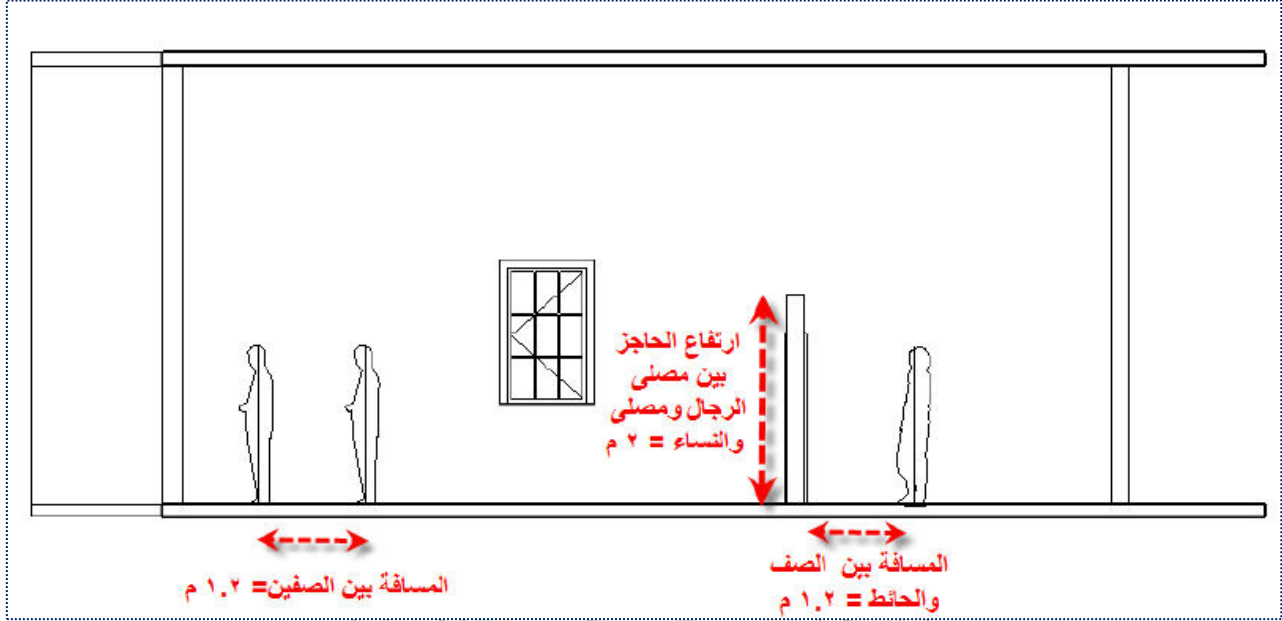
٤/٢/٤-٤ يجب أن يتم تصميم نظام الإضاءة الذي يشمل توزيع الوحدات، وارتفاعاتها وشدتها. وفقاً للفصل الثامن من الأدلة الفنية لبناء المساجد: اشتراطات الإضاءة.

٥/٢/٤-٤ يجب فتح نوافذ على جانبي حائطي المصلى للإضاءة الطبيعية على أن تكون غير مؤذية ولا معيقة للمصلين عند فتحها كما في الشكل الآتي:



شكل (٤-٧)، النوافذ داخل المصلى. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

٦/٢/٤-٤ يجب أن يكون مصلى النساء في الدور الأرضي مع مراعاة الاتصال السمعي والبصري مع مصلى الرجال، ويجب توفير مصلى لكبيرات السن في الدور الأرضي إذا كان مصلى النساء في الدور العلوي. كما في الشكل الآتي:



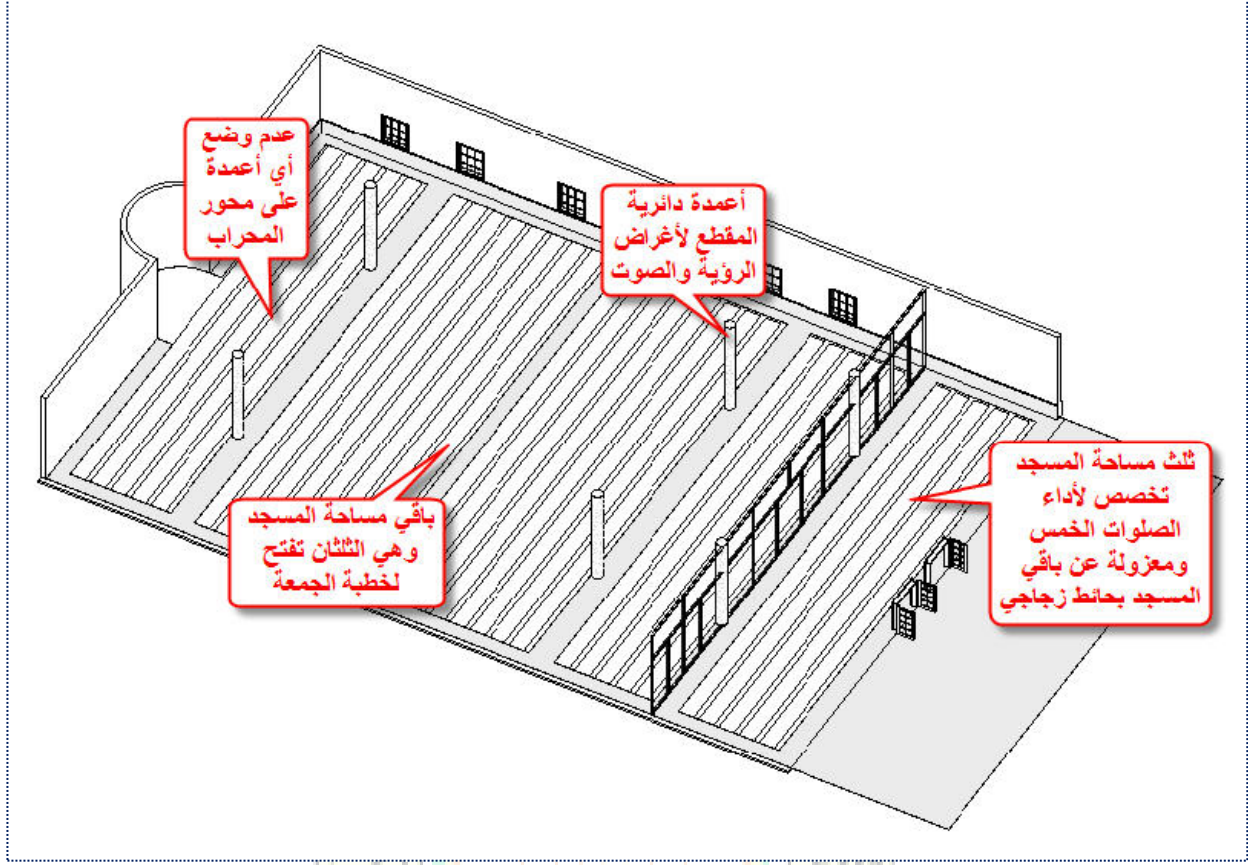
شكل (٤-٨)، علاقة مصلى النساء بمصلى الرجال. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

٧/٢/٤-٤ يجب توفير مدخل خاص لمصلى النساء يراعي حجب رؤية داخل المصلى من الخارج عند فتح الباب الرئيسي لمدخل النساء، مع مراعاة نسبة مصلى النساء لمصلى الرجال كما في الشكل الآتي:



شكل (٤-٩)، نسبة مصلى النساء إلى مصلى الرجال. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

٨/٢/٤-٤ يجب أن يكون المصلى قابلاً للتجزئة بحيث يتم تشغيل جزء منه في حال عدم وجود عدد كبير من المصلين، وإغلاق أو عزل الجزء الآخر لتوفير الطاقة وأعمال التشغيل والتنظيف والصيانة. كما في الشكل الآتي:



شكل (٤-١٠)، قابلية المصلى للتجزئة. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

٣/٤-٤ الجدران الخارجية

١/٣/٤-٤ يجب أن تصمم وتنفذ الجدران الخارجية بحيث توفر حماية للمسجد ضد الظروف الجوية الخارجية، وبطريقة تمنع تجمع الماء في طبقات الجدار باستخدام حاجز مقاوم للماء وممانع للبخر.

٢/٣/٤-٤ يجب استخدام مواد البناء مثل الخرسانة والطوب والفولاذ في إنشاء الجدران الخارجية.

٣/٣/٤-٤ يجب أن تصمم الواجهات الخارجية لتقاوم الأحمال المؤثرة عليها بما فيها أحمال الرياح والزلازل، وفقاً للوائح الإنشائية في الدليل الخامس لبناء وتطوير المساجد في السعودية (الاشتراطات الإنشائية)، على أن تستوفي اشتراطات الحماية من الحريق. وفقاً لمتطلبات الحماية من الحريق في كود البناء السعودي (SBC801).

٤-٤/ الحشوات

تركب الحشوات بطريقة تمنع دخول الرطوبة للجدار وتعيد توجيهها نحو الخارج، فالحشوات المعدنية تركب على محيط الأبواب الخارجية والنوافذ، وتداخلات ونهايات تراكيب الجدران الخارجية، وتقاطعات الجدران الخارجية مع الأسقف والمداخل والشرفات، والأروقة المسقوفة والأرضيات والمصاطب والتشكيلات البارزة وفي الميازيب الضمنية والأماكن المشابهة التي قد تسمح للرطوبة أن تتسرب إلى الجدار.

٤-٤/٥ الواجهاً الحجرية والبلاطية

٤-٤/٥/١ تثبت الواجهاً الحجرية والتي لا تتجاوز سماكتها (٢٥٠) ملم مباشرة على الجدار الخارجي وفقاً لإحدى الطريقتين المشار إليهما في البند (٢٠١ SBC ٥,٥,٦) من كود البناء السعودي.

٤-٤/٥/٢ تركب واجهات الرخام والأنواع الأخرى المماثلة التي لا تتجاوز سماكتها (٥٠) ملم وتلصق مباشرة على الجدران الطوبية أو الخرسانية.

٤-٤/٦ الواجهاً المعدنية

يجب أن تكون الواجهاً المعدنية من مواد مقاومة للتآكل، بحيث تتم حمايتها من الأمام والخلف بطريقة معتمدة، أو تعالج لزيادة مقاومة المعدن للتآكل وتثبت وتركب وفق البند (٢٠١ SBC ٥,٥,١٠) من كود البناء السعودي.

٤-٤/٧ الواجهاً الزجاجية

٤-٤/٧/١ تركب وتثبت الواجهاً الزجاجية وفق البند (٢٠١ SBC ٥,٥,١١) حسب اشتراطات كود البناء السعودي، بحيث لا تزيد مساحة اللوحة الواحدة على متر واحد مربع إذا كانت ضمن مسافة لا تزيد على (٤,٦) متر فوق مستوى الرصيف أو سطح الأرض الذي تحتها مباشرة، ولا تزيد على (٦) متر مربع عندما تثبت على مسافة تزيد على (٤,٦) متر فوق المستوى المذكور أعلاه.

٤-٤/٧/٢ أبعاد الألواح الزجاجية: يُفضّل ألا يزيد طول أو ارتفاع أي لوح زجاجي إنشائي يركب في الواجهة الأمامية للمسجد على (٢,١) متر ولا تقل سماكته عن (٨) ملم.

٤-٤/٨ ألواح الفينيل والألياف الأسمنتية الجانبية

يمكن أن تستخدم ألواح الفينيل والألياف الأسمنتية كواجهات للأبنية الموجودة في مناطق لا تتجاوز سرعة الرياح الأساسية فيها (١٦٠) كم/ساعة وارتفاع البناء أقل من (١٢) م.

٤-٤/٩ المواد القابلة للاحتراق

يجب أن تحقق واجهات الجدران الخارجية القابلة للاحتراق اشتراطات الحماية من الحريق ويتم تركيبها وفق الكود (٢٠١).

٤-١٠ المواد المعدنية المركبة (MCM)

يُمكن أن تستخدم المواد المعدنية المركبة كواجهات للجدران الخارجية أو كعناصر في الشرفات والبروزات والنوافذ البارزة والمشربيات.

٤-١١ الأرضيات

يجب أن يكون أرضيات دورات المياه وغرف الحمامات سطح صلب غير قابل لامتصاص الماء ويمتد على الجدران إلى ارتفاع لا يقل عن (١٥٠) ملم.

٤-١٢ الجدران

يجب أن يكون للجدران الواقعة على مسافة لا تزيد على (٦٠٠) ملم من المراحل الموجودة ضمن دورات المياه سطح ناعم وصلب وغير قابل لامتصاص الماء والرطوبة إلى ارتفاع لا يقل عن (١٢٥) سم فوق الأرضية، وتعزل عن الرطوبة جميع التركيبات الموجودة على الجدران، مثل قضبان التمسك وقضبان تعليق المناشف وعلب المناديل الورقية وصحون الصابون.

٤-١٣ الأبواب

يجب ألا تقل فتحة الباب الصافية عن (٨٢٠) ملم وتقاس فتحة الباب الدوار أو الذي يفتح من جهتين (swinging) من وجه الباب إلى مكان توقفه عندما يكون الباب مفتوحاً بمقدار (٩٠) درجة، ويزود الباب من أسفله بشريحة من الخشب أو المطاط بارتفاع (٣٠٠) ملم، على أن تكون مقابض الأبواب وأقفاله (Door Hardware) ذات أشكال يسهل استخدامها بيد واحدة ولا تتطلب بذل جهد لإمسكها أو شدها أو دفعها ولا تستخدم المقابض التي تدار أو تلف، ولا يقل ارتفاع المقبض عن (٨٦٠) ملم فوق سطح الأرض ولا يزيد ارتفاعه على (١٠٢) ملم، وتزود أبواب دورات المياه بأقفال يمكن فتحها من الخارج.

٤-١٤ النوافذ

يجب ألا يقل ارتفاع مقابض النوافذ عن (٧٦٠) ملم ولا يزيد على (١٠٣٥) م فوق سطح الأرض ولا يزيد ارتفاع جلسة النافذة عن (٨٠٠) ملم فوق سطح الأرض.

٤-١٥ الدرج

يجب أن تكون جميع الدرجات متساوية في ارتفاع القوائم وعرض النائم، بحيث لا يقل القوائم عن (١٢٠) ملم ولا يزيد على (١٨٠) ملم، ولا يقل النائم عن (٢٨٠) ملم. على أن يكون سطحه ذا ملمس خشن ومانع للانزلاق، كما يكون أنف القوائم دائرياً ويزود بزوايا من شرائح مطاطية ويوضع شريط تحذير بلون يختلف عن لون الدرج تحت بداية ونهاية كل قلبه من الدرج.

يجب عمل درابزين على جانبي الدرج بارتفاع لا يقل عن (٨٧٠) ملم ولا يزيد على (٩٧٠) ملم ويمتد مسافة (٣٠٠) ملم في بداية الدرج ونهايته وفي حال وجود حائط على أحد جانبي الدرج أو كلا الجانبين فإن الدرابزين يثبت في الحوائط.

٤-١٦ المصاعد

يجب ألا تقل أبعاد المصعد عن (١,٣٧ م x 1,37 م)، ولا تقل فتحة الباب عن (٨٢٠) ملم، على أن يكون المصعد من النوع المجهز لاستخدام ذوي الإعاقة ويزود بإرشادات ضوئية وصوتية للإعلان عن وصول المصعد للدور المطلوب، وتكون لوحة أزرار النداء على ارتفاع لا يقل عن (٧٦٠) ملم ولا يزيد على (١٣٧٠) ملم فوق سطح أرض المصعد، وتبعد عن الحائط الجانبي مسافة (٤٠٠) ملم، ولا تقل المساحة أمام باب المصعد عن (١,٥) م مضروباً في (١,٥) م.

٤-١٧ المناور والأفنية

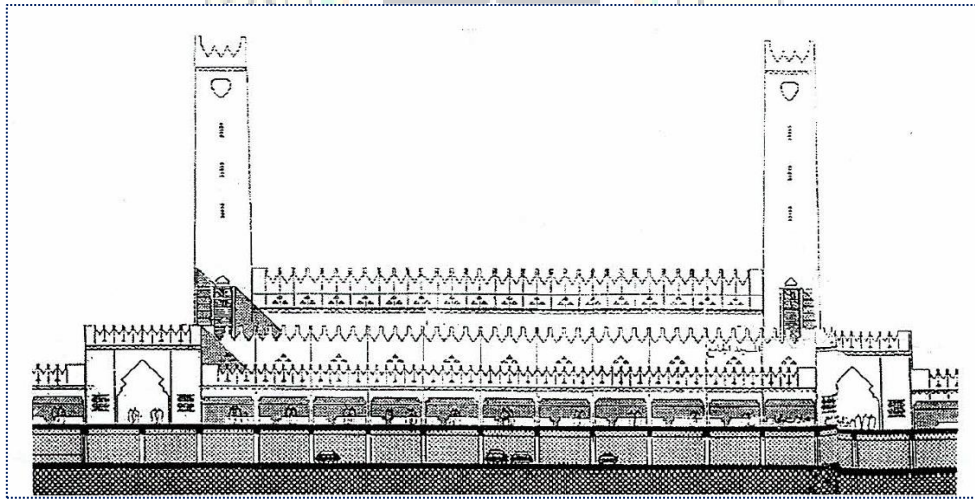
يجب ألا يقل عرض المنور الداخلي عن (٩٠٠) ملم للمساجد التي لا يزيد ارتفاعها عن دورين ويزداد هذا الحد بمقدار (٣٠٠) ملم لكل دور إضافي وحتى (١٤) دوراً فقط وعندها تتوقف الزيادة الإلزامية، ويجب ألا يقل عرض الفناء الداخلي للمساجد التي لا يزيد ارتفاعها عن دورين عن (٩٠٠) ملم أو (٨٠٠) ملم للأفنية التي يوجد فيها نوافذ تفتح على جانبيين متقابلين.

يجب ألا يقل طول الفناء عن (٣٠٠٠) ملم إلا إذا كان يحده ممر عام أو فسحة من أحد طرفيه، ويتم زيادة الحد الأدنى لعرض الفناء بمقدار (٣٠٠) ملم ولطوله بمقدار (٣١٠) ملم لكل دور إضافي وحتى (١٤) دوراً وعندها تتوقف الزيادة الإلزامية.

يجب تأمين وسيلة للوصول إلى أرضية الفناء أو المنور بهدف التنظيف، وأن تتم تسوية أسفل الفناء أو المنور جيداً ويزود بفتحات تصريف إلى المجاري العامة أو أي نظام تصريف معتمد وفقاً للاشتراطات الصحية في كود البناء السعودي (SBC700).

٤-١٨ تحقيق الطابع المعماري

يُفضّل استخدام بعض الأساليب المستوحاة من تصاميم المساجد التراثية مع استعمال التقنيات ومواد البناء الحديثة، إلى جانب التشجيع على التنوع في التصاميم بين ما هو تراثي وما هو حديث ومعاصر في صورة منسجمة تعبر عن فن العمارة المحلية لتشجيع الابتكار والإبداع، وضمن خصائص الطراز المعماري المحلي كما في الشكل الآتي:



شكل (٤-١١) المزج في طراز المسجد بين المحلي والمعاصر، مسجد حي السفارات في الرياض (المصدر: مهرا، ١٩٩٩م).

٤-١٩ تكامل الأنظمة المستخدمة

يجب أن تدمج أنظمة المعدات الميكانيكية والكهربائية والصحية ومكافحة الحرائق في تصميم المباني والأعمال التجميلية المحيطة به للحفاظ على جودة الشكل العام ومظهر المسجد.

يجب اختيار المعدات الميكانيكية والكهربائية والسباكة ومكافحة الحرائق على أساس ضمان تشغيلها الأمثل في المساجد، وفقاً لما ورد في الفصل السادس من الأدلة الفنية لبناء المساجد: اشتراطات ترشيد الطاقة.

٤-٢٠ الأعمال التجميلية

يجب أن تصمم المساحات الخارجية على نحو يتماشى مع الاستخدام الرئيسي للمسجد، وبما يمكن من دمجها بشكل سلس مع الأماكن العامة المحيطة، ويجب أن تكون عناصر الأعمال التجميلية وطرق معالجتها متوافقة مع مساحة ونوع المسجد.

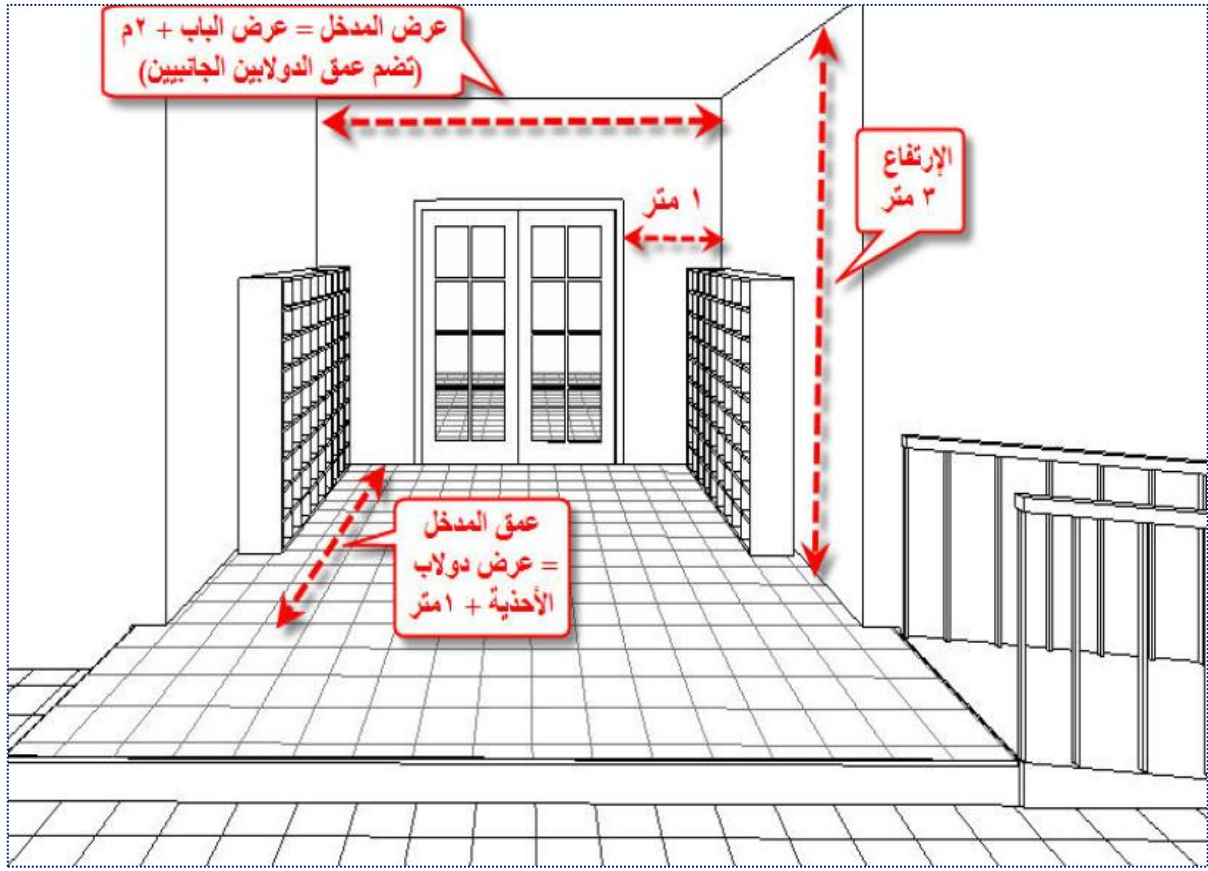
يجب مراعاة ترشيد استهلاك المياه، وأن تكون أنواع النباتات المستخدمة في الأعمال التجميلية وتغطية المساحات من الأنواع غير الطفيلية بدون أشواك وغير مسببة لأي نوع من الحساسية وليست لها حواف حادة قد تشكل خطراً على المستخدمين.



الباب الرابع: مخطط حركة المصلين في محيط المسجد

٤-١/٥ عام

يحدد مخطط حركة المصلين الاستخدامات والوظائف التي يجب إدراجها في المنطقة المستخدمة (منطقة نظيفة لا يصح ارتداد الأحذية فيها) والمنطقة غير المستخدمة (منطقة يصح ارتداء الأحذية فيها)، ويشكل هذا التمييز قاعدة أساسية للمصممين يتم بناء عليها توزيع وتخطيط المساحات داخل أي مسجد، كما تضمن توفير مجموعات من الوظائف المناسبة في المنطقة المستخدمة والمنطقة غير المستخدمة بما يسهم في التقليل من عدد المرات التي ينتقل فيها المصلون بين هاتين المنطقتين كما في الشكل الآتي:



شكل (٤-١٢)، تهيئة منطقة مدخل المسجد. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

٤-٢/٥ المجال

يجب أن يحتوي تصميم أي مسجد على خط فاصل يمكن رؤيته بوضوح بين المنطقتين - المستخدمة النظيفة وغير المستخدمة - بحيث يمكن للمصلين التعرف على المكان الذي يجب عليهم خلع أحذيتهم فيه قبل العبور منه، وعلى أن يكون هذا الخط الفاصل الموضح باللون الأحمر في الشكل ممتداً لأطول مسافة ممكنة لتجنب الازدحام الذي يحدث عقب صلاة الجماعة.

٤-٣ حركة المصلين

تقسم مخطط حركة المصلين المنطقتين المستخدمة النظيفة وغير المستخدمة حسب التالي:

٤-٣/١ يجب أن تكون المساحات المخصصة للصلاة وأماكن الوضوء والخدمات الملحقة بالمسجد مثل المكتبة ومكتب الإمام داخل المنطقة المستخدمة.

٤-٣/٢ يجب أن تكون دورات المياه داخل المنطقة غير المستخدمة.

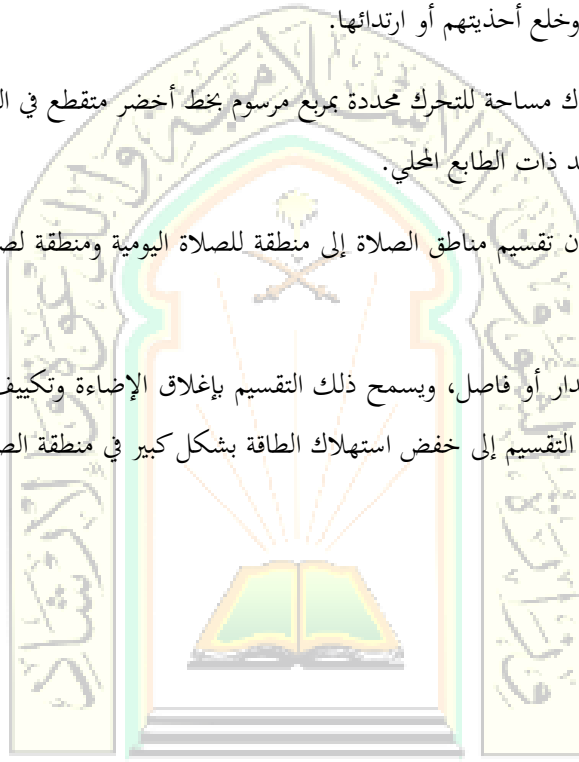
٤-٣/٣ يجب أن تكون الاستخدامات الأخرى مثل سكن الإمام داخل المنطقة غير المستخدمة.

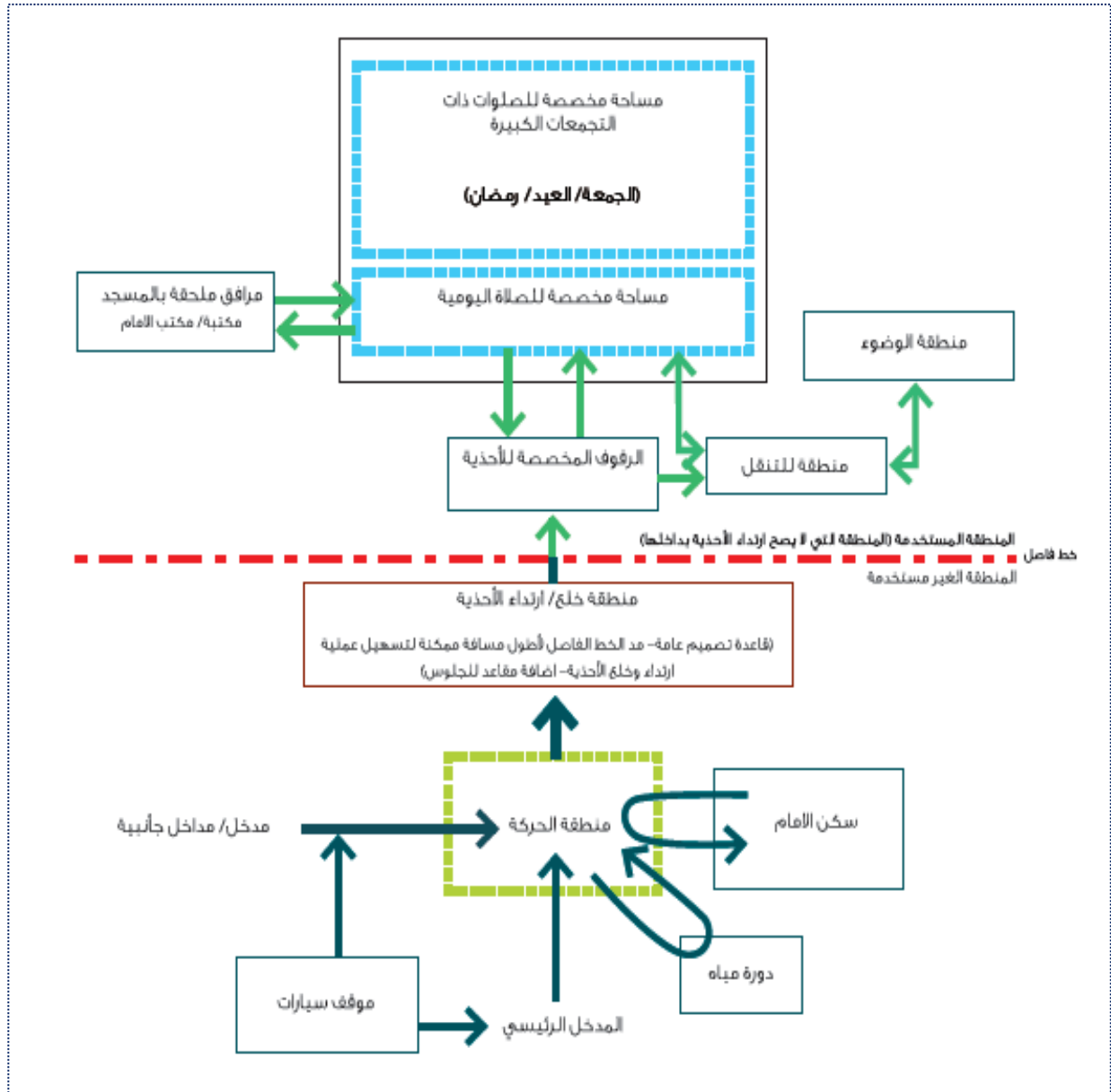
٤-٣/٤ يجب أن تكون مقاعد الجلوس في المنطقة غير المستخدمة بالقرب من الخط الفاصل بين المنطقتين حتى يتمكن المصلون من الجلوس عليها وخلع أحذيتهم أو ارتدائها.

٤-٣/٥ يجب أن تكون هناك مساحة للتحرك محددة بمربع مرسوم بخط أخضر متقطع في الشكل في المنطقة غير المستخدمة مثل الصحن في المساجد ذات الطابع المحلي.

يوضح المخطط في الشكل (٤-١٣) أن تقسيم مناطق الصلاة إلى منطقة للصلاة اليومية ومنطقة لصلاة الجماعة هو أحد الجوانب المهمة في عملية تصميم تلك المناطق.

يجب تقسيم تلك المناطق عن طريق جدار أو فاصل، ويسمح ذلك التقسيم بإغلاق الإضاءة وتكييف الهواء في المنطقة الواسعة المخصصة للصلوات اليومية، ويمكن أن يؤدي هذا التقسيم إلى خفض استهلاك الطاقة بشكل كبير في منطقة الصلاة. كما في الشكل الآتي:





شكل (٤-١٣)، حركة المصلين في محيط المسجد والعلاقة بين مختلف الوظائف في المنطقة المستخدمة والمنطقة غير المستخدمة.

٤-٥/٤ تطوير الموقع

ترتبط معايير تطوير الموقع بالمخطط المكاني لكافة العناصر الفعالة الموجودة داخل محيط المسجد، وتعمل على ضمان وضوح المسجد وسهولة رؤيته، وتعزيز عنصر الأمان على الموقع من خلال التصميم من خلال مراعاة العلاقة بين المسجد والنطاق العمراني، ومنافذ دخول المسجد والخروج منه، وموضع العناصر الفعالة وترتيبها بالنسبة لبعضها البعض، ويتم ذلك من خلال:

٤-٥/٤ استخدام المعايير الخاصة بعناصر البناء الواردة في جدول المقاييس الخاصة بالمساجد والجوامع في منطقة معينة وفقاً لما ورد في الفصل الثالث من الأدلة الفنية لبناء المساجد: اشتراطات التخطيط العمراني.

- ٢/٤/٥-٤ استغلال الفرص وتقليل العوائق الخاصة بالموقع والمناطق المحيطة به فيما يتعلق بالأنظمة الطبيعية القائمة، والمناخ المحلي، وممرات وطرق المشاة والمركبات، والربط بالمرافق المجتمعية الأخرى، وكتل البناء في النطاق العمراني المحيط بالموقع.
- ٣/٤/٥-٤ اعتماد مخطط خاص لحركة المصلين داخل المسجد حتى يتسنى إعداد مخطط مكاني خاص بالموقع والنطاق العمراني للمناطق المحيطة به وفقاً لمعايير تطوير الموقع، ولضمان وضوح العناصر المحلية ووضعها في المخطط المكاني بشكل بارز لتلبية الحد الأدنى من المعايير وفقاً لمتطلبات الجهات الأخرى المعنية.
- ٤/٤/٥-٤ إنشاء مخطط مكاني مرتبط بالموقع والنطاق العمراني يوضح المناطق العامة والخاصة وتلك التي تحتاج إلى صلاحية للوصول إليها.
- ٥/٤/٥-٤ تحديد مدى التطور في استخدام العناصر المحلية بوضوح، ومراعاة الاعتبارات الخاصة بالسلامة في المخطط المكاني.
- ٦/٤/٥-٤ مراعاة الاعتبارات الخاصة بمواقف السيارات داخل محيط أرض المسجد في المخطط المكاني، وتوفير مكان يسع لسيارة واحدة على الأقل بالقرب من مضخة إطفاء الحرائق في المسجد لقوات الدفاع المدني.
- ٧/٤/٥-٤ تخصيص موقف خاص لسيارة الإمام وآخر لسيارة المؤذن مع وضع علامة واضحة عليه تشير إلى أنه محجوز.
- ٨/٤/٥-٤ تقليل الأثر البصري لموقف السيارات عن طريق تقسيم الموقف داخل محيط أرض المسجد إلى مساحات صغيرة وتوزيعها داخل محيط أرض المسجد.
- ٩/٤/٥-٤ تخصيص أماكن لمواقف الدراجات الهوائية ضمن مسافة لا تزيد عن (٣٠) متراً من مدخل المصلى الرئيسي بحيث لا تعيق حركة المشاة أو السيارات.

٥/٥-٤ تقييم الرؤية

يجب أن يضمن التصميم وضوح رؤية و بروز العناصر المحلية في البناء، ويجب ألا تعيق الوظيفة الثانوية العناصر التي لها دور وظيفي أساسي في محيط المسجد، بل يجب إدراج الوظائف الثانوية في التصميم الخاص بالعناصر التي لها دور وظيفي أساسي في المسجد، وتعزيز إمكانية رؤية المسجد من الشوارع المجاورة وتقاطعات الطرق من خلال التصميم، على أن تكون المفردة معلماً بارزاً للنطاق العمراني المحيط بالمسجد، ويتم ذلك من خلال توجيه جميع الأماكن المخصصة للصلاة باتجاه القبلة، ويجوز أن توجه الأماكن الأخرى غير المخصصة للصلاة بعيداً عن اتجاه القبلة.

يوضح الشكل (٤-١٤) محاور الرؤية حيث ينبغي عند تحديد اتجاه كتلة بناء المسجد مخططة المكاني أن تتم مراعاة محاذاة كتلة وكافة الأماكن للشبكة العمرانية للمدينة كما في الشكل الآتي:



شكل (١٤-٤)، توجيه المصلي ليكون في اتجاه القبلة، دون باقي عناصر المسجد.

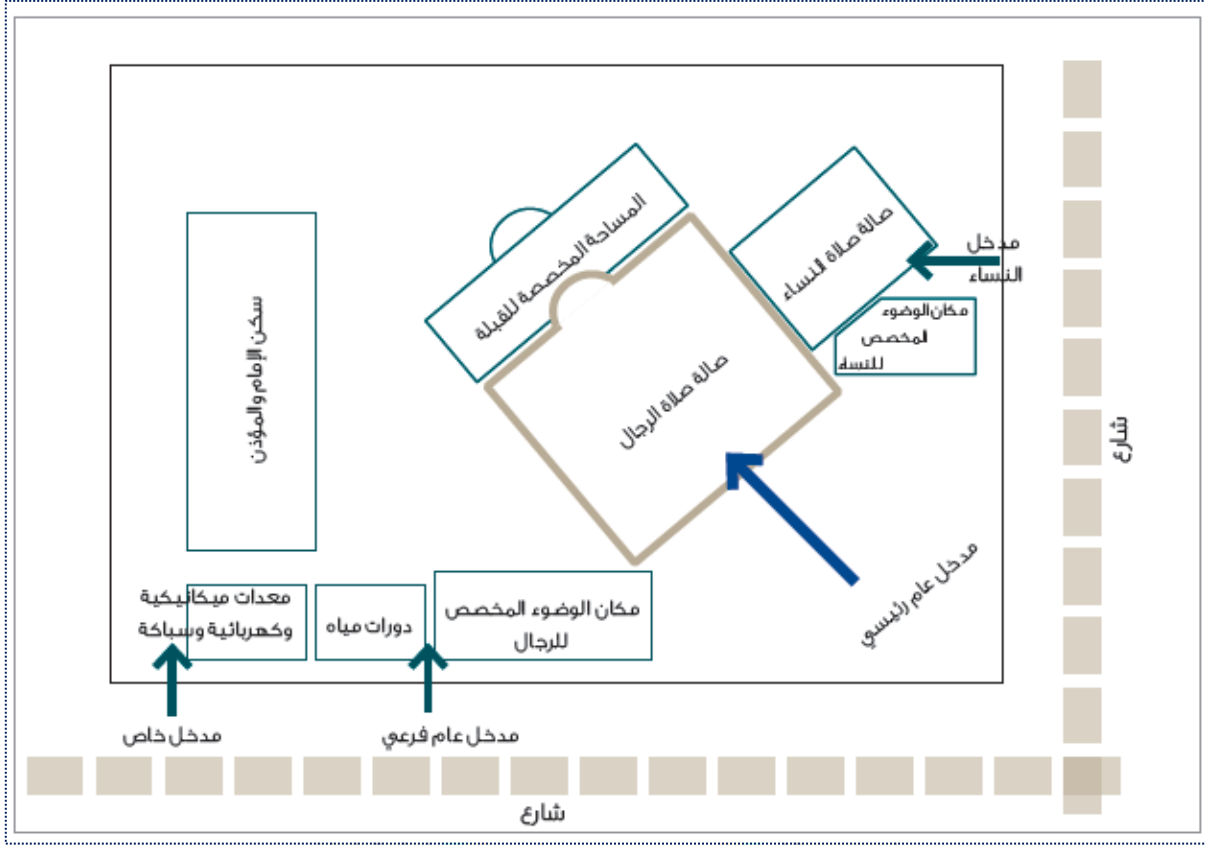
٤-٥/٦ منافذ الوصول لمحيط أرض المسجد

يجب التفريق بوضوح بين منافذ الوصول إلى الأماكن العامة في المسجد والمنافذ المستقلة إلى الأماكن الخاصة، وتوفير مداخل آمنة ومستقلة للنساء، ويجب توفير منافذ عديدة للمساعدة على الوصول إلى المسجد وتسهيل الحركة منه وإليه والحد من حدوث ازدحام داخل محيطه، ويوضح الشكل (٤-١٥) منافذ الوصول إلى المسجد، ويتم تحقيق ذلك من خلال:

٤-٥/٦/١ توفير مداخل وممرات ربط المشاة بمواقف السيارات المجاورة للمسجد أو المقامة بعيداً عن محيطه.

٤-٥/٦/٢ يجب أن يعزز التخطيط المكاني للمسجد عملية ربطه بمحطات المواصلات المحيطة به.

٤-٥/٦/٣ يجب أن يتوافق تصميم المداخل المخصصة لكافة الأفراد ممن لديهم صعوبة في التحرك بحرية من داخل المسجد وإليه مع كود البناء السعودي فيما يتعلق بمدخل ذوي الإعاقة كما في الشكل الآتي:



شكل (٤-١٥)، تقسيم المداخل والاستخدامات ومنافذ الوصول للمسجد.

٧/٥-٤ المخطط المكاني

يجب وضع مخطط إدارة منافذ الوصول والحركة للمشاة للمسجد ليساعد على تحديد المساحات المختلفة داخل محيط أرض المسجد ومستوى إمكانية الوصول إليها عن طريق استخدام التصنيفات التالية:

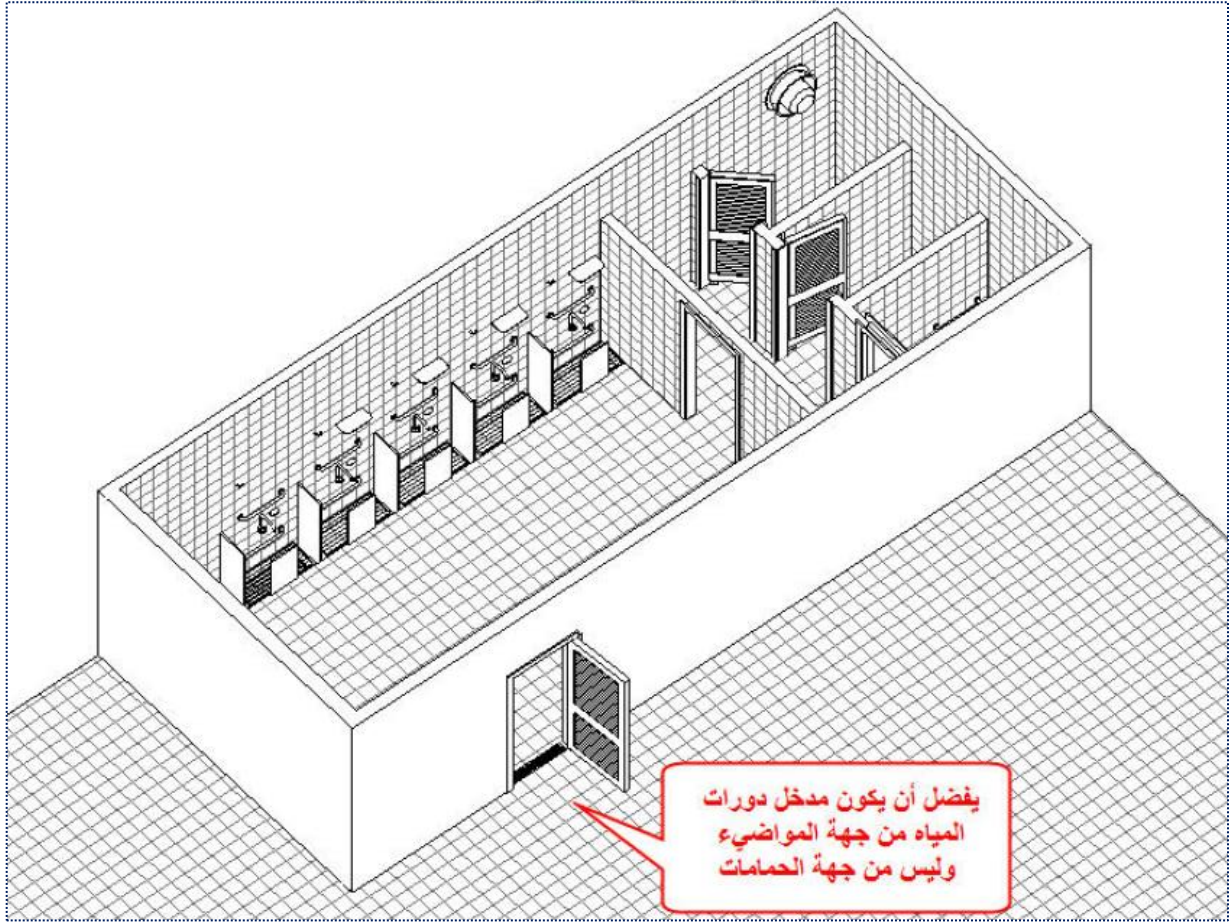
- (١) مساحات عامة.
- (٢) مساحات خاصة.
- (٣) مساحات تحتاج إلى صلاحيات للوصول إليها.

ويتم ذلك من خلال:

١/٧/٥-٤ تحديد الأماكن العامة والخاصة عن طريق استخدام طرق الرصف المختلفة والأعمال التجميلية والمداخل.

٢/٧/٥-٤ يجب أن يعمل المخطط المكاني على تقليص وجود أماكن يسهل الاختباء فيها، أو استخدامها في عمل كمائن بما يعزز تطبيق مراقبة طبيعية للمكان.

- ٣/٧/٥-٤ يجب أن تكون جميع الطرق المؤدية إلى مداخل المسجد واضحة، ويمكن رؤيتها بسهولة وذلك لتعزيز المراقبة الطبيعية من داخل محيط أرض المسجد ومن الأماكن العامة المحيطة به.
- ٤/٧/٥-٤ يجب أن تتوفر في الأماكن السكنية المحيطة بالمسجد إطلالة على المساحات المنعزلة في محيط المسجد حتى يتم تعزيز المراقبة الطبيعية.
- ٥/٧/٥-٤ ينبغي استخدام عناصر معمارية شبه شفافة مثل الزجاج الباهت والمشربيات في الأماكن المغلقة جزئياً لتحسين المراقبة الطبيعية.
- ٦/٧/٥-٤ ينبغي أن يراعى التصميم إمكانية سماع من بداخل الأماكن المخصصة للنساء لتعزيز المراقبة الطبيعية.
- ٧/٧/٥-٤ يجب أن تكون دورات المياه معزولة عن الأماكن المخصصة للوضوء حتى يتسنى الفصل بين المنطقة المستخدمة والمنطقة غير المستخدمة كما في الشكل الآتي:



شكل (٤-١٦)، فصل دورات المياه عن أماكن الوضوء. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

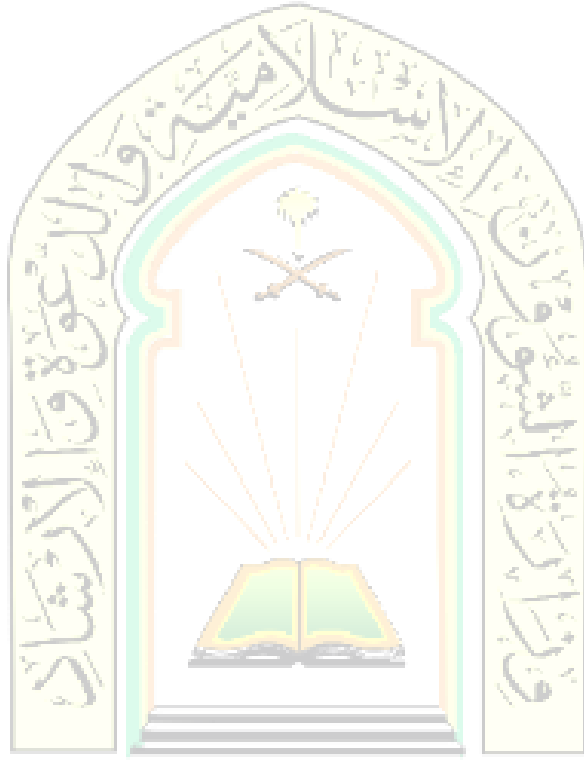
٨/٧/٥-٤ ينبغي أن يقع سكن الإمام والمؤذن بالقرب من المكان الذي يتناسب في استخداماته بشكل كبير مع السكن.

٨/٥-٤ المساحة المخصصة للإخلاء عند حدوث حريق

يجب أن تكون مساحات مخارج المسجد مناسبة بحيث تستوفي الآتي:

١/٨/٥-٤ إعداد استراتيجية خاصة للإخلاء في حالة نشوب حريق متى دعت الحاجة إلى ذلك.

٢/٨/٥-٤ توفير نقطة تجمع عند حدوث حريق تتسع لكافة المصلين المحتمل تواجدهم في المسجد على أن تستوفي هذه المساحة متطلبات الحماية من الحريق في كود البناء السعودي (SBC 801).



الباب الخامس: مساجد الطرق

٤-٦/١ عام

يختص هذا الباب بالمصليات الملحقة بمراكز الخدمة خارج المدن على الطرق السريعة.

٤-٦/٢ المجال

أصدرت وزارة الشؤون البلدية والقروية في شأن مراكز الخدمة خارج المدن على الطرق السريعة لائحة خاصة يجب الرجوع إليها في حال تصميم مسجد في هذه المراكز.

٤-٦/٣ معايير تصميم مساجد مراكز الخدمة على الطرق السريعة

١-٦/٣	يجب أن يتم تصميم المسجد لعدد (١٠٠) مصلي و (٥٠) مصلية تقريباً، كون الصلاة في مساجد الطرق تكون بأعداد قليلة ولكن بجماعات متواصلة.
٢-٦/٣	يجب توفير غرفة انتظار في مصلى النساء للأطفال وذوات الأعدار ملاصقة لمصلى النساء وبفاصل زجاجي، على أن يتم تأمين التواصل السمعي الكامل بين مصلى الرجال والنساء مع تواصل بصري جزئي وتأمين الناحية الأمنية.
٣-٦/٣	يجب أن تكون مداخل الرجال قريبة من مداخل النساء مع ساتر لإعطاء الإحساس بالأمان في الأوقات التي تقل فيها الحركة في المحطة.
٤-٦/٣	يجب أن تكون دورات المياه ومواضع النساء مدمجة مع المصلى، مع مراعاة التهوية الطبيعية تسهيلاً للاستخدام، ومراعاة وجود مساحة فاصلة بينها.
٥-٦/٣	يجب مراعاة وضع المداخل بحيث لا تكون مواجهة للرياح وتكون جانبية مع إضافة ممر يستفاد منه لدواليب الأحذية وكمصيدة للغبار.
٦-٦/٣	يجب تحقيق متطلبات ذوي الإعاقة والحاجة لذلك أكثر منها في مساجد المناطق العمرانية.
٧-٦/٣	ينبغي استخدام المواد لفرش المسجد لسهولة غسلها واستبدالها.

الباب السادس: مكملات وكماليات المسجد

٤-١/٧ عام

يشمل هذا الباب ضوابط تحكم الدليل الخاص بالمساجد فيما يتعلق بمكملات وكماليات المسجد.

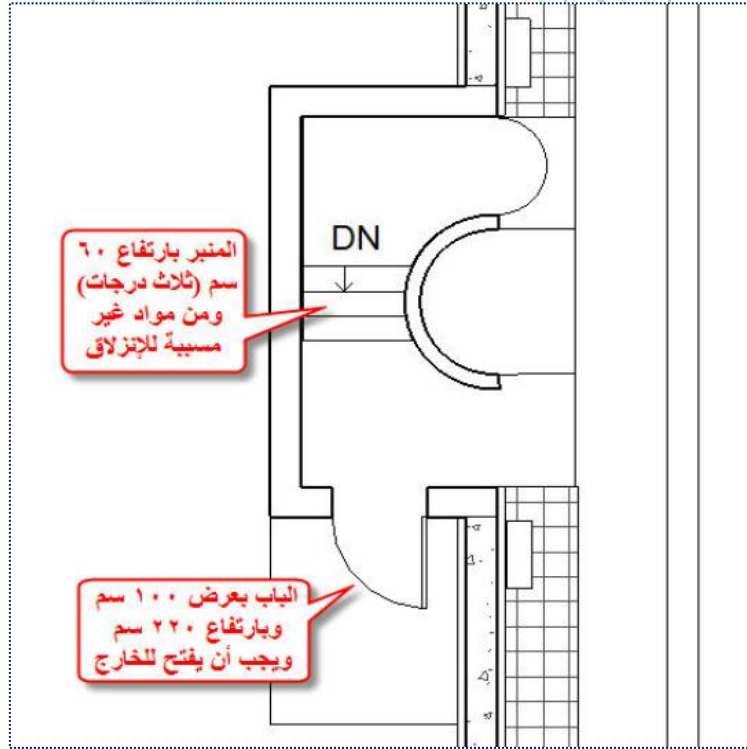
٤-٢/٧ المجال

لا بد من توفر مجموعة من خدمات المسجد التي تعتبر من المكملات التي لا يمكن أداء فروض الصلاة بدونها، ومن ناحية أخرى فهناك خدمات أخرى تعتبر من الكماليات الأساسية في المسجد، وهذه الخدمات تقسم إلى مكملات وكماليات في المسجد وأنواع الخدمات تشمل خدمات المسجد والعناصر الأساسية التالية:

٤-٣/٧ غرفة الإمام

٤-٣/٧/١ توضع غرفة الإمام بحيث يتم الوصول إليها من خارج المسجد مباشرة وكذلك يكون لها باب يفتح على المسجد من الداخل.

٤-٣/٧/٢ يجب وضع غرفة الإمام بالنسبة للمسجد بحيث يستطيع الإمام الوصول إلى المنبر من غرفته بدون الحاجة إلى تخطي رقاب المصلين بالمسجد. كما في الشكل الآتي:



شكل (٤-١٧)، مدخل الإمام والمؤذن لمنطقة المنبر والمحراب. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

٤-٣/٧ : يجب ألا تقل مساحة غرفة الإمام عن (٦) م ٢ على سبيل المثال (٣م×٢م) حد أدنى، مع توفير دورة مياه ملحقة بها مزودة بمغسلة لا تقل مساحتها عن (٢) م ٢.

٤-٧/٤ المخازن

توضع المخازن بأنواعها بالنسبة للمسجد بحيث لا تعيق أي أعمال توسعة للمسجد مستقبلاً، ويتم تحديد موقعها بالنسبة للمسجد على ضوء ظروف موقع الأرض ذاتها المزمع إقامة المسجد عليها، ومن واقع دراسة احتمالات التوسعة المستقبلية للمسجد، ومساحاتها على النحو الآتي:

- ٤-٧/٤/١ : مساحة مخزن الفرش والأدوات لا تقل عن (٦) م ٢ (٣م×٢م مثلاً).
- ٤-٧/٤/٢ : مساحة مخزن المصاحف لا تقل عن (٤) م ٢ (٢م×٢م مثلاً)، ويُفضَّل ارتباطه بالمكتبة إن وجدت في المسجد.
- ٤-٧/٤/٣ : مساحة مخزن أدوات النظافة لا تقل عن (٣) م ٢ (٢م×١,٥م)، ويُفضَّل دائماً ارتباطه بالمليضأة.
- ٤-٧/٤/٤ : تحدد مساحات المخازن على أساس استغلال متكامل للمساحة الأفقية والرأسية لحيز المخزن.
- ٤-٧/٤/٥ : يجب أن تفتح أبواب المخازن إلى الخارج وليس إلى الداخل.

٤-٧/٥ المكتبة

- ٤-٧/٥/١ : يلزم وجودها بالمساجد بحيث يجعل منها مركزاً للإشعاع العلمي والثقافي للسكان الواقعين في نطاقه.
- ٤-٧/٥/٢ : لا يجب أن تقل مساحة المكتبة الدينية عن (٩) م ٢ للمساجد المحلية و(٦) م ٢ للمساجد الجامعة، علماً أنه لا يوجد حد أقصى لمساحة المكتبة بالمسجد، ويمكن أن ترتبط المكتبة بصالة الدرس في حالة وجودها في المسجد، كما يمكن أن يرتبط بها مخزن المصاحف.

٤-٧/٦ صالة الدرس

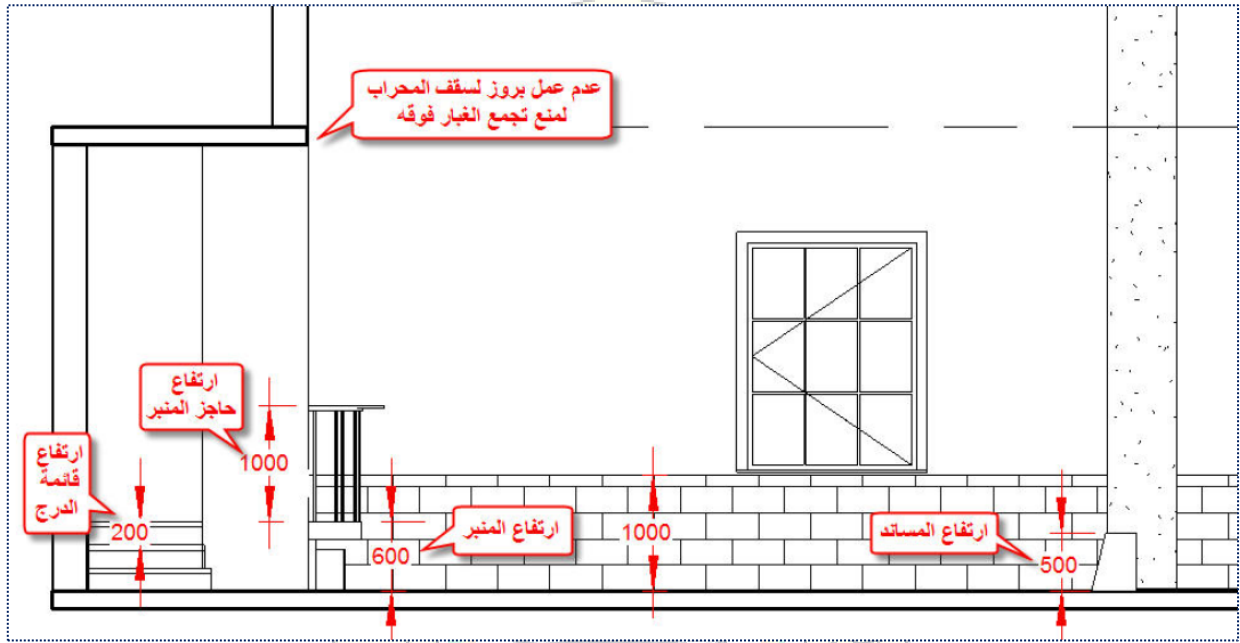
يمكن أن تقوم ساحة الصلاة بالمسجد بدور صالة الدرس؛ ويجب عمل مساحة مخصصة كصالة للدرس في المساجد الجامعة الكبرى إذا ظهرت الحاجة لذلك بحيث لا تقل مساحتها عن (٢٠) م ٢.

٤-٧/٧ المنبر والمحراب

المنبر هو المكان المرتفع المعد ليصعد عليه الخطيب، وفيما يلي اشتراطات المنبر والمحراب:

- ٤-٧/٧/١ : لا يقل عرض المحراب من الداخل عن (١,٥) م، ولا يقل عمقه عن (٢) م.
- ٤-٧/٧/٢ : لا يقل ارتفاع منسوب أرضية المنبر عن (٦٠) سم من منسوب أرضية المسجد.

- ٣/٧/٧-٤ يجب أن يكون التصميم محققاً لمحورية المحراب مع المدخل الرئيسي وأن يكونا في منتصف المصلى.
- ٤/٧/٧-٤ يجب توفير مكان مناسب غير ظاهر داخل المنبر لوضع الأجهزة الصوتية بمساحة لا تقل عن (٦) م^٢.
- ٥/٧/٧-٤ يجب أن يكون بروز المنبر داخل فراغ حرم المسجد بمقدار (٥٠) سم لإمكانية رؤية الخطيب.
- ٦/٧/٧-٤ يجب توفير مدخل للمحراب يزود بباب يفتح للخارج لدخول الخطيب من خارج المسجد تفادياً لتخطي الرقاب.
- ٧/٧/٧-٤ يكون ارتفاع المنبر (٦) سم (ثلاث درجات)، وبعرض أدنى لشرفة الخطيب مقداره (٨٠) سم، وارتفاع حاجز الشرفة لا يقل عن (١) م من أرضية الشرفة كما في الشكل الآتي:



شكل (٤-١٨)، منطقة المنبر والمحراب. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

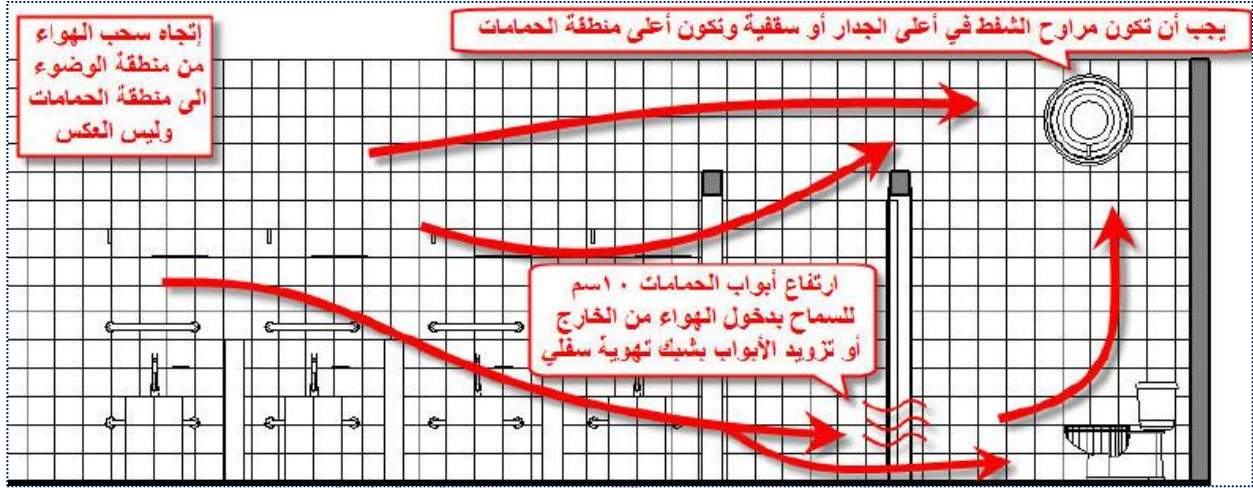
٨/٧-٤ المئذنة

- هي السمة المميزة للمسجد في الشكل الخارجي ووظيفتها رفع النداء للصلاة، ويجب أن تصمم بحيث تتحقق فيها المعايير الآتية:
- ١/٨/٧-٤ تكون نسبة ارتفاع المئذنة إلى ارتفاع واجهة المسجد شاملاً الدروة (١:٣) ما لم يتعارض ذلك مع أنظمة البناء.
- ٢/٨/٧-٤ لا يقل عرض الدرج الداخلي للمئذنة عن (٨٠) سم ويُفضَّل أن يكون بشكل حلزوني مع توفير فتحة باب بالمئذنة للوصول إلى سطح المسجد.
- ٣/٨/٧-٤ يجب مراعاة اتجاه فتحة الهلال بحيث يكون عمودي على اتجاه القبلة وتكون الفتحة جهة اليسار للناظر إلى اتجاه القبلة.

٤-٨/٧-٤ يجب مراعاة توفير الإضاءة الطبيعية والصناعية للمئذنة وخاصة أعلى نقطة بالمئذنة (وحدة إضاءة تحذيرية بالهلال).

٤-٩/٧ الميضأة ودورات المياه

الميضأة ودورات المياه هي المكان المعد للوضوء وقضاء الحاجة ويجب أن يكونا بمساحة مناسبة، وبأرضيات وحوائط قابلة للتنظيف اليومي، وتهوية جيدة كما في الشكل الآتي:



شكل (٤-١٩)، نظام التهوية في دورات المياه والمواضع. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

١/٩/٧-٤ الضوابط العامة للميضأة ودورات المياه.

١/١/٩/٧-٤ يحظر فتح الحمام مباشرة على غرفة أخرى مستخدمة لإعداد الطعام أو التخديم.

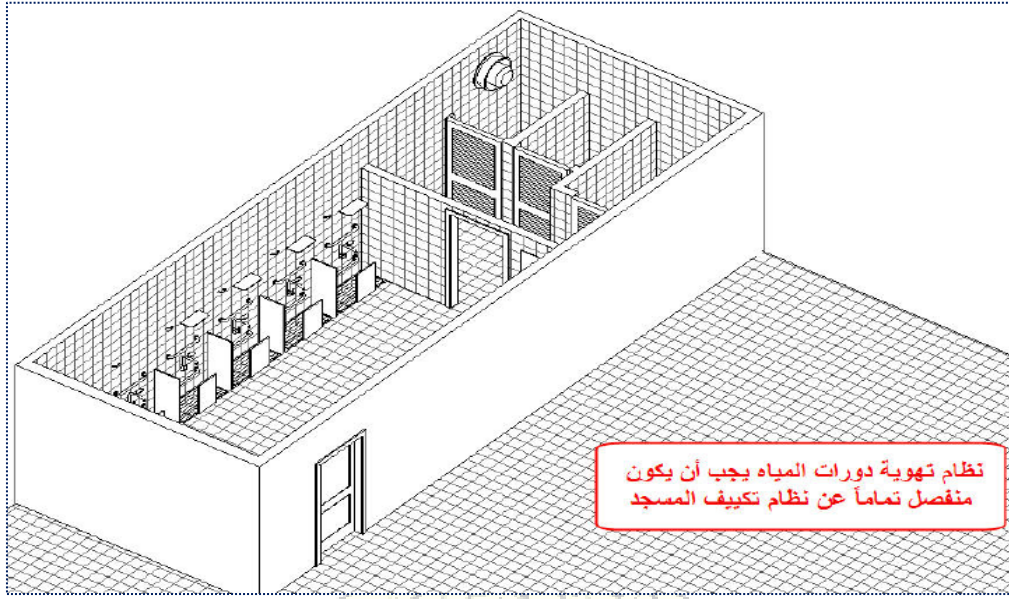
٢/١/٩/٧-٤ يجب أن توضع المراحيض عمودية على اتجاه القبلة.

٣/١/٩/٧-٤ يجب أن تكون هناك ميضأة مستقلة للنساء مرتبطة بمصلى النساء في المساجد التي يوجد بها مصلى للنساء.

٤/١/٩/٧-٤ يجب المحافظة على الخصوصية في الشبايك والأبواب بحيث لا يمكن النظر من الخارج إلى الداخل.

٥/١/٩/٧-٤ يجب أن تكون الميضأة متمتعة بدرجة عالية من التهوية والإنارة الطبيعية، ومفصولة في نظامها عن المصلى وباقي أجزاء

المسجد كما في الشكل الآتي:

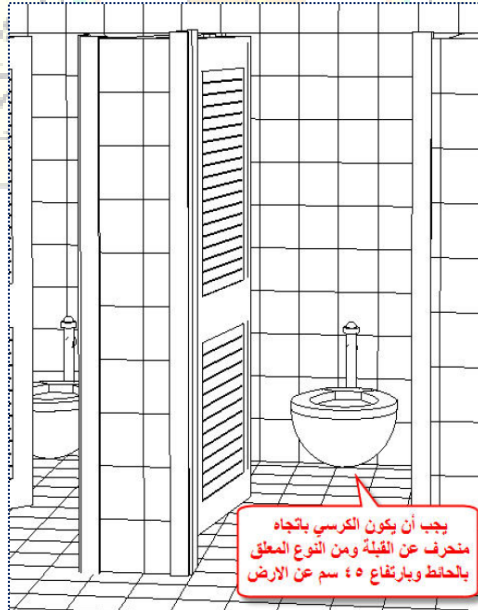


شكل (٢٠-٤)، تهوية دورات المياه. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

٦/١/٩/٧-٤

يجب ألا يقل ارتفاع المراوض للكبار عن (٤٣) سم ولا يزيد على (٤٨) سم، وللأطفال لا يقل عن (٢٨) سم ولا يزيد على (٤٣) سم.

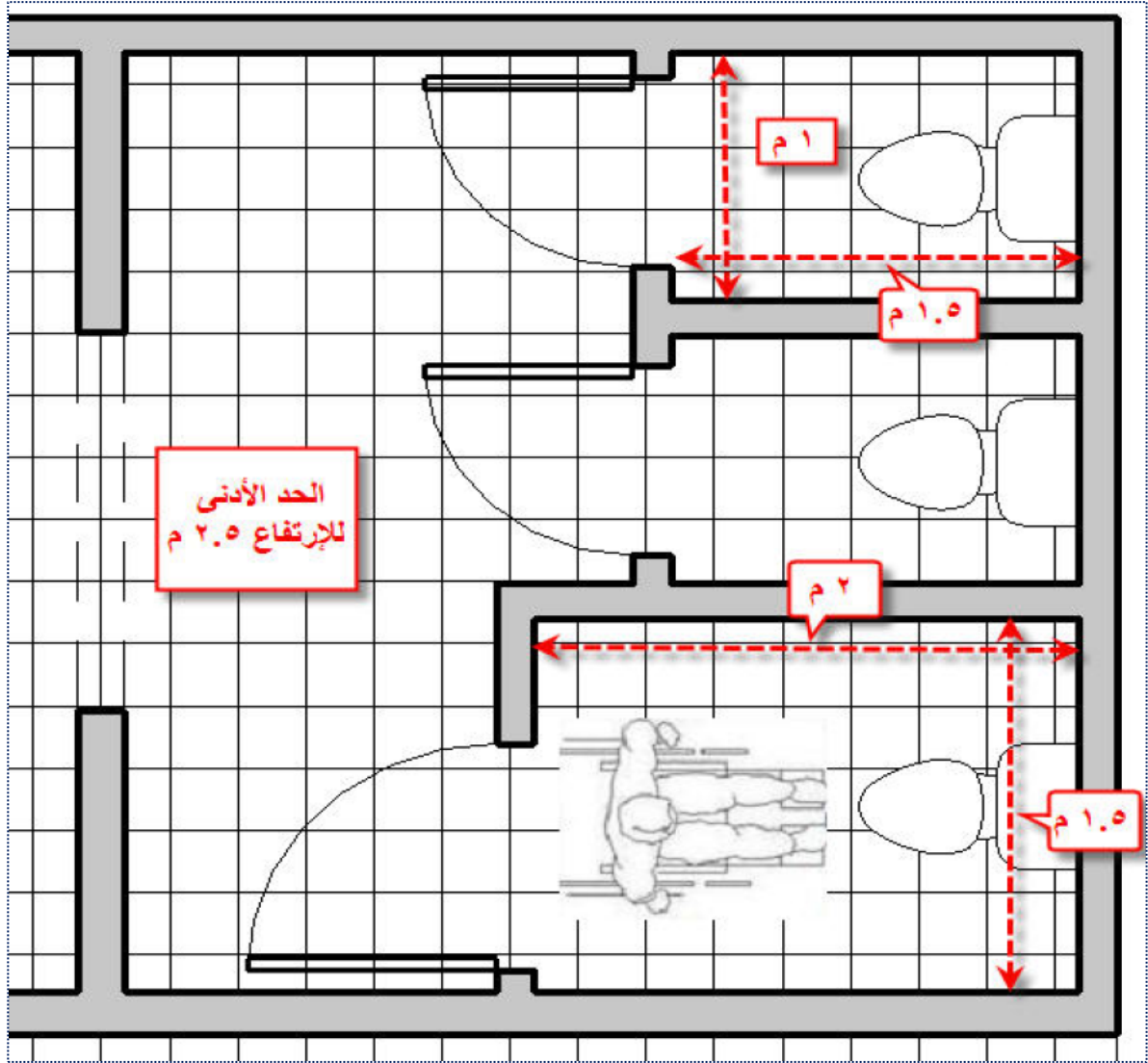
يقاس الارتفاع من سطح الأرض إلى أعلى سطح كرسي المراوض ويبعد خط مركزه عن أقرب حائط مسافة لا تقل عن (٤٠,٥) سم، ولا تزيد على (٤٥,٥) سم، ولا يزيد ارتفاع حافة المغسلة على (٨٧) سم فوق سطح الأرض كما في الشكل الآتي:



شكل (٢١-٤)، ارتفاع المراوض الإفرنجي. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

٧-٤/١/٩/٧-٤ يحدد عدد المراحيض بالنسبة لسعة المسجد كالتالي: عدد (١) مرحاض لكل (٥٠) مصلى بالمناطق السكنية، عدد (١) مرحاض لكل (٤٠) مصلى بالمناطق التجارية والأسواق الاستثمارية.

٨-١/٩/٧-٤ يجب ألا تقل الأبعاد الداخلية للحمام الواحد عن (١م x ١,٥م)، أما حمام ذوي الإعاقة فلا يقل عن: (١,٥م x ٢م). كما في الشكل الآتي:



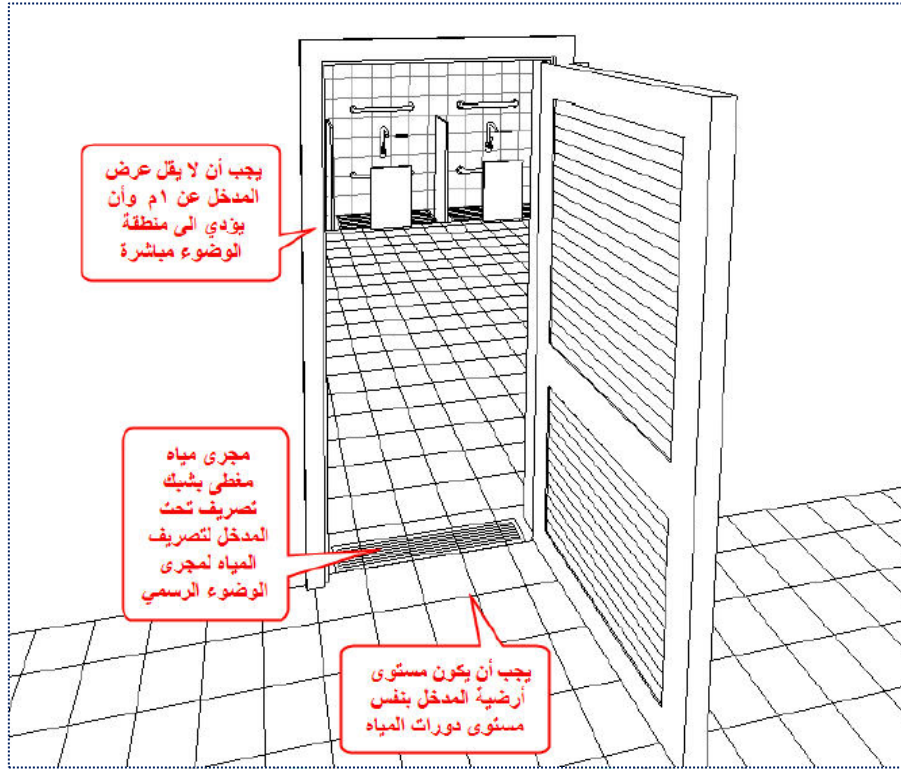
شكل (٢٢-٤)، الأبعاد الداخلية للحمامات. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

٩-١/٩/٧-٤ يجب ألا تقل المسافات المحورية بين خلاطات الضوء عن (٨٠) سم.

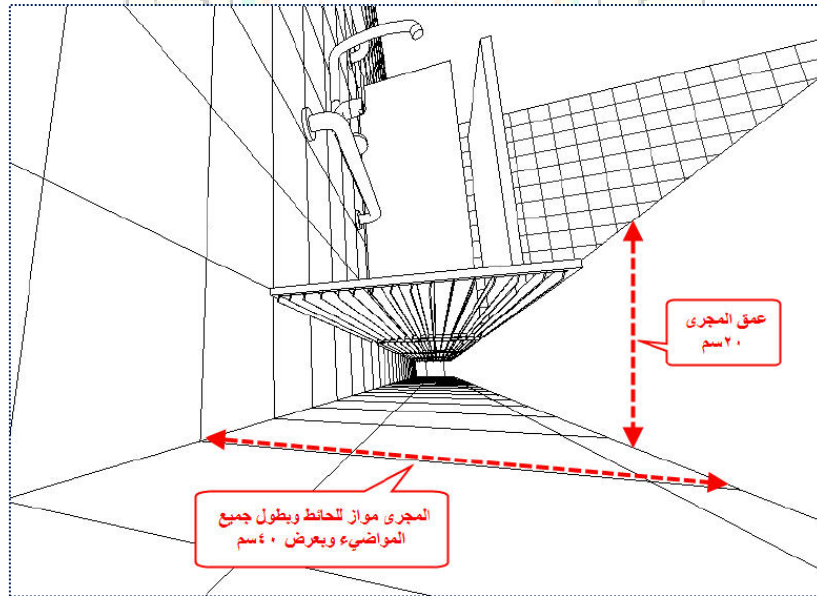
١٠-١/٩/٧-٤ يجب توفير مغسلة لكل ثلاثة مراحيض، وخلاطين لكل مرحاض.

١١-١/٩/٧-٤ يجب توفير مرحاض إفرنجي لكل ثلاثة مراحيض شرقية.

١٢/١/٩/٧-٤ يجب ألا يزيد عمق مجرى الوضوء عن (٣٠) سم مع وضع الشبك المناسب أعلى المجرى كما في الأشكال الآتية:



شكل (٢٣-٤)، مجاري تجميع المياه في دورات المياه والمواضيء، والمداخل. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

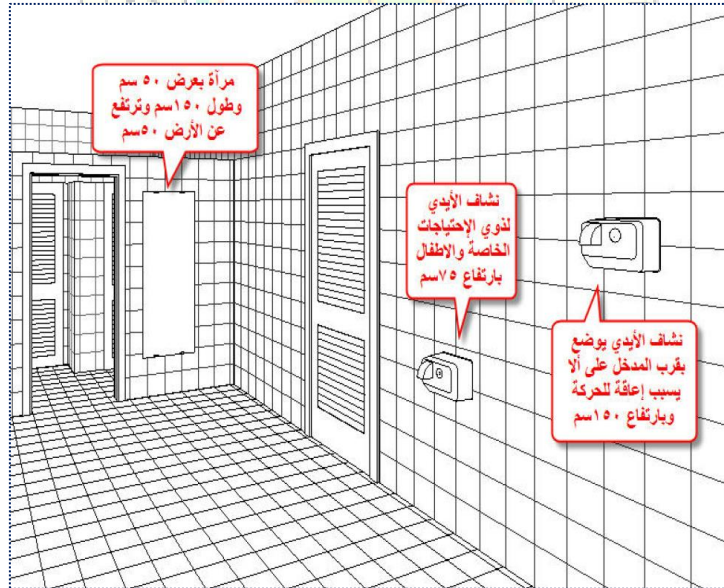


شكل (٢٤-٤)، تفاصيل عمق وأبعاد مجري تجميع المياه في دورات المياه والمواضيء. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م



شكل (٤-٢٥)، تفاصيل المواد المستخدمة في مجري جميع المياه في دورات المياه والمواضي. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

١٣/١/٩/٧-٤ يجب أن يتم تركيب ملحقات المواضي (النشاف الكهربائي، المرايا، حامل المناديل) في أماكن لا تعيق الحركة، بحيث تتناسب في ارتفاعها مع المستخدمين كما في الشكل الآتي:



شكل (٤-٢٦)، تركيب ملحقات المواضي. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

١٤-١/٩/٧-٤ يجب أن يتم تركيب ملحقات ذوي الإعاقة في دورة المياه الخاصة بهم وفقاً لدليل الوصول الشامل الصادر من مركز الملك سلمان لأبحاث الإعاقة، ووفقاً للوائح المعمارية في كود البناء السعودي (SBC 201) وكما في الشكل الآتي:



شكل (٤-٢٧)، ملحقات ذوي الإعاقة في دورة المياه الخاصة بهم. المصدر: الموسى، ٢٠١٧ م

الاعتبارات التصميمية

٢/٩/٧-٤

يجب مراعاة الآتي عند تحديد موقع مكان الميضأة ودورات المياه:

١/٢/٩/٧-٤ يجب ألا يمنع موقع مكان الوضوء أي توسعات مستقبلية للمسجد أو لمكان الوضوء نفسه.

٢/٢/٩/٧-٤ يجب الأخذ في الاعتبار حركة الرياح لمنع انتقال الرطوبة والروائح الكريهة المتعلقة بها إلى مكان الصلاة.

تصميم وحدات الوضوء

٣/٩/٧-٤

وحدة الوضوء هي الجزء من مكان الوضوء الذي يؤدي فيه شخص واحد شعائر الوضوء، وهناك عدة متطلبات دينية ووظيفية تؤثر في تصميم وحدة الوضوء.

١/٣/٩/٧-٤

يجب أن يكون الماء المستعمل للوضوء طاهراً.

٢/٣/٩/٧-٤

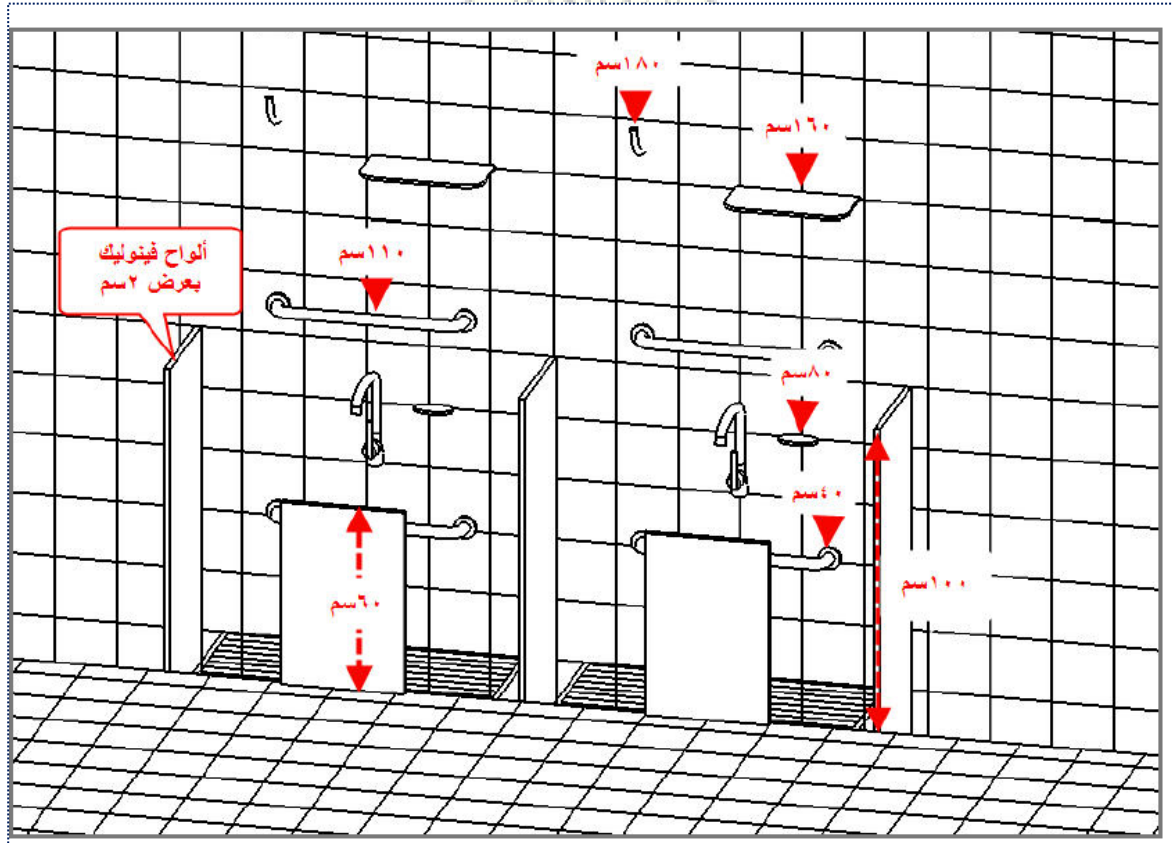
يجب مراعاة احتياج المستخدم إلى استعمال كلتا يديه لتأدية بعض أجزاء شعائر الوضوء كغسل الذراعين، لذلك فإن أي تصميم يحتم على المستخدم استعمال إحدى يديه باستمرار للحصول على الماء يُعد تصميمًا غير مناسباً.

٣/٣/٩/٧-٤

يجب مراعاة احتياج المستخدم إلى رفع قدميه الواحدة تلو الأخرى وغسلهما باستعمال اليد، لذلك يجب أن يكون المستخدم قادراً على الاتزان بأمان وبراحة خلال هذه العملية.

٤/٣/٩/٧-٤

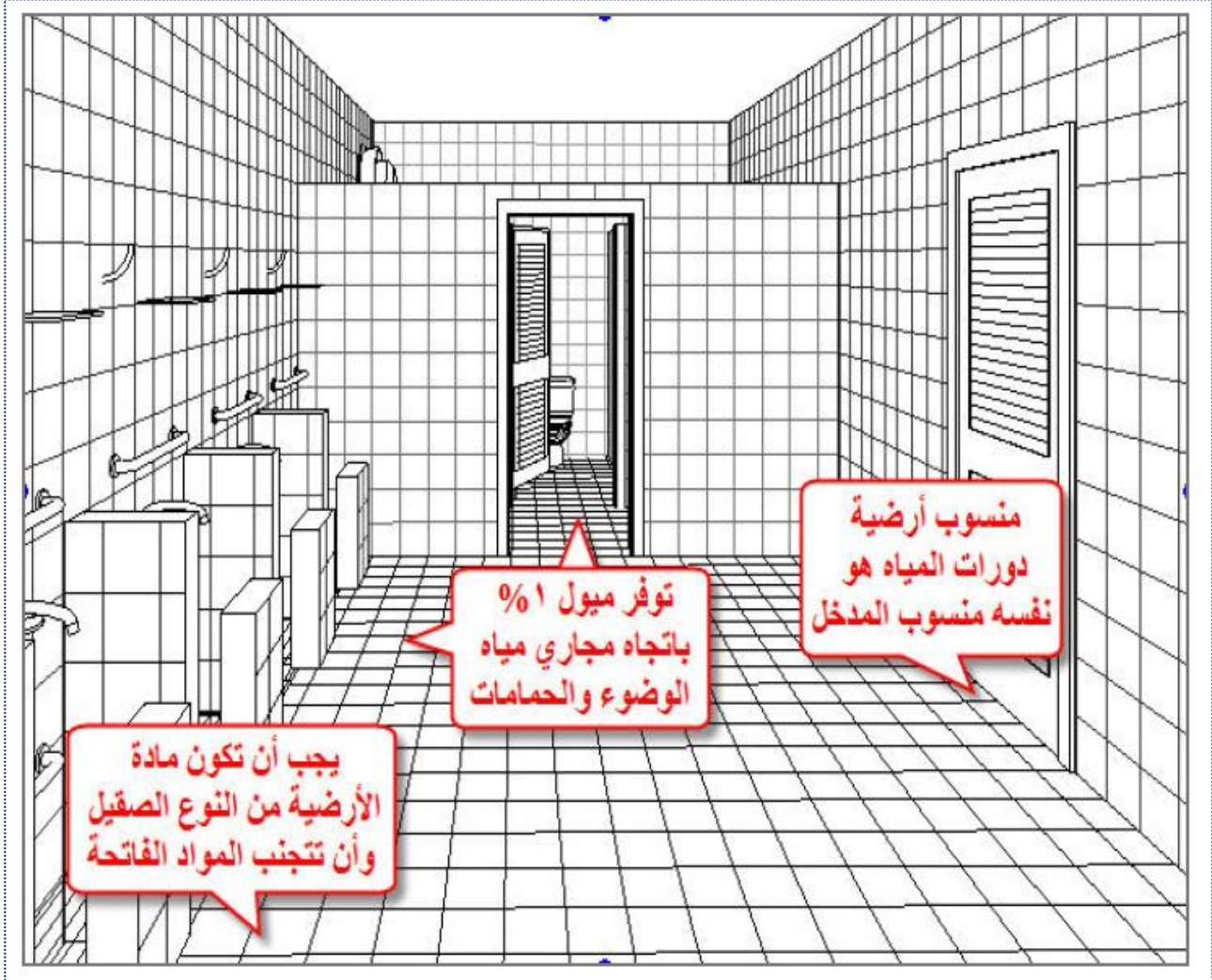
يجب أن تكون المسافة الأفقية الفاصلة بين وحدات الوضوء لا تقل عن (٨٠) سم، وذلك لتكون كافية لتأدية الوضوء دون أي تداخل بين المستخدمين، ويُفضل تركيب ألواح فاصلة بين المواضع من مادة مقاومة للرطوبة، وتركيب رف لوضع أغراض المتوضي، ومقبض للتمسك أثناء الوضوء وفقاً للأبعاد في الشكل الآتي:



شكل (٤-٢٨)، ملحقات أماكن الوضوء. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

٥/٣/٩/٧-٤

يجب الوصول إلى نقطة الوضوء وتركها بطريقة آمنة مع الأخذ في الاعتبار أن قدم المستخدم تكون مبللة مما قد يؤدي إلى حدوث انزلاق كما في الشكل الآتي:



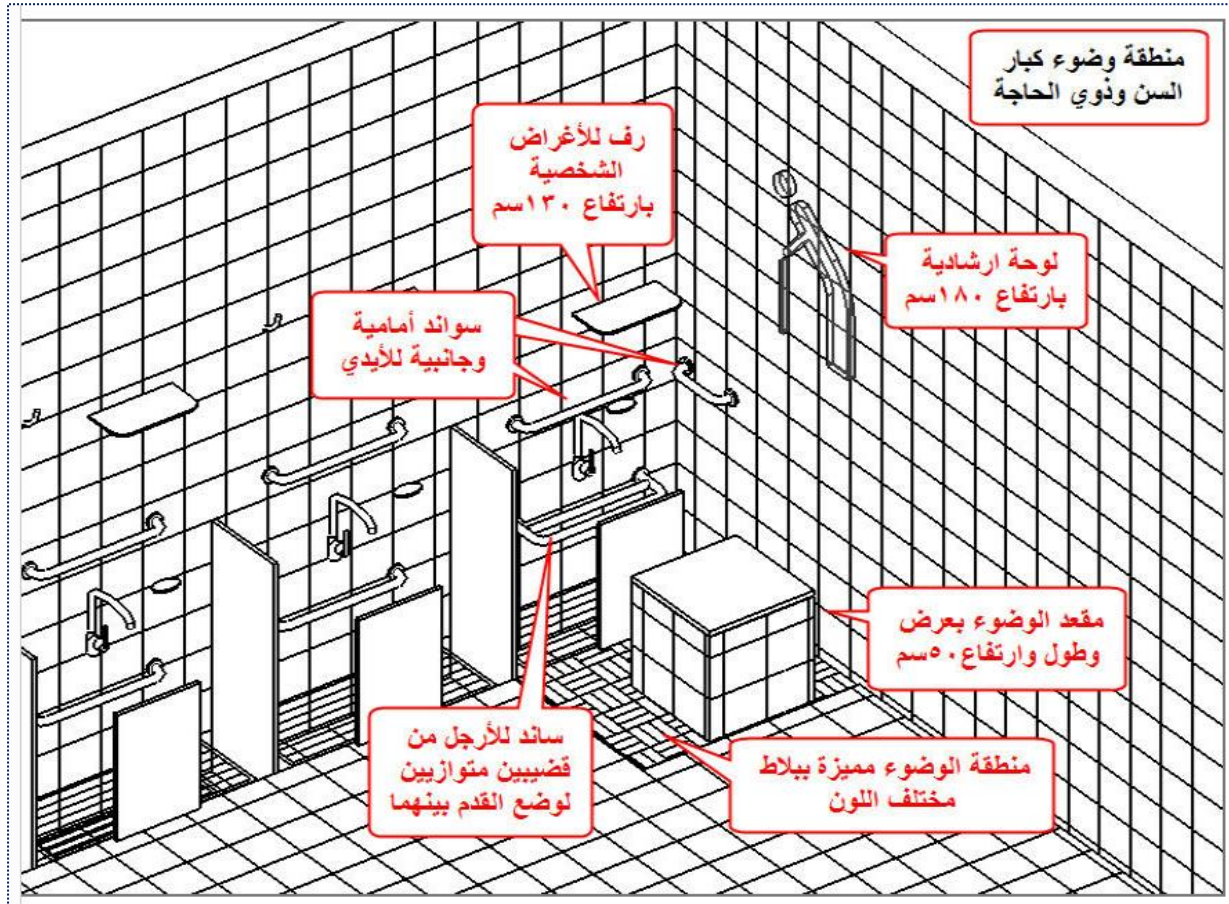
شكل (٤-٢٩)، أرضيات ومناسيب دورات المياه والمواضع، والمداخل. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

٦/٣/٩/٧-٤ يجب تجنب أي عناصر أو مناطق صعبة التنظيف في التصميم؛ وذلك لأن تواجد الماء بكثرة يعزز نمو البكتيريا.

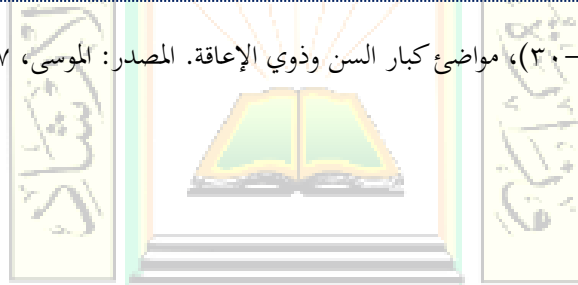
٧/٣/٩/٧-٤ يجب ألا يضطر المستخدم لثني ظهره أو ركبته بطريقة مبالغ.

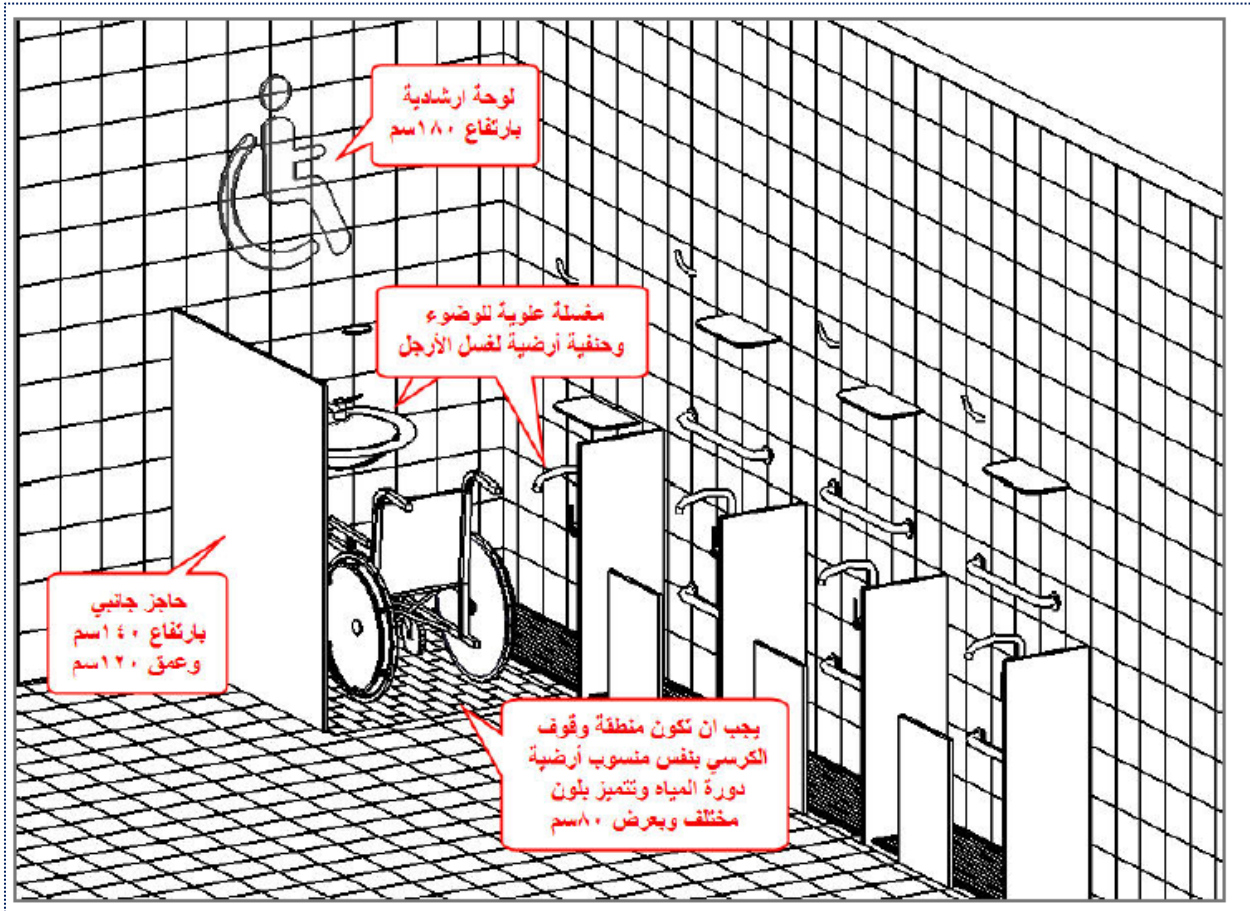
يجب أن يراعي التصميم كبار السن والمرضى من المستخدمين، من خلال وجود العناصر المناسبة مثل مساند اليد لمساعدة المستخدمين على الجلوس والوقوف.

يجب توفير رفوف وعلاقات للملابس كما في الأشكال الآتية:

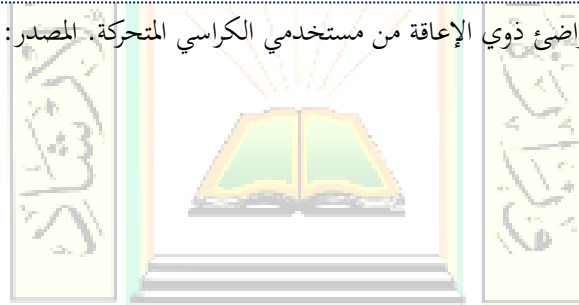


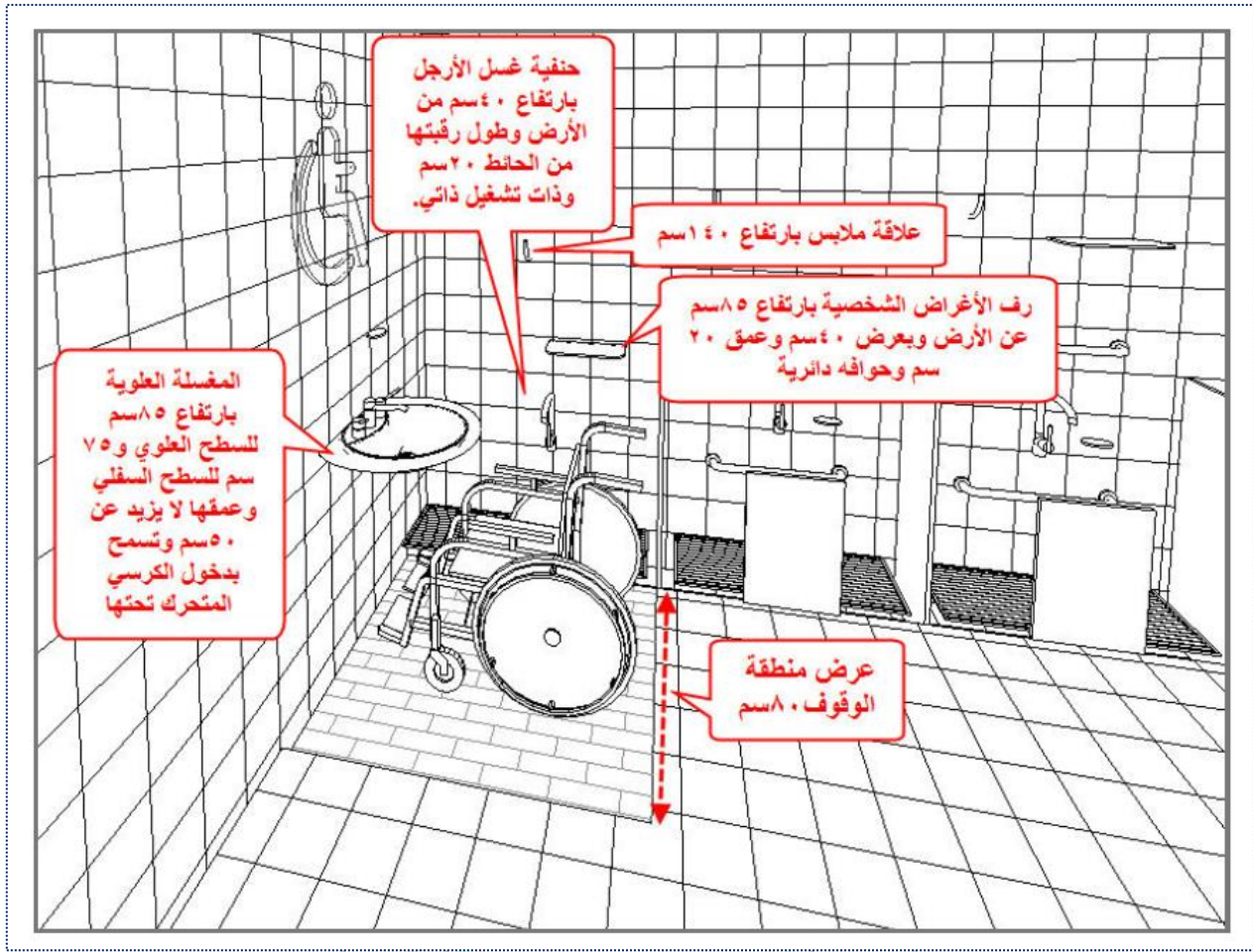
شكل (٤-٣٠)، مواضع كبار السن وذوي الإعاقة. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م





شكل (٤-٣١)، مواضع ذوي الإعاقة من مستخدمي الكراسي المتحركة. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م





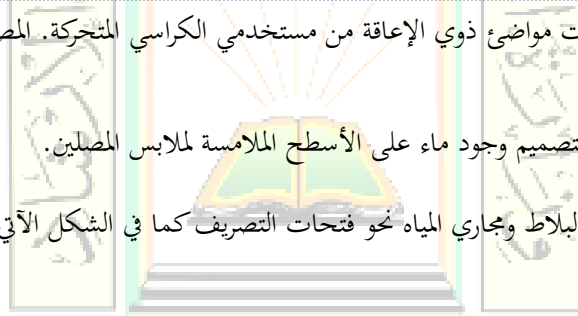
شكل (٤-٣٢)، ملحقات مواضع ذوي الإعاقة من مستخدمي الكراسي المتحركة. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

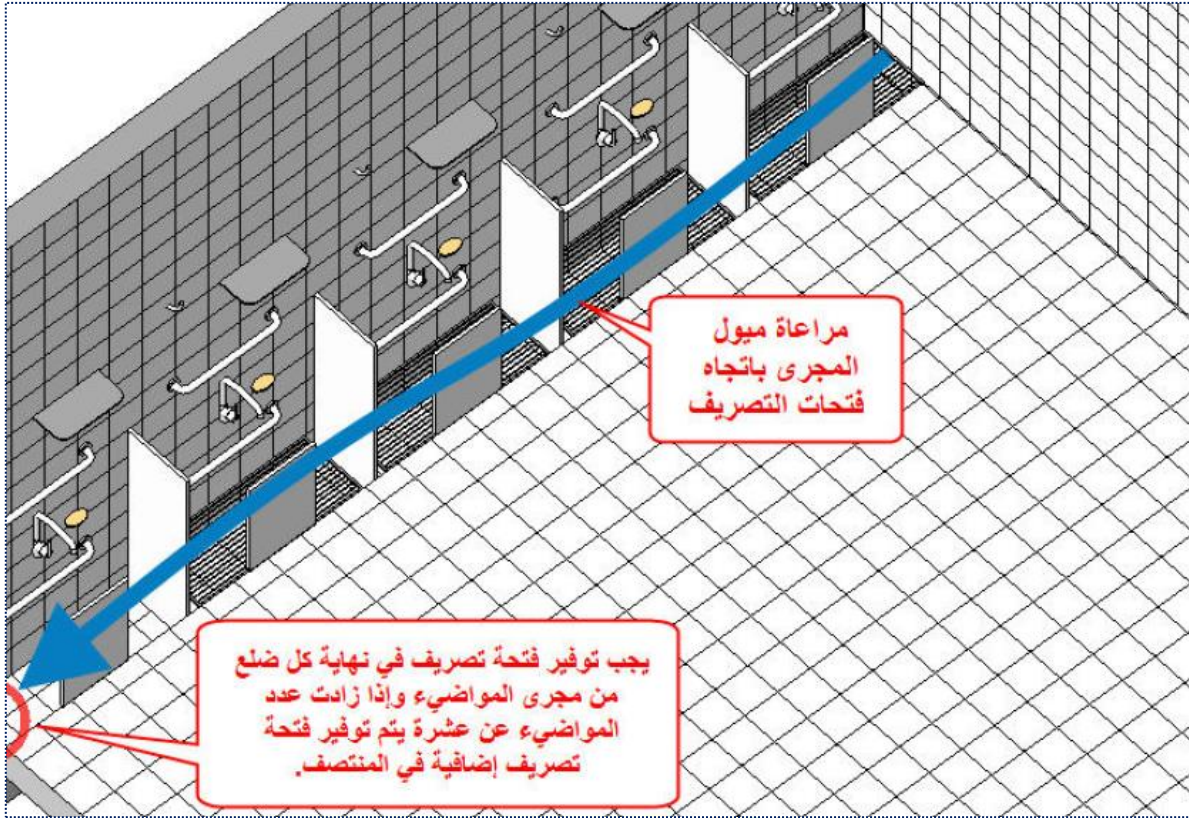
يجب أن يتجنب التصميم وجود ماء على الأسطح الملامسة لملابس المصلين.

٨/٣/٩/٧-٤

يجب توجيه ميل البلاط ومجري المياه نحو فتحات التصريف كما في الشكل الآتي:

٩/٣/٩/٧-٤





شكل (٤-٣٣)، أرضيات ومناسيب دورات المياه والمواضيء، والمداخل. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

٤-٩/٧ نماذج وحدات الوضوء للمساجد

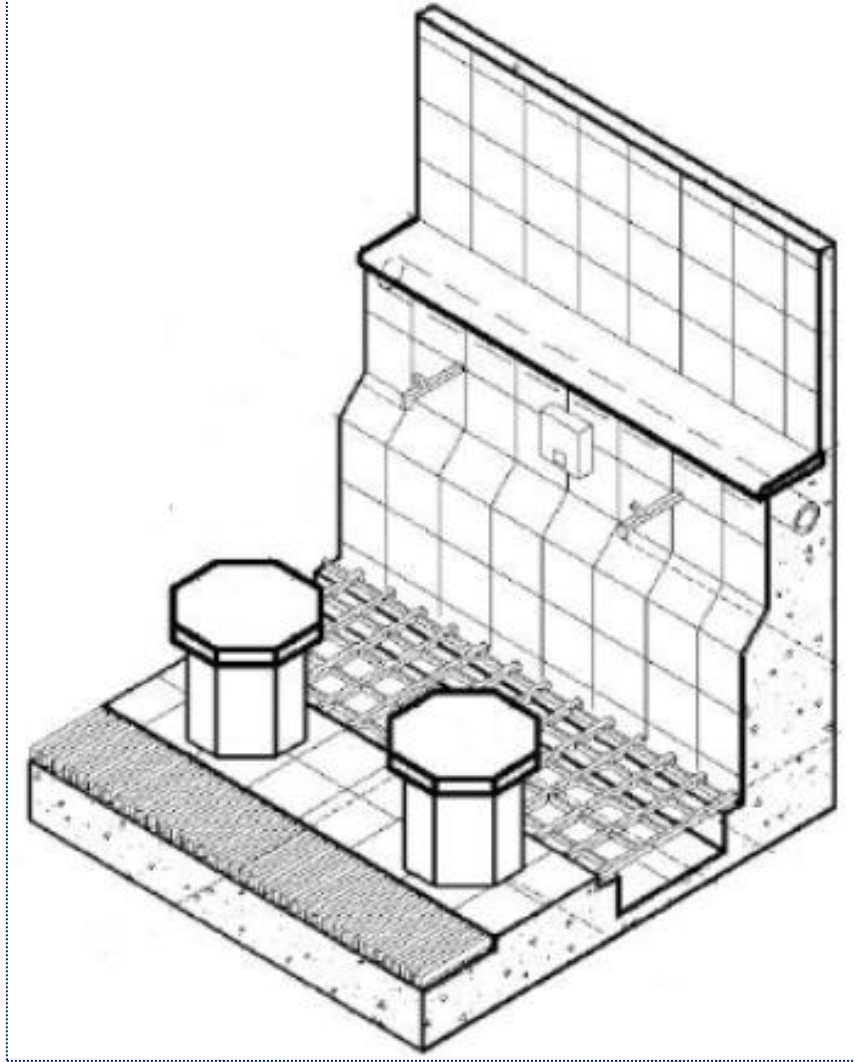
بناء على طبيعة الوضوء، والاعتبارات الشرعية في أدائه، ولتسهيل الأداء فيما يلي أربعة نماذج لتصميم وحدة الوضوء:

١-٤/٩/٧ النموذج الأول

يزود المستخدم بمقعد حتى يتمكن من الجلوس في أثناء الوضوء، ويراعي التصميم ما يلي:

مقاعد ثمانية الأضلاع لتسهيل الجلوس عليها، وتكون قاعدة المقعد على نفس مستوى الأرض وذلك لتجنب أي انزلاق قد يحدث عندما ينتقل المستعمل بقدمه المبتلة بين مستويين، وتكون الأرض مغطاة بمادة مضادة للانزلاق ويُفضل أن تسمح بتصريف المياه أسفلها، وقناة تصريف المياه مغطاة بشبكة بهدف السلامة وتكون هذه الشبكة ذات فتحات كبيرة (٥ سم تقريبا) حتى لا تجمع بصاق المستخدمين، مع توفير رف للمستخدم لوضع الأغراض الخاصة مثل النظارات والساعات. ويكون انحناء جزء من الحائط المقابل بمقدار (٤٥) درجة لتمكين المستخدم من وضع قدميه بعيدا عن قناة تصريف المياه، ويراعى أن يكون السطح العلوي للمقعد مائلا قليلا وذلك لتصريف أي بقايا للماء المتناثر باتجاه قناة تصريف المياه وإبقاء المقعد جافا قدر الإمكان، وينصح باختيار لون ونقش لسطح المقعد بحيث يسهل على المستخدم

ملاحظة إذا ما كان المقعد مبتلا أم لا، لهذا السبب لا ينصح على سبيل المثال باستخدام الجرانيت. والشكل الآتي يوضح هذا النموذج:



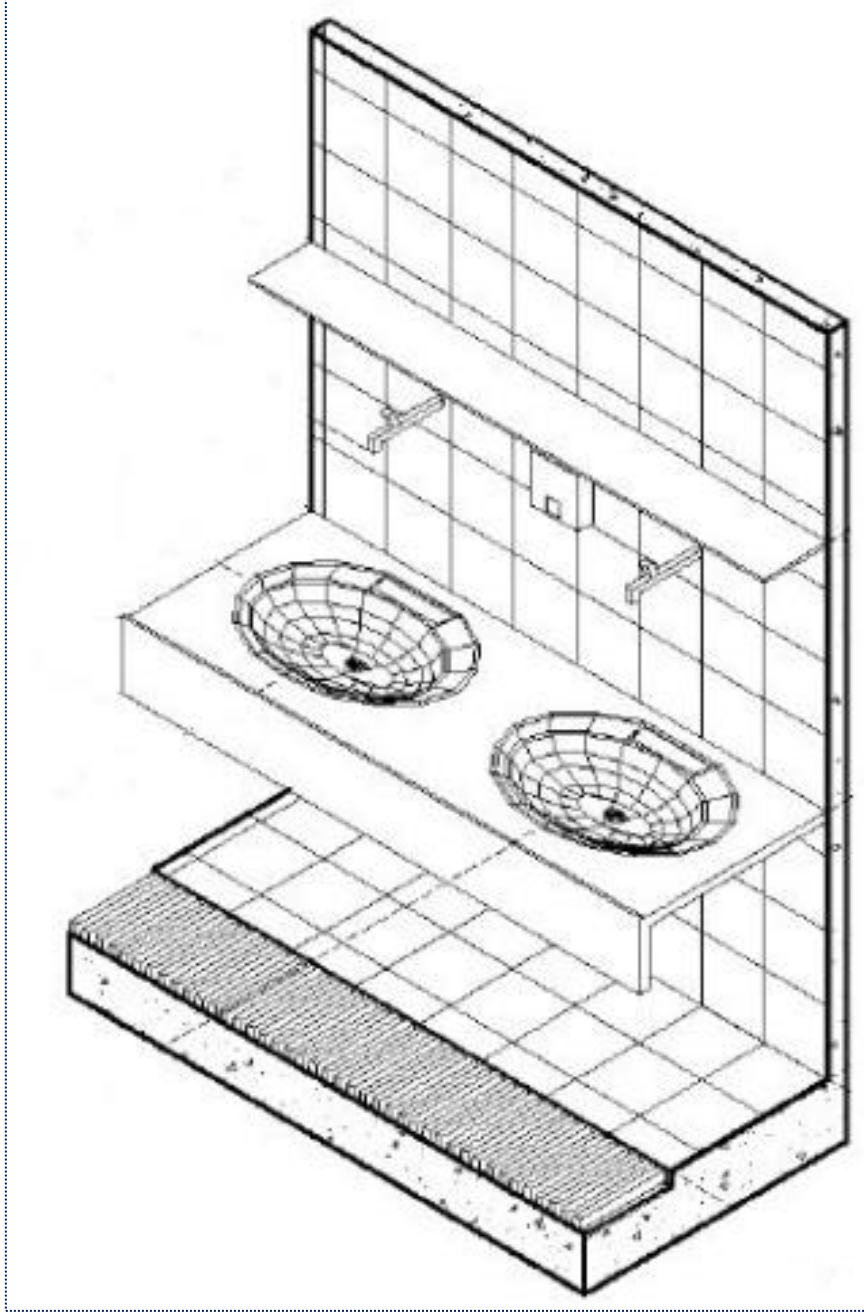
شكل (٤-٣٤)، النموذج الأول لوحدة الوضوء. المصدر: مختار، ٢٠٠٥م

النموذج الثاني

٢/٤/٩/٧-٤

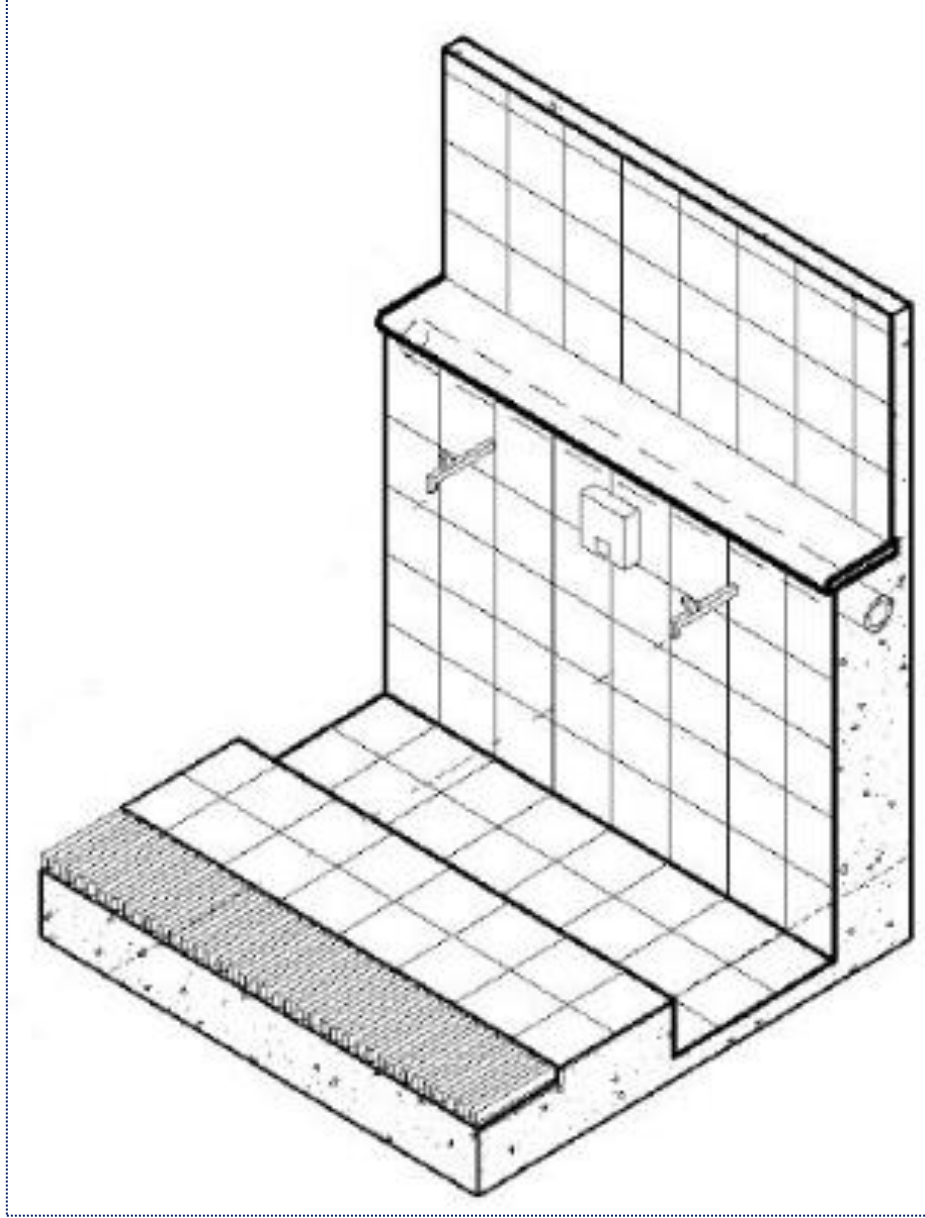
يتضمن هذا النموذج حوضا كالذي يستعمله معظم الناس للوضوء في بيوتهم، ويوضح النموذج الأبعاد التي ينصح بها لتصميم هذه النموذج بوحدة السنتيمتر، تكمن المشكلة الأساسية في استخدام هذا النموذج في الحاجة إلى ثني الظهر للوصول إلى صنبور الماء، والحاجة إلى رفع القدم لغسلها في الحوض، يمكن حل هذه المشكلة كما في الأبعاد الموضحة عن طريق رفع مستوى صنبور الماء وخفض مستوى الحوض، لكن الأبعاد الموضحة غير ملائمة لمستخدمي المقاعد المتحركة، فلا بد من توفير وحدة واحدة على الأقل تناسب هؤلاء المستخدمين.

يمثل استخدام الأحواض في المباني العامة مشكلة للصيانة وتزداد أهمية هذه المشكلة في أماكن الوضوء، فتحتاج الأحواض إلى تنظيف متواصل حتى يشعر الناس بالراحة في استخدامها لغرض الوضوء، وبما أن المساجد تخدم عددا كبيرا من الناس، والشكل الآتي يوضح هذا النموذج:



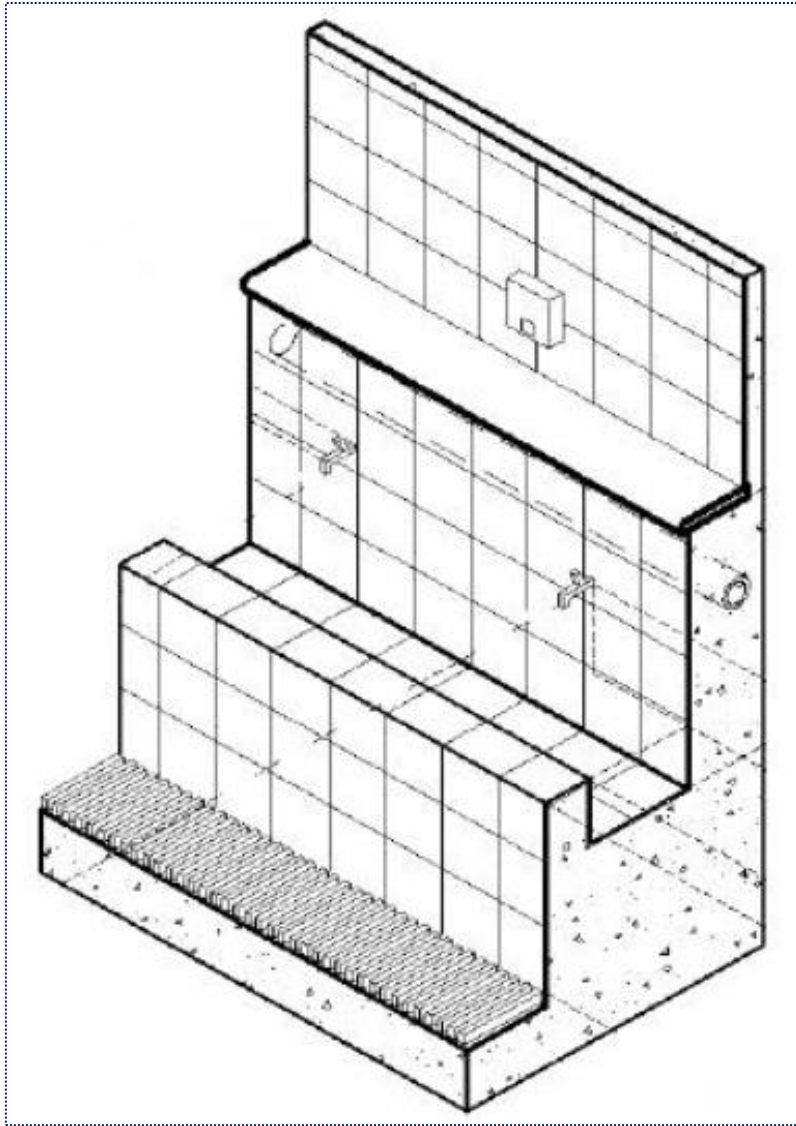
شكل (٤-٣٥)، النموذج الثاني لوحدة الوضوء. المصدر: مختار، ٢٠٠٥م

يحتوي هذا النموذج على عدد قليل من الأجزاء والأبعاد التي ينصح بها لتصميم هذا النموذج بوحدة الستيمتر، كما يحتوي على رف ليتمكن المستخدمون من وضع أغراضهم عليه، ولحفظ توازنهم عند الحاجة، والشكل الآتي يوضح هذا النموذج:



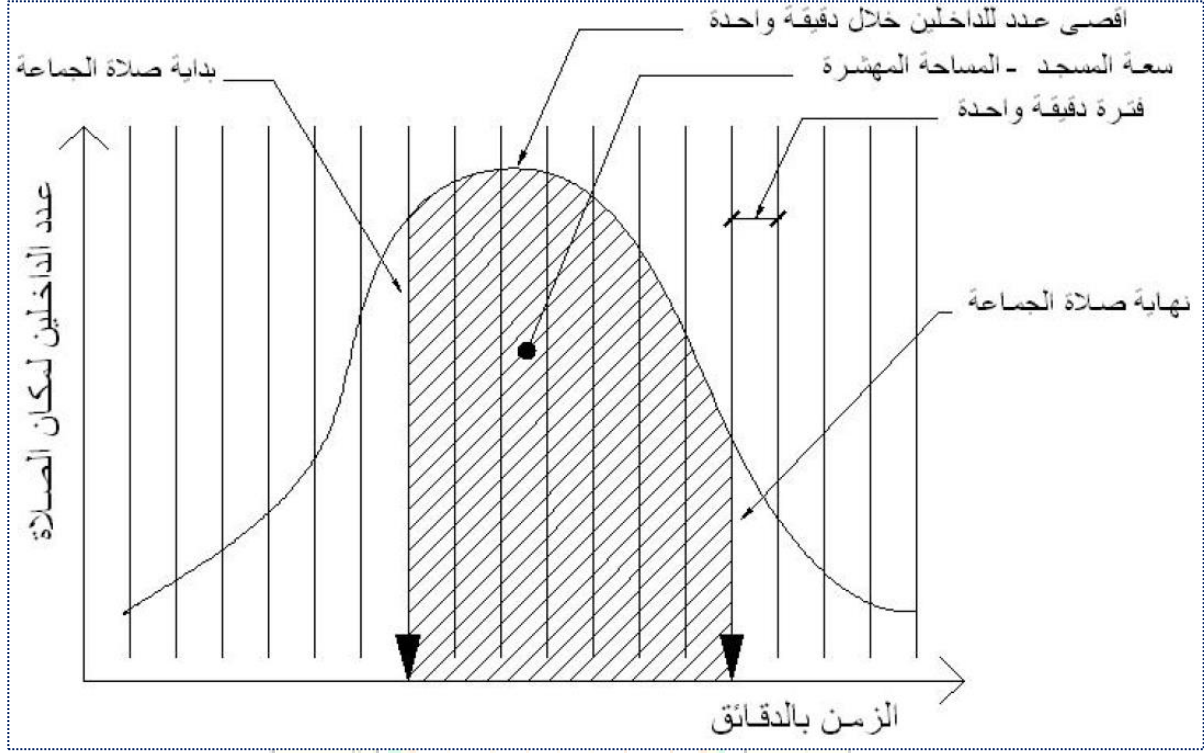
شكل (٤-٣٦)، النموذج الثالث لوحدة الوضوء. المصدر: مختار، ٢٠٠٥م

يشغل هذا النموذج مساحة صغيرة في المسقط الأفقي، ويوضح الشكل أيضا التصميم والأبعاد التي ينصح بها لهذا النموذج بوحدة السنتيمتر، ولاستخدام هذا النموذج يقف المستخدم أمام حاجز ويكون مستوى صنوبر الماء مرتفعاً لتقليل الحاجة إلى ثني الظهر، كما يكون الحاجز منخفضا لتسهيل عملية رفع القدم لغسلها أسفل الصنبور، يوجد رف حتى يمكن للمستخدم وضع أغراضه عليه، ولإسناد جسده عند رفع القدم، كذلك يجب أن تمنع تشطيبات الأرضية حدوث انزلاق. والشكل الآتي يوضح هذا النموذج:



شكل (٤-٣٧)، النموذج الرابع لوحدة الوضوء. المصدر: مختار، ٢٠٠٥م

لحساب عدد وحدات الوضوء المطلوبة للمسجد تستخدم النسبة (٢٥:١) أي بواقع وحدة وضوء واحدة لكل (٢٥) مصلي. (وزارة، ١٣٩٩هـ)، مع مراعاة تدفق أعداد الداخلين للمسجد. كما في الشكل الآتي:



شكل (٤-٣٨)، معدلات تدفق المصلين على المسجد. المصدر: مختار، ٢٠٠٥م

الضوابط العامة لتصميم مكونات مكان الوضوء:

٦/٩/٧-٤

يجب مراعاة الضوابط التالية عند تصميم وتنفيذ وحدات الوضوء وهي:

يجب على المصمم أن يساعد المستعمل على تقليل الفاقد من الماء، وفقاً لما ورد في الفصل السادس من الأدلة الفنية لبناء المساجد: اشتراطات ترشيد الطاقة.

١/٦/٩/٧-٤

يجب مراعاة اختيار الصنابير كون المتوضئون يستخدمونها للحفاظ على توازن أجسادهم خاصة إذا لم يتوافر أي مسند آخر ضمن التصميم.

٢/٦/٩/٧-٤

يجب أن يوفر مكان الوضوء علاقات للملابس وأوعية للصابون السائل وأوعية للمناديل الورقية، إضافة إلى سلات للمهملات، ولا بد من مراعاة ذوي الإعاقة عند تحديد الارتفاع اللازم لتركيب هذه الكماليات.

٣/٦/٩/٧-٤

٤-١٠ الضوابط الخاصة باللوحات الإعلانية والإرشادية.

اللوحات الإعلانية هي التي تكون في محيط المسجد، وتستخدم لتوجيه المصلين، وفق التعاريف الآتية:

٤-١٠/١ التركيب:

يجب تركيب اللوحة الإعلانية بحيث لا تحجب الرؤية عن لوحات مخارج الطوارئ أو إرشادات الاتجاهات أو تشوش على اتجاهاتها أو معابنتها ويحافظ على الواجهة الإعلانية للوحات الإعلانية نظيفة وواضحة المعالم.

٤-١٠/٢ اللوحة الإعلانية الكهربائية:

هي اللوحة الإعلانية التي بها تمديدات كهربائية داخلية، لذا لا تعتبر اللوحات الإعلانية المضاءة خارجياً لوحات كهربائية.

٤-١٠/٣ اللوحة الإعلانية الأرضية:

لوحة إعلانية مثبتة في الأرض على أكثر من قائم.

٤-١٠/٤ لوحة إعلانية ذات قائم واحد:

لوحات إعلانية مرفوعة على قائم واحد فقط مثبت في الأرض.

٤-١٠/٥ اللوحة الإعلانية البارزة:

لوحة إعلانية بارزة مثبتة على حائط المبنى وعلى هيكل إعلاني.

٤-١٠/٦ مساحة العرض:

المساحة المتاحة لعرض الرسالة الإعلانية.

٤-١٠/٧ الهيكل الإعلاني:

هيكل يدعم أو قادر على دعم لوحة إعلانية وقد يكون مرتكزاً على قائم واحد أو يكون الهيكل قائماً بذاته لا يستند إلى أي مبنى أو هيكل آخر.

٤-١٠/٨ أماكن اللوحات الإعلانية:

يجب أن تبنى وتركب وتضامن اللوحات الإعلانية بحيث لا تعترض أو تعيق مخارج الطوارئ، أو أي باب أو شباك، أو فتحة تستخدم مخرجاً للطوارئ أو للتهوية، وألا تعترض أو تعيق المرور من أحد جوانب سطح المسجد إلى الجوانب الأخرى.

٤-١٠/٩ تحديد المسؤولية:

يجب أن يُكتب بوضوح على المساحة الإعلانية اسم المؤسسة التي ركبت أو أنشأت اللوحة الإعلانية والمسؤول عن صيانتها وأي معلومات أخرى يراها مسؤول البناء.

١٠-٧/١٠/١٠ التصميم:

يجب أن تصمم اللوحات الإعلانية لتتحمل أحمال الرياح، ولتتحمل إجهاد الضغط على الهياكل الفولاذية أو مسامير التثبيت بما لا يتجاوز (٢٥) % من الحد الأعلى لتحملها، وتصمم السلاسل والكوابل والحبال الفولاذية المستخدمة في التصميم بحيث لا يتجاوز إجهاد التشغيل (٢٠) % من الإجهاد الأقصى للمواد المستخدمة، ووفقاً للمتطلبات الإنشائية في كود البناء السعودي (SBC300).

١١-٧/١٠/١١ التوصيلات الكهربائية:

يجب أن تضاء اللوحات الإعلانية بالطاقة الكهربائية وأن تتركب الأجهزة والتمديدات المستخدمة وفقاً لما ورد في الفصل السابع من الأدلة الفنية لبناء المساجد: الاشتراطات الكهربائية.

١٢-٧/١٠/١٢ المواد القابلة للاحتراق

يمنع استخدام المواد القابلة للاحتراق في اللوحات الإعلانية إلا إذا استخدمت كحلية للتثبيت فيسمح بها بعد موافقة مسؤول البناء،

يسمح باستخدام المواد البلاستيكية كمساحة إعلانية أو أحرف أو كحلية إذا لم تكن سرعة احتراقها تزيد على (٦٤) ملم/ثانية.

يسمح باستخدام البلاستيك في اللوحات الإعلانية المضئية وفقاً للاشتراطات الواردة في لائحة الاشتراطات الفنية للوحات الدعاية والإعلانية وتبعاً لنوعية اللوحة الإعلانية وتصنيفها.

يسمح باستخدام البلاستيك في اللوحات الإعلانية غير المضئية على ألا تزيد المساحة الإعلانية على (١٠٢) متر مربع للوحة الإعلانية الواحدة.

يجب أن يتم توفير إجراءات السلامة من الأعطال للوحات الإعلانية ذات الأجزاء المتحركة أو الزخارف أو الزينة لحمايتها من تفكك أجزائها أو سقوطها أو تأثر مركز ثقلها بما يزيد على (٣٨٠) ملم، وكما في الشكل الآتي:



شكل (٤-٣٩)، نماذج اللوحات الإرشادية في المواضع. المصدر: مختار (٢٠٠٥م)

٤-١١/٧ قواعد عامة لخدمات المسجد

الخدمات المكملة وكماليات المسجد هي عناصر تقدم الوظيفة الأمثل وتعمل كمكمل للعناصر الأساسية ولاستخدامات المصلين، وهي على النحو الآتي:

- ٤-١١/٧-١ يجب وضع مقعد بجوار رف الأحذية لكبار السن والذين يحتاجون للجلوس أثناء ارتداء أحذيتهم.
- ٤-١١/٧-٢ يجب توفير غرفة لإدارة المسجد والحلقات في مساجد الجمعة.
- ٤-١١/٧-٣ يجب توفر حامل للأوراق في المنبر لاستخدام الخطيب.
- ٤-١١/٧-٤ يجب وجود دولا ب لكراسي الجلوس المطوية.
- ٤-١١/٧-٥ يجب وجود دولا ب في مكان مناسب للسجادات الصغيرة.
- ٤-١١/٧-٦ يجب وجود لائحة رقمية تبين الوقت والتاريخ ومواعيد الصلاة وبشكل مناسب لا يشتت انتباه المصلين.
- ٤-١١/٧-٧ يجب وجود أرفف للكتب أو خزائن صغيرة موزعة بشكل مناسب للكتب الفقهية والدينية والمصاحف.
- ٤-١١/٧-٨ يجب العمل على وجود فاصل لترشيد التكييف صيفا والتدفئة شتاء.

- ٩-١١/٧-٤ يُفَضَّل توفير مكتب للمحاضر.
- ١٠-١١/٧-٤ يُفَضَّل توفير معطرات ومنتقي للجو ومراوح كبيرة داخل وخارج المسجد.
- ١١-١١/٧-٤ يُفَضَّل توفير شاشات داخلية في الصالات أو قاعات الصلاة الأخرى لبث الخطبة من المصلى الرئيسي.
- ١٢-١١/٧-٤ يُفَضَّل في قسم النساء توفير ركن غيار الطفل.
- ١٣-١١/٧-٤ يُفَضَّل توفير ما يلزم لمكافحة الحشرات.
- ١٤-١١/٧-٤ يُفَضَّل توفير سخان مياه لتوفير المياه الدافئة شتاء.
- ١٥-١١/٧-٤ يُفَضَّل توفير حامل وعاء الصابون السائل.
- ١٦-١١/٧-٤ يُفَضَّل توفير جهاز التجفيف في منطقة الوضوء.
- ١٧-١١/٧-٤ يُفَضَّل توفير دار تحفيظ قرآن نسائية، وتلحق بها حضانة وروضة أطفال.
- ١٨-١١/٧-٤ يُفَضَّل توفير قاعة متعددة الاستخدامات للاحتفالات الموسمية والمناسبات.
- ١٩-١١/٧-٤ يُفَضَّل توفير حديقة في مكان مناسب ولعاب أطفال.
- ٢٠-١١/٧-٤ يُفَضَّل توفير سلال للنفايات خارج المسجد.
- ١٢/٧-٤ الأعمال التجميلية**
- ترشد المعايير الخاصة بالأعمال التجميلية إلى ما من شأنه ضمان تناسب تصميم الأعمال التجميلية مع الأحوال البيئية الخاصة بمحيط المسجد، وتناسبها مع التصميم المعماري والوظيفي للمسجد، ويمكن تطبيقها على كافة المساحات المفتوحة داخل محيط قطعة أرض المسجد ما عدا الصحن، بالإضافة إلى المساحات المخصصة لمواقف السيارات، ويجب مراعاة ما يلي:
- ١-١٢/٧-٤ استخدام تصاميم متناسقة لأثاث الموقع تتناسب مع التصميم المعماري للمسجد والنطاق العمراني المحيط به، كما يجب أن تتميز بتحملها لظروف المناخ والاستخدام الشاق.
- ٢-١٢/٧-٤ يُفَضَّل توفير مساحات خارجية للمقاعد.
- ٣-١٢/٧-٤ يجب عدم وضع تجهيزات الموقع وأثاثه في ممرات المشاة المتوفرة في نطاق المسجد.
- ٤-١٢/٧-٤ يجب أن تكون جميع تجهيزات الموقع وأثاثه سهلة التنظيف والصيانة والاستبدال.
- ٥-١٢/٧-٤ يُفَضَّل توفير وسائل التظليل على طول ممرات المشاة وأماكن الجلوس.

- ٦-١٢/٧-٤ يُفَضَّل استخدام أحواض زرع لاحتواء النباتات في الأماكن التي لا تسمح فيها حالة التربة، والبنية التحتية الموجودة تحت سطح الأرض بزراعة ذات جذور ممتدة.
- ٧-١٢/٧-٤ يُفَضَّل أن يحتوي تصميم كافة المداخل والمساحات المخصصة للجلوس على صناديق لتجميع النفايات والمواد التي يمكن إعادة تدويرها.

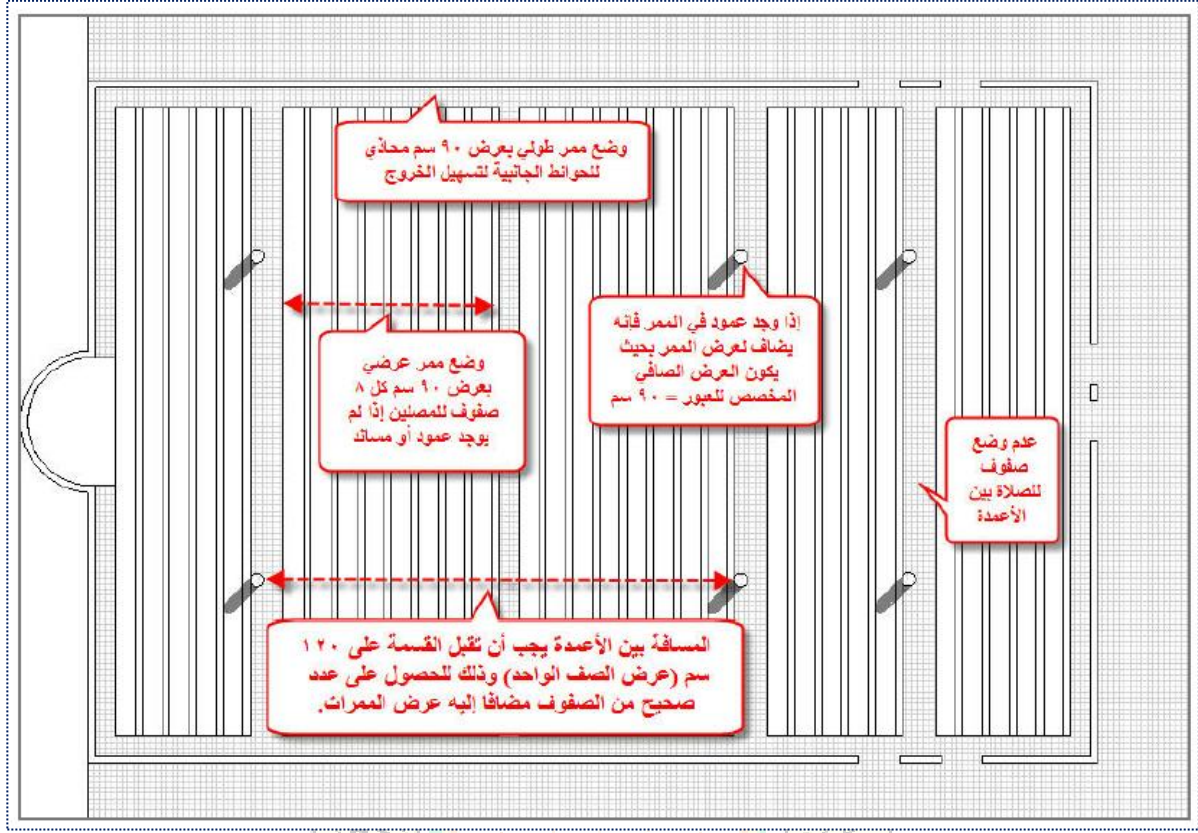
١٣/٧-٤ الإضاءة الخارجية

يجب بما لا يتعارض مع ما ورد في الفصل الثامن من الأدلة الفنية لبناء المساجد: اشتراطات الإضاءة، مراعاة ما يلي:

- ١-١٣/٧-٤ يجب إضاءة المساحات الخارجية المخصصة للمشاة لضمان الاستخدام الآمن أثناء الليل.
- ٢-١٣/٧-٤ يجب ألا تتسبب الإضاءة الخارجية في إزعاج سكان المباني المجاورة أو مستخدمي الشارع.
- ٣-١٣/٧-٤ يجب أن تعمل استراتيجية الإضاءة على تعزيز استخدام الإضاءة المنخفضة أو الإضاءة المخصصة للمشاة كالتالي يتم تثبيتها داخل الأرضيات أو على الدرج أو الحيطان.
- ٤-١٣/٧-٤ يُفَضَّل استخدام الطاقة الشمسية وعناصر الإضاءة التي تعمل بتقنية الصمام الثنائي الباعث للضوء (LED) في إضاءة المساحات المخصصة للمشاة.
- ٥-١٣/٧-٤ يُفَضَّل استخدام عناصر الإضاءة التي تعكس الضوء أو التي تصدر أكثر من شعاع للضوء لتوضيح بعض العناصر المعمارية المهمة.

١٤/٧-٤ مجالات أخرى في مكملات وكماليات المسجد

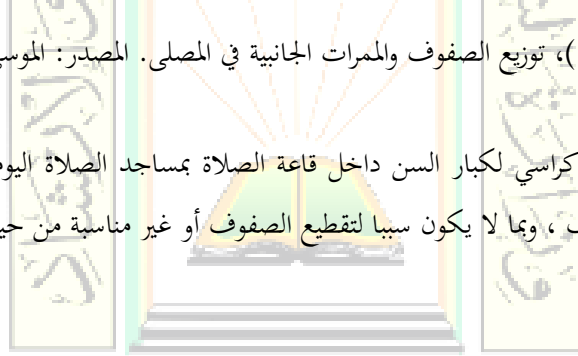
- ١-١٤/٧-٤ يُفَضَّل توفير برادات المياه في محيط المسجد وضمن كميات تتناسب مع أعداد المصلين وبحسب سعة ونوع المسجد، سواء أكان مصلى أم مسجد محلي أم مسجد جمعة رئيسي، وذلك لخدمة المصلين بتوفير مياه الشرب.
- ٢-١٤/٧-٤ يُفَضَّل توفير ثلاجات المياه داخل المسجد بما لا يتعارض استعمالها مع نظافة المسجد وبحيث يتم تصريف المياه المناسبة بما لا يؤدي إلى انزلاق المصلين على الأرضية الملساء.
- ٣-١٤/٧-٤ يُفَضَّل توفير السجاد المناسب لصالة الصلاة الرئيسية بالمسجد ويستحسن أن يكون السجاد متناسقاً مع اتجاه القبلة، بما يعمل على توجيه وتحديد الصفوف داخل الصالة.
- يُفَضَّل أن يتم مراعاة نوع السجاد قبل أعمال التصميم بحيث تكون مساحة سجادة الصلاة محسوبة ضمن التصميم كقطعة واحدة أو عدة قطع بما يتناسب مع إمكانية وجود أعمدة داخل قاعة الصلاة أو عدم وجودها. وكما في الشكل الآتي:

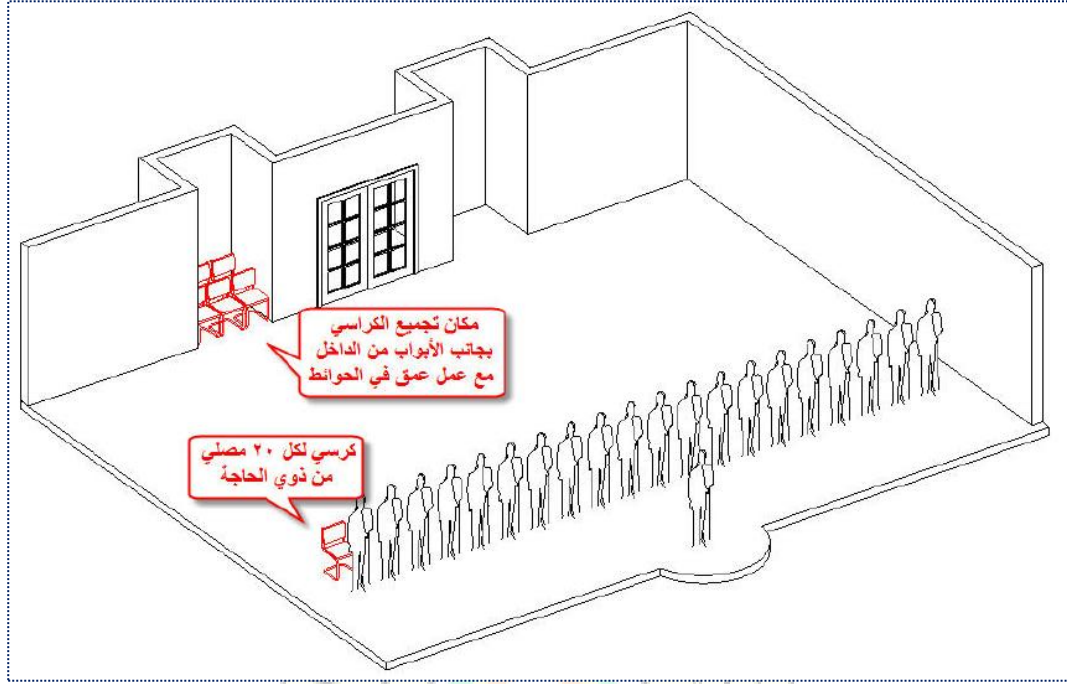


شكل (٤-٤٠)، توزيع الصفوف والممرات الجانبية في المصلى. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

٤-١٤/٧-٤

يجب مراعاة توفير كراسي لكبار السن داخل قاعة الصلاة بمساجد الصلاة اليومية بحيث يتناسق وجودها في أماكن خاصة مع الصفوف ، وبما لا يكون سببا لتقطيع الصفوف أو غير مناسبة من حيث توزيعها، وكما في الشكل الآتي:





شكل (٤-٤١)، كراسي كبار السن والمحتاجين للصلاة جلوساً. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

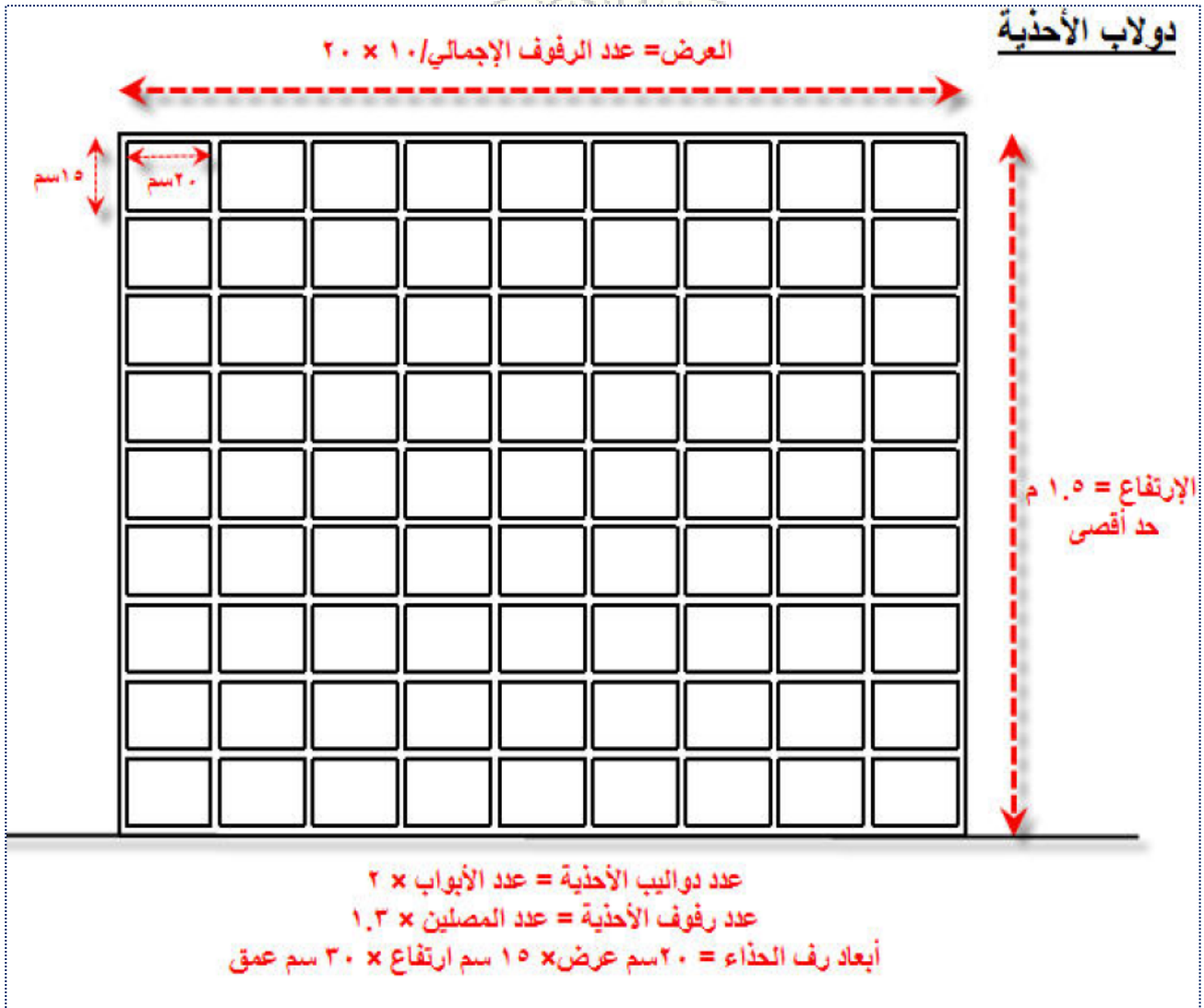
يجب توفير رفوف للمصاحف بشكل دائم، بما يتناسب توزيعها مع مساحة قاعة الصلاة وعدد المصلين وبحيث لا تكون الرفوف متناسقة مع التصميم العام لقاعة الصلاة والتصميم الداخلي وبما يشكل جزءاً لا يتجزأ من الديكور الداخلي.

٥-٤/١٤/٧



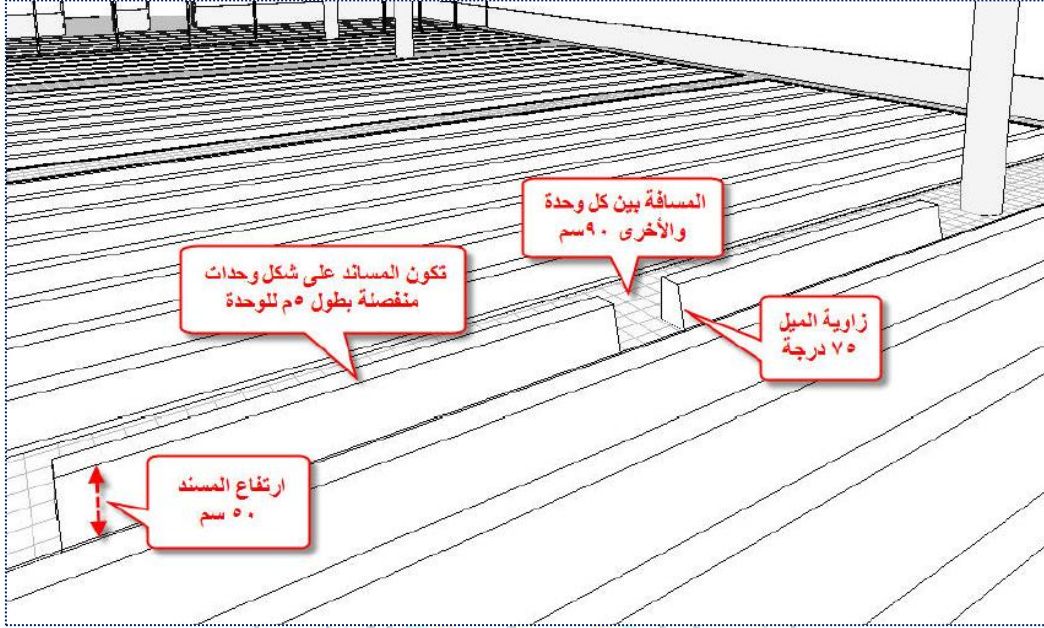
شكل (٤-٤٢)، توزيع رفوف المصاحف. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

- ٦-١٤/٧-٤ يُفضَّل توفير حوامل المصاحف المتحركة بأعداد مناسبة وبطريقة لا تؤثر على توزيع صفوف المصلين أو تعيق الحركة، أو تشكل عائقاً بشكل أو بآخر على الترتيب العام لقاعة الصلاة.
- ٧-١٤/٧-٤ يُفضَّل تزويد المسجد وقاعات الصلاة والقاعات المختلفة كقاعة تحفيظ القرآن أو قاعة صلاة النساء بساعات الحوائط، على أن تكون متناسبة مع أحكام ومواقيت الصلاة وأن تكون رقمية.
- ٨-١٤/٧-٤ يُفضَّل تزويد المسجد بلوحات الإعلانات والأدعية والأذكار بعد الصلاة وفي مكان مناسب بحيث تتناسب مع التصميم العام الداخلي وبما لا يكون نشازاً مع التكوين العام.
- ٩-١٤/٧-٤ يُفضَّل أن تكون أماكن دواليب خلع الأحذية بالمداخل، على أن تتناسب في إعدادها مع أعداد المصلين في كل مسجد، وكما في الشكل الآتي:



شكل (٤-٤٣)، توزيع دواليب الأحذية. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

١٠/١٤/٧-٤ يُفضَّل توفير مساند للجلوس (ركايات) في الصفوف الأولى بما لا يعيق حركة المصلين، وكما في الشكل الآتي:



شكل (٤-٤٤)، توزيع وأبعاد مساند الجلوس. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

١١/١٤/٧-٤ يجب تكسيه جدران المسجد الداخلية بارتفاع لا يقل عن (١) م بمادة قابلة للتنظيف، كما في الشكل الآتي:



شكل (٤-٤٥)، تكسيه جدران المسجد الداخلية. المصدر: الموسى، ٢٠١٧م

الباب السابع: المراجع

٤-٨/١ المراجع العربية

- [١] إبراهيم، عبد الباقي. تطور العمارة بالمملكة العربية السعودية عبر العصور المختلفة، القاهرة: مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، ١٩٨٥.
- [٢] ابن منظور، لسان العرب. المجلد الأول، بيروت: دار صادر للطباعة والنشر، ٢٠٠٠م.
- [٣] الأنصاري، عبد القدوس. آثار المدينة المنورة. المدينة المنورة: المكتبة العلمية التجارية الطبعة الرابعة، ١٤٠٦هـ.
- [٤] حسن، نوي محمد. خصائص التفكير في تصميم الحيز الداخلي للمسجد. الرياض: ندوة عمارة المساجد، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، ١٩٩٩م.
- [٥] الراددي، طلال بن عبد الرحمن. المعايير التصميمية للإضاءة الطبيعية في المساجد. الرياض: ندوة عمارة المساجد، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، ١٩٩٩م.
- [٦] الزركشي، بدر الدين. إعلام المساجد بأحكام المساجد. دار الكتاب المصري، ٢٠٠٧م.
- [٧] السدلان، صالح بن غانم. الضوابط الشرعية لبناء المساجد. الرياض: ندوة عمارة المساجد، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، ١٩٩٩م.
- [٨] الصاوي، علي محمد. المسجد كمؤسسة إسلامية بين الثوابت والمتغيرات. الرياض: ندوة عمارة المساجد، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، ١٩٩٩م.
- [٩] الصنعاني، محمد بن إسماعيل. سبل السلام شرح بلوغ المرام. طبعة مكتبة نزار مصطفى الباز، ٢٠٠٩م.
- [١٠] عبد الغني، محمد إلياس. تاريخ المسجد النبوي الشريف. الطبعة الأولى، ١٤١٦هـ.
- [١١] المبار كفوري، صفى الرحمن. الرحيق المختوم. طبعة رابطة العالم الإسلامي، ١٩٩١م.
- [١٢] مختار، أحمد حنفي. المعايير التصميمية لأماكن الوضوء في المساجد وقاعات الصلاة. الإمارات العربية المتحدة: الجامعة الأمريكية في الشارقة، ٢٠٠٥م.
- [١٣] الموسى، وقف سعد وعبد العزيز. معايير بناء المساجد. المملكة العربية السعودية، ٢٠١٧م.

[١٤] مهران، علي. المعايير التخطيطية والأسس التصميمية للمساجد في المدن الإسلامية. الرياض: ندوة عمارة المساجد، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، ١٩٩٩م.

[١٥] نوفل، محمود حسين. المعايير التصميمية لعمارة المساجد. الرياض: ندوة عمارة المساجد، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، ١٩٩٩م.

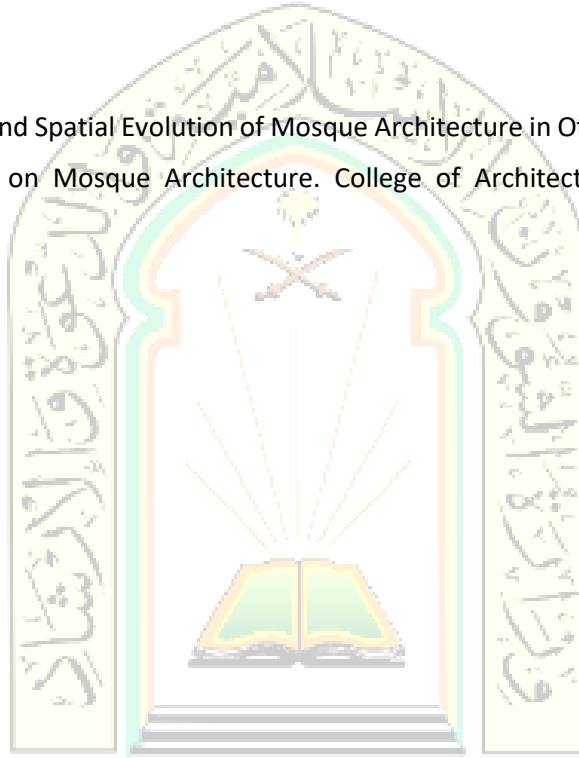
[١٦] موقع كود البناء السعودي: <http://www.sbc.gov.sa/sbc.htm>

[١٧] موقع وزارة الشؤون الإسلامية والأوقاف: <http://www.moia.gov.sa>

[١٨] وزارة الشؤون البلدية والقروية، المعايير التخطيطية للمساجد، ١٣٩٩هـ.

٤-٨/١ المراجع الأجنبية

[١] Erzan,Jale(1999) Structural and Spatial Evolution of Mosque Architecture in Ottoman : The classical Age. Proceedings of Symposium on Mosque Architecture. College of Architecture and Planning. King Saud University.



الأدلة الفنية لبناء وتطوير المساجد في المملكة العربية السعودية

الدليل الخامس

الاشتراطات الإنشائية

إن هذه الاشتراطات والأدلة الفنية قد تم إعدادها وفق متطلبات الجهات ذات الاختصاص وعلى المستخدم أن يطبق كود البناء السعودي في حال وجود اختلاف بين الاشتراط أو الدليل الفني مع كود البناء السعودي أو إصداراته.



In case of discrepancies/contradictions of this document with Saudi Building Code, the requirement of Saudi Building Code SHALL supersede.

www.sbc.gov.sa

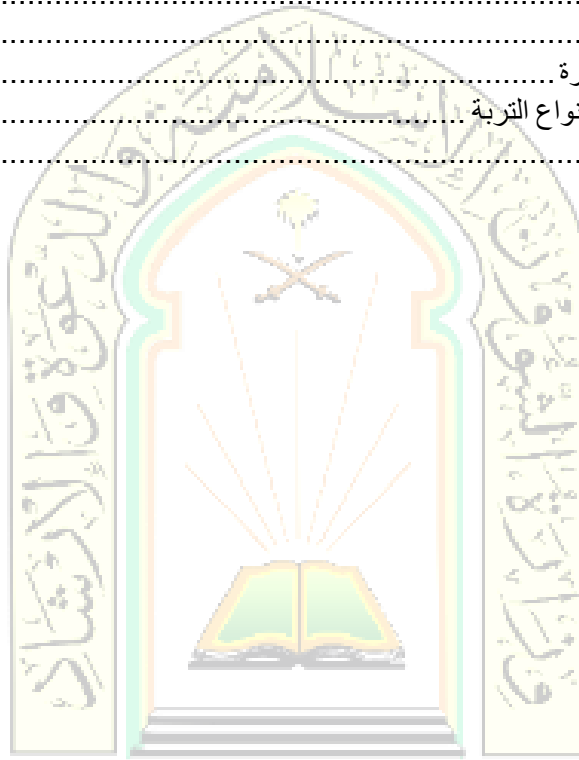
جدول المحتويات

٣	الباب الأول: مجال الدليل الإرشادي لبناء وتصميم المساجد وقابلية تطبيقه.....
٣	١-١-٥ عام.....
٣	٢-١-٥ قابلية التطبيق.....
٥	الباب الثاني: التعاريف.....
٥	١-٢-٥ عام.....
٥	٢-٢-٥ التعاريف.....
١٥	الباب الثالث: متطلبات النظام الإنشائي.....
١٥	١-٣-٥ المجال.....
١٥	٢-٣-٥ المواد.....
١٥	٣-٣-٥ الأحمال التصميمية.....
١٨	٤-٣-٥ النظام الإنشائي ومسارات الأحمال.....
١٩	٥-٣-٥ التحليل الإنشائي.....
٢٠	الباب الرابع: تصميم العناصر الإنشائية للمساجد باستخدام نظام الخرسانة المسلحة.....
٢٠	١-٤-٥ تصميم العناصر الإنشائية الأفقية.....
٢٠	٢-٤-٥ الحد الأدنى لسماكة الكمرات.....
٢٣	٣-٤-٥ المقاومة المطلوبة.....
٢٥	٤-٤-٥ المقاومة التصميمية.....
٢٧	٥-٤-٥ قيم التسليح الحدية.....
٢٨	٦-٤-٥ تفاصيل التسليح.....
٢٨	٧-٤-٥ تصميم العناصر الإنشائية الرأسية.....
٢٩	٨-٤-٥ المقاومة المطلوبة.....
٢٩	٩-٤-٥ المقاومة التصميمية.....
٣٠	١٠-٤-٥ حدود التسليح.....
٣١	١١-٤-٥ تفاصيل التسليح.....
٣٢	الباب الخامس: تصميم العناصر الإنشائية للمساجد باستخدام نظام المنشآت الفولاذية.....
٣٢	١-٥-٥ عام.....
٣٢	٢-٥-٥ متطلبات التصميم.....
٣٤	٣-٥-٥ تصميم العناصر للشد.....
٣٤	٤-٥-٥ تصميم العناصر للضغط.....
٣٤	٥-٥-٥ تصميم العناصر للانحناء.....
٣٥	٦-٥-٥ تصميم العناصر للقص.....

٣٥	٧/٥-٥ تصميم العناصر للقوى المركبة والالتواء
٣٥	٨/٥-٥ تصميم العناصر المركبة
٣٥	٩/٥-٥ تصميم الوصلات
٣٥	١٠/٥-٥ الاشتراطات الزلزالية للمباني الفولاذية الإنشائية
٣٧	١١/٥-٥ التصنيع والتركيب

الباب السادس: الاعتبارات الجيوتكنيكية للتربة وتصميم الأساسات ٣٨

٣٨	١/٦-٥ عام
٣٨	٢/٦-٥ التحريات الجيوتكنيكية
٤٥	٣/٦-٥ الحفر والتسوية والردم
٤٧	٤/٦-٥ قيم التحمل المسموحة للتربة
٤٨	٥/٦-٥ القواعد المنفصلة
٤٩	٦/٦-٥ جدران الأساس
٥٠	٧/٦-٥ الجدران الساندة
٥١	٨/٦-٥ القواعد المشتركة والحصيرة
٥٢	٩/٦-٥ اشتراطات خاصة لبعض أنواع التربة
٥٣	١٠/٦-٥ الأساسات العميقة



الباب الأول: مجال الدليل الإرشادي لبناء وتصميم المساجد وقابلية تطبيقه

١-٥ عام

١/١/٥ العنوان

تعرف هذه اللوائح باشتراطات الدليل الإرشادي لبناء وتصميم المساجد والتي تتبع كودات البناء السعودي التالية:
(SBC 201, SBC 301, SBC 302, SBC 303, SBC 304, SBC 305, and SBC 306).

٢/١/٥ المجال

يجب تطبيق أحكام الدليل الإرشادي لبناء وتصميم المساجد على (البناء والتغيير والتوسعة والاستبدال والإصلاح والمعدات والاستخدام والإشغال والموقع والصيانة والإزالة والهدم) لكل مسجد.

٣/١/٥ القصد

يهدف الدليل الإرشادي لبناء وتصميم المساجد إلى وضع الحد الأدنى من المتطلبات التي توفر مستوى معقولاً من السلامة والصحة العامة والرفاهية العامة من خلال المقاومة الإنشائية واستقرار المساجد ووسائل الخروج والصرف الصحي والإضاءة الكافية والتهوية، وترشيد الطاقة وحماية الأرواح والممتلكات من الحريق والمخاطر الأخرى المرتبطة بالمباني، وكذلك توفير مستوى معقول من السلامة لرجال الإطفاء ومستجبي الطوارئ خلال عمليات الطوارئ.

إن هذه الاشتراطات والأدلة الفنية قد تم إعدادها وفق متطلبات الجهات ذات الاختصاص وعلى المستخدم أن يطبق كود البناء السعودي في حال وجود اختلاف بين الاشتراط أو الدليل الفني مع كود البناء السعودي أو إصداراته

٤/١/٥ الكودات المرجعية

كودات البناء السعودية الأخرى والمشار إليها في أي مكان آخر وهي كالتالي:
(SBC 201, SBC 301, SBC 302, SBC 303, SBC 304, SBC 305, and SBC 306).

٢/١-٥ قابلية التطبيق

١/٢/٥ عام

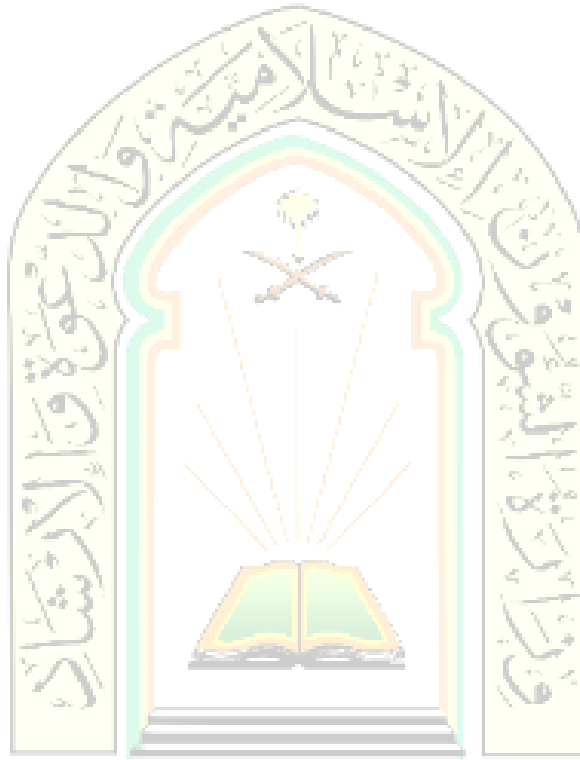
يجب تطبيق المتطلب الأكثر تحديداً عندما يكون هناك تعارض بين متطلب عام ومتطلب محدد، وتُعتبر المتطلبات الأكثر تقييداً هي المتطلبات الحاكمة وذلك في حالة وجود أجزاء مختلفة من الدليل الإرشادي لبناء وتصميم المساجد تحوي متطلبات مختلفة للمواد أو أساليب البناء أو أي متطلبات أخرى.

٥-٢/٢ الكودات الأخرى

يجب ألا تتعارض اشتراطات هذا الدليل الإرشادي لبناء وتصميم المساجد مع قوانين أو تشريعات السلطة المحلية أو المنطقة أو الحكومة.

٥-٣/٢ تطبيق المراجع

يجب تفسير الإشارات إلى أرقام الفصول أو البنود أو إلى الأحكام غير المعرفة بشكل محدد حسب الرقم، على أنها إشارة إلى الفصل أو البند في كود البناء السعودي.



الباب الثاني: التعاريف

٥-٢/١ عام

٥-٢/١/١ المجال

يجب أن يكون للكلمات والعبارات التالية في الدليل الإرشادي لبناء وتصميم المساجد المعاني المبينة في هذا الباب، ما لم يُنص في الكود صراحةً على خلاف ذلك.

٥-٢/١/٢ قابلية التبادل

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

٥-٢/١/٣ المصطلحات المعرفة في الكودات الأخرى

يجب أن تحمل المصطلحات غير المعرفة في الدليل الإرشادي لبناء وتصميم المساجد والمعرفة في الكودات السعودية المرجعية الأخرى، المعاني المشار إليها كما في تلك الكودات.

٥-٢/٢ التعاريف

الإضافة (Addition): التوسعة أو الزيادة في مساحة الأرضية أو الارتفاع للمبنى أو المنشأ.

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 المحددة المسموح بها، وتسمى أيضاً طريقة إجهاد التشغيل.

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

المعتمد (Approved): المقبول لدى مسؤول البناء.

مساحة المبنى (Area of 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.

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 إنذار 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.

منشأ الجدران الحاملة (Bearing Wall Structure): مبنى أو منشأ يتم فيه دعم الأحمال الرأسية من الأرضيات والسقوف بشكل أساسي بواسطة الجدران.

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

مسؤول البناء في الجهاز البلدي (Building Official): الضابط أو السلطة المعنية المكلفة بإدارة كود البناء السعودي وإنفاذه، أو أي ممثل مفوض حسب الأصول.

شهادة الامتثال/المطابقة (Certificate of Compliance): شهادة تفيد بأن المواد والمنتجات مطابقة للمواصفات المحددة، أو أن العمل تم طبقاً لوثائق التشييد المعتمدة.

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 رقم ٤٠.

وثائق التشييد (Construction Documents): وثائق مكتوبة ورسمية وصورية تم إعدادها أو تجميعها لوصف التصميم والموقع والخصائص المادية لعناصر المشروع اللازمة للحصول على ترخيص البناء.

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

الأساس العميق (Deep Foundation): عنصر الأساس الذي لا يحقق تعريف الأساس الضحل.

نظام التشطيب والعزل الخارجي ((Exterior Insulation and Finish Systems (EIFS): هي أنظمة تكسية للجدار الخارجي غير حاملة وغير إنشائية تتكون من ألواح عزل مثبتة إما بالالتصاق أو ميكانيكياً أو بكليهما ومسلحة أو مقواة بالكامل بطبقة نهائية من الطلاء أو حماية نسيجية.

الحمل المصعد (Factored Load): حاصل ضرب الحمل الاسمي في عامل الحمل.

المنشأ الإطاري (Frame Structure): مبنى أو منشأ آخر يتم فيه تدعيم الأحمال الرأسية من الأرضيات والسقوف بشكل أساسي بواسطة الأعمدة.

ارتفاع المبنى (Height of Building): المسافة الرأسية من المستوى المرجعي إلى متوسط ارتفاع أعلى السطح.

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.

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 للخدمية) أو أن يكون غير آمن (الحالة الحدية المقاومة).

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

التصميم بطريقة عامل الحمل والمقاومة ((LRFD) Load and Resistance Factor Design): 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، وجميع الأحمال الأخرى هي أحمال متغيرة.

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.

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

إصلاح (Repair): إعادة تشييد أو تجديد أي جزء من مبنى قائم لغرض صيانته أو لتصحيح الضرر.

المقاومة الاسمية (Nominal Strength): قدرة المنشأ أو العضو على مقاومة تأثيرات الأحمال، كما تحددها الحسابات باستخدام مقومات 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 المطلوبة لمقاومة الأحمال المصعدة أو العزوم الداخلية ذات الصلة والقوى في هذه التوليفات على النحو المنصوص عليه في هذه الاشتراطات.

تصميم المقاومة (Strength Design): طريقة تناسب 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.

منشأ (Structure): ما هو مبني أو مشيد.

التهوية (Ventilation): العملية الطبيعية أو الميكانيكية لتزويد الهواء المكثف أو غير المكثف أو إزالة هذا الهواء من أي مساحة.

الكمرة (Beam): عنصر إنشائي معرض بشكل أساسي لعزوم انحناء وقص بوجود قوى محورية وعزوم التواء أو بعدم وجودها.

العمود (Column): عنصر إنشائي غالباً رأسي الاتجاه يستخدم لتحمل قوى الضغط المحورية ويمكن أن يقاوم العزوم والقص والتواء.

الخرسانة (Concrete): خليط من الإسمنت البورتلاندي أو أي مواد إسمنتية مع الركام الناعم والركام الخشن والماء، بوجود الإضافات أو بعدم وجودها.

الخرسانة المسلحة (Reinforced Concrete): خرسانة مسلحة بالحد الأدنى على الأقل من كمية التسليح غير مسبق أو مسبق الإجهاد.

تراكيب الأحمال التصميمية (Design Load Combination): تراكيب الأحمال والقوى المصعدة.

الديمومة (Durability): قدرة المنشأ أو العنصر الإنشائي على مقاومة التدهورات التي تضعف الأداء أو تحد من عمر المنشأ التشغيلي في البيئة المحيطة المعتبرة عند التصميم.

التحليل بطريقة العناصر المنتهية (**Finite Element Analysis**): طريقة عددية للنمذجة يقسم فيها المنشأ إلى عدد من العناصر المنفصلة لغرض التحليل.

مسار الحمل (**Load Path**): مجموعة العناصر والوصلات المصممة لنقل الأحمال المصعدة والقوى بدءاً من نقطة تطبيق الحمل وانتهاءً بنقطة الدعم النهائية أو الأساس.

السلامة الإنشائية (**Structural Integrity**): قدرة المنشأ على إعادة توزيع الإجهادات والحفاظ على الاستقرار الكلي للمنشأ عند حدوث انهيار موضعي أو إجهادات كبيرة.

النظام الإنشائي (**Structural System**): عناصر مترابطة مصممة لتحقيق متطلبات الأداء.

الحمل الزلزالي المضخم (**Amplified Seismic Load**): تأثير الحمل الزلزالي متضمناً معامل تجاوز المقاومة.

الاستناد (**Bearing**): في الوصلات؛ الحالة الحدية لقوى القص المنتقلة بواسطة المشابك إلى أجزاء الوصلة.

الإطار المكثف (**Braced Frame**): نظام جملوني رأسي في الأساس، لمقاومة القوى الجانبية ولتحقيق الاستقرار للنظام الإنشائي.

التكثيف (**Bracing**): عنصر أو نظام يوفر جساءة ومقاومة للحد من الحركة خارج المستوى لعنصر آخر في نقطة التكثيف.

الانبعاج (**Buckling**): الحالة الحدية للتغير المفاجئ في الخصائص الهندسية للمنشأ أو لأحد أجزائه تحت تأثير ظروف التحميل الحرجة.

المجمّع (**Collector**): العنصر الذي يساعد في نقل الأحمال بين بلاطات السقوف وعناصر النظام المقاوم للقوى الجانبية.

قاعدة العمود (**Column Base**): تجميع هيكلي للأشكال، الصفائح، المجمعات، المسامير، القضبان عند قاعدة العمود، وتستخدم لنقل الحمل بين الأجزاء العلوية للمنشأ الفولاذي والأساسات.

المقطع المكثف (**Compact Section**): المقطع القادر على توزيع الإجهادات اللدنة تماماً، وسعة دوران تقريبا ٣ قبل بداية حدوث الانبعاج الموضعي.

مركب (**Composite**): الحالة التي يعمل فيها عناصر وأجزاء الفولاذ والحرسنة كوحدة واحدة، أثناء توزيع القوى الداخلية.

إطار العزم المتوسط المركب (**Composite Intermediate Moment Frame (C-IMF)**): إطار العزم المركب المحقق للمتطلبات الواردة في (Section 12.4.2, SBC 306).

إطار العزم العادي المركب (**Composite Ordinary Braced Frame (C-OBF)**): إطار العزم المركب المحقق للمتطلبات الواردة في (Section 12.4.3, SBC 306).

إطار العزم العادي المكتف (**Composite Ordinary Moment Frame (C-OMF)**): إطار العزم المحقق للمتطلبات الواردة في (Section 12.4.1, SBC 306).

الوصلة (**Connection**): التراكب من الأجزاء الإنشائية والمفاصل المستخدمة لنقل القوى بين عنصرين أو أكثر.

الديافرام (**Diaphragm**): السقف، الأرضيات، وأي عناصر أخرى أو أنظمة تكتيف، تعمل على نقل القوى في المستوى إلى النظام المقاوم للقوى الجانبية.

الانزياح (**Drift**): الانحراف الجانبي للمنشأ.

الإطار المكتف لا مركزيا (**Centrically Braced Frame (EBF)**): الإطار المكتف قطريا والذي يستوفي متطلبات (Section 12.4.3, SBC 306) والذي يحتوي على نهاية واحدة للتكتيف القطري متصلة بالكمرة مع لا مركزية محددة من الكمرة إلى وصلة التكتيف الأخرى، أو وصلة الكمرة إلى العمود.

المساحة الصافية الفعالة (**Effective Net Area**): المساحة الصافية المعدلة لحساب تأثير تباطؤ القص.

التحليل المرن (**Elastic Analysis**): التحليل الإنشائي بناء على فرضية أن المنشأ يعود إلى أبعاده الهندسية الأصلية بعد إزالة الحمل.

المشبك (**Fastener**): مصطلح عام للمسامير، البراשים أو أجهزة الوصل الأخرى.

الكلل (**Fatigue**): الحالة الحدية لبدء التشقق ونموه نتيجة التطبيق المتكرر للأحمال الحية.

التحليل من الدرجة الأولى (**First-Order Analysis**): التحليل الإنشائي في ظروف الاتزان المصاغة بناء على المنشأ غير المشوه، حيث يتم إهمال تأثيرات الدرجة الثانية.

انبعاج الانحناء (**Flexural Buckling**): نمط الانبعاج الذي ينحرف فيه عنصر الضغط جانبيا دون التواء، بدون تغير في شكل المقطع العرضي.

انبعاج الالتواء-الانحناء (**Flexural-Torsional Buckling**): نمط الانبعاج في عنصر الضغط الذي ينحني ويلتف في آن واحد دون أي تغير في شكل المقطع العرضي.

المقاطع الإنشائية المجوفة (**HSS**): المقاطع الإنشائية المجوفة المربعة، المستطيلة، المستديرة التي تم إنتاجها وفقا لمواصفات الأنابيب.

التحليل غير المرن (**Inelastic Analysis**): التحليل الإنشائي الذي يأخذ بالاعتبار سلوك المادة غير المرن، بما في ذلك التحليل اللدن.

إطار العزم المتوسط (**Intermediate Moment Frame (IMF)**): نظام إطار العزم الذي يفي بمتطلبات (Section 12.3.2, SBC 306).

نظام مقاومة القوى الجانبية (**Lateral Force Resisting System**): نظام إنشائي مصمم لمقاومة الأحمال الجانبية ولتوفير الاستقرار للمنشأ ككل.

الحمل الجانبي (**Lateral Load**): حمل يعمل في الاتجاه الجانبي، مثل الرياح أو تأثيرات الزلازل.

انبعاج الالتواء الجانبي (**Lateral-Torsional Buckling**): نمط انبعاج عنصر الانحناء المتضمن الانحراف خارج مستوى الانحناء والذي يحدث في وقت واحد مع الالتواء حول مركز القص للمقطع العرضي.

الانحناء الموضعي (**Local Bending**): الحالة الحدية للتشوه الكبير للشفة تحت قوة عرضية مركزة.

الانبعاج الموضعي (**Local Buckling**): الحالة الحدية لانبعاج جزء الضغط داخل المقطع العرضي.

الخضوع الموضعي (**Local Yielding**): الخضوع الذي يحدث في مساحة موضعية للعنصر.

تكتيف العنصر (**Member Brace**): العنصر الذي يوفر الجساءة والمقاومة للتحكم بحركة عنصر آخر خارج مستوى الإطار في نقاط التكتيف.

إطار العزم (**Moment Frame**): نظام التأطير الذي يوفر مقاومة للأحمال الجانبية ويحقق الاستقرار للنظام الإنشائي، بشكل أساسي عن طريق القص والانحناء لعناصر التأطير ووصلاتهم.

المساحة الصافية (**Net Area**): المساحة الإجمالية المخفضة لحساب المواد التي تمت إزالتها.

الحمل الاسمي (**Nominal Load**): كمية الحمل المحددة بواسطة كود البناء المعمول به.

نظام العمود الكابولي العادي (**Ordinary Cantilever Column System (OCCS)**): نظام مقاومة قوة الزلازل الذي تُقاوم فيه قوى الزلازل بواسطة واحد أو أكثر من الأعمدة الكابولية المثبتة في الأساس أو من مستوى غشاء التقوية ويفي بمتطلبات (Section 12.3.3, SBC 306).

الإطار العادي المكثف مركزيا (**Ordinary Concentrically Braced Frame (OCBF)**): إطار مكثف قطريا يفى بمتطلبات (Section 12.3.4, SBC 306) والذي يخضع فيه جميع عناصر نظام الإطار المكثف لقوى محورية في المقام الأول.

إطار العزم العادي (**Ordinary Moment Frame (OMF)**): نظام إطار العزم الذي يفى بمتطلبات (Section 12.3.1, SBC 306).

التحليل اللدن (**Plastic Analysis**): التحليل الإنشائي بناءً على فرضية السلوك اللدن الصلب، أي أن التوازن مستوف وأن الإجهاد يكون عند أو أقل من إجهاد الخضوع في جميع أنحاء المنشأ.

البرك (**Ponding**): تجمع المياه بسبب الانحراف الخفيف في السقف المسطح.

فئة الخطر (Risk Category): التصنيفات المعينة للمنشأ بناءً على استخدامه كما محدد في كود البناء المعمول به.

تأثير الدرجة الثانية (Second-Order Effect): تأثير الأحمال التي تعمل على الهيئة المشوهة للمنشأ، ويتضمن تأثيرات (P-Δ and P-δ).

فئة التصميم الزلزالي (Seismic Design Category): التصنيف المخصص للمبنى حسب كود البناء المعمول به استناداً على فئة الخطورة ومعاملات التسارع لطيف الاستجابة التصميمي.

نظام مقاومة قوة الزلازل (Seismic Force Resisting System (SFRS)): ذلك الجزء من النظام الإنشائي الذي يؤخذ فيه بالاعتبار التصميم المحقق للمقاومة المطلوبة للقوى الزلزالية المنصوص عليها في (SBC 301).

الاستقرارية (Stability): حالة تحميل مكون أو منشأ أو إطار والذي لا يؤدي فيها أي اضطراب بسيط في الأحمال أو الأبعاد الهندسية للمقاطع إلى حدوث إزاحات كبيرة.

الجمساء (Stiffness): مقاومة العنصر أو المنشأ للتشوه، وتقاس بواسطة نسبة القوة المطبقة (أو العزم) إلى الإزاحة المقابلة (أو الدوران).

الإجهاد (Stress): القوة لكل وحدة مساحة بسبب القوة المحورية، العزم، القص أو الالتواء.

التحليل الإنشائي (Structural analysis): تحديد تأثيرات الحمل على العناصر والوصلات بناءً على مبادئ الميكانيكا الإنشائية.

موقع فعل الشد (Tension field action): سلوك اللوحة تحت القص التي يتولد فيها الشد القطري في الجذع وقوى الضغط في المقويات العرضية بطريقة مشابهة لجمالون نوع برات (Pratt truss).

انبعاج الالتواء (Torsional buckling): نمط الانبعاج في عنصر الضغط الذي يلتوي حول محور القص الخاص به.

الخصوع (Yielding): الحالة الحدية للتشوه غير المرن والتي تحدث بعد حصول إجهاد الخصوع.

ضغط الأساس المسموح به (Allowable Foundation Pressure): الضغط الرأسي الذي يؤثر به الأساس على التربة تحته، حيث يمكن تحمله بأمان دون حدوث هبوط غير مقبول أو انهيار قص.

الضغط الجانبي المسموح به (Allowable Lateral Pressure): الضغط الجانبي الذي تسببه التربة أو الأساس، حيث يمكن تحمله بأمان دون حدوث انهيار قص أو حركة جانبية غير مقبولة.

الردميات (Backfill): مواد أرضية مألثة تنتج من حفریات أخرى.

الجمسة (حفرة الاختبار) (Borehole): ثقب أو حفرة في الأرض لدراسة طبقاتها أو لمعرفة الخامات والمصادر الطبيعية الموجودة فيها، أو لتخفيف الضغوط تحت الأرض.

الجدار المسلح الكابولي (Cantilever Reinforced Concrete Wall): جدار خرساني مسلح يتألف من جذع وبلاطة قاعدية، على شكل حرف (T) مقلوبة.

القاعدة الكابولية (ذات الحزام) (Cantilever or Strap Footing): منظومة من كمر خرسانية تربط بين قاعدتين متجاورتين، تطبق بالقرب من نهايتها أحمال مركزة، وتستعمل لربط القواعد الطرفية المعرضة لأحمال غير مركزية بالقواعد الداخلية.

القاعدة المشتركة (Combined Footing): وحدة إنشائية أو مجموعة إنشائية تسند أكثر من حمل عمود واحد.

الدمك-(Compaction): عملية زيادة كثافة التربة الجافة، بطرق عدة منها الصدم أو دحرجة الثقل على طبقات التربة.

الأساس العميق (Deep Foundation): أساس لا يستوفي تعريف الأساسات السطحية.

التربة الانتفاخية (Expansive Soil): تربة أو مادة صخرية قابلة للانكماش أو الانتفاخ تحت تأثير ظروف الرطوبة المتغيرة.

عامل الأمان (Factor of Safety): نسبة أقصى سعة تحمل للتربة إلى التحمل المسموح به.

القاعدة (Footing): جزء من أساس المنشأ يوزع وينقل الأحمال مباشرة إلى التربة.

الأساس (Foundation): جزء من المنشأ ينقل الأحمال مباشرة إلى الأرض.

الوتد الحلزوني (Helical Pile): أساسات عميقة مصنوعة من الحديد تتألف من جذع مركزي (أسطوانة مركزية) مثبت عليه ألواح تحميل حلزونية تتباعد منتظم، بحيث تُركب هذه الأوتاد عن طريق تدويرها كالمقلووظ (بشكل لولبي) في الأرض.

الكمرة الأرضية (المليدة) (Grade Beam): كمرة مستمرة معرضة للانحناء طولياً محملة بخط من الأعمدة التي تسندها.

مقاومة الانزلاق الجانبي (Lateral Sliding Resistance): مقاومة الجدران الإنشائية أو الأساسات للانزلاق الجانبي، وتكون معتمدة أو محكومة بالاحتكاك بالتربة والأحمال الرأسية.

الأساس الحصري (Mat Foundation): الأساس الذي يحمل عدداً من الأعمدة في صفوف متعددة في الاتجاهين، وعادةً ما تكون ذات سماكة ثابتة كالبلاطات، مع وجود فتحات وتفاوت في السماكة في بعض الأماكن، ويغطي ما لا يقل عن ٧٥٪ من المساحة الكلية المحصورة داخل حدود الأساس.

الانقلاب (Overturning): المحصلة الأفقية لكل القوى المطبقة على المنشأ التي تحاول قلبه حول محور أفقي.

الأساسات الوتدية (Pile Foundations): عناصر إنشائية من الفولاذ أو الخرسانة مسبقة الصب تغرز أو تدق في التربة أو من خرسانة مصبوبة في الموقع، وتكون هذه الأوتاد نخيلة مقارنةً بطولها، حيث يزيد الطول على ١٢ ضعف البعد الأفقي للوتد، وتكتسب قدرتها على التحمل من الاحتكاك الجانبي أو من قوة استناد طرفها على التربة، أو منهما معاً.

الجدران الساندة (Retaining Walls): منشآت تقوم بتأمين دعم جانبي للتربة، وذلك في الحالات التي لا يمكن فيها توفير استقرار للتربة بالميول الطبيعية أو الاصطناعية.

التربة السبخية (Sabkha): رواسب ملحية تتشكل في الأجزاء الجافة من مناطق المملكة الساحلية، وتقع عادةً بجوار مسطحات مائية كبيرة داخل اليابسة، أو تغطي عدداً من الأراضي القارية المنخفضة، وذلك عندما تصبح المياه راكدة مما يسمح بتسرب حبيبات الطمي والطين الدقيقة التي ترتبط ببعضها (إلى حد ما) بواسطة الأملاح الذائبة، وتحتوي هذه الأملاح عادةً كبرونات الكالسيوم، وكربونات الماغنسيوم، وكبريتات الكالسيوم وكلوريدات الكالسيوم والماغنسيوم والصوديوم، ويختلف تركيبها في الاتجاهين الأفقي والرأسي، كما تحوي كميات متفاوتة من الرمل الناعم والطين والمواد العضوية متداخلة في العديد من الطبقات تداخلاً عشوائياً، وبشكل عام تتميز السبخة باحتوائها على نسب عالية من الفراغات وبالتالي تكون ذات كثافة جافة منخفضة.

عند ترطيب السبخة ونظراً لكونها مادة ذات قابلية انضغاط عالية مع قدرة تحمل منخفضة فإنها تعتبر من أضعف أنواع التربة في مقاومتها للحمل الرأسى.

الهبوط (Settlement): حركة تدريجية للمنشأ الهندسى نحو الأسفل بسبب تضاعف التربة أسفل الأساس.

الأساسات السطحية (Shallow Foundation): أساسات غالباً ذات عمق يساوي العرض أو أقل وهي القواعد المنفصلة أو المشتركة أو الشريطية أو الحصىرية أو البلاطة على الأرض أو أي عنصر أساس مشابه.

الترب (Soils): تراكم أو تجمع لحبيبات صلبة غير مترابطة، أو مترابطة بشكل ضعيف، نتجت عن تفكك الصخور.

القاعدة المنفصلة (Spread Footing): قاعدة خرسانية يستند إليها عمود واحد، وتكون عادةً على شكل مربع أو مستطيل أو دائرة، وذات سماكة ثابتة أو متغيرة لا تقل عن ٢٥٠ ملم.

الأحمال الإضافية (Surcharge): الأحمال المطبقة على سطح الأرض فوق الأساس، أو الجدران الساندة، أو الميول الترابية.

أساس جداري (Wall Footing): قاعدة شريطية محمول عليها جدار، على أن يكون محور القاعدة متطابقاً مع محور الجدار.

الباب الثالث: متطلبات النظام الإنشائي

١/٣-٥ المجال

يسري تطبيق هذا الباب على التصميم الإنشائي للمساجد.

٢/٣-٥ المواد

يجب اختيار الخصائص التصميمية للخرسانة وحديد التسليح وفق متطلبات (Chapters 19 and 20, SBC 304).

٣/٣-٥ الأحمال التصميمية

١/٣/٣-٥ عام

يجب أن تشمل الأحمال الأوزان الذاتية للمسجد والأحمال المطبقة وتأثيرات الإجهاد المسبق والزلازل والتغيرات الحجمية وتأثير الهبوط النسبي، كما يجب أن تكون الأحمال وفئات التصميم الزلزالية متوافقة مع متطلبات (SBC 301)، ويُسمح بتخفيض الأحمال الحية وفق متطلبات (SBC 301).

٢/٣/٣-٥ معاملات الأحمال وتراكيبها

يجب تصميم المساجد والمكونات والأساسات بحيث تكون المقاومة التصميمية الخاصة بها مساوية أو أكبر من تأثيرات الأحمال المصعدة وفق التراكيب الواردة في (Section 2.3.2, SBC 301)، كما يجب التحقق من كل حالة من حالات حدود المقاومة.

٣/٣/٣-٥ الأحمال الميتة

تتكون الأحمال الميتة من وزن جميع مواد التشييد الموجودة في المسجد بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر: الجدران والأرضيات والأسطح والسقوف والسلام والقواطع الداخلية والتشطيبات والواجهات وغيرها من العناصر المعمارية والإنشائية، ومعدات الخدمة الثابتة بما في ذلك وزن الرافعات كما ورد في (Section 3.1, SBC 301).

٤/٣/٣-٥ أحمال التربة والضغط الهيدروستاتيكي

١/٤/٣/٣-٥ الضغط الجانبي

يجب الأخذ في الاعتبار الضغط الجانبي للتربة المجاورة عند تصميم المساجد تحت منسوب الأرض، وإذا لم يتم إعطاء أحمال التربة في تقرير التربة المعتمد من قبل الجهات ذات العلاقة، يمكن استخدام أحمال التربة المحددة في (Table 3-3, SBC 301) كأحمال جانبية تصميمية دنيا، كما يجب اعتبار ضغط التربة الإضافي الناتج عن الأحمال الثابتة أو المتحركة، وعندما يكون منسوب جزء أو كامل التربة المجاورة أقل من منسوب سطح الماء الحر يجب أن تستند الحسابات على وزن التربة المتناقص بسبب الطفو، بالإضافة إلى الضغط الهيدروستاتيكي الكامل، كما يمنع استخدام التربة القابلة للانتفاخ في أعمال الردم لأنها تسبب ضغوطاً جانبية عالية، ويجب تنفيذ اختبارات خاصة لتحديد قيمة هذه

الضغوط إذا كان ذلك مطلوباً، ومن الأفضل حفر الترب الانتفاخية وردمها بترب غير انتفاخية متضمنة رمل وحصى، وينبغي ألا يكون المنحدر الخلفي المحفور بجوار المسجد بميل أكثر من ٤٥ درجة من المستوى الأفقي لتقليل تأثير ضغط التربة الانتفاخية خلال الردم الجديد.

٥-٣/٣/٢ قوى الرفع للقواعد والأرضيات

يجب أخذ ضغط رفع الماء حينما يكون وجود الماء محتملاً، على أنه ضغط هيدروستاتيكي مطبق على كامل المساحة، وذلك في تصميم طوابق القبو والعناصر الأفقية المماثلة تحت مستوى الأرض. ويجب قياس الحمل الهيدروستاتيكي من الجانب السفلي من التشييد. ويجب تضمين أي أحمال رفع أخرى في التصميم. كما يجب تصميم الأساسات والبلاطات على الأرض والمكونات الأخرى عندما تكون التربة الانتفاخية موجودة تحتها، بحيث تسمح الحركة أو تقاوم أحمال الدفع العلوي الناجمة عن التربة الانتفاخية، أو يجب إزالة التربة الانتفاخية أو تثبيتها تحت وحول المسجد.

٥-٣/٣/٥ الأحمال الحية الموزعة بانتظام

٥-٣/٣/١ الأحمال الحية المطلوبة

يجب أن تكون الأحمال الحية المستخدمة في تصميم المساجد هي الأحمال القصوى المتوقعة من الاستخدام أو الإشغال المقصود، ويجب ألا تكون بأي حال من الأحوال أقل من الحد الأدنى للأحمال الموزعة بانتظام، كما يجب أن لا يقل الحمل الحي في المساجد عن ٥ كيلو نيوتن / متر مربع كما ورد في (Table 4.1, SBC 301).

٥-٣/٣/٢ اشتراط خاص للقواطع

في المساجد التي ستقام فيها القواطع أو يعاد ترتيبها للمكتبات أو الغرف التعليمية، يجب وضع حكم خاص لوزن القاطع، سواء كانت القواطع موضحة على المخططات أم لا، ويجب ألا يقل حمل القاطع الحي عن ٠,٧٥ كيلو نيوتن / متر مربع كما ورد في (Section 4.3.2, SBC 301).

٥-٣/٣/٦ الأحمال الحية المركزة

يجب تصميم الأرضيات والأسقف والأسطح الأخرى المماثلة لتتحمل بشكل آمن أحمال حية موزعة بانتظام أو أحمال مركزة أيهما ينتج تأثيرات حمل أكبر، وما لم يرد خلاف ذلك؛ يجب أن يكون الحمل المركز المشار إليه آنفاً موزعاً بشكل منتظم على مساحة ٧٥٠ ملم * ٧٥٠ ملم، ويجب وضعها بحيث تنتج تأثيرات حمل أعظمية في العناصر كما ورد في (Section 4.4.1, SBC 301)، كما يجب اعتبار الحمل الحي الناتج عن الثرويات الضخمة في منتصف القبة على أساس حمل حي مركز.

٥-٣/٣/٧ تأثيرات وتراكيب الحمل الزلزالي

يجب تصميم جميع عناصر المسجد، بما في ذلك العناصر التي ليست جزءاً من نظام مقاومة القوة الزلزالية، باستخدام تأثيرات الحمل الزلزالي، ما لم تكن معفاة بموجب (SBC 301)، وتكون تأثيرات الحمل الزلزالي هي قوى العنصر الحورية؛ قوى القص، وقوى الانحناء الناتجة من تطبيق

القوى الزلزالية الأفقية والرأسية على النحو المبين في (Section 12.4.2, SBC 301)، وحيثما يكون ذلك مطلوباً على وجه التحديد، يجب تعديل تأثيرات الحمل الزلزالي للأخذ بالاعتبار زيادة المقاومة، كما هو مبين وفق (Section 12.4.3, SBC 301).

١/٢/٣/٣-٥ تأثير الحمل الزلزالي

يجب تحديد تأثير الحمل الزلزالي الأفقي والرأسي وتراكيب الحمل الزلزالي وفقاً لمتطلبات (Section 12.4.2, SBC 301).

٢/٢/٣/٣-٥ تأثير الحمل الزلزالي متضمناً عامل زيادة المقاومة

يجب تحديد الشروط التي تتطلب تطبيق معامل زيادة المقاومة وفقاً لمتطلبات (Section 12.4.3, SBC 301). عندما تكون مطلوبة على وجه التحديد.

٣/٢/٣/٣-٥ اتجاه التحميل

يجب أن تكون اتجاهات تطبيق القوى الزلزالية المستخدمة في التصميم هي تلك التي تنتج تأثيرات الحمل الأكثر حرجاً وفقاً لمتطلبات (Section 12.5, SBC 301).

٨/٣/٣-٥ المتطلبات العامة لأحمال الرياح

يجب تصميم وتشديد المساجد بما في ذلك النظام الرئيسي لمقاومة أحمال الرياح (MWFRS) وجميع المكونات والتكسية من أجل مقاومة أحمال الرياح.

١/٨/٣/٣-٥ الإجراءات المسموحة

يجب تحديد أحمال الرياح التصميمية للمساجد، بما في ذلك النظام الرئيسي لمقاومة أحمال الرياح والمكونات والتكسية، وذلك باستخدام أحد الإجراءات التالية:

١/١/٨/٣/٣-٥ النظام الرئيسي لمقاومة قوة الرياح (MWFRS)

يجب تحديد أحمال الرياح للنظام الرئيسي لمقاومة الرياح باستخدام إحدى الطرق التالية:

١) الطريقة التوجيهية للمباني من جميع الارتفاعات كما هو محدد وفق متطلبات (Chapter 27, SBC 301) للمباني التي تستوفي

المتطلبات الواردة في (Chapter 26, SBC 301).

٢) طريقة المغلف للمباني منخفضة الارتفاع على النحو المحدد وفق المتطلبات الواردة في (Chapter 28, SBC 301) للمباني التي

تستوفي المتطلبات الواردة في (Chapter 26, SBC 301).

٣) الطريقة التوجيهية للملحقات المباني كما مآذن المساجد وفق ما هو محدد في (Chapter 29, SBC 301).

٤) طريقة النفق الهوائي لجميع المباني وجميع المنشآت الأخرى كما هو محدد وفق (Chapter 31, SBC 301).

٢/١/٨/٣/٣-٥ المكونات والتكسية

يجب تصميم أحمال الرياح على المكونات والتكسية، على جميع المساجد باستخدام أحد الطرق التالية:

١) الطرق التحليلية الواردة في (Part 1 through 6, Chapter 30, SBC 301) حسب قابلية التطبيق.

٢) طريقة النفق الهوائي كما هو محدد وفق متطلبات (Chapter 31, SBC 301).

٢/٨/٣/٣-٥ سرعة الرياح الحدية

يجب تحديد سرعة الرياح الحدية، V ، المستخدمة في تحديد أحمال الرياح التصميمية على المساجد وفق متطلبات (Section 26.5.1.1)، باستثناء ما هو وارد وفق متطلبات (Sections 26.5.2 and 26.5.3). كما يجب افتراض أن الرياح تأتي من أي اتجاه أفقي.

٣/٨/٣/٣-٥ تقدير سرعة الرياح الحدية من البيانات المناخية المحلية

يمكن استخدام البيانات المناخية المحلية بدلاً من سرعة الرياح الحدية عند استخدام طرق التحليل الإحصائي المعتمدة ذات القيمة القصوى في تخفيض البيانات.

٤/٨/٣/٣-٥ اتجاه الرياح

يجب تحديد عامل اتجاه الرياح (K_d)، كما يجب أن يدرج عامل الاتجاه هذا فقط في تحديد أحمال الرياح عند استخدام تركيبات الأحمال المحددة وفق متطلبات (Section 2.3 and Section 2.4, SBC 301) للتصميم.

٥/٨/٣/٣-٥ التعرض

يجب الأخذ في الاعتبار التعرض للرياح لكل اتجاه من الرياح، على أساس خشونة سطح الأرض المحددة من الطوبوغرافيا الطبيعية، والنباتات، والمرافق المشيدة وفق المتطلبات الواردة في (Section 26.7, SBC 301).

٤/٣-٥ النظام الإنشائي ومسارات الأحمال

١/٤/٣-٥ عام

يجب أن يحقق النظام الإنشائي المستخدم في المساجد متطلبات المقاومة، الخدمية، الديمومة، السلامة التكاملية الإنشائية ومقاومة الحريق.

٢/٤/٣-٥ عناصر النظام الإنشائي

يجب أن يشمل النظام الإنشائي في المساجد ما أمكن العناصر التالية: الأرضيات والأسطح الإنشائية، الكمرات والأعصاب، الأعمدة، الجدران، الديافرامات، القواعد، الفواصل والوصلات الإنشائية والمثبتات المطلوبة لنقل القوى من جزء إلى آخر.

٣/٤/٣-٥ تصميم النظام الإنشائي ومسارات الأحمال

كما يجب تصميم النظام الإنشائي في المساجد ليقاوم الأحمال المصعدة الناتجة عن تراكيب الأحمال بدون تجاوز المقاومة التصميمية للعنصر الإنشائي، باعتبار مسار واحد أو أكثر من مسارات الحمل المستمرة من نقطة تطبيق الحمل أو نقطة الأصل إلى النقطة النهائية للمقاومة.

٥-٣ التحليل الإنشائي

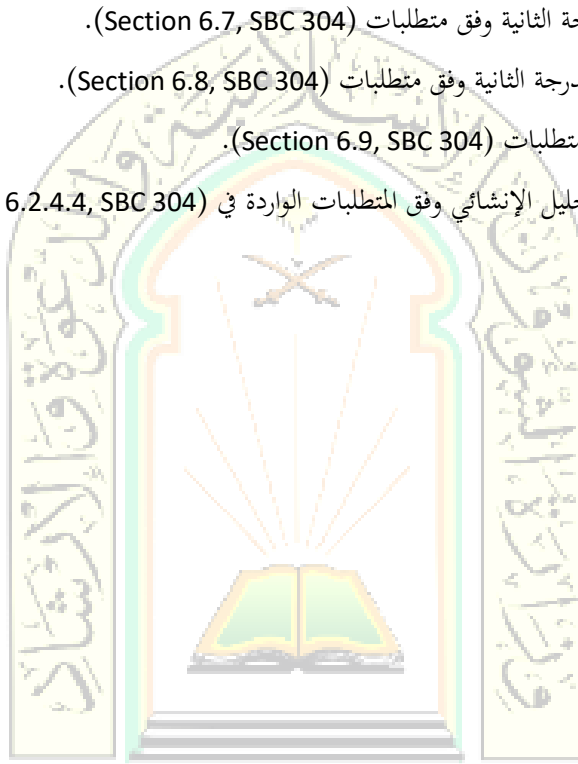
٥-٣/١ عام

يجب تحليل العناصر والأنظمة الإنشائية باعتبار التأثيرات القصوى للأحمال الواردة في (Chapter 2, SBC 301).

٥-٣/٢ طرق التحليل الإنشائي

يجب أن تحقق طرق التحليل الإنشائي مبادئ اتزان القوى وتوافق الإزاحات، طرق التحليل المسموح بها هي:

- ١) الطريقة المبسطة لتحليل الكمرات المستمرة والبلاطات أحادية الاتجاه وفق متطلبات (Section 6.5, SBC 304).
 - ٢) طريقة التحليل من الدرجة الأولى وفق متطلبات (Section 6.6, SBC 304).
 - ٣) طريقة التحليل المرن من الدرجة الثانية وفق متطلبات (Section 6.7, SBC 304).
 - ٤) طريقة التحليل اللامرن من الدرجة الثانية وفق متطلبات (Section 6.8, SBC 304).
 - ٥) طريقة العناصر المنتهية وفق متطلبات (Section 6.9, SBC 304).
- كما يُسمح باستخدام طرق أخرى للتحليل الإنشائي وفق المتطلبات الواردة في (Sections 6.2.4.1 through 6.2.4.4, SBC 304).



الباب الرابع: تصميم العناصر الإنشائية للمساجد باستخدام نظام الخرسانة المسلحة

١/٤-٥ تصميم العناصر الإنشائية الأفقية

١/٤-٥ الحدود الدنيا لسماكة البلاطات

١/١/٤-٥ البلاطات المصمتة أحادية الاتجاه غير مسبقة الإجهاد

يجب ألا تقل السماكة الكلية للبلاطات المصمتة غير مسبقة الإجهاد والتي لا تحمل أو تتصل بأجزاء غير إنشائية محتمل تضررها بالانحرافات الكبيرة عن القيم الواردة في الجدول (١-٥)؛ ما لم يتم تحقيق قيم الانحرافات المحسوبة في (Section 7.3.2, SBC 304).

٢/١/٤-٥ البلاطات ثنائية الاتجاه غير مسبقة الإجهاد ولا تستند على كمرات

يجب ألا تقل السماكة الكلية للبلاطات غير مسبقة الإجهاد التي لا تستند على كمرات داخلية من كل الجوانب ولا تزيد نسبة بحرّها الطويل إلى القصير عن ٢ ولا تقل السماكة الكلية للبلاطة عن القيم الواردة في الجدول (٢-٥)؛ ما لم يتم تحقيق قيم الانحرافات المحسوبة في (Section 8.3.2, SBC 304).

٣/١/٤-٥ البلاطات ثنائية الاتجاه غير مسبقة الإجهاد المستندة على كمرات

يجب ألا تقل السماكة الكلية للبلاطات غير مسبقة الإجهاد التي تستند على كمرات من كل جوانبها عن القيم الواردة في الجدول (٣-٥)؛ ما لم يتم تحقيق قيم الانحرافات المحسوبة في (Section 8.3.2, SBC 304).

٤/١/٤-٥ سماكة التشطيبات

يُسمح بإضافة سماكة التشطيبات إلى سماكة البلاطة عند الصب بنفس الوقت أو عند تصميم التشطيبات لتكون مدمجة مع البلاطة بما يتوافق مع متطلبات (Section 16.4, SBC 304).

٢/٤-٥ الحد الأدنى لسماكة الكمرات

يجب ألا يقل العمق الكلي (h) للكمّرات غير مسبقة الإجهاد التي لا تحمل أو تتصل بأجزاء غير إنشائية محتمل تضررها بالانحرافات الكبيرة -عن القيم الواردة في الجدول (٤-٥) ما لم يتم تحقيق قيم الانحرافات المحسوبة في (SBC 304)، ويُسمح بإضافة سماكة التشطيبات إلى عمق الكمرّة عند صبها بنفس الوقت مع الكمرّة، أو إذا كانت مصممة لتكون مدمجة مع الكمرّة وفق متطلبات (Section 16.4).

انظر جدول (٥-١) يوضح الحد الأدنى للسماكة الكلية للبلاطات المصمتة أحادية الاتجاه غير مسبقة الإجهاد (Table 7.3.1.1, SBC) (304).

الحد الأدنى للسماكة	نوع الركيعة
$\frac{l}{20}$	الركيعة البسيطة (Simply supported)
$\frac{l}{24}$	متصلة من جهة واحدة (One end continuous)
$\frac{l}{28}$	متصلة من الجهتين (Both ends continuous)
$\frac{l}{10}$	الكابولية (Cantilever)

انظر جدول (٥-٢) يوضح الحد الأدنى للسماكة الكلية للبلاطات ثنائية الاتجاه غير مسبقة الإجهاد التي لا تسندها كمرات داخلية (Table 8.3.1.1, SBC 304).

سقوط أسفل البلاطة		بدون سقوط أسفل البلاطة		قيمة الخضوع للحديد (ميغاباسكال)
لوحة داخلية (Interior panels)	لوحة خارجية (Exterior panels)	لوحة داخلية (Interior panels)	لوحة خارجية (Exterior panels)	
	بكمرات خارجية		بكمرات خارجية	
$\frac{l}{40}$	$\frac{l}{40}$	$\frac{l}{36}$	$\frac{l}{36}$	٢٨٠
$\frac{l}{36}$	$\frac{l}{36}$	$\frac{l}{33}$	$\frac{l}{33}$	٤٢٠
$\frac{l}{34}$	$\frac{l}{34}$	$\frac{l}{31}$	$\frac{l}{28}$	٥٢٠

حيث (١) : الطول الصافي في الاتجاه الطويل محسوباً من وجه الركيعة بوحدة المليمتر

انظر جدول (٣-٥) يوضح الحد الأدنى للسمانة الكلية للبلاطات ثنائية الاتجاه غير مسبقة الإجهاد التي تسندها كمرات من كل جوانبها
(Table 8.3.1.2, SBC 304).

	الحد الأدنى للسماعة	$\alpha_{fm}^{[1]}$	
(a)	يتم تطبيق جدول (٥-٢)	$\alpha_{fm} \leq 0.2$	
(b) ^{[2][3]}	$h = \frac{\ln\left(0.8 + \frac{f_y}{1400}\right)}{36 + 5\beta(\alpha_{fm} - 0.2)}$	القيمة الأكبر من:	$0.2 < \alpha_{fm} \leq 2.0$
(c)	125		
(d) ^{[2][3]}	$h = \frac{\ln\left(0.8 + \frac{f_y}{1400}\right)}{36 + 9\beta}$	القيمة الأكبر من:	$\alpha_{fm} > 2.0$
(e)	90		

جميع الكمرات على الجوانب. α_f متوسط قيم $\alpha_{fm}^{[1]}$
الطول الصافي في الاتجاه الطويل محسوباً من وجه الكمر (ملليمتر). $\ln^{[2]}$
 $\beta^{[3]}$ نسبة الطول الصافي في الاتجاه الطويل إلى الاتجاه القصير للبلاطة.

انظر جدول (٤-٥) يوضح الحد الأدنى لسمانة الكمرات غير مسبقة الإجهاد (Table 9.3.1.1, SBC 304).

الحد الأدنى للسمانة	نوع الركيزة
$\frac{l}{16}$	الكمر البسيطة (Simply supported)
$\frac{l}{18.5}$	كمر متصل من جهة واحدة (One end continuous)
$\frac{l}{21}$	كمر متصل من الجهتين (Both ends continuous)
$\frac{l}{8}$	الكمر الكابولية (Cantilever)

٥-٣ المقاومة المطلوبة

٥-٣/٤ عام

يجب أن يتوافق حساب المقاومة المطلوبة مع تراكيب الأحمال المصعدة، ومع طرق التحليل الإنشائي المستخدمة.

٥-٣/٤ ٢ المقاومة المطلوبة للبلاطات أحادية الاتجاه

٥-٣/٤ ١ العزوم المصعدة

إذا كانت البلاطات مبنية بشكل متكامل مع الركائز فإن العزم الأقصى (M_u) المتولد عند الركيزة يُسمح بحسابه عند وجه الركيزة وفقاً لما ورد في (Section 7.4.2, SBC 304).

٥-٣/٤ ٢ قوى القص المصعدة

إذا كانت البلاطات مبنية بشكل متكامل مع الركائز فإن قوة القص القصوى (V_u) عند الركيزة يُسمح بحسابها عند وجه الركيزة، كما يُسمح بتصميم المقاطع في المنطقة بين وجه الركيزة والمقطع الحرج الذي يبعد مسافة (d) من وجه الركيزة في حالة البلاطات غير مسبقة الإجهاد أو مسافة ($h/2$) في حالة البلاطات مسبقة الإجهاد لتحتمل قوة القص (V_u) عند المقطع الحرج إذا تحقق ما يلي:

(١) رد الفعل في اتجاه قوى القص عند الركيزة يحدث ضغطاً على طرف البلاطة.

(٢) الأحمال مطبقة في سطح البلاطة أو بالقرب منه.

(٣) لا وجود لأحمال مركزة بين وجه الركيزة والمقطع الحرج.

٥-٣/٤ ٣ المقاومة المطلوبة للبلاطات ثنائية الاتجاه

٥-٣/٤ ١ عام

يجب حساب المقاومة المطلوبة بما يتوافق مع تراكيب الأحمال المصعدة في (Chapter 5, SBC 304) وبما يتوافق مع طرق التحليل الإنشائي في (Chapter 6, SBC 304)، ويُسمح بتطبيق متطلبات طريقة التصميم المباشر الواردة في (Section 8.10, SBC 304) لتحليل البلاطات غير مسبقة الإجهاد، كما يُسمح بتطبيق متطلبات طريقة الإطار المكافئ الواردة في (Section 8.11, SBC 304) لتحليل البلاطات مسبقة الإجهاد باستثناء (Sections 8.11.6.5 and 8.11.6.6, SBC 304) فلا يطبق على البلاطات مسبقة الإجهاد، كما يجب اعتبار التأثيرات الناتجة من الإجهاد المسبق وفق (Section 5.3.11, SBC 304) في حالة البلاطات مسبقة الإجهاد.

يجب أن تؤخذ الأبعاد (c_1, c_2 and l_n) في نظام البلاطات المسندة على أعمدة أو جدران بناءً على مساحة الارتكاز الفعالة المعروفة في (Section 8.4.1.4, SBC 304).

تعرف شريحة العمود بأنها شريحة تصميم عرضها على كل جانب من جانبي العمود يساوي القيمة الأقل من ($0.25l_2$ and $0.25l_1$) مقاسة من مركز العمود، وقد تشتمل على كميرات إن وجدت، وتعرف الشريحة الوسطية بأنها شريحة تصميم محاطة بشريحتي عمود.

بالنسبة للبناء الموحد أو المركب بالكامل الذي يدعم البلاطات ثنائية الاتجاه، تتضمن الكمرة جزء من البلاطة على كل جانب منها ممتدة مسافة مساوية لإسقاط الكمرة فوق البلاطة أو أسفلها، أيهما أكبر، ولا تزيد عن أربعة أضعاف سماكة البلاطة.

يُسمح بدمج نتائج تحليل أحمال الجاذبية مع نتائج تحليل الأحمال الجانبية.

٥-٣/٣/٤-٢ العزوم المصعدة

يُسمح بحساب العزم الأقصى (M_u) المتولد عند وجه الركيزة إذا كانت البلاطات مبنية بشكل متكامل مع الركائز باستثناء إذا ما تم التحليل وفقاً لما ورد في (Section 8.4.2.2, SBC 304)، كما يجب تحديد موقع العزم الأقصى (M_u) المتولد عند الركيزة عند تحليل البلاطة باستخدام طريقة التصميم المباشر أو طريقة الإطار المكافئ وفق متطلبات (Sections 8.10 or 8.11, SBC 304).

إذا تسببت أحمال الجاذبية أو الرياح أو الزلازل أو غيرها من الأحمال في نقل العزوم بين البلاطة والعمود فإن جزء العزم (M_{sc}) المقاوم بالعمود يتم نقله بالانحناء وفقاً لما ورد في (Sections 8.4.2.3.2 through 8.4.2.3.5, SBC 304)، وبالنسبة للجزء غير المحسوب مقاومته بالانحناء فيتم افتراض مقاومته بلامركزية القص وفقاً لما ورد في (Section 8.4.4.2, SBC 304).

٥-٣/٣/٤-٣ قوى القص المصعدة

إذا كانت البلاطات مبنية بشكل متكامل مع الركائز فإن قوة القص القصوى (V_u) عند الركيزة يُسمح بحسابها عند وجه الركيزة، كما يُسمح بتصميم المقاطع في المنطقة بين وجه الركيزة والمقطع الحرج الذي يبعد مسافة (d) من وجه الركيزة في حالة البلاطات غير مسبقة الإجهاد أو مسافة ($h/2$) في حالة البلاطات مسبقة الإجهاد لتحمل قوة القص (V_u) عند المقطع الحرج إذا تحقق ما يلي:

(١) رد الفعل في اتجاه قوى القص عند الركيزة يحدث ضغطاً على طرف البلاطة.

(٢) الأحمال مطبقة في سطح البلاطة أو بالقرب منه.

(٣) لا وجود لأحمال مركزة بين وجه الركيزة والمقطع الحرج.

يجب أن تتوافق قوى القص ثنائية الاتجاه المحسوبة للبلاطات في مناطق الأعمدة والأحمال المركزة ومناطق ردود الأفعال عند المقاطع الحرجة مع متطلبات (Section 22.6.4, SBC 304)، كما يجب أن تتوافق قوى القص ثنائية الاتجاه المحسوبة للبلاطات المسلحة بكانات أو تسليح مسامير القص عند المقاطع الحرجة مع متطلبات (Section 22.6.4.2, SBC 304)، بينما تلك المسلحة بتسليح قص فيتم تقييم قوى القص ثنائية الاتجاه لها عند المقاطع الحرجة وفق متطلبات (Section 22.6.9.8, SBC 304).

٥-٣/٤-٤ المقاومة المطلوبة للكمرات

٥-١/٣/٤-١ العزوم المصعدة

إذا كانت الكمرات مبنية بشكل متكامل مع الركائز فإن العزم الأقصى (M_u) المتولد عند الركيزة يمكن حسابه عند وجه الركيزة وفقاً لما ورد في (Section 9.4.2.1, SBC 304).

٥-٤/٣/٢ قوى القص المصعدة

يُسمح بحساب قوة القص القصوى (V_u) المتولدة عند الركيزة إذا كانت الكمرات مبنية بشكل متكامل مع الركائز، عند وجه الركيزة، كما يُسمح بتصميم المقاطع في المنطقة بين وجه الركيزة والمقطع الحرج الذي يبعد مسافة (d) من وجه الركيزة في حالة الكمرات غير مسبقة الإجهاد أو مسافة ($h/2$) في حالة الكمرات مسبقة الإجهاد لتتحمل قوة القص (V_u) عند المقطع الحرج إذا تحقق ما يلي:

(١) رد الفعل في اتجاه قوى القص عند الركيزة يحدث ضغطا على طرف الكمرة.

(٢) الأحمال مطبقة في سطح الكمرة أو بالقرب منه.

(٣) لا وجود لأحمال مركزة بين وجه الركيزة والمقطع الحرج.

٥-٤/٣/٣ عزوم الالتواء المصعدة

يُسمح باعتبار حمل الالتواء الناتج من البلاطة موزعا بشكل منتظم على طول الكمرة ما لم يتم تحديده بتحليل أكثر تفصيلا وفق ما ورد في (Section 9.4.4.1, SBC 304)، ويُسمح بحساب عزم الالتواء الأقصى (T_u) المتولد عند الركيزة إذا كانت الكمرات مبنية بشكل متكامل مع الركائز، عند وجه الركيزة وفق متطلبات (Section 9.4.4.2, SBC 304)، كما يُسمح بتصميم المقاطع في المنطقة بين وجه الركيزة والمقطع الحرج الذي يبعد مسافة (d) من وجه الركيزة في حالة الكمرات غير مسبقة الإجهاد أو مسافة ($h/2$) في حالة الكمرات مسبقة الإجهاد لتتحمل عزم الالتواء (T_u) عند المقطع الحرج إذا لم يكن هناك عزوم التواء مركزة في هذه المنطقة وفقا لما ورد في (Section 9.4.4.3, SBC 304)، يُسمح بتخفيض عزم الالتواء (T_u) وفق متطلبات (Section 22.7.3, SBC 304).

٥-٤/٤ المقاومة التصميمية

٥-٤/٤/١ عام

يجب ألا تقل المقاومة التصميمية في كل المقاطع عن المقاومة المطلوبة، وذلك لكل تركيب قابل للتطبيق من تراكيب الأحمال المصعدة.

٥-٤/٤/٢ المقاومة التصميمية للبلاطات أحادية الاتجاه

٥-٤/٤/٢/١ العزوم

يجب حساب العزوم الاسمية (M_n) وفق متطلبات (Section 22.3, SBC 304)، وفي حالة البلاطات مسبقة الإجهاد يجب اعتبار الكابلات الخارجية غير المتماسكة مع الخرسانة عند حساب مقاومة الانحناء ما لم تكن هذه الكابلات متماسكة بشكل فعال مع الخرسانة لكامل الطول وفق متطلبات (Section 7.5.2.2, SBC 304)، كما يجب تزويد الجزء العلوي للبلاطة بحديد تسليح عمودي على محور الكمرة الطولي وفق (Section 7.5.2.3, SBC 304)، وذلك عندما يكون حديد تسليح الانحناء الرئيسي في البلاطات التي تمثل الشفة للكمرات ذات المقطع (T) موازيا للمحور الطولي للكمرة.

٥-٢/٢/٤/٤-٥ قوى القص

يجب حساب قوى القص الاسمية (V_n) وفق متطلبات (Section 22.5, SBC 304)، وتُحسب مقاومة القص الجانبية (V_{nh}) للبلاطات المركبة وفق متطلبات (Section 16.4, SBC 304).

٥-٣/٤/٤-٥ المقاومة التصميمية للبلاطات ثنائية الاتجاه

٥-١/٣/٤/٤-٥ عام

يجب ألا تقل المقاومة التصميمية في كل المقاطع عن المقاومة المطلوبة ($\Phi S_n \geq U$) كما ورد في (Section 8.5.1.1, SBC 304)، وذلك لكل تركيب قابل للتطبيق من تراكيب الأحمال المصعدة، ويجب حساب قيمة (Φ) وفق (Section 21.2, SBC 304). إذا لم يتم توفير تسليح القص، فيجب تحقيق متطلبات (Section 22.6.9 and 8.5.1.1(a), SBC 304) في محيط العمود، بعد كل ذراع من تسليح القص، يجب تطبيق (Section 8.5.1.1(a) through (d), SBC 304).

٥-٢/٣/٤/٤-٥ العزوم

يجب حساب العزوم الاسمية (M_n) وفق متطلبات (Section 22.3, SBC 304) مع مراعاة ما ورد في (Sections 8.5.2.2 and 8.5.2.3, SBC 304) عند حساب (M_n) للبلاطات غير مسبقة الإجهاد ذات الألواح الساقطة والبلاطات مسبقة الإجهاد على التوالي.

٥-٣/٣/٤/٤-٥ قوى القص

يجب إعطاء مقاومة القص التصميمية عند مناطق الأعمدة أو الأحمال المركزة أو ردود الأفعال أهمية أكثر من غيرها، ويجب حساب قوى القص أحادية الاتجاه (V_n) وفق متطلبات (Section 22.5, SBC 304) وقوى القص ثنائية الاتجاه وفق متطلبات (Section 22.6, SBC 304)، كما يجب حساب مقاومة القص الجانبية (V_{nh}) للبلاطات المركبة وفق المتطلبات الواردة في (Section 16.4, SBC 304).

٥-٤/٣/٤/٤-٥ الفتحات في البلاطات

يُسمح بوجود الفتحات في أنظمة البلاطات مهما كان مقاسها إذا تبين بالتحليل تحقيقها لمتطلبات المقاومة والخدمية بما فيها حدود الانحرافات المسموح بها، وبدلاً من هذا يُسمح بوجود الفتحات في أنظمة البلاطات غير المستندة على كمّرات بما يتوافق مع الشروط الواردة في (Section 8.5.4.2, SBC 304).

٥-٤/٤/٤-٥ المقاومة التصميمية للكمّرات

٥-١/٤/٤/٤-٥ العزوم

يجب حساب العزوم الاسمية (M_n) إذا كانت ($P_u < 0.10f'_c A_g$) وفق متطلبات (Section 22.3, SBC 304)، أما إذا كانت ($P_u \geq 0.10f'_c A_g$) فيتم حسابها وفق متطلبات (Section 22.4, SBC 304)، كما يجب اعتبار الكابلات الخارجية غير متماسكة مع الخرسانة - في الكمّرات مسبقة الإجهاد - عند حساب مقاومة الانحناء ما لم تكن هذه الكابلات متماسكة بشكل فعال مع الخرسانة لكامل الطول.

٥-٤/٤/٤-٢ قوى القص

يجب حساب قوى القص الاسمية (V_n) وفق متطلبات (Section 22.5, SBC 304)، وفي حالة الكمرات المركبة فيجب حساب مقاومة القص الجانبية (V_{nh}) وفق متطلبات (Section 16.4, SBC 304).

٥-٤/٤/٤-٣ عزوم الالتواء

يجب حساب عزوم الالتواء وفق متطلبات (Section 9.5.4, SBC 304).

٥-٤/٥ قيم التسليح الحديدية

٥-٤/٥/١ قيم التسليح الحديدية في البلاطات أحادية الاتجاه

٥-٤/٥/١/١ الحدود الدنيا لتسليح الانحناء

يجب ألا تقل مساحة حديد التسليح للانحناء في البلاطات مسبقة الإجهاد والبلاطات غير مسبقة الإجهاد عن تلك الواردة في (Section 7.6.1, 7.6.2, SBC 304).

٥-٤/٥/٢ الحدود الدنيا لتسليح القص

يجب توفير الحد الأدنى لمساحة تسليح القص ($A_{v,min}$) في كل المناطق حيث ($V_u > \phi V_c$)، وفي حالة البلاطات المفرغة مسبقة الصب والإجهاد التي تكون فيها ($h > 315 \text{ mm}$) يجب توفير ($A_{v,min}$) في كل المناطق حيث ($V_u > 0.5 \phi V_{cw}$) مع اعتبار الاستثناء الوارد في (Section 7.6.3.2, SBC 304)، ويتم حساب ($A_{v,min}$) وفق متطلبات (Section 9.6.3.3, SBC 304).

٥-٤/٥/٣ الحدود الدنيا لتسليح الانكماش والحرارة

يجب أن يقاوم حديد التسليح إجهادات الإنكماش والتغير في درجة الحرارة وفق (Section 24.4, SBC 304)، وعند استخدام تسليح مسبق الإجهاد للانكماش والحرارة وفق (Section 24.4.4, SBC 304) فيجب مراعاة تطبيق ما ورد في (Sections 7.6.4.2.1 through 7.6.4.2.3, SBC 304).

٥-٤/٥/٢ قيم التسليح الحديدية في البلاطات ثنائية الاتجاه

٥-٤/٥/٢/١ الحدود الدنيا لتسليح الانحناء

يجب ألا تقل مساحة حديد التسليح للانحناء في البلاطات مسبقة الإجهاد والبلاطات غير مسبقة الإجهاد عن تلك الواردة في (Section 8.6.1, 8.6.2, SBC 304).

٥-٣/٥/٤ قيم التسليح الحدية في الكمرات

٥-١/٣/٥/٤ الحدود الدنيا لتسليح الانحناء

يجب حساب الحد الأدنى لمساحة حديد تسليح الانحناء في الكمرات مسبقاً الإجهاد والكمرات غير مسبقاً الإجهاد وفق متطلبات (Section 9.6.1, 9.6.2, SBC 304).

٥-٢/٣/٥/٤ الحدود الدنيا لتسليح القص

يجب توفير الحد الأدنى لمساحة تسليح القص ($A_{v,min}$) في كل المناطق وفق متطلبات (Section 9.6.3, SBC 304).

٥-٣/٣/٥/٤ الحدود الدنيا لتسليح عزم الالتواء

يجب توفير الحد الأدنى من مساحة تسليح عزم الالتواء في كل المناطق وفق متطلبات (Section 9.6.4, SBC 304).

٥-٦/٤ تفاصيل التسليح

٥-١/٦/٤ تفاصيل التسليح في البلاطات أحادية الاتجاه

يجب أن تحقق تفاصيل التسليح في البلاطات أحادية الاتجاه المتطلبات الواردة في (Section 7.7, SBC 304).

٥-٢/٦/٤ تفاصيل التسليح في البلاطات ثنائية الاتجاه

يجب أن تحقق تفاصيل التسليح في البلاطات ثنائية الاتجاه المتطلبات الواردة في (Section 8.7, SBC 304).

٥-٣/٦/٤ تفاصيل التسليح في الكمرات

يجب أن تحقق تفاصيل التسليح في الكمرات المتطلبات الواردة في (Section 9.7, SBC 304).

٥-٧/٤ تصميم العناصر الإنشائية الرأسية

٥-١/٧/٤ حدود الأبعاد

٥-١/١/٧/٤ حدود الأبعاد في الأعمدة

يُسمح بحساب مساحة المقطع الكلي والتسليح المطلوب والمقاومة التصميمية للأعمدة ذات المقاطع المربعة أو متعددة الأضلاع بناءً على مقطع دائري مكافئ يساوي قطره البعد الأقل للمقطع الأصلي وفق متطلبات (Section 10.3.1.1, SBC 304)، كما يُسمح بحساب مساحة المقطع الكلي والتسليح المطلوب والمقاومة التصميمية للأعمدة التي مقطوعها أكبر من متطلبات التحميل بناءً على مساحة فعالة مخفضة لا تقل عن نصف المساحة الكلية باستثناء الأعمدة في النظام الإنشائي المقاوم للزلازل (Section 10.3.1.2, SBC 304).

٥-٢/٧/٤ حدود الأبعاد في الجدران

يجب ألا تقل سماكة الجدار الخرساني عن القيم الواردة في الجدول (٥-٥)، ويُسمح بسماكات أقل إذا تبين بالتحليل الإنشائي تحقق متطلبات المقاومة والاستقرار للجدار.

انظر جدول (٥-٥) يوضح الحد الأدنى للسماكة (h) (Table 11.3.1.1, SBC 304)

الحد الأدنى للسماكة (h)		نوع الجدار
١٠٠ ملم	القيمة الأكبر من: $\frac{1}{25}$ القيمة الأقل من الطول غير المدعوم والارتفاع غير المدعوم	جدار حامل
١٠٠ ملم	القيمة الأكبر من: $\frac{1}{30}$ القيمة الأقل من الطول غير المدعوم والارتفاع غير المدعوم	جدار غير حامل
١٩٠ ملم		الطابق السفلي الخارجي والأساس

*تُطبق فقط في حالة الجدران المصممة وفق طريقة التصميم المبسطة الواردة في (Section 11.5.3, SBC 304).

٥-٨/٤ المقاومة المطلوبة

٥-٨/٨ القوى المحورية والعزوم المصعدة

يجب اعتبار العزوم القصوى (M_u) التي قد تصاحب القوى المحورية المصعدة (P_u) لكل تركيب قابل للتطبيق من تراكيب الأحمال، ويجب ألا تزيد قيمة (P_u) عن ($\Phi P_{n,max}$)، كما يجب تضخيم قيمة (M_u) لأجل تأثيرات النحافة وفق متطلبات (Section 6.6.4, 6.7 or 6.8, SBC 304).

٥-٢/٨/٤ قوى القص المصعدة

يجب اعتبار قوى القص القصوى (V_u) في المستوى وفي غير المستوى عند تصميم الجدران الخرسانية وفق متطلبات (Section 11.4.3, SBC 304).

٥-٩/٤ المقاومة التصميمية

٥-١/٩/٤ عام

يجب ألا تقل المقاومة التصميمية في كل المقاطع عن المقاومة المطلوبة ($\Phi S_n \geq U$) كما ورد في (Section 11.5.1.1, SBC 304)، وذلك لكل تركيب قابل للتطبيق من تراكيب الأحمال المصعدة، ويتم إيجاد قيمة (Φ) وفق (Section 21.2, SBC 304).

٥-٢/٩/٤ المقاومة التصميمية للأعمدة

٥-٢/٩/٤ القوى المحورية والعزوم

يجب حساب القوى المحورية والعزوم وفق متطلبات (Section 10.5.2, SBC 304).

٥-٢/٢/٩ قوى القص

يجب حساب قوى القص الاسمية (V_n) وفق متطلبات (Section 22.5, SBC 304).

٥-٣/٢/٩ عزوم الالتواء

يجب أخذ عزم الالتواء بعين الاعتبار وفق متطلبات (Chapter 9, SBC 304) إذا كان ($T_u \geq \Phi T_{th}$)، حيث (T_{th}) معطى في (Section 22.7, SBC 304).

٥-٣/٩/٤ المقاومة التصميمية للجدران

٥-١/٣/٩ القوى المحورية والعزوم في المستوى وفي غير المستوى

يجب حساب القوى المحورية والعزوم في المستوى وفي غير المستوى وفق متطلبات (Section 11.5.2, SBC 304).

٥-٢/٣/٩ القوى المحورية والعزوم في غير المستوى - طريقة تصميم مبسطة

يُسمح بحساب القوى المحورية إذا كانت محصلة الأحمال المصعدة واقعة في الثلث الأوسط لسماكة الجدار ذي المقطع المستطيل.

٥-٣/٣/٩ قوى القص في المستوى

يجب حساب قوى القص الاسمية (V_n) في المستوى وفق متطلبات (Sections 11.5.4.2 through 11.5.4.8, SBC 304).

٥-٤/٣/٩ قوى القص في غير المستوى

يجب حساب قوى القص الاسمية (V_n) في غير المستوى وفق متطلبات (Section 22.5, SBC 304).

٥-١٠/٤ حدود التسليح

٥-١/١٠/٤ حدود التسليح للأعمدة

يجب ألا تقل مساحة حديد التسليح الطولي عن ($0.01A_g$) ولا تزيد عن ($0.08A_g$) وذلك للأعمدة غير مسبقة الإجهاد أو الأعمدة مسبقة الإجهاد، يجب توفير الحد الأدنى لمساحة تسليح القص ($A_{v,min}$) في كل المناطق حيث ($V_u > 0.5\phi V_c$) وفقاً لما ورد في (Section 22.5, SBC 304).

٥-٢/١٠/٤ حدود التسليح للجدران

يجب أن تكون حدود التسليح للجدران وفق متطلبات (Section 10.6.1, SBC 304).

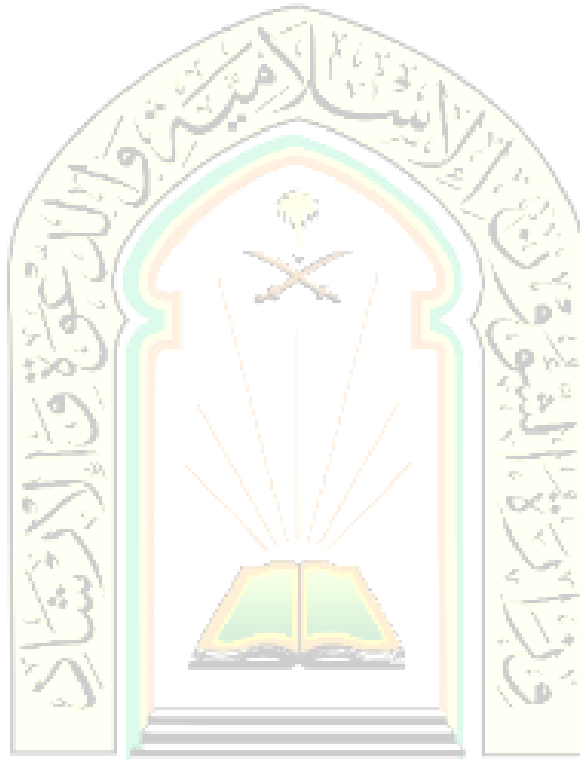
٥-١١/٤ تفاصيل التسليح

٥-١١/٤/١ تفاصيل التسليح في الأعمدة

يجب أن تحقق تفاصيل التسليح في الأعمدة المتطلبات الواردة في (Section 10.7, SBC 304).

٥-١١/٤/٢ تفاصيل التسليح في الجدران

يجب أن تحقق تفاصيل التسليح في الجدران المتطلبات الواردة في (Section 11.7, SBC 304).



الباب الخامس: تصميم العناصر الإنشائية للمساجد باستخدام نظام المنشآت الفولاذية

١/٥-٥ عام

١/١/٥-٥ المجال

يهدف هذا الباب إلى تحديد المتطلبات الدنيا لتصميم وتشديد المساجد باستخدام نظام المنشآت الفولاذية.

٢/٥-٥ متطلبات التصميم

١/٢/٥-٥ اشتراطات عامة

يجب أن يكون تصميم العناصر والوصلات متسقاً مع سلوك النظام الهيكلي للمسجد وكذلك مع الفرضيات الواردة في التحليل الإنشائي، ومن الممكن تحقيق مقاومة الأحمال الجانبية والاستقرارية، وفقاً لأي حالة اتصال للعناصر مع الوصلات وبما لا يتعارض مع القيود الواردة في كود الأحمال والقوى (SBC 301).

٢/٢/٥-٥ تجميع الأحمال

يجب أن تكون تجميعات الأحمال والقوى المؤثرة على المسجد وفقاً لمتطلبات (SBC 301).

٣/٢/٥-٥ أسس التصميم

يجب أن يكون التصميم طبقاً لاشتراطات طريقة عامل الحمل والمقاومة الحدية (LRFD) الواردة في (SBC 301).

١/٣/٢/٥-٥ المقاومة المطلوبة

تُحدد المقاومة المطلوبة للعناصر والوصلات باستخدام التحليل الإنشائي لتجميعات الأحمال المناسبة كما ورد في (Section 2.2, SBC 306)، ويُسمح باستخدام التحليل المرن وغير المرن (اللدن) في التصميم، بحيث تكون اشتراطات التحليل غير المرن وفق المتطلبات الواردة في (APPENDIX A, SBC 306).

٢/٣/٢/٥-٥ الحالات الحدية

يجب أن يكون التصميم مبنياً على مبدأ عدم تجاوز حدود المقاومة أو الخدمية، وذلك عندما يتعرض المسجد لجميع حالات تجميع الأحمال وفق متطلبات (Section 2.3.2, SBC 306).

٣/٣/٢/٥-٥ التصميم لتحقيق المقاومة

يجب أن تكون المقاومة التصميمية للعناصر أكبر من أو تساوي المقاومة المطلوبة المحسوبة بناءً على طريقة (LRFD) الواردة في (SBC 301)، كما يجب أن يحقق التصميم المتطلبات الواردة في (SBC 306).

٥-٥-٣/٤ التصميم لتحقيق الاستقرار

يجب تحقيق الاستقرار للمسجد ككل أو لجميع عناصره كل على حدة وفقاً للمتطلبات الواردة في (Chapter 3, SBC 306).

٥-٥-٣/٥ تصميم الوصلات

يجب تصميم وصلات العناصر بحيث تكون القوى والتشوهات المستخدمة في التصميم متنسقة مع أداء الوصلة وكذلك مع الفرضيات الواردة في التحليل الإنشائي.

٥-٥-٣/٦ إعادة توزيع العزم في الكمرات

يمكن أن تؤخذ مقاومة الانحناء المطلوبة في الكمرات المؤلفة من مقاطع مكنتزة والمحقة لمتطلبات الأطوال غير المكتفة/ المقيدة، مساوية $\left(\frac{9}{10}\right)$ من العزوم السالبة عند نقاط الركيزة الناتجة عن أحمال الجاذبية المحددة باستخدام التحليل المرن وفق متطلبات (Chapter 3, SBC 306)، والتي تحقق أقصى عزم موجب بزيادة مقدارها $\left(\frac{1}{10}\right)$ من متوسط العزم السالب المحدد باستخدام التحليل المرن وفق ما ورد في (Section 2.3.6, SBC 306)، ولا يسمح بهذا التخفيض في الحالات التالية:

- ١) العزوم في العناصر التي يكون فيها إجهاد الخضوع للحديد أكبر من ٤٥٠ ميغاباسكال.
- ٢) العزوم الناتجة من التحميل على الكوابيل.
- ٣) التصميم باستخدام وصلات العزم المقيدة جزئياً أو التصميم باستخدام التحليل غير المرن الوارد في (APPENDIX A, SBC 306).

٥-٥-٣/٧ الديافرامات والمجمعات

يجب تصميم الديافرامات والمجمعات بحيث تقاوم القوى الناتجة عن الأحمال الواردة في (Section 2.2, SBC 306)، وبما يتوافق مع الاشتراطات الواردة في (Chapters 3 through 11, SBC 306) ؛ إذا اقتضت الحاجة.

٥-٥-٣/٨ التصميم لمتطلبات الخدمة

الخدمية/ التخديم هو تعبير عن مستوى أداء المبنى لوظيفته تحت تأثير أحمال الخدمة أو أحمال التشغيل، كالمظهر وإمكانية الصيانة والديمومة، ويتم ذلك من خلال جعل شاغلي المبنى يشعرون بالارتياح في الظروف العادية، يجب اختيار القيم الحدية للسلوك الإنشائي للخدمية كالانحراف الأقصى والتسارع تحت تأثير تجميع الأحمال المناسبة الواردة في (SBC 301)، يجب التأكد من أن المسجد ككل، وعناصره كل على حدة، والوصلات؛ تحقق متطلبات الخدمة الواردة في (Chapter 13, SBC 306).

٥-٥-٣/٩ التصميم لتجمع المياه

يجب تصميم النظام الإنشائي للسقف لضمان المقاومة الكافية والاستقرار ضد ظاهرة تجمع المياه (البرك)، فإنه يجب عمل ميل للسقف بمقدار ٢٠ ملم / م أو أكثر، أو عمل نظام تصريف لضمان عدم تجمع المياه، يوضح (Appendix B, SBC 306) طريقة التحقق من التصميم ضد ظاهرة تجمع المياه.

٥-٥/٣/١٠ التصميم للكلل

يجب تصميم العناصر ووصلاتها المتعرضة للأحمال المتكررة (باستثناء أحمال الزلازل والرياح) للكلل وذلك طبقاً للطريقة الواردة في (Appendix C, SBC 306).

٥-٥/٣/١١ التصميم لظروف الحريق

يجب أن يكون التصميم الإنشائي لظروف الحريق وفقاً للطريقتين الواردتين في (Appendix D, SBC 306) وهما: باستخدام التحليل وباستخدام اختبارات التأهيل، كما يجب أن يتوافق الامتثال للمتطلبات الواردة في الكود السعودي للحماية من الحريق (SBC 801) مع متطلبات (Section 2.3.11, SBC 306) ومتطلبات (Appendix D, SBC 306).

٥-٥/٣/١٢ التصميم لتأثيرات التآكل

يجب تصميم أجزاء المسجد لمقاومة التآكل، أو أن تكون محمية ضد التآكل.

٥-٥/٣/١٣ الإرساء (التثبيت) في الخرسانة

يجب تصميم الإرساء بين الحديد والخرسانة اللذين يعملان كمقطع مركب وفقاً لمتطلبات (Chapter 9, SBC 306)، ويجب أن تصمم نهايات أو قواعد الأعمدة وقضبان الإرساء؛ بما يحقق الاشتراطات الواردة في (Chapter 10, SBC 306).

٥-٥/٣ تصميم العناصر للشد

تُحسب المقاومة التصميمية لعناصر الشد وفق متطلبات (Chapter 4, SBC 306)، من خلال المقاومة الاسمية للعنصر مضروبة بمعامل تخفيض لكل حالة، و تؤخذ المقاومة الاسمية القيمة الأقل من:

- (١) إجهاد الخضوع للمساحة الإجمالية.
- (٢) إجهاد التمزق للمساحة الصافية الفعالة.

٥-٥/٤ تصميم العناصر للضغط

تُحسب مقاومة الضغط التصميمية وفق متطلبات (Chapter 5, SBC 306)، من خلال مقاومة الضغط الاسمية مضروبة في معامل التخفيض، بحيث تكون مقاومة الضغط الاسمية القيمة الأقل بناء على القيم الحدية التالية: الانبعاج نتيجة الانحناء أو الانبعاج نتيجة الالتواء أو الانبعاج الناتج من الانحناء المترافق مع الالتواء، يجب أن يؤخذ معامل التخفيض مساوياً ٠,٨٥ في جميع الحالات. ويتم تحديد مقاومة الضغط الاسمية وفق متطلبات (Sections 5.2 Through 5.7, SBC 306).

٥-٥/٥ تصميم العناصر للانحناء

يجب تصميم العناصر لمقاومة عزم الانحناء وفق متطلبات (Chapter 6, SBC 306)، ويتم تحديد المقاومة التصميمية للعنصر من خلال قيمة المقاومة الاسمية مضروبة بمعامل تخفيض المقاومة.

٥-٦/ تصميم العناصر للقص

يتم حساب مقاومة القص للعناصر الإنشائية وفق متطلبات (Chapter 7, SBC 306)، تُصمم العناصر لمقاومة قوى القص دون حدوث أي انهيار، وبحيث تحدد المقاومة التصميمية من خلال قيمة المقاومة الاسمية مضروبة في معامل التخفيض، ويؤخذ معامل التخفيض مساويا ل ٠,٩٠ في جميع الحالات.

٥-٧/ تصميم العناصر للقوى المركبة والالتواء

يجب تصميم العناصر المعرضة لقوة محورية وانحناء حول محور واحد أو محورين مع أو بدون التواء، والعناصر المعرضة للالتواء فقط وفق متطلبات (Chapter 8, SBC 306).

٥-٨/ تصميم العناصر المركبة

يجب تصميم العناصر المركبة وفق متطلبات (Chapter 9, SBC 306). تشمل العناصر المركبة: المقاطع المدرفلة أو مقاطع الفولاذ الإنشائية المبنية أو المقاطع المجوفة مع الخرسانة أو المقاطع الإنشائية المجوفة مع الخرسانة الإنشائية، والكمرات الفولاذية التي تتركز عليها بلاطات من الخرسانة المسلحة بحيث يتم ربط الكمرات مع البلاطة لتعملان سويا في مقاومة الانحناء، كما تطبق هذه الاشتراطات على الكمرات المركبة البسيطة والمستمرة ذات المشابك المغروزة في الخرسانة، والمقاطع المغلفة بالخرسانة، وكذلك الكمرات المملوءة بالخرسانة المشيدة بتدعيم أو بدون تدعيم مؤقت.

٥-٩/ تصميم الوصلات

تُحدد المقاومة المطلوبة للوصلات باستخدام التحليل الإنشائي لأحمال التصميم، لتتسق مع نوع التشييد المحدد أو تؤخذ نسبة من المقاومة المطلوبة للعناصر الموصولة عندما تحدد في (Chapter 10, SBC 306)، كما تؤخذ بالاعتبار تأثيرات الالامركزية عند محاور الجاذبية لتقاطع العناصر المحملة محوريا، والتي لا تتقاطع عند نقطة واحدة، تحدد المقاومة التصميمية للوصلات وفق متطلبات (Chapter 10, SBC 306)، والمتطلبات الواردة في (Chapter 2, SBC 306).

٥-١٠/٩/ تصميم وصلات المقاطع الإنشائية المجوفة ووصلات العناصر الصندوقية

يجب حساب المقاومة التصميمية لوصلات المقاطع الإنشائية المجوفة والمقاطع الصندوقية وفق المتطلبات الواردة في (Chapter 11, SBC 306)، بالإضافة إلى متطلبات (Section 2.3.5, SBC 306).

٥-١٠/٥- اشتراطات الزلزالية للمباني الفولاذية الإنشائية

٥-١٠/٥-١/ متطلبات عامة

تُطبق الاشتراطات الواردة في (Chapter 12, SBC 306) على التصميم، والتصنيع، والتركيب للمساجد الفولاذية لفئات التصميم الزلزالي (SDC B to D)، كما يجب أن يتم تصميم وتفصيل المساجد المصنفة ضمن فئات التصميم الزلزالي ((E or F) وفقا لمتطلبات (ANSI/AISC

341). ويجب أن تطبق اشتراطات (Chapter 12, SBC 306) -حيثما ينطبق- على: تصميم العناصر الإنشائية الفولاذية والوصلات في الأنظمة المقاومة لقوى الزلازل (SFRS)، والوصل ونهايات الأعمدة في أنظمة تأطير الجاذبية للمساجد ذات إطارات العزم والإطارات المكتفة والأنظمة المركبة، كما يجب استخدام المتطلبات الواردة في (SBC 304) كما تم تعديلها في (Chapter 12, SBC 306)، وذلك عند تصميم وتشبيد الأجزاء المكونة من خرسانة مسلحة في المساجد المركبة.

٥-١٠/٢ الأنظمة المقاومة لقوى الزلازل (SFRSs)

يجب أن يحتوي النظام المقاوم لقوى الزلازل على إطار عزم على الأقل، إطار مكتف أو نظام مركب بما يحقق اشتراطات أحد الأنظمة الزلزالية المحددة في (Sections 12.3 and 12.4, SBC 306) وهي:

- ١) إطارات العزم العادية (Section 12.3.1, SBC 306).
- ٢) إطارات العزم المتوسطة (Section 12.3.2, SBC 306).
- ٣) أنظمة الأعمدة الكابولية العادية (Section 12.3.3, SBC 306).
- ٤) الأنظمة العادية المكتفة مركزيا (Section 12.3.4, SBC 306).
- ٥) الإطارات المكتفة لا مركزيا (Section 12.3.5, SBC 306).
- ٦) إطارات العزم العادية المركبة (Section 12.4.1, SBC 306).
- ٧) إطارات العزم المتوسطة المركبة (Section 12.4.2, SBC 306).
- ٨) الإطارات العادية المكتفة المركبة (Section 12.4.3, SBC 306).

٥-١٠/٣ الأحمال وتجميع الأحمال

يجب أن تكون الأحمال وتجميعاتها وفقاً لمتطلبات (SBC 301)، ويتم تطبيق تأثير قوة الزلازل بما يشمل معامل تجاوز المقاومة كما منصوص عليه في (SBC 301) وذلك عندما يتطلب تضخيم القوى الزلزالية في (Chapter 12, SBC 306).

٥-١٠/٤ أسس التصميم

يجب أن تكون المقاومة المطلوبة للعناصر الإنشائية والوصلات القيمة الأكبر من:

- ١) المقاومة المطلوبة المحددة من التحليل الإنشائي لتجميع الأحمال المناسب الوارد في (SBC 301) وفي (Section 12.2.4, SBC 306).

- ٢) المقاومة المطلوبة الواردة في (Section 12.3 and 12.4, SBC 306).

٥-١٠/٥ التحليل

يجب تنفيذ التحليل الذي يحقق المتطلبات الواردة في (SBC 301 and SBC 306) لتصميم النظام. وعندما يكون التصميم بناء على التحليل المرن، فيجب أن تكون خصائص الجساء لمكونات العناصر في الأنظمة الفولاذية بناء على أن المقاطع مرنة، وفي تلك المكونة من أنظمة

مركبة لتشمل تأثير المقاطع المشققة، كما يجب تنفيذ تحليل إضافي كما موضح في (Section 12.3 and 12.4, SBC 306)، ويجب أن يجرى التحليل غير الخطي عندما يكون مطلوباً، ليتوافق مع متطلبات (Chapter 12, SBC 301).

٥-٥/٦ متطلبات العنصر

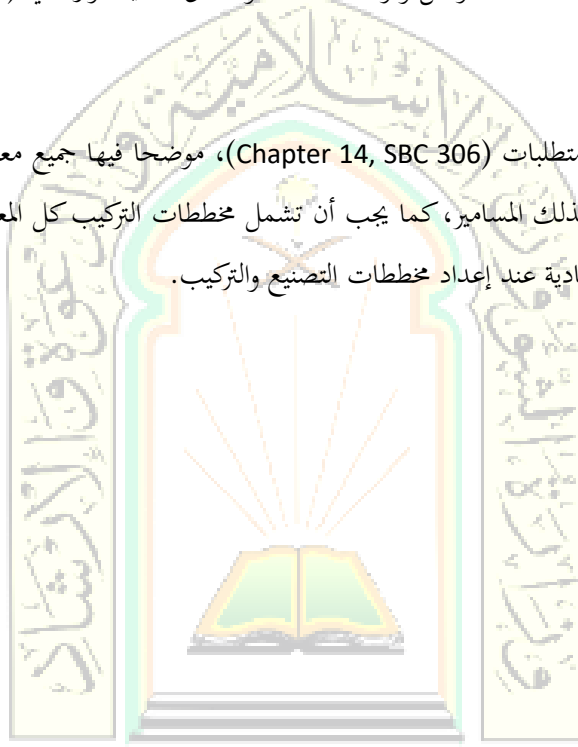
يجب أن تتوافق عناصر إطارات العزم والإطارات المكتفة في الأنظمة المقاومة لقوى الزلازل مع المتطلبات الواردة في (SBC 306) ومع متطلبات (Chapter 12, SBC 306).

٥-٥/٧ متطلبات الوصلة

يجب أن تتوافق الوصلات، والمفاصل، والمشابك والتي تعتبر جزءاً من الأنظمة المقاومة لقوى الزلازل؛ مع متطلبات (Chapter 10, SBC 306)، بالإضافة إلى المتطلبات الإضافية الخاصة بالوصل وقواعد الأعمدة والمناطق المحمية الواردة في (Section 12.2.6, SBC 306).

٥-٥/١١ التصنيع والتركيب

يجب تجهيز المخططات التنفيذية وفق متطلبات (Chapter 14, SBC 306)، موضحاً فيها جميع معلومات التصنيع المهمة لكل جزء من المسجد شاملاً الموقع وحجم اللحام وكذلك المسامير، كما يجب أن تشمل مخططات التركيب كل المعلومات الضرورية للتركيب، ويجب أن يؤخذ في الاعتبار سرعة التنفيذ والاقتصادية عند إعداد مخططات التصنيع والتركيب.



الباب السادس: الاعتبارات الجيوتكنيكية للتربة وتصميم الأساسات

٥-١/٦ عام

٥-١/٦/١ المجال

يتناول هذا الباب الحد الأدنى من المتطلبات الخاصة بأنظمة التأسيس للمساجد، حيث تعتبر متطلبات (SBC 303) هي الحاكمة لجميع المسائل المتعلقة بالتصميم والتشييد وخواص المواد وذلك في حال تعارضت مع المتطلبات الواردة في المواصفات الأخرى المشار إليها في نفس الكود.

٥-٢/١/٦ أسس التصميم

يجب استخدام الضغوط والإجهادات المسموح بها وكذلك صيغ التصميم الواردة في (SBC 303) مع تراكيب أحمال الإجهادات التصميمية المحددة في (Section 2.4, SBC 301)، ويجب أن يتوافق التصميم وجودة المواد المستخدمة إنشائياً في الحفريات وفي الأساسات مع المتطلبات المحددة في كودات البناء السعودية (SBC 301, SBC 304, SBC 305, and SBC 306)، ويجب أن تتوافق أعمال الحفر والردم مع متطلبات (SBC 201).

٥-٢/٦ التحريات الجيوتكنيكية

٥-١/٢/٦ عام

يجب تنفيذ التحريات الجيوتكنيكية التي يطلبها مسؤول البناء أو المحتوية على اختبارات معملية وحقلية أو حسابات هندسية من قبل مصمم معتمد وفق ما ورد في (Section 2.2, SBC 303)، وتدوّن في تقرير التحري وفقاً لما ورد في (Section 2.6, SBC 303).

٥-١/١/٢/٦ التحريات المطلوبة

يجب إجراء التحريات الجيوتكنيكية وفقاً لمتطلبات (Sections 2.1.3 through 2.2.3, SBC 303)، وفق ما ورد في (Sections 2.1.2.1, SBC 303)، فإنه لا حاجة إلى إعداد تقرير عن التحري في الموقع إذا كان المسجد يستوفي المعايير المشتركة التالية:

- ١) الأحمال الصافية المطبقة على الأساس أقل من ٥٠ كيلو باسكال.
- ٢) عدم وجود أحمال ديناميكية أو اهتزازية على المسجد.
- ٣) عدم وجود تربة مشكوك فيها أو تربة ذات مشكلات (الانتفاخية أو الانهيارية أو السبخية) تحت المسجد.
- ٤) عدم الاشتباه بوجود تجاوزات تحت قاعدة المسجد.

٥-٢/١/٢/٦ أسس التحري

يعتمد تصنيف التربة على الملاحظة وعلى أي اختبارات ضرورية للمواد التي يتم الكشف عنها بواسطة الجسات أو حفر الاختبار أو غيرها من الاستكشافات تحت السطحية في الأماكن المناسبة. ويجب إجراء دراسات إضافية عند الضرورة وذلك لتقييم استقرار الميول الترابية،

ومقاومة التربة، وموقع التربة الحاملة وكفاءتها، وتأثير اختلاف الرطوبة على سعة تحمل التربة، وقابلية الانضغاط، والتميع أو سيولة التربة، والانتفاخ.

٣/١/٢/٦-٥ الأهداف

يجب التخطيط للتحريات الموقعية الجيوتكنيكية وتنفيذها لتحقيق الأهداف التالية:

- ١) تحديد التوزيع الجانبي وسماعة التربة وطبقات الصخور داخل منطقة التأثير للتشييد المقترح.
- ٢) التحقق من ملاءمة الموقع للتشييد المقترح.
- ٣) اقتراح أفضل طرق التشييد المناسبة على الموقع.
- ٤) تحديد الخصائص الفيزيائية والهندسية لتكوينات التربة والصخور في الموقع.
- ٥) تحديد ظروف المياه الجوفية على مدى فصول السنة وآثار سحبها أو استخراجها بسبب البناء.
- ٦) المخاطر المتوقعة نتيجة المنحدرات غير المستقرة، والصدوع النشطة أو كامنة النشاط، وزلزالية المنطقة، والسهول الفيضية، وهبوط الأرض، والانحيار، وإمكانية انتفاخ التربة.
- ٧) التغييرات التي قد تنشأ في البيئة وآثار هذه التغييرات على المشاريع المقترحة والمجاورة.
- ٨) تقديم المشورة بشأن مدى ملاءمة الموقع البديل للبناء المقترح إن وجد.
- ٩) الفهم الشامل لجميع الظروف تحت السطحية التي قد تؤثر على البناء المقترح.

٢/٢/٦-٥ مجال التحري

يتم تحديد نطاق التحريات الموقعية بما في ذلك عدد الحفر وأنواعها، والمعدات المستخدمة في الحفر أو أخذ العينات، ومعدات الاختبار في الموقع وكذلك برنامج الاختبار المعمل من قبل المصمم المعتمد وفق متطلبات (Section 2.2.1, SBC 303).

١/٢/٢/٦-٥ الممثل المؤهل

يجب عمل الجسات وأخذ العينات وتحديد الأجهزة المستخدمة لذلك طبقاً لممارسة هندسية مقبولة عموماً، ويجب أن يكون المصمم المعتمد مؤهلاً بشكل كامل للعمل في الموقع أثناء عمل جميع الجسات أو أثناء أخذ العينات وفق ما ورد في (Section 2.2.2, SBC 303).

٢/٢/٢/٦-٥ ظروف التحريات

يجب إجراء التحريات الجيوتكنيكية كما موضح في (Sections 2.2.3.1 through 2.2.3.12, SBC 303).

١/٢/٢/٢/٦-٥ التصنيف

تُصنف مواد التربة وفق متطلبات (Section 2.2.3.1, SBC 303).

٥-٦/٢/٢/٢ التربة المشكوك فيها

يُسمح لمسؤول البناء طلب إجراء تحرّ جيوتهكنيكي، وذلك عندما يكون تصنيف التربة أو مقاومتها أو قابلية انضغاطها موضع شك، أو عندما تكون قيمة تحمل التربة تفوق تلك المحددة في (SBC 303).

٥-٦/٢/٢/٣ التربة ذات المشكلات

يجب على مسؤول البناء طلب إجراء تحرّ جيوتهكنيكي في المناطق التي يحتمل وجود تربة انتفاخية أو انهيارية أو سبخية بها، وذلك لتحديد مكان وجود هذه التربة.

٥-٦/٢/٢/٤ منسوب المياه الجوفية

يجب تنفيذ تحريات تحت سطحية للتربة، وذلك من أجل تحديد ما إذا كان منسوب المياه الجوفية يقع ضمن منطقة التأثير تحت أساس المسجد.

٥-٦/٢/٢/٥ الأساسات العميقة

يجب إجراء تحرّ جيوتهكنيكي يشمل جميع ما يلي (وذلك ما لم تكن هناك بيانات كافية يمكن الاعتماد عليها في التصميم والتنفيذ):

- ١) أنواع الأساس العميق الموصى باستخدامه، وقدرات التحمل للتنفيذ.
- ٢) التباعد الموصى به من المركز إلى المركز لعناصر الأساس العميق.
- ٣) معايير الغرز أو الدق.
- ٤) إجراءات التركيب أو التنفيذ.
- ٥) إجراءات التفتيش الحقلي والإبلاغ والتدوين (لتشمل جميع إجراءات التحقق من قدرة التحمل عند الحاجة).
- ٦) متطلبات اختبار التحميل.
- ٧) ملائمة مواد الأساس العميق للبيئة المقصودة.
- ٨) تعيين أو تحديد طبقات التحمل.
- ٩) التخفيضات لتأثير عمل المجموعة، عند الحاجة.

٥-٦/٢/٢/٦ طبقات الصخر

يجب عمل عدد كافٍ من الجسات وبأعماق كافية، لتقييم كفاءة الصخور وقدرة تحملها، وذلك عندما تشير الاستكشافات تحت السطحية إلى وجود اختلافات في بنية الصخر الذي ستشيد عليه الأساسات.

٥-٦/٢/٢/٧ الحفر قرب الأساسات

يجب إعداد تقييم للمسجد، واستعراض وثائق التصميم المتاحة، وعند الضرورة تنفيذ حفر للاختبار، وذلك عندما تقلل الحفريات من الدعم المقدم من أي أساس، ويجب أيضاً تحديد متطلبات التدعيم السفلي والحماية وتجهيز الموقع، والتفاصيل وتسلسل العمل المطلوب تقديمه،

حيث يكون هذا الدعم بواسطة التدعيم السفلي، أو الستائر أو أي وسائل أخرى مقبولة من قبل مسؤول البناء حسب ما ورد في (Section 2.2.3.7, SBC 303).

٨/٢/٢/٢/٦-٥ مواد الردم المدموكة

يجب إجراء تحري جيوتكنيكي عندما يتم تشييد الأساسات السطحية على مواد ردم مدموكة بعمق يزيد على ٣٠٠ ملم في الحالات الواردة في (Section 2.2.3.8, SBC 303).

٩/٢/٢/٢/٦-٥ مواد محكومة منخفضة المقاومة (CLSM)

يجب إجراء تحري جيوتكنيكي عندما تشييد الأساسات السطحية على مواد محكومة منخفضة المقاومة في الحالات الواردة في (Section 2.2.3.9, SBC 303).

١٠/٢/٢/٢/٦-٥ مسافات الخلو الصافي والارتداد

يُسمح لمس/وول البناء أن يطلب إجراء تحري جيوتكنيكي من قبل مصمم معتمد لإثبات أن المتطلبات الخاصة بمسافات ارتداد الأساس أعلى المنحدر أو الخلو الصافي للمسجد من أسفل المنحدر الواردة في (Section 5.3, SBC 303) وتم استيفاؤها، وذلك في حال الرغبة أن تكون تلك المسافات بخلاف تلك المطلوبة في (Section 5.3, SBC 303)، ويشمل هذا التحري النظر في المواد، ارتفاع المنحدر، تدرج المنحدر، شدة الحمل وخصائص التعرية لمواد المنحدر.

١١/٢/٢/٢/٦-٥ فئات التصميم الزلزالي (C through F)

يجب تنفيذ تحريات جيوتكنيكية وفق متطلبات (Section 2.2.3.11, SBC 303) للمساجد المصنفة ضمن فئات التصميم الزلزالي (C, D, E or F)، حيث تشمل تقييم المخاطر الجيولوجية والزلزالية التالية:

- ١) استقرار الميول الترابية.
- ٢) تميع التربة.
- ٣) الهبوط الكلي والهبوط المتفاوت أو النسبي.
- ٤) الإزاحة السطحية بسبب الصدوع أو الانفصال الزلزالي الجانبي أو التدفق الجانبي.

١٢/٢/٢/٢/٦-٥ فئات التصميم الزلزالي (D through F)

يجب أن يشمل تقرير التحريات الجيوتكنيكية على المتطلبات التفصيلية الواردة في (Section 2.2.3.12, SBC 303) للمساجد المصنفة ضمن فئات التصميم الزلزالي (D, E or F)، ذلك بالإضافة إلى المتطلبات المذكورة في الفقرة السابقة.

٣/٢/٦-٥ تصنيف التربة

يجب تصنيف التربة وفقاً لمتطلبات (Sections 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4 or 2.3.5, SBC 303).

٥-١/٣/٢٠١٦ عام

يجب تعريف مواد التربة وتصنيفها للاستخدام في جدول ٦٠٢،٣،١ وفقاً للمواصفة (ASTM D 2487).

٥-٢/٣/٢٠١٦ التربة الانتفاخية

يجب اعتبار التربة التي تستوفي جميع الشروط الأربعة التالية تربة انتفاخية وفق ما ورد في (Section 2.3.3, SBC 303)، (لا يشترط الامتثال للبند ١ و ٢ و ٣ إذا تم إجراء الاختبار المنصوص عليه في البند ٤):

- ١) مؤشر اللدونة يساوي ١٥ أو أكثر، وفقاً للمواصفة (ASTM D 4318).
- ٢) أكثر من ١٠٪ من حبيبات التربة مارة من منخل رقم ٢٠٠، وطبقاً للمواصفة (ASTM D 422).
- ٣) أكثر من ١٠٪ من حبيبات التربة ذات حجم أقل من ٥ ميكرومتر، طبقاً للمواصفة (ASTM D 422).
- ٤) مؤشر الانتفاخ أكبر من ٢٠، والمحدد وفقاً للمواصفة (ASTM D 4829).

٥-٣/٣/٢٠١٦ التربة الانهيارية

يجب اعتبار التربة التي تستوفي جميع الشروط الأربعة التالية تربة انهيارية أو قابلة للانحيار وفق ما ورد في (Section 2.3.4, SBC 303) (لا يشترط الامتثال للبند ١ و ٢ و ٣ إذا تم إجراء الاختبار المنصوص عليه في البند ٤):

- ١) التربة الطينية المروية (الوادي).
- ٢) الكثافة الحقلية الجافة أقل من ١٧ كيلو نيوتن/ متر مكعب، والمحددة طبقاً للمواصفة (ASTM D1556).
- ٣) محتوى الطين من ١٠٪ إلى ٣٠٪، والمحدد وفقاً للمواصفة (ASTM D422)
- ٤) مؤشر الانحيار أكبر من ١٪، والمحدد وفقاً للمواصفة (ASTM D5333).

٥-٤/٣/٢٠١٦ التربة السبخية

يجب اعتبار التربة التي تستوفي المتطلبات التالية تربة سبخية وفق ما ورد في (Section 2.3.5, SBC 303):

- ١) التربة اللينة جداً، مع عدد ضربات اختبار الاختراق القياسي (SPT) في نطاق ٠ إلى ٨، والمحددة وفقاً للمواصفة (ASTM D1586).
- ٢) أن تكون الأملاح المترسبة مختلفة الأحجام والشكل والتركيب داخل الرواسب.
- ٣) أن يكون محتوى الأملاح القابلة للذوبان عال.
- ٤) أن تكون التربة ذات اختلافات كبيرة في تركيبها الكيميائي.
- ٥) أن تكون التربة ذات درجة عالية من التقلبات لرواسبها في كلا الامتدادين الأفقي والرأسي داخل مسافة قصيرة إلى حد كبير.
- ٦) أن تكون التربة قاسية وغير قابلة للإزالة عند ترطيبها.

٥-٢/٤ التحريات

يجب أن يعتمد تحري التربة على الملاحظة وعلى أي اختبارات ضرورية للمواد التي يتم الكشف عنها بواسطة الجسات أو حفر الاختبار أو غيرها من الاستكشافات تحت السطحية في الأماكن المناسبة، ويجب إجراء دراسات إضافية عند الضرورة وذلك لتقييم استقرار الميول الترابية ومقاومة التربة وموقع التربة الحاملة وكفاءتها وتأثير اختلاف الرطوبة على سعة تحمل التربة وقابلية الانضغاط والتميع أو سيولة التربة والانتفاخية وقابلية الانهيار وفق ما ورد في (Section 2.4.1, SBC 303).

٥-٢/٤/١ الحفر الاستكشافية

يجب تحديد نطاق التحريات الموقعية بما في ذلك عدد الجسات وأنواعها، والمعدات المستخدمة في الحفر أو أخذ العينات، ومعدات الاختبار في الموقع وكذلك برنامج الاختبار العملي من قبل المصمم المعتمد وفق متطلبات (Section 2.4.2, SBC 303).

٥-٢/٤/٢ عدد الجسات

يجب تحديد العدد الأدنى من الجسات لموقع معين وفق المتطلبات الواردة في الجدول (٥-٦) وفق ما ورد في (Section 2.4.3, SBC 303).

٥-٢/٤/٣ عمق الجسة

يجب أن يغطي عمق الجسة جميع الطبقات التي من المحتمل أن تتأثر بالأحمال الناتجة من المسجد والمباني المجاورة، وبحيث يؤخذ الحد الأدنى لعمق الجسات وفق المتطلبات الواردة في الجدول (٥-٦) وفق ما ورد في (Section 2.4.4, SBC 303).

٥-٢/٥ جسات التربة وأخذ العينات

يجب إجراء الجسات وأخذ العينات وفقاً لمتطلبات (Section 2.5.1, SBC 303).

٥-٢/٥/١ الجسات وأخذ عينات التربة الانتفاخية

يجب مراعاة المتطلبات والاعتبارات الواردة في (Section 2.5.2, SBC 303)، وذلك عند عمل الجسات وأخذ العينات في مناطق يُحتمل وجود تربة انتفاخية فيها.

٥-٢/٥/٢ الجسات وأخذ عينات التربة الانهيارية

يجب مراعاة المتطلبات والاعتبارات الواردة في (Section 2.5.3, SBC 303)، وذلك عند عمل الجسات وأخذ العينات في مناطق يُحتمل وجود تربة انهيارية فيها.

٥-٢/٥/٣ الجسات وأخذ عينات التربة السبخية

يجب مراعاة المتطلبات والاعتبارات الواردة في (Section 2.5.4, SBC 303)، وذلك عند عمل الجسات وأخذ العينات في مناطق يُحتمل وجود تربة سبخية فيها.

انظر جدول (٥-٦) يوضح الحد الأدنى لعدد الجسات وعمقها للمباني أ، ب، ج، د، هـ (Table 2.1, SBC 303).

عدد الأدوار	مساحة البناء (متر ^٢)	عدد الجسات	العمق الأدنى وثلثي الجسات (متر)	العمق الأدنى وثلث الجسات (متر)
٢ أو أقل	٦٠٠ >	٣	٤	٦
	٥٠٠٠-٦٠٠	١٠-٣	٥	٨
	٥٠٠٠ <	تفتيش خاص		
٤-٣	٦٠٠ >	٣	٨-٦	٩-١٢
	٥٠٠٠-٦٠٠	١٠-٣		
		٥٠٠٠ <	تفتيش خاص	
٥ أو أكثر	تفتيش خاص			

أ: إذا أمكن، يجب إجراء اختبارات الاختراق القياسية (SPT) في جميع المواقع.

ب: في حالة وجود تربة مشكوك فيها تحت المبنى، يجب أن تخترق جسة واحدة على الأقل جميع الطبقات التي تحتوي على هذه التربة.

ج: يجب مراعاة التغيرات الموسمية في منسوب المياه الجوفية ودرجة التشبع.

د: عند توفر بيانات كافية، قد يستخدم المصمم عدد وعمق الجسات التي تختلف عن القيم الموضحة في الجدول.

هـ: في حالة قواعد الأبراج والسواري، يجب حفر جسة واحدة على الأقل أسفل منتصف القاعدة بعمق مناسب.

و: يتم قياس العمق من مستوى قاع الأساس.

ز: يجب اختيار عدد الجسات من قبل المصمم بناءً على الاختلافات في ظروف الموقع، ويجب على المقاول تقديم المشورة إذا كانت هناك حاجة إلى اختبارات إضافية أو خاصة.

٥-٦/٢ التقرير

يجب عرض قدرة تحمل التربة وتصنيف التربة في وثيقة التشييد، حيث يجب تقديم تقرير مكتوب عن التحريات الجيوتكنيكية إلى مسؤول البناء عندما يتطلب المشروع عمل تحريات جيوتكنيكية، كما يجب أن يشمل التقرير الجيوتكنيكي على المعلومات التفصيلية الخاصة بخريطة الموقع، والظروف المناخية، والتضاريس، والجيولوجيا، وسجل العينات، وخريطة أماكن الجسات، وسجلات الاختبارات، ومنسوب المياه الجوفية، ووصف موجز للاختبارات العملية والحقلية، والهبوط المتوقع الكلي والمتفاوت، ومعلومات عن القواعد والخصائص، وتوصيات لنوع الأساس ومعايير التصميم، ومعلومات عن الأساسات العميقة، وأحكام التصميم على التربة ذات المشكلات، وخصائص مواد الحفر وملائمتها في الردم، و المواقع الموصى بها لرمي النفايات وغيرها من المعلومات الواردة في (Section 2.6.1, SBC 303) وبحيث لا يقتصر التقرير على ذلك.

انظر جدول (٥-٧) يوضح قيم التحمل المسموحة للتربة (Table 4.1, SBC 303).

مقاومة الانزلاق الجانبي		ضغط التحمل الجانبي (كيلو باسكال / متر)	ضغط الأساس الرأسي (كيلو باسكال)	نوع تربة التأسيس
التماسك (كيلو باسكال)	معامل الاحتكاك			
—	٠.٧	٢٠٠	٦٠٠	صخر كريستال طبيعي
—	٠.٣٥	٦٠	٢٠٠	صخر رسوبي وصفائحي
—	٠.٣٥	٣٠	١٥٠	حصى رملي أو حصى
—	٠.٢٥	٢٥	١٠٠	رمل، رمل غريني، رمل طيني، حصى غريني، حصى طيني
٦	—	١٥	٧٥	طين، طين غريني، طين رملي، غرين طيني، غرين وغرين رملي

٥-٦/٣ الحفر والتسوية والردم

٥-٦/٣/١ عام

يجب مراعاة احتياطات السلامة المناسبة في جميع مراحل تجهيز الموقع (الحفر والتسوية والردم)، كما يجب اتباع (احتياطات سلامة ومقاييس وتقنيات) خاصة للحفر تحت منسوب المياه الجوفية، ويجب توسيع نطاق متطلبات التحريات الجيوتكنيكية والتقرير الجيوتكنيكي الواردة في (Chapter 2, SBC 303) لتشمل على سبيل المثال لا الحصر المتطلبات المتعلقة بحدود الملكية وتفصيل التضاريس والأبعاد والارتفاعات وقنوات الصرف ومواقع المساجد والتوصيات الخاصة بتأثيرات الظروف الجيولوجية وكفاية الموقع وغيرها من المتطلبات الواردة في (Section 3.1.1.1, SBC 303).

٥-٦/٣/٢ بدء العمل

يمنع البدء بأعمال الحفر والتسوية والردم قبل الحصول على تصريح بذلك من قبل مسؤول البناء، ويستثنى الحصول على تصريح ببدء العمل في بعض الحالات الخاصة الواردة في (Section 3.2.1, SBC 303) مثل التسوية في المناطق المعزولة أو الحفر الاستكشافية تحت إشراف مهندسي الجيوتكنيكية أو الحفريات ذات الأعماق والميول المحددة أو أعماق بعض الردميات وميولها وحجمها.

٣/٣/٦-٥ الحفر قرب الأساسات

يُمنع الحفر قرب القواعد والأساسات القائمة إذا كان ذلك سيؤدي إلى تخفيض الدعم الجانبي لها، وفي مثل هذه الحالة يتم تدعيم وحماية الأساس ضد الهبوط أو الحركة الجانبية الضارة قبل عملية الحفر، على أن يُفحص نظام التدعيم دورياً لضمان السلامة.

١/٣/٣/٦-٥ التدعيم السفلي

يجب تصميم نظام التدعيم السفلي وتنفيذه وفقاً لمتطلبات (SBC 303) ومتطلبات (Chapter 33, SBC 201)، وذلك عندما يتطلب العمل تدعيماً سفلياً لحماية المنشآت المجاورة.

٢/٣/٣/٦-٥ تتابع التدعيم السفلي

يجب تنفيذ التدعيم السفلي بطريقة تتابعية لحماية المسجد المجاور وموقع التشييد وفق متطلبات (Section 3.3.2.1, SBC 303).

٤/٣/٦-٥ حدود الميل

يجب ألا تكون ميول الردميات الدائمة وكذلك ميول الحفريات (الميول المقطوعة) الدائمة أكبر من ٥٠٪ وفق (Section 3.4.1, SBC 303).

٥/٣/٦-٥ الأحمال الإضافية

يُمنع وضع الردميات أو غيرها من الأحمال الإضافية بتخوم أو بجوار أي مسجد ما لم يكن المسجد قادراً على تحمل الأحمال الإضافية الناجمة عن هذه الردميات أو الأحمال، ويجب أن تكون القواعد والأساسات القائمة -التي ستتأثر بأي عملية حفر- مسنودةً بشكل كافٍ ضد الهبوط، كما يجب حمايتها أيضاً ضد الحركة الجانبية.

٦/٣/٦-٥ وضع الردميات

يجب ردم الحفريات حول الأساسات بترية خالية من المواد العضوية، أو من مخلفات البناء، أو الحجارة الكبيرة والصخور أو يتم ردمها بمواد محكمة منخفضة المقاومة (CLSM)، على أن يتم تجهيز سطح الأرض لتلقي الردم عن طريق إزالة الغطاء النباتي والتربة السطحية وغيرها من المواد غير المناسبة، ويتم ردم التربة (باستثناء التربة المحكمة منخفضة المقاومة) على مراحل، حيث تدمك كل مرحلة بطريقة لا تضر بالأساس أو بمواد العزل للرطوبة أو العزل المائي، ويجب إجراء فحص خاص للتربة المدمكة وفق متطلبات (Section 2.7, SBC 302).

٧/٣/٦-٥ تسوية الموقع

يجب تسوية الأرض المجاورة للمسجد مباشرة بإحداث ميل لا يقل عن ٥٪ لتصريف المياه بعيداً عن المسجد، ولمسافة عمودية مقاسة من وجه الجدار الخارجي لا تقل عن ٣ متر وفق ما ورد في (Section 3.7.1, SBC 302).

٨/٣/٦-٥ تصنيف التسوية

يجب إعداد وتجهيز وجوه منحدرات الردميات والحفريات وحفظها للحماية من التعرية وفق متطلبات (Section 3.8.1, SBC 302).

٩/٣/٦-٥ التسوية والردم في المناطق المعرضة لخطر الفيضانات

يجب الالتزام بالمتطلبات والاعتبارات الخاصة بالتسوية والردم في المناطق المعرضة لخطر الفيضانات الواردة في (Section 3.9, SBC 303) من أجل الموافقة على أعمال التسوية أو الردم أو كليهما، وذلك في المناطق المعرضة لخطر الفيضانات المحددة في (Section 1612.3, SBC 201).

١٠/٣/٦-٥ مواد الردم المدموكة

يجب أن تتوافق مواد الردم المدموكة مع أحكام التقرير الجيوتكنيكي المعتمد المبين في (Chapter 2, SBC 303)، عند تشييد الأساسات السطحية على هذه المواد، وتُستثنى مادة الردم المدموكة بعمق ٣٠٠ ملم أو أقل من الامتثال لأحكام التقرير الجيوتكنيكي المعتمد المبين في (Chapter 2, SBC 303)، شريطة ألا تقل الكثافة الجافة في الموقع لهذه المواد عن ٩٠٪ من الحد الأقصى للكثافة الجافة عند المحتوى الرطوبي المثالي المحدد طبقاً للمواصفة (ASTM D 1557)، حيث يتم التحقق من الدمك بواسطة تفتيش خاص وفق متطلبات (Section 1705.6, SBC 201).

١/١٠/٣/٦-٥ المواد كبيرة الحجم

يُمنع دفن أو وضع أي صخور أو مواد مماثلة غير قابلة للاختزال ذات أبعاد قصوى أكبر من ٣٠٠ ملم في الردميات بعمق ١,٥ متر وفق ماورد في (Section 3.10.3, SBC 303).

٢/١٠/٣/٦-٥ المواد المحكومة منخفضة المقاومة (CLSM)

يجب أن تتوافق المواد منخفضة المقاومة المحكومة مع أحكام التقرير الجيوتكنيكي المعتمد المبين في (Chapter 2, SBC 303)، عند تشييد الأساسات السطحية على هذه المواد.

٤/٦-٥ قيم التحمل المسموحة للتربة

يُحدّد الجدول (٧-٥) قيم التحمل المسموحة والتي تشمل ضغط الأساسات على التربة، والضغط الجانبي، ومقاومة الانزلاق، وذلك في حال عدم وجود (تقرير للتحريات الجيوتكنيكية أو بيانات معتمدة من مسؤول البناء)، كما يجب أيضاً تحقيق المتطلبات الواردة في (Chapter 4) عند استخدام هذه القيم.

١/٤/٦-٥ تراكيب الحمل

يجب استخدام قيم التحمل المسموحة للتربة في الجدول ٦٠٢,٣,١ مع تراكيب حمل التصميم للإجهاد المسموح به المحددة في (Section 1605.3, SBC 201)، ويُسمح بزيادة قيم ضغط الأساس الرأسي وضغط التحمل الجانبي المعطاة في الجدول (٧-٥)، بمقدار الثلث عند استخدام تراكيب الحمل الأساسية في (Section 1605.3.2, SBC 201) والتي تشمل أحمال الرياح والزلازل.

٥-٦/٤ قيم التحمل المسموح بها

يجب ألا تتجاوز قيم التحمل المستخدمة في تصميم تربة التأسيس عند أو بالقرب من سطح الأرض، القيم المحددة في الجدول (٥-٧)، ما لم يتم تقديم بيانات أخرى يوافق عليها مسؤول البناء، وعندما يكون لدى مسؤول البناء سبب للشك في تصنيف التربة أو في مقاومتها أو في انضغاطيتها، فيجب استيفاء متطلبات (Section 2.5, SBC 303) .

٥-٦/٤/٣ مقاومة الحمل الجانبي

يجب أن تكون حسابات مقاومة الحمل الجانبي وفقاً لمتطلبات (Sections 4.3.2 through 4.3.5, SBC 303) و ذلك عند استخدام القيم المسموح بها في تحديد المقاومة للأحمال الجانبية.

٥-٦/٤/٤ قيم التحمل المحسوبة

يُسمح بالحصول على قدرة تحمل التربة من خلال تجارب مناسبة سواء مخبرية أو حقلية، على أن تتضمن التجارب الحقلية اختبار الاختراق القياسي (ASTM D1586) واختبار تحميل الصفائح (ASTM D1194)، ولا تقتصر على ذلك، وعند إجراء اختبار تحميل الصفائح يجب مراعاة المتطلبات الواردة في (Section 4.4.1, SBC 303) .

٥-٦/٤/١ تأثير منسوب المياه الجوفية

يجب استخدام وحدة الوزن المغمور، وذلك لتحديد التأثير الفعلي للمياه الجوفية على قدرة تحمل التربة وفقاً لمتطلبات (Section 4.4.2, SBC 303) .

٥-٦/٥ القواعد المنفصلة

يجب تصميم القواعد المنفصلة وتشييدها وفق متطلبات (Chapter 5, SBC 303) .

٥-٦/٥/١ تربة التأسيس

يجب أن تكون القواعد مبنية على تربة مستقرة، أو على تربة ردم مدموكة، أو تربة منخفضة المقاومة محكومة (CLSM)، بحيث توضع مادة الردم المدموكة وفقاً لمتطلبات (Section 3.10, SBC 303)، وتوضع المادة منخفضة المقاومة المتحكم بها وفقاً لمتطلبات (Section 3.11, SBC 303) .

٥-٦/٥/٢ القواعد المتدرجة

يُسمح بالتأسيس على تربة مائلة بحيث لا يزيد ميل السطح السفلي للقاعدة عن ١٠٪، وتُشيد القاعدة بشكل متدرج إذا كان هناك حاجة إلى تغيير منسوب القاعدة عند سطحها العلوي، أو عندما يكون ميل منسوب تربة التأسيس أكبر من ١٠٪ وفق ما ورد في (Section 5.1.3, SBC 303) .

٣-٥/٥-٦ عمق وعرض القواعد

يجب تشييد القواعد المنفصلة تحت منسوب الأرض الطبيعية بقدر كافٍ لتحقيق استقرارها، على ألا يقل العمق عن ١٢٠٠ ملم للتربة غير المتماسكة و ١٥٠٠ ملم للتربة الغرينية والطينية و (٦٠٠-١٢٠٠) ملم للصخور وذلك حسب سلامة ومقاومة التشكيلات الصخرية، بالإضافة إلى تحقيق المتطلبات الواردة في (Sections 5.2.2 through 5.2.3, SBC 303) حيثما ينطبق ذلك، ويجب ألا يقل الحد الأدنى لعرض القواعد عن ٣٠٠ ملم.

٤-٥/٥-٦ القواعد على المنحدرات أو قربها

يجب أن يتوافق تشييد ووضع المساجد على المنحدرات (ذات الانحدار أكبر من ٣٣٪) أو قربها؛ مع متطلبات (Sections 5.3.2 through 5.3.6, SBC 303)

٥-٥/٥-٦ تصميم القواعد

يجب تصميم القواعد وفق المتطلبات الواردة في (Section 5.4, SBC 303) بحيث لا تتجاوز قدرة تحمل التربة المسموح بها، وتكون قيم الهبوط الكلي والمتفاوت مقبولة.

٦-٥/٥-٦ الأعمدة والسواري المدفونة أو المغروزة

يجب أن تتوافق تصاميم مقاومة الأحمال المحورية والجانبية للأقطاب المدفونة والسواري والتي تعمل كأعمدة مدفونة في الأرض أو مغروزة في القواعد الخرسانية في الأرض مع متطلبات (Sections 5.5.2 through 5.5.4, SBC 303).

٧-٥/٥-٦ متطلبات الزلازل

يجب تطبيق متطلبات كود الأحمال والقوى السعودي (SBC 301) ومتطلبات كود المنشآت الخرسانية السعودي (SBC 304) على قواعد المساجد المصنفة بفئات التصميم الزلزالي (C, D, E, or F)، وبما لا يتعارض مع المتطلبات الواردة في (Chapter 5).

٦-٦-٥ جدران الأساس

يجب تصميم جدران الأساسات وتشبيدها وفقاً لمتطلبات (Sections 6.2 through 6.6, SBC 303)، ويجب تدعيم جدران الأساس بواسطة القواعد المصممة وفق متطلبات (Chapter 5, SBC 303).

١-٦/٦-٥ أحمال التربة الجانبية التصميمية

يجب تصميم جدران الأساس لتحمل الأحمال الجانبية المنصوص عليها في (Section 1610, SBC 201).

٢-٦/٦-٥ ارتفاع الردم غير المتوازن

ارتفاع الردم غير المتوازن هو فرق الارتفاع بين مستوى سطح الأرض الخارجي وبين الجزء السفلي لأعلى قاعدة خرسانية تسند جدار الأساس أو بين مستوى سطح الأرض الخارجي والداخلي، ويُسمح بقياس ارتفاع الردم غير المتوازن من مستوى سطح الأرض الخارجي إلى السطح

العلوي للبلاطة الخرسانية الداخلية، وذلك في حال كانت البلاطة الخرسانية الأرضية الداخلية تلامس سطح جدار الأساس الداخلي وفقاً لما ورد في (Section 6.3.1, SBC 303).

٣/٦/٦-٥ جدران الأساس الخرسانية

يجب تصميم جدران الأساس الخرسانية وفقاً لمتطلبات كود المنشآت الخرسانية السعودي (SBC 304)، ويُسمح بتصميم وتشديد جدران الأساس الخرسانية والطوبية وفقاً لمتطلبات (Section 6.6, SBC 303).

٤/٦/٦-٥ تصميم جدران الأساس الخرسانية والطوبية

يُسمح بتصميم وتشديد جدران الأساس الخرسانية والطوبية المدعمة أفقياً في أعلى وأسفل الجدار، وفقاً لمتطلبات (Section 6.6, SBC 303).

٥/٦/٦-٥ أساسات الجدران الساترة والركائز

يُسمح باستخدام أساسات الجدران الساترة والركائز لدعم منشآت إطارية خفيفة لا تزيد عن طابقين فوق مستوى الرصيف أو الشارع، شريطة أن تستوفي أساسات الجدران الساترة والركائز الشروط الواردة في (Section 6.7.1, SBC 303)، باستثناء الفئات الزلزالية (D, E, and F).

٦/٦/٦-٥ الجدران الساندة

يجب تصميم الجدران الساندة وفقاً لمتطلبات (Sections 7.2 through 7.6, SBC 303)، لضمان استقرارها ضد الانقلاب والانزلاق وضغط الأساس المفرط وضغط رفع المياه.

١/٧/٦-٥ ضغط التربة الجانبي

يجب أن تحقق حسابات ضغط التربة الجانبي متطلبات (Section 7.2.2 through 7.2.8, SBC 303).

٢/٧/٦-٥ سعة تحمل التربة

يجب تحديد ضغط التربة المسموح به وفقاً لمتطلبات (Chapter 4, SBC 303)، بحيث تكون هذه التحديدات بناءً على قدرة تحمل الأساس المعرض لأحمال غير مركزية، ويجب التأكد من قدرة التحمل لنفس ظروف التحميل الذي يحددها تحليل الانقلاب لكل حالة تم تحليلها، وفي الجدران الساندة المشيدة على أرض مائلة، يجب استخدام طرق وأساليب خاصة في تحديد قدرة التحمل القصوى لهذه الحالة، ويجب ألا يقل عامل الأمان لقدرة تحمل التربة عن ٠,٣. أما في حالة الجدران الساندة المشيدة على الصخر، فيجب تجنب قيم الضغط العالي الذي يؤدي إلى كسر أصبع قاعدة الجدار وذلك بتنسيق أبعاد القدم أو القاعدة حتى تكون المحصلة قرب مركز الجدار وفق ما ورد في (Section 7.3, SBC 303).

٥-٦/٣ الاستقرار

يجب تصميم الجدران الساندة لضمان الاستقرار ضد الانقلاب والانزلاق وقدرة التحمل، ويجب أن تتوافق تحليلات الاستقرار مع متطلبات (Sections 7.4.2 through 7.4.5, SBC 303).

٥-٦/٤ أبعاد الجدار

يجب ألا تقل السماكة للجزء العلوي من الجدار عن ٣٠٠ ملم في حين يجب أن تكون سماكة الجزء السفلي كافية لتحمل قوة القص دون الحاجة لحديد تسليح، ويجب تشييد قاعدة الجدار وتحديد أبعادها بشكل مناسب حتى لا ينزلق الجدار أو ينقلب، وحتى لا يتم تجاوز قدرة تحمل التربة المسموح بها، وبشكل عام يجب استيفاء المتطلبات المتعلقة بأبعاد الجدار الواردة في (Section 7.5.1, SBC 303).

٥-٦/٥ تشييد الجدار

يُمنع صب الخرسانة تحت منسوب المياه أو على تربة مغمورة إلا باستعمال وسائل أو طرق معتمدة من مسؤول البناء بحيث تضمن وضع الخرسانة على الجاف وتضمن الحد من انفصالها ومن اضطراب المياه أثناء الصب وفقاً لما ورد في (Section 7.6, SBC 303).

٥-٦/٨ القواعد المشتركة والحصيرة

يجب أن يتطابق تحليل وتصميم القواعد المشتركة والحصائر مع جميع الإجراءات المقترحة لذلك والواردة في (ACI 336.2R) باستثناء ما تم تعديله في (Chapter 8, SBC 303)، كما يتم تطبيق جميع أحكام (SBC 303) التي لا تتعارض مع متطلبات (Chapter 8, SBC 303) على القواعد المشتركة والحصائر حيثما أمكن ذلك، ويجب أن تصمم الأساسات المشتركة أو الأساسات الحصيرية بناءً على طريقة المقاومة القصوى في (SBC 304).

٥-٦/١ التحميل

يجب تصميم القواعد المشتركة والحصائر لأكثر التأثيرات الحرجة من تراكيب الأحمال المحددة في (Section 2.4, SBC 301) كما ورد في (Section 8.2.1, SBC 303)، ويجب أن يشتمل الحمل الميت على أوزان الأساسات والقواعد وطبقات الدفان، كما يسمح أيضاً باستخدام الأحمال الحية المخفضة المحددة في (Section 4.8, SBC 301) في تصميم القواعد، كما يجب أن يتوافق تصميم المقاومة لأنظمة وعناصر الخرسانة المسلحة مع تراكيب الحمل المحددة في (SBC 304).

٥-٦/٢ الخرسانة

يجب أن تكون المواد و التشييد و صب الخرسانة وفقاً لمتطلبات (Section 5.4.2, SBC 303).

٥-٦/٣ ضغط التلامس

يجب تحديد ضغط التلامس للتربة المؤثر على القواعد المشتركة والحصيرة وكذلك الإجهاد الداخلي الناجم عنه، من أحد تراكيب الحمل الواردة في (Section 2.4, SBC 301)، أيهم ينتج القيمة القصوى للعنصر قيد الدراسة وفق ما ورد في (Section 8.4, SBC 303).

٥-٦/٨/٤ الهبوط

يجب أن يتطابق هبوط القواعد المشتركة والحصيرة مع متطلبات (Section 8.5.2 through 8.5.4, SBC 303).

٥-٦/٨/٥ القواعد المشتركة

يجب تصميم وتشبيد القواعد المشتركة وفق متطلبات (Section 8.6.2 through 8.6.4, SBC 303).

٥-٦/٨/٦ القواعد المستمرة

يجب أن تكون الأساسات المستمرة مصممة ومشيدة وفقاً لمتطلبات (Section 8.7.2 through 8.7.3, SBC 303).

٥-٦/٨/٧ الأساسات الشبكية

يجب تصميم وتشبيد الأساسات الشبكية وفقاً لمتطلبات (Section 8.7, SBC 303)، ويجب تحليل الأساسات الشبكية كشرائح مستقلة باستخدام أحمال الأعمدة المتناسبة مباشرة مع جساءة الشرائح العاملة في كل اتجاه.

٥-٦/٨/٨ أساسات الحصيرة

يجب تصميم وتشبيد الحصائر وفقاً لمتطلبات (Sections 8.9.1 through 8.9.3, SBC 303)، إذ يمكن تصميمها وتحليلها على هيئة أجسام صلبة أو على هيئة صفائح مرنة مدعومة بأساس مرن (التربة)، وبحيث يجب أخذ بعض العوامل في الاعتبار والتي تشمل على سبيل المثال لا الحصر ما ورد في (Section 8.9.1, SBC 303).

٥-٦/٨/٩ متطلبات الزلازل

يجب تطبيق أحكام (SBC 301 and SBC 304) على القواعد المشتركة والحصائر للمساجد المصنفة بفئات التصميم الزلزالي (C, D, E, or F)، بما لا يتعارض مع المتطلبات الواردة في (Chapter 5, SBC 303)، ويجب أن تكون الشرائح بين الأعمدة قادرة على التحمل في الشد والضغط لقوة مساوية لحاصل ضرب حمل العمود الأكبر في المعامل الزلزالي (SDS) مقسوماً على ١.٠، وذلك ما لم يثبت أن الشرائح توفر تقييداً مكافئاً وفقاً لما ورد في (Section 8.10.1, SBC 303).

٥-٦/٩ اشتراطات خاصة لبعض أنواع التربة

٥-٦/٩/١ التربة الانتفاخية

يجب تحقيق المتطلبات الواردة في (Chapter 9, SBC 303)، في حالة وجود تربة انتفاخية في المنطقة المراد بناء المساجد عليها.

٥-٦/٩/٢ التربة الانهيارية

يجب تحقيق المتطلبات الواردة في (Chapter 10, SBC 303)، في حالة وجود تربة انهيارية في المنطقة المراد بناء المساجد عليها.

٥-٦/٣ التربة السبخية

يجب تحقيق المتطلبات الواردة في (Chapter 11, SBC 303)، في حالة وجود تربة سبخية في المنطقة المراد بناء المساجد عليها.

٥-٦/١٠ الأساسات العميقة

٥-٦/١٠/١ عام

يجب تحليل وتصميم وتفصيل الأساسات العميقة وكذلك تنفيذها وفق متطلبات (Sections 14.1.1 through 14.1.5, SBC 303).

٥-٦/١٠/٢ التحليل

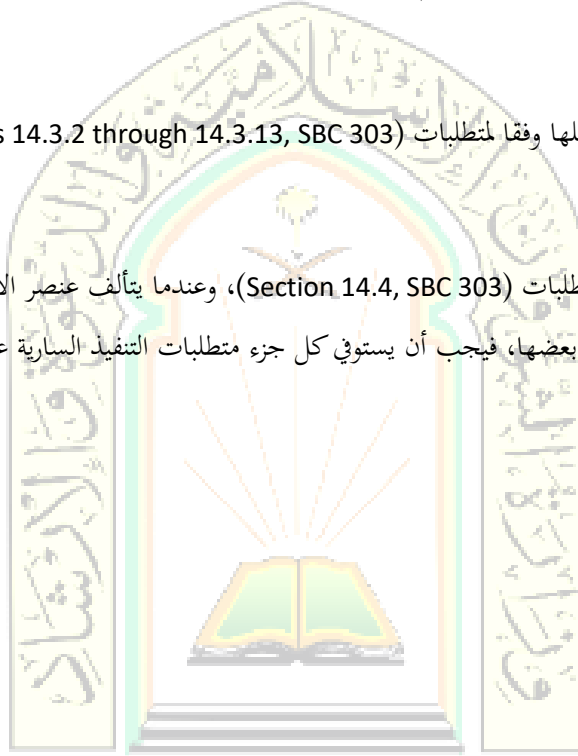
يجب أن يكون تحليل الأساسات العميقة لغرض التصميم وفق متطلبات (Sections 14.2.2 through 14.2.6, SBC 303).

٥-٦/١٠/٣ التصميم والتفاصيل

يجب تصميم الأساسات العميقة وتفصيلها وفقاً لمتطلبات (Sections 14.3.2 through 14.3.13, SBC 303).

٥-٦/١٠/٤ التنفيذ

يجب تنفيذ الأساسات العميقة طبقاً لمتطلبات (Section 14.4, SBC 303)، وعندما يتألف عنصر الأساس العميق من جزأين أو أكثر من مواد مختلفة أو أنواع مختلفة موصولة مع بعضها، فيجب أن يستوفي كل جزء متطلبات التنفيذ السارية على العنصر.



الأدلة الفنية لبناء وتطوير المساجد في المملكة العربية السعودية

الدليل السادس

اشتراطات ترشيد الطاقة

إن هذه الاشتراطات والأدلة الفنية قد تم إعدادها وفق متطلبات الجهات ذات الاختصاص وعلى المستخدم أن يطبق كود البناء السعودي في حال وجود اختلاف بين الاشتراط أو الدليل الفني مع كود البناء السعودي أو إصداراته.



In case of discrepancies/contradictions of this documents with Saudi Building Code, the requirement of Saudi Building Code SHALL supersede.

www.sbc.gov.sa

جدول المحتويات

٢	الباب الأول: اشتراطات ترشيد الطاقة
٢	١-١ الهدف
٢	٢-١ المجال
٢	٣-١ التعريفات، والاختصارات، والكلمات المركبة، والرموز
٨	٤-١ الإدارة، والتنفيذ
١١	٥-١ متطلبات غلاف المبنى
١٤	٦-١ التدفئة، والتهوية، والتكييف
١٩	٧-١ تسخين مياه الخدمات
٢١	٨-١ جودة الهواء الداخلي وأنظمة التهوية
٢٥	٩-١ الإنارة
٢٧	١٠-١ معدات أخرى
٢٧	١١-١ البيانات المناخية
٢٩	الباب الثاني: المراجع
٢٩	١-٢ المراجع الإرشادية
٢٩	٢-٢ الملحقات التثقيفية

الباب الأول: اشتراطات ترشيد الطاقة

١-٦ الهدف.

يهدف هذا الدليل إلى بيان متطلبات ترشيد الطاقة لتصميم المساجد وملحقاتها في المملكة العربية السعودية.

إن هذه الاشتراطات والأدلة الفنية قد تم إعدادها وفق متطلبات الجهات ذات الاختصاص وعلى المستخدم أن يطبق كود البناء السعودي في حال وجود اختلاف بين الاشتراط أو الدليل الفني مع كود البناء السعودي أو إصداراته.

٢-٦ المجال.

١-٢/١ يوضح هذا الدليل الحد الأدنى من متطلبات كفاءة الطاقة من أجل تصميم وبناء:

- ١) المسجد وملحقاتها من سكن العمال ومكتبات ومحال تجارية وأماكن وضوء والأسوار والمواقف وينطبق عليها متطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).
- ٢) تطبيق أحكام هذا الدليل على جميع المراحل التالية: (البناء، والتغيير، والاستبدال، والإصلاح، المعدات، والاستخدام، والإشغال، الموقع، والصيانة، والإزالة، والهدم).

٢-٢/١-٦ لا يجوز استخدام هذا الدليل لتجاوز أي شيء من متطلبات السلامة والصحة والبيئة.

٣-١-٦ التعريفات، والاختصارات، والكلمات المركبة، والرموز.

١-٣/١-٦ عام.

تنطبق هذه المصطلحات، والاختصارات، والكلمات المركبة على جميع أقسام هذا النظام، كما تنطبق التعريفات المدرجة في دليل الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء^١ (ASHRAE) على جميع المصطلحات في هذا النظام ما لم ينص هنا على خلاف ذلك.

٢-٣/١-٦ تعريفات.

نظام تنقية الهواء: هو جهاز أو مجموعة من الأجهزة تستعمل لتقليل تراكم الملوثات الهوائية، مثل: الكائنات الحية الدقيقة، والغبار، والأبخرة، والجزيئات التي يمكن استنشاقها، وغيرها من الجسيمات، والغازات، و/أو الأبخرة الموجودة في الهواء.

تكييف الهواء: هي عملية معالجة الهواء لتلبية متطلبات المساحة المراد تكييفها عن طريق التحكم في درجة الحرارة، والرطوبة، والنظافة، والتوزيع.

مساحة جميع الجدران الخارجية (الإجمالي): هي مساحة السطح الخارجي للتجميعات التالية التي تتضمن مساحة مكيفة: تجميعات الجدران المعتمدة، بما في ذلك الركنيات (spandrels) بين الطوابق والحواف المحيطة بالأرضيات، وتجميعات نسق النوافذ، بما في ذلك جميع الأسطح الزجاجية وما يغطيها، ومكونات الأطر، وتجميعات الأبواب؛ ويستثنى من ذلك فتحات التهوية، والشبيكات، والأنابيب.

مساحة كافة تجميعات نسق النوافذ: وهي مساحة السطح الداخلي لهذه التجميعات، بما في ذلك جميع الأسطح الزجاجية (مثل النوافذ، والمناور، والأبواب الزجاجية المنزلقة)، وأطر النوافذ، والحواف الحجرية، أو مكونات الأطر التي تتضمن مساحة مكيفة، فالأبواب التي تكون مساحة فتحة الضوء فيها أقل من ٥٠٪ من مساحة الباب، فإن مساحة نسق النافذة فيها تكون هي مساحة فتحة الضوء، وأما بقية الأبواب الأخرى فإن مساحة نسق النافذة فيها هي مساحة الباب.

مساحة كافة تجميعات الأرضيات: وهي مساحة السطح الداخلي لهذه التجميعات التي تتضمن المساحة المكيفة.

مساحة تجميعات كافة الجدران المعتمدة: وهي المساحة الإجمالية للجدران الخارجية، ويتم قياسها من الخارج لجميع المساحات الجدارية المعتمدة (بما في ذلك جدران الأساس، والمساحات المغلقة بين الأقواس فيما بين الطوابق، والحواف المحيطة بالأرضيات، إلخ) والتي تتضمن المساحة المكيفة (بما في ذلك المساحات البينية).

التجميع: جزء من الغلاف الخارجي للمبنى يقوم على ترتيب وتوصيل مواد البناء بقيم توصيل حراري أو مؤصلية حرارية محددة.

مُعَامِل (C) (التوصيلية الحرارية): المعدل الزمني لتدفق الحرارة للحالة المستقرة من خلال وحدة المساحة من المادة أو البناء والناجمة عن فرق درجة الحرارة بين سطحين من جسم المادة ويرمز لها بالرمز C ويعبر عنها لوحدة واط/م^٢·°C (W/m²·°C).

السلطة المعنية: وهي وكالة أو منظمة، مثل السلطة التي تمتلك الاختصاص القضائي أو وزارة الشؤون البلدية والقروية في المملكة العربية السعودية التي لديها الخبرة والاختصاص القضائي لوضع وتنظيم حدود تركيز الملوثات الهوائية؛ أو الوكالة أو المنظمة التي تمتلك السلطة ونطاق العمل والخبرة لوضع الإرشادات وتحديد القيم لمستويات تركيز ملوثات الهواء.

التركيز: وهو كمية أحد المكونات المنتشرة في كمية محددة من أحد المكونات الأخرى.

المساحة المكيفة: وهي مساحة مدرجة داخل المبنى يتم تزويدها بطاقة تبريد ميكانيكي تتجاوز (١٥٠ واط / متر مربع) (٤٧,٣٦ وحدة حرارية بريطانية / قدم مربع)

الملوث: مكون هوائي غير مرغوب فيه يمكن أن يقلل من قابلية الهواء.

مكونات غلاف البناء: الجزء الأكبر من كامل الغلاف، مثل: الجدران المعتمدة فوق مستوى الأرض، والأسقف، والألواح، والأرضيات، وزجاج النوافذ، والأبواب، أو الجدران تحت مستوى الأرض.

الرشح الخارجي: تسرب الهواء غير المنضبط من المناطق المكيفة من خلال فتحات غير مقصودة في الأسقف والأرضيات والجدران، إلى مساحات غير مكيفة، أو إلى خارج المبنى نتيجة للاختلافات في الضغط عبر هذه الفتحات بسبب الرياح، واختلاف درجات الحرارة في الداخل والخارج (الأثر المدخني)، واختلاف التوازن بين معدلات تدفق هواء الإمداد والعدم.

مُعَامِل (F): مُعَامِل فقدان محيط حرارة البلاط في الطابق الأرضي، والمعبر عنها بالصيغة: واط/م^٢·°C (وحدة حرارية بريطانية / ساعة. قدم. فهرنهايت (W/m²·°C (Btu/h.ft. °F)).

نسق النوافذ والأبواب: جميع المناور، ونوافذ الأسقف، والنوافذ العمودية (الثابت منها والمتحرك)، والأبواب المعتمدة، والأبواب المزججة، والقوالب الزجاجية، ومجموع الأبواب الزجاجية/ المعتمدة.

غلاف الأرضية: الجزء السفلي من غلاف المبنى، بما في ذلك المنطقة المعتمدة ونسق النوافذ، والتي تعلوها مساحة عليا مكيفة بشكل كامل أو جزئي، والمصممة بشكل أفقي أو مائلة بزاوية أقل من ٦٠ درجة من الأفق، باستثناء البلاطة الأرضية للطابق الأرضي. ومن أجل تحديد متطلبات غلاف المبنى تُحدّد التصنيفات كالتالي:

الطابق الكلي: طابق بسعة حرارية تتجاوز:

(١) ١٤٣ كيلو جول / م^٢.م (٧ وحدة حرارية بريطانية / قدم^٢.ف) - (١٤٣ kJ/m².°C (7 Btu/ft².°F)

(٢) ١٠٢ كيلو جول /م.٢م (٥ وحدة حرارية بريطانية/قدم.٢ف) - (١٠٢ 5 Btu/ft².°F kJ/m².°C)، بشرط أن يكون

للتطابق وحدة مواد كلية أقل من ١٩٢٠ كج/م^٣.

أرضية العوارض الفولاذية: أرضية (١) ليست بطابق كلي، و (٢) لها أجزاء عوارض فولاذية مدعمة بأجزاء إنشائية.

أرضيات أخرى: كل أنواع الأرضيات الأخرى.

(راجع غلاف المبنى، ونسق النوافذ، والمنطقة المعتمدة، والبلاطة الأرضية للطابق الأرضي).

إجمالي مساحة الأرضيات: وهي مجموع مساحات الأرضيات داخل المبنى، بما في ذلك السرايب، وطوابق الميزانين، والطبقات المتوسطة الارتفاع، و الملاحق بارتفاع ٢,٣م أو أكبر، ويتم قياسها بدءاً من الأوجه الخارجية للجدران أو من خط المنتصف للجدران التي تفصل المباني، يستثنى من ذلك الممرات المغطاة، والمساحات ذات الأسقف المفتوحة، والشرفات والمساحات المماثلة، وخنادق الأنابيب، والمدرجات أو الشرفات الخارجية، وبروزات السقف، والخصائص المشاهدة لذلك.

المساحة الكلية لأرضية غلاف المبنى: وهي المساحة الكلية لغلاف المبنى، باستثناء البلاطات الأرضية.

المساحة الكلية للأرضية المكيفة: وهي المساحة الكلية لأرضية المناطق المكيفة.

المساحة الكلية للأرضية المضاءة: وهي المساحة الكلية لأرضية المناطق المضاءة.

الرشح: تسرب الهواء غير المنضبط إلى المناطق المكيفة، من خلال فتحات غير مقصودة في الأسقف والأرضيات والجدران، من المساحات غير المكيفة أو من خارج المبنى؛ نتيجة لنفس الاختلافات في الضغط التي تسبب الرشح للخارج. لا يُعدُّ الرشح الداخل وسيلة مقبولة للتهوية، راجع قسم التهوية.

صافي المساحة القابلة للإشغال: تحدد مساحة الأرضية القابلة للإشغال بالأسطح الداخلية لجدرانها باستثناء الأعمدة، والفتحات في الأعمدة، وأي مساحات أخرى مدرجة لا يمكن الوصول إليها أو غير قابلة للإشغال بصورة دائمة، وتُعدّ العوائق الموجودة في المكان -مثل المفروشات، ورفوف العرض أو التخزين، والعوائق الأخرى، سواء أكانت مؤقتة أو دائمة- جزءًا من صافي المساحة القابلة للإشغال.

المنطقة القابلة للإشغال: وهي مساحة مدرجة مُعدة للأنشطة البشرية، باستثناء المناطق المعدة لأغراض أخرى بصورة أساسية، مثل غرف التخزين وغرف المعدات، التي يتم إشغالها عادةً لفترات قصيرة من الوقت.

المناطق المُعْتَمَدة: وهي كل المساحات المكشوفة من غلاف المبنى، التي تحيط بالمساحة المكيفة، باستثناء فتحات النوافذ والمناور والأبواب وأنظمة خدمة المبنى.

عامل الإسقاط (PF): وهو معدل العمق الأفقي لإسقاط التظليل الخارجي مقسومًا على مجموع ارتفاع نَسَق النافذة والمسافة من أعلى نسق النافذة إلى أسفل أبعد نقطة لإسقاط التظليل الخارجي، في الوحدات المتسقة.

سهل الوصول: يسهل الوصول إليه بسرعة للقيام بأي أعمال، دون الحاجة إلى التسلق أو إزالة العوائق أو اللجوء إلى استخدام السلم المتحركة، أو الكراسي، أو أي أدوات تسلق أخرى.

سطح المبنى: وهو الجزء العلوي من غلاف المبنى، بما في ذلك المساحات المعتمدة ونَسَق النافذة، الذي يكون أفقيًا أو مائلًا بزاوية أقل من ٦٠ درجة من المستوى الأفقي.

يُجِب: مصطلح يُستخدم للإشارة إلى الأحكام الملزمة إذا اقتضى الأمر الالتزام بهذا النظام.

غلاف البناء شبه الخارجي: راجع قسم غلاف البناء.

الفتحة الفعالة للمَنُور: وهي إجمالي قيمة المساحة النافذة المرئية من سطح المبنى من خلال المناور، يتم حساب الفتحة الفعالة للمنور وفقًا للصيغة التالية:

الفتحة الفعالة للمنور = (٠,٨٥ × مساحة المنور × كمية الشفافية × عامل WELL) ÷ المساحة النهارية تحت المنور.

حيث إن:

مساحة المنور = إجمالي مساحة نسق النافذة للمناور.

شفافية المنور = المتوسط المرجح لمنطقة الشفافية النافذة للمناور كما هو محدد في المادة رقم (٥.٨.٠.٢.٥).

WF (عامل well) = المتوسط المرجح لمنطقة عامل WELL، حيث يكون عامل WELL يساوي ٠,٩ إذا كان عمق WELL الضوئي أقل من ٠,٦ متر، أو ٠,٧ إذا كان عمق WELL الضوئي يساوي ٠,٦ متر أو أكبر. يتم قياس WELL الضوئي عمودياً من الجانب السفلي لأسفل نقطة من زجاج المنور إلى متن السقف تحت المنور.

البلاطة الأرضية للطابق الأرضي: هي ذلك الجزء من بلاط أرضية غلاف المبنى المتصل بالأرض، الذي يكون إما فوق مستوى سطح الأرض أو أقل من ذلك، أو يساوي ٣٠٥ ملم (٣٠,٥ سنتيمترًا) دون الارتفاع النهائي لأقرب مستوى خارجي.

معامل الكسب الحراري الشمسي (SHGC): نسبة الإشعاع الشمسي الساقط والمتسرب من خلال نافذة زجاجية وذلك بواسطة الانتقال المباشر للدخل أو امتصاص زجاج النافذة له ثم التسرب لاحقاً إلى الداخل ويعبر عنه بقيمة بين (صفر) و (١) ويكون مقدار حرارة الشمس المنتقلة خلال النافذة أقل كلما كان معامل الكسب الحراري الشمسي منخفض لتلك النافذة.

مؤشر الانعكاس الشمسي (SRI): مؤشر يقيس كلاً من الانعكاس الشمسي والانبعث الحراري من سطح غير نافذ، وله قيمة بين (صفر - ١٠٠).

المساحة: وهي المساحة المغلقة داخل المبنى، وتصنف المساحات كما يلي بهدف تحديد متطلبات غلاف المبنى:

المساحة المكيفة: وهي المساحة المبردة، أو المساحة المدفئة، أو المساحة شبه المكيفة وتعرف كما يلي:

(١) المساحة المبردة: وهي المساحة المغلقة داخل المبنى التي يتم تبريدها بواسطة نظام تبريد.

(٢) المساحة الدافئة: وهي المساحة المغلقة داخل المبنى التي يتم تدفئتها بواسطة نظام تدفئة.

(٣) المساحة شبه المكيفة: وهي المساحة المغلقة داخل المبنى وليست مبردة أو مدفئة، ولكن يتم تبريدها أو تدفئتها بشكل غير مباشر لاتصالها بالمساحة (المساحات) المجاورة لها.

المساحة غير المكيفة: وهي المساحة المغلقة داخل المبنى وليست مكيفة أو شبه مكيفة، ولا تُعدّ مساحات الصيانة (crawlspace)، والعلّيات، ومرائب السيارات، التي لها تحوية طبيعية أو آلية من المساحات المغلقة.

تصنيف تكييف المساحة: وهي المساحة غير السكنية المكيفة، والسكنية المكيفة، وشبه المكيفة.

التوصيلية الحرارية: راجع معامل (C).

المقاومة الحرارية (القيمة-R): هي عكس الانتقال الحراري. وحدات (R) هي: $\text{م}^2 \cdot \text{م} / \text{واط} (\text{m}^2 \cdot \text{C} / \text{W})$.

معامل الانتقال الحراري: راجع المعامل $(U) = (1/R)$.

مُعَامِل (U) (مُعَامِل الانتقال الحراري): المعدل الزمني للتدفق الحراري لوحدة المساحة الناتجة عن وحدة الفرق في درجات الحرارة بين الشريحة الهوائية في الجانب الدافئ والشريحة الهوائية في الجانب البارد للعناصر الإنشائية داخل وخارج المبنى. وحدات U هي: $\text{واط} / \text{م}^2 \cdot \text{م} (\text{W} / \text{m}^2 \cdot \text{C})$.

المساحة غير المُكيفة: مساحة ضمن المبنى لا تكون مكيفة (راجع قسم المساحة المكيفة).

مُثَبِّط البخار: راجع مثبط تبخر الماء.

التهوية: عملية الإمداد بالهواء أو إزالته من مكان لغرض التحكم في مستويات تلوث الهواء، أو الرطوبة، أو درجة الحرارة في الداخل. يجب أن يتم توفير التهوية من خلال نظام كهربائي آلي معين.

منطقة التهوية: هي أي منطقة داخل المبنى تتطلب التهوية، وتتكون من وحدة أو أكثر قابلة للإشغال، ولديها فئة إشغال مشابهاً (راجع الجداول ٢.٨ و ٣.٨ و ٦.٨)، وكثافة الإشغال وفاعلية توزيع الهواء للمنطقة (راجع المادة ٢,٢,٤,٨)، وتدفق الهواء الرئيسي للمنطقة (راجع المادة ١,٥,٢,٤,٨) لكل وحدة.

ملاحظة: ليس بالضرورة أن تكون منطقة التهوية منطقة مستقلة في التحكم بالحرارة، إلا أن المساحات التي يمكن تجميعها لأغراض حساب الحمل يمكن تجميعها في منطقة واحدة لأغراض حسابات التهوية.

حجم المساحة: إجمالي حجم المساحة القابلة للإشغال والمغلقة في غلاف المبنى، بالإضافة إلى أي مساحات مفتوحة بشكل دائم على المساحة القابلة للإشغال، مثل علوية السقف المستخدمة كفراغ عائد للسقف.

الجدران: هي تلك الأجزاء من غلاف المبنى التي تكون عمودية أو مائلة بزاوية ٣٠ درجة أو أقل من المستوى العمودي.

(١) فوق مستوى الطابق الأرضي: جميع الجدران الخارجية لأي طابق إذا كان ما مجموعه ٥٠٪ أو أكثر من إجمالي مساحة الجدار الخارجي للطابق مُعرضاً للهواء الخارجي.

(٢) تحت مستوى الطابق الأرضي: جميع الجدران الخارجية لأي طابق إذا كان ما مجموعه أكثر من ٥٠٪ من إجمالي مساحة الجدار الخارجي تحت مستوى الطابق الأرضي.

(٣) الجدار الكلي: جدار مبني من الخرسانة، أو خرسانة البناء، أو أسمنت العزل (ICF)، أو عوازل البناء، أو الطوب (باستثناء الطوب الأحمر)، أو التراب (الطوب)، أو قوالب التراب المضغوط، أو التراب المدكوك).

مثبط تبخر الماء: مادة أو بناء تعيق نقل بخار المياه تحت ظروف محددة، ويكون نفاذ بخار الماء في هذه المثبطات أقل من (١,٠ $\mu\text{g}/\text{Pa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$ 0.006 (perm عند فحصها وفق مواصفة ASTM E96².

المنطقة: مساحة مستقلة التحكم في التدفئة أو التبريد داخل المبنى.

٦-٣/١ الاختصارات، والكلمات المركبة، والرموز.

مساحة مكون من بناء محدد.	(جدار، سقف، إلخ) A
تغير الهواء لكل ساعة.	Ach
معهد تكييف وتسخين وتبريد الهواء.	AHRI
الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء.	ASHRAE
الجمعية الأمريكية لاختبار المواد.	ASTM
وحدة حرارية بريطانية.	Btu
وحدة حرارية بريطانية في الساعة.	Btu/h
وحدة حرارية بريطانية لكل قدم مربع لكل درجة فهرنهايت.	Btu/ft ² . °F
وحدة حرارية بريطانية في الساعة لكل قدم مربع.	Btu/h-ft ²
وحدة حرارية بريطانية في الساعة لكل قدم مربع لكل درجة فهرنهايت.	Btu/ft ² -°F
وحدة حرارية بريطانية لكل قدم مربع لكل درجة فهرنهايت.	Btu/ft ² -°F
التوصيلية الحرارية.	C
درجة مئوية.	C°
قدم مكعب في الدقيقة.	Cfm

عامل الطاقة.	EF
درجة فهرنهايت.	F°
قدم.	Ft
التفريغ عالي الكثافة.	HID
حصان.	Hp
التدفئة والتهوية وتكييف الهواء.	HVAC
الهيئة الكهروتقنية الدولية.	IEC
المنظمة الدولية للمعايير القياسية.	ISO
بوصة.	In
بوصة - رطل.	(in/Ib)
كجم.	Kg
كيلو جول.	kJ
كيلو واط.	kW
طولي.	Lin
قدم طولي.	lin ft
كثافة الطاقة الضوئية.	LPD
متر.	M
المقاومة الحرارية.	R
المقاومة الحرارية لمادة أو بناء من السطح إلى السطح.	Rc
المقاومة الحرارية الكلية لمادة أو بناء، بما في ذلك مقاومات الغشاء الهوائي.	Ru
كسب الحرارة الشمسية.	SHG
معامل الكسب الحراري الشمسي.	SHGC
معامل الانتقال الحراري.	U
واط.	W
واط - ساعة.	Wh
واط لكل متر مربع.	W/m²
واط لكل متر مربع لكل درجة مئوية.	W/m².°C

٦-٤/١ الإدارة، والتنفيذ.

٦-٤/١ عام.

٦-٤/١/١ المجال.

٦-٤/١/١/١ المباني الجديدة:

يجب أن يكون مبنى المسجد وملحقاته مطابقة للمادة رقم (٢،٤) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-١/٤/١/٢ الإضافات إلى المباني القائمة:

يجب أن تعتبر التوسعة أو الزيادة في مساحة أو ارتفاع المسجد أو ملحقاته أو المباني السكنية خارج غلاف المبنى القائم إضافات إلى المباني الحالية، ويجب أن تكون متطابقة مع المادة رقم (٢,٤) الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-١/٤/١/٣ التعديلات على المباني القائمة:

يجب أن تكون التعديلات على المسجد أو ملحقاته مطابقة للمادة (٢,٤) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-١/٤/١/٤ استبدال أجزاء من المباني القائمة:

يجب أن تكون أجزاء غلاف المسجد أو ملحقاته، والتدفئة، والتهوية، وتكييف الهواء، والطاقة، والإنارة، والأنظمة والمعدات الأخرى التي يتم استبدالها، تعديلات على المباني القائمة ومطابقة للمادة (٢,٤) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٥-١/٤/١/٥ التغييرات في المساحة المكيفة:

كلما تم تحويل مساحة غير مكيفة من أحد المباني إلى مساحة مكيفة فيجب أن تكون هذه المساحة المكيفة مطابقة لجميع المتطلبات السارية المفعول لهذا النظام المطبقة على غلاف المبنى، والتدفئة، والتهوية، وتكييف الهواء، والطاقة، والإنارة، والأنظمة والمعدات الأخرى الخاصة بالمساحة، كما لو كان المبنى جديداً.

٦-١/٤/١/٦ متطلبات إدارية:

تحدد وزارة الشؤون البلدية والقروية في المملكة العربية السعودية المتطلبات الإدارية المتعلقة برخصة البناء.

٦-١/٤/١/٧ الصلاحية:

في حال بطلان، أو عدم صلاحية أي شرط، أو جزء، أو حكم، أو فصل، أو فقرة، أو قسم فرعي، أو جدول، أو رسم بياني، أو معيار مرجعي للكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601)، كلياً أو جزئياً، فإن هذا الحكم لا يؤخذ على أنه إبطال لأي من الشروط، أو الأجزاء، أو الأحكام، أو الفصول، أو الفقرات، أو الأقسام الفرعية، أو الجداول، أو الرسوم البيانية، أو المعايير المرجعية المتبقية من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-١/٤/١/٨ قوانين أخرى:

إذا وُجد ثمة تعارض بين متطلبات هذا الدليل وأي مطلب للكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601)، فإن متطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) ترجح على متطلبات هذا الدليل.

٦-١/٤/١/٩ معايير مرجعية:

تُعد المعايير المرجعية المشار إليها في الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) جزءاً من متطلبات هذه الدليل، وبالقدر المنصوص عليه، وفي حال حدوث تعارض بين أحكام الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) والمعايير المرجعية، يتم تطبيق أحكام الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601)، وفي حال وجود معايير ذات صلة بمهمة المواصفات والمقاييس السعودية (SASO) فإن لها الأسبقية في التطبيق.

٤-٢/١/٤/١-٦ الملاحق المعيارية:

تُعد الملاحق المعيارية المرفقة بالكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) بمثابة جزء لا يتجزأ من متطلباتها الإلزامية، إلا أنه لأغراض التيسير فقد تم إدراجها في دليل المستخدم.

٥-٢/١/٤/١-٦ الملاحق التثقيفية:

تحتوي الملاحق التثقيفية المرفقة بالكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) وكذلك الملاحظات التثقيفية الموجودة في نهاية الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) على معلومات إضافية ولا تُعد إلزامية أو جزءاً من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) أو هذا الدليل.

٢/٤/١-٦ الالتزام.

١/٢/٤/١-٦ مسارات الالتزام.

١/١/٢/٤/١-٦ المباني الجديدة.

يجب أن تكون المباني الجديدة مطابقة لأحكام المواد (٥) و(٦) و(٧) و(٨) و(٩) و(١٠) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٢/١/٢/٤/١-٦ الإضافات إلى المباني القائمة.

يجب أن تكون الإضافات إلى المباني القائمة مطابقة لأحكام المواد (٥) و(٦) و(٧) و(٨) و(٩) و(١٠) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٣/١/٢/٤/١-٦ التعديلات على المباني القائمة:

يجب أن تكون التعديلات على المباني القائمة مطابقة لأحكام المواد (٥) و(٦) و(٧) و(٨) و(٩) و(١٠)، من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601)، شريطة ألا يؤدي الالتزام بأيٍّ من أحكام الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) إلى زيادة في استهلاك الطاقة للمبنى.

٢/٢/٤/١-٦ توثيق الالتزام.

١/٢/٢/٤/١-٦ تفاصيل الإنشاءات:

يجب أن تعرض وثائق الالتزام جميع البيانات والخصائص ذات الصلة بالمبنى، والمعدات، والأنظمة بالتفاصيل الكافية بما يسمح للمسؤول عن البناء أو من يعينه بتحديد الالتزام، وأن يشير إلى الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٢/٢/٢/٤/١-٦ المعلومات التكميلية:

يجب أن تكون المعلومات التكميلية اللازمة للتحقق من الالتزام بالكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) متاحة عندما يطلبها المسؤول عن البناء أو من يعينه، مثل الحسابات، أو أوراق العمل، أو نماذج الالتزام، أو قوائم الموردين، أو البيانات الأخرى.

٦-١-٣/٢/٤ أدلة المستخدم:

يجب توفير معلومات التشغيل والصيانة لمالك المبنى باللغة العربية أو باللغتين العربية والإنجليزية. وأن تتضمن هذه المعلومات على سبيل المثال لا الحصر، المعلومات المحددة في الفصول (٣,٢,٤) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-١-٣/٢/٤ تعريف المواد والمعدات:

يجب تعريف المواد والمعدات بأسلوب واضح يسمح بتحديد تطابقها مع الأحكام المطبقة في الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-١-٤/٢/٤ عمليات التفتيش:

يجب أن تكون جميع منشآت المسجد، والإضافات، والتعديلات المنصوص عليها في هذا الدليل، خاضعة للتفتيش من قبل مسؤول البناء أو الشخص الذي يعينه، وأن تبقى جميع هذه الأعمال متاحة ومُعرضة لأغراض للتفتيش إلى أن يتم اعتمادها بما يوافق الإجراءات التي يحددها مسؤول البناء أو الشخص الذي يعينه. تشتمل عناصر التفتيش على النقاط التالية على الأقل:

- ١) عزل الجدار بعد تركيب العزل ومثبت البخار في موضعهما، ولكن قبل تغطيتهما.
- ٢) عزل السطح / السقف بعد تركيب السطح / السقف في موضعه، ولكن قبل تغطيته.
- ٣) البلاط / جدار الأساس بعد تركيب البلاط / جدار الأساس في موضعهما، ولكن قبل التغطية.
- ٤) نسق النوافذ بعد تركيب جميع مواد الزجاج في موضعها.
- ٥) حاجز الهواء المستمر بعد العزل، ولكن قبل التغطية.
- ٦) الأنظمة الآلية والمعدات والعزل بعد التركيب، ولكن قبل التغطية.
- ٧) المعدات الكهربائية والأنظمة بعد التركيب، ولكن قبل التغطية.

٦-١-٥ متطلبات غلاف المبنى.

٦-١-٥/١ عام.

٦-١-٥/١/١ المجال:

تحدد المادة (٥) متطلبات غلاف المبنى.

٦-٢/١/٥/١-٦ تصنيفات تكييف المساحة:

١-٢/١/٥/١-٦ تحدد المتطلبات التفصيلية لغلاف المبنى لكل واحدة من ثلاثة تصنيفات خاصة بالمكان المكيف:

(١) غير سكنية مكيفة.

(٢) سكنية مكيفة

(٣) شبه مكيفة.

٢-٢/١/٥/١-٦ يفترض أن تكون الأماكن مكيفة متوافقة مع متطلبات الأماكن المكيفة عند الإنشاء، بغض النظر عما

إذا كانت المعدات الميكانيكية أو الكهربائية مدرجة في طلب تصريح البناء أو تم تركيبها في ذلك الوقت.

٣/١/٥/١-٦ تعديلات الغلاف:

تكون التعديلات في غلاف المبنى مطابقة لمتطلبات المادة رقم (٥) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601)، بخصوص العزل، وتسرب الهواء، ونسق النوافذ المطبقة على الأجزاء المحددة في المبنى التي يتم تعديلها.

الاستثناءات: هناك بعض الاستثناءات على تعديلات الغلاف كما هو منصوص عليها بالكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٣,١,٥).

٢/٥/١-٦ مسار الالتزام:

١/٢/٥/١-٦ الالتزام.

يجب الالتزام بكافة المتطلبات في فصل ٥ في الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٣/٥/١-٦ أحكام إلزامية:

١/٣/٥/١-٦ العزل.

حيثما يكون العزل مطلوباً في المادة رقم (٥,٥)، فإنه يجب أن يتوافق مع المتطلبات المنصوص عليها في الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المواد من (١,١,٨,٥) إلى (١٠,١,٨,٥).

٢/٣/٥/١-٦ تسرب الهواء.

١/٢/٣/٥/١-٦ الحاجز الهوائي المستمر.

يجب أن يصمم الغلاف الكلي وفق متطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (١,٣,٤,٥).

٢/٢/٣/٥/١-٦ نسق النوافذ والأبواب.

يجب تحديد تسرب الهواء للنوافذ والأبواب بما يتوافق مع المادة (٢,٣,٤,٥) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٣/٢/٣/٥/١-٦ المداخل المسقوفة.

يجب الالتزام بمتطلبات المادة (٤,٣,٤,٥) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

١-٦/٥/٤ غلاف المبنى.

١-٦/٥/١ المساحة المكيفة

يجب أن يكون الغلاف الخارجي مطابقاً للمتطلبات المنصوص عليها في الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) الجدول رقم (١,٥).

١-٦/٥/٢ مساحة نَسَق النوافذ.

١-٦/٥/٢/١ مساحة نَسَق النوافذ العمودية.

يجب ألا يزيد تجميع الحد الأقصى لقيمة المعامل (U) لمساحة نَسَق النوافذ العمودية عن المنصوص عليه في الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) الجدول رقم (٢-٦)، ويوصى بالتظليل الداخلي و/أو الخارجي لنَسَق النوافذ رغم من أنه ليس أحد المتطلبات المحددة في الجدول (١,٥).

١-٦/٥/٢/٢ مساحة نَسَق نوافذ المنور.

يجب ألا يتجاوز إجمالي مساحة المنور ما نُص عليه في الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) الجدول رقم (١,٥).

١-٦/٥/٢/٣ معامل (U) لنسق النوافذ.

يجب ألا يزيد معامل (U) لنسق النوافذ عما هو موضح في الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) الجدول رقم (١,٥).

١-٦/٥/٢/٤ معامل الكسب الحراري الشمسي لنسق النوافذ (SHGC).

١-٦/٥/٢/٤/١ معامل الكسب الحراري الشمسي لنسق النوافذ العمودية (SHGC).

يجب ألا يزيد معامل (SHGC) لنسق النوافذ عما هو موضح في الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) الجدول رقم (١,٥).

١-٦/٥/٢/٤/٢ معامل الكسب الحراري الشمسي للمناور (SHGC).

يجب ألا يزيد معامل الكسب الحراري الشمسي عن ذلك المحدد في الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) الجدول رقم (١,٥).

١-٦/٥/٥ مخططات البناء.

١-٦/٥/٥/١ عام.

تقوم الجهات المختصة بالمراقبة على إنشاء المسجد وملحقاته بطلب تقديم مخططات وثائق الالتزام والمعلومات التكميلية بما يتوافق مع المادة (٢,٢,٤) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

١-٦/٥/٦ معلومات المنتج، ومتطلبات التركيب.

١-٦/٥/٦/١ العزل.

يجب أن يلتزم مُصنعي مواد العزل لغلاف المبنى والمقاولون بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (١,٨,٥).

٦-١-٦ التدفئة، والتهوية، والتكييف.

١/٦/١-٦ عام.

١/١/٦/١-٦ المجال.

يغطي المجال كافة المعدات الميكانيكية والأنظمة التي تخدم احتياجات المباني الجديدة والمباني القائمة من التدفئة أو التكييف أو التهوية أو أجهزة التدفئة والتهوية والتكييف التي يتم تركيبها لخدمة مساحة لم تكن مكيفة في السابق وفق متطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٢,٦).

٢/١/٦/١-٦ يجب أن تكون أنابيب التهوية أو التبريد الجديدة والمستبدلة مطابقة مع المادة (١,٤,٤,٦) والمادة (٢,٤,٤,٦) من كود البناء السعودي ٦٠١.

٢/٦/١-٦ الالتزام بالأنظمة:

يجب تحقيق الالتزام بما هو مذكور في المادة (٦) بتلبية جميع متطلبات المادة (١,٦) "عام"، والمادة (٤,٦) "أحكام إلزامية"، والمادة (٦,٦) "متطلبات الكفاءة الدنيا للمعدات" (٧,٦) "مخططات البناء" في الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٣/٦/١-٦ الأحكام الإلزامية.

يجب الالتزام بكافة متطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٤,٦).

٤/٦/١-٦ المسار التوجيهي.

١/٤/٦/١-٦ المقتصدات (Economizers).

استخدام المقتصدات ليس من المتطلبات، ولكن إن تم استخدامها فيجب أن تكون متوافقة مع متطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المواد من (١,١,٥,٦) إلى (٣,١,٥,٦). وينصح بشدة باستخدام هذه الأجهزة في المنطقة المناخية (٣).

١/١/٤/٦/١-٦ الإغلاق عند الوصول للحد الأعلى.

يجب أن تكون جميع مقتصدات الهواء قادرة تلقائيًا على خفض كمية الهواء الداخل من الخارج الى الحد الأدنى للتصميم عندما لا تكون كمية الهواء الخارجية قادرة على خفض الطاقة المستخدمة للتبريد.

٢/١/٤/٦/١-٦ المخمدات (Dampers).

يجب أن تلبي عمليات إعادة الهواء العادم/ التخفيف ومخمدات الهواء الخارجي متطلبات مفاتيح التحكم بالتهوية في المادة (٤,٣,٤,٦) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-١/٤/٣ تخفيف عبء الهواء الخارجي.

يجب أن توفر الأنظمة وسيلة للتخلص والتخفيف من عبء الهواء الخارجي أثناء عمل مقتصدات الهواء؛ وذلك لتجنب الضغط على المبنى، ويجب أن يوضع مخرج تصريف الهواء بشكل يمنع من تدوير الهواء داخل المبنى، كما ينبغي التنبيه إلى أنه يوصى بشدة باستخدام مقتصدات الهواء في المنطقة المناخية (٣).

٦-١/٤/٢ قيود التبريد والتدفئة المتزامنة.

٦-١/٤/٢/١ مفاتيح التحكم للمنطقة:

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (١,٢,٥,٦).

٦-١/٤/٢/١ حد إعادة تسخين درجة حرارة الهواء:

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (١,٢,٥,٦).

٦-١/٤/٢/٢ نظام التحكم الهيدروليكي.

يجب أن يكون تسخين أو تبريد السوائل في النظام الهيدروليكي الذي تم تبريده أو الذي تم تسخينه ألياً من قبل وفقاً للمواد من (١,٢,٥,٦) إلى (٣,٢,٥,٦) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-١/٤/٢/٣ التجفيف.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٣,٢,٥,٦).

٦-١/٤/٢/٤ الترطيب.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٤,٢,٥,٦).

٦-١/٤/٢/٥ ملفات التسخين المتقدم.

يجب أن يكون ملفات التسخين المتقدم مفاتيح تحكم قادرة على وقف ناتج التسخين كلما حصل تبريد ميكانيكي، بما في ذلك عمل المقتصد.

٦-١/٤/٣ التصميم والتحكم بنظام الهواء.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٣,٥,٦).

٦-١/٤/٤ التصميم، والتحكم بالنظام الهيدروليكي

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٤,٥,٦).

٦-١/٤/٥ معدات منع الحرارة.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٥,٥,٦).

٦-٤/٦/١-٦ استعادة الطاقة.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٦,٥,٦).

٦-٤/٦/١-٧ أنظمة العادم.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٧,٥,٦).

٦-٤/٦/١-٨ أنظمة التدفئة المشعة.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٨,٥,٦).

٦-٤/٦/١-٩ حدود استخدام نظام الغاز الساخن البديل.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٩,٥,٦).

٦-٤/٦/١-١٠ مفاتيح الباب.

يجب تزويد أي مساحة مكيفة لها باب، ويشمل ذلك الأبواب التي يكون أكثر من نصفها زجاجيًا، والتي تفتح لجهة خارجية، بعناصر تحكم تمكّنها عند فتح أي باب من إيقاف التبريد الميكانيكي أو إعادة ضبط درجة الحرارة إلى ٣٢ درجة حرارة مئوية أو أكثر خلال خمس دقائق من فتح الباب، ويمكن أن يظل التبريد الميكانيكي يعمل عندما تكون حرارة الهواء الخارجي أقل من درجة حرارة هواء المكان.

استثناءات:

١) مداخل المباني المزودة بأجهزة إغلاق إلكترونية.

٢) أي مساحة لا تحتوي على جهاز تنظيم درجة الحرارة.

٣) التعديلات على المباني القائمة.

٤) أرصفة التحميل.

٦-٥/٦/١-٦ المخططات.

٦-٥/٦/١-٦ عام.

قد تطلب السلطة المحلية المعنية تقديم وثائق الامتثال والمعلومات التكميلية بما يتماشى مع المادة (٢,٢,٤) من هذه الوثيقة.

٦-٥/٦/١-٢ متطلبات الإنجاز.

تُعدّ المتطلبات التالية أحكامًا إلزامية، وتعد أحكامًا ضرورية لتطبيق الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-٢/٥/٦/١-٦ الرسومات.

يجب أن تتطلب وثائق التشييد توفير ملف لرسومات التثبيت الفعلي لمالك المبنى أو للممثل المعين من قبل صاحب المبنى خلال ٩٠ يومًا من تاريخ قبول النظام، ويجب أن يتضمن ملف الرسومات كحد أدنى: الموقع، وبيانات الأداء لكل قطعة من المعدات، والشكل العام للقناة، وتوزيع أنابيب النظام، ويشمل ذلك الأحجام، ومحطة الهواء أو الماء، ومعدلات التدفق.

٦-١-٢/٥/٢ أدلة المستخدمين.

يجب أن تتطلب وثائق التشييد أيضًا أن يتوافر دليل التشغيل ودليل الصيانة باللغة العربية، أو باللغة الإنجليزية والعربية لصاحب المبنى أو من ينييه خلال ٩٠ يومًا من تاريخ قبول النظام، ويجب أن تكون هذه الأدلة وفقًا للمعايير الصناعية المقبولة، كما يجب أيضًا أن تتضمن كحد أدنى ما يلي:

- (١) بيانات تقديمية تتضمن حجم المعدات، والخيارات المحددة لكل قطعة من المعدات التي تتطلب الصيانة.
- (٢) أدلة التشغيل، وأدلة الصيانة لكل قطعة من المعدات والقطع التي تتطلب الصيانة، عدا المعدات التي لم تتركب مع غيرها كجزء من نفس المشروع، ويجب أيضًا تحديد إجراءات الصيانة الروتينية بشكل واضح.
- (٣) اسم وعنوان وكيل خدمة واحد على الأقل.
- (٤) صيانة ومعلومات تشغيل أنظمة التدفئة والتهوية والتبريد التي تشمل الرسوم التوضيحية لتركيب الأسلاك، والخطط، ووصف تسلسل مفاتيح التحكم، ويجب أن تسجل النقاط المحددة المطلوبة من قبل المنطقة بشكل دائم على رسومات السيطرة على مفاتيح التحكم أو في تصريحات البرمجة لأنظمة التحكم الرقمي.
- (٥) سرد كامل لكيفية تشغيل النظام بما في ذلك النقاط المقترحة.

٦-١-٢/٥/٣ موازنة النظام.

٦-١-٢/٥/٣/١ عام.

يجب أن تتطلب وثائق الإنشاء أن تكون جميع أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف متوافقة مع المعايير الهندسية المتفق عليها، كما يجب قياس وموازنة معدلات تدفق الهواء والمياه، لتحقيق معدلات التدفق النهائية ضمن نطاق التحمل المطلوب لمواصفات المنتج المحددة من قبل الشركة المصنعة للنظام، ويجب أن تشمل أنشطة الاختبار والميزان كل من الهواء وموازنة النظام الهيدروليكي.

٦-١-٢/٥/٣/٢ موازنة نظام الهواء.

يجب أن تكون أنظمة الهواء متوازنة بشكل سليم، وذلك أولاً لتقليل الخسائر بسبب الاختناق. ويجب بعد ذلك أن يتم ضبط سرعة المروحة لتناسب شروط تدفق التصميم في الأنظمة التي تعمل بمروحة طاقتها أكثر من ٠,٧٥ كيلو واط (١ حصان).

٦-١-٢/٥/٣/٣ موازنة النظام الهيدروليكي.

يجب تزويد جميع الملفات الهيدروليكية بوسائل الموازنة والتحقق من معدلات التدفق. ويجب، أولاً، أن تكون الأنظمة الهيدروليكية متوازنة نسبياً بطريقة ما لتقليل الخسائر بسبب الاختناق، كما يجب بعد ذلك أن يتم تخفيف سرعة مضخة الدفع أو تغيير سرعتها لتلبية شروط التدفق حسب التصميم.

استثناءات: ليس من الضروري أن يتم تخفيف سرعة مضخات الدفع ولا تعديل سرعتها:

١) للمضخات ذات محركات الضخ التي تصل قوتها ل ٧,٥ كيلو واط (١٠ حصان) أو أقل.

٢) عندما ينتج عن الاختناق ما لا يزيد عن ٥٪ من سحب (قدرة) لوحة قوة الحصان والكيلو واط أو ٢,٢ كيلو واط (٣ حصان)، أيهما أكثر، وذلك عندما يتم تخفيف سرعة مضخة الدفع.

٦-١-٦/٥/٣/٤ اختبارات النظام.

يجب التحقق من أنه تم تركيب أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف وفقاً للمخططات والمعايير المعتمدة، وكما يجب أيضاً اختبارها للتأكد من أن عناصر التحكم قد تمت موازنتها حسب تسلسل التشغيل ومعايير التحقق المعتمدة، راجع المعلومات الواردة في الملحق (و).

٦-١-٦/٥/٣/٥ تقرير موازنة النظام.

يجب أن يتم تسليم تقرير كتابي شامل لمهندس التصميم للمراجعة والموافقة النهائية على التصميم، كما يجب أن يصف التقرير الأنشطة والقياسات المأخوذة عند موازنة النظام.

٦-١-٦/٦ متطلبات الكفاءة الدنيا للمعدات.

٦-١-٦/٦/١ مكيفات الهواء والأنظمة التي تعمل بالكهرباء والوحدات المستقلة – متطلبات الكفاءة الدنيا.

يجب أن يكون الحد الأدنى لمتطلبات كفاءة الطاقة لأجهزة التكييف والتدفئة مبنياً على النسخة الأحدث من المواصفات القياسية SASO 2663³ و SASO 2874⁴ الصادرة عن الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.



٦-١/٦ متطلبات خاصة.

٦-١/٧/٦/١-٦ منطقة مخصصة للصلوات الخمس: يجب تخصيص منطقة مخصصة للصلوات الخمس في جميع الجوامع على أن تتحقق في هذه المنطقة المتطلبات التالية:

- (١) يجب تركيب أجهزة تكييف مخصصة لهذه المنطقة سواءً بأن تكون أجهزة مستقلة أو يتم التحكم بها واعتبارها منطقة مكيفة مستقلة عن باقي أجزاء الجامع.
- (٢) يجب تركيب أجهزة إنارة مخصصة لهذه المنطقة وتكون مفاتيح التحكم بها مستقلة عن باقي الجامع.
- (٣) يجب فصل هذه المنطقة عن باقي الجامع بفواصل زجاجية ثابتة أو متحركة ويجب أن تكون مطابقة للمتطلبات المنصوص عليها في الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) الجدول رقم (١,٥).
- (٤) يجب تزويد هذه المنطقة بنظام صوتي تابع أو مستقل عن النظام الصوتي للجامع.
- (٥) يجب أن يكون لهذه المنطقة باب أو أبواب مستقلة بها من الخارج لتمكين المصلين من الدخول لها دون الحاجة للدخول عبر بقية أرجاء الجامع.

٦-٢/٧/٦/١-٦ يجب استخدام الظل الطبيعي من خلال زرع الأشجار والحدائق حول المساجد ما أمكن ذلك، (ويمكن الاستفادة من المياه الرمادية في عمليات الري) أو استخدام الظل الصناعي، بطريقة هندسية إبداعية وخاصة للمساحات أو حول المسجد.

٦-١/٦ تسخين مياه الخدمات.

٦-١/٧/١-٦ عام.

٦-١/٧/١-٦ مجال خدمة تسخين المياه.

٦-١/٧/١-٦ المباني الجديدة.

يجب أن تتوافق أنظمة ومعدات تسخين مياه الخدمات مع متطلبات المادة (٢,٧) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-٢/١/٧/١-٦ الإضافات على المباني القائمة.

يجب أن تتوافق أنظمة تسخين مياه الخدمات والمعدات مع متطلبات المادة (٧) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-٣/١/٧/١-٦ التعديلات على المباني القائمة.

يجب أن تتوافق معدات تسخين المياه التي تركيب كبديل عن نظام خدمة تسخين المياه السابق مع متطلبات المادة (٧) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601)، ويجب أن تتوافق الأنابيب الجديدة والمستبدلة مع قسم (٣,٤,٧) من نفس الكود.

استثناء: لا يشترط التوافق عندما لا تكون هناك مساحة كافية لتلبية هذه المتطلبات.

٦-١/٧/٢ مسارات الامتثال.

٦-١/٧/٢ يجب أن يتحقق الامتثال عن طريق العمل بمتطلبات الفصول (١,٧) "عام"، و(٤,٧) "الأحكام الإلزامية"، و(٥,٧) "المسار التوجيهي"، و(٧,٧) "المخططات" من كود البناء السعودي ٦٠١.

٦-١/٧/٣ الأحكام الإلزامية.

١/٣/٧/١-٦ حسابات الحمل.

يجب أن تحدد أحمال خدمة نظام تسخين المياه من أجل أنظمة ومعدات الحجم وفقاً للمبادئ التوجيهية من قبل المصنع، أو وفقاً للمعايير الهندسية المتعارف عليها والمقبولة لدى سلطة الاعتماد (مثال: تطبيقات التدفئة والتهوية والتكييف - تطبيقات ٢٣ - دليل الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء).

٢/٣/٧/١-٦ كفاءة المعدات.

يجب أن يكون الحد الأدنى لمتطلبات كفاءة الطاقة لمعدات تسخين المياه وخزانات المياه الساخنة مبنياً على النسخة الأحدث من المواصفة القياسية SASO 2884⁵ الصادرة عن الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.

٣/٣/٧/١-٦ عازل أنابيب تسخين مياه الخدمات.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٣,٤,٧).

٤/٣/٧/١-٦ مفاتيح التحكم بنظام تسخين المياه.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٤,٤,٧).

٥/٣/٧/١-٦ مصائد الحرارة.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٦,٤,٧).

٤/٧/١-٦ المسار التوجيهي.

١/٤/٧/١-٦ معدات تسخين مياه الخدمة.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٢,٥,٧).

٦-١/٧/٥ مخططات البناء.

١/٥/٧/١-٦ عام.

قد تطلب السلطة المحلية المعنية تقديم وثائق الامتثال والمعلومات التكميلية بما يتوافق مع المادة (٢,٢,٤) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-٨/ جودة الهواء الداخلي وأنظمة التهوية.

٦-٨/١ الهدف.

٦-٨/١/١ يهدف هذا القسم إلى تحديد معدلات التهوية الأدنى، والقياسات الأخرى التي تسعى إلى توفير هواء داخلي عالي الجودة مناسب للإنسان، ويقلل من الآثار السلبية على صحته.

٦-٨/١/٢ تطبق المتطلبات على المباني الجديدة، والإضافات على المباني القائمة، والتغييرات على المباني القائمة.

٦-٨/١/٣ يهدف هذا القسم إلى تحسين جودة الهواء في الأماكن المغلقة في المباني القائمة.

٦-٨/٢ المجال.

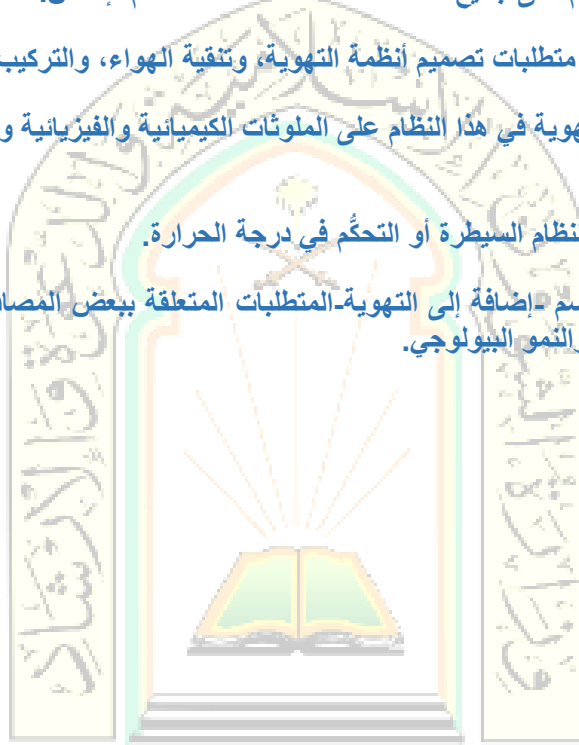
٦-٨/٢/١ ينطبق هذا القسم على جميع المساحات المخصصة لاستخدام الإنسان.

٦-٨/٢/٢ يحدد هذا القسم متطلبات تصميم أنظمة التهوية، وتنقية الهواء، والتركيب، والتكليف، والتشغيل، والصيانة.

٦-٨/٢/٣ تركز شروط التهوية في هذا النظام على الملوثات الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية التي يمكن أن تؤثر في نوعية الهواء.

٦-٨/٢/٤ لا يتضمن هذا النظام السيطرة أو التحكم في درجة الحرارة.

٦-٨/٢/٥ يتضمن هذا القسم -إضافة إلى التهوية- المتطلبات المتعلقة ببعض المصادر، بما في ذلك الهواء الخارجي، وعمليات البناء، والرطوبة، والتمو البيولوجي.



٦-١/٣/٨ الأنظمة والمعدات.

٦-١/٣/٨/١ توزيع هواء التهوية. يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (١,٣,٨).

٦-١/٣/٨/٢ موقع أنابيب العادم. يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٢,٣,٨).

٦-١/٣/٨/٣ مفاتيح التحكم بنظام التهوية. يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٣,٣,٨).

٦-١/٣/٨/٤ أسطح تيار الهواء. يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٤,٣,٨).

٦-١/٣/٨/٥ مآخذ الهواء الخارجي. يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٥,٣,٨).

٦-١/٣/٨/٦ اللاقط المحلي للملوثات. يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٦,٣,٨).

٦-١/٣/٨/٧ إزالة الجسيمات الصغيرة. يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٨,٣,٨).

٦-١/٣/٨/٨ أنظمة إزالة الرطوبة. يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٩,٣,٨).

٦-١/٣/٨/٩ أحواض التصريف. يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (١٠,٣,٨).

٦-١/٣/٨/١٠ ملفات الأنابيب المزعقة والمبدلات الحرارية. يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (١١,٣,٨).

٦-١/٣/٨/١١ المرطبات وأنظمة رش المياه. يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (١٢,٣,٨).

٦-١/٣/٨/١٢ الدخول للفحص والتنظيف والصيانة.

٦-١/١٢/٣/٨/١ المساحة حول المعدات.

يجب ترك مساحة كافية عند تركيب أجهزة التهوية للفحص والصيانة الدورية (مثل استبدال الفلاتر، وتعديل واستبدال أحزمة المراوح).

٦-١/١٢/٣/٨/٢ الدخول إلى معدات التهوية.

يجب توفير الأبواب أو اللوحات أو الوسائل الأخرى، ووضعها بحيث تسمح بالوصول السهل ومن دون أي عوائق، لفحص وصيانة ومعايرة جميع مكونات نظام التهوية التي من الضروري فحصها وصيانتها ومعايرتها. وتتكون مكونات نظام التهوية -على سبيل المثال- من وحدات معالجة الهواء، ووحدات المراوح ذات الملف، ومضخات تسخين مصدر المياه، والوحدات الطرفية الأخرى، ومفاتيح التحكم، وأجهزة الاستشعار.

٦-١/٣/٨/٣ أنظمة توزيع الهواء.

يجب توفير الأبواب أو اللوحات أو الوسائل الأخرى للوصول إلى أجهزة التهوية وأنايب التهوية ومآخذ الهواء أو التهيلات، بحيث توضع بطريقة تسمح بوصول مريح ومن دون عائق؛ لأجل الفحص والتنظيف والصيانة الدورية لكل من:

(١) منطقة مآخذ الهواء الخارجي أو التهيلات.

(٢) تهيلات الهواء المختلط.

(٣) سطح مدخل كل من التدفئة، والتبريد، وملف استعادة الحرارة، وملف استعادة الحرارة المكون من أربعة صفوف أو أقل.

(٤) أسطح المخرج والفوهة لكل من التدفئة، والتبريد، وملف استعادة الحرارة المكون من أكثر أربعة صفوف، ومنقيات الهواء، ومبردات التبخير، ودواليب الحرارة، والمبدلات الحرارية الأخرى.

(٥) منقيات الهواء.

(٦) أحواض التصريف، وسدادات التصريف.

(٧) المراوح.

(٨) أجهزة الترطيب.

٦-١/٣/٨/١٣ غلاف المبنى والأسطح الداخلية. يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٨، ٣، ١٤).

٦-١/٣/٨/١٤ تصنيف وإعادة تدوير الهواء. يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٨، ٣، ١٦).

٦-١/٨/٤ الإجراءات.

٦-١/٨/٤/١ عام.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٨، ٤، ١).

٦-١/٨/٤/٢ إجراءات معدل التهوية.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٨، ٤، ٢).

٦-١/٨/٤/٣ إجراء جودة الهواء الداخلي (IAQ).

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٨، ٤، ٣).

٦-١/٨/٤/٤ تهوية العادم.

يجب أن يحدد تصميم تدفق الهواء العادم وفقاً للمتطلبات المنصوص عليها في الجدول (٦، ٨) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601)، قد يكون الهواء التعويضي للعادم أي مزيج من الهواء الخارجي والهواء المعاد تدويره والهواء المحول.

٦-١/٨/٥ إجراءات توثيق التصميم.

يجب توثيق معايير وفرضيات التصميم وإتاحتها من أجل تشغيل النظام في الحدود الزمنية المعقولة بعد التركيب.

١-٦/٥ إنشاء وبدء تشغيل النظام.

١/٥/٨/١-٦ مرحلة الإنشاء.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (١,٥,٨).

٢/٥/٨/١-٦ تشغيل النظام.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٢,٥,٨).

١-٦/٨ التشغيل والصيانة.

١/٦/٨/١-٦ عام.

١/٦/٨/١-٦ التطبيق.

تنطبق متطلبات هذه المادة على الأبنية وأنظمة التهوية الخاصة بها ومكوناتها التي أنشئت أو أعيد تجديدها بعد تاريخ اعتماد هذه المادة.

٢/١/٦/٨/١-٦ التعديلات في المبنى أو تغيير الاستخدام.

يجب إعادة تقييم تصميم نظام التهوية، وتشغيله، وصيانه عند إجراء تعديلات في استخدام المبنى، أو في فئة الإشغال، أو عند إجراء تعديلات كبيرة في المبنى، أو تغييرات كبيرة في كثافة الإشغال، أو عدا ذلك من التغييرات الأخرى التي لا تتوافق مع افتراضات تصميم النظام.

٢/٦/٨/١-٦ الدليل الإرشادي لعمليات التشغيل والصيانة.

يجب وضع دليل إرشادي لعمليات التشغيل والصيانة سواء كان مكتوباً أو إلكترونياً، ويحتفظ به في الموقع، أو في موقع مركزي يمكن الوصول إليه من أجل العمر التشغيلي لمعدات أو مكونات نظام التهوية المستخدم، ويجب تحديث هذا الدليل الإرشادي كلما اقتضى الأمر ذلك، ويتضمن هذا الدليل الإرشادي الإجراءات الخاصة بعمليات التشغيل والصيانة، وجداول تشغيل نظام التهوية وأي تغييرات طرأت عليها، ورسومات التصميم النهائي، ومخططات الصيانة وأي تغييرات أخرى طرأت عليها، بالإضافة إلى متطلبات وشروط الصيانة وتكرارها المفصل في المادة (٤,٦,٨) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٣/٦/٨/١-٦ تشغيل نظام التهوية.

يجب تشغيل نظم التهوية الميكانيكي بطريقة تتوافق مع الدليل الإرشادي لعمليات التشغيل والصيانة، وكذلك تشغيل الأنظمة بشكل يسمح بتهوية المساحات وفقاً للفقرة (٤,٨) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601)، في الوقت الذي يتوقع أن تُشغل فيه.

٤/٦/٨/١-٦ صيانة نظام التهوية.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٤,٦,٨).

١-٦/٨ مستوى الضوضاء.

١/٧/٨/١-٦ معايير الغرفة.

يجب تصميم أنظمة تكييف الهواء والتهوية بحيث تعمل بهدوء، كما يجب أن تتراوح الأصوات الصادرة عن التهوية أو تكييف الهواء في داخل الغرف بين ٣٥ إلى ٤٥ ديسيبل أو أن يكون معيار الغرفة (RC) ٢٥ إلى ٣٥.

٦-٢/٧/٨/١ المعدات الضرورية.

يجب توفير مخففات الصوت، والتبطين العازل للصوت، وألواح العزل، وعوازل الاهتزاز، وغيرها إذا ما استلزم الأمر؛ لتحقيق معايير الغرفة المنصوص عليها في المادة (١٧،٨) من كود البناء السعودي.

٦-٣/٧/٨/١ الاختبار.

يجب الالتزام بمتطلبات الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٣،٧،٨).

٦-٩/١ الإنارة.

٦-١/٩/١ عام.

٦-١/١/٩/١ المجال.

يجب أن ينطبق مجال العمل في هذه المادة على ما يلي:

- (١) المساحات الداخلية للمسجد وملحقاته والمباني السكنية.
- (٢) المناطق الخارجية للمسجد وملحقاته والمباني السكنية، بما في ذلك الواجهات، والأسطح المضاءة، والخصائص الهندسية، والمداخل، والمخارج، وأرصعة التحميل، والمظلات المضببة.
- (٣) إنارة أرضيات البناء الخارجي من خلال خدمة المبنى الكهربائية.

استثناءات:

- (١) إضاءة الطوارئ التي تُفصل آلياً في أثناء التشغيل المعتاد للمبنى.
- (٢) الإنارة المصممة بشكل خاص وفقاً لشروط وقوانين الصحة والسلامة ووفقاً للوائح والتعليمات.
- (٣) أنظمة الإنارة الغازية التجميلية.

٦-٢/٩/١ مسار/مسارات الامتثال للنظام.

٦-١/٢/٩/١ الأنظمة والتجهيزات

يجب أن تتوافق أنظمة وتجهيزات الإنارة مع الفقرات (١،٩) "عام"، و(٤،٩) "الأحكام الإلزامية"، و(٧،٩) "مخططات البناء" من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601)، والمتطلبات التوجيهية كما هو مذكور في المادة (٥،٩) "طريقة مساحة البناء" من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-٢/٢/٩/١ طاقة الإنارة الداخلية.

يجب تحديد طاقة الإنارة الداخلية المسموح بها للمبنى أو جزء مقاس أو مسموح به من خلال طريقة مساحة المبنى المبينة في المادة (٥،٩) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-١-٣/٩ الأحكام الإلزامية.

٦-١-٣/٩/١ التحكُّم في الإنارة.

يجب أن تستوفي ضوابط التحكُّم في المبنى الأحكام الواردة بقسم (١,٤,٩) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-١-٣/٩/٢ لافتات الخروج.

يجب ألا تتجاوز قدرة كل وجه من أوجه لافتات (تحديد اتجاه) الخروج المضاءة عن داخليًا ٥ واط.

٦-١-٣/٩/٣ طاقة الإنارة الخارجية للمبنى.

لتحديد متطلبات طاقة الإنارة الخارجية الإجمالية المسموح بها لجميع تطبيقات الإنارة الخارجية يجب الرجوع للجداول (١,٩ أ) و (١,٩ ب) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-١-٤/٣/٩ الاختبار الوظيفي.

يجب اختبار أنظمة وأجهزة التحكُّم في الإنارة للتأكد من مُعايرة أجهزة التحكُّم والبرامج، وأنها مضبوطة ومبرمجة وتعمل بحالة جيدة وفقًا لوثائق الإنشاء وتعليمات تركيب الشركة المصنعة.

٦-١-٤/٩ مسار الامتثال لطريقة منطقة البناء.

٦-١-٤/٩/١ طريقة مساحة المبنى الخاصة باحتساب الحد المسموح به لطاقة الإنارة الداخلية. يجب الرجوع للجدول (٦-٩) في الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) لمعرفة شدة الطاقة الضوئية المسموح بها (واط لكل وحدة مساحة)، ولحساب مجموع شدة الطاقة الضوئية الفعلية لأجزاء المسجد وملحقاته يجب اتباع الخطوات التالية:

- ١) حدّد مساحة الأرضية المضاءة بشكل إجمالي (متر مربع) من نوع مساحة المبنى.
- ٢) اضرب مساحة الأرضية المضاءة الإجمالية من نوع (أنواع) مساحة البناء في شدة الطاقة الضوئية.
- ٣) الحد المسموح به لطاقة الإنارة الداخلية في المبنى، هو مجموع الحدود المسموح بها لطاقة إضاءة جميع أنواع مساحة البناء. ويُسمح بالتغيرات فيما بين أنواع مساحة البناء، بشرط ألا تتجاوز الطاقة الإجمالية للإضاءة الداخلية المركبة الحد المسموح به من طاقة الإضاءة الداخلية.

٦-١-٥/٩ مسار التوافق البديل:

طريقة مساحة بمساحة. يمكن الرجوع الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (٦,٩).

٦-١-٦/٩ مخططات البناء.

٦-١-٦/٩/١ عام.

إذا طلبت الجهات المختصة تقديم وثائق الامتثال والمعلومات الإضافية فيجب أن يتوافق ذلك مع المادة (٢,٢,٤) من الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٦-٢/٦/٩/١ متطلبات إنجاز العمل.

فيما يلي المتطلبات الإلزامية للامتثال لهذه المادة.

٦-١/٢/٦/٩/١ الرسومات.

يجب أن تتطلب وثائق التشييد توفير ملف لرسومات التثبيت الفعلي لمالك المبنى أو للممثل المعين من قبل صاحب المبنى خلال ٩٠ يومًا من تاريخ قبول النظام. ويجب أن يتضمن ملف الرسومات كحد أدنى: الموقع، ومعرف نظام إنارة الزينة، والتحكم، وتدوير كل قطعة من معدات الإنارة.

٦-٢/٢/٦/٩/١ الأدلة الإرشادية.

يجب أن تتطلب وثائق الإنشاء إرفاق أدلة إرشادية باللغة العربية، أو العربية والإنجليزية معًا، لأجهزة الإنارة وأجهزة التحكم الخاصة بها، لتقديمها لمالك المسجد أو من ينوب عنه في غضون مدة قدرها ٩٠ يومًا من تاريخ قبول النظام. ويجب أن تتضمن هذه الأدلة -على أقل تقدير- ما يلي:

- ١) بيانات مخططات البناء التي تضم كل الخيارات المفضلة لكل قطعة من أجهزة الإضاءة، وأجهزة التحكم الخاصة بها.
- ٢) الأدلة الإرشادية لتشغيل وصيانة كل قطعة من معدات الإضاءة وأجهزة التحكم الخاصة بها، مع توضيح الحد الأدنى من إجراءات عمل الصيانة الروتينية مثل البرنامج الموصى به لتبديل المصابيح التالفة، وخطة فحص ومعايرة جميع أجهزة التحكم في الإنارة.
- ٣) سرد كامل عن كيفية تشغيل كل نظام من أنظمة التحكم في الإنارة، بما في ذلك أوضاع التشغيل الموصى بها.

٦-١٠/١ معدات أخرى.

٦-١/١٠/١ عام.

٦-١/١/١٠ المجال.

ينطبق هذا الفصل على جميع المعدات المذكورة في الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (١٠) والتي تغطي المعدات المركبة التالية:

- ١) المحركات الكهربائية.
 - ٢) أنظمة تعزيز ضغط مياه الخدمات.
 - ٣) المصاعد.
 - ٤) تحديد طاقة التهوية.
 - ٥) المصاعد والسيور المتحركة.
 - ٦) محولات التوزيع المنخفضة الجهد من النوع الجاف.
- استثناء: لا يُشترط الامتثال حال إعادة استخدام أو تغيير أماكن المعدات الموجودة.

١١-٦ البيانات المناخية.

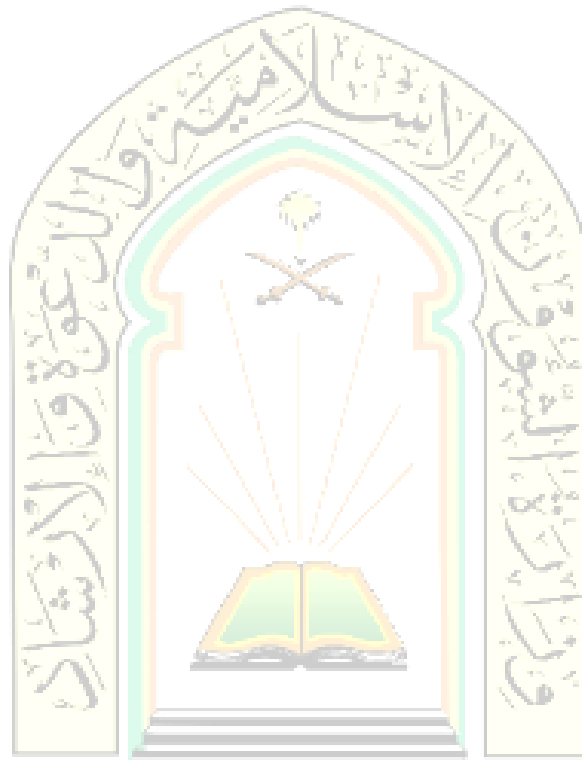
١١-٦/١-٦ عام:

لمعرفة المنطقة المناخية التي يقع فيها بناء المسجد وملحقاته يجب الرجوع للكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601) المادة (١١).

١١-٦/٢ تكيف الأماكن المغلقة:

الصيف: درجة حرارة الهواء الجاف 24 (DB) درجة مئوية، ٥٠٪ الرطوبة النسبية (RH).

الشتاء: درجة حرارة الهواء الجاف 21 (DB) درجة مئوية، ٣٠٪ الرطوبة النسبية (RH).



الباب الثاني: المراجع

٦-٢/١ المراجع الإرشادية.

- 1) ASHRAE Terminology, www.ashrae.org/resources--publications/free-resources/ashrae-terminology, American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc., 1791 Tullie Circle, N.E., Atlanta, GA 30329.
- 2) ASTM E96, Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials, ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2859.
- 3) SASO 2663 Energy Labelling and Minimum Energy Performance Requirements for Air-Conditioners, Saudi Standards, Metrology and Quality Org. Riyadh - Al Muhammadiyah, PO. B3437 Riyadh 11471 Kingdom of Saudi Arabia.
- 4) ASO 2874 Large Capacity Air Conditioners – Performance Requirements and Methods Of Testing, Saudi Standards, Metrology and Quality Org. Riyadh - Al Muhammadiyah, PO. B3437 Riyadh 11471 Kingdom of Saudi Arabia.
- 5) SASO 2884 Water Heaters Energy Performance Requirements and Labelling, Saudi Standards, Metrology and Quality Org. Riyadh - Al Muhammadiyah, PO. B3437 Riyadh 11471 Kingdom of Saudi Arabia.

الملحق المعياري (أ): يُعدّ الملحق المعياري (أ) - ويتضمن قيمة العزل المعينة (R)، ومحددات تجميعات العوامل (U)، و(C)، و(F)-جزءاً لا يتجزأ من المتطلبات الإلزامية الواردة في هذا النظام، ولأجل التيسير يتضمن دليل المستخدم الملحق المعياري (أ).

الملحق المعياري (ب): يُعدّ الملحق المعياري (ب) - ويتضمن أنظمة المناطق المتعددة-جزءاً لا يتجزأ من المتطلبات الإلزامية الواردة بهذا النظام. ولأجل التيسير يتضمن دليل المستخدم الملحق المعياري (ب).

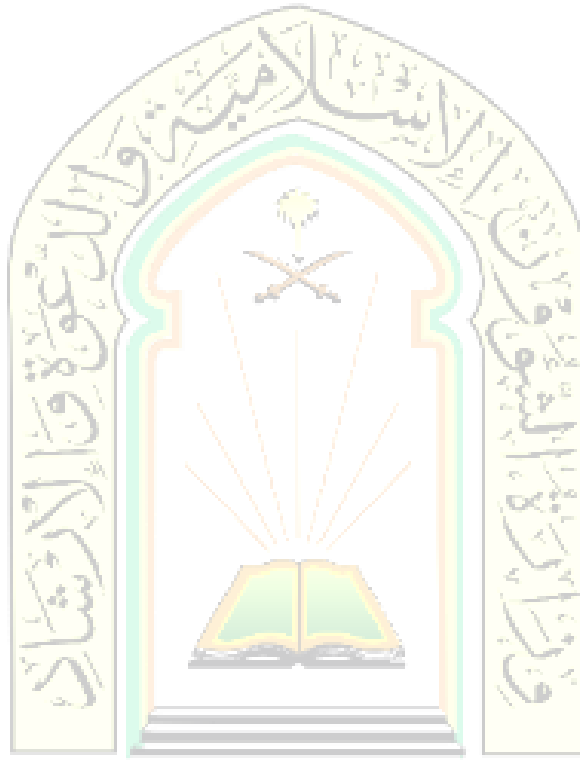
٦-٢/٢ الملحقات التثقيفية.

الملحق التثقيفي (ج): لا يُعدّ الملحق التثقيفي (ج) من المتطلبات الإلزامية أو جزءاً من هذا النظام، وهو يتضمن موجز إرشادات جودة الهواء المنتقاة. ولأجل التيسير يتضمن دليل المستخدم الملحق التثقيفي (ج).

الملحق التثقيفي (د): لا يُعدّ الملحق التثقيفي (د) من المتطلبات الإلزامية أو جزءاً من هذا النظام، ويتضمن المعادلات المصاغة لتوازن الكتلة المستخدمة مع إجراءات جودة الهواء الداخلي (IAQ). ولأجل التيسير يتضمن دليل المستخدم الملحق التثقيفي (د).

الملحق التثقيفي (هـ): لا يُعدّ الملحق التثقيفي (هـ) من المتطلبات الإلزامية أو جزءًا من هذا النظام، ويتضمن هذا الملحق قسم الامتثال والتطبيق، بالإضافة إلى صور الامتثال المقترحة والمقدمة كخيار للمساعدة في فهم وتوثيق الامتثال لقوانين البناء، باستثناء المباني المنخفضة الأدوار في المملكة العربية السعودية التي لها متطلبات بنائية متعددة. ولأجل التيسير يتضمن دليل المستخدم الملحق التثقيفي (هـ).

الملحق التثقيفي (و): الملحق التثقيفي (و)، والمراجع التثقيفية الأخرى مدرجة لغرض التيسير على مستخدمي نظام البناء السعودي SBC ٦٠١ (المادة التجارية)، وإقرار الوثائق الأصلية عند الحاجة، ولا تعد هذه المادة من المتطلبات الإلزامية أو جزءًا من هذا النظام. ولأجل التيسير يتضمن دليل المستخدم الملحق التثقيفي.



الأدلة الفنية لبناء وتطوير المساجد في المملكة العربية السعودية

الدليل السابع

الاشتراطات الميكانيكية

إن هذه الاشتراطات والأدلة الفنية قد تم إعدادها وفق متطلبات الجهات ذات الاختصاص وعلى المستخدم أن يطبق كود البناء السعودي في حال وجود اختلاف بين الاشتراط أو الدليل الفني مع كود البناء السعودي أو إصداراته.



In case of discrepancies/contradictions of this documents with Saudi Building Code, the requirement of Saudi Building Code SHALL supersede.

www.sbc.gov.sa

جدول المحتويات

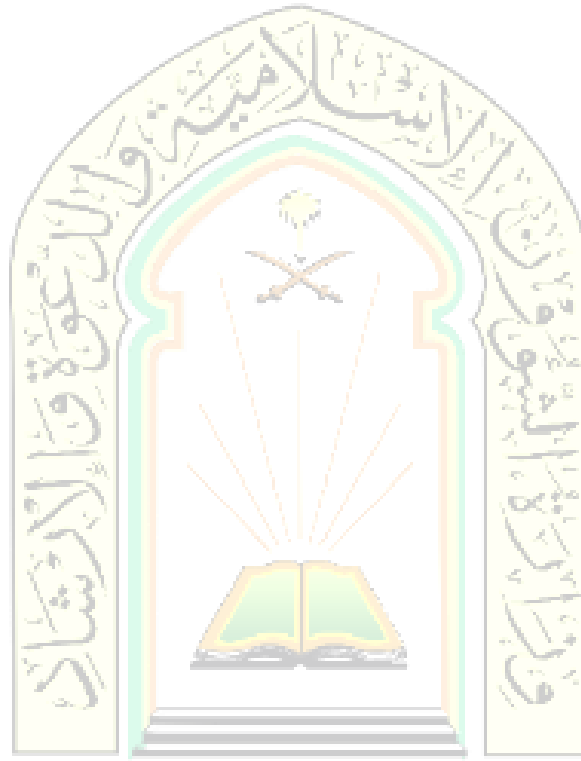
٠	
٣	الباب الأول: المجال والادارة.....
٣	١-١ عام ٧
٣	٢-١ القابلية للتطبيق ٧
٦	٣-١ قسم تفتيش للأعمال الميكانيكية ٧
٦	٤-١ واجبات وسلطات مسؤول الدليل ٧
٧	٥-١ الموافقة ٧
٨	٦-١ التصاريح ٧
١٠	٧-١ عمليات التفتيش والاختبار ٧
١١	٨-١ المخالفات ٧
١٣	٩-١ لجنة النظر ٧
١٤	١٠-١ المعدات والأنظمة والاستخدامات المؤقتة ٧
١٤	الباب الثاني: التعاريف.....
١٤	١-٢ عام ٧
١٥	٢-٢ تعريفات عامة ٧
١٦	الباب الثالث: اللوائح العامة.....
١٦	١-٣ عام ٧
١٨	٢-٣ حماية المساجد ٧
١٩	٣-٣ مواقع المعدات والأجهزة ٧
٢٠	٤-٣ التركيب ٧
٢١	٥-٣ دعائم الأنابيب ٧
٢٢	٦-٣ الوصول وفضاء الخدمات ٧
٢٤	٧-٣ القضاء على التكثيف ٧
٢٤	٨-٣ تخفيض التصاريح ٧
٢٥	٩-٣ التحكم في درجة الحرارة ٧
٢٥	١٠-٣ التحكم في الانفجار ٧
٢٥	١١-٣ فتحات الحرارة والدخان ٧
٢٦	١٢-٣ حساب الأحمال الحرارية ٧
٢٦	الباب الرابع: التهوية.....
٢٦	١-٤ عام ٧
٢٧	٢-٤ التهوية الطبيعية ٧
٢٧	٣-٤ التهوية الميكانيكية ٧

- ٢٨ ٧-٤/٤ أجهزة التحكم بالنظام.....
٢٨ ٧-٥ تهوية المساجد والمصليات.....

الباب الخامس: الأنظمة الميكانيكية في المساجد ٢٩

- ٢٩ ٧-١/٥ أنظمة التهوية والتكييف في المساجد.....
٣٠ ٧-٢/٥ أنظمة الطرد.....
٣٠ ٧-٣/٥ أنظمة التكييف.....
٣٢ ٧-٤/٥ الأصوات الناجمة عن محطات الطاقة والمعدات.....
٣٢ ٧-٥/٥ الأنظمة الميكانيكية الأخرى.....

الباب السادس: المعايير المرجعية ٣٤



الباب الأول: المجال والادارة

الجزء الأول: المجال والتطبيق

٧ - ١/١ عام

٧ - ١/١ عنوان

تُعرف هذه البنود بأسم الاشتراطات الميكانيكية المشار إليها فيما يلي بأسم "هذا الدليل".

٧ - ٢/١ المجال

يجب تطبيق أحكام هذا الدليل على تركيب أو تغيير أو إصلاح أو نقل أو استبدال أو استخدام أو صيانة الأنظمة الميكانيكية المثبتة بشكل دائم لاستخدامها مع توفير السيطرة على الظروف البيئية والعمليات ذات الصلة داخل المسجد. ويستثنى ما ورد في الاستثناء الوارد في (Section 101.2 of SBC 501).

٧ - ٣/١ الغرض

الغرض من هذا الدليل هو وضع الحد الأدنى من الاشتراطات والمواصفات لتوفير مستوى معقول من السلامة ولحماية الصحة العامة والرفاهية العامة من خلال تنظيم ومراقبة التصميم والشييد والتركيب وجودة المواد والموقع والتشغيل والصيانة واستخدام الأنظمة الميكانيكية في المساجد.

٧ - ٢/١ القابلية للتطبيق

٧ - ١/٢ عام

يجب اعتماد المتطلب المعين عندما يكون هناك تعارض بين مطلب عام ومتطلب معين، وفي الحالات الخاصة التي تعين فيها بنود مختلفة مواد أو طرقا للبناء أو متطلبات مختلفة يجب اعتماد أكثر البنود تقيدا.

٧ - ٢/٢ التركيبات القائمة

يسمح باستخدام الأنظمة الميكانيكية الموجودة بشكل قانوني في فترة اعتماد هذا الدليل لاستخدامها واستمرار صيانتها، في حالة كان الاستخدام أو الصيانة أو الإصلاح وفقا للتصميم الأصلي أو الخطر على الحياة أو الصحة أو الملكية.

٧ - ٣/٢ الصيانة:

يجب الحفاظ على الأنظمة الميكانيكية القائمة والجديدة وأجزائها في حالة التشغيل المناسبة وفقا للتصميم الأصلي وفي حالة آمنة وصحيحة وسليمة، كما يجب الحفاظ على الأجهزة أو الضمانات التي تتطلبها هذه الاشتراطات وفقا لطبيعة المواصفات التي تم تثبيتها عليها، يجب أن يكون المشرف أو الوكيل المفوض مسؤولا عن صيانة أنظمة الصرف الصحي ولتحديد الامتثال بهذا البند، ويجب أن يكون لمسؤول الدليل سلطة طلب إعادة تفتيش النظام الميكانيكي.

يجب إجراء الفحص لصيانة أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء (HVAC) وفق متطلبات ASHRAE / ACCA / ANSI 180.

٧-٢/٤ الإضافات أو التعديلات أو الإصلاحات

يجب أن تتوافق الإضافات أو التعديلات أو التجديدات أو التوصيلات لنظام ميكانيكي قائم مع تلك المطلوبة لنظام ميكانيكي جديد دون الحاجة إلى أن يتوافق النظام الميكانيكي القائم مع جميع متطلبات الكود الميكانيكي السعودي (SBC 501)، ولا يجب أن تؤدي الإضافات أو التعديلات أو الإصلاحات إلى جعل النظام القائم غير آمن أو غير صحي أو مثقل ويجب أن تفي الإضافات الطفيفة، والتعديلات والتجديدات وإصلاحات الأنظمة الميكانيكية القائمة بأحكام التشييد الجديد، ما لم يتم هذا العمل بنفس الطريقة والترتيب كما كان في النظام القائم.

٧-٢/٥ التغيير في الإشغال

يحظر إجراء أي تغيير في إشغال أي مسجد من شأنه أن يخضع المسجد لأي حكم خاص من هذا الدليل ينطبق على الإشغال الجديد دون موافقة مسؤول الدليل، ويجب أن يشهد مسؤول الدليل على أن هذا المقترح الجديد يلبي اشتراطات الدليل الخاص بالتشييد وأن تغيير الإشغال لا يؤدي إلى أي خطر على الصحة العامة أو السلامة.

٧-٢/٦ المساجد التاريخية

يحظر إلزام أحكام هذا الدليل المتعلقة ببناء أو تغيير أو إصلاح أو توسيع أو ترميم أو نقل المساجد القائمة التي تم تصنيفها من قبل الجهات ذات العلاقة كمساجد تاريخية ويجب أن يتم الحكم عليها من قبل مسؤول الدليل لتكون آمنة وفي المصلحة العامة للصحة والسلامة، ويشمل ذلك كل ما يتعلق بأي بناء أو تغيير أو إصلاح أو توسعة أو ترميم أو نقل للمساجد المقترحة.

٧-٢/٧ المساجد المنقولة

يجب أن تتوافق الأنظمة الميكانيكية التي تشكل جزءاً من المساجد المنقولة إلى أو ضمن ما تتطلبه الجهات ذات العلاقة، مع أحكام هذا الدليل للتركيبات الجديدة، باستثناء ما ورد في (Section 102.2 of SBC 501).

٧-٢/٨ الأكواد والمعايير المرجعية:

يجب أن تكون الأكواد والمعايير المرجعية المشار إليها في هذا الدليل هي تلك المدرجة في (Chapter 15 of SBC 501)، ويجب اعتبار هذه الأكواد والمعايير جزءاً من متطلبات هذا الدليل إلى المدى المحدد لكل من هذه المراجع والمقيدة بشكل أكبر في (Sections 102.8.1 and 102.8.2 of SBC 501)، ويجب تطبيق متطلبات هذا الدليل عند حدوث تعارض بين أحكام هذا الدليل والمعايير المرجعية، وإذا كان مدى الإشارة إلى كود أو معيار مرجعي يتضمن موضوعاً يقع ضمن نطاق هذا الدليل، فيجب أن تكون أحكام هذا الدليل، حسب الاقتضاء، لها الأسبقية على الأحكام الواردة في الكود أو المعيار المرجعي.

٧ - ٩/٢/١ المتطلبات غير المشمولة من هذا الدليل:

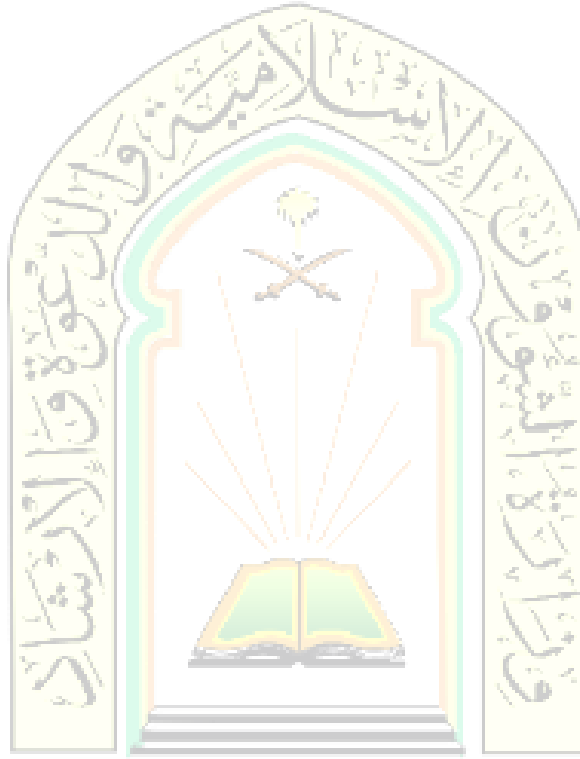
يجب تحديد المتطلبات اللازمة لقوة أو استقرار أو التشغيل السليم للنظام الميكانيكي، القائم أو المقترح، بغرض السلامة العامة والصحة والرعاية العامة، والتي لا يشملها هذا الدليل على وجه التحديد، من قبل مسؤول الدليل.

٧ - ١٠/٢/١ قوانين أخرى

يحظر اعتبار أحكام هذا الدليل ملغية لأي أحكام خاصة بالقانون المحلي أو الرسمي.

٧ - ١١/٢/١ تطبيق المراجع

يجب تفسير الإشارة إلى أقسام الباب، أو إلى الأحكام التي لم يتم تحديدها بشكل محدد حسب الرقم، للإشارة إلى هذا الباب أو القسم أو البند الخاص بهذا الدليل.



الجزء الثاني: الإدارة والتنفيذ

٧ - ٣/١ قسم تفتيش للأعمال الميكانيكية

٧ - ٣/١ عام

يتم بموجب هذا إنشاء قسم تفتيش للأعمال الميكانيكية ويعرف المسؤول التنفيذي باسم مسؤول الدليل.

٧ - ٣/١-٢ التعيين

يجب تعيين مسؤول الدليل من قبل رئيس الجهات ذات العلاقة بالتعيين.

٧ - ٣/٣-١ صلاحيات نواب مسؤول الدليل (سلطة تعيين)

نائب مسؤول الدليل، والموظفين الفنيين ذوي الصلة، والمفتشين وغيرهم من الموظفين - ويكون هؤلاء الموظفين صلاحيات تفويض من مسؤول الدليل - كل ذلك وفقاً للإجراءات المقررة للجهات ذات العلاقة وبموافقة سلطة التعيين.

٧ - ٤/٣-١ المسؤولية

يجب على مسؤول الدليل أو عضو لجنة النظر أو الموظف المكلف بتنفيذ هذا الدليل أداء متطلبات الكود الميكانيكي السعودي (SBC 501) أو غيرها من القوانين أو اللوائح ذات الصلة، وبذلك تصبح مسؤولية شخصية أو جنائية، وتعفى بموجب هذا من أي مسؤولية شخصية عن أي ضرر يلحق بالأشخاص أو الممتلكات نتيجة لأي فعل أو بسبب فعل أو امتناع عن فعل في أداء الواجبات الرسمية، ويدافع الممثل القانوني للجهات ذات العلاقة عن أي دعوى أو شكوى جنائية موجهة ضد أي موظف أو مسؤول بسبب فعل يؤديه ذلك الموظف أو المسؤول في أداء الواجبات القانونية وبموجب أحكام هذا الدليل إلى نهاية الإجراءات.

٧ - ٤/١-٢ واجبات وسلطات مسؤول الدليل

٧ - ٤/١-٢ عام

يتم تفويض مسؤول الدليل وتوجيهه لتنفيذ أحكام هذا الدليل، ويكون له سلطة تقديم تفسيرات لهذا الدليل واعتماد سياسات وإجراءات من أجل توضيح تطبيق أحكام، ويجب أن تكون هذه السياسات والإجراءات متوافقة مع القصد من والغرض من هذا الدليل، ولن يكون لهذه السياسات والإجراءات تأثير التنازل عن المتطلبات المنصوص عليها على وجه التحديد في متطلبات الكود الميكانيكي السعودي (SBC 501).

٧ - ٢/٤-١ التطبيقات والتصاريح

يجب أن يستقبل مسؤول الدليل الطلبات ويقوم بمراجعة وثائق التشييد وإصدار تصاريح لتركيب وتعديل الأنظمة الميكانيكية وتفتيش المساجد التي صدرت بشأنها هذه التراخيص وفرض الامتثال لأحكام هذا الدليل.

٧-٣/٤ حق الدخول

يكون لمسؤول الدليل سلطة الدخول إلى المسجد في جميع الأوقات المعقولة لتفقد أو تنفيذ الواجبات المفروضة على مسؤول الدليل بموجب هذا الدليل، إذا كان من الضروري إجراء تفتيش لتنفيذ بنود هذه الدليل أو عندما يكون لدى مسؤول الدليل سبب معقول للاعتقاد بوجود أي انتهاكات لمتطلبات الدليل في أي مسجد تجعله غير آمن أو غير صحي أو خطر، وإذا تم رفض الدخول؛ يجب أن يلجأ مسؤول الدليل إلى كل تعويض يوفره القانون لتأمين الدخول.

٧-٤/٤ الهوية

يجب على مسؤول الدليل أن يحمل هوية مناسبة عند تفتيش المساجد في أداء الواجبات بموجب هذا الدليل.

٧-٤/٥ الإشعارات والأوامر

يجب أن يصدر مسؤول الدليل جميع الإشعارات أو الأوامر اللازمة لضمان الامتثال لهذا الدليل.

٧-٤/٦ سجلات الإدارة

يجب أن يحتفظ مسؤول الدليل بسجلات رسمية للطلبات الواردة والتصاريح والشهادات الصادرة والرسوم المحصلة (إن وجدت) وتقارير عمليات التفتيش والإشعارات والأوامر الصادرة، ويجب أن يحتفظ بهذه السجلات في السجلات الرسمية للفترة اللازمة للاحتفاظ بالسجلات العامة.

٧-٥/١ الموافقة

٧-٥/١/١ التعديلات

في حالة وجود صعوبات عملية في تنفيذ أحكام هذا الدليل، يجب أن يكون لمسؤول الدليل سلطة منح التعديلات على الحالات الفردية بناء على طلب المشرف أو الوكيل المفوض، شريطة أن يتأكد مسؤول الدليل أولاً من وجود السبب الفردي الخاص الذي يجعل الاشتراط الصارم من هذا الدليل غير عملي، كما يجب للتعديل في هذا الغرض من أحكام الدليل ألا يقلل من متطلبات الصحة والحياة والسلامة من الحرائق، ويجب تسجيل تفاصيل إجراءات منح التعديلات وتدخل في ملفات قسم تفتيش السبابة.

٧-٥/٢ مواد وطرق ومعدات بديلة

لا تهدف أحكام هذا الدليل إلى منع تركيب أي مادة أو أي طريقة تشييد لم ينص عليها على وجه التحديد، بشرط الموافقة على مثل هذا البديل، ويجب الموافقة على مادة بديلة أو طريقة تشييد عندما يجد مسؤول الدليل أن المادة أو الطريقة أو المعدات البديلة المقترحة تتوافق مع القصد من أحكام هذا الدليل ولا تقل عما يعادلها من المنصوص عليه، وعندما لا تتم الموافقة على المواد البديلة أو التصميم أو طريقة التشييد، يجب أن يرد مسؤول الدليل كتابةً مبيناً أسباب عدم الموافقة على البديل، ويجب تضمين البيانات الداعمة، عند الضرورة للمساعدة في الموافقة على المواد أو التجميعات غير المنصوص عليها تحديداً في هذا الدليل، من تقارير بحث صالحة من مصادر موافق عليها وفق ما ورد في (Section 105.2 of SBC 501).

٧-٣/٥ الاختبار المطلوب

يجب أن يكون لمسؤول الدليل السلطة ليشترط إجراء اختبارات كدليل على الامتثال، في حالة عدم وجود أدلة كافية على الامتثال لأحكام هذا الدليل أو دليل على أن مادة أو طريقة لا تتفق مع متطلبات هذا الدليل أو من أجل إثبات الادعاءات المتعلقة بمواد أو أساليب بديلة، ويجب أن تتوافق مع طرق الاختبار وتنفيذها من قبل وكالة معتمدة وعمل تقارير الاختبار مع المتطلبات الواردة في (Sections 105.3.1 through 105.3.3 of SBC 501).

٧-٤/٥ المواد والمعدات المعتمدة

يجب إنشاء وتركيب المواد والمعدات والأجهزة المعتمدة من قبل مسؤول الدليل وفقاً لهذه الموافقة.

٧-٦/١ التصاريح

٧-٦/١ طلب إصدار التصريح

يجب على المشرف أو الوكيل المفوض أو المقاول الذي يرغب في إنشاء أو تركيب أو تكبير أو تغيير أو إصلاح أو إزالة أو تحويل أو استبدال نظام ميكانيكي في مسجد، أن ينظم تركيبه بواسطة هذا الدليل أو يتسبب في القيام بهذا العمل، أولاً تقديم طلب إلى مسؤول الدليل والحصول على التصريح المطلوب للقيام بالعمل، ويسمح لمسؤول الدليل بإصدار تصريح سنوي عند تقديم الطلب لأي شخص أو شركة وفق (Sections 106.1.1 and 103.1.2 of SBC 501)، ويجب أن يحتفظ الشخص الذي يصدر له تصريح سنوي بسجل مفصل عن التعديلات التي تتم بموجب هذا الترخيص السنوي وفق متطلبات (Section 106.1.2 of SBC 501).

استثناء: في الحالات التي يجب فيها إجراء استبدال أو إصلاح المعدات والأجهزة في حالات الطوارئ؛ يجب تقديم طلب التصريح في يوم العمل التالي للعمل بقسم التفتيش للأعمال الميكانيكية.

٧-٦/١ الأعمال المعفاة

تعفى الأعمال التالية من شرط الحصول على تصريح:

- (١) أجهزة التدفئة المحمولة.
- (٢) أجهزة التهوية المحمولة والمعدات.
- (٣) وحدات التبريد المحمولة.
- (٤) أجهزة البخار، الماء الساخن أو أنابيب المياه المبردة داخل أي معدات التدفئة أو التبريد أو الأجهزة التي ينظمها هذا الدليل.
- (٥) استبدال أي جزء ثانوي لا يغير الموافقة على المعدات أو الجهاز أو جعل هذه المعدات أو الأجهزة غير الآمنة.
- (٦) مبردات التبخر المحمولة.
- (٧) أنظمة التبريد الذاتي التي تحتوي على ٤,٥ كجم أو أقل من المبردات، أو التي يتم تشغيلها من قبل المحركات من ٠,٧٥ كيلوواط أو أقل.

٨) أجهزة وحدة الوقود المحمولة التي ليست متصلة بنظام أنابيب ثابت ولا ترتبط بشبكة الكهرباء.

لا يعتبر الإعفاء من متطلبات التصريح لهذا الدليل بمثابة تصريح بالعمل الذي يتعين القيام به في انتهاك لبنود هذا الدليل أو غيرها من القوانين أو اللوائح الخاصة بهذا الاختصاص.

٧-٣/٦/١ طلب التصريح

يجب تقديم كل طلب للحصول على تصريح، مع الرسوم المطلوبة، إلى مسؤول الدليل في نموذج معد لهذا الغرض والذي يجب أن يحتوي على وصف عام للعمل المقترح وموقعه، يجب أن يوقع الطلب من المشرف أو الوكيل المعتمد، ويجب أن يشير طلب التصريح إلى الإشغال المقترح لجميع أجزاء المسجد والجزء الخاص بالموقع أو الأرض، في حالة غير شموله لمبنى، ويجب أن يحتوي على كل المعلومات الأخرى التي يطلبها مسؤول الدليل، ويجب تقديم وثائق التشييد والحسابات الهندسية والرسوم البيانية وغيرها من هذه البيانات في مجموعتين أو أكثر مع كل طلب للحصول على تصريح وفق متطلبات (Section 106.3.1 of SBC 501)، ويصرح لمسؤول الدليل بتفقد وتقييم الأنظمة والمعدات والأجهزة ومبنى المسجد والمساحات أو المناطق التي سيتم استخدامها قبل إصدار التصريح وفق (Section 106.3.2 of SBC 501)، ويجب أن تتوافق متطلبات الوقت المحدد للتطبيق مع (Section 106.3.3 of SBC 501).

٧-٤/٦/١ طلب الحصول على تصريح

يجب تقديم طلب الحصول على تصريح من الشخص أو الوكيل لتركيب جزء أو جميع النظام الميكانيكي، ويجب على مقدم الطلب تحقيق جميع المؤهلات المنصوص عليها في النظام الأساسي، أو بموجب القواعد الصادرة وفق هذا الدليل، أو بموجب مرسوم أو قرار، كما يجب ذكر الاسم الكامل وعنوان مقدم الطلب في الطلب.

٧-٥/٦/١ إصدار التصريح

يجب مراجعة الطلب ووثائق التشييد والبيانات الأخرى التي يقدمها مقدم طلب الحصول على تصريح من قبل مسؤول الدليل، وإذا وجد مسؤول الدليل أن العمل المقترح يتوافق مع متطلبات هذا الدليل وجميع البنود المعمول بها، وأنه تم دفع الرسوم المحددة في (Section 106.6 of SBC 501) فيجب إصدار تصريح لمقدم الطلب، كما يجب تصديق وثائق التشييد خطياً وختمها بـ "موافق عليه" عندما يصدر مسؤول الدليل التصريح الذي تطلب فيه هذه الوثائق، ويحظر تغييرها أو تعديلها دون تصريح من مسؤول الدليل وفق متطلبات (Section 106.5.1 of SBC 501)، يمنع تأويل إصدار تصريح أو الموافقة على وثائق التشييد على أنه تصريح أو موافقة على أي مخالفة لأي من أحكام هذا الدليل أو أي مرسوم آخر من الجهات ذات العلاقة وفق متطلبات (Section 106.5.2 of SBC 501)، وتنتهي صلاحية كل تصريح يصدره مسؤول الدليل بموجب أحكام هذا الدليل وفق ما ورد في (Section 106.5.3 of SBC 501)، وبحق لأي من يسمح لهم الحصول على تصريح منتهي الصلاحية التقدم بمطلب لتمديد الفترة الزمنية التي يبدأ فيها عمل اللجنة وفق متطلبات (Section 106.5.4 of SBC 501)، يكون لمسؤول الدليل سلطة تعليق أو إلغاء التصريح الصادر بموجب أحكام هذا الدليل وفق (Section 106.5.5 of SBC 501)، ويتم الاحتفاظ بمجموعة واحدة من وثائق التشييد المعتمدة من قبل مسؤول الدليل لفترة لا تقل عن ١٨٠ يوماً من تاريخ الانتهاء من العمل المسموح به، أو كما هو مطلوب بموجب القوانين المحلية وفق متطلبات (Section 106.5.6 of SBC 501)، ولا يتطلب هذا الدليل تغييرات

في وثائق الإنشاء أو التشييد أو الإشغال المعين لمسجد تم إصدار تصريح قانوني له أو تم تفويضه بشكل قانوني وفق ما ورد في (Section 106.5.7 of SBC 501)، ويجب الاحتفاظ بالتصريح أو نسخة منه في موقع العمل حتى الانتهاء من المشروع.

٧ - ٦/٦ الرسوم

يمنع إصدار تصريح حتى يتم سداد الرسوم المقررة في (Section 106.6.2 of SBC 501)، كما يمنع تقديم تصريح إضافي حتى يتم دفع الرسوم الإضافية إن وجدت، بسبب زيادة أنظمة ميكانيكية، ويجب أن تتوافق متطلبات بدء العمل قبل إصدار التصريح وجدولة الرسوم واستردادها مع ما ورد مع (Sections 106.6.1 through 106.6.3 of SBC 501).

٧ - ٧/١ عمليات التفتيش والاختبار

٧ - ١/٧ عام

يسمح لمسؤول الدليل بإجراء عمليات التفتيش التي تعتبر ضرورية لتحديد مدى الامتثال لأحكام هذا الدليل. ويجب أن يخضع التشييد أو العمل الذي يلزم الحصول على تصريح لتفتيشه من قبل مسؤول الدليل، ويبقى هذا التشييد أو العمل متاحاً لأغراض التفتيش حتى يتم الموافقة عليه، ولا يجوز تفسير الموافقة نتيجة لعملية التفتيش على أنها موافقة على مخالفة أحكام هذا الدليل أو غيرها من مراسيم الجهات ذات العلاقة، كما يحظر أن تكون عمليات التفتيش التي يفترض أنها تمنح سلطة مخالفة أو إلغاء أحكام هذا الدليل أو غيرها من مراسيم الجهات ذات العلاقة سارية المفعول.

٧ - ٢/٧ عمليات التفتيش المطلوبة والاختبار

يجب على مسؤول الدليل، بناء على إخطار من صاحب التصريح أو وكيل صاحب التصريح، القيام بإجراء عمليات التفتيش اللازمة وغيرها من عمليات الفحص عند الضرورة، ويجب إعفاء ذلك الجزء من التشييد أو إخطار صاحب التصريح أو وكيل صاحب التصريح عن أي مخالفات يجب تصحيحها، ويكون صاحب التصريح مسؤولاً عن تحديد مواعيد عمليات التفتيش التالية:

- (١) يجب إجراء التفتيش تحت الأرض بعد حفر الخنادق أو تسويتها، وتركيب المواسير، وقبل وضع الردم.
- (٢) يجب إجراء التفتيش الأولي بعد الانتهاء من السطح وحواجز الحرائق والتطويق وجميع مجاري الهواء والمكونات الأخرى المراد إخفاؤها كاملة وقبل تركيب أغشية الجدران أو السطح.
- (٣) يجب إجراء الفحص النهائي بعد اكتمال التشييد وتكون جميع تركيبات السباكة في مكانها وقد تم توصيلها بشكل صحيح والمسجد جاهز للإشغال، ويجب أن تتوافق عمليات التفتيش الأخرى وطلبات التفتيش وطلب الموافقة عليها مع ما ورد في (Sections 107.2.1 through 107.2.3 of SBC 501)، ويسمح لمسؤول الدليل بقبول تقارير وكالات التفتيش المعتمدة، شريطة أن تستوفي هذه الوكالات متطلبات المؤهلات والوثائق، ويجب أن تتوافق متطلبات تقييم ومتابعة خدمات التفتيش مع (Sections 107.2.5 of SBC 501).

٧-٣/١ عمليات التفتيش الخاصة

يجب إجراء عمليات التفتيش الخاصة للأنظمة الميكانيكية البديلة المصممة هندسيًا وفق متطلبات (Sections 107.3.1 and 107.3.2 of SBC 501).

٧-٤/١ اختبار

يجب اختبار أعمال وأنظمة السباكة وفق متطلبات (Section 312 of SBC 701) ووفق متطلبات (Sections 107.4.1 and 107.4.2 of SBC 501)، ويجب إجراء الاختبارات من قبل صاحب التصريح وراقبها مسؤول الدليل.

٧-٥/١ الموافقة

يجب إصدار إشعار الموافقة من قبل مسؤول الدليل، بعد أن تشير الاختبارات والتفتيش المحددة أن العمل يتوافق مع جميع النواحي مع هذا الدليل، ويحق لمسؤول الدليل كتابة تعليق أو إلغاء الموافقة الصادر بموجب أحكام هذا الدليل وفق متطلبات (Section 107.5.1 of SBC 501).

٧-٦/١ التوصيل المؤقت

يجب أن يكون لمسؤول الدليل السلطة والإذن لتوصيل مؤقت للمسجد أو النظام بمصادر الطاقة لغرض اختبار الأنظمة الميكانيكية أو تشغيلها ويكون ذلك بموجب شهادة إشغال مؤقتة.

٧-٧/١ توصيل الخدمات العامة

يحظر لأي شخص أن يقوم بتوصيل مرفق أو مصدر طاقة أو طاقة وقود لأي مسجد أو نظام ينظمه هذا الدليل إلا بعد الحصول على تصريح لذلك من مسؤول الدليل.

٧-٨/١ المخالفات

٧-٩/١ الأعمال غير القانونية

يحظر لأي شخص أو شركة أو مؤسسة إقامة أو تشييد أو تغيير أو إصلاح أو إزالة أو هدم أو استخدام نظام ميكانيكي أو التسبب في ذلك، بطريقة تعارض أي من أحكام هذا الدليل.

٧-١٠/١ الإشعار بالمخالفة

يجب أن يقدم مسؤول الدليل إخطارًا أو إشعارًا بالمخالفة إلى الشخص المسؤول عن تركيب أو تعديل أو تمديد أو إصلاح أو إزالة أو هدم الأعمال الميكانيكية بما يخالف أحكام هذا الدليل أو مخالفة بيان تفصيلي أو وثائق التشييد المعتمدة أو مخالفة تصريح أو شهادة صادرة بموجب أحكام هذا الدليل، ويجب توجيه أمر إيقاف العمل أو بضرورة الحد من المخالفة.

٧ - ٣/٨/١ مقاضاة المخالف

يجب على مسؤول الدليل أن يطلب من المحامي المختص الشروع في الإجراء القانوني المناسب لمنع أو تصحيح أو إزالة هذه المخالفة أو أن يطلب إزالة أو إنهاء الأشغال غير القانونية للمسجد المخالف لأحكام هذا الدليل، في حالة عدم الامتثال الفوري لإشعار المخالفة.

٧ - ٤/٨/١ عقوبات المخالفة

يجب أن يخضع أي شخص يخالف أحكام هذا الدليل أو لا يمثل لأي من متطلباته أو يقوم ببناء أو تشييد أو تغيير أو إصلاح مسجد أو منشأ ما مخالفاً لوثائق التشييد المعتمدة أو توجيه مسؤول البناء أو تصريح أو الشهادة الصادرة بموجب أحكام هذا الدليل للعقوبات المنصوص عليها في القانون، يعتبر كل يوم يستمر فيه المخالفة بعد تقديم الإشعار المستحق جريمة منفصلة، ويجب على الجهات ذات العلاقة فرض عقوبات على مجموعة متنوعة من المخالفات التي قد تحدث، وتشمل المخالفات التي يتناولها الدليل تحديداً عدم الامتثال لمتطلباته أو التوجيهات المعتمدة لمسؤول البناء.

٧ - ٥/٨/١ أوامر إيقاف العمل

بناء على إخطار من مسؤول الدليل، فإنه يجب إيقاف العمل فوراً في أي نظام سباكة تم تنفيذه بشكل مخالف لأحكام هذا الدليل أو بطريقة خطيرة أو غير آمنة، ويجب أن يكون هذا الإشعار كتابياً ويقدم للمشرف على المسجد أو إلى الوكيل المفوض أو إلى الشخص الذي يقوم بالعمل، كما يجب أن يحدد الإشعار الشروط التي يؤذن بموجبها باستئناف العمل، وفي حالة وجود حالة طوارئ لا يطلب من مسؤول الدليل تقديم إشعار خطي قبل إيقاف العمل، يعاقب بالغرامة كل شخص يستمر في أي عمل في المسجد بعد أن يكون قد قدم لأمر إيقاف العمل، باستثناء العمل الذي يوجهه الشخص إلى العمل لإزالة المخالفات أو الحالات غير الآمنة.

٧ - ٦/٨/١ الحد من المخالفة

لا يمتنع فرض العقوبات المنصوص عليها هنا على الموظف القانوني في الجهات ذات العلاقة من اتخاذ الإجراء المناسب لمنع التشييد غير القانوني أو منع أو تصحيح أو خرق المخالفة أو منع الإشغال غير القانوني لمسجد أو التوقف عن عمل أو سلوك أو استخدام غير قانوني لنظام السباكة في أي مسجد أو حوله.

٧ - ٧/٨/١ السباكة غير الآمنة

يجب تصنيف أي نظام سباكة قد تسبب حريقاً أو خطراً على الصحة أو يمثل خطراً على حياة الإنسان، بأنه غير آمن ويشكل خطراً على الصحة أو السلامة أو الرفاهية بسبب عدم كفاية الصيانة أو التخريب أو خطر الحريق أو الكارثة أو الضرر الحاصل من خلال استخدام غير آمن، ويجب أن تتوافق متطلبات السلطة للحكم على المعدات وفصل أدوات الخدمة ومتطلبات الاتصال بعد أمر الفصل مع ما ورد في (Sections 108.7.1 through 108.7.3 of SBC 501).

٧ - ٩/١ لجنة النظر

٧ - ٩/١ طلب الاستئناف

يحق للشخص أن يستأنف قراراً من مسؤول الدليل إلى لجنة النظر، ويجب أن يستند طلب الاستئناف إلى ادعاء بأن القصد الحقيقي من هذا الدليل أو القواعد التي اعتمدت قانوناً بموجبها قد تم تفسيرها بشكل غير صحيح، أو أن أحكام هذا الدليل لا تنطبق بالكامل أو أن يتم اقتراح شكل جيد أو أفضل للتشديد، ويجب إيداع الطلب في نموذج يتم الحصول عليه من مسؤول الدليل وذلك خلال ٢٠ يوماً من تقديم الاخطار.

٧ - ٩/٢ عضوية اللجنة

يجب أن تتألف لجنة النظر من خمسة أعضاء يعينهم رئيس هيئة التعيينات على النحو التالي: عضو لمدة ٥ سنوات وعضو لمدة ٤ سنوات وعضو لمدة ٣ سنوات وعضو لمدة سنتين وعضو لمدة سنة واحدة؛ بعد ذلك؛ يجب أن يعمل كل عضو جديد لمدة ٥ سنوات أو حتى يتم تعيين خلف له، ويجب أن تتوافق متطلبات المؤهلات والأعضاء المناوبون واختيار رئيس اللجنة مع المتطلبات الواردة في (Sections 109.2.1 through 109.2.6 of SBC 501).

٧ - ٩/٣ إشعار الاجتماع

يجب أن يجتمع مجلس الإدارة بناءً على إخطار من رئيسه في غضون ١٠ أيام من تاريخ تقديم الاستئناف أو في الاجتماعات الدورية المعلنة.

٧ - ٩/٤ جلسات الاستماع المفتوحة

يجب أن تكون جلسات الاستماع أمام المجلس مفتوحة للجمهور، ويسمح للمستأنف وممثل المستأنف ومسؤول الدليل وأي شخص تتأثر مصالحه فرصة الاستماع إليه، ويجب أن يعتمد مجلس الإدارة ويتاح للجمهور من خلال إجراءات السكرتير التي بموجبها سيتم عقد جلسة الاستماع وفق (Section 109.4.1 of SBC 501).

٧ - ٩/٥ جلسة مؤجلة

في حالة عدم حضور خمسة أعضاء للاستماع إلى الاستئناف، يحق للمدعي أو ممثل المستأنف طلب تأجيل الجلسة.

٧ - ٩/٦ قرار اللجنة

يجب أن يقوم مجلس الإدارة بتعديل أو إلغاء قرار مسؤول الدليل بتصويت متكرر من ثلاثة أعضاء، ويكون قرار مجلس الإدارة إلزامياً، ويجب تقديم نسخ معتمدة للمستأنف ومسؤول الدليل، ويجب على مسؤول الدليل اتخاذ إجراءات فورية وفقاً لقرار المجلس.

٧ - ٩/٧ مراجعة المحكمة

يحق لأي شخص سواء كان طرفاً سابقاً في الاستئناف أو لم يكن، أن يقدم طلباً إلى المحكمة المختصة للحصول على أمر تحويل من أجل تصحيح أخطاء القانون، ويتم تقديم طلب المراجعة بالطريقة والوقت اللذين يتطلبهما القانون بعد تقديم القرار في مكتب المسؤول الإداري الرئيسي.

٧ - ١٠/١ المعدات والأنظمة والاستخدامات المؤقتة

٧ - ١٠/١ عام

يحق لمسؤول الدليل إصدار ترخيص للمعدات والأنظمة والاستخدامات المؤقتة، ويجب أن تكون هذه التصاريح مقيدة بوقت الخدمة ولا يجوز السماح بها لأكثر من ١٨٠ يوما، ويسمح لمسؤول الدليل منع التمديدات لسبب واضح.

٧ - ١٠/٢ التوافق

يجب أن تتوافق المعدات والأنظمة والاستخدامات المؤقتة مع المقاومة الإنشائية والسلامة من الحريق ووسائل الخروج وإمكانية الوصول والضوء والتهوية والمتطلبات الصحية لهذا الدليل عند الضرورة لضمان الصحة العامة والسلامة والرفاهية العامة.

٧ - ١٠/٣ الخدمات المؤقتة

يجب أن يسمح لمسؤول الدليل بإعطاء الإذن بتوفير الخدمات بشكل مؤقت قبل أن يتم الانتهاء من التثبيت بالكامل وإصدار شهادة الإكمال النهائية، يجب أن يتوافق الجزء الذي تغطيه الشهادة المؤقتة مع المتطلبات المحددة للإضاءة أو الحرارة أو الطاقة المؤقتة في الدليل.

٧ - ١٠/٤ إنهاء الموافقة

يجب أن يسمح لمسؤول الدليل بإنهاء تصاريح المعدات أو الأنظمة أو الاستخدامات المؤقتة وأمر إيقاف المعدات أو الأنظمة أو الاستخدامات المؤقتة.

الباب الثاني: التعاريف

٧ - ١/٢ عام

٧ - ١/٢ المجال

يجب أن تكون للكلمات والعبارات التالية، لأغراض هذا الدليل، المعاني المبينة في (Chapter 2 of SBC 501)، ما لا ينص على ذلك صراحة.

٧ - ٢/١ التبادلية

الكلمات المستخدمة في الزمن المضارع تشمل المستقبل، الكلمات في الجنس المذكر تشمل المؤنث. ويتضمن الرقم المفرد الجمع، ويتضمن الجمع المفرد.

٧ - ٣/١ تعريفات الأكواد الأخرى

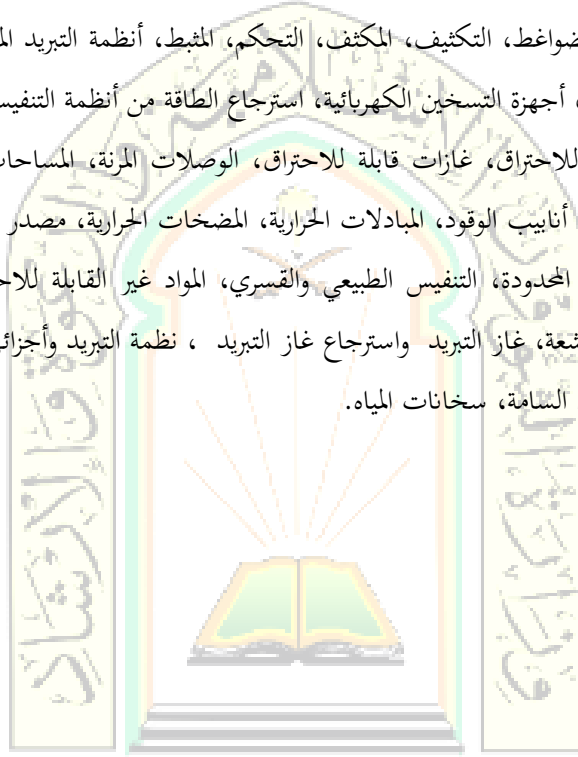
إذا لم يتم تعريف المصطلحات في هذا الدليل والتي تم تعريفها في الأكواد أخرى، فيكون لهذه المصطلحات المعاني المخصصة لها في تلك الأكواد.

٧-١/٢؛ المصطلحات غير المحددة

عندما لا يتم تعريف المصطلحات بالطرق المسموح بها في (Chapter 2 of SBC 501)، فيجب أن يكون لهذه المصطلحات معاني مقبولة، كالتالي يتضمنها السياق.

٧-٢/٢ تعريفات عامة

تم تعريف المصطلحات الخاصة للأنظمة الميكانيكية المستخدمة في الأعمال المختلفة في (Section 202 of SBC 501) ؛ وعلى سبيل المثال: المواد الحام، أنظمة الامتصاص في التبريد، الهواء، وأنظمة تكييف الهواء، العادم، أنظمة مناولة الهواء، تعويض الهواء، نقل الهواء، مخارج الهواء، الأجهزة الحرارية، الأجهزة ذات الحرارة المرتفعة، الأجهزة ذات الحرارة المنخفضة، التنفيس، المراجل، الحمامات، غرف المراجل، الوصلات، المباني، المداخل، أجهزة الاحتراق، المجففات، الاحتراق، المادة القابلة للاحتراق، سوائل الاحتراق، غرفة الاحتراق، هواء الاحتراق، المواقد، الضواغط، أنواع الضواغط، وحدات الضواغط، التكثيف، المكثف، التحكم، المثبط، أنظمة التبريد المباشر، أجهزة التنفيس، أجهزة التنقية الجافة، القنوات الهوائية، أنظمة القنوات، أجهزة التسخين الكهربائية، استرجاع الطاقة من أنظمة التنفيس، التبريد بالتبخير، المبخرات، أجهزة العادم، مثبطات الحريق، سوائل قابلة للاحتراق، غازات قابلة للاحتراق، الوصلات المرنة، المساحات الأرضية، الأفران الأرضية، الوقود الصلب، الوقود السائل، الوقود الغازي، أنابيب الوقود، المبادلات الحرارية، المضخات الحرارية، مصدر الإشعال، أنظمة التبريد غير المباشرة، الوصلات الميكانيكية، أجهزة التخزين المحدودة، التنفيس الطبيعي والقسري، المواد غير القابلة للاحتراق، الأنابيب، اختبارات الضغط، الصمامات، أوعية الضغط، السوائل المشعة، غاز التبريد واسترجاع غاز التبريد ، أنظمة التبريد وأجزائها، صمامات الأمان، العمود، الوقود الصلب، الطرف الثالث للتحكيم، المواد السامة، سخانات المياه.



الباب الثالث: اللوائح العامة

٧ - ١/٣ عام

٧ - ١/٣ المجال

تنظم أحكام هذا الباب القواعد العامة المتعلقة بتركيب جميع المعدات والأجهزة التي تتألف من أجزاء من الأنظمة الميكانيكية للمساجد غير المحددة في الأبواب الأخرى.

٧ - ٢/١ التركيب

يجب تصميم وتركيب أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء لجميع المنشآت من أجل الاستخدام الفعال للطاقة وفقاً لنظام الحفاظ على الطاقة في الكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601).

٧ - ٣/١ مصدر المنتج

يجب على كل جزء من الأنابيب وكل تركيب للأنابيب المستخدمة في النظام الميكانيكي أن يحمل مصدر المنتج الشركة المصنعة.

٧ - ٤/١ الأنابيب والتجهيزات والمكونات البلاستيكية

يجب أن تكون الأنابيب والتجهيزات والمكونات البلاستيكية معتمدة من طرف ثالث وفق متطلبات NSF 14.

٧ - ٥/١ التصديق من طرف ثالث

يجب أن تتوافق المواسير والأنابيب والتجهيزات مع المعايير المرجعية والمواصفات ومعايير الأداء المطبقة في هذا الدليل، ويجب أن يتم تحديدها وفق متطلبات (Section 301.3 of SBC 501). كما يجب اختبار الأنابيب والتجهيزات إما من قبل وكالة اختبار معتمدة من جهة خارجية أو معتمدة من قبل جهة معتمدة من جهة خارجية.

٧ - ٦/١ أجهزة ومعدات غاز الوقود

يجب أن تتم الموافقة على تركيب مواسير ومعدات توزيع غاز الوقود، والأجهزة التي تعمل بغاز الوقود، وأنظمة التهوية التي تعمل بغاز الوقود وفقاً لمتطلبات الكود السعودي للوقود الغازي (SBC 1201).

٧ - ٧/١ تصنيف وتسمية

يجب أن يتم سرد الأجهزة التي ينظمها هذا الدليل وتوضع عليها علامة للتطبيق التي يتم تثبيتها واستخدامها فيه ما لم يتم الموافقة على خلاف ذلك وفق متطلبات (Section 105 of SBC 501).

استثناء: يجب أن يكون و وضع العلامات على المعدات والأجهزة المستخدمة في التبريد وفق متطلبات (Section 1101.2 of SBC 501).

٧- ٨/١/٣ وضع العلامات

يجب أن تكون الملصقات وفق الإجراءات المنصوص عليها في (Sections 301.8.1 through 301.8.2.3 of SBC 501).

٧- ٩/١/٣ معلومات اللوحة

يجب تركيب لوحة (لوحات) مجهزة من المصنع على الأجهزة وتظهر اللوحة حروف مكتوبة أو اسم المصنع أو العلامة التجارية ورقم الطراز والرقم التسلسلي وختم أو علامة الوكالة المعتمدة، يجب أن تتضمن العلامة أيضًا ما يلي:

- ١) المعدات والأجهزة الكهربائية: الطاقة الكهربائية (بالفولت أمبير) ومرحلة الحركة؛ تحديد المواصفات الكهربائية الفردية بالفولت، الأمبير أو الواط ، المرحلة الحركية؛ المخرج بالواط والمواصفات المطلوبة.
- ٢) وحدات الامتصاص: تقييم كل ساعة بالواط؛ أدنى معدل للساعة للوحدات ذات التحكم التدرجي أو المعدل؛ نوع الوقود؛ نوع المبردات؛ قدرة التبريد بالواط؛ والأذونات المطلوبة.
- ٣) وحدات الاحتراق: تقييم كل ساعة بالواط؛ نوع الوقود المعتمد للاستخدام مع الجهاز؛ والمواصفات المطلوبة.
- ٤) سخانات كهربائية مريحة: تصنيف كهربائي بالفولت، الأمبير والطور؛ طاقة الخروج بالواط؛ علامات فردية لكل مكون كهربائي بالأمبير أو الواط والفولت والأطوار؛ والموافقات المطلوبة للوقود.

٧- ١٠/١/٣ الكهربائية

يجب أن تكون الأسلاك الكهربائية والضوابط والوصلات بالمعدات والأجهزة التي تنظمها هذا الدليل وفق متطلبات NFPA 70.

٧- ١١/١/٣ توصيلات السباكة

يجب تزويد مياه الشرب ونظام الصرف الصحي للمسجد وفق متطلبات الكود الصحي السعودي (SBC 701).

٧- ١٢/١/٣ أنواع الوقود

يجب تصميم الأجهزة التي تعمل بالوقود على حسب نوع الوقود الذي سيوصل أو يركب إليه. يحظر تحويل الأجهزة التي تتضمن أجزاء من النظام الميكانيكي للمسجد لاستخدام وقود مختلف إلا إذا تمت الموافقة عليها وتحويلها وفقًا لتعليمات الشركة المصنعة، يجب ألا يزيد أو يقل معدل تزويد الوقود إلى ما وراء القيمة القصوى للارتفاع الذي تم تثبيت الجهاز عليه.

٧- ١٣/١/٣ عزل الاهتزاز

في حالة استخدام عزل الاهتزازات للمعدات والأجهزة يجب استخدام وسائل تقييم تكميلية لإتمام الدعم والضبط.

٧- ١٤/١/٣ الإصلاح

يجب استبدال المواد أو الأجزاء المعيبة أو إصلاحها بطريقة تحافظ على التوافق الأصلي.

٧- ١٥/٣ مقاومة الرياح

يجب تصميم وتركيب المعدات الميكانيكية والأجهزة والدعائم المعرضة للرياح لمقاومة ضغوط الرياح المحددة وفق متطلبات (SBC 201).

٧- ١٦/٣ خطر الفيضانات

بالنسبة للمساجد الموجودة في المناطق المعرضة لخطر الفيضان، يجب أن تكون الأنظمة الميكانيكية والمعدات والأجهزة موجودة أو فوق الارتفاع المطلوب وفق متطلبات (Section 1612 of SBC 201).

استثناء: يسمح بالأنظمة الميكانيكية والمعدات والأجهزة الموجودة تحت الارتفاع المطلوب وفق متطلبات (Section 1612 of SBC 201) شريطة أن يتم تصميمها وتركيبها لمنع دخول المياه أو تراكمها داخل المكونات ومقاومتها الأحمال والضغوط الهيدروستاتيكية والهيدروديناميكية، بما في ذلك تأثيرات الطفو، أثناء حدوث الفيضانات إلى هذا الارتفاع.

٧- ١٧/٣ الحماية من القوارض

يجب حماية المساجد من دخول القوارض وفق متطلبات (SBC 201).

٧- ١٨/٣ مقاومة الزلازل

عندما تكون الأحمال الزلزالية قابلة للتطبيق وفق متطلبات (SBC 201)، فإنه يجب تصميم النظام الميكانيكي وتشبيته حسب القوى الزلزالية وفق متطلبات (SBC 201).

٧- ٢/٣ حماية المساجد

٧- ١/٢ السلامة الهيكلية

يحظر إضعاف مبنى المسجد أو هيكله خلال تركيب أنظمة ميكانيكية، عندما يتم تغيير أو استبدال الأرضيات أو الجدران أو الأسقف أو أي جزء آخر من المسجد أثناء تركيب أو إصلاح أي نظام، يجب ترك المسجد وهيكله في حالة هيكلية آمنة وفق متطلبات (SBC 201).

٧- ٢/٣ اختراق تجميعات الأرضيات/الأسقف والتجميعات المقاومة للحريق

يجب حماية اختراقات تجميعات الأرضيات/الأسقف والتجميعات المطلوبة للحصول على تصنيف مقاوم للحريق وفق متطلبات (SBC 201).

٧- ٣/٢ قطع وتفكيك وثقب الخشب الهيكلي

يجب أن يكون قطع أو تفكيك أو ثقب الخشب الهيكلي وفق متطلبات (Sections 302.3.1 through 302.3.4 of SBC 501).

٧-٤/٣: تعديلات على الدعائم

يحظر قطع جزء من مكونات الهياكل أو حفرها أو ثقبها أو تقطيعها أو تغييرها بأي شكل من الأشكال دون موافقة كتابية من مصمم-فني محترف، يحظر القيام بالتغييرات الناتجة عن إضافة الأحمال إلى أي جزء، مثل معدات التكيف والتدفئة وسخانات المياه، دون التحقق من أن الدعائم قادرة على تحمل هذه الأحمال الإضافية.

٧-٥/٣: قطع وثقب الإطارات الصلبة

يجب أن يتوافق قطع وثقب الصلب وفق متطلبات (Sections 302.5.1 through 302.5.3 of SBC 501).

٧-٣/٣: مواقع المعدات والأجهزة

٧-١/٣: عام

يجب تحديد موقع المعدات والأجهزة وفقاً لهذا البند وللإشراطات الخاصة في أي مكان آخر في هذا الدليل ولشروط المعدات وقائمة الأجهزة.

٧-٢/٣: المواقع الخطرة

يحظر أن تكون الأجهزة في موقع خطير ما لم يتم إدراجها والموافقة على هذا التركيب المحدد.

٧-٣/٣: المواقع المحظورة

يحظر أن تكون الأجهزة التي تعمل بالوقود أو التي تنتج غاز الاحتراق في أي من غرف أو المساحات التالية:

- (١) غرفة أو قاعة الصلاة.
- (٢) حمام.
- (٣) غرف المراوض.
- (٤) مخازن التخزين.

٧-٤/٣: الحماية من التلف

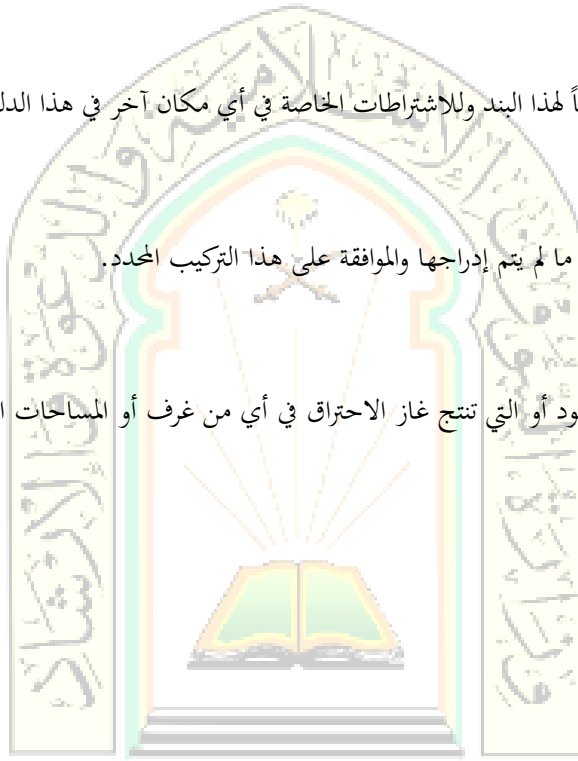
يحظر تركيب الأجهزة في مكان معرض لضرر ميكانيكي ما لم تكن محمية بواسطة حواجز معتمدة.

٧-٥/٣: المواقع الداخلية

يجب الموافقة على تثبيت المراجل والغلايات في المخازن والمستودعات.

٧-٦/٣: المواقع الخارجية

يجب أن يتم إدراج الأجهزة المثبتة في أماكن أخرى غير الأماكن المغلقة وتوضع عليها علامات للتثبيت الخارجي.



٧- ٧/٣-٧ مواقع الحفر

يجب ألا تتلامس الأجهزة المثبتة في الحفر أو الحفريات مع التربة المحيطة، يجب الحفاظ على جوانب الحفرة أو الحفر على الأقل ٣٠٠ ملم من الجهاز، عندما يكون العمق أكبر من ٣٠٠ ملم أسفل المنحدر المجاور، تكون جدران الحفرة أو الحفر مبطنة بالخرسانة أو الإسمنت، يجب أن يمتد هذا الإسمنت أو هذه الخرسانة ما لا يقل عن ١٠٠ ملم فوق المستوى المجاور ويجب أن يكون لديه قدرة تحمل جانبية كافية لمقاومة التزلزل، يجب أن يكون الجهاز محمياً من الفيضانات بطريقة معتمدة.

٧- ٨/٣-٧ أعمدة المصاعد

يحظر أن تكون الأنظمة الميكانيكية موجودة في بئر المصعد.

٧- ٤/٣-٧ التركيب

٧- ١/٤-٣-٧ عام

يجب تركيب المعدات والأجهزة على النحو المطلوب بموجب الشروط الموافق عليها في إرشادات تثبيت الشركة المصنعة وهذا الدليل بحسب الظروف القائمة، يجب أن تكون تعليمات التركيب الخاصة بالشركة المصنعة متوفرة في موقع العمل وقت التفيتش.

٧- ٢/٤-٣-٧ التعارض

في حالة حدوث تعارض بين هذا الدليل وشروط الإدراج أو تعليمات التركيب الخاصة بالشركة المصنعة، تطبق بنود هذا الدليل. استثناء: عندما يكون أحد بنود الدليل أقل تقييداً من شروط الجهاز أو قائمة الأجهزة أو إرشادات التثبيت الخاصة بالشركة المصنعة، يجب تطبيق شروط الشركة المصنعة وتعليمات التركيب.

٧- ٣/٤-٣-٧ ارتفاع مصدر الاشتعال

يجب أن تكون المعدات والأجهزة التي تحتوي على مصدر إشعال وتقع في مواقع خطرة وأماكن عامة وأماكن خاصة مرتفعة بحيث لا يقل مصدر الإشعال عن ٤٥٠ ملم فوق سطح الأرض الذي تقع فيه المعدات أو الأجهزة ولأغراض هذا البند، تعتبر الغرف أو المساحات التي لا تشكل جزءاً من المساحة المستخدمة للمسجد والتي تتصل مباشرة بمرآب خاص من خلال الفتحات جزءاً من المرآب الخاص.

استثناء: لا يشترط ارتفاع مصدر الإشعال للأجهزة المدرجة باعتبارها مقاومة للأبخرة القابلة للاشتعال.

٧- ٤/٤-٣-٧ التشييد والحماية

يجب حماية غرف المرجل وغرف الفرن وفق متطلبات (SBC 201).

٧- ٥/٤-٣-٧ تصاريح للتركيبات القابلة للاحتراق

يجب تركيب المعدات والأجهزة المنتجة للحرارة مع المحافظة على الترتيب اللازمة للتركيب القابل للاحتراق كما هو محدد في القائمة وتعليمات الشركة المصنعة، يحظر تخفيض هذه الموافقات إلا وفق متطلبات (Section 308 of SBC 501)، ويجب أن تشمل التصاريح على المواد

القابلة للاحتراق على اعتبارات مثل تأرجح الباب وسحب الدرج والإسقاطات العلوية أو رفوف النوافذ وأبواب-النوافذ والستائر والأغطية، يحظر استخدام الأجهزة مثل فتحات الأبواب أو الحواجز أو الأذرع أو روابط الستائر قبل الحصول على التصاريح المطلوبة.

٧-٣-٤/٦ الإخلاء من الصف

يجب أن يتم دعم المعدات والأجهزة المثبتة على مستوى الصف على لوح خرساني مستوي أو مواد أخرى معتمدة لا تزيد عن ٨٠ ملم فوق درجة الالتصاق أو يجب أن تعلق بما لا يقل عن ١٥٠ ملم فوق الصف المجاور، يجب أن يكون هذا الدعم وفقاً لتعليمات التركيب الخاصة بالشركة المصنعة.

٧-٣-٤/٧ الأسوار

يجب تركيب الأسوار عندما تقع العناصر المختلفة التي تتطلب فتح فتحة سقف أقل من ٣ م من حافة سقف مفتوح أو جانب من سطح أفقي وتقع أكثر من ٧٥٠ ملم فوق سطح الأرض أو السقف، يجب أن يبرز السور ٧٥٠ ملم على الأقل خارج كل نهاية المكونات التي تتطلب الخدمة، يجب أن يكون الجزء العلوي من السور على الأقل ١ م فوق السطح المرتفع المتاخم للسور، يجب بناء السور لمنع مرور كرة قطرها ٥٠٠ ملم ويجب أن تتوافق مع اشتراطات التحمل للأجهزة الواقية المحددة في (SBC 201).

استثناء: السور ليس مطلوباً عندما يتم تأمين الأجهزة بأقفال دائمة بما يتوافق مع معايير ANSI / ASSE Z 359.1 والتي يتم تطبيقها طيلة فترة استخدام كسوة السقف، ويجب إعادة تقييم الأجهزة ليتم استبدالها عند استبدال غطاء السقف بالكامل، يحظر أن توضع الأجهزة أكثر من ٣ م مركزياً على طول السقف ودخل ٣ م من حواف السقف والجوانب المفتوحة لأسطح السير.

٧-٣-٤/٨ منطقة الخدمات

يجب أن يتم وضع علامة دائمة على الأجهزة التي تخدم مناطق مختلفة من المسجد بخلاف الأماكن المثبتة بها بطريقة معتمدة تحدد بشكل مميز الجهاز والمنطقة التي تخدمها.

٧-٣-٥ دعائم الأنابيب

٧-٣-٥/١ عام

يجب دعم أنابيب الأنظمة الميكانيكية وفق متطلبات هذا الدليل.

٧-٣-٥/٢ المواد

يجب أن تكون مشدات الأنابيب ومثبتاتها ودعاماتها قادرة على تدعيم الأنابيب وملحقاتها وأن تكون هذه الدعامات والمثبتات ومواد الربط من مواد معتمدة.

٧-٣-٥/٣ الربط الإنشائي

يجب ربط مشدات الأنابيب ومثبتاتها ودعاماتها بالمسجد بطريقة معتمدة وفق متطلبات هذا الباب.

٧-٣/٤ المسافة بين الدعامات

يجب توزيع مشدات الأنابيب، ومثبتاتها ودعاماتها بشكل منتظم لتثبيت الأنابيب الأفقية والرأسية عند مسافات لا تتجاوز المسافات المحددة في (Table 305.4 of SBC 501) أو وفق متطلبات ANSI / MSS SP-58.

٧-٣/٥ الحماية ضد التلف المادي

في المواقع المخفية حيث يجب تثبيت المواسير، بخلاف الحديد أو الفولاذ، من خلال الثقوب أو الشقوق في المسامير، أو الروافد، أو العوارض الخشبية أو أعضاء مشابهة يقل طولها عن ٤٠ ملم من أقرب حافة للعضو، يجب حماية الأنابيب بواسطة لوحات الدرع، يجب أن تغطي ألواح الدرع الواقية من الصلب والتي يبلغ سمكها ١,٥ ملم (رقم ١٦) مساحة الأنبوب حيث يتم إحراق العضو، ويجب أن يمتد ما لا يقل عن ٥٠ ملم فوق الصفائح الحادة وأسفل الألواح العلوية.

٧-٣/٦ الوصول وفضاء الخدمات

٧-٣/٦/١ الوصول

يجب أن يكون الوصول للأجهزة وأجهزة التحكم والمبادلات الحرارية ومكونات نظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء التي تستخدم الطاقة للتفتيش والصيانة والإصلاح والاستبدال دون تعطيل وظيفة منظومة مقاومة الحريق أو إزالة الإنشاءات الدائمة، أو أنظمة التهوية أو أي أجهزة أخرى أو أنابيب مجاري غير متصلة بالجهاز الذي يتم فحصه أو صيانته أو إصلاحه أو استبداله، يجب توفير مساحة عمل بمستوى لا يقل عن ٧٥٠ ملم وعمق عن ٧٥٠ ملم أمام جانب التحكم لخدمة الجهاز.

٧-٣/٦/٢ الأجهزة في الغرف

يتم تزويد الغرف التي تحتوي على الأجهزة بباب وطريق ممر دون عائق لا يقل عرضه عن ٩٠٠ ملم وارتفاعه عن ٢م.

٧-٣/٦/٣ الأجهزة تحت الأرضيات

يتم توفير فضاءات تحت أرضية تحتوي على أجهزة مع مدخل مفتوح وممر بدون عوائق كبير بما يكفي لإزالة أكبر جهاز، يجب أن يقل طول الممر عن ٧٠٠ ملم وعرضه عن ٦٠٠ ملم، ولا يزيد طوله عن ٦م، ويقاس بمركز خط الممر من الفتحة إلى الجهاز، يجب أن تكون مساحة الخدمة التي لا تقل عن ٧٥٠ ملم وعمق ٧٥٠ ملم موجودة في مقدمة أو جانب الجهاز، إذا كان عمق الممر ٣٠٠ ملم تحت الدرجة المجاورة، فسوف تصطف جدران الممر مع الخرسانة أو البناء، ويجب ألا يتجاوز هذا الإسمنت أو البناء ١٠٠ ملم فوق الصف المجاور وأن يكون لديه القدرة الكافية لتحمل الانهيار، وتكون أبعاد فتح الوصول الواضحة لا تقل عن ٦٠٠ ملم × ٧٥٠ ملم، وكبيرة بما يكفي للسماح بإزالة أكبر جهاز.

استثناءات:

- (١) لا يكون الممر مطلوباً عندما تكون الخدمة متاحة ويمكن للجهاز أن يتم خدمته وإزالته من خلال الفتحة المطلوبة.
- (٢) عندما يكون الممر غير معطل ولا يقل ارتفاعه عن ١,٨ م وعرضه عن ٥٥٠ ملم لكامل طوله، ويجب ألا يزيد طول الممر عن ١٥ متراً.

٧-٦/٤: المعدات والأجهزة على الأسطح أو الهياكل المرتفعة

عندما تكون المعدات التي تحتاج إلى الوصول أو الأجهزة موجودة على هيكل مرتفع أو على سطح مبنى بحيث يتعين على الموظفين تسلق أعلى من ٤,٨ م أعلى درجة للوصول إلى هذه المعدات أو الأجهزة، يتم توفير وسائل داخلية أو خارجية للدخول، يجب ألا يتطلب هذا الوصول تسلقاً فوق عوائق أكبر من ٧٥٠ ملم في الارتفاع أو المشي على أسطح ذات منحدر أكبر من ٤ وحدات رأسية في ١٢ وحدة أفقية (٣٣% ميل)، يحظر أن يتطلب مثل هذا الوصول استخدام السلم المحمولة، عندما ينطوي الوصول على التسلق على جدران الحاجز، يقاس الارتفاع إلى قمة جدار الحاجز.

يجب أن تتوافق السلم الدائمة المثبتة لتوفير الوصول المطلوب مع معايير التصميم الدنيا التالية:

- (١) السور الجانبي يجب أن يمتد فوق الحاجز أو حافة السطح بما لا يقل عن ٧٥٠ ملم.
- (٢) يجب أن تكون سلم السقف لا تتجاوز ٣٥٠ ملم في المركز، يجب ألا تزيد درجة السماكة عن ٦٠٠ ملم تحت الحافة العلوية لفتحة السقف أو الحاجز، حسب الاقتضاء.
- (٣) يجب أن يكون سطح السلم أقل من ١٥٠ ملم.
- (٤) يجب ألا يقل عن ٤٥٠ ملم بين القضبان.
- (٥) يجب أن لا يقل القطر عن ١٩ ملم وأن يكون قادراً على تحمل حمولة ١٣٦ كجم.
- (٦) يجب تزويد السلم التي يزيد ارتفاعها عن ٩ م بأجزاء الإزاحة والهبوط القادرة على تحمل ٤٨٨ كجم / م٢، يجب ألا تقل أبعاد الهبوط عن ٤٥٠ ملم ولا تقل عن عرض السلم المقدم، يجب توفير سكة حماية على جميع الجوانب المفتوحة للهبوط.
- (٧) يجب ألا تقل المسافة بين محور الدرجات وأقرب جسم دائم على جانب التسلق عن ٧٦٠ ملم متعامدة مع الدرجات، يجب الحفاظ على هذه المسافة بين نقطة الوصول في السلم وأسفل فتحة السقف، يجب توفير حد أدنى يبلغ ٣٨٠ ملم كحد أدنى على جانبي السلم، وتقاس من نقطة مواضع الدرجات ومتوازية لها، باستثناء الحالات التي يتم فيها تثبيت أقفاص أو آبار.
- (٨) يجب تزويد السلم بمنطقة هبوط سفلي واضحة دون عوائق ذات أبعاد لا تقل عن ٧٦٠ ملم بقطر ٧٦٠ ملم وموجهة أمام السلم.
- (٩) يجب حماية السلم من التآكل بالوسائل المعتمدة.
- (١٠) يجب توفير الوصول إلى السلم في جميع الأوقات.
- (١١) يجب ألا تكون البوابات المثبتة لتوفير الوصول المطلوب أقل من ٦٠٠ ملم ويجب أن تحتوي على منحدرات، كما هو مطلوب لمنصات الخدمة.

٧-٣/٧ القضاء على التكتيف

٧-٣/١٧ أجهزة حرق الوقود

يجب تجميع منتجات الاحتراق السائلة من الأجهزة المكثفة والتخلص منها إلى منصة ثابتة ممتدة أو منطقة تصريف ممتدة وفق تعليمات وترتيبات الجهة المصنعة، ويجب أن تصنع المواسير المكثفة من مواد مقاومة للتآكل معتمدة ويجب ألا تكون أصغر من تركيب الصرف على الوحدة، يجب أن تحتفظ هذه المواسير بحد أدنى من المنحدر الأفقي في اتجاه التصريف لوحدة رأسية واحدة على الأقل في ١٢ وحدة أفقية (١٪ ميل).

٧-٣/٢٧ مبخرات ملفات التبريد

يجب توفير أنظمة تصريف المكثف للأجهزة التي تحتوي على مبخرات أو ملفات التبريد، تصمم وتصنع وتثبت شبكات الصرف المكثفة وفق متطلبات (Sections 307.2.1 through 307.2.5 of SBC 501).

استثناء: يجب ألا تكون مبخرات ملفات التبريد المصممة للعمل فقط في التبريد المعقول والتي لا تدعم التكتيف مطلوبة لتلبية متطلبات هذا البند.

٧-٣/٣٧ مراوح المكثفات

يجب توصيل مراوح المكثفات الموجودة في أماكن غير صالحة للسكن، مثل الأماكن المرتفعة كالأسطح، أو ساحات الهروب، كما يجب توصيلها بوسائل السلامة والحماية التي تعمل على منع الجهاز أو المعدات من التشغيل عند فشل تشغيل مراوح المكثفات، ويجب تركيب المراوح وفقاً لتعليمات الشركات المصنعة.

٧-٣/٨ تخفيض التصاريح

٧-٣/٨/١ المجال

ينظم هذا البند الحد من التصاريح المطلوبة للمواد القابلة للاحتراق ومجموعة الوقود للمداخن والفتحات والأجهزة الميكانيكية والمعدات الميكانيكية.

٧-٣/٨/٢ الأجهزة والمعدات المدرجة

يجب أن يكون الحد من تصاريح الوقود اللازمة للمعدات والمعدات المدرجة في القائمة وفقاً لمتطلبات هذا البند، باستثناء أنه لا يجوز تخفيض هذه الموافقات في حالة حظر خفض صراحة بموجب شروط المعدات أو المعدات.

٧-٣/٨/٣ تركيب وتشديد مجموعة الحماية

يجب أن يتم تشديد مجموعة الحماية، بما في ذلك العناصر الهيكلية والدعم، من مواد غير قابلة للاحتراق، تكون الفواصل المستخدمة للحفاظ على المجال الجوي بين مجموعة الحماية والمواد المحمية أو التجميعية غير قابلة للاشتعال، عندما يتم تحديد مسافة بين التجمع الواقى والمواد

الحماية القابلة للاشتعال، يجب توفير نفس المساحة حول حواف التجمع الواقي، وتوضع الفواصل بحيث تسمح بدوران الهواء بالحمل الحراري في هذا المكان، لا يحظر وضع التجميعات الواقية أقل من ٢٥ ملم من الأجهزة الميكانيكية أو الأجهزة أو المعدات، بغض النظر عن التخلص المنخفض المسموح به.

٧-٣/٤ الحد المسموح به

يجب أن يكون الحد من التصاريح المطلوبة لتجمعات الوقود أو المواد القابلة للاحتراق بناءً على استخدام مجموعة خفض للحماية وفق متطلبات (Sections 308.4.1 or 3.8.4.2 of SBC 501).

٧-٣/٩ التحكم في درجة الحرارة

٧-٣/٩/١ أنظمة تدفئة الفضاء

يجب تزويد المساحات الداخلية المخصصة للمسجد بأنظمة تدفئة فضاء نشطة أو سلبية قادرة على الحفاظ على درجة حرارة داخلية لا تقل عن ٢٠ درجة مئوية عند نقطة ٩٠٠ ملم فوق الأرضية في يوم تدفئة عادي، ولا يجوز استخدام أجهزة التدفئة المحمولة في الفضاء لتحقيق الامتثال لهذا البند.

٧-٣/١٠ التحكم في الانفجار

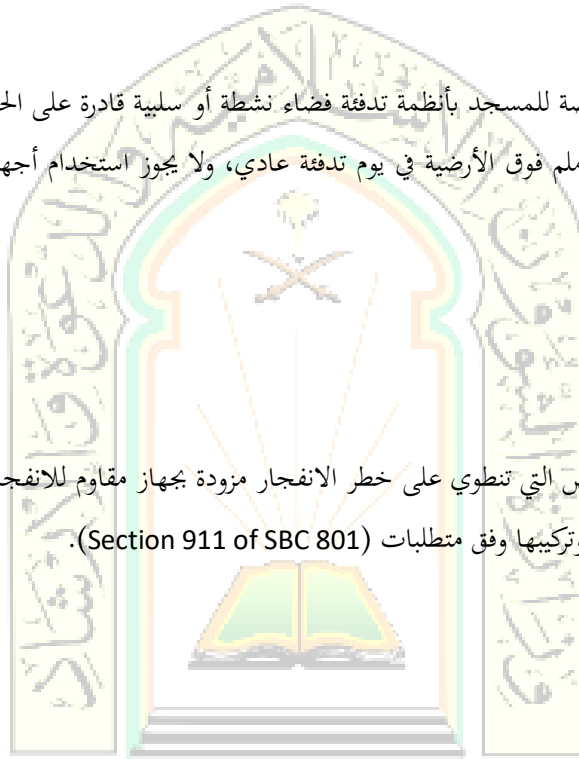
٧-٣/١٠/١ المطلوب

يجب أن تكون الهياكل المشغولة للأغراض التي تنطوي على خطر الانفجار مزودة بجهاز مقاوم للانفجار وفق متطلبات (SBC 801)، يجب تصميم أنظمة التحكم في الانفجارات وتركيبها وفق متطلبات (Section 911 of SBC 801).

٧-٣/١١ فتحات الحرارة والدخان

٧-٣/١١/١ المطلوب

يجب تركيب فتحات الدخان والحرارة المعتمدة في أسطح المساجد المكونة من طابق واحد وفق متطلبات (SBC 801)، ويجب تصميم وتركيب فتحات الدخان والحرارة وفق متطلبات (SBC 801).



٧ - ١٢/٣ حساب الأحمال الحرارية

٧ - ١/١٢/٣ حساب الأحمال

يجب تحديد أحمال التصميم لأنظمة التدفئة والتبريد من أجل تحديد حجم الأنظمة والمعدات وفق الإجراءات الموضحة في / ASHRAE 183 ACCA، كما يجب أيضاً تحديد أحمال التصميم من خلال إجراء حساب مكافئ وفق المعلومات والبيانات المحددة في (Chapter 3 of SBC 601 and SBC 602).

الباب الرابع: التهوية

٧ - ١/٤ عام

٧ - ١/١/٤ المجال

ينظم هذا الباب تهوية المساحات داخل المسجد الذي يُعتمزم إشغاله. أنظمة العادم الميكانيكية، بما في ذلك أنظمة العادم وأنظمة العادم الخطيرة وأنظمة نقل الغبار والحماة والمخلفات ونظم عادم التربة التحتية وأنظمة التحكم في الدخان، ويجب أن تكون أنظمة التهوية لاستعادة الطاقة والنظم الأخرى المحددة في (Section 502 of SBC 501) وفق متطلبات (Chapter 5 of SBC 501).

٧ - ٢/١/٤ التهوية المطلوبة

يجب تهوية المساحات المشغولة بالوسائل الطبيعية وفق متطلبات (Section 402 of SBC 501) أو بالوسائل الميكانيكية وفق متطلبات (Section 403 of SBC 501)، عندما يكون معدل تسرب الهواء في المسجد أقل من ٥ تغيرات هوائية لكل ساعة عند اختباره في ضغط ٥٠ باسكال ووفق متطلبات (Section 402.4.1.2 of SBC 601)، يجب تهوية المسجد بالوسائل الميكانيكية وفق متطلبات (Section 403 of SBC 501).

٧ - ٣/١/٤ عند الضرورة

يجب توفير التهوية خلال فترة المساحة المشغولة.

٧ - ٤/١/٤ موقع فتحات سحب الهواء

يجب أن تستوفي فتحات سحب الهواء متطلبات (Section 401.4 of SBC 501).

٧ - ٥/١/٤ حماية فتحات سحب الهواء

يجب حماية فتحات سحب الهواء التي تنهي في الهواء الطلق بكابلات أو شبكات مقاومة للتآكل، يجب أن تكون الأبعاد في الكوابل والشبكات مقاسة حسب (Table 301.5 of SBC 501) ويجب حمايتها من الظروف الجوية، كما يجب أن تكون مأخذ الهواء الخارجية وفق متطلبات (SBC 201).

٧ - ٦/١/٤ مصادر التلوث

المصادر المحلية الثابتة التي تنتج الجسيمات التي تنقل الهواء أو الحرارة أو الروائح أو الأدخنة أو الرذاذ أو الأبخرة أو الدخان أو الغازات بكميات تكون مزعجة أو ضارة بالصحة يجب أن تزود بنظام عادم وفق متطلبات (Chapter 5 of SBC 501) أو بوسيلة جمع وإزالة الملوثات، يجب أن يتم تصريف هذا العادم مباشرة إلى موقع معتمد على السطح الخارجي للمسجد.

٧ - ٢/٤ التهوية الطبيعية

٧ - ١/٢/٤ التهوية الطبيعية

يتم تهوية الحيز المشغول بتهوية طبيعية من خلال النوافذ والأبواب والمناور والفتحات الأخرى إلى الخارج، بحيث يمكن الوصول المباشر لها والتحكم فيها من قبل شاغلي المسجد.

٧ - ٢/٢/٤ مساحة التهوية المطلوبة

يُقدَّر الحد الأدنى للمساحة القابلة للفتح إلى الخارج بـ (٤٪) من مساحة الأرضية التي يتم تهويتها.

٧ - ٣/٢/٤ تهوية الأماكن الداخلية

يتم تهوية الغرف والفراغات الداخلية للمسجد من خلال فتحة على غرف لها تهوية خارجية لا تقل مساحتها عن (٨٪) من أرضية الفراغ المهيوى وعن (٢م٢،٣) كحد أدنى على أن تُبنى مساحة فتحة التهوية للغرفة الخارجية على المساحة الكلية للفراغات التي تخدمها تلك الفتحة.

٧ - ٤/٢/٤ الفتحات دون مستوى سطح الأرض

في حال كانت فتحة التهوية دون مستوى سطح الأرض فيلزم توفير حيز أفقي عمودي على الفتحة بمقدار مرة ونصف قدر عمق الفتحة ويقاس من متوسط مستوى الأرضية المجاورة إلى أسفل الفتحة.

٧ - ٣/٤ التهوية الميكانيكية

٧ - ١/٣/٤ نظام التهوية

يجب أن يتم توفير التهوية الميكانيكية بواسطة طريقة تزويد الهواء والهواء العكسي أو العادم. ويجب أن يكون مقدار هواء التغذية مساوياً تقريباً لمقدار العائد والهواء العادم، لا يجوز حظر النظام من إنتاج ضغط سلبي أو إيجابي، يجب تصميم وتركيب نظام تهوية الهواء وفق متطلبات (Chapter 6 of SBC 501).

٧ - ٢/٣/٤ الهواء الخارجي المطلوب

يحدد الحد الأدنى لمعدل تدفق الهواء الخارجي وفق متطلبات (Section 403.3 of SBC 501).

استثناء: عندما يوضح في التصميم المسجل أن تصميم نظام تهوية معداً سيحول دون تجاوز الحد الأقصى لتركيز الملوثات عن تلك التي يمكن الحصول عليها بمعدل التهوية الخارجية المحددة وفق متطلبات (Section 403.3 of SBC 501).

٧ - ٤/٤ أجهزة التحكم بالنظام

٧ - ٤/٤/١ عام

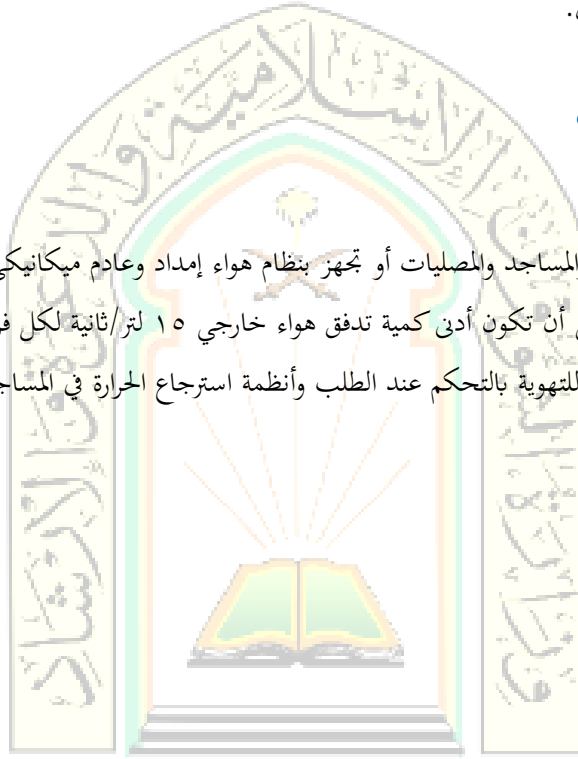
(١) يجب أن تزود أنظمة التهوية الميكانيكية بالضوابط اليدوية أو التلقائية التي ستعمل على تشغيل هذه الأنظمة كلما كانت المساحات مشغولة.

(٢) يجب تزويد أنظمة التكييف التي توفر هواء التهوية المطلوب بأجهزة تحكم مصممة للحفاظ على معدل تزويد الهواء الخارجي المطلوب تلقائياً أثناء الإشغال.

٧ - ٥/٤ تهوية المساجد والمصليات

٧ - ٥/٤/١ عام

تؤمن فتحات تهوية طبيعية في الجوامع والمساجد والمصليات أو تجهز بنظام هواء إمداد وعادم ميكانيكي، مجهزة بوسائل تحكم تلقائية لتعمل قبل إسكان هذه الأماكن وخلالها، على أن تكون أدنى كمية تدفق هواء خارجي ١٥ لتر/ثانية لكل فرد بما يساوي ٣١,٧٨ قدم مكعب / دقيقة، كما توفر أيضاً أنظمة اقتصادية للتهوية بالتحكم عند الطلب وأنظمة استرجاع الحرارة في المساجد المكيفة والتي تسع أكثر من ٢٠٠ فرد.



الباب الخامس: الأنظمة الميكانيكية في المساجد

٧- ١/٥ أنظمة التهوية والتكييف في المساجد

١/٥-١ عام

يجب أن تكون أنظمة التهوية والتكييف في المساجد وفق متطلبات (SBC 501)، ويجب الأخذ بالأحكام التالية:

- (١) تكييف الهواء بدرجة الحرارة والرطوبة المناسبين للمصلين.
- (٢) تلبية الحد الأدنى من متطلبات التهوية
- (٣) تهوية دورات المياه.
- (٤) تغذية المساجد بالهواء النقي المبرد.
- (٥) توفير درجة حرارة معتدلة داخل المسجد.
- (٦) تقليل استهلاك الطاقة من خلال توفير أنظمة تكييف هواء ذات معامل أداء عالي واستخدام نظام الطاقة الشمسية.
- (٧) تحديد أنظمة التبريد والتوزيع الملائمة على أساس تقييم حمل التبريد.
- (٨) مساحة المسجد وارتفاعه.
- (٩) الشكل المعماري داخل المسجد.
- (١٠) عدد المصلين.

٧- ٢/١ التهوية وتبريد الهواء

يجب أن تكون أنظمة التهوية والتبريد في المساجد وفق متطلبات (SBC 501)، ويجب الأخذ بالأحكام التالية:

- (١) يجب أن يتوافق الحد الأدنى لمتطلبات التهوية مع متطلبات برنامج استدامة.
- (٢) يجب أن توفر وحدات أنظمة معالجة الهواء الميكانيكية في المسجد هواء مكيفاً ونقياً لضمان وملائم لراحة المصلين
- (٣) يجب أن تحتوي وحدات نظم معالجة الهواء التي تنقل الهواء النقي في أنظمة تكييف الهواء على فتحات تهوية من النوع المزود بشبكات لمنع دخول الأتربة.
- (٤) يجب تركيب وحدات التخلص من الهواء غير النقي بعيداً عن الأماكن العامة في محيط المسجد.
- (٥) يجب على المصمم تقييم كافة أنظمة التهوية الميكانيكية لتحقيق الحد الأدنى من متطلبات أداء الطاقة للمسجد واستخدام الطاقة الشمسية.
- (٦) يجب التحقق من أداء كل من أنظمة الهواء، مياه التبريد، التحكم الأتوماتيكي، غازات التبريد.
- (٧) يجب على المصمم توفير مداخل لجميع عناصر نظام التهوية الميكانيكي لأغراض الصيانة والاستبدال.

٧ - ٢/٥ أنظمة الطرد

٧ - ١/٢ عام

يجب أن تكون أنظمة العوادم في المساجد وفق متطلبات (Chapter 5 of SBC 501)، ويجب الأخذ بالأحكام التالية:

- (١) يجب تصميم أنظمة التخلص من العوادم للاستخدام العام وفق متطلبات (SBC 801).
- (٢) يجب التخلص من الهواء المطرود من أماكن الوضوء ودورات المياه إلى المحيط الخارجي على أن يتجنب توجيهه إلى أنظمة تغذية الهواء النقي للمبنى لتجنب تلوث الهواء وفق متطلبات (SBC 501).
- (٣) يجب توفير أنظمة منفصلة لشفط الهواء في الأماكن التي من المحتمل أن تحتوي على مواد كيميائية خطرة حيث تعمل هذه الأنظمة على شفط الهواء غير النقي وطرده إلى خارج المكان مباشرة.

٧ - ٣/٥ أنظمة التكييف

٧ - ١/٣ أساسيات أعمال التكييف

يجب أن تكون أنظمة التكييف في المساجد وفق متطلبات (SBC 501). ويجب الأخذ بالأحكام التالية:

- (١) درجة الحرارة: وهي تركيز الحرارة أو مستوى الحرارة في مادة ما، ولذلك تم تحديد قيمة درجة الحرارة التي تستعمل للراحة عند التصميم هي:
 - أ) صيفاً (٢٢-٢٣،٨) والرطوبة ٥٠٪
 - ب) شتاءً (٢٠) والرطوبة ٣٠٪
- (٢) الرطوبة: وهي العنصر الثاني للراحة بعد الحرارة في تصميم التكييف، ومعدل الرطوبة يجب أن يكون بين ٣٠ ٪ إلى ٥٠ ٪ حسب المكان واستغلاله.
- (٣) سرعة الهواء: سرعة الهواء هي العنصر الثالث للراحة في تصميم التكييف، ويجب أن تكون سرعة حركة الهواء المطلوبة عند المصدر في حدود (٠،٥ - ٣،٨) متر / ثانية، وسرعة حركة الهواء عند جلسة المصلين في حدود (٣ - ١٥ متر/دقيقة) بما يعادل (٠،٥ - ٠،٢٥ متر/ثانية) وذلك حسب المكان واستغلاله.

٧ - ٢/٣ معايير أعمال التكييف

يجب أن تكون أعمال التكييف في المساجد وفق متطلبات (SBC 501)، ويجب الأخذ بالأحكام التالية:

- (١) يجب أن تصمم أنظمة التكييف بناء على وضع التصميم الصيفي حيث تكون درجة حرارة الهواء الجاف ٤٦ درجة مئوية ودرجة حرارة الهواء الرطب ٢٩ درجة مئوية. حسب المدينة التي يبنى فيها المسجد.
- (٢) يجب أن تعمل وحدات التكييف عند أقصى درجة حرارة في الصيف والتي يمكن أن تصل إلى ٥٠ درجة مئوية.

- (٣) يجب وضع غرفة المعدات الميكانيكية في أماكن يسهل الوصول إليها مع وجود منفذ آمن لاستخدامه عند إجراء عملية صيانة المعدات ومخرج للطوارئ.
- (٤) يجب إقامة غرف المعدات الميكانيكية في أماكن مناسبة بحيث تسمح بوجود مساحات كافية تتيح إمكانية صيانة المعدات وتنظيفها واستبدالها.
- (٥) يجب أن يحتوي أي جامع على حواجز تفصل بين المساحات المستخدمة لأداء الصلاة اليومية وتلك التي يتم استخدامها عند أداء صلاة الجمعة ويجب تقدير الحمل الحراري لكل مساحة كجزء من تصميم الأحمال الحرارية للجامع.
- (٦) يجب أن يكون معدل تأثير جميع غازات التبريد المستخدمة في أنظمة التكييف على طبقة الأوزون غير مؤثرة.
- (٧) يجب على المصمم مراعاة إمكانية الوصول إلى كافة أنظمة التكييف لأغراض الصيانة والاستبدال.
- (٨) عند استعمال أنظمة التكييف ذات شبكات ومجاري توزيع الهواء، يجب ألا تزيد المسافة بين فتحات التغذية عن ٥ متر، ولأنظمة التكييف المنفصلة العلوية المباشرة (بدون مجاري هواء) يجب توزيع الوحدات بشكل متجانس على محيط المسجد، وإذا كانت أبعاد المصلى (عرضاً أو طولاً) تزيد على ٢٠ متراً فتوزع وحدات في وسط المصلى أيضاً (من ضمن العدد لتحقيق حمل التبريد) بحيث لا يزيد بعد كل مكيف منها عن أي مكيف آخر مسافة ١٠ متراً؛ لتحسين التوزيع ومنع التهوية المباشرة المسلطة على وجوه المصلين ولتقليل الإزعاج.
- (٩) الارتفاع: عند استعمال المكيفات المنفصلة الحائطية يجب أن يكون ارتفاع المكيف ٢,٥ متراً؛ لتحسين التوزيع ومنع التهوية المباشرة المسلطة على وجوه المصلين ولتقليل الإزعاج.
- (١٠) مواصفة خاصة: يجب أن يحقق مجمل نظام التكييف أو التهوية شروط مدى الراحة التصميمي (درجة حرارة، رطوبة، تهوية، تنقية هواء، تحديد هواء).
- (١١) مواصفة خاصة: للمناطق التي تحتاج لنظام تكييف (يشمل التبريد والتدفئة والتهوية والتنقية) يجب أن يكون نظام التكييف أحد النوعين التاليين: أولاً - نظام المكيفات المجمعة (Packaged Unit)، ثانياً - نظام مكيفات منفصلة علوية (حائطية، أو سقفية، أو مخفية) مع نظام تهوية يحقق نفس نسبة الهواء النقي المطلوب في دراسة حمل التكييف للمسجد.
- (١٢) للمناطق التي لا تحتاج إلا لنظام تكييف فقط أو تهوية فقط؛ يجب أن يوفر للمسجد نظام تهوية يحقق نسب ومعدلات تحديد وتحريك الهواء النقي المطلوب للمسجد، وفي كل الأحوال يجب أن تتضمن منظومة التكييف (تكييف أو تهوية فقط أو تدفئة وتهوية بحسب المتعارف عليه في منطقة بناء المسجد) آلية لتنقية الهواء الداخلي وتجديده (باستبدال جزء منه بهواء نقي من خارج المسجد) بالقدر المطلوب في الدراسات التصميمية الميكانيكية المناسبة للحمل الحراري لأعداد المصلين واستعمالات المسجد ووفق متطلبات (SBC 501)، تم الإلزام بإضافة نظام تهوية مع فئة أنظمة التكييف المنفصلة العلوية في حال اختيارها لضرورة تحديد الهواء، فبالإمكان عند استعمال أنظمة تكييف داخلية (الأجهزة المنفصلة التي لا تجدد الهواء بإدخال هواء نقي من الخارج) يمكن تركيب نظام تهوية مستقل (مراوح سحب) يسحب جزءاً من هواء المصلى إلى الخارج بحيث يدخل هواء نقي بدلاً منه من خلال فتحات الأبواب، فيجدد الهواء وينقيه ويزيل الروائح الكريهة، ويجب أن يوزع التصميم هذه المراوح بشكل متجانس يضمن وجود تيار هوائي معتدل (وفقاً لحسابات حركة هواء التكييف ونسب تجديد الهواء المحددة في معايير حسابات التكييف) وموزع بحيث لا

يسمح بوجود أماكن أو أركان معزولة لا يتجدد فيها الهواء بالقدر المطلوب، ويمكن لنظام التهوية المستقل هذا أن يكون مستمر التشغيل عند مراعاته للنسب الصحيحة لتجديد الهواء ولسرعة تدفق الهواء المحددة في معايير التكييف (مع أخذه بالحسبان عند تصميم أحمال التكييف أيضا) أو أن يكون مؤقتا يدوي التشغيل بحيث يتم تشغيله عند الحاجة.

١٣) يجب اختيار نوع التكييف في المساجد على أن يكون من النوع الموفر للطاقة، كما يجب استخدام غاز التبريد صديق للبيئة، ويجب ألا تقل نسبة كفاءة الطاقة (EER) عما تم اعتماده من المواصفات السعودية (SASO) لعام ٢٠١٩م، أو عن ١١,٥ لمعدل كفاءة الطاقة للتكييف المركزي، ويفضل نوع التكييف الذكي الذي يستخدم برامج تحكم عن بعد وطريقة قياس ورصد مباشرة للاستهلاك حيث يعتمد التشغيل على الحمل والسرعات المتغيرة حسب الاحتياج الفعلي للمساهمة في ضبط الهدر وزيادة الترشيد.

٧- ٤/٥ الأصوات الناجمة عن محطات الطاقة والمعدات

٧- ٤/٥- ١ عام

يجب مراعاة التوصيات التالية للحد من الأصوات الناجمة من محطات الطاقة والمعدات الميكانيكية:

- ١) يجب تصميم المسجد بحيث يضمن عدم وصول الضوضاء أو الاهتزازات الناجمة عن الأنظمة الميكانيكية إلى المصلين أثناء أداء الصلاة. (يجب ألا يزيد معيار الضوضاء (شدة الصوت) بالمسجد عن (٣٠-٤٠) ديسبل (db)).
- ٢) يجب أن تتوفر وسائل تخفيف أو منع الضوضاء والأصوات والضغوط الناجمة من تشغيل الأجهزة الميكانيكية لأنظمة التهوية والتكييف.

٧- ٥/٥ الأنظمة الميكانيكية الأخرى

٧- ٥/٥- ١ أنظمة العادم

يجب أن تكون أنظمة قنوات الهواء في المساجد وفق متطلبات (Chapter 5 of SBC 501).

٧- ٥/٥- ٢ أنظمة قنوات الهواء

يجب أن تكون أنظمة مجاري ومسارات الهواء في المساجد وفق متطلبات (Chapter 6 of SBC 501).

٧- ٥/٥- ٣ أنظمة المداخل والمنافس

يجب أن تكون أنظمة المداخل والمنافس في المساجد وفق متطلبات (Chapter 8 of SBC 501).

٧- ٥/٥- ٤ سخانات المياه وأوعية الضغط والغلايات

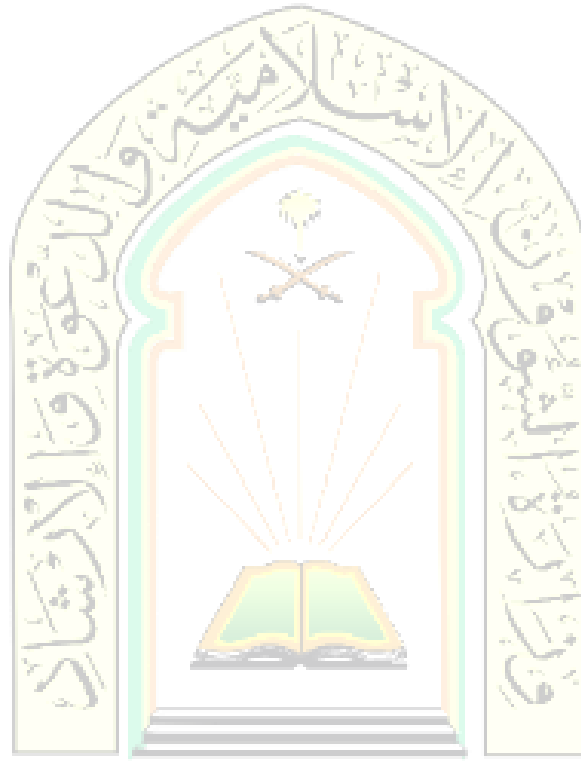
يجب أن تكون سخانات المياه وأوعية الضغط والغلايات في المساجد وفق متطلبات (Chapter 10 of SBC 501).

٧ - ٥/٥/٥ التبريد والتكييف

يجب أن يكون التبريد والتكييف في المساجد وفق متطلبات (Chapter 11 of SBC 501).

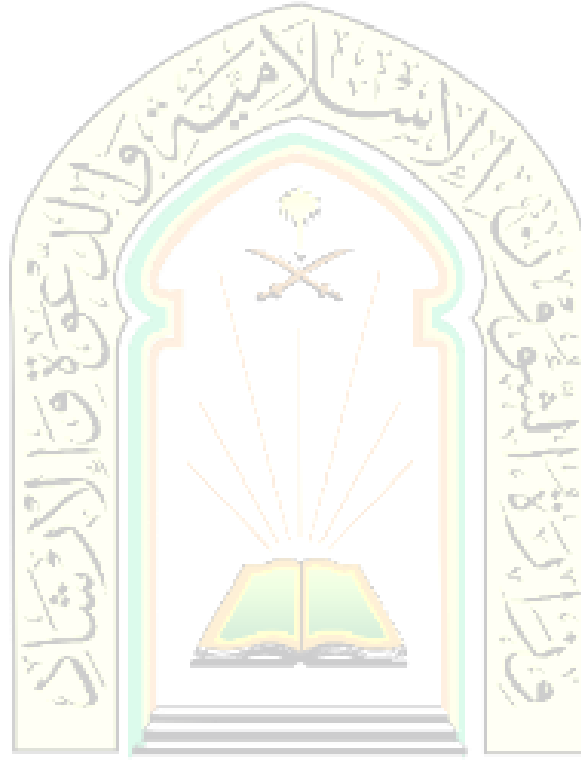
٧ - ٦/٥/٥ الأنظمة الشمسية

في حالة توفير الطاقة المستخدمة في المساجد جزئيا أو كليا من الطاقة الشمسية، فيجب أن تكون وفق متطلبات (Chapter 14 of SBC 501)، كما يفضل تركيب ألواح شمسية بقدرة وسعة إنتاجية لا تقل عن ٥٠٪ من الحمل الكهربائي الكلي للمسجد حسب سعة القاطع الرئيسي ويجب أن تكون من أجود الأنواع التي لا يقل إنتاج اللوح الشمسي بها عن ٣٠٠ وات، وتتميز بالامتصاصية العالية.



الباب السادس: المعايير المرجعية

يسرد هذا الباب المعايير المشار إليها في البنود المختلفة من هذا الدليل، تم ذكر المعايير في هذا الدليل من قبل الوكالة الصادرة عن المعيار وتعريف المعيار والتاريخ الفعلي والعنوان وبنود هذا الدليل التي تشير إلى المعيار، يكون تطبيق المعايير المرجعية على النحو المحدد في البند (Section 102.8 of SBC 501).



الأدلة الفنية لبناء وتطوير المساجد في المملكة العربية السعودية

الدليل الثامن

الاشتراطات الكهربائية
(وتشمل الصوتيات والمراقبة التلفزيونية)

إن هذه الاشتراطات والأدلة الفنية قد تم إعدادها وفق متطلبات الجهات ذات الاختصاص وعلى المستخدم أن يطبق كود البناء السعودي في حال وجود اختلاف بين الاشتراط أو الدليل الفني مع كود البناء السعودي أو إصداراته.



In case of discrepancies/contradictions of this document with Saudi Building Code, the requirement of Saudi Building Code SHALL supersede.

www.sbc.gov.sa

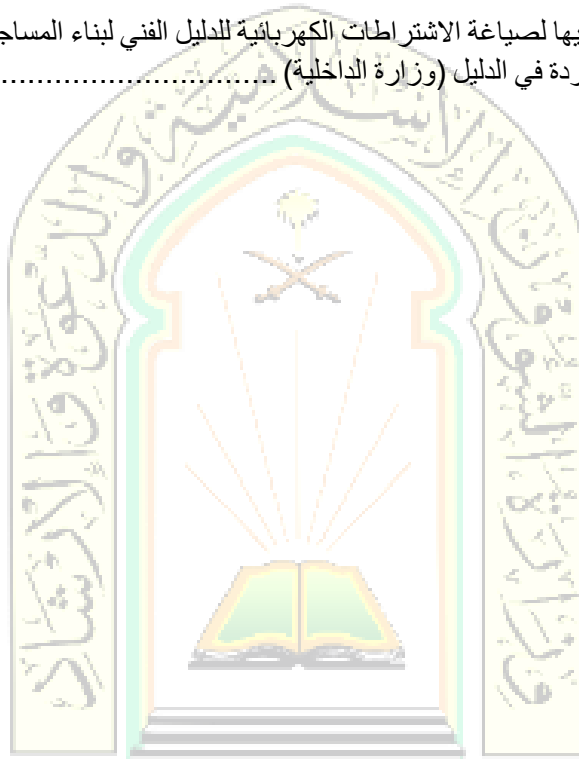
جدول المحتويات

٣	الباب الأول الاشتراطات الكهربائية - أنظمة الصوتيات والمراقبة التلفزيونية
٣	١/١-٨ مقدمة
٤	٢/١-٨ أهداف الاشتراطات الكهربائية لدليل بناء المساجد
٤	٣/١-٨ المجال
٥	٤/١-٨ مصادر التغذية
٦	٥/١-٨ الأنظمة والمعدات المرتبطة بخدمات الحماية وأنظمة الإمداد الكهربائية الاحتياطية
٦	٦/١-٨ الاشتراطات العامة للتركيبات الكهربائية
٧	٧/١-٨ الحماية ضد انقطاعات مصدر التغذية الكهربائية
٧	٨/١-٨ تقسيم الشبكة الكهربائية
٨	٩/١-٨ مساحة مقطع الكابلات والموصلات
٩	١٠/١-٨ أنواع التمديدات وطرق التركيبات
١٠	١١/١-٨ اختيار أدوات التشغيل وأجهزة التحكم
١٠	١٢/١-٨ التركيبات الكهربائية في المسجد
١١	١٣/١-٨ التحكم في التركيبات أثناء حالات الطوارئ
١١	١٤/١-٨ اختيار المعدات الكهربائية المطابقة للمواصفات القياسية
١١	١٥/١-٨ جودة وسلامة التمديدات الكهربائية
١١	١٦/١-٨ سهولة الوصول إلى المعدات الكهربائية
١١	١٧/١-٨ خصائص المعدات المستخدمة
١٢	١٨/١-٨ لوحات التوزيع الرئيسية والفرعية
١٢	١٩/١-٨ أعمال الكابلات
١٣	٢٠/١-٨ تحديد مصادر التغذية لخدمات السلامة والأنظمة الاحتياطية
١٣	٢١/١-٨ الحماية من أجل السلامة
١٣	٢٢/١-٨ أجهزة الحماية
١٣	٢٣/١-٨ الحماية ضد الصعقة الكهربائية
١٤	٢٤/١-٨ الحماية ضد التأثيرات الحرارية
١٤	٢٥/١-٨ الحماية ضد زيادة التيار
١٤	٢٦/١-٨ الحماية ضد تيار العطل
١٤	٢٧/١-٨ تطبيق تدابير الحماية ضد التلامس المباشر وغير المباشر:
١٥	٢٨/١-٨ الحماية ضد اضطرابات الجهد واتخاذ تدابير ضد التأثيرات الكهرومغناطيسية
١٥	٢٩/١-٨ منع التأثيرات الضارة
١٥	٣٠/١-٨ شروط الإخلاء (الهروب) أثناء حالات الطوارئ
١٦	٣١/١-٨ معايير وجودة وكفاءة الأنظمة الكهربائية
١٧	٣٢/١-٨ أنظمة الطاقة الاحتياطية
١٨	٣٣/١-٨ أهمية التأريض في الحماية الكهربائية
١٩	٣٤/١-٨ نظام التأريض من نوع (TN)
٢٠	٣٥/١-٨ نظام التأريض من نوع (TN)
٢٠	٣٦/١-٨ نظام التأريض من نوع (TT)
٢١	٣٧/١-٨ القياسات والمقاييس
٢٢	٣٨/١-٨ أنظمة الاتصالات ومعاييرها

٢٣	 الأنظمة الصوتية ٣٩/١-٨
٢٤	 معايير مكبرات الصوت ٤٠/١-٨
٢٥	 الأنظمة الصوتية الخارجية في المسجد ٤١/١-٨
٢٥	 الأنظمة الصوتية الداخلية في حرم المسجد الداخلي ٤٢/١-٨
٢٦	 مصلى النساء والفناء ٤٣/١-٨
٢٧	 أجهزة الحماية ضد الصواعق البرقية ٤٤/١-٨
٢٨	 أنظمة الكشف والحماية ضد الحريق ٤٥/١-٨
٢٩	 أنظمة البث المباشر والمراقبة التلفزيونية ٤٦/١-٨
٣٠	 التحقق من التركيبات الكهربائية ٤٧/١-٨
٣١	 التحقق الأولي ٤٨/١-٨
٣١	 التحقق الدوري ٤٩/١-٨

٣٢ الباب الثاني: المراجع

٣٢	 ١/٢-٨ المراجع التي تم الرجوع إليها لصياغة الاشتراطات الكهربائية للدليل الفني لبناء المساجد
٣٣	 ٢/٢-٨ الاختصاصات الأجنبية الواردة في الدليل (وزارة الداخلية)



الباب الأول الاشتراطات الكهربائية – أنظمة الصوتيات والمراقبة التلفزيونية

٨-١ مقدمة

يتضح جليا مدى حرص واهتمام وزارة الشؤون الإسلامية والدعوة والإرشاد لتأخذ على عاتقها إعداد أدلة فنية لبناء المساجد يكون الهدف منها السعي نحو ما من شأنه تطوير قطاع البناء والتشييد للمساجد والرقى به ليوافق التطورات والمستجدات التقنية والعلمية المتسارعة التي يشهدها قطاع البناء محليا وإقليميا وعالميا، ومن بين تلك المنشآت الهامة التي تشغل حيزًا عريقًا في ديننا ومكانة مقدسة في أرواحنا هي المساجد وبنائها وعمارتها، ولقد استشعرت الوزارة عظم المهمة وحسامة المسؤولية التي عهدت إليها للشروع في عملية التجديد والتحديث لدليل بناء المساجد حيث تنطلق الآن لإنجاز هذه المهمة المؤكدة لها لاستكمال متطلبات هذه المهمة في التخطيط المنهجي الدقيق لإعداد دليل بناء المساجد على أسس تكفل ملاءمته لظروف وأحوال المملكة السائدة.

ويشتمل "دليل الاشتراطات الكهربائية لبناء المساجد" على مجموعة من الاشتراطات الكهربائية الواجب تبنيتها وتطبيقها والالتزام بها والمتعلقة بالتمديدات والتركيبات الكهربائية في المساجد سواء أكانت جوامع أم غير جوامع على القواعد العلمية والأسس الهندسية وذلك لضمان أفضل حدود السلامة والراحة والأمان وأرقى مستويات الجودة والكفاءة والأداء، وإلى جانب ذلك الأخذ في الاعتبار متطلبات الحماية من الحريق والصواعق والكوارث الطبيعية والظروف الجوية القاسية.

وفي سبيل إعداد "الاشتراطات الكهربائية لدليل بناء المساجد" فقد تم الرجوع إلى الفصل الثامن عشر من الجزء السابع من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي (SBC 401) الذي تم إعداده وإنجازه من قبل اللجنة الوطنية لكود البناء السعودي والمبني على سلسلة مواصفات اللجنة الدولية الكهروتقنية IEC 60354، كذلك الاستئناس بالإرشادات واللوائح الفنية التي وردت في كودات عربية وإقليمية وأجنبية، مع مراعاة الأحوال والظروف السائدة في المملكة في جميع مراحل تحديث هذه المتطلبات وصياغتها، وإلى جانب الدراسة الفاحصة والمتأنية لتلك المراجع تم أيضا الاستعانة بمواصفات مرجعية أخرى منها على سبيل المثال المواصفات القياسية السعودية (SASO) والمواصفة البريطانية BS 7671 وكذلك مواصفة الهيئة الوطنية الأمريكية لمكافحة الحريق (كود الكهرباء الوطني) NFPA 70 (NEC)، كذلك المواصفات الأوروبية (EN)، هذا إلى جانب المواصفات القياسية العالمية (ISO 9001) ذات العلاقة بالجودة والنوعية، كذلك تم الاستئناس بالدليل الفني لتنفيذ شبكات الاتصالات للمباني الصادر من قبل هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات في شهر ديسمبر ٢٠١٩م، كما تم الرجوع للشروط والمواصفات الفنية العامة لنظم البث المباشر (الحي) والمراقبة الأمنية التلفزيونية والذي صدر من قبل وزارة الداخلية، وقد اعتبرت تلك المواصفات القياسية والمصادر مرجعا للكثير من البنود التي تم تضمينها للاشتراطات الكهربائية لدليل بناء المساجد بالمملكة العربية السعودية، كذلك تم الرجوع للمواصفات القياسية السعودية والدولية ذات العلاقة بالأجهزة والمعدات الصوتية والمرئية.

إن الهدف من الاشتراطات الكهربائية لدليل بناء المساجد هو توفير وضمان الحد الأدنى من اشتراطات الحفاظ على سلامة وصحة وراحة المصلين ومن يرتادها لأغراض التدريس والتعليم والتوعية والوعظ والإرشاد وتحفيظ القرآن، وكذلك الحفاظ على تلك المساجد ومحتوياتها من الحريق والتلف الذي ربما ينشأ من سوء التركيبات الكهربائية أو استخدام معدات كهربائية غير مطابقة للمواصفات القياسية السعودية أو سوء استخدامها والتعامل معها فتكون ذاتها عرضة لمخاطر الصعق والحريق، وهذه الاشتراطات تغطي أيضا المبادئ الأساسية والمتطلبات الضرورية

ذات العلاقة بالتصميم والتركيبات والتشغيل بما يضمن توفير التصميمات المناسبة والتركيبات السليمة في مساجد المملكة، لذا ستغطي هذه الاشتراطات كل ما يتعلق بالتمديدات الكهربائية من تركيبات وأماكن وتشغيل وإصلاح وصيانة وتبديل.

إن الاستفادة من تجارب وخبرات من سبقونا في هذا المجال أمر حتمي وضروري حيث إن موضوع الاشتراطات الكهربائية في بناء المرافق والأماكن ذات الكثافة البشرية قضية فنية متشعبة ودقيقة أجريت عليها الكثير من الدراسات والأبحاث في مختلف دول العالم شأنها شأن أي قضية مهمة ذات طبيعة أمنية وسلامة مشتركة، ولهذا فإنه عند إعداد هذه الاشتراطات عُني أن لا تكون بمعزل عن التطورات المعمارية المتلاحقة والمستجدات الفنية المتسارعة في عالم التشييد والبناء وبخاصة ما يتعلق بالمساجد، كما لا يعني أخذها كما هي وبشكل عشوائي بل لا بد من تطويرها وتكييفها ومواءمتها وبلورتها في أطر وصيغ تلائم ظروفنا وأحوالنا البيئية والحياتية والاجتماعية بالتعرف عليها والإحاطة بها إلى جانب ما يمكن الرجوع إليه والاطلاع عليه والاستئناس به من وثائق ودراسات وأبحاث وتقارير وأكواد عربية وأجنبية أخرى في مضامير الإنشاء والبناء والتعمير.

٨-٢ أهداف الاشتراطات الكهربائية لدليل بناء المساجد

إن الهدف من متطلبات السلامة في دليل بناء المساجد هو توفير وضمان الحد الأدنى من المتطلبات للحفاظ على سلامة وصحة وراحة المصلين ومرتادي المساجد لأداء الصلوات المفروضة ولأغراض مختلفة، وكذلك الحفاظ على تلك المساجد ومحتوياتها من الحريق والتلف الذي ربما ينشأ من سوء التركيبات الكهربائية أو استخدام معدات كهربائية غير مطابقة للمواصفات القياسية السعودية فتكون عرضة لمخاطر الحريق، ولقد عُنيت هذه الاشتراطات بتوفير التصميم المناسب والتركيبات السليمة والاستخدام الأمثل للنظام الكهربائي والمعدات الكهربائية في المساجد في المملكة العربية السعودية. وتغطي تلك الاشتراطات كل ما يتعلق بالتمديدات الكهربائية من تركيبات وأماكن وتشغيل وإصلاح وصيانة وتبديل، وبالإضافة إلى اعتبارات السلامة فإن تلك الاشتراطات تغطي أيضا المبادئ الأساسية والمتطلبات الضرورية ذات العلاقة بالتصميم والتركيبات والتشغيل لتلك المساجد.

إن التقيد بهذه الاشتراطات وتنفيذ البنود المذكورة فيها يعتبر إلزاميًا ولا يسمح بإيصال الخدمة الكهربائية للمساجد الجديدة إلا بعد معاينتها والتحقق من استيفائها لتلك الاشتراطات وتطبيق جملة البنود الواردة فيها، ولكن ربما يتم النظر في إعفاء تلك المساجد التي تم إنشاؤها قبل صدور الدليل من اشتراطات إضافية للسلامة حيث يفترض أنها قد خضعت لنظم ولوائح سابقة ومن ثم تم إيصال الخدمة الكهربائية إليها تبعاً لذلك.

٨-٣ المجال

يجب تطبيق بنود الاشتراطات الكهربائية لدليل بناء المساجد (مساجد الجمع الكبيرة ومساجد الصلوات الخمس) على التمديدات والتركيبات الكهربائية الكهربائية الدائمة والمؤقتة العاملة على جهد لا يزيد على (١٠٠٠) فولت بالنسبة للتيار المتردد (٦٠) هرتز وجهد لا يزيد على (١٥٠٠) فولت بالنسبة للتيار المستمر، وتغطي جميع أنظمة التمديدات والتركيبات الكهربائية بالمساجد، كما تشمل أنظمة الإنذار عن الحريق والحماية ضد الصواعق، كما تشمل أيضا أنظمة التحكم التلقائي في التكييف والإنارة والتهوية وإغلاق الأبواب والمداخل والأنظمة الصوتية ومكبرات

الصوت وأنظمة الطاقة الشمسية وأنظمة الضخ في المغاسل وأنظمة الصرف الصحي وأنظمة ترشيد استهلاك الطاقة، كذلك توفير الإمكانيات والوسائل لرجال الإطفاء ومستجبي الطوارئ خلال حدوث الحالات الطارئة التي تحتاج لاستجابة سريعة لمنعها أو الحد من انتشارها وتوسعها. وتعتبر المتطلبات الكهربائية التي تضمنها الفصل الثامن عشر من الجزء السابع لكود البناء السعودي (SBC 401) المواقع ذات التجمعات البشرية الكثيفة) هي المرجع الأساسي للاشتراطات الكهربائية لهذا الدليل.

٨-٤/١ مصادر التغذية

هذه المصادر يجب أن تكون متاحة للخدمات التي يتطلبها تشغيل الأجهزة والمعدات والأنظمة الكهربائية المستخدمة كما تتطلبها احتياطات السلامة ضد الحريق وإخلاء المواقع، ويُنصُّ على أنها خدمات سلامة أو خدمات طوارئ أو مصادر احتياطية يتم تركيبها لهذه الأغراض بواسطة مسعول مرجعي رسمي عن تلك التركيبات، وهذه الخصائص لأنظمة الأجهزة والمعدات والأنظمة الكهربائية وخدمات السلامة والطوارئ والاحتياط يجب أن تقيم كل منها على حدة من حيث الكفاية والموثوقية والتقنين والعمر الافتراضي للتشغيل، ويجب ألا يزيد الجهد الاسمي للتركيبات الكهربائية على (٢٣٠/٤٠٠ فولت) تيار متردد، كما يجب أن تحدد خصائص أي مصدر خارجي بما في ذلك أي مصدر خاص أو مصدر لخدمات السلامة أو مصادر احتياطية، (انظر مصادر التغذية لخدمات السلامة في البند (Chapter 32 of SBC 401) و (Chapter 55-6 SBC401) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي، وبالنسبة للأنظمة الاحتياطية لا يوجد ثمة متطلبات كهربائية محددة، ويجب تقييم خصائص أنظمة مصادر التغذية كما يلي:

٨-٤/١/١ خصائص الأجهزة والمعدات والأنظمة الكهربائية المستخدمة

جميع الأجهزة والمعدات والأنظمة الصوتية والتلفزيونية المستخدمة في هذا الدليل يجب أن تلائم خصائصها - وبخاصة ماله علاقة بالجهد والتيار والتردد والقدرة - القيم والاشتراطات المذكورة في البنود (12-3.2.1 to 12-3.2.4 SBC401) من المتطلبات الكهربائية في كود البناء السعودي.

٨-٤/١/٢ الجهد (أو الجهود) الكهربائية الاسمية.

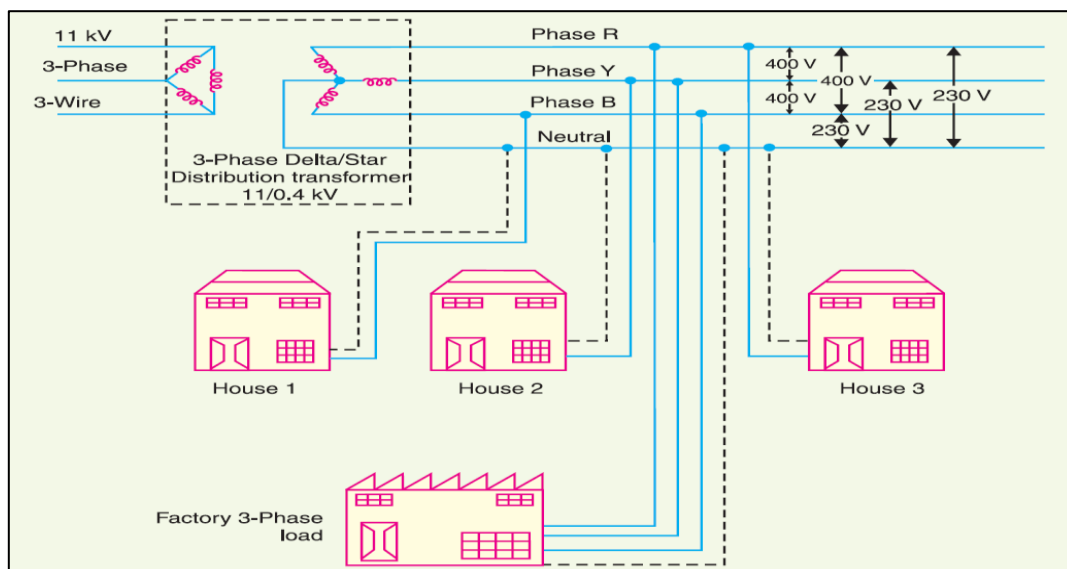
يُعرّف الجهد أو الجهود الكهربائية المذكورة في هذا الفصل، ما لم ينص على خلاف ذلك، بأنها: القيمة الفعالة للجهد (rms) للتيار المتردد. الجهد الخالي من التموج للتيار المستمر، أي أن القيمة الفعالة (rms) للجهد التموجي الموجودة في هذا الجهد لا تزيد عن ١٠٪ من قيمة مكونات جهد التيار المستمر.

٨-٤/١/٣ مواضع حدوث قصر الدائرة عند بداية التيار الكهربائي.

عند حدوث قصر دائرة بين التمديدات الكهربائية (تماس كهربائي مباشر وغير مباشر) أو زيادة في الأحمال الكهربائية تفوق القدرات المقننة لتلك التمديدات فيتم قطع مصدر التغذية بواسطة قاطع الدائرة المصمم حسب شدة التيار المقنن المار في تلك التمديدات بحيث يوضع في بداية التمديدات مع مراعاة تحقيق ما جاء في البند (43-4 SBC 401) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي.

٨-١/٤ متطلبات التركيبات وبخاصة كفايتها لاستيعاب الأحمال المستقبلية القصوى.

عند تصميم التمديدات والتركيبات الكهربائية للمساجد المغذاة من مصادر تغذية كهربائية (أساسية واحتياطية) يجب أن يؤخذ في الاعتبار التوسعات المستقبلية المحتملة لتمديدات وتركيبات إضافية بحيث تغطي وتفي الأحمال القصوى لجوانب متعددة مشمولة في أدلة مختلفة (صحية، إنشائية، أمنية، مرافق، إلخ)، ويتم ذلك عند نقط توزيعات الشبكة الكهربائية كما هو مبين في الشكل ٧-١.



شكل ٧-١ شبكة التوزيع الكهربائية لعموم المشتركين

٨-١/٥ الأنظمة والمعدات المرتبطة بخدمات الحماية وأنظمة الإمداد الكهربائية الاحتياطية

تحدد وتختار الأحمال الكهربائية الخاصة بالأجهزة والمعدات الكهربائية والأنظمة الصوتية وأجهزة البث المرئي والمراقبة التلفزيونية التي ينبغي أن توصل بمصادر التغذية الاحتياطية (تغذية الطوارئ) وفق احتياجات المسجد لضمان استمراريتها في العمل عند انقطاع التغذية الرئيسية، مع أخذ هذه الأحمال في الاعتبار عند اختيار وتحديد قدرة وخصائص مصدر تغذية الطوارئ.

٨-١/٦ الاشتراطات العامة للتركيبات الكهربائية

من أجل القيام بعمل التركيبات الكهربائية فيجب أن يقوم بهذا العمل أشخاص ذوو كفاءة عالية ومراس طويل مع استخدام مواد ذات جودة عالية تتوافق مع المواصفات السعودية، كما يجب التأكد من أن خصائص المعدات الكهربائية المذكورة متوافقة مع البند (٣-١) SBC401 من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي، وأنها لن تتأثر أثناء عمليات التركيب، كذلك يجب التعرف على الموصلات حسب ما نصت عليه المتطلبات الكهربائية في المواصفة القياسية السعودية SASO IEC 60446 كما يجب أن يكون الربط بين الموصلات ذاتها وكذلك بين الموصلات وبين معدات كهربائية أخرى ربطاً سليماً وآمناً وذو موثوقية عالية، كما يجب التأكد عند عملية التركيب أن المعدات الكهربائية المستخدمة لن يكون لها تأثير عكسي على أجواء التكييف في المكان، وحيث إن من المحتمل أن يسبب تشغيل المعدات الكهربائية انبعاث حرارة شديدة أو أقواساً كهربائية فيجب عندئذ وضعها في أماكن آمنة بعيداً عن المواد القابلة للاشتعال وكذلك مراقبتها خشية نشوب حرائق بسبب الحرارة الزائدة، كذلك يجب مراقبة تلك الأجزاء المكشوفة من المعدات ذات الحرارة العالية والتي ربما يتم لمسها عفويًا بطريق الخطأ مما

ينجم عنه مخاطر وأضرار للأشخاص، وهذه المتطلبات المذكورة آنفاً تم ذكرها في البنود (١٢-١،١،٤ SBC 401 to 12-4.1.9) الواردة في كود البناء السعودي.

وهذه الاشتراطات هي الحد الأدنى من المواصفات والقواعد الفنية، وهي استرشادية فقط ولا تتعارض مع أي مواصفات عامة أو خاصة لأي مشروع، وعند تعارض هذا الاشتراطات مع أي مواصفات عامة أو خاصة لأي مشروع تكون الأولوية لمواصفات المشروع أو لما يترأى للمهندس المختص من قبل وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية لما فيه مصلحة المشروع، وعند تعارض هذه الاشتراطات مع أي مواصفة عامة من المواصفات القياسية السعودية أو اشتراطات كود البناء السعودي تكون الأولوية لتلك الاشتراطات، لذا يجب مراعاة وتنفيذ البنود التالية:

١-٦/١-٨ يجب أن تكون جميع المواد والتركيبات الكهربائية مطابقة للمواصفات القياسية السعودية ولما ورد في المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي (SBC 401).

٢-٦/١-٨ يجب أن تتركب جميع التمديدات والتجهيزات الكهربائية بمعرفة جهة فنية متخصصة كما يجب تطبيق ما جاء في التحقق الأولي والتحقق الدوري وفقاً لما ورد في البندين ٢٥-٧ و ٢٦-٧ من هذه الاشتراطات.

٣-٦/١-٨ يجب فصل الدوائر الكهربائية (الصوتيات، الهاتف، الإنارة، المعدات) إذ يجب أن يكون لها تمديدات ومسارات خاصة بكل منها.

٤-٦/١-٨ يجب أن تكون جميع المواد والتركيبات الكهربائية الخارجية من النوع المقاوم لعوامل الطقس ومحمية ضد الرطوبة والغبار ومياه الأمطار.

٥-٦/١-٨ في الأماكن التي يتم استخدام الماء بها بانتظام مثل أماكن الوضوء يجب ألا يركب أي مفاتيح على بعد أقل من ٣ متر من صنوبر أو حوض أو بالوعة أو تجميعية صرف معدنية إذا كان المفتاح من النوع غير المعزول، أما الحمامات فلا يسمح بتركيب مثل تلك المفاتيح فيها.

٦-٦/١-٨ لا يسمح بتركيب مأخذ تيار على بعد أقل من ٣ متر من أي صنوبر أو حوض ماء.

٧-٦/١-٨ لا بد أن تكون المسافة بين أي مفتاح وحلق أي باب لا تقل عن ١٥ سم.

٧-١-٨ الحماية ضد انقطاعات مصدر التغذية الكهربائية

حيث من المتوقع أن تحدث مخاطر أو تلفيات جراء حدوث انقطاعات في التغذية الكهربائية لذلك يجب توفير وسائل مناسبة في التركيبات أو المعدات المركبة لتفادي تلك الانقطاعات.

٨-١-٨ تقسيم الشبكة الكهربائية

تعتبر الشبكة الكهربائية مجموعة من الدوائر الكهربائية يتم تحديدها بالنسبة لأي معدة كهربائية لكي تؤدي وظائفها على النحو المطلوب من أجل اعتبارات متعددة منها تأمين السلامة وتحديد الأعطال وقياس وإدارة كفاءة الطاقة وتخفيض الاستهلاك، والدوائر يمكن أن ترتبط بمنطقة

واحدة أو أكثر وتحدد كذلك استخدامًا واحدًا أو أكثر، انظر البند (5.2-40184 SBC) للمتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي، ويجب إدارة الشبكات بحيث تلي الغرض الذي استخدمت من أجله أخذًا في الاعتبار عدة عوامل منها على سبيل المثال: ضوء النهار، إشغال المكان، وجود طاقة متاحة، درجة الحرارة، وأية جوانب أخرى ذات ارتباط بالمبنى أو أية عوامل عكسية أخرى قد تؤثر في سلامة الاستخدام أو كفاءة الاستهلاك. لذلك فإنه يجب تقسيم كل دائرة من الدوائر الكهربائية في التركيبات الكهربائية إلى دوائر متعددة كلما دعت الحاجة والضرورة إلى ذلك وذلك من أجل الأغراض التالية:

٨-١/١ تجنب المخاطر وتقليل عواقب العطل وتأثيراته.

٨-١/٢ توفير الأمن والسلامة عند إجراء عمليات الفحص والصيانة المعتادة، انظر الفصل ٥٣ من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي (SBC 401).

٨-١/٣ الأخذ في الاعتبار انقطاع الخدمة الذي قد ينجم بسبب عطل دائرة مثل دائرة الإنارة على سبيل المثال.

٨-١/٤ توفير دوائر توزيع منفصلة لأجزاء من التركيبات يمكن التحكم فيها بشكل منفصل بحيث لا يمكن أن تتأثر بأي عطل قد يطرأ في دوائر أخرى.

٨-١/٥ عند تقسيم التركيبات الكهربائية يؤخذ في الاعتبار جميع الاشتراطات الواردة في البند (٨-٦) وذلك من أجل:

- ١) توفير جميع الإمكانيات المتاحة لضمان عدم انقطاع الخدمة الكهربائية أو تدني جودتها وكفائتها.
- ٢) حماية الأشخاص والمعدات.
- ٣) الأداء المطلوب للمعدة عند الاستخدام المصممة من أجله (انظر مزيدًا من الاشتراطات الكهربائية حول ذلك في الجزء الخاص بذلك (SBC 401) من كود البناء السعودي.

٨-١/٦ تصميم التمديدات والتركيبات الكهربائية وفق خصائص مصدر أو مصادر التغذية مثل: الجهد، عدد الأطوار، نوعية التيار (متناوب أو مستمر)، التردد، طبيعة موصلات الأطوار وعددها، موصلات المحاييد، التأريض، موصلات الحماية، مع الأخذ في الاعتبار قيم التيار وتفاوتات الجهد وتدابير الحماية ومتطلبات ضمان استمرارية التغذية. (انظر المتطلبات الكهربائية الواردة حول ذلك في كود البناء السعودي (SBC 401).

٨-١/٩ مساحة مقطع الكابلات والموصلات

تحدد مساحة مقطع الكابلات والموصلات الكهربائية (الأسلاك والنواقل) طبقًا لأقصى سعة حمل تيار دائم كما هو مبين في الجدول التالي والبنود التالية:

٨-١/٩/١ يتم حساب حجم الموصلات (الأسلاك، النواقل) تبعًا للتيار الكهربائي المار فيه حسب الجدول التالي:

جدول ٧-١ اختيار حجم الأسلاك وقواطع الدائرة تبعًا لشدة التيار الكهربائي المار بها

المقطع الاسمي للموصل (مم ^٢)	الحمل الأميري (أمبير)	قدرة القاطع (أمبير)
٠,٥٠	٧	٦
٠,٧٥	١٠	١٠
١	١٢	١٠
١,٥٠	١٦	١٦
٢,٥٠	٢١	٢٠
٤	٢٧	٢٥
٦	٣٥	٣٤
١٠	٤٨	٤٦

٨-١/٩/٢ درجة الحرارة القصوى المسموح بها للموصلات.

٨-١/٩/٣ الإجهادات الكهروميكانيكية التي قد تحدث في حالات قصر الدائرة.

٨-١/٩/٤ الهبوط في الجهد المسموح به.

٨-١/٩/٥ الإجهادات الميكانيكية الأخرى التي يمكن أن تتعرض لها.

٨-١/٩/٦ أقصى معاوقة للدائرة وتأثيرها في أداء وسيلة الحماية ضد تيارات العطل.

٨-١/١٠ أنواع التمديدات وطرق التركيبات

يعتمد اختيار أنواع التمديدات وطرق التركيب على العوامل والاعتبارات التالية:

٨-١/١٠/١ طبيعة الموقع.

٨-١/١٠/٢ طبيعة الجدران أو أية أجزاء أخرى في المبنى (المسجد) تمر من خلالها التمديدات.

٨-١/١٠/٣ مدى قرب التمديدات من الأشخاص.

٨-١/١٠/٤ الآثار الكهروميكانيكية المحتمل حدوثها نتيجة لحدوث قصر الدائرة في الدوائر الكهربائية.

٨-١/١٠/٥ أية آثار محتملة أخرى يمكن للتمديدات أن تحدثها أو تخلفها أثناء القيام بالتمديدات أو أثناء الإمداد بالخدمة.

٨-١١ اختيار أدوات التشغيل وأجهزة التحكم

٨-١١/١/١ توضع أدوات التشغيل وأجهزة التحكم داخل كبائن مغلقة لا يمكن فتحها إلا باستخدام مفتاح أو أداة.

٨-١١/١/٢ توضع لوحات المفاتيح داخل غرف مغلقة أو في كبائن ذات درجة حماية لا تقل عن (IP2X) أو (IPXXB) وتكون متاحة فقط للأشخاص المهرة.

٨-١١/١/٣ تستخدم نظم الكابلات المحددة بالبند (٧١٨: ١-٥٢ SBC 401).

٨-١١/١/٤ تستخدم دوائر إنارة للطوارئ وفق البند (٥٥: ٧١٨-٦٠٧ SBC 401).

٨-١١/١/٥ يستخدم عدد مناسب من المقابس حسب الاحتياجات المحتملة، ويسمح باستخدام المقابس المركبة في علب أرضيات المساجد بشرط أن تكون لها درجة حماية لا تقل عن (IPX4).

٨-١٢ التركيبات الكهربائية في المسجد

يحكم هذا الجزء الاشتراطات المتعلقة بالتركيبات الكهربائية في المساجد أو في أجزاء منها مهيأة أو معدة لتجمع ما يزيد عن ٥٠ شخصاً، والمساجد ضمن المناطق ذات الكثافة البشرية المشمولة في الفصل السابع من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي البند (SBC 401 718:11) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي، ويجب مراعاة ما يلي:

٨-١٢/١/١ أن لا يزيد الجهد الاسمي للتركيبات الكهربائية على ٢٢٠/٤٠٠ فولت تيار متردد.

٨-١٢/١/٢ تطبق متطلبات هذا الفصل للحماية من الصعقة الكهربائية، ويشمل ذلك الحماية الأساسية (الحماية من التلامس المباشر) والحماية ضد العطل (الحماية ضد التلامس غير المباشر).

٨-١٢/١/٣ تُعرّف الجهود المذكورة في هذا الفصل، ما لم ينص على خلاف ذلك، بأنها: القيمة الفعالة للجهد ذي التيار المتردد.

تطبق تدابير الحماية هذه على كل التركيبات والمعدات أو جزء منها، وفقاً لمتطلبات البند (٤٠-٠٣ SBC 401)، مع الأخذ في الاعتبار التأثيرات الخارجية كما هو محدد في البند (٤٠-٠٣ SBC 401) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي.

٨-١٢/١/٤ توضع التمديدات الكهربائية بعيداً عن متناول اليد أو باستخدام العوائق إذا كانت ذات مصدر خطورة.

٨-١٢/١/٥ يجب التأكد من أن توفير الحماية يتم عن طريق المعدات نفسها، أو عن طريق تطبيق تدابير الحماية أثناء أعمال التركيبات، أو الجمع بين الطريقتين.

٨-١٢/١/٦ يجب اتخاذ تدابير إضافية (تكميلية) لضمان الحصول على نفس درجة السلامة عند التقيد الكامل مع هذه المتطلبات، إذا كانت إحدى حالات الحماية ليست مرضية.

٨-١٣ التحكم في التركيبات أثناء حالات الطوارئ

تزود التركيبات بأداة تحكم سهلة التمييز لفصل التغذية الفوري عن التركيبات في حالات الخطر والحالات الطارئة، وتركب بمكان يمكن التعرف عليها بسهولة كما يتيح عملية تشغيلها بفعالية وسرعة.

٨-١٤ اختيار المعدات الكهربائية المطابقة للمواصفات القياسية

يجب اختيار الأجهزة والمعدات الكهربائية المطابقة للمواصفات القياسية السعودية أو المواصفات القياسية الدولية ذات العلاقة (IEC, ISO, ITU)، والتي تلائم الوظائف المطلوبة ومتطلبات الحمل ولا تحدث تأثيرات ضارة في تجهيزات أخرى أو تؤثر سلبًا في جهد التغذية أثناء الخدمة العادية أو أثناء العطل والأعطال، وتحمل بشكل دائم وآمن الإجهادات الناتجة عن الظروف البيئية والمناخية المحيطة، وتتواءم مع خصائص موقع التركيب والتأثيرات الخارجية، ويسمح باستخدام الأجهزة غير الملائمة لظروف موقع التركيب، شريطة تأمين حماية كافية لها وتكون جزءًا من التركيبات الكهربائية.

٨-١٥ جودة وسلامة التمديدات الكهربائية

٨-١٥/١ يجب تقييم استمرارية وجودة وسلامة التمديدات الكهربائية التي يمكن أن تحتويها تلك التركيبات خلال عمرها التشغيلي، كما ويجب التشاور مع المسئول أو الجهة المسؤولة عن كيفية تشغيل وصيانة تلك التركيبات.

٨-١٥/٢ أية أعمال دورية شاملة للمعاينة والفحص والصيانة والإصلاح المتوقعة خلال الفترة التشغيلية للتركيبات يجب أن تنفذ بشكل كافٍ وآمن.

٨-١٥/٣ ضمان فاعلية وتأثير التدابير الوقائية لعوامل وإجراءات السلامة المتخذة.

٨-١٥/٤ ضمان موثوقية أداء وكفاءة المعدات الكهربائية طوال فترتها التشغيلية.

٨-١٦ سهولة الوصول إلى المعدات الكهربائية

تركب المعدات الكهربائية مع توفير مساحات كافية لإضافة تركيبات مستقبلية أخرى، كما توفر عمليات الوصول إلى تلك المعدات بسهولة لأغراض التشغيل والفحص، والمعاينة والصيانة، والإصلاح.

٨-١٧ خصائص المعدات المستخدمة

٨-١٧/١ جميع المعدات المستخدمة يجب أن تلائم خصائصها القيم والمتطلبات ذات العلاقة بالجهد والتيار والتردد والقدرة والمذكورة في البنود (١٢-٣.٢.١ to 12-3.2.4 SBC 401) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي.

١-٨/٢ تختار المعدات الكهربائية في مواقعها وخصائصها بحيث تتحمل الظروف البيئية والجوية وتحقيق متطلبات السلامة (انظر البند 5-2-12 401 SBC)، وعند عدم توفر تلك الظروف لتلك المعدات فيتم اختيار المواقع التي تتوفر فيها السلامة بشكل كافٍ ومقبول.

١-٨/١٨ لوحات التوزيع الرئيسية والفرعية

١-٨/١٨/١ يجب أن تكون اللوحات الكهربائية من النوع المزود بحماية ضد التسرب الأرضي للتيار مع قاطع رئيسي.

١-٨/١٨/٢ يراعى حسن اختيار موضع لوحة التوزيع الرئيسية بحيث يسهل توزيع التيار الكهربائي إلى عناصر المشروع والتوزيع الرئيسية بحيث تكون المسافات أقل ما يمكن.

١-٨/١٨/٣ يجب أن يتم اختيار الكابلات بصورة صحيحة وعلى ألا تتعدى القيم المنصوص عليها في البند (٧١٨: ٥٢-١ 401 SBC) في كود البناء السعودي.

١-٨/١٨/٤ عند تفريع الدوائر الكهربائية المجمعة في ماسورة واحدة بعد تفريعها بعد ذلك لا يجوز إعادتها ثانية إلى ماسورة واحدة مشتركة.

١-٨/١٨/٥ لا يجب أن نضمن دوائر كهربائية تتغذى من مصادر مختلفة في ماسورة واحدة.

١-٨/١٨/٦ يجب ألا تبعد قمة لوحات التوزيع عند التركيب عن ١٨٥ سم من تشطيبات مستوى الأرضية.

١-٨/١٨/٧ يجب أن يكون في لوحات التوزيع نسبة ٢٠٪ احتياطي لكل قسم من أقسام الدوائر الكهربائية سواء للصوتيات أو للإنارة أو للمعدات.

١-٨/١٩ أعمال الكابلات

١-٨/١٩/١ يجب اختيار مساحة المقطع للكابلات أخذاً في الاعتبار حسابات الفقد والقيم التي لا يجب تجاوزها التي سيحدثها الكابل خلال عمره التشغيلي، ويمكن الرجوع لمعرفة كيفية حساب وتقييم هذه العملية إلى المواصفة الدولية IEC 60287-3-2، كما يمكن الأخذ بمساحة المقطع للكابلات عند التوسعات المستقبلية للأحمال المغذاة.

١-٨/١٩/٢ يجب أن يتم طمر الكابلات تحت الأرض على مسافة لا تقل عن ٧٥ سم تحت الأرض على أن يكون هناك مساحة احتياطية مناسبة عند مد أي كابلات مستقبلاً وحسب المواصفات المذكورة في كود البناء السعودي.

١-٨/١٩/٣ يجب عمل غرف تفتيش للكابلات لأغراض الصيانة وسهولة التعرف على مكامن ومواقع الأعطال.

٨-٢٠ تحديد مصادر التغذية لخدمات السلامة والأنظمة الاحتياطية

هذه المصادر يجب أن تكون متاحة للخدمات التي تتطلبها احتياطات السلامة ضد الحريق وإخلاء المواقع وينص على أنها خدمات سلامة أو خدمات طوارئ أو مصادر احتياطية يتم تركيبها لهذه الأغراض بواسطة مسئول مرجعي رسمي عن تلك التركيبات، وهذه الخصائص لأنظمة خدمات السلامة والطوارئ والاحتياط يجب أن تقيم كل منها على حدة من حيث الكفاية والموثوقية والتقنين والعمر الافتراضي للتشغيل.

٨-٢١ الحماية من أجل السلامة

٨-٢١/١ لا يسمح باستخدام الحماية ضد الصعقة الكهربائية بوضع التركيبات بعيداً عن متناول اليد أو باستخدام عوائق.

٨-٢١/٢ يجب أن ترود المقابس ذات التيار المقنن الذي يزيد على (٣٢) أمبير بأجهزة حماية إضافية تعمل بالتيار المتبقي (RCD) ذات تيار تشغيل مقنن لا يزيد على (٣٠) ملي أمبير.

٨-٢١/٣ يشترط ألا تمرر تمديدات الأسلاك عبر ممرات الإخلاء، ما لم تكن هذه التمديدات مزودة أو محاطة بأغلفة واقية وفق البند (٧١٨: ٤١-٢٠٢ SBC 401) الواردة في المتطلبات الكهربائية من كود البناء السعودي.

٨-٢١/٤ يجب وضع أجهزة الفصل والوصل والتحكم في الممرات داخل كبائن مصممة من مواد غير قابلة للاشتعال.

٨-٢١/٥ يجب وضع العدادات وأجهزة الحماية داخل حاويات مصنوعة من مواد غير قابلة للاشتعال أو سهلة الاشتعال حسب ما ورد في البند (2.2.1-401 SBC) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي.

٨-٢٢ أجهزة الحماية

تؤمن أجهزة حماية ملائمة للتركيبات والتمديدات الكهربائية وفق هذه الاشتراطات، ومن هذه الأجهزة ما يلي:

٨-٢٢/١ أجهزة حماية ضد زيادة التيار.

٨-٢٢/٢ أجهزة حماية ضد زيادة الجهد أو هبوطه أو فقدانه.

٨-٢٢/٣ أجهزة حماية ضد تيار التسرب الأرضي.

٨-٢٣ الحماية ضد الصعقة الكهربائية

تؤمن الحماية ضد الصعقة الكهربائية الناتجة عن التلامس المباشر وفق البند (١٢-١٢٠١ SBC 401 OF) والتلامس غير المباشر وفق البند (١٢-١٢٠٢ SBC 401 OF) الواردة في المتطلبات الكهربائية من كود البناء السعودي ضد الصعقة الكهربائية.

٨-٢٤ الحماية ضد التأثيرات الحرارية

تصمم التركيبات الكهربائية وتنفذ بطرق سليمة بحيث تتجنب أي خطر قد يؤدي إلى إشعال مواد سريعة الاشتعال نتيجة لارتفاع درجة حرارتها أو حدوث قوس كهربائي، كما يتم أخذ الاحتياط أنه أثناء التشغيل العادي للمعدات الكهربائية لن يكون هناك أي خطر من حدوث حروق قد تصيب المصلين والمتواجدين في المسجد.

٨-٢٥ الحماية ضد زيادة التيار

توفير الحماية ضد زيادة التيار لتجنب الأضرار والتلفيات الناجمة عن الحرارة المفرطة أو الإجهادات الكهروميكانيكية الناتجة عن زيادة التيار في الموصلات الكهربائية، ويتم تأمين هذه الحماية إما عن طريق الفصل الآلي لمصدر التغذية أو الحد من زيادة التيار وزمن سريانه.

٨-٢٦ الحماية ضد تيار العطل

تختار وتُشيد التمديدات والتركيبات الكهربائية، بحيث تتحمل تيار التشغيل وتيار العطل بما في ذلك تيار العطل الأرضي وتيار التسرب دون ارتفاع مُفرط في درجة حرارتها.

٨-٢٧ تطبيق تدابير الحماية ضد التلامس المباشر وغير المباشر:

٨-٢٧/١ تطبيق خاصية الفصل التلقائي لمصدر التغذية (وهو الأكثر شيوعاً) وفق البند (٤٠-١ SBC 401) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي، ويمكن تطبيقه في أي جزء من التركيبات.

٨-٢٧/٢ يطبق واحد أو أكثر من تدابير الحماية ضد التلامس المباشر على أي جزء من التركيبات، مع الأخذ في الاعتبار التأثيرات الخارجية.

٨-٢٧/٣ استخدام العزل المزدوج أو المقوى وفق البند (٤٠-٢ SBC 401)، ويمكن استخدامه في أي من التركيبات ما لم تفرض بعض القيود كما هو محدد في الجزء السابع (Part 7 SBC 401) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي.

٨-٢٧/٤ تطبيق الفصل الكهربائي للتغذية الكهربائية لمعدة كهربائية واحدة وفق البند (٤٠-٣ SBC 401)، ويمكن تطبيقها في أي تركيبات، وفي حال تطبيق الفصل الكهربائي لعدة معدات كهربائية، فيقتصر تطبيقها على المواقع التي تضم أشخاصاً تحت إشراف أشخاص مؤهلين بحيث لا يمكن إجراء تغييرات غير مصرح بها، وفق ما هو محدد في البند (C.40-1) في الملحق (Annex C.40 SBC 401).

٨-٢٧/٥ استخدام جهد السلامة شديد الانخفاض (SELV) وجهد الحماية شديد الانخفاض (PELV) وفق البند (٤٠-٤ SBC 401)

٨-٢٧/٦ توفير مواقع غير موصلة للكهرباء وفقاً للبند (C.40-1) في الملحق (Annex C.40 SBC 401)، وتستخدم في المواقع التي تضم أشخاصاً تحت إشراف أشخاص مؤهلين بحيث لا يمكن إجراء تغييرات غير مصرح بها.

٨-٢٧/١ استخدام رابط محلي متساوي الجهد غير مؤرض، في الأماكن غير الناقلة وفق التصنيف المحدد بالجدول (Table 401 SBC 51-1) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي، ويقتصر تطبيقها على المواقع التي تضم أشخاصاً تحت إشراف أشخاص مؤهلين بحيث لا يمكن إجراء تغييرات غير مصرح بها، وفق ما هو محدد في الملحق (Annex C.40 SBC 401) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي.

٨-٢٧/٨ استخدام العوائق أو الإبعاد عن متناول اليد المحددة في الملحق (Annex B.40 SBC 401) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي، ويقتصر تطبيقها على المواقع التي تضم أشخاصاً مدربين ومؤهلين أو التي تضم أشخاصاً تحت إشراف أشخاص مؤهلين.

٨-٢٧/٩ تتكون تدابير الحماية ضد التلامس المباشر من دمج تدابير حماية أساسية وتدابير مستقلة كي توفر حماية ضد العطل، أو تتكون من تدابير حماية متقدمة توفر حماية أساسية وحماية ضد العطل، ويطبق مزيد من الحماية، كجزء من تدابير حماية تبعاً لحالات معينة من التأثيرات الخارجية أو في بعض المواقع الخاصة وفق متطلبات الجزء السابع (Part 7 SBC 401) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي.

٨-٢٨ الحماية ضد اضطرابات الجهد واتخاذ تدابير ضد التأثيرات الكهرومغناطيسية

تؤمن الحماية من اضطرابات الجهد الناتجة عن حالات العطل والأعطال بين أجزاء مكهربة مغذاة بجهود مختلفة من مصادر متعددة أو الناشئة عن العوامل الجوية وعمليات الوصل والفصل، كما يجب أن توفر الحماية ضد الانبعاثات الكهرومغناطيسية والتأكد من عدم تجاوزها الحدود المعتبرة لحماية البيئة المحيطة.

٨-٢٩ منع التأثيرات الضارة

يجب اختبار المعدات الكهربائية بحيث لا يؤثر ذلك على معدات أخرى أو يعطل الإمداد خلال التشغيل العادي بما في ذلك عمليات الوصل والفصل، وفي هذا السياق لا بد من الأخذ في الاعتبار العوامل التالية: أ) معامل القدرة. ب) تيار الاندفاع. ج) الحمل اللامتزامن. د) التوافقيات.

٨-٣٠ شروط الإخلاء (الهروب) أثناء حالات الطوارئ

٨-٣٠/١ يجب تزويد جميع مخارج الإخلاء ومسارات الهروب بإضاءة طوارئ لتوجيه الأشخاص وتسهيل عملية إخلاء المسجد عند اللزوم.

٨-٣٠/٢ يزود مبنى المسجد بنظام حماية ضد الصواعق وفقاً للبند (Chapter 802 SBC 401) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي.

٨-٣٠/٣ يزود المسجد بنظام كشف وإنذار عن الحريق وفقاً للبند (Chapter 803 SBC 401) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي.

٨-٣٠/٤ يجب أن تكون المفاتيح وأدوات الوصل والفصل وأدوات الحماية غير ممكن الوصول إليها باستثناء تلك المفاتيح التي يمكن أن تسهل من عملية الإخلاء في حالات الطوارئ.

٨-٣٠/٥ يجب أن توضع أنظمة التمديدات في الطرق المخصصة للإخلاء والهروب خارج متناول الذراع أو أن تكون محمية ميكانيكياً وأن يكون لها كذلك غلاف يحد من انتشار الحريق.

٨-٣٠/٦ يمنع استخدام الأجهزة الكهربائية المحتوية على سوائل قابلة للاشتعال داخل ممرات الهروب.

٨-٣٠/٧ تكون المسافة بين الكابلات الموصلة لمصدر التغذية لوسائل الوصل والفصل في التركيبات الكهربائية للمسجد أقصر ما يمكن وفقاً للبند (٥٣:٧١٨-٦.١٠١ SBC 401) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي.

٨-٣٠/٨ إذا كان في المسجد معدة لا بد أن تظل عاملة بشكل مستمر عندما يكون المسجد خالياً وغير مشغول فيجب في هذه الحالة تصميم التركيبات الكهربائية وفقاً لذلك، ويجب الأخذ في الاعتبار بتوفير دوائر منفصلة لمثل تلك المعدة ذات التشغيل المستمر.

٨-٣٠/٩ يشترط ألا تعبر تمديدات الموصلات (الأسلاك) ممرات الهروب ما لم تكن هذه التمديدات مزودة أو محاطة بأغلفة وفق البند ٧٢٠-١-٨ من كود البناء السعودي.

٨-٣١/٣١ معايير وجودة وكفاءة الأنظمة الكهربائية

٨-٣١/١ تعتبر جميع معايير الأنظمة الكهربائية وقوانينها الواردة في هذا الدليل أدناه إلزامية ويجب الالتزام بها أثناء تصميم وتشديد أي مسجد حيث تقوم بتزويد المساجد بالطاقة الكهربائية والتي يجب صيانتها والحفاظ على جودتها وأدائها وكفاءتها طوال دورة حياة المسجد، لذا يجب اعتبار ما يلي بخصوص هذه الأنظمة الكهربائية:

توفير الطاقة الكهربائية المناسبة واللازمة لتشغيل أنظمة التكييف والإنارة والحماية والترشيد والأنظمة الصوتية وأجهزة الضخ في أماكن الوضوء والصرف الصحي.

٨-٣١/٢ تخصيص مساحة للغرف الكهربائية التي تقوم شركة الكهرباء بتركيبها في المسجد بحيث تكون في موقع مناسب خالٍ من العوائق والموانع ويمكن غلقها ولا يسمح بالوصول إليها إلا للأشخاص المرخص لهم بذلك.

٨-٣١/٣ تركيب مولدات طوارئ يتم تشغيلها أثناء حدوث الانقطاعات الكهربائية المفاجئة بما يضمن أداء الصلوات في أوقاتها وفي ظل أجواء مريحة والحفاظ على كافة تشغيل واستمرارية أداء الخدمات الأخرى في المسجد وبخاصة تشغيل أنظمة الطوارئ في حالات الحرائق أو الحوادث التي تهدد سلامة الأفراد وضمان كفاية الأنوار لتسهيل عمليات الإخلاء.

٨-٣١/٤ يجب تزويد المسجد بعدد كافٍ من المحطات الفرعية وتحديد مواقعها المناسبة، كما يجب وضع لوحات توزيع الكهرباء بحيث تلبى احتياجات المسجد من الطاقة الكهربائية على النحو الأمثل.

٨-٣١/١-٥ تصميم كافة التمديدات والتركيبات الكهربائية لتحقيق الحد الأدنى الذي يضمن السلامة والراحة للمصلين لأداء صلواتهم في أمان ويسر وكذلك لكافة مرتادي المسجد لأغراض أخرى.

٨-٣١/١-٦ يجب أن تراعي كافة التمديدات والتركيبات الكهربائية جميع المتطلبات المتعلقة بالأحمال الكهربائية للمسجد من حيث كفاءتها وجودتها وكفاءتها ومطابقتها للمواصفات القياسية السعودية وحسب المعايير المحددة في المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي (SBC401).

٨-٣١/١-٧ يجب التحقق من سلامة التمديدات والتركيبات الكهربائية وأداء الأنظمة الكهربائية قبل وبعد إتمام البناء حسبما ورد في البندين السابقين رقم ٧-٢٥ ورقم ٧-٢٦.

٨-٣١/١-٨ بالنسبة للكابلات فيجب طمرها في أرضية المسجد وعدم وصلها أو تثبيتها بمبنى المسجد كما يجب دعمها بقنوات مصنوعة من معدن صلب لحمايتها من التآكل ومؤثرات التربة.

٨-٣١/١-٩ تعتبر جميع معايير الأنظمة الكهربائية وقوانينها الواردة في هذا الدليل أدناه إلزامية ويجب الالتزام بها أثناء تصميم وتشيد أي مسجد حيث تقوم بتزويد المساجد بالطاقة الكهربائية والتي يجب صيانتها والحفاظ على جودتها وأدائها وكفاءتها طوال دورة حياة المسجد، لذا يجب اعتبار ما يلي بخصوص هذه الأنظمة الكهربائية:

٨-٣١/١-١٠ توفير الطاقة الكهربائية المناسبة واللازمة لتشغيل أنظمة التكييف والإنارة والحماية والترشيد والأنظمة الصوتية وأجهزة الضخ في أماكن الوضوء والصرف الصحي.

٨-٣٢/١-٣٢ أنظمة الطاقة الاحتياطية

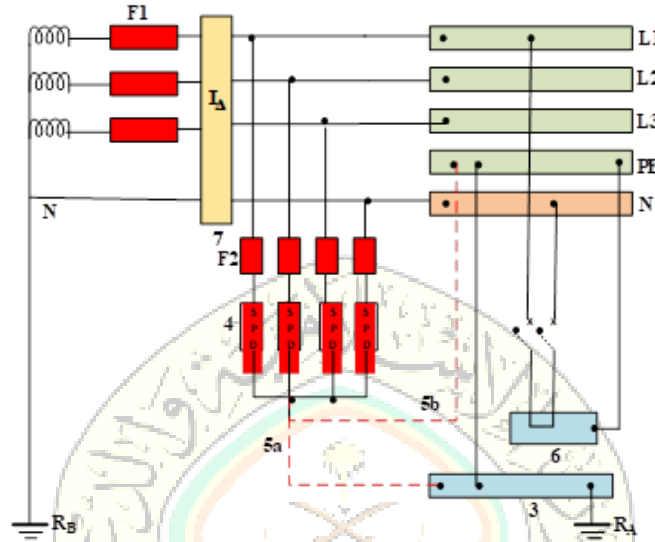
٨-٣٢/١-١ يجب تزويد المسجد بأنظمة الطاقة الاحتياطية تفاديا لانقطاعات الكهرباء

٨-٣٢/١-٢ يجب توفير مصدر طاقة احتياطية لأنظمة مكافحة الحرائق وسلامة الأرواح كما هو محدد في أنظمة مكافحة الحريق الواردة في متطلبات الحريق في كود البناء السعودي (SBC 801).

٨-٣٢/١-٣ يجب تزويد المسجد بمصادر قدرة كهربائية احتياطية إما على شكل مولدات أو على شكل ما يعرف بأنظمة القدرة غير القابلة للانقطاع (UPS) وذلك لتأمين استمرارية أداء الخدمات الأساسية والضرورية مثل تشغيل أنظمة السلامة والإنارة والأنظمة الصوتية ومكبرات الصوت وأنظمة الاتصالات.

٨-٣٣ أهمية التأريض في الحماية الكهربائية

يؤمن التأريض حماية المستخدم ضد سريان التيار الكهربائي في جسمه نتيجة لمسه لموصلات كهربائية عارية أو استخدام معدات كهربائية بها عطب مصنعي، فالتأريض يؤمن مساراً لتيار العطب في تصميم المعدات الكهربائية ذاتها تحتوي أنظمة التأريض لسلامة الأنظمة الكهربائية على موصلات محايدة كما ورد تعريفها في المواصفة القياسية الدولية IEC 354,312.



شكل ٧-٢ التأريض الكهربائي في التمديدات الكهربائية

ويتم اختيار تلك الأنظمة بناء على المصدر وعلى حالات العمل والتشغيل، ويعتمد ذلك على ما يلي:

٨-٣٣/١ موقع نقطة الحياد للمصدر والتي يمكن أن تكون إما موصلة للأرض مباشرة موسومة بحرف أولي T أو معزولة

عن الأرض أو موصلة للأرض عن طريق معاوقة تحد من عطل التيار موسومة بحرف أولي I.

٨-٣٣/٢ موقع الأجزاء الموصلة المكشوفة للتركيبات والتي يمكن أن تكون موصلة لنقطة الحياد للمصدر مباشرة بواسطة

توصيلات مجلفنة موسومة بحرف ثانوي (N) أو موصلة إلى طرفية أرضية مفصولة عن القطب الأرضي لنقطة الحياد للمصدر موسومة بحرف ثانوي (T) لذا هناك أنظمة متعددة لأنظمة التأريض جرى ذكرها وتوصيفها في البنود (٣١-٢.٢.١ to 31-2.2.4

SBC 401) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي.

٨-٣٣/٣ توصيل الأجزاء الموصلة المكشوفة إلى موصل الحماية، وفقاً للشروط المحددة لكل نوع من نظام التأريض على

النحو المحدد في البنود من (٤٠-١.٤ SBC 401) إلى (٤٠-١.٦ SBC 401) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي.

٨-٣٣/٤ توصيل الأجزاء الموصلة المكشوفة التي يمكن الوصول إليها في آن واحد إلى نظام التأريض نفسه بشكل فردي

أو في مجموعات أو بشكل مشترك.

٨-١/٣٣/٥ يجب تصميم أنظمة التأريض بحيث تتوافق مع لوائح تمديد الكابلات لمكتب التنظيم والرقابة ومتطلبات الكود، يجب اتباع التوصيات الواردة في المواصفات القياسية البريطانية تحت عنوان الحماية من الصواعق وذلك في الأماكن التي يلزم فيها تركيب أنظمة الحماية من الصواعق.

٨-١/٣٣/٦ يجب أن يتم تأريض دوائر الأجهزة المختلفة لحد من تأثير ارتفاعات الجهد الناتج من ارتفاعات الجهد الناتج من الصواعق أو تلامس موصلات الدوائر مع موصلات ذات جهد أعلى كما يستخدم التأريض في المحافظة على ثبات الجهد أثناء التشغيل العادي وتسهيل عمل قواطع الوقاية من التسرب الأرضي.

٨-١/٣٤ نظام التأريض من نوع (TN)

تعتمد سلامة التأريض للتركيبات في أنظمة تأريض من نوع (TN) على موثوقية وفعالية توصيل موصل الحماية المحايد المؤرض (PEN) وموصل الحماية (PE) إلى الأرض، وعندما يتم توفير التأريض من نظام التغذية العامة أو من نظام تغذية كهربائية آخر، فإن مسؤولية المطابقة مع الشروط الضرورية خارج التركيبات تكون من قبل مشغل شبكة التغذية الكهربائية.

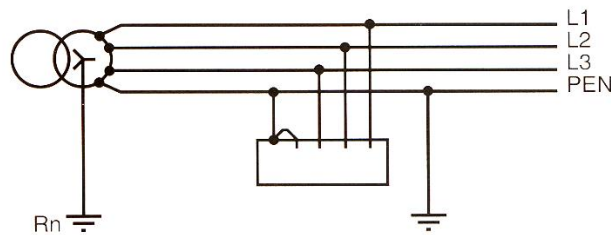
ينبغي تأريض نقطة المحايد أو النقطة المتوسطة في نظام التغذية الكهربائية، وفي حال كانت نقطة المحايد أو النقطة المتوسطة غير متوفرة أو لا يمكن الوصول إليها فإنه ينبغي أن يتم تأريض موصل الطور.

توصل الأجزاء الموصلة المكشوفة للتركيبات بموصل الحماية إلى طرفية التأريض الرئيسية للتركيبات، والتي توصل بدورها إلى نقطة تأريض نظام التغذية الكهربائية.

يسمح في التركيبات الثابتة، باستخدام موصل واحد يعمل كموصل حماية وموصل محايد في نفس الوقت (موصل محايد مؤرض حمائي (PEN)، شريطة أن يحقق متطلبات البند (٥٤-٣٤٠ SBC 401)، ولا يسمح بتركيب معدات وصل وفصل أو معدات عزل على الموصل المحايد المؤرض الوقائي (PEN).

ينبغي أن تحقق خصائص أجهزة الحماية المطابقة لمتطلبات البند (٤٠-١٤٠٥ SBC 401)، ومعاوقات الدائرة الكهربائية المتطلبات المحددة في البند (٤٠-١٤٠٤ SBC 401).

تستخدم أجهزة الحماية من العطل (الحماية ضد التلامس غير المباشر) في أنظمة تأريض من نوع (TN)، وفقاً للبند (٤٠-١٥٠ SBC 401) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي.



شكل ٧-٣ نظام التأريض TN

٨-٣٥ نظام التأريض من نوع (TN)

تعتمد سلامة التأريض للتركيبات في أنظمة تأريض من نوع (TN) على موثوقية وفعالية توصيل موصل الحماية المحايد المؤرض (PEN) وموصل الحماية (PE) إلى الأرض، وعندما يتم توفير التأريض من نظام التغذية العامة أو من نظام تغذية كهربائية آخر، فإن مسؤولية المطابقة مع الشروط الضرورية خارج التركيبات تكون من قبل مشغل شبكة التغذية الكهربائية.

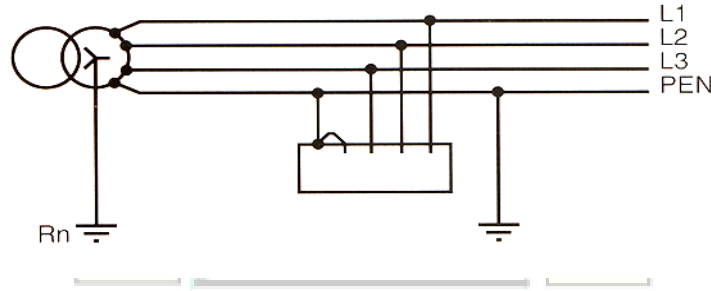
ينبغي تأريض نقطة المحايد أو النقطة المتوسطة في نظام التغذية الكهربائية، وفي حال كانت نقطة المحايد أو النقطة المتوسطة غير متوفرة أو لا يمكن الوصول إليها، فإنه ينبغي أن يتم تأريض موصل الطور.

توصل الأجزاء الموصلة المكشوفة للتركيبات بموصل الحماية إلى طرفية التأريض الرئيسية للتركيبات، والتي توصل بدورها إلى نقطة تأريض نظام التغذية الكهربائية.

يسمح في التركيبات الثابتة، باستخدام موصل واحد يعمل كموصل حماية وموصل محايد في نفس الوقت (موصل محايد مؤرض حمائي PEN)، شريطة أن يحقق متطلبات البند (SBC 401 ٣,٤-٥٤). ولا يسمح بتركيب معدات وصل وفصل أو معدات عزل على الموصل المحايد المؤرض الوقائي (PEN).

ينبغي أن تحقق خصائص أجهزة الحماية المطابقة لمتطلبات البند (SBC 401 ١,٤,٥-٤٠)، ومعاوقات الدائرة الكهربائية المتطلبات المحددة في البند (SBC 401 ١,٤,٤-٤٠).

تستخدم أجهزة الحماية من العطل (الحماية ضد التلامس غير المباشر) في أنظمة تأريض من نوع (TN)، وفقاً للبند (SBC 401 ١,٥-٤٠)



شكل ٧-٤ نظام التأريض TN

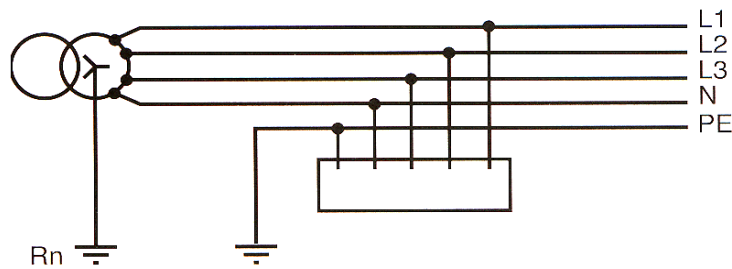
٨-٣٦ نظام التأريض من نوع (TT)

توصل الأجزاء الموصلة المكشوفة والحماية بشكل مشترك بنفس جهاز الحماية، بموصلات حماية إلى قضيب تأريض مشترك لجميع تلك الأجزاء، وعند استخدام عدة أجهزة حماية متسلسلة فإن ذلك الشرط المذكور أعلاه يطبق، بشكل مستقل على جميع الأجزاء الموصلة المكشوفة المحمية من كل جهاز، ينبغي تأريض نقطة المحايد أو النقطة المتوسطة في نظام التغذية الكهربائية، وعندما تكون نقطة المحايد أو النقطة المتوسطة للنظام غير متوفرة أو لا يمكن الوصول إليها، ففي هذه الحالة ينبغي أن يتم تأريض موصل الطور.

ينبغي أن تستخدم أجهزة حماية تفاضلية تعمل بالتيار المتبقي (RCDs) عموماً في أنظمة التأريض من نوع (TT)، وكبديل لذلك، يمكن استخدام أجهزة حماية من التيار الزائد للحماية ضد العطل، شريطة ضمان أن تكون قيمة المعاوقة (Z) منخفضة بصورة ملائمة وبشكل دائم وموثوق.

ينبغي تحقيق الشروط المحددة في البند (٤٠-١,٥,٣ SBC 401) حين استخدام جهاز حماية تفاضلية يعمل بالتيار المتبقي (RCD) للحماية ضد العطل.

يجب تحقيق الشروط المحددة في البند (٤٠-١,٥,٤ SBC 401) حين استخدام جهاز حماية ضد زيادة التيار



شكل ٧-٥ نظام التأريض TT

٣٧/١-٨ القابسات والمقابس

ينبغي أن تختار القابسات والمقابس في نظام الجهد بحيث يتحقق ما يلي:

١-٣٧/١-٨ ألا تكون القابسات قادرة على الدخول في مقابس مغذاة بأنظمة جهود أخرى.

٢-٣٧/١-٨ ألا تسمح المقابس بدخول قابسات من أنظمة جهود أخرى.

٣-٣٧/١-٨ أن تجهز المقابس بتماسات لموصل الحماية.

٤-٣٧/١-٨ يكون بعد المقابس داخل المسجد عن مستوى الأرض ٣٠٠ ملم.

٥-٣٧/١-٨ يكون بعد المقابس خارج فناء المسجد عن مستوى الأرض ١ متر.

٦-٣٧/١-٨ تطبق المواصفة القياسية السعودية رقم (٢٢٠٤ SASO IEC) (القابسات والمقابس للاستخدامات المنزلية والعامة المشابهة جهد ٢٣٠ فولت.

٧-٣٧/١-٨ تزود المقابس ذات تيار مقنن على ٣٢ أمبير بأجهزة حماية إضافية تعمل بالتيار المتبقي ذات تيار تشغيل مقنن لا يزيد على ٣٠ أمبير ولا يسمح بحماية الجهاز الواحد لأكثر من ستة مقابس.

٨-١/٣٧/٨ يجب توزيع عدد من المقابس قرب المحراب والمنبر وعدد من المقابس وسط كل جهة على بعد عشرة أمتار لتسهيل استخدام أجهزة ومعدات كهربائية (مكنسة كهربائية، جهاز إنذار، مكبر صوت، كاميرا، مصباح، مداخن بخور لتطيب الجو، إلخ).

٨-١/٣٧/٩ يجب أن تكون المقابس ثلاثية (بتأريض) وأن تكون الشبكة الكهربائية مؤرضة أيضا بالكامل.

٨-١/٣٧/١٠ يجب أن تكون المقابس مزودة بآلية أمان تمنع الوصول لفتحات المقبس بدون دخول جزء التأريض أولا وذلك من أجل منع وعدم السماح بدخول أجسام غريبة قد تحدث تماسا كهربائيا.

٨-١/٣٧/١١ لا يسمح بتركيب مقبس على بعد أقل من ٣ متر من أي صنوبر أو حوض ماء في مغاسل المسجد.

٨-١/٣٨ أنظمة الاتصالات ومعاييرها

تتلخص أنظمة الاتصالات ومعاييرها في النقاط التالية:

٨-١/٣٨/١ تحديد أنظمة الاتصالات الملائمة التي تتوافق مع متطلبات الجهة المعنية.

٨-١/٣٨/٢ توفير مساحة لخدمات الاتصالات الواردة وموقع لمحطة الاتصالات مع مراعاة عمليات الصيانة وسهولة الوصول إلى تلك الأماكن.

٨-١/٣٨/٣ يجب أن تتوافق طرق توصيل المسجد بأنظمة الاتصالات وموقع معدات وتجهيزات أنظمة الاتصالات مع لوائح ومعايير الشركة الموفرة لخدمات الاتصالات.

٨-١/٣٨/٤ يجب ترك مساحة لحامل يثبت على الحائط يخصص لوسائل الاستقبال في أنظمة الاتصالات لسكن الإمام والمؤذن ويتم من خلاله توصيل كابلات الألياف الضوئية وتثبيت جهاز التوجيه (الراوتر)، على أن يتوافق ذلك مع قواعد الشركة الموفرة لخدمات الاتصالات.

٨-١/٣٨/٥ يجب أن يحتوي تصميم أنظمة الاتصالات في المسجد على منافذ توزيع بيانات مناسبة مع ٢٠٪ سعة احتياطية للاستخدام المستقبل.

٨-١/٣٨/٦ يجب وجود كابل أفقي يعمل بتقنية النقل الآمن للملفات داخل مواقع استقبال خدمات الاتصال ويجب ألا يتخطى طوله ٩٠ مترا.

٨-١/٣٨/٧ يجب التحقق من أداء أنظمة الاتصالات قبل وبعد إتمام البناء كما ورد في البندين ٧-٢٥ و ٧-٢٦.

٨-١/٣٨/٨ يجب أن تحتوي المساجد على نظام ربط البيانات عن طريق شبكة افتراضية خاصة محمية.

٨-١/٣٨/٩ يجب أن يتيح تصميم نظام الاتصالات في المسجد إمكانية الاتصال عن بعد لمراقبة البيانات مباشرة في نظام إدارة المساجد.

٨-١٠/٣٨ يجب أن يشمل تصميم المسجد على مصدر احتياطي موفر للطاقة يكون ملائماً لأجهزة الاتصالات.

٨-١١/٣٨ يجب أن يحتوي المسجد على طبق استقبال إرسال الأقمار الصناعية وجهاز استقبال مع إمكانية وضع جهاز لتعزيز الإرسال وفقاً لتوصيات الهيئة العامة للشؤون الإسلامية والأوقاف ويجب أن يستقبل هذا الجهاز تردد محطة الإذاعة المخصصة لإذاعة الأذان.

٨-١٢/٣٨ يجب أن يتضمن تصميم الجامع الكبير وجود نظام للاتصالات في حالات الطوارئ لتسهيل دعم حالات الطوارئ.

٨-١٣/٣٨ يجب تصميم ممرات وحوامل وقنوات كابلات كافة المعدات الميكانيكية والكهربائية بحيث تسمح بزيادة سعتها في المستقبل وتحديث الأنظمة التقنية البديلة لأنظمة الاتصالات.

٨-٣٩/١ الأنظمة الصوتية

إن العامل الرئيسي لتوصيل أي خطبة أو أذان يكمن وراء وضوح الصوت؛ حيث ينبغي أن تكون الخطبة مسموعة وبدرجة صوت عالية النقاء والصفاء (ولكن دون أن تصل لحدّة الإزعاج) في جميع نواحي المسجد، لذا يجب أن تصمم تلك الأنظمة حسب شدة الصوت (ديسبل) واختيار المستويات المناسبة لضغط الصوت (SPL) التي لا تؤذي الأذن، وتتلخص أهداف الأنظمة الصوتية في النقاط التالية:

٨-١/٣٩ إعداد تصميم أنظمة صوتية مخصصة للمساجد.

٨-٢/٣٩ دمج الأنظمة الصوتية في تصميم المساجد.

٨-٣/٣٩ تحسين الصوت وأجهزة الأنظمة الصوتية عن طريق وضع نماذج صوتية محسنة لأداء الصوت.

٨-٤/٣٩ ضمان ملائمة معدات الأنظمة الصوتية لبيئة التشغيل.

٨-٥/٣٩ إتاحة استخدام الأنظمة الصوتية للأعمال الوعظية والإرشادية والمحاضرات الدينية والدعوية وتحفيظ القرآن.

٨-٦/٣٩ يجب أن يصمم موقع مكبرات الصوت بحيث توفر أعلى درجة جودة للصوت مع مراعاة التصميم المعماري.

٨-٧/٣٩ يجب أن يتناسب عدد مكبرات الصوت مع حجم المسجد وأن تكون متوافقة مع تحقيق أهداف الأنظمة الصوتية في الوقت نفسه.

٨-٨/٣٩ يجب أن تتضمن الأنظمة الصوتية مكبرات صوت إضافية كافية لدعم الأحمال المحتسبة لمصدر الطاقة الذي تم تصنيفه بسعة احتياطية بنسبة ١٥٪ كحد أدنى مدمج في النظام.

٨-٩/٣٩ يجب تصميم نظامين منفصلين للصوت، الأول لصالاة صلاة الرجال والآخر لصالاة صلاة النساء.

٨-١٠/٣٩ يجب أن تتمتع الأنظمة الصوتية بمرونة كافية تضمن إمكانية استخدامها معاً (متزامنة) أو بشكل منفصل.

١١-٨/٣٩ يجب أن تشتمل الأنظمة الصوتية على جهاز ضبط للتحكم في معايير الصوت لتسهيل ضبط جودته بحيث تتلاءم مع المسجد والمواد المستخدمة فيه.

١٢-٨/٣٩ يجب أن تشتمل الأنظمة الصوتية على جهاز استقبال متعدد القنوات.

١٣-٨/٣٩ يجب استخدام مكبرات صوت تعمل بتقنية معالجة الإشارات الرقمية (DSP) ومجموعة مصفوفة على خط واحد، ومكبرات صوت خارجية كبيرة في أنظمة المسجد الصوتية.

١٤-٨/٣٩ يجب أن تحتوي الأنظمة الصوتية على مكبرات صوتية خارجية.

١٥-٨/٣٩ يجب أن تحتوي الأنظمة الصوتية على مجموعة مكبرات صوتية وملحقات أخرى سلكية ولاسلكية.

١٦-٨/٣٩ يجب تصميم ممرات وحوامل وقنوات كابلات لكافة المعدات الميكانيكية والكهربائية بحيث تسمح بزيادة سعتها في المستقبل وتحديث النظام والتقنيات الحديثة والمستجدة للأنظمة الصوتية.

١٧-٨/٣٩ يجب أن تشتمل الأنظمة الصوتية على مكبرات صوتية وسماعات داخلية وخارجية سواءً أكانت سقفية أم حائطية.

١٨-٨/٣٩ يلزم عمل شاشات (أو ساعات رقمية) توقيت موضح بها اليوم والتاريخ ومواعيد الصلاة وفترة الإقامة.

١٩-٨/٣٩ يجب عمل حسابات شدة الصوت لتحديد العدد المناسب من السماعات والمكبرات الصوتية وجميع ما يلزم لعمل الأنظمة الصوتية داخل المسجد بطريقة صحيحة مع الأخذ في الاعتبار مساحة المسجد.

٢٠-٨/٣٩ الالتزام التام بجميع تعليمات ومواصفات هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات فيما يخص أعمال أجهزة ومعدات الاتصالات الصوتية.

٢١-٨/٣٩ في حالة نشوب حريق يجب استخدام الأنظمة الصوتية لغلق الاتصالات العادية بمجرد استلام إشارة إنذار الحريق، ويجب أن تسمع إشارة إنذار الحريق من حيث قوتها الصوتية وقد تأخذ أي شكل من الأشكال، على سبيل المثال صوت صافرة أو رنين أجراس أو أي صوت ينبئ عن حدوث طوارئ تستدعي الإخلاء ومغادرة المكان بأسرع ما يمكن (انظر أيضاً البند السابق ٧-٢٧).

٤٠-٨/١ معايير مكبرات الصوت

يجب أن يكون لمجموعة مكبرات الصوت القدرة على:

١-٨/٤٠ تأخير الصوت مع إجراء توازن لكل وحدة إدخال / إخراج.

٢-٨/٤٠ تحكم آلي في مستوى الصوت.

٨-١/٤٠/٣ تضخيم (تكبير) الصوت بتقنية استشعار الضوضاء المحيطة.

٨-١/٤١ الأنظمة الصوتية الخارجية في المسجد

يتم توصيل الأنظمة الصوتية الخارجية للمسجد على النحو التالي:

٨-١/٤١/١ توصيل السماعات الخارجية على المئذنة بنظام المعاوقة العالية (HI) وتحتوي على وحدة التشغيل ومزودة بمحول ١٠٠ فولت.

٨-١/٤١/٢ توصيل السماعات الخارجية بحيث تغطي جميع الاتجاهات، فإذا كان المسجد ذا مئذنة واحدة يتم توصيل أربع سماعات لتغطي جميع الاتجاهات، وإذا كان المسجد ذا مئذنتين توضع على كل مئذنة ثلاث سماعات بحيث تلغي السماعات المتقابلة في المئذنتين، وفي حالة زيادة عدد المآذن في المسجد عن مئذنتين يجب تغطية جميع الاتجاهات مع مراعاة عدم وجود سماعات متقابلة.

٨-١/٤١/٣ يخصص مكبر صوت للأنظمة الصوتية الخارجية، ويجب أن تحتوي كل قناة في مكبر الصوت على قدرة احتياطية خالية لا تقل عن ٢٠٪ من القدرة الكلية للقناة.

٨-١/٤١/٤ يجب عمل منافذ للتوصيل الخارجي موصلة بمكبر الصوت الخارجي موصلة بمفتاح لسهولة التحكم بالنظام الخارجي للمسجد.

٨-٢/٤١ الأنظمة الصوتية الداخلية في حرم المسجد الداخلي

يتم توصيل الأنظمة الصوتية الخارجية للمسجد (الحرم الأساسي - الفناء ومصلى النساء) على النحو التالي:

٨-٢/٤١/١ توصيل السماعات بنظام المعاوقة العالية مزودة بمحول ١٠٠ فولت.

٨-٢/٤١/٢ توصيل السماعات بنظام المعاوقة المنخفضة حيث توصل السماعات بطريقة التوصيل على التوازي للوصول إلى مقاومة كلية للسماعات تساوي مقاومة جهاز مكبر الصوت.

٨-٢/٤١/٣ يتم تصميم الحرم الرئيسي من المخططات بحيث تحتوي على الأبعاد والارتفاعات وأمكنة النوافذ ومواقع الأعمدة والقباب وأحجامها والمحارب والأبواب وجميع التفاصيل اللازمة.

٨-٢/٤١/٤ يتم عمل التصميم وتوزيع نقاط السماعات وحساب توزيع مستوى ضغط الصوت بحيث تغطي السماعات مستوى صوتي ٧٠ - ٨٠ ديسيبل.

٨-٢/٤١/٥ يجب ألا يقل توزيع مستوى ضغط الصوت (SPL) عن ٧٠ ديسيبل؛ هذه القيمة تمثل من ١٥ إلى ٢٥ ديسيبل أكبر من قيمة الضوضاء المحيطة في جميع أنحاء حرم المسجد في حالة الإشغال الكلي للمسجد.

٨-٢/٤١/٦ وضع السماعات في مواجهة المصلين في الجهة الأمامية أو على الأطراف الجانبية أو على الأعمدة.

٨-١-٢/٧ لا توضع السماعات في الجهة الخلفية للمصلين لتجنب حدوث التداخل والموجات الوقفية بالإضافة إلى عدم تقبل المصلي الصوت القادم من الخلف في حين أن مصدر الصوت في الأمام، يستثنى من هذا عند زيادة عرض المسجد وعدم وجود الأعمدة وانخفاض مستوى ضغط الصوت في الجزء الخلفي من المسجد عن ٧٠ ديسيبل.

٨-١-٢/٨ يجب أن تكون السماعات على ارتفاع واحد واختيار الارتفاع المناسب حسب التصميم (يجب الأخذ في الاعتبار ارتفاع سقف المسجد ومكان القبة وحجمها ومراعات تجمع الصوت في القباب).

٨-١-٢/٩ يجب ألا تقل المسافة بين أقرب سماعة ومكبر الصوت عن ٤ أمتار لتجنب حدوث مشكلة الصدى المرتد.

٨-١-٢/١٠ يجب ألا يسمح بحدوث مشكلة الصدى المرتد بأي حال من الأحوال.

٨-١-٢/١١ يجب حساب وتصميم الفترة الزمنية بين الصوت المباشر والصدى المرتد بحيث يضمن الصدى المرتد بمقدار ٦٠ ديسيبل عن الصوت المباشر لتجنب حدوث مشكلة الصدى.

٨-١-٢/١٢ يجب استخدام السماعات الثنائية بحيث تغطي الترددات المنخفضة وتغطي الترددات العالية لضمان جودة ونقاء الصوت.

٨-١-٢/١٣ يخصص مكبر صوت للأنظمة الصوتية في حرم المسجد الداخلي، ويجب أن تحتوي كل قناة في مكبر الصوت على قدرة احتياطية خالية لا تقل عن ٢٠٪ من القدرة الكلية للقناة.

٨-١-٢/١٤ لا تقل درجة مقاومة انتقال الصوت المحمول بالهواء عن ٥٠ درجة ضجيج ديسبل للجدران والقواطع وتركيب الأسطح والأرضيات التي تفصل بين الوحدات السكنية المتجاورة، أو تفصل الفراغات الخاصة عن العامة بالمسجد كالردهات والممرات والدرج ومناطق الخدمة وفق المتطلبات المعمارية ٢٠١ حسب اشتراطات كود البناء السعودي.

٨-١-٢/١٥ تغلق فتحات التمديدات الكهربائية وتركيبات الوحدات الصحية وأعمال التدفئة والتكييف وأجهزة طرد الهواء بإحكام وتعزل وتعالج جيداً للحفاظ على المعايير والنسب المطلوبة لدرجة انتقال الصوت. ويستثنى من هذا الشرط أبواب الدخول الرئيسية على أن تكون هذه الأبواب محكمة الالتصاق داخل الإطار والعنابت.

٨-١-٣ مصلى النساء والفناء

يختلف تصميم السماعات الصوتية في الفناء ومصلى النساء حسب نوع السماعات المستخدمة كالتالي:

٨-١-٣/١ في حال استخدام السماعات الحائطية في مصلى النساء والفناء يجب اتباع خطوات التصميم المتبعة في حرم المسجد الداخلي.

٨-١-٣/٢ يفضل استخدام السماعات السقفية بدل الحائطية لأنها الأنسب في الارتفاعات المنخفضة.

٨-١-٣/٤ يتم عمل التصميم وتوزيع نقاط السماعات وحساب توزيع مستوى ضغط الصوت بحيث تغطي السماعات مستوى صوتي ٧٠ - ٨٠ ديسيبل.

٨-١-٣/٤ يجب ألا يقل توزيع مستوى ضغط الصوت عن ٧٠ ديسيبل؛ هذه القيمة تمثل من ١٥ إلى ٢٥ ديسيبل أكبر من قيمة الضوضاء المحيطة في جميع أنحاء حرم المسجد في حالة امتلاء المسجد.

٨-١-٣/٥ يجب تصميم مستوى الصوت في حالة امتلاء المسجد والأخذ في الاعتبار وضعية المصلي من حيث القيام والركوع والسجود.

٨-١-٣/٦ يجب وضع نقاط إضافية احتياطية كمخارج للسماعات.

٨-١-٣/٧ يجب عمل فحص واختبار للأنظمة الصوتية عند الاستلام لأن يكون مريحاً للسمع.

٨-١-٣/٨ استغلال الفراغ تحت المنبر لحفظ أجهزة الأنظمة الصوتية (مكبرات الصوت وغيرها).

٨-١-٣/٩ يجب عمل منافذ لتوصيل مكبر الصوت في المحراب والمنبر وضمن الفناء بحيث تتناسب مع عدد مكبرات الصوت المستخدمة وأماكنها فيها بحيث لا يزيد ارتفاعها عن ١٥ سم من سطح البلاط ولا يزيد بعدها عن أي مكبر صوت آخر عن ٣ متر.

٨-١-٣/١٠ يجب عمل منافذ تغذية التيار الكهربائي في الغرفة لتغذية الأجهزة المستخدمة من مكبرات الصوت وغيرها.

٨-١-٣/١١ يجب أن تكون الغرفة المخصصة للأجهزة الصوتية مزودة بفتحات تهوية وقفل.

٨-١-٣/١٢ توضع مفاتيح الكهرباء على خط أفقي واحد مع ارتفاع مقابض الأبواب وتزود بعلامة ضوئية لتسهيل التعرف عليها في الظلام.

٨-١-٤٤ أجهزة الحماية ضد الصواعق البرقية

من المعروف أن المساجد يكون بها عدد من المنارات (المآذن) أقلها واحدة تقام في ركن من أركان المسجد أو اثنتان في ركنين أو أربع تقام في زوايا الأركان الأربعة من المسجد، وهذه المنارات تكون عادة ذات ارتفاع عالٍ يتراوح بين ٢٠ - ٨٠ متراً الأمر الذي يجعلها عرضة لصواعق برقية مما يوجب حينئذٍ حمايتها وحماية المسجد والمصلين من تلك الآثار المدمرة التي تحدثها وتخلّفها تلك الصواعق، لذا يجب مراعاة الاعتبارات التالية بتبنيها والالتزام بتطبيقها وتنفيذها:

٨-١-٤٤/١ يجب اختيار أنظمة الحماية ضد الصواعق وتركيبها على نحو يؤمن حماية الأشخاص والمسجد وما يحتويه من أجهزة ومعدات وفرش وممتلكات، ويكون ذلك وفقاً للجدول (Table 802-16 SBC 401) وكذلك في البند (٤٤-٤٤.٢.٤.٤.٢ h SBC 401) من كود البناء السعودي، كذلك يمكن الرجوع للمواصفة القياسية للهيئة الدولية الكهروتقنية (IEC 62305-4) التي تبين متطلبات الحماية ضد ضربات العواصف البرقية المباشرة أو الضربات القريبة من نظام التغذية، كما تبين أيضاً متطلبات الاختيار والتطبيق الصحيح لأجهزة الحماية وفقاً لتقسيمات مناطق الحماية من الصواعق البرقية وتجنب مخاطرها وآثارها.

٨-١/٤/٢ يجب تحديد وتقييم احتماليات تعرض المسجد للصواعق البرقية من خلال قياسات تتعلق بالتيارات والشحنات والقدرات تؤخذ على أعلى المنارة (المئذنة) أو تقيم وتحسب وفق البند (Table 802-16 SBC 401) ومن الملحق (أ) من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي أو من المواصفة القياسية السعودية (SASO 1614)، وتعتمد نسبة القطبية في شحنات الصواعق عادة على طبيعة المنطقة التي يتواجد فيها المسجد ومدى تعرضها للصواعق.

٨-١/٤/٣ يجب تصنيع مكونات أنظمة الحماية ضد الصواعق من المواد المدرجة بالجدول (Table 802-12 SBC 401) شريطة أن تكون ذات توصيلية كهربائية عالية كما تكون غير قابلة للصدأ أو التآكل، ويسمح باستخدام معادن أخرى إذا كانت ذات أداء ميكانيكي وكهربائي وكيميائي مماثل.

٨-١/٤/٤ يجب أن تزود المنارات (المآذن) بشبكات هوائية لأنظمة الحماية تركيب على كامل محيط المنارة وبروزاتها وفق المتطلبات الواردة بالبند (SBC 401 ٨٠٢-٦.٤) للمتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي، وتوصل الشبكة الهوائية بالأقطاب الأرضية بما لا يقل عن موصلين نازلين.

٨-١/٤/٥ أنظمة الكشف والحماية ضد الحريق يحكم هذا الجزء الاشتراطات المتعلقة بالتركيبات الكهربائية اللازمة لغرض تغذية أنظمة الكشف والإنذار عن الحريق في المساجد، لذا يشترط أن يكون نظام الكشف والإنذار عن الحريق محققاً للاشتراطات التالية:

٨-١/٤/٥/١ توفير مصدر يؤمن تغذية كهربائية آمنة وكافية ومستمرة.

٨-١/٤/٥/٢ أن تكون المعدات المستخدمة ذات مقاومة للحريق لفترة زمنية ملائمة إما بالاختيار أو بالتركيبات المناسبة.

٨-١/٤/٥/٣ يشترط توفر مصدرين لتغذية نظام الإنذار بالحريق أحدهما مصدر رئيسي والآخر مصدر احتياطي وذلك وفقاً للبند (٣-٣٢، ١.٨-٥٥، ٨.٣.٥-٥٥) (chapter 56 SBC 401)، من المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي.

٨-١/٤/٥/٤ تكون التمديدات الكهربائية المستخدمة لنظام الكشف والإنذار عن نشوب الحرائق مطابقة لتلك المتطلبات الواردة بالبند (SBC 401 ٠.٨-٥٦) من كود البناء السعودي.

٨-١/٤/٥/٥ يجب أن تجرى الاختبارات وأعمال الصيانة لأنظمة الكشف والحماية ضد الحريق وفقاً لما هو مبين في البند (SBC 801 ٧.٧.٢٠.٥) من كود البناء السعودي.

٨-١/٤/٥/٦ يجب أن تجرى الاختبارات وأعمال الصيانة لمضخات الحريق وفقاً لما هو مبين في البند (SBC 801 ٧.١٣.٥) من متطلبات مكافحة الحريق لكود البناء السعودي.

٨-٦/٤ أنظمة البث المباشر والمراقبة التلفزيونية

أصبح توفير أنظمة البث المباشر والمراقبة التلفزيونية في بناء وتشبيد المساجد عاملاً على جانب كبير من الأهمية والضرورة والحساسية وذلك لأغراض البث والنقل الحي للفعاليات المختلفة في رحاب المسجد (خطبة، صلوات، محاضرات، إلخ) وكذلك من أجل ضمان السلامة وزيادة الشعور بالأمان والاطمئنان للمصلين ولكافة مرتادي المساجد، لذا يجب عمل الترتيبات التالية للتركيبات الخاصة بأنظمة البث والمراقبة التلفزيونية في المسجد:

٨-٦/٤/١ يجب أن يكون أداء النظام للنقل المباشر (العرض الحي) للأحداث ذا جوده عالية وسرعة لا تقل عن ٢٥/٣٠ صورة في الثانية لكل كاميرا.

٨-٦/٤/٢ يجب أن يكون نظام المراقبة التلفزيونية جزءاً لا يتجزأ من شبكة خاصة ذات بنية تحتية قائمة على نظام بروتوكول داخلي (IP)، وينبغي أن تكون البنية التحتية للشبكة قادرة على إبراز جودة عالية للصور والفيديو أثناء العرض والتسجيل.

٨-٦/٤/٣ يجب أن تحتوي تركيبات أنظمة البث والمراقبة على خاصية عرض الوقت والتاريخ على الصورة، كذلك على خاصية البحث بالوقت والتاريخ ورقم الكاميرا للبث الحي أو عند الرجوع الى التسجيلات.

٨-٦/٤/٤ يجب الالتزام بعقود صيانة دورية وقائية لأنظمة البث الحي المباشر والمراقبة الأمنية مع شركات متخصصة للصيانة تلتزم بإصلاح الأعطال لتلك الأنظمة مع تسجيل جميع البيانات الخاصة بتاريخ وأوقات الصيانة/الإصلاح ونوع الأعطال والاجراءات المتخذة لإصلاح تلك الاعطال وجميع ما تم بشأنها.

٨-٦/٤/٥ يجب تدريب وتوفير موظف ليكون مسؤولاً عن استخدام وتشغيل أجهزة التسجيل ومقاطع التسجيل أو تحميلها، كما يقوم بمتابعة تلك الأجهزة والتأكد من سلامة تشغيلها وكفاءة أدائها وتبليغ الشركة الضامنة أو المسؤولة عن الصيانة في حالة وجود أي عطل في الأجهزة، كما يجب التأكد من عمل أنظمة التسجيل وجاهزيتها بشكل يومي.

٨-٦/٤/٦ يجب أن تحتوي الكاميرات والأجهزة المستخدمة خارجياً على عازل مقاوم للحرارة ومقاوم ضد العوامل الجوية أو التعرض للتخريب، حيث يجب أن لا يقل تصنيف الحماية لجميع الأجهزة الخارجية عن IP66.

٨-٦/٤/٧ يجب ان تعطى أنظمة الكاميرات والمراقبة انذارات عند انقطاع الاتصال او فقدان الإشارة لأحدى الكاميرات او انقطاع التيار الكهربائي. كما يجب تنظيف الكاميرات الداخلية والخارجية للمسجد دورياً بما يكفل وضوح الصورة طوال الوقت.

٨-٦/٤/٨ للأماكن التي يتواجد فيها النساء يجب تركيب الكاميرات على المداخل والمخارج فقط مع ضرورة أن يكون هناك طاقم نسائي كامل للتشغيل والمحافظة على الخصوصية، وسيكون المسئول عن المسجد مسؤولاً مسؤولية تامة عن اي إخلال بشروط المحافظة على الخصوصية امام الجهات المختصة.

٨-٦/٤/٩ يحظر استخدام كاميرات بخاصية التحريك والتقريب على الأماكن التي تتمتع بالخصوصية إلا بعد الحصول على موافقة الجهات المختصة.

٨-١٠/٤٦/١٠ لتصنيف الرؤية يجب أن تتم المواصفات التالية في أجهزة المراقبة التلفزيونية وهي:

- (١) التعرف على الهوية: وهي الرؤية التي من خلالها يمكن التعرف على أي شخص غريب لأول مرة وتنتج هذه الصورة عن رؤية الجسم بنسبة ١٢٠٪ لحجم الرؤية في شاشة العرض.
- (٢) رؤية التمييز: وهي الرؤية التي يمكن من خلالها تمييز شخص عن شخص آخر نعرفه وتنتج هذه الصورة عن رؤية الجسم بنسبة ٥٠٪ لحجم الرؤية في شاشة العرض.
- (٣) رؤية الرصد: وهي الرؤية التي من خلالها يمكن رصد الأجسام المتحركة على شاشة العرض ومعرفة هوية الجسم وتنتج هذه الصورة عن رؤية الجسم بنسبة ١٠٪ لحجم الرؤية في شاشة العرض.
- (٤) رؤية المراقبة: وهي الرؤية التي من خلالها يمكن مراقبة الأحداث بشكل عام وتنتج هذه الصورة عن رؤية الجسم بنسبة ٥٪ لحجم الرؤية في شاشة العرض.
- (٥) رؤية قراءة لوحة الأرقام: وهي الرؤية التي من خلالها يمكن تمييز الأرقام المكتوبة وذلك بمشاهدة لوحة الأرقام على شاشة العرض بنسبة ٢٠٪.

٨-١١/٤٦/١١ يجب توفير إنارة كافية لجميع مواقع الكاميرات والمراقبة التلفزيونية ذات الرؤية البعيدة لمقاس رؤية الرصد أو المراقبة للتعرف على الهوية وتمييزها.

٨-١٢/٤٦/١٢ يجب إخفاء جميع الأسلاك والتوصيلات والكابلات الكهربائية في أماكن غير ظاهرة بحيث يصعب قطعها أو العبث بها وتمديداتها داخل أنابيب معدنية في المناطق التي يسهل الوصول إليها أو الظاهرة للعيان.

٨-١٣/٤٦/١٣ يجب تزيد كافة أنظمة التصوير (الكاميرا) والمراقبة التلفزيونية بتغذية كهربائية كافية وعديمة الانقطاع حسب ما نصت عليه البنود رقم ٨-٤ و ٨-٥ و ٨-٢٠ من هذا الدليل وتكون مستقلة عن أي حمل آخر.

٨-١٤/٤٦/١٤ يجب أن تكون غرفة المراقبة والتحكم الرئيسية ذات حجم ومساحة مناسبة لشاشات العرض ومشغلي الأنظمة وأن تكون ذات تهوية وإنارة جيدة، وبديرها أناس مدربون ومؤهلون لتشغيل وإدارة وصيانة الأنظمة.

٨-١٥/٤٦/١٥ يجب اختيار مكان أمن لغرفة المراقبة حيث يجب أن تكون بعيدة عن أماكن المصلين ومناطق الازدحام، كما يجب أن يتم تزويد الغرفة بتكييف منفصل او مستقل وبدون انقطاع لضمان أن تكون درجة حرارة الغرفة على مدى درجة الحرارة المناسبة عند تشغيل الأجهزة، كما يجب تركيب كاميرات مراقبة لرصد جميع التحركات بداخل الغرفة.

٨-١٦/٤٦/١٦ يجب أن يقتصر الدخول لغرفة المراقبة والتحكم لأنظمة البث والمراقبة التلفزيونية على العاملين والمشغلين والمسؤولين المصرح لهم فقط.

٨-١٧/٤٦/١٧ التحقق من التركيبات الكهربائية

من أجل القيام بعمل التركيبات الكهربائية فيجب أن يقوم بهذا العمل أشخاص ذوو كفاءة عالية ومراس طويل مع استخدام مواد ذات جودة عالية تتوافق مع المواصفات القياسية السعودية، لذا يجب التأكد مما يلي:

٨-١/٤٧ أن خصائص المعدات الكهربائية المذكورة في البند ٢٠ - ٨ لن تتأثر أثناء عمليات التركيب، كذلك يجب التعرف على الموصلات حسب ما نصت عليه المتطلبات الكهربائية في المواصفة القياسية السعودية . SASO IEC 60446.

٨-١/٤٧/٢ يكون الربط بين الموصلات ذاتها وكذلك بين الموصلات وبين المعدات الكهربائية الأخرى ربطاً سليماً وآمناً وذا موثوقية عالية.

٨-١/٤٧/٣ التأكد عند عملية التركيب أن المعدات الكهربائية المستخدمة لن يكون لها تأثير عكسي على أجواء البرودة في المكان، وحيث إن من المحتمل أن يسبب تشغيل المعدات الكهربائية انبعاث حرارة شديدة أو أقواسا كهربائية فيجب عندئذ وضعها في أماكن آمنة بعيداً عن المواد القابلة للاشتعال وكذلك مراقبتها خشية حدوث حرائق نتيجة للحرارة الزائدة.

٨-١/٤٧/٤ مراقبة تلك الأجزاء المكشوفة من المعدات ذات الحرارة العالية والتي ربما يتم لمسها عفوياً بطريق الخطأ مما ينجم عنه مخاطر وأضرار للأشخاص، وهذه المتطلبات المذكورة آنفاً تم ذكرها في البنود (١٢-١.١.٤ SBC 401 to 12-4.1.9) الواردة في المتطلبات الكهربائية لكود البناء السعودي.

٨-١/٤٨ التحقق الأولي

قبل أن توضع التركيبات الكهربائية في الخدمة وقبل إطلاق التيار يجب فحصها ومعاينتها، وأيضاً بعد عمليات الصيانة واستبدال قطع الغيار للتأكد والتحقق من كفاءة أدائها وجودة عملها وذلك طبقاً للمتطلبات الكهربائية الواردة في الجزء السادس من هذا الكود، التحقق الأولي من خلال فحص واختبار التركيبات الكهربائية لتحديد - بقدر معقول من الناحية العملية - عما إذا قد تم استيفاء المتطلبات المطلوب توافرها من تلك التركيبات، ويتم التحقق الأولي عند الانتهاء من تركيبات جديدة أو الانتهاء من إضافات أو تعديلات على المنشآت القائمة للتحقق من سلامة التركيبات الكهربائية واستيفائها للمتطلبات الواردة في اشتراطات السلامة قبل وبعد عمل التركيبات الكهربائية، ويتم ذلك التحقق من خلال القيام بتنفيذ الإجراءات التالية: اختبارات مقاومة العزل لأرضيات وجدران المبنى وأقطاب التأريض، فحص أجهزة الحماية التي تعمل بالتيار المتبقي وفحص مقاومة الأقطاب الخاصة بالتأريض ومعاوقة دائرة الخطأ المغلقة، وتقارب الأجزاء المكهربة، فحص واختبار أجهزة الحماية ضد الصواعق (مانعات الصواعق)، وجود ملاحق إضافية تشتمل على تعليمات إرشادية لكيفية إجراء تلك الفحوصات والاختبارات وإعداد التقارير لذلك.

٨-١/٤٩ التحقق الدوري

يتم التحقق الدوري وفحص التركيبات الكهربائية بعد فترة مناسبة من التحقق الأولي وربما على فترات متواترة إذا تطلب الأمر ذلك، وهذا التحقق يتم إجراؤه للتأكد من أن التركيبات الكهربائية متطابقة مع المتطلبات الكهربائية المنصوص عليها في كود البناء السعودي من حيث ضمان سلامة القاطنين في المبنى وحماية معداتهم وأجهزتهم وكافة ممتلكاتهم، مع مراعاة ما يلي: الحماية للمستخدم من تأثير الصعق الكهربائي والحروق، الحماية ضد الأضرار التي قد تلحق بالممتلكات بسبب نشوب الحريق أو الحرارة المصدرة من التركيبات الكهربائية المعطوبة، التأكد من أن التركيبات الكهربائية غير معطوبة أو سيئة الأمر الذي قد يسبب خطراً على سلامة المستخدم، تحديد أية عيوب أو نقص في التركيبات الكهربائية مما قد يؤدي إلى حدوث مخاطر وأضرار محتملة.

الباب الثاني: المراجع

٨-١/ المراجع التي تم الرجوع إليها لصياغة الاشتراطات الكهربائية للدليل الفني لبناء المساجد

- [١] كود البناء السعودي (المتطلبات الكهربائية - الجزء ٤٠١).
- [٢] سلسلة مواصفات اللجنة الكهروتقنية الدولية IEC ٦٠٣٥٤ التركيبات الكهربائية في المباني.
- [٣] المواصفة القياسية السعودية SASO IEC 60446 الاشتراطات العامة للتركيبات الكهربائية.
- [٤] المواصفة القياسية السعودية عن تأثير الصواعق البرقية (SASO 1614)
- [٥] الدليل الفني لتنفيذ شبكات الاتصالات للمباني - ديسمبر ٢٠١٩م (هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات).
- [٦] مواصفة الهيئة الوطنية الأمريكية لمكافحة الحريق (NFPA 70 NEC).
- [٧] المواصفة القياسية الدولية IEC 60287-3-2 اختيار الموصلات والنواقل الكهربائية.
- [٨] المواصفة القياسية السعودية SASO IEC ٢٢٠٤ القياسات والمقاييس للاستخدامات المنزلية والمشابهة.
- [٩] المواصفة القياسية الدولية IEC (٣٥٤,٣١٢) أنواع أنظمة التأسيس.
- [١٠] المواصفة القياسية الدولية IEC (٦٠٠٦٥) الصوت والفيديو والأجهزة الإلكترونية المماثلة.
- [١١] المواصفة القياسية الدولية IEC (٦٠٢٦٨) (معدات الأنظمة الصوتية).
- [١٢] المواصفة القياسية البريطانية BS (٧٦٧١) لتمديدات الكهربائية.
- [١٣] المواصفة العالمية ISO 900 (الجودة والمتانة للأجهزة الكهربائية).
- [١٤] الشروط والمواصفات الفنية العامة لنظام المراقبة التلفزيونية (وزارة الداخلية).

٨-٢ الاختصارات الأجنبية الواردة في الدليل (وزارة الداخلية)

British Standards	المواصفات البريطانية	BS
EN European Norm (European Standard)	المواصفات الأوروبية	EN
High Impedance	معاوقة عالية المقاومة (لتحجيم مستوى ضغط الصوت)	HI
International Electrotechnical Commission	الهيئة الكهروتقنية الدولية	IEC
International Protection (for Enclosures)	حماية دولية (للصناديق والحاويات للمتطلبات الكهربائية)	IP
International Standards Organization	المنظمة الدولية للمواصفات	ISO
Earthing System (Live part isolated from earthing)	نظام تأريض السلك المكهرب معزول عن الأرضي	IT
National Fire Protection Association	الهيئة الوطنية للحماية من الحريق	NFPA
Protective Earth	نظام حماية موصول بالأرضي	PE
Protective Extra Low Voltage	جهود حماية شديد الانخفاض	PELV
Protective Earth and Neutral	نظام حماية يشمل الأرضي وموصل الحماية	PEN
Residual Current Device	أداة حماية تعمل بخاصية التيار المتبقي	RCD
Saudi Standards, Metrology and Quality Organization	الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة	SASO
Saudi Building Code (SBC)	كود البناء السعودي	SBC
Safety Extra Low Voltage	جهود سلامة شديد الانخفاض	SELV
Sound Pressure Level	مستوى ضغط الصوت	SPL
Earthing System (with neutral)	نظام تأريض موصول بالسلك المحايد	TN
Earthing System (Live part connected with earthing in one point)	نظام تأريض حيث يكون السلك المكهرب موصولاً بالأرضي في نقطة واحدة	TT

الأدلة الفنية لبناء وتطوير المساجد في المملكة العربية السعودية

الدليل التاسع

اشتراطات الإضاءة

إن هذه الاشتراطات والأدلة الفنية قد تم إعدادها وفق متطلبات الجهات ذات الاختصاص وعلى المستخدم أن يطبق كود البناء السعودي في حال وجود اختلاف بين الاشتراط أو الدليل الفني مع كود البناء السعودي أو إصداراته.



In case of discrepancies/contradictions of this document with Saudi Building Code, the requirement of Saudi Building Code SHALL supersede.

www.sbc.gov.sa

جدول المحتويات

٢	الباب الأول: اشتراطات الإضاءة
٢	١/١-٩ المقدمة
٢	٢/١-٩ الهدف
٢	٣/١-٩ المجال
٢	٤/١-٩ أغراض الكود
٢	٥/١-٩ أسس التصميم
٣	٦/١-٩ التعريفات والاختصارات والرموز
٥	٧/١-٩ المراجع المعيارية
٦	٨/١-٩ معايير الإضاءة في المساجد
٧	٩/١-٩ مستوى الإضاءة المطلوب في المساجد
٧	١٠/١-٩ ارتفاع مستوى سطح العمل
٧	١١/١-٩ معدل مستوى الإضاءة في الفراغ الداخلي
٨	١٢/١-٩ نسبة توحيد الإضاءة في الفراغ الداخلي U
٨	١٣/١-٩ معامل انعكاس الأسطح الداخلية
٨	١٤/١-٩ الطريقة الموحدة لتقييم الوهج UGR
٨	١٥/١-٩ درجة حرارة اللون
٩	١٦/١-٩ مؤشر نمذجة اللون RA
٩	١٧/١-٩ الإضاءة الخارجية للمسجد
٩	١٨/١-٩ استهلاك الطاقة الكهربائية
٩	١٩/١-٩ نوع توجيه الإضاءة
٩	٢٠/١-٩ إضاءة الخروج للطوارئ
٩	٢١/١-٩ الإضاءة في سكن الإمام والمؤذن
١٠	٢٢/١-٩ الإضاءة الطبيعية للمساجد
١١	٢٣/١-٩ تنفيذ أعمال الإنارة
١١	١/٢٣/١-٩

الباب الأول: اشتراطات الإضاءة

٩-١/١ المقدمة

لتمكين الناس من أداء المهام البصرية بكفاءة ودقة، يجب توفير الإضاءة المناسبة والكافية، يمكن توفير الإضاءة عن طريق ضوء النهار أو الإضاءة الاصطناعية أو مزيج من الاثنين معاً، تخضع درجة الرؤية والراحة المطلوبة في مجموعة واسعة من أماكن العمل لنوع ومدة النشاط، يحدد هذا الدليل متطلبات أنظمة الإضاءة للفراغات الداخلية والخارجية للمساجد والداخلية والمناطق المرتبطة بها من حيث كمية ونوعية الإضاءة، بالإضافة إلى التوصيات المقدمة لممارسة الإضاءة الجيدة، من المهم أن يتم اتباع جميع بنود الدليل على الرغم من أن المتطلبات المحددة ملخصة ومجدولة في جدول متطلبات الإضاءة (الجدول (٩-١)).

٩-٢/١ الهدف

يهدف هذا الدليل إلى بيان متطلبات الإضاءة في تصميم المساجد وملحقاتها في المملكة العربية السعودية مما يحقق الراحة البصرية لمستخدمي الفراغات في مباني المساجد.

٩-٣/١ المجال

يحدد هذا الدليل متطلبات الحد الأدنى لتصميم أعمال الإنارة الداخلية لجميع فراغات المساجد وكذلك الواجهات الخارجية للمساجد وتشمل جميع أعمال الإنارة التي تلبي الاحتياجات المرئية للراحة البصرية وأداء المهمات، كما يتضمن الدليل اشتراطات الإنارة الداخلية اللازمة لضمان سلامة المستخدمين، لا يوفر هذا الدليل حلولاً تصميمية محددة، ولا تقيد حرية المصممين من استكشاف التقنيات الجديدة ولا من استخدام المعدات المبتكرة، يشمل هذا الدليل إضاءة الفناء الداخلي للمسجد لكن لا يغطي هذا الدليل إضاءة الساحات الخارجية للمساجد ولا مواقف المساجد إن وجدت سواءً مكشوفة أو مغطاة ولا الشوارع وممرات المشاة المحيطة بالمسجد، كما لا يغطي هذا الدليل الغرف المخصصة للصلاة في الأماكن العامة كالمطارات والأسواق إذا لم يكن الفراغ مصمماً ومنفذاً كفراغ صلاة من البداية.

٩-٤/١ أغراض الكود

تتلخص الأغراض التي يحققها هذا الدليل في أن تكون أعمال الإنارة محققة لمعايير مستوى الإضاءة حسب طبيعة استخدام الفراغ، وأن تكون اقتصادية وموفرة للطاقة ومحققة لمتطلبات الاستعمال والتشغيل والأمان.

٩-٥/١ أسس التصميم

يحدد هذا الكود أسس التصميم لكل من أعمال الإنارة الداخلية والإنارة الخارجية للمسجد حيث تؤخذ العوامل الآتية في الاعتبار في مراحل التصميم:

(١) طبيعة الفراغ وأبعاده ودرجة حرارة الوسط ومعاملات انعكاس الأسطح.

(٢) طبيعة استخدام الفراغ.

- ٣) استهلاك الطاقة وتكلفة الصيانة للمصابيح وأجهزة الإضاءة المستخدمة.
- ٤) معامل انخفاض كمية الإضاءة من المصابيح نتيجة للاستعمال (التقدم).
- ٥) معامل انخفاض كمية الإضاءة من جهاز الإضاءة نتيجة لاتساخ المصباح أو جسم جهاز الإضاءة.
- ٦) التأثير على الجيران أو الشوارع المحيطة بالإضاءة القوية أو المجهدة للعين.
- ٧) توزيع أجهزة الإضاءة في الفراغ لتحقيق مستوى إنارة أقرب ما تكون للموحدة.

٩-٦ التعريفات والاختصارات والرموز

لغرض الاستفادة من هذا الدليل تم تعريف المصطلحات المستخدمة في الدليل ومعظمها من كتيب متطلبات كفاءة الطاقة ومتطلبات التشغيل ووضع البطاقات لمنتجات الإنارة الجزء الأول (SASO-2870 2015) والجزء الثاني (SASO-2902 2018) وكذلك من (CIE 2011), وتم اعتماد ترجمتها إلى العربية من أعضاء شعبة الإضاءة بجمعية علوم العمران السعودية لعدم وجود مرجع موحد لترجمتها العربية, وهذه التعريفات هي:

كمية الإضاءة Luminous Flux: كمية الإشعاع المرئي المنبعث من المصباح في جميع الاتجاهات، ويقاس بوحدة اللومن (Lumen) ويرمز له بالرمز (lm).

شدة الإضاءة Light Intensity: مقدار كمية الإضاءة المنبعث من جهاز الإضاءة خلال زاوية مجسمة على بعد وحدة قياس وعلى مساحة قدرها مربع نفس الوحدة وتقاس بوحدة كندلا (Candela) ويرمز لها بالرمز (cd).

مستوى الإضاءة Illuminance: كمية الإضاءة الساقطة على وحدة المساحات (متر مربع) وتقاس بوحدة لاكس (Lux) ويرمز لها بالرمز (lx).

المصباح Lamp: هو مصدر الإضاءة الذي يحول الطاقة الكهربائية إلى ضوء بأي شكل من الأشكال، ويحتاج المصباح أن يتم تركيبه في جهاز إضاءة.

جهاز الإضاءة: يتم تركيب مصباح واحد أو أكثر في جهاز إضاءة لكي يتم توزيع الإضاءة بشكل أمثل سواءً بتوجيهها أو بتشتيتها على حسب نوع جهاز الإضاءة.

كفاءة المصباح الضوئية Efficacy: النسبة بين كمية الإضاءة الصادرة من المصباح (باللومن) والقدرة الكهربائية المستهلكة في المصباح (بالواط) ووحدتها لومن لكل وات lm/w.

فعالية جهاز الإضاءة Efficiency: النسبة بين كمية الإضاءة الصادرة من المصباح وكمية الإضاءة الصادرة من جهاز الإضاءة.

مؤشر كفاءة الطاقة لأجهزة الإنارة Energy Efficiency Index for Luminaires EEL: هو مؤشر لمقارنة كفاءة استهلاك الطاقة بين أجهزة الإنارة يتراوح بين ٠,١ و ٢,٠ كلما قلت قيمة المؤشر كلما زادت كفاءة استهلاك الطاقة لجهاز الإنارة.

مؤشر نمذجة اللون Color Render Index Ra: هو مؤشر لقياس مدى وضوح الألوان تحت مصدر الضوء مقارنة بوضوح الألوان تحت ضوء الشمس. أقصى قيمة للمؤشر هي ١٠٠ وهي القيمة التي تحققها الشمس كمصدر لإضاءة.

معامل الانعكاس Reflectance Factor: هو رقم بين ٠ و ١٠٠ يمثل نسبة الضوء المنعكس من السطح على حسب لونه ومادته. كلما زاد المعامل كلما زادت كمية الضوء المنعكسة من السطح.

نسبة توحيد الضوء في الفراغ Uniformity: هي النسبة بين أعلى مستوى إضاءة في الفراغ ومعدل مستوى الإضاءة في الفراغ على سطح العمل، وتهدف للتأكد أنه لا يوجد تباين عالي بين أجزاء من الفراغ الداخلي، يحسب التباين بين بقعة بمستوى إضاءة عالي وبقعة قريبة منها بمستوى إضاءة منخفض، توضح نسبة توحيد الضوء كعدد عشري من ٠ إلى ١٠٠ كلما زاد الرقم كلما زادت نسبة توحيد الضوء في الفراغ.

الوهج Glare: ظاهرة تنشأ عن زيادة شدة الإضاءة من مصدر الضوء نفسه أو انعكاسه على سطح ما، مما يؤدي إما إلى تعذر الرؤية أو الإجهاد البصري وتنقسم إلى قسمين؛ الوهج الغير مريح والوهج العائق للرؤية.

الطريقة الموحدة لتقييم الوهج Unified Glare Rating UGR: هي طريقة لقياس التوهج الناتج من جهاز الإضاءة، ويمكن الحصول عليه من ورقة البيانات الخاصة بجهاز الإضاءة المستخدم في جدول معتمداً على ارتفاع الفراغ والمسافة بين كل جهازي إضاءة، تتراوح قيمته بين ١٠ و ٣٠ فكلما زادت القيمة زاد الوهج الناتج من جهاز الإضاءة على عين المستخدم للفراغ.

درجة حرارة اللون Correlated Color Temperature: هي درجة الحرارة بالكلفن للجسم الأسود المشع القياسي حتى يعطى نفس اللون الصادر من مصدر الضوء ويتراوح بين ١٠ آلاف كلفن و ٨٠ ألف كلفن، كلما قلت درجة حرارة اللون كلما اقترب لون الضوء للون البرتقالي، وكلما زادت درجة حرارة اللون كلما اقترب لون الضوء من اللون الأزرق.

معامل الصيانة Maintenance Factor MF: هو رقم نسبي بين ٠ و ١٠٠ وهو النسبة بين كمية الإضاءة للمصباح القديم والمصباح الجديد، ويمثل النقص في الضوء بسبب عمر المصباح وكذلك المدة اللازمة لتغيير المصباح التالف، فكلما زادت المدة كلما قل معامل الصيانة.

معامل الاستخدام Utilization Factor UF: هو رقم نسبي بين ٠ و ١٠٠ وهو النسبة بين كمية الإضاءة بدون أي شوائب أو عوائق للانعكاس وكمية الضوء مباشرة من المصباح ويمثل النقص في الضوء بسبب الغبار والأوساخ على أسطح الفراغ وعلى المصباح وجهاز الإضاءة، بما في ذلك نسبة انعكاس الأسطح في الفراغ حسب لوغها ومادتها، فكلما كانت ألوان الجدران والسقف أغمق كلما زان معامل الاستخدام.

سطح العمل: هو ارتفاع مستوى السطح الذي يجب أن يكون مستوى الإضاءة عليه مناسب حسب مستوى الإضاءة الموصى به.

محدد زوايا انبعاث الضوء: هو المحدد الذي يحتويه بعض أجهزة الإضاءة لتركيز معظم أشعة الضوء في حدود زاوية معينة مقاسة من محور اتجاه الإضاءة، بينما لا ينبعث الضوء خارج حدود هذه الزوايا.

ارتفاع تعليق جهاز الإضاءة: المسافة الرأسية بين سطح العمل، ومركز جهاز الإضاءة.

الأعمال: تعني جميع الأعمال الموضحة في الرسومات والمحددة في المواصفات وجدول الأسعار كل ما ينفذه المقاول أو يورده أو يتعهد به في العقد وتشمل: (أعمال دائمة) وتعني الأعمال التي سوف تدمج وتشكل جزءاً من الأعمال التي يتسلمها صاحب العمل عند انتهاء تنفيذ العقد، (أعمال مؤقتة) وتعني الأعمال التي يقرر المهندس أو المقاول ضرورتها لإنشاء وإتمام وصيانة الأعمال ولا تدخل ضمن الأعمال التي تسلم عند انتهاء تنفيذ العقد.

تعليمات موجهة: المقصود بها التعليمات الكتابية الموجهة من المهندس المقيم بالموقع والمسئول عن تنفيذ الأعمال إلى المقاول.

التكاليف الكلية السنوية: مجموع التكاليف الثابتة السنوية وتكاليف التشغيل السنوية.

تكلفة التشغيل: تكلفة الصيانة (نظافة، طلاء، تغيير المصابيح) مضافاً إليها تكلفة استهلاك الطاقة الكهربائية، وتعتبر تكاليف متغيرة.

التكلفة الثابتة: التكلفة الكلية لتوريد وتركيب جميع مكونات تركيبات أجهزة الإضاءة بمصابيحها وتجهيزها للاستخدام.

رسومات العقد: تعني جميع الرسومات الهندسية المعدة بمعرفة المهندس الاستشاري و/أو الرسومات التي أعدها المقاول واعتمدها المهندس كتابة وتعد جزءاً من مستندات العقد.

٩-١٧ المراجع المعيارية

لا يوجد باب خاص بالإضاءة في كود البناء السعودي ولذلك اعتمد هذا الدليل على مواصفات واشتراطات وتوصيات من أدلة أخرى كمراجع لها علاقة بإضاءة الفراغات الداخلية في المباني وجميعها مؤرخة وهي أحدث الطباعات من كل دليل بما في ذلك التعديلات المحدثة لبعض المراجع، وتم الإشارة لبعض البنود في كود البناء السعودي العام (SBC 201) والكود السعودي الكهربائي (SBC 401) والكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني الغير السكنية (SBC 601)، وبما أن هذا الدليل خاص بالمساجد فبعض القرارات ليس لها أي مرجع سابق واعتمدت هذه القرارات على آراء الخبراء في تخصص الإضاءة في كلية العمارة والتخطيط بجامعة الملك سعود وكذلك أعضاء شعبة الإضاءة بجمعية علوم العمران السعودية، قائمة الأدلة والمراجع المستخدمة هي:

- الجزء الثاني - متطلبات كفاءة الطاقة ومتطلبات التشغيل ووضع البطاقات لمنتجات الإنارة (SASO-2902 (2018)
- الجزء الأول - متطلبات كفاءة الطاقة ومتطلبات التشغيل ووضع البطاقات لمنتجات الإنارة (SASO-2870 (2015)
- كود البناء السعودي العام (SBC 201 (2018)
- الكود السعودي الكهربائي (SBC 401 (2018)
- الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني الغير السكنية (SBC 601 (2018)
- Lighting for the built environment (2014) Lighting Guide 13: Lighting for places of worships, The Society of Light and Lighting SLL (part of the Chartered Institution of Building Services Engineers CIBSE).
- Commission Internationale de l'Eclairage CIE 117 (1995): Discomfort Glare in Interior Lighting.
- Commission Internationale de l'Eclairage CIE S017 (2011): International Lighting Vocabulary.
- EN 12464-1 Light and Lighting – Lighting for work places (2002) part 1L Indoor Work Places.
- AS 1680.2.1 Interior Lighting (1993) Part 2.1- Circulation spaces and other general areas.

٨/١-٩ معايير الإضاءة في المساجد

قبل تحديد الاشتراطات والمعايير الخاصة بمباني المساجد، فمن المهم في البداية معرفة أهمية متطلبات الإضاءة للفراغ أيا كان نوعه أو المهمة البصرية التي تحتاج إلى إنارة فيه.

١/٨/١-٩ متطلبات الإضاءة بشكل عام

تعتمد متطلبات الإضاءة على تحقيق المعايير اللازمة للراحة البصرية لمستخدمين الفراغ، ومن هذه المعايير معايير خاصة بأجهزة الإضاءة والمصابيح وتوزيعها، ومنها معايير خاصة برؤية الإنسان والمهام التي يعملها الإنسان في الفراغ، ومنها معايير تخص توفير استهلاك الطاقة.

٢/٨/١-٩ معايير الإضاءة

تعتمد متطلبات الإضاءة في الفراغ على معايير خاصة بأجهزة الإضاءة وهي:

- (١) مستوى الإضاءة المطلوب.
- (٢) توزيع الإضاءة المطلوب.
- (٣) متطلبات الحماية من الوهج.
- (٤) لون الضوء وجودة مظهر اللون المطلوب تحت الضوء.

٣/٨/١-٩ معايير الرؤية في الفراغ

تعتمد متطلبات الإضاءة في الفراغ أيضاً على معايير خاصة بالمهام البصرية في الفراغ وهي:

- (١) حجم المهمة البصرية اللازم عملها في الفراغ.
- (٢) مقدار التباين حول منطقة المهمة البصرية.
- (٣) سرعة إنجاز المهمة البصرية في الفراغ.
- (٤) المدة اللازمة لإنهاء المهمة البصرية.

٤/٨/١-٩ معايير ترشيد الطاقة

تعتمد معايير متطلبات الإضاءة أيضاً على توفير الطاقة؛ فاستهلاك الطاقة يعتمد على كفاءة المصباح وكذلك فاعلية جهاز الإضاءة وتوزيع أجهزة الإضاءة بحيث تحقق مستوى الإضاءة المطلوب باستخدام أقل عدد ممكن من أجهزة الإضاءة، تفاصيل أكثر عن وسائل ترشيد الطاقة للإضاءة مذكورة في باب ترشيد الطاقة (الباب السادس) وكذلك في الكود السعودي لترشيد الطاقة SBC 601.

٥/٨/١-٩ متطلبات الإضاءة في المساجد

متطلبات الإضاءة تختلف بين فراغ وآخر وبين مهمة بصرية وأخرى على حسب المعايير المذكورة سابقاً، فكمية الضوء المطلوبة لتتمكن عين الإنسان من القراءة والكتابة بشكل مريح يختلف عن كمية الإضاءة المطلوبة للمشبي أو للأكل كمثال، لذا يجب في البداية معرفة متطلبات الإضاءة في المساجد عن طريق دراسة المعايير المختلفة الخاصة بالمساجد.

٩-١/٨ المهمة البصرية في المساجد

باستعراض المهام والأعمال التي يعملها المستخدمون في المساجد يمكن أن نلخصها كالتالي: الصلاة في قاعة الصلاة، مشاهدة الخطيب على المنبر وقت الخطبة، قراءة القرآن أو الكتب المتوفرة في المسجد، المشي إلى الصفوف عند الدخول والخروج، الاجتماع في حلقات الدراسة والتحفيظ، صعود الدرج إن وجد، الوضوء (في أماكن الوضوء)، التخزين (في غرف التخزين)، جدول رقم (٩-١) يلخص فراغات المسجد حسب المهمات البصرية للمستخدمين.

٩-١/٩ مستوى الإضاءة المطلوب في المساجد

مستوى الإضاءة المحقق في الفراغ هو من أهم المعايير التي تعتمد عليها أدلة الإضاءة في جميع أنحاء العالم، وتختلف على حسب المهمة البصرية المراد أدائها في الفراغ، وبعد عرض المهام البصرية في المسجد أعلاه، من الممكن استنتاج أن مستوى الإضاءة المطلوب في المسجد يتراوح في نطاق أقصاه ٣٠٠ لأكس (لقراءة القرآن والكتب) وأدناه ١٠٠ لأكس للمشبي والتخزين، نلاحظ أيضاً في المساجد أن المنبر في الجامع يحتاج مستوى إضاءة يسمح للمصلين برؤية الخطيب وتعايير وجهه بشكل جيد، وكذلك الخطيب يحتاج إلى مستوى إضاءة مرتفع لقراءة الخطبة المكتوبة بدقة وسهولة لذلك يحتاج المنبر إلى مستوى إضاءة لا يقل عن ٥٠٠ لأكس. هذه أمثلة لمستويات إضاءة المطلوبة لأداء بعض المهام البصرية، مستوى الإضاءة المطلوب لكل مهمة بصرية في فراغات المساجد موضحة بالتفصيل في جدول رقم (٩-١).

٩-١/١٠ ارتفاع مستوى سطح العمل

غالباً ما يكون سطح العمل عبارة عن مستوى أفقي في الفراغ ارتفاعه عن الأرض مساوي لارتفاع أهم نشاط بصري يقوم به المستخدمون. يعتمد كود البناء السعودي على ارتفاع ٧٦ سم فوق مستوى الأرضية (Section 1205.3) من كود البناء السعودي العام 201 SBC، لكن لا يمكن الاعتماد على مستوى كهذا في فراغات الصلاة ويجب تحديد مستوى سطح عمل مناسب، للأسف لا يوجد مرجعية لمستوى سطح العمل في المساجد بما أنه لا يوجد حتى الآن دليل إضاءة للمساجد باستثناء دليل إضاءة بريطاني لدور العبادة (SLL 2014)، ولكن الدليل المذكور اعتمد على مستوى سطح عمل ٧٥ سم مشابه لسطح العمل في الكنائس بما أنها تحتوي على كراسي وطاولات وذلك تصرف خاطئ لأن المساجد مختلفة تماماً عن الكنائس وغيرها من دور العبادة، ففي حالة المسجد نلاحظ أن أغلبية المستخدمين يقرأون المصاحف والكتب الأخرى أثناء الجلوس بحيث يكون ارتفاع المصحف عن الأرض ٣٥ سم تقريباً، كما نلاحظ أن الأنشطة الأخرى في قاعة الصلاة قريبة أيضاً من مستوى الأرض، فعند الصلاة وعند المشي يتركز نظر المستخدم على مسافة قريبة من الأرض (موضع السجود)، لذلك فإن افتراض مستوى سطح عمل بارتفاع ٣٥ سم هو الأنسب عند تصميم وتوزيع إضاءة المساجد (شعبة الإضاءة في جمعية علوم العمران السعودية). بينما في الفراغات الأخرى تم اعتماد ارتفاع سطح عمل حسب المراجع المعتمدة.

٩-١/١١ معدل مستوى الإضاءة في الفراغ الداخلي

من الاستحالة الحصول على مستوى إضاءة موحد في جميع أنحاء الفراغ، فلا بد من وجود مناطق مضاءة بمستوى إضاءة أعلى من غيرها غالباً ما تكون هي المناطق أسفل أجهزة الإضاءة مباشرة، ولا بد أيضاً من وجود مناطق مضاءة بمستوى إضاءة أدنى من غيرها، غالباً ما تكون المناطق بين أجهزة الإضاءة أو في زوايا الفراغ لذلك يقوم مصمم الإضاءة بقياس مستوى الإضاءة في عدة نقاط في الفراغ في شبكة

من نقاط القياس، تتراوح أبعاد الشبكة بين متر × متر و ٣ أمتار × ٣ أمتار، معدل مستوى الإضاءة يساوي مجموع جميع قراءات مستويات الإضاءة مقسوماً على عدد نقاط القياس كلما صغرت أبعاد الشبكة.

٩-١٢ نسبة توحيد الإضاءة في الفراغ الداخلي U

كما ذكر أعلاه أن من الاستحالة الحصول على مستوى إضاءة موحد في الفراغ، لذلك يهتم مصممي الإضاءة بمقياس نسبة توحيد الإضاءة في الفراغ الداخلي (CIE 2011)؛ وهو عبارة عن عدد عشري يمثل النسبة بين أدنى مستوى إضاءة مسجل في الفراغ وبين معدل مستوى الإضاءة المذكور أعلاه، نسبة توحيد الإضاءة الموصى بها في المساجد لكل فراغ موضحة بالتفصيل في جدول رقم (٩-١).

٩-١٣ معامل انعكاس الأسطح الداخلية

انعكاسات الأسطح الداخلية تساهم بشكل كبير في جودة الإضاءة في الفراغ، بإمكان الأسطح ذات الانعكاسات العالية أن تزيد من كفاءة توزيع ونشر الإضاءة في الفراغ باحتياج كمية إضاءة أقل وبالتالي استهلاك طاقة أقل، من المهم ملاحظة أن زيادة معامل الانعكاس (أكثر من ٠,٨) قد يسبب الوهج لعين المستخدمين سواء الوهج الغير مريح أو في أسوأ الحالات الوهج العائق للرؤية، من الملاحظ في فراغ الصلاة أن المصلين يوجهون نظرهم لمكان السجود وقت الصلاة، ولذلك يفضل أن تكون الأرضيات بمعامل انعكاس منخفض، يوصى أن تكون الجدران (بما في ذلك الأعمدة) بمعامل انعكاس ٠,٥ على الأقل ولا يزيد عن ٠,٧، والأسقف بمعامل انعكاس ٠,٧ على الأقل ولا يزيد عن ٠,٨، وأرضيات بمعامل انعكاس ٠,٢ على الأقل ولا يزيد عن ٠,٦، كما يوصي الدليل بما يخص اللوح الإرشادية المثبتة عمودياً على جدران وأعمدة المساجد أن لا تكون بمواد عاكسة تزيد معامل انعكاسها عن ٠,٨٥ مما يسبب الوهج لعين المصلين (SLL 2014).

٩-١٤ الطريقة الموحدة لتقييم الوهج UGR

لكل جهاز إضاءة تقييم للوهج يتراوح بين ١٠ و ٣٠، يوصي هذا الدليل اختيار أجهزة إضاءة بتقييم وهج لا يزيد عن الحد الموصى به في الجدول رقم (٩-١) حسب طبيعة الفراغ والمهمة البصرية فيه.

٩-١٥ درجة حرارة اللون

أثبتت العديد من الدراسات المتعلقة بنفسية وشعور المستخدمين من ناحية درجة حرارة لون الضوء في الفراغ أن الألوان الدافئة بدرجة حرارة (أقل من ٣٣٠٠ كلفن) تعطي إحساساً بالدفء والحرارة، بينما الألوان الباردة بدرجة حرارة أكثر من ٥٥٠٠ كلفن تعطي إحساساً بالبرودة (CIE 2011)، فيما أن المناخ في المملكة العربية السعودية يعتبر حاراً معظم أيام السنة في معظم المناطق لذا يوصي الدليل استخدام ألوان باردة (لون مائل إلى الأزرق) بحيث تكون درجة حرارة اللون على الأقل ٤٠٠٠ كلفن، ولكن يسمح باستخدام ألوان دافئة في بعض المناطق لعمل تباين بصري في التصميم مثل أن يكون المحراب منار بدرجة حرارة دافئة وذلك يرجع لقرار المصمم.

٩-١٦ مؤشر نمذجة اللون Ra

كلما ارتفع مؤشر نمذجة اللون للمصباح المستخدم في جهاز الإضاءة كلما زاد وضوح الألوان المنارة بضوء ذلك المصباح، يكون المؤشر المرتفع مطلوباً في الأماكن والأنشطة التي تحتاج وضوحاً ودقة، وعلى العكس في الأماكن التي تحتاج فقط إضاءة كافية للرؤية بدون حاجة للوضوح العالي للألوان فإن مصابيح بمؤشر نمذجة لون منخفض تعتبر كافية (SASO 2015)، الجدول رقم (٩-١) يوضح الحد الأدنى لقيمة المؤشر المطلوب على حسب الفراغ والنشاط البصري فيه.

٩-١٧ الإضاءة الخارجية للمسجد

يجب أن تثبت أجهزة الإضاءة في مكان قريب من جدران المسجد سواء كانت مثبتة في الأرض أو موجهة من أعلى، يجب عدم إنارة المسجد من أعمدة بعيدة عن المسجد مما يؤثر بالوهج على المشاة حول المسجد وكذلك الجيران.

٩-١٨ استهلاك الطاقة الكهربائية

يجب استخدام أجهزة إنارة بمصابيح لا تقل كفاءتها عن 65 لومن لكل واط إذا كانت قدرة المصباح أقل من ١٥ واط، أما لو كانت قدرة المصباح ١٥ واط أو أكثر فإن كفاءة المصباح يجب ألا تقل عن ٧٠ واط (SASO 2018)، لجميع إرشادات ترشيد الطاقة يجب الرجوع إلى الدليل السادس (ترشيد الطاقة)، وكذلك الكود السعودي لترشيد الطاقة للمباني الغير سكنية (SBC 601)، كما يجب الرجوع لمواصفات الإنارة المرجعية الصادرة عن الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO2870-2015) و (SASO-2902-2018) لمعرفة الحدود الدنيا لكفاءة منتجات الإنارة والتي تشمل المصابيح والمحولات وأجهزة الإنارة سواء كانت حسب ال EEL أو ال Efficacy.

٩-١٩ نوع توجيه الإضاءة

بعد شرح المهمات البصرية في قاعة الصلاة في الفقرة (٨-٨)، يتضح أنه يجب استخدام نظام إضاءة غير مباشرة كاملة في المسجد للحد من وقوع الظل على المصاحف وقت القراءة، وبالإمكان إضافة نظام إضاءة مباشرة مندمجة مع الإضاءة الغير مباشرة بشرط أن تتناسب أماكنها مع صفوف المصلين بحيث توضع بين صفوف الصلاة وليس فوقها لكيلا تسبب وقوع ظل القارئ على المصاحف أثناء القراءة، أما في باقي الفراغات فيترك اختيار نوع توجيه الإضاءة إلى المصمم بشرط الحصول على مستوى الإضاءة المطلوب في جدول (٩-١).

٩-٢٠ إضاءة الخروج للطوارئ

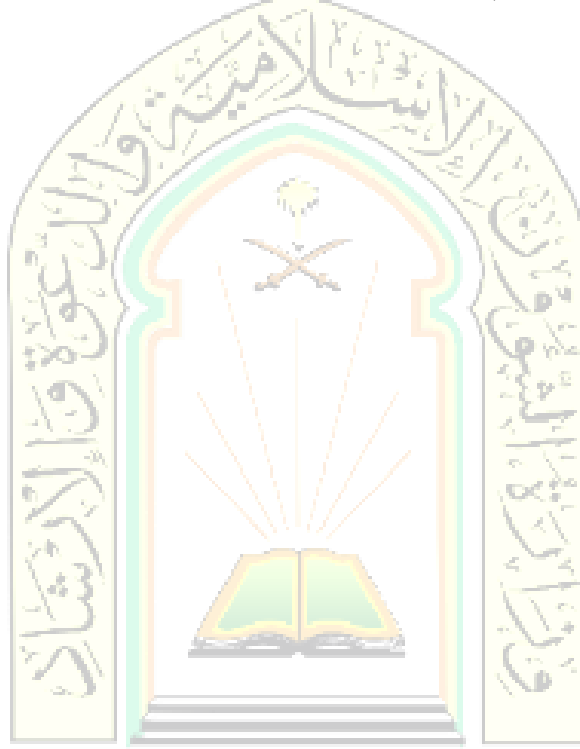
يجب أن يتم إنارة وسائل الخروج وفقاً لما ورد في (Section 1008.1) من كود البناء السعودي العام (SBC 201) كما يجب الرجوع إلى الدليل العاشر (اشتراطات الحماية من الحريق).

٩-٢١ الإضاءة في سكن الإمام والمؤذن

فيما يخص مسكن الإمام و/أو المؤذن إن وجدا فيجب الرجوع إلى كود البناء السعودي العام (SBC 201).

٩-٢٢ الإضاءة الطبيعية للمساجد

يجب تزويد جميع فراغات المسجد المخصصة للإشغال البشري بضوء طبيعي عن طريق فتحات خارجية لإدخال الإضاءة الطبيعية طبقاً لما ورد في (Section 1205.2) في كود البناء السعودي (SBC 201)، يجب أن تفتح الفتحات الخارجية على الخارج سواء على طريق عام أو على فناء داخلي أو منور طبقاً لما ورد في (Section 1206) من كود البناء السعودي (SBC 201)، و لحساب الفتحة الفعالة للمنور يرجى مراجعة باب ترشيد الطاقة (الباب السادس)، نظراً أن معظم أنحاء المملكة العربية السعودية ذات مناخ حار وتقع بين مدار السرطان وخط الاستواء فإن مسار الشمس متقارب جداً بين جميع مناطق المملكة، لذلك يجب أن تكون فتحات الإضاءة الطبيعية في قاعة الصلاة في الواجهة الشمالية أو الجنوبية أو كليهما، يجب وجود كاسرات شمس خارجية رأسية لفتحات الإضاءة الطبيعية في الواجهة الشمالية وكاسرات شمس خارجية أفقية لفتحات الإضاءة الطبيعية في الواجهة الجنوبية، يفضل عدم وجود فتحات إضاءة طبيعية في الواجهات الشرقية والغربية إلا للضرورة القصوى مثل أن يكون اتجاه القبلة في الواجهة الجنوبية أو الشمالية.



جدول (٩-١) ملخص المتطلبات لمعايير الإضاءة في المساجد

يوضح الجدول التالي قيم الحد الأدنى الموصى بها لبعض معايير الإضاءة على حسب الفراغ أو النشاط في فراغات المساجد.

ملاحظات	نمذجة الألوان CRI	توحيد الإضاءة U	تقييم الوهج UGR	مستوى الإضاءة Illuminance	الفراغ/النشاط
	٨٠	٠,٤	٢٢	٢٠٠ لأكس	المداخل
	٨٠	٠,٤	٢٥	٢٠٠ لأكس	منطقة الوضوء
	٨٠	٠,٤	٢٢	٣٠٠ لأكس	صالة الصلاة
	٨٠	٠,٦	١٩	٥٠٠ لأكس	المنبر
	٩٠	٠,٦	٢٢	٣٠٠ لأكس	الخواب
	٨٠	٠,٦	١٩	٣٠٠ لأكس	حلقات الدراسة
	٦٠	٠,٤	٢٥	١٠٠ لأكس	مخزن
	٤٠	٠,٤	٢٥	١٠٠ لأكس	الدرج
	٤٠	٠,٤	٢٨	١٠٠ لأكس	الممرات
	٨٠	٠,٤	٢٥	٢٠٠ لأكس	دورت المياه
SBC 201	٤٠	٠,٤	٢٨	١١ لأكس	السلام

٩-١-٢٣ تنفيذ أعمال الإنارة

٩-١-٢٣/١ الاشتراطات العامة للتنفيذ

٩-١-٢٣/١/١ الكودات

يجب تنفيذ جميع الأعمال الكهربائية الواردة بهذا الدليل بحيث تكون متوافقة على الأقل مع اشتراطات دليل البناء السعودي الموحد لأسس تصميم وشروط تنفيذ التوصيلات والتركيبات الكهربائية في المباني وتعديلاته التي تكون سارية وقت التعاقد، وفي حالة زيادة متطلبات واشتراطات مستندات التعاقد (بما فيها الرسومات التصميمية والمواصفات ودفتر البنود والكميات) عن متطلبات الكودات والمواصفات القياسية يتم تنفيذ ما جاء في مستندات التعاقد.

٩-١-٢٣/٢ تنسيق تنفيذ أعمال الإنارة مع الأعمال الأخرى المرتبطة بها

يجب تنسيق تسلسل تنفيذ أعمال التركيبات الكهربائية الخاصة بالإنارة مع برامج تنفيذ باقي الأعمال الأخرى بالمشروع (كهربائية - إنشائية - معمارية - ميكانيكية - صحية - تكييف هواء) بحيث يتم تنفيذ جميع أعمال الإنارة في المكان الصحيح والمناسب وكذلك في التوقيت المناسب طبقاً لتقدم الأعمال في الموقع.

٩-١/٢٣/٣ الرسومات التصميمية

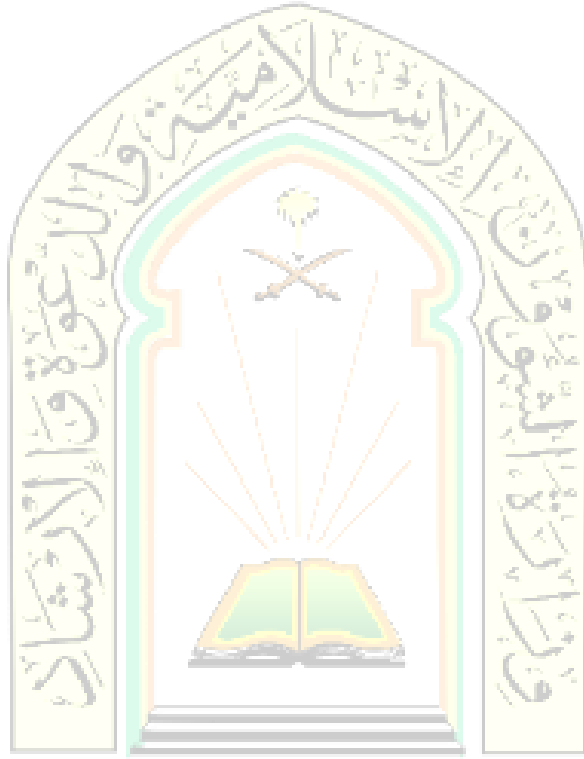
- ١) يجب على المقاول قبل تقديم العطاء معاينة موقع العمل معاينة نافية للجهالة، ومطابقة الأعمال المطلوبة مع ما ورد بمستندات العطاء وإبداء أي ملاحظات عليها قبل التقدم بعطاءه بوقت كاف لتلقى الردود عليها من المهندس الاستشاري ويعتبر تقدمه بعطاءه موافقة تامة منه على جميع ما ورد بمستندات العطاء.
- ٢) يقوم المهندس بدون مقابل بتزويد المقاول بنسختين من الرسومات التصميمية للعقد وكذلك نسختين من مستندات التعاقد، كما يمدّه بـ (Design Drawing) للعقد وكذلك نسختين من مستندات التعاقد، كما يمدّه في الأوقات المناسبة بأية رسومات جديدة تصدر نتيجة لتعديل التصميم، وعلى المقاول أن يحتفظ في الموقع بنسخة معتمدة من الرسومات ومستندات التعاقد لتكون تحت طلب المهندس أو من يمثله.
- ٣) على المقاول مراجعة الرسومات والتصميمات الخاصة بأعمال الإنارة قبل إعداد الرسومات التنفيذية (Shop Drawing) ويبلغ المهندس في الوقت المناسب بملاحظاته بشأن هذه الرسومات والتصميمات، وعلى أي حال يكون المقاول مسئولاً وحده عن جميع الرسومات والتصميمات الخاصة بالأعمال موضوع التعاقد كما لو كانت مقدمة منه، وعليه أيضاً مراجعة قوائم الكميات لتحديد الكميات اللازمة للتنفيذ.
- ٤) لا يجب استعمال أي من الرسومات أو مستندات المشروع في أي غرض آخر خارج التعاقد بواسطة طرف ثالث بمعنى أن هذه الرسومات حق خالص للمهندس المصمم.
- ٥) على مقاول أعمال الإنارة مراجعة باقي الرسومات الكهربائية والمعمارية والإنشائية ورسومات أعمال تكييف الهواء لوضع الأجرة اللازمة لأعمال الإنارة المطلوبة لمرور المواسير في الأماكن المناسبة وفي الوقت المناسب طبقاً لبرامج تنفيذ الأعمال الأخرى.
- ٦) الرسومات التصميمية لأعمال الإنارة هي رسومات توضيحية بصورة عامة للأعمال المطلوب تنفيذها، ولا يجوز قياس أي أبعاد من هذه الرسومات واعتبارها أبعاداً حقيقية للتنفيذ ويرجع دائماً إلى الرسومات المعمارية لتحديد أي مقاسات أو محاور.
- ٧) الرسومات التصميمية لا توضح بالتفصيل المشتلات اللازمة للتركيب ويرجع ذلك إلى ما هو وارد في كراسة المواصفات وقوائم الكميات الخاصة بالعملية.

٩-١/٢٣/٤ العينات ورسومات التشغيل (Shop Drawing)

- ١) على المقاول وبعد إتمام التعاقد تقديم العينات الخاصة بوحدة الإنارة وملحقاتها والكتالوجات والمواصفات الفنية للأعمدة الديكورية للحدائق وعلى النحو الذي سيرد تفصيلاً فيما بعد بمسمى العينات ومسمى الرسومات التنفيذية ورسومات التشغيل.
- ٢) يتم اعتماد الرسومات والعينات والكتالوجات من المهندس وتعاد نسخة منها مكتوب عليها إحدى العبارات التالية:
 - أ) تعتمد (Approved) ويجب على المقاول توريد وتركيب المعدات والمهمات التي تم اعتمادها بموجب هذه العبارة.
 - ب) تعتمد طبقاً للملاحظات (Approved as note) ويجب على المقاول توريد وتركيب المعدات والمهمات التي تم اعتمادها بموجب هذه العبارة بعد تنفيذ كل الملاحظات المشروطة في الاعتماد.
 - ج) تعدل ويعاد تقديمها (Modify and Resubmit) وفي هذه الحالة لا يكون للمقاول الحق في البدء في التوريد أو التركيب إلا بعد إجراء التعديلات المطلوبة واعتمادها من جديد.

(د) مرفوض ويعاد التقديم (Rejected and Resubmit) وفي هذه الحالة لا يكون للمقاول الحق في التوريد والتركيب لعدم مطابقة ما سبق تقديمه بالكامل أو في أجزاء هامة منها مستندات التعاقد بما فيها الرسومات التصميمية والمواصفات وقوائم الكميات.

وفي الحالتين الأخيرتين يكون على المقاول مراجعة ما سبق تقديمه ليتطابق مع ما جاء في مستندات التعاقد والرسومات والمواصفات وقوائم الكميات، ثم يعيد التقديم للمهندس للاعتماد.



الأدلة الفنية لبناء وتطوير المساجد في المملكة العربية السعودية

الدليل العاشر

اشتراطات الحماية من الحريق

إن هذه الاشتراطات والأدلة الفنية قد تم إعدادها وفق متطلبات الجهات ذات الاختصاص وعلى المستخدم أن يطبق كود البناء السعودي في حال وجود اختلاف بين الاشتراط أو الدليل الفني مع كود البناء السعودي أو إصداراته.



In case of discrepancies/contradictions of this documents with Saudi Building Code, the requirement of Saudi Building Code SHALL supersede.

www.sbc.gov.sa

جدول المحتويات

الباب الأول: المجال والإدارة..... ٤

٤	١٠ - ١/١ المجال والمتطلبات العامة
٥	١٠ - ٢/١ قابلية تطبيق الدليل
٨	١٠ - ٣/١ التراخيص
٩	١٠ - ٤/١ عمليات التفتيش
١٠	١٠ - ٥/١ الصيانة
١١	١٠ - ٦/١ المخالفات
١٢	١٠ - ٧/١ المساجد غير الآمنة
١٢	١٠ - ٨/١ أمر إيقاف العمل
١٣	١٠ - ٩/١ مرافق الخدمات العامة
١٣	١٠ - ١٠/١ الرسوم

الباب الثاني: التعاريف..... ١٤

١٤	١٠ - ١/٢ عام
١٤	١٠ - ٢/٢ تعريفات عامة

الباب الثالث: متطلبات عامة..... ١٧

١٧	١٠ - ١/٣ عام
١٧	١٠ - ٢/٣ التعريفات
١٧	١٠ - ٣/٣ غلايات الأسفلت
١٨	١٠ - ٤/٣ مواد النفايات القابلة للاحتراق
١٩	١٠ - ٥/٣ مصادر الاشتعال
١٩	١٠ - ٦/٣ ألسنة اللهب المكشوفة
٢٠	١٠ - ٧/٣ التدخين
٢٠	١٠ - ٨/٣ المساجد الشاغرة
٢١	١٠ - ٩/٣ الحماية من ارتطام المركبات
٢٢	١٠ - ١٠/٣ معدات الوقود
٢٢	١٠ - ١١/٣ المعروضات الداخلية
٢٢	١٠ - ١٢/٣ التخزين العام
٢٣	١٠ - ١٣/٣ المخاطر على رجال الإطفاء
٢٣	١٠ - ١٤/٣ المعدات الأمنية
٢٣	١٠ - ١٥/٣ التخطيط والاعداد للطوارئ

الباب الرابع: ميزات خدمات الحريق..... ٢٥

٢٥	١٠ - ١/٤ عام
٢٥	١٠ - ٢/٤ التعريفات

٢٥	١٠- ٣/٤ طرق وصول سيارات الإطفاء
٢٦	١٠- ٤/٤ الوصول لفتحات المسجد والأسطح
٢٧	١٠- ٥/٤ تحديد المسجد
٢٧	١٠- ٦/٤ صناديق المفاتيح
٢٨	١٠- ٧/٤ الوقاية من الحريق ومعدات تحديد الهوية والوصول
٢٨	١٠- ٨/٤ التغطية الإذاعية للاستجابة الطارئة

الباب الخامس: أنظمة وخدمات المساجد ٣٠

٣٠	١٠- ١/٥ عام
٣٠	١٠- ٢/٥ التعريفات
٣٠	١٠- ٣/٥ الأجهزة التي تعمل بالوقود
٣١	١٠- ٤/٥ أنظمة الطاقة الطارئة والطاقة الاحتياطية
٣٢	١٠- ٥/٥ مخاطر الأجهزة والأسلاك الكهربائية
٣٤	١٠- ٦/٥ التبريد الميكانيكي
٣٦	١٠- ٧/٥ تشغيل وصيانة المصاعد ومفاتيح خدمة الإطفاء
٣٧	١٠- ٨/٥ أنظمة بطاريات التخزين الثابتة
٣٨	١٠- ٩/٥ مرافق الضغط العالي

الباب السادس: عناصر المسجد المقاومة لانتشار الحريق والدخان ٣٩

٣٩	١٠- ١/٦ عام
٣٩	١٠- ٢/٦ التعريفات
٣٩	١٠- ٣/٦ التشييد المقاوم للحريق
٤٠	١٠- ٤/٦ الفتحات في الأرضيات والأبواب

الباب السابع: التشطيبات الداخلية في المساجد ٤١

٤١	١٠- ١/٧ عام
٤١	١٠- ٢/٧ التعريفات
٤١	١٠- ٣/٧ تشطيب السقف والجدار الداخلي والتشطيب في المساجد القائمة
٤٣	١٠- ٤/٧ تشطيب الجدار الداخلي للسقف وتشطيب الأرضية الداخلية في المساجد الجديدة والقائمة
٤٣	١٠- ٥/٧ مواد الديكور في المساجد الجديدة والقائمة

الباب الثامن: أنظمة الحماية من الحريق ٤٥

٤٥	١٠- ١/٨ عام
٤٦	١٠- ٢/٨ التعريفات
٤٧	١٠- ٣/٨ أنظمة الرش الآلي
٤٧	١٠- ٤/٨ أنظمة إطفاء الحريق الآلي البديلة
٤٩	١٠- ٥/٨ أنظمة الأنابيب الرأسية
٥٠	١٠- ٦/٨ طفايات الحريق المحمولة
٥١	١٠- ٧/٨ نظام الإنذار وكشف الحريق
٥٢	١٠- ٨/٨ وصلات الدفاع المدني
٥٣	١٠- ٩/٨ مضخات الإطفاء

الباب التاسع: وسائل الخروج ٥٥

٥٥	١٠- ١/٩ عام
٥٥	١٠- ٢/٩ التعريفات
٥٥	١٠- ٣/٩ وسائل الخروج العامة
٥٦	١٠- ٤/٩ حمل الإشغال
٥٧	١٠- ٥/٩ مقاسات وسائل الخروج
٥٨	١٠- ٦/٩ عدد مخارج ومدخل الخروج
٥٩	١٠- ٧/٩ ترتيب مخارج ومدخل الخروج
٥٩	١٠- ٨/٩ إضاءة وسائل الخروج
٥٩	١٠- ٩/٩ وسائل الخروج متاحة الوصول
٦١	١٠- ١٠/٩ الأبواب وبوابات الصد
٦٢	١٠- ١١/٩ السلالم
٦٤	١٠- ١٢/٩ المنحدرات
٦٥	١٠- ١٣/٩ علامات الخروج
٦٦	١٠- ١٤/٩ الدرابزينات
٦٦	١٠- ١٥/٩ حواجز الحماية
٦٦	١٠- ١٦/٩ منافذ الخروج
٦٦	١٠- ١٧/٩ مسافة العبور للخروج
٦٧	١٠- ١٨/٩ مسافة الممرات
٦٧	١٠- ١٩/٩ منحدرات وسلالم منافذ الخروج
٦٧	١٠- ٢٠/٩ الدهاليز أو الممرات المحاطة
٦٨	١٠- ٢١/٩ شرفات الخروج
٦٨	١٠- ٢٢/٩ المخارج
٦٨	١٠- ٢٣/٩ سلالم ومنحدرات الخروج الداخلية
٦٨	١٠- ٢٤/٩ ممرات الخروج
٦٨	١٠- ٢٥/٩ ممرات الخروج
٦٩	١٠- ٢٦/٩ المخارج الأفقية
٦٩	١٠- ٢٧/٩ سلالم ومنحدرات الخروج النهائية
٦٩	١٠- ٢٨/٩ تفريغ الخروج
٦٩	١٠- ٢٩/٩ صيانة وسائل الخروج

٧٠ الباب العاشر: المعايير المرجعية



الباب الأول: المجال والإدارة

الجزء الأول: المجال والتطبيق

١٠ - ١ المجال والمتطلبات العامة

١٠ - ١/١ العنوان

تُعرف هذه اللوائح باسم اشتراطات الحماية من الحريق المشار إليه فيما يلي باسم "هذا الدليل".

١٠ - ٢/١ المجال

يحدد دليل الحماية من الحريق في المساجد اللوائح المؤثرة بالمساجد والعمليات والاحتياطات والضمانات فيما يتعلق بجميع ما يلي:

- ١) خطر الحريق والانفجار الناجم عن تخزين أو مناوله أو استخدام المساجد أو المواد أو الأجهزة.
- ٢) الحالات الخطرة على الأرواح والممتلكات أو الرفاهية العامة في إشغال المساجد.
- ٣) مخاطر الحريق في المسجد من الإشغال أو التشغيل.
- ٤) المسائل المتعلقة بتشديد أو توسعة أو إصلاح أو تغيير أو إزالة أنظمة إخماد الحريق أو أنظمة الإنذار.
- ٥) الحالات التي تؤثر على سلامة رجال الإطفاء أو المستجيبين للطوارئ.

١٠ - ٣/١ الملاحق

لا تطبق أحكام الملاحق الواردة في الكود السعودي للحماية من الحريق (SBC 801) ما لم يتم إقرارها بشكل خاص.

١٠ - ٤/١ الغرض

يهدف دليل الحماية من الحريق إلى وضع الحد الأدنى من المتطلبات التي تتماشى مع الممارسة الجيدة المتعارف عليها عالمياً لتوفير مستوى مناسب لسلامة وأمن الأرواح وحماية الممتلكات من أخطار الحرائق أو التفجيرات أو الحالات الخطرة في المساجد الجديدة أو القائمة، وكذلك توفير مستوى مناسب من السلامة.

١٠ - ٥/١ استقلالية النصوص

إذا كان أي بند رئيسي أو فرعي أو جملة أو فقرة من هذا الدليل، لأي سبب من الأسباب، غير قانوني فإن هذا الاعتبار لا يؤثر على صلاحية البنود المتبقية من هذا الدليل.

١٠ - ٢/١ قابلية تطبيق الدليل

١٠ - ١/٢ أحكام التشييد والتصميم

تطبق أحكام التشييد والتصميم المتضمنة في هذا الدليل على ما يلي:

- ١) المساجد والمرافق الناشئة بعد إقرار هذا الدليل.
- ٢) المساجد والمرافق القائمة غير الموجودة قانوناً وقت إقرار هذا الدليل.
- ٣) المساجد والمرافق القائمة حيث يتطلب ذلك في (Chapter 11 of SBC 801).
- ٤) المساجد والمرافق القائمة التي في رأي مسؤول الحريق تشكل خطراً واضحاً على الأرواح والممتلكات.

١٠ - ٢/٢ أحكام الإدارة والتشغيل والصيانة

تطبق أحكام متطلبات الإدارة والتشغيل والصيانة الواردة في هذا الدليل على:

- ١) الحالات والعمليات الناشئة بعد إقرار هذا الدليل.
- ٢) الحالات والعمليات القائمة.

١٠ - ٣/٢ تغيير الاستخدام أو الإشغال

يمنع إجراء التغييرات في استخدام أو إشغال أي مسجد من شأنه وضع المسجد في قسم مختلف لنفس المجموعة أو في مجموعة إشغال مختلفة ما لم يتم جعل هذا المسجد يتوافق مع متطلبات (SBC 801) و (SBC 201).

هنا بموافقة مسؤول هذا الدليل، يُسمح بتغيير استخدام أو إشغال أي مسجد قائم والسماح بإشغال المسجد لأغراض في مجموعات أخرى دون الالتزام بجميع متطلبات (SBC 801) و (SBC 201) لتلك المجموعات، شريطة أن يكون الاستخدام الجديد أو المقترح أقل خطورة على الأرواح بناءً على مخاطر الحريق من الاستخدام القائم.

١٠ - ٤/٢ تطبيق كود البناء السعودي (SBC 201)

يجب أن يمثل تصميم المساجد الجديدة وتشبيدها لمتطلبات كود البناء السعودي (SBC 201)، ويجب أن تتم أي تعديلات أو إضافات أو تغييرات في الاستخدام أو تغييرات في المساجد يتطلبها الكود السعودي للحماية من الحرائق (SBC 801)، والتي تقع ضمن مجال كود البناء السعودي (SBC 201)، وفقاً لمتطلبات كود البناء السعودي (SBC 201).

١٠ - ٥/٢ تطبيق كود المباني السكنية السعودي (SBC 1101)

يجب تطبيق أحكام هذا الدليل على النحو التالي، عندما تكون المساجد مصممة ومشيدة وفق متطلبات كود المباني السكنية السعودي:

- (١) يجب تطبيق الأحكام الواردة في الكود السعودي للحماية من الحرائق (SBC 801) الخاصة بخارج المسجد بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر: تعريف المسجد، وإمكانية وصول معدات إطفاء حريق الحريق، وإمدادات المياه، وعندما يتم تركيب أنظمة وأجهزة داخلية أو خارجية فيجب تطبيق متطلبات التراخيص الواردة في (Section 105.7 of SBC 801).
- (٢) يجب تطبيق أحكام الإدارة والتشغيل والصيانة الواردة في الكود السعودي للحماية من الحرائق (SBC 801).

١٠- ٦/٢/١ المساجد التاريخية

لا تعتبر أحكام هذا الدليل المتعلقة بتشديد أو تغيير أو اصلاح أو توسعة أو ترميم أو نقل أو تحريك المساجد إلزامية للمساجد القائمة المحددة والمصنفة من قبل الجهات ذات العلاقة كمساجد تاريخية عندما لا تشكل خطراً واضحاً على الأرواح أو الممتلكات، ويجب توفير الحماية من الحريق في المساجد التاريخية بخطة معتمدة للحماية من الحريق وفق متطلبات (Section 1103.1.1 of SBC 801).

١٠- ٧/٢/١ الأكواد والمواصفات المرجعية

تعتبر الأكواد والمواصفات المرجعية المشار إليها في هذا الدليل والمسجلة أو المدرجة في (Chapter 80 of SBC 801) جزءاً من متطلبات هذا الدليل إلى المدى المحدد لكل من هذه الإشارات وعلى نحو أكثر تنظيماً كما في (Sections 102.7.1 and 102.7.2 of SBC 801).

١٠- ١/٧/٢/١ الأكواد والمواصفات المرجعية

يجب تطبيق أحكام هذا الدليل في حالة حدوث تعارض بين هذه الأحكام وبين الأكواد والمواصفات المرجعية.

١٠- ١/٧/٢/١ الأحكام في الأكواد والمواصفات المرجعية

يجب أن تكون لأحكام هذا الدليل - حسب قابلية ذلك - أولوية في التطبيق على الأحكام الواردة في الأكواد أو المواصفات المرجعية، وذلك في حال كانت الإشارة إلى الأكواد أو المواصفات المرجعية تتضمن موضوعاً يقع ضمن مجال هذا الدليل.

١٠- ٨/٢/١ الموضوعات غير الخاضعة للتنظيم بموجب هذا الدليل

يجب اعتبار المواصفات أو المتطلبات المطبقة غير المنصوص عليها في هذا الدليل، أو المتضمنة في قوانين أو الأكواد أو لوائح أو مراسيم أو بالقوانين التي تعتمدها الجهات ذات العلاقة، أو الممثلة للمواصفات المعمول بها على المستوى الوطني على النحو المعتمد دليلاً ظاهرياً على الامتثال لقصد هذا الدليل، ولا يوجد أي شيء في هذه المواصفات أو المتطلبات يتنقص من سلطة مسؤول هذا الدليل لتحديد مدى الامتثال للأكواد أو المواصفات لتلك الأنشطة أو المساجد ضمن اختصاص مسؤول هذا الدليل أو مسؤوليته.

١٠- ٩/٢/١ المسائل غير المنصوص عليها

يجب تحديد المتطلبات الضرورية من أجل السلامة العامة لأي نشاط أو مسجد أو مسجد قائم أو مقترح، أو من أجل سلامة مرتاديه، غير المنصوص عليها بشكل محدد في هذا الدليل، من قبل مسؤول الحريق.

١٠- ١٠/٢/١ الأحكام المتعارضة

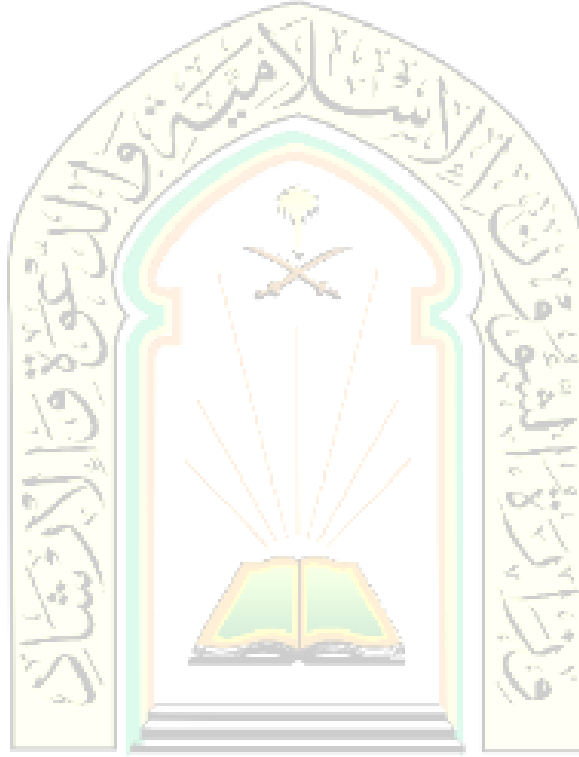
يجب تطبيق المتطلب الأكثر تحديدا عندما يكون هناك تعارض بين متطلب عام ومتطلب محدد، وتعتبر المتطلبات الأكثر تقييدا هي المتطلبات الحاكمة وذلك في حالة وجود أجزاء مختلفة من هذا الدليل تحتوي متطلبات مختلفة للمواد أو أساليب البناء أو أي متطلبات أخرى.

١٠- ١١/٢/١ الأكواد الأخرى

لا تعتبر أحكام هذا الدليل ملغاة من قبل أحكام أكواد السلطة المحلية أو المنطقة أو الحكومة.

١٠- ١٢/٢/١ تطبيق المراجع

يجب تفسير الإشارات إلى أرقام الأبواب أو البنود إلى الأحكام غير المعرفة بشكل محدد حسب الرقم، على أنها إشارة إلى الباب أو البند في هذا الدليل.



الجزء الثاني: الإدارة والتنفيذ

١٠ - ٣/١ التراخيص

١٠ - ١/٣ عام

يجب أن تكون التراخيص وفق متطلبات (Sections 105.1.1 through 105.7.18 of SBC 801).

١٠ - ٢/٣ نموذج طلب الترخيص

يجب تقديم طلب الحصول على الترخيص الذي يتطلبه هذا الدليل إلى مسؤول الحريق بالشكل والتفاصيل المحددة من مسؤول الحريق، ويجب أن يكون نموذج الطلب مصحوباً بالمخططات التي ينص عليها مسؤول الحريق.

١٠ - ٣/٣ شروط الترخيص

يجب أن يُشكل الترخيص الممنوح بموجب (Section 105.6 or 105.7 of SBC 801) إذا بصيانة المواد أو تخزينها أو مناولتها، أو القيام بعمليات تنتج ظروفًا خطيرة على الأرواح أو الممتلكات، أو لتكوين المعدات المستخدمة فيما يتعلق بهذه الأنشطة، أو تثبيت أو تعديل أي نظام أو معدات للحماية من الحريق أو أي تشييد آخر أو تركيب أو تعديل للمعدات وفقاً لأحكام هذا الدليل، و يحظر بأي حال تفسير هذا الإذن على أنه يمنح الصلاحية لمخالفة أو إلغاء أو تجاوز أي من أحكام هذا الدليل أو اللوائح أو القوانين الأخرى المعمول بها في الدولة.

١٠ - ٤/٣ وثائق التشييد

يجب أن تكون وثائق التشييد وفق متطلبات (Sections 105.4.1 through 105.4.6 of SBC 801).

١٠ - ٥/٣ إلغاء الترخيص

يحق لمسؤول الحريق إلغاء الترخيص الصادر بموجب أحكام هذا الدليل إذا وجد؛ من خلال التفتيش أو غير ذلك، أو أن هناك بيان كاذب أو خاطئ أو وجود تحريف أو تضليل في وثائق الطلب أو التشييد التي تم الترخيص أو الموافقة بناء عليها، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، أي مما يلي:

- (١) استخدام الترخيص لموقع أو مسجد غير تلك التي صدر الترخيص بشأنها.
- (٢) استخدام الترخيص لحالة أو نشاط غير ما ورد في الترخيص.
- (٣) انتهاك أو مخالفة الشروط والقيود المنصوص عليها في الترخيص.
- (٤) وجود بيانات كاذبة أو تحريفات لحقائق مادية في طلب الترخيص أو المخططات المقدمة أو شرط الترخيص.
- (٥) استخدام الترخيص من قبل شخص أو شركة مختلفة عن الاسم الذي صدر من أجله.
- (٦) إخفاق أو رفض أو إهمال حامل الترخيص للأوامر والإخطارات المقدمة حسب الأصول وفق متطلبات أحكام هذا الدليل في الوقت المحدد له.

٧) إصدار الترخيص عن طريق الخطأ أو بمخالفة لأمر أو لائحة أو (SBC 801).

١٠-٦/٣ وثائق التشييد

يصرح لمسؤول الحريق إصدار تراخيص التشغيل للعمليات المنصوص عليها في (Sections 105.6.1 through 105.6.48 of SBC 801).

١٠-٧/٣ وثائق التشييد

يصرح لمسؤول الحريق إصدار تراخيص التشغيل للأعمال المنصوص عليها في (Sections 105.7.1 through 105.7.18 of SBC 801).

١٠-٤/١ عمليات التفتيش

١٠-١/٤ سلطة التفتيش

يصرح لمسؤول الحريق دخول أي مسجد وفق متطلبات (Section 104.3 of SBC 801) لغرض تطبيق وإنفاذ هذا الدليل.

١٠-٢/٤ عمليات التفتيش

يصرح لمسؤول الحريق إجراء عمليات التفتيش الضرورية لتحديد مدى الامتثال لأحكام هذا الدليل والموافقة على تقارير التفتيش المعدة من قبل الوكالات أو الأفراد المعتمدين، يجب إعداد تقارير عمليات التفتيش هذه وتقديمها كتابة لمراجعتها والموافقة عليها، ويجب أن تكون مصدقة من قبل مسؤول هذه الوكالة المعتمدة أو من قبل الشخص المسؤول، ويحق لمسؤول الحريق إشراك الخبراء حسب ما يراه ضروريا على مواضيع فنية غير عادية أو مفصلة أو معقدة تخضع لموافقة الهيئة الحاكمة.

١٠-٣/٤ الموافقات المطلوبة

يمنع الانتقال من مرحلة إلى أخرى من مراحل التفتيش قبل الحصول أولا على الموافقة على المرحلة السابقة من قبل مسؤول الحريق، ويقوم مسؤول الحريق عند إخطاره بأعمال التفتيش، بتوضيح الجزء الذي تم الانتهاء منه من الأعمال على الوجه المقبول، وعليه أن يخطر المالك بأماكن عدم المطابقة مع الدليل، ويجب تصحيح أي جزء لا يتطابق مع الدليل بحيث لا يجوز تغطيته أو إخفاؤه قبل أن يصرح مسؤول الحريق بذلك.

١٠-٤/٤ العمل المخفي

يجب على مقدم الطلب أن يبقى أو يتسبب في إبقاء العمل مكشوفاً ويسهل الوصول إليه لأغراض التفتيش، ويحق لمسؤول الحريق طلب كشف الأعمال التي تمت تغطيتها أو إخفاؤها قبل فحصها في المساجد الخاضعة للتفتيش، ولا يتحمل مسؤول الحريق أو سلطة المنطقة أي نفقات تترتب على إزالة أو استبدال أي مادة مطلوبة للسماح بالتفتيش.

١٠- ٥/٤/١٠ الموافقات

لا يجوز تفسير الموافقة على نتيجة التفتيش على أنها موافقة على مخالفة أحكام هذا الدليل أو الأحكام الأخرى للجهات ذات العلاقة، ويجب اعتبار أي عمليات تفتيش يفرض أن تمنح سلطة مخالفة أو إلغاء أحكام الدليل أو أي أحكام أخرى أنها عمليات غير صحيحة وغير سارية المفعول.

١٠- ٥/١-١٠ الصيانة

١٠- ١/٥/١٠ الصيانة الوقائية

في حالة وجود أي جهاز أو معدة أو نظام أو حالة أو مستوى حماية أو أي سمة أخرى مطلوبة للامتثال لأحكام هذا الدليل، أو أن يكون مثبتا على خلاف ذلك، فيجب صيانة هذا الجهاز أو المعدة أو النظام أو الحالة أو الترتيب أو مستوى الحماية أو السمة الأخرى بشكل مستمر وفق متطلبات (SBC 801) ووفق المواصفات المرجعية القابلة للتطبيق.

١٠- ٢/٥/١٠ الاختبار والتشغيل

يجب اختبار أو تشغيل المعدات التي تتطلب اختبارا أو تشغيلا دوريا لضمان الصيانة وفق متطلبات (SBC 801).

١٠- ٣/٥/١٠ حفظ السجلات

يجب الاحتفاظ بسجل التفتيش والاختبارات والخدمات الدورية والعمليات الأخرى والصيانة في المسجد لمدة لا تقل عن ثلاث (٣) سنوات، أو لفترة زمنية مختلفة حيثما يتم تحديدها في (SBC 801) والمواصفات المرجعية، ويجب أن تكون السجلات متاحة للتفتيش من قبل مسؤول الحريق، ويجب توفير نسخة من السجلات لمسؤول الحريق عند الطلب. وبحق لمسؤول الحريق وصف نموذج وصيغة حفظ السجلات، كما يصرح له أن يطلب سجلات معينة ليحتفظ بها لديه.

١٠- ٤/٥/١٠ الإشراف

يجب أن تتم الصيانة والاختبار تحت إشراف شخص مسؤول يضمن إجراء هذه الصيانة والاختبار على فترات زمنية محددة وفق متطلبات (SBC 801).

١٠- ٥/٥/١٠ المعدات غير القابلة للتشغيل

يمنع إبطال أو تعطيل أنظمة أو أجهزة إطفاء الحريق المحمولة أو الثابتة وأنظمة الإنذار من الحريق وكذلك عدم تسهيل الوصول إليها إلا عند الضرورة أثناء حالات الطوارئ أو الصيانة أو الإصلاحات أو التعديلات أو التدريبات أو الاختبارات المقررة.

١٠- ٦/٥/١ الاكتظاظ أو الازدحام

يمنع الازدحام أو الإذن بدخول أي شخص يتجاوز السعة المعتمدة للمسجد أو جزء منه. ويحق لمسؤول الحريق، عند العثور على أي حالات اكتظاظ أو عوائق في الممرات أو وسائل الخروج الأخرى، أو عند العثور على أي حالة تشكل خطراً على سلامة الأرواح، أن يتسبب في إيقاف الحدث حتى يتم تصريح هذه الحالة أو الإعاقة.

١٠- ٦/١ المخالفات

١٠- ١/٦/١ الأفعال غير القانونية

يعتبر التعارض مع/أو مخالفة أي من أحكام هذا الدليل فعلاً غير قانوني، بالنسبة لأي شخص أو شركة أو مؤسسة تقود بأعمال تركيب أو بناء أو تغيير أو توسعة أو إصلاح أو نقل أو إزالة أو هدم أو إشغال أي مسجد ينظمه هذا الدليل.

١٠- ٢/٦/١ مسؤولية المالك/الشاغِل

يتحمل المشرف أو وكيله المعتمد مسؤولية تصحيح والحد من أي مخالفات لهذا الدليل، وعندما يحدث الشاغِل أو يسمح بحدوث حالات خطرة مخالفة لهذا الدليل؛ يكون الشاغِل مسؤولاً عن الحد من هذه الظروف الخطرة.

١٠- ٣/٦/١ إخطار المخالفة

يصرح لمسؤول الحريق عندما يجد مسجد مخالفاً لهذا الدليل أن يصدر إخطاراً كتابياً بالمخالفة يصف فيه الحالات التي تعتبر غير آمنة، وعندما لا يتم الامتثال على الفور يحدد وقتاً لإعادة التفتيش.

١٠- ٤/٦/١ عقوبات المخالفة

يكون الأشخاص الذين يخالفون أحد أحكام الدليل أو لا يلتزمون بأي من متطلباته أو الذين يقومون بتصنيع أو تركيب أو تغيير أو إصلاح أو القيام بأعمال مخالفة لوثائق التشييد المعتمدة أو مخالفة لتوجيهات مسؤول الحريق، أو مخالفة الترخيص أو الشهادة المستخدمة بموجب أحكام الدليل؛ مذنبون، ويتم معاقبتهم بالغرامة حسب لائحة تصنيف مخالفات كود البناء السعودي، يعاقب عليها بغرامة لا تزيد على (المبلغ) ريال سعودي، ويعتبر كل يوم تستمر فيه المخالفة بعد تقديم الإخطار المستحق جريمة نكبة منفصلة.

١٠- ٥/٦/١ إبطال المخالفة

- (١) بالإضافة إلى فرض الغرامات؛ يحق للمسؤول أن يقوم بدعوى قضائية مناشئة لمنع غير قانوني أو لصد أو تصحيح أو إبطال مخالفة أو لمنع إشغال غير نظامي لمسجد أو لإيقاف عمل غير قانوني أو مزاوله أعمال أو إشغال لمسجد أو حول أي مسجد.
- (٢) بالإضافة إلى فرض العقوبات المنصوص عليها في هذا الدليل، يحق لمسؤول الحريق أن يتخذ الاجراء المناسب لمنع البناء غير القانوني أو كبح أو تصحيح أو تخفيف الانتهاك الحاصل، أو لمنع الإشغال غير القانوني للمسجد، أو لوقف أي عمل غير قانوني أو إجراء تجاري أو شغل في مسجد أو حول أي مسجد.

١٠ - ٧/١ المساجد غير الآمنة

١٠ - ١/٧ عام

يجب على مسؤول الحريق إذا كان المسجد أو أي نظام بناءً كلياً أو جزئياً خلال تفتيش المساجد، يشكل تهديداً واضحاً على حياة الإنسان أو سلامته أو صحته أن يصدر إخطاراً أو أوامر لإزالته أو معالجة الآلات التي تعتبر ضرورية وفق متطلبات (Section 110 of SBC 801)، ويجب إحالة المسجد إلى الإدارة ذات العلاقة من أجل أية إصلاحات أو تعديلات أو إعادة تشكيل أو إزالة أو هدم مطلوبة.

١٠ - ٢/٧ الإخلاء

يحق لمسؤول الحريق أو مسؤول قسم الإطفاء المكلف بالحادث أن يأمر بالإخلاء المباشر لأي مسجد مأهول يعتبر غير آمن عندما يكون لهذا المسجد ظروف خطرة تشكل خطراً وشيكاً على شاغلي المسجد، ويجب على الأشخاص الذي تم إخطارهم مغادرة المسجد مباشرة، ويمنعون من الدخول أو الرجوع حتى يسمح لهم مسؤول الحريق أو مسؤول قسم الإطفاء المكلف بالحادث.

١٠ - ٣/٧ الإبطال أو الإخماد السريع

يحق لمسؤول الحريق أو مسؤول قسم الإطفاء المكلف بالحادث إبطال مفعول الحالات الخطرة التي تخالف الدليل حيثما توجد هذه الحالات وتعتبر خطرة على الأرواح والممتلكات.

١٠ - ٤/٧ الإخماد

يجب على المشرف على المسجد أو وكيله المعتمد الذي يعتبره مسؤول الحريق أنه غير آمن أن يخفف أو يتسبب في إخماد أو يصحح هذه الحالات غير الآمنة أو إعادة التأهيل أو الهدم أو أي إجراءات تصحيحية معتمدة أخرى.

١٠ - ٨/١ أمر إيقاف العمل

١٠ - ١/٨ أمر الإيقاف

يحق لمسؤول الحريق إصدار أمر إيقاف بالعمل إذا وجد أن العمل ينفذ بطريقة مخالفة لأحكام (SBC 801).

١٠ - ٢/٨ إصدار أمر الإيقاف

يجب أن يكون أمر إيقاف العمل مكتوباً، ويجب أن يسلم للمشرف على المسجد أو وكيله المعتمد أو للشخص الذي يؤدي العمل، ويجب إيقاف العمل فور صدور الأمر بذلك، كما يجب أن يوضح أمر الإيقاف سبب الإيقاف والظروف التي بموجبها يتم استثناء العمل المذكور.

١٠ - ٣/٨ الطوارئ

لا يتوجب على مسؤول الحريق إخطار مكتوب قبل إيقاف العمل، عندما توجد حالة طارئة.

١٠ - ١/٨/٤ عدم الامتثال لأمر الإيقاف

يكون الشخص الذي يستمر في أي عمل بعد إبلاغه بأمر إيقاف العمل - باستثناء إزالة المخالفات أو الحالات غير الآمنة - عرضة لعقوبات تفرضها الجهات ذات العلاقة.

١٠ - ١/٩/٩ مرافق الخدمات العامة

١٠ - ١/٩/١ صلاحية فصل الخدمات

يحق لمسؤول الحريق فصل الخدمات العامة أو بعضها على المسجد أو النظام لأجل تنفيذ أعمال الطوارئ أو إزالة خطر وشيك، ويجب عليه إخطار الجهة العاملة -وحيثما أمكن- المشرف على المسجد بقرار الفصل قبل اتخاذ مثل هذا الإجراء، وفي حالة عدم الإخطار قبل فصل الخدمة، فيجب عليه إخطار المشرف على المسجد أو شاغله كتابة في أقرب وقت عملي بعد ذلك.

١٠ - ١/١٠/١ الرسوم

١٠ - ١/١٠/١ دفع الرسوم

يمنع إصدار الترخيص حتى يتم سداد الرسوم إن وجدت، ويمنع إصدار تعديل على الترخيص حتى يتم دفع الرسوم الإضافية إن وجدت.

١٠ - ٢/١٠/١ جدول رسوم الترخيص

يجب دفع الرسوم لكل ترخيص -إن وجدت- حسب الجدول المحدد من قبل الجهات ذات العلاقة.

١٠ - ٣/١٠/١ بدء العمل قبل إصدار الترخيص

يخضع الشخص الذي يبدأ أي عمل أو نشاط أو عملية ينظمها الدليل قبل الحصول على التراخيص اللازمة إلى دفع رسوم إضافية تحددها الجهات ذات العلاقة، بالإضافة إلى رسوم الترخيص المطلوبة إن وجدت.

١٠ - ٤/١٠/١ الرسوم ذات الصلة بالترخيص

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

١٠ - ٥/١٠/١ الرسوم المستردة

الجهات ذات العلاقة مخولة بوضع سياسة استعادة الرسوم إن وجدت.

الباب الثاني: التعاريف

١٠ - ١/٢ عام

١٠ - ١/٢/١ المجال

يجب أن تكون للكلمات والعبارات الواردة في التعريفات - لأغراض هذا الدليل - المعاني المبينة (Chapter 2 of SBC 801)، ما لا ينص في الدليل على ذلك صراحة.

١٠ - ٢/١/٢ قابلية التبادل

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

١٠ - ٣/١/٢ المصطلحات المعرفة في الأكواد الأخرى

يجب أن تحمل المصطلحات غير المعرفة في هذا الدليل والمعرفة في أكواد أخرى المعاني المشار إليها كما في تلك الأكواد.

١٠ - ٤/١/٢ المصطلحات غير المعرفة

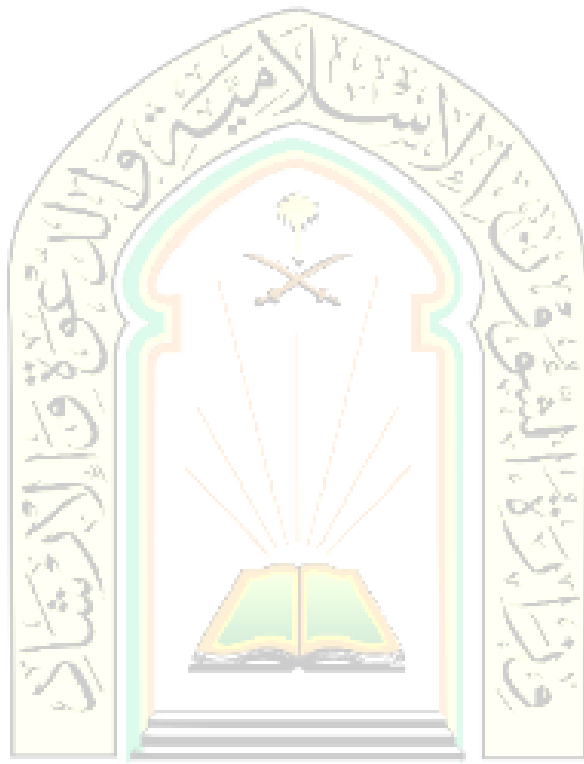
يجب أن يكون للمصطلحات غير المعرفة - بواسطة الباب الثاني - معاني مقبولة مثل المعنى الذي يقتضيه السياق. ويعتبر قاموس ميريام ويبستر (Merriam Webster's Collegiate)، الطبعة الحادية عشر، بمثابة مرجع للمعاني المقبولة عادة.

١٠ - ٢/٢ تعريفات عامة

تم تعريف المصطلحات الخاصة بأنظمة الحماية من الحريق المستخدمة في الأعمال المختلفة في (Section 202 of SBC 801) ؛ وعلى سبيل المثال: مدار الساعة /الساعات الفعلية- وسائل الوصول للخروج - طريق الوصول- الهباء/الرذاذ الجوي -الأيروسول- حاوية الأيروسول- مخزن الأيروسول- منشأ مدعوم بالهواء - جلد مفرد- جلد مزدوج- ممر- طريق الوصول للممر- إنذار مزعج - جهاز إنذار متعدد المراكز - جهاز إشعار بالإنذار - إشارة الإنذار- خاصية التحقق من الإنذار- سواحل فرك اليدين المصنعة من الكحول- وقود الكحول المخلوط- التعديل - جهاز الدرج التبادلي/التناوبي- مرفق الرعاية الإسعافية - نترات الأمونيوم- منطقة اللجوء- مصفوفة التخزين- المصفوفة المغلقة - الفناء الداخلي- الفراغ الأوسط- العلّية - جهاز الإنذار الصوتي - تخزين الرف الآلي - نظام آلي لإطفاء الحريق- نظام آلي للكشف عن الدخان - نظام الرش الآلي - نظام الضباب المائي الآلي - مستوى الصوت المحيط المتوسط - المظلة- الباب المتوازن - القطن الرزمي- القطن الرزمي الكثيف - المتراس- الحاجز الاصطناعي- الحاجز الطبيعي - السد بمتراس/التحصن- القبو - نظام بطاريات الرصاص الحمضية الثابتة - الصندوق - الكتلة الحيوية- منطقة الانفجار - موقع الانفجار - الشخص المفجر - عامل الانفجار- مدرجات- نقطة الغليان- مشعل أو شعلة- الإطلاق- وحدة حرارية بريطانية- نظام الأكسجين الكتلي (بكميات ضخمة) - محطات التجميع - النقل الضخم - مقاومة الطلقة - المظلة - أنظمة الإطفاء بثاني أكسيد الكربون - حدود السقف- تغيير الإشغال - كيميائي - الاسم الكيميائي -

المدخنة - مدخنة مبنية بالمصنع - مدخنة بالبناء الطوبى - مدخنة معدنية - مفتاح الدفاع المدني الرئيسي - عامل النظافة - النظام المغلق - غبار قابل للاحتراق - ألياف قابلة للاحتراق - كاشف الغاز القابل للاحتراق - السائل القابل للاحتراق - أجهزة الطبخ التجارية - المسار المشترك للعبور إلى المخرج - والاستخدام المشترك - غاز مضغوط - حاوية الغاز المضغوط - نظام الغاز المضغوط - مرافق المعيشة الجماعية - موقع الحضور المستمر - وثائق التشييد - الحاوية - نظام الاحتواء - وعاء الاحتواء - نظام كشف الغاز المستمر - منطقة التحكم - الدهليز/ممر محاط - الدهليز، مفتوح النهاية - مادة أكالة - القطن الرزمي - القطن الرزمي الكثيف - القطن النباتي - الباحة الخارجية - الدائرة الحرجة - حاوية السائل المبرد - السائل شديد البرودة - الوعاء المبرد - الرعاية الاحترازية/التحفظية - أسطوانة - المثبط - صندوق المتفجرات - مواد زخرية - حريق مفاجئ أو توقد - نظام الطوفان - الضغط التصميمي - عملية إزالة الطلاء الزائد - كاشف الحرارة - حبل التفجير - التفجير - المفجر - مرافق إزالة السموم - خزان الغمر - موقع التفريغ - توزيع الوقود أو السوائل - جهاز التعبئة النوع الفوقي - الباب الهولندي/المقسم أفقياً - باب يعمل بطاقة التشغيل المنخفضة - باب يعمل بالطاقة المساعدة - باب يشتغل بالطاقة - باب الوصول للمخرج - عامل الإطفاء المجفف الكيميائي - التنظيف الجاف - نظام التنظيف الجاف - مرش الاستجابة السريعة للإخماد المبكر - فناء الخروج - نظام إنذار الطوارئ - محطة التحكم للطوارئ - فتحات الهروب والإنقاذ للطوارئ - تدريبات الإخلاء في حالات الطوارئ - نظام طاقة الطوارئ - صمام الإغلاق في حالات الطوارئ - صمام الإغلاق اليدوي في حالات الطوارئ - اتصال صوتي/إنذار للطوارئ - منصة المعدات - التحكم بالتدفق الزائد - صمام التدفق الزائد - حاوية العادم - القائم - المخرج - الوصول للمخرج - باب الوصول للمخرج - منحدر الوصول للمخرج - سلم الوصول للخروج - تفريغ الخروج - ممر للمخرج - منحدر الخروج الخارجي - درج أو سلم الخروج الخارجي - الجدار الخارجي - التخزين القابل للاحتراق عالي التكسب الإضافي - منطقة السقوط - إنذار كاذب - إنذار الحريق - المواد الناعمة - صندوق إنذار الحريق، اليدوي - وحدة التحكم في إنذار الحريق - إشارة إنذار الحريق - نظام إنذار الحريق - طريق وصول سيارات الإطفاء - مساحة الحريق - حواجز الحريق - رئيس الإطفاء - مسؤول الحريق - مركز التحكم في الحريق - مثبط الحريق - كاشف الحريق الآلي - باب الحريق - تجميع باب الحريق - جهاز خروج الحريق - حارة الإطفاء - القواطع المقاومة للحريق/قواطع الحريق - نقطة الاحتراق - تصنيف الحماية من الحريق - نظام الحماية من الحريق - مقاومة الحريق - تصنيف مقاومة الحريق - نظام المفاصل المقاومة للحريق - وظائف السلامة من الحريق - مسافة فصل الحريق - جدار الحريق - مراقبة الحريق - مانع الحريق - انتشار اللهب - مؤشر انتشار اللهب - المائع المبرد القابل للاشتعال - التشتييات القابلة للاشتعال - غاز قابل للاشتعال - غاز مسال قابل للاشتعال - سائل قابل للاشتعال - مواد قابلة للاشتعال - المواد الصلبة القابلة للاشتعال - منطقة البخار القابل للاشتعال - الأبخرة القابلة للاشتعال - نقطة الوميض - مساحة الأرضية الإجمالية - مساحة الأرضية الصافية - مساحات المدخنة - مساحة المدخنة الطولية - مساحة المدخنة العرضية - الطبقة المميعة - نظام الإطفاء الرغوي - مقاعد قابلة للطي - التبخير - نظام الكشف المستمر عن الغاز - المواد الخطرة - مواد الإنتاج الخطرة - المخاطر الصحية - كاشف حراري - التخزين القابل للاحتراق عالي التكسب - منطقة التخزين عالي التكسب - المساجد التاريخية - المواد غير المتوافقة - غاز حامل - طرق التخزين الميكانيكية - جهاز الإنذار متعدد المحطات - منطقة الإخطار - الإنذار المزعج - الموائع المبردة المؤكسدة - الغاز المؤكسد - مولد غاز الأوزون - جهاز الذعر - الترخيص/التصريح - عتبة الإنذار الفسيولوجي - صمام التدفق المخفض - جهاز غلق الطوارئ عن بعد - وعاء السائل المذيب - التحكم بالإغلاق اليدوي المنشط عن بعد - علب الأمان أو السلامة - إنذار الدخان أحادي الحطة - إنذار الدخان

- حاجز الدخان - حجرة الدخان - مثبط الدخان - كاشف الدخان - مؤشر نمو الدخان - تجميع المقاعد المحمية من الدخان -
- المدفوعات اللادخانية - حاوية مانع الدخان - كشك / كبينة الرش - غرفة الرش - الحزان الجوي - الحزان المحمول - الحزان الرئيسي -
- الحزان المحمي فوق الأرض - الحزان الثابت - جهاز إخطار مرئي - مادة متفاعلة مع الماء - عامل إطفاء الحريق الكيميائي الرطب -
- منطقة خطر الحرائق الهائلة - اللغائف - نظام الحماية اللاسلكية - محطة العمل - ساحة - منطقة - منطقة الإخطار.



الباب الثالث: متطلبات عامة

١٠- ١/٣ عام

١٠- ١/١/٣ المجال

تحكم اشتراطات هذا الباب إشغال وصيانة جميع المساجد ومجموعة الاحتياطات ضد الحريق وانتشار الحريق والمتطلبات العامة للسلامة من الحريق.

١٠- ٢/١/٣ التراخيص

يجب الحصول على التراخيص المطلوبة للأنشطة والاستخدامات المنظمة بموجب (Sections 306, 307, 308 and 3015 of SBC 801) على النحو المبين في (Section 105.6 of SBC 801).

١٠- ٢/٣ التعريفات

١٠- ١/٢/٣ عام

جميع المصطلحات معرفة في (Chapter 2 of SBC 801).

١٠- ٣/٣ غلايات الأسفلت

١٠- ١/٣/٣ النقل

يمنع نقل غلايات الأسفلت (القطران) على أي طريق سريع أو شارع عند تشغيل مصدر الحرارة للغلاية. استثناء: غلايات الأسفلت (القطران) في عملية ترقيع أسطح الطرق.

١٠- ٢/٣/٣ الموقع

يجب وضع غلايات الأسفلت ضمن مسافة (٦) م من أي مادة قابلة للاشتعال أو على أسطح المساجد القابلة للاشتعال أو أي مسجد مفتوح أو داخل منطقة متحكم بها محددة بالمخاريط أو الحواجز المرورية أو غيرها من الوسائل المعتمدة، ويحظر استخدام الغلايات والأواني الإسفلتية داخل أو على سطح المسجد، ويجب ألا تحجب الغلايات المخارج أو البوابات أو الطرق أو المداخل.

١٠- ٣/٣/٣ موقع حاويات الوقود

يجب إبعاد حاويات الوقود مسافة لا تقل عن ثلاثة (٣) أمتار من الموقع.

استثناء: يسمح بوضع الحاويات المعزولة ضد الحرارة أو اللهب ضمن مسافة (٦٠٠) ملم من الموقع.

١٠- ٤/٣/٣ مصاحبة الغلايات

يجب حضور ما لا يقل عن موظف واحد أثناء تشغيل الغلاية يكون على دراية بالعمليات والمخاطر، ويجب أن يكون الموظف على بعد ٣٠ م من الغلاية ويكون لديه رؤية واضحة للغلاية ضمن هذه المسافة، ويمنع استخدام السلالم المنقولة أو العوائق المماثلة كجزء من الطريق بين المداخل والغلاية.

١٠- ٥/٣/٣ طفايات الحريق

يجب توفير طفايات حريق محمولة واحدة على الأقل وفق (Section 906 of SBC 801) وبحد أدنى من النوع (A:40-B:C-٣)، ضمن مسافة (٧,٥) م من كل غلاية أسفلتية خلال فترة استخدام هذه الغلاية، وبالإضافة إلى ذلك يجب أن تكون هناك طفاية حريق محمولة من النوع (A:40-B:C-٣) على السقف الذي يتم تغطيته.

١٠- ٦/٣/٣ الأغطية

يجب أن تكون غلايات الأسفلت (القطران) مجهزة بأغطية محكمة الإغلاق.

١٠- ٧/٣/٣ عربات النقل

يجب أن تكون عربات نقل مواد التسقيف الساخنة من مواد غير قابلة للاحتراق، ويجب ألا تقل سعتها عن ٢٠٨ لتر، ويحظر أن تكون مصادر الوقود أو أن تكون غلايات الأسفلت (القطران) مجهزة بأغطية محكمة الإغلاق.

١٠- ٨/٣/٣ غلايات التسقيف

يجب أن تكون غلايات التسقيف من مواد غير قابلة للاحتراق.

١٠- ٩/٣/٣ حاويات الوقود تحت ضغط الهواء

يجب ألا تتجاوز سعة حاويات الوقود التي تعمل تحت ضغط الهواء (٧٥) لتراً، ويجب الموافقة عليها.

١٠- ٤/٣ مواد النفايات القابلة للاحتراق

١٠- ١/٤/٣ منع تراكم النفايات

يمنع تراكم نفايات المواد القابلة للاحتراق التي تسبب خطر الحريق في المساجد.

١٠- ٢/٤/٣ التخزين

يجب ألا تنتج القمامة القابلة للاحتراق ظروفاً تؤدي إلى إزعاج أو أن تكون خطراً على الصحة أو السلامة العامة أو الرفاهية العامة.

١٠- ٣/٤-٣ الحاويات

يجب تخزين القمامة القابلة للاشتعال والمخلفات المحتفظ بها داخل أو بالقرب من المسجد وفق متطلبات (Sections 304.3.1 through 304.3.4 of SBC 801).

١٠- ٥/٣-٣ مصادر الاشتعال

١٠- ١/٥/٣-٣ المسافة الصافية من مصادر الاشتعال

يجب الحفاظ على الخلوص الصافي بين مصادر الاشتعال، مثل الفوانيس وأجهزة التسخين وأجهزة إنتاج اللهب، والمواد القابلة للاحتراق بطريقة معتمدة.

١٠- ٢/٥/٣-٣ الرماد الحار ومصادر الاشتعال التلقائية

يمنع ترسيب الرماد الساخن أو الجمر أو الفحم المشتعل أو المواد الدهنية أو الزيتية المعرضة للاشتعال التلقائي في وعاء قابل للاحتراق، على مسافة ٣ م من المواد القابلة للاحتراق الأخرى بما في ذلك الجدران والقواطع القابلة للاشتعال أو ضمن ٦٠٠ ملم من الفتحات إلى المساجد. استثناء: يجب أن يكون الحد الأدنى المطلوب لمسافة الفصل إلى المواد الأخرى القابلة للاشتعال ٦٠٠ ملم، حيث يتم ترسيب المادة في وعاء مغطى غير قابل للاحتراق وموضوع على أرضية غير قابلة للاحتراق أو سطح الأرض أو على حامل.

١٠- ٣/٥/٣-٣ أجهزة الإنذار ذات اللهب المفتوح/المكشوف

يحظر استخدام أجهزة الإنذار ذات اللهب المفتوح (المكشوف) على طول الحفريات أو أي مكان قد يسمح فيه تلف هذا الجهاز بتدحرجه أو سقوطه أو انزلاقه إلى منطقة أو أرض تحتوي على مواد قابلة للاحتراق.

١٠- ٤/٥/٣-٣ الحرق المتعمد أو بسبب الإهمال

يجب أن يكون غير قانوني التعمد أو الإهمال في إحراق المواد القابلة للاحتراق أو التسبب في حرقها بطريقة تعرض سلامة الأشخاص أو الممتلكات للخطر.

١٠- ٥/٥/٣-٣ اشتعال النار غير المرغوب فيه

يجب تعديل الأفعال أو العمليات التي تسببت في الاشتعال المتكرر للحرائق غير المرغوب فيها وذلك لمنع الاشتعال في المستقبل.

١٠- ٦/٣-٣ السنة اللهب المكشوفة

١٠- ١/٦/٣-٣ عام

يجب أن تتوافق السنة اللهب المكشوف والنار في جميع المساجد مع متطلبات (Sections 308.1.1 through 308.4.1 of SBC 801).

١٠- ٢/٦/٣ طلب التراخيص

يجب الحصول على ترخيص من مسؤول الحريق طبقا لمتطلبات (Section 105.6 of SBC 801) قبل الشروع في الأنشطة التالية:

- ١) استخدام شعلة أو جهاز إنتاج اللهب لإزالة الطلاء من المسجد.
- ٢) استخدام اللهب المكشوف أو النار باستثناء ما ورد في (Section 308.3 of SBC 801).
- ٣) استخدام أو تشغيل المشاعل وغيرها من الأجهزة والآلات أو العمليات التي يمكن أن تبدأ أو تسبب الحريق في مناطق خطر الحريق الواسع.

١٠- ٧/٣ التدخين

١٠- ١/٧/٣ عام

يحظر التدخين أو حمل أنبوب مضاء أو سيجارة أو أي نوع آخر من أدوات أو مواد التدخين في المساجد وفي المناطق المبينة في (Sections 310.2 through 310.8 of SBC 801).

١٠- ٢/٧/٣ المناطق المحظورة

يحظر التدخين في الحالات التي تجعل التدخين خطرا وفي الأماكن التي يتم فيها تخزين أو معالجة المواد القابلة للاشتعال أو القابلة للاحتراق.

١٠- ٣/٧/٣ علامات "ممنوع التدخين"

يحق لمسؤول الحريق أن يأمر بوضع علامات "ممنوع التدخين" في مكان ظاهر في كل مسجد أو مكان يحظر فيه التدخين، ويجب الموافقة على المحتوى والحروف، والحجم، واللون وموقع لافتات "ممنوع التدخين".

١٠- ٤/٧/٣ عازلة علامات "ممنوع التدخين"

يمنع منعاً باتاً حجب أو إزالة أو تشويه أو إتلاف أي لافتة "ممنوع التدخين" منشورة.

١٠- ٥/٧/٣ الامتثال لعلامات "ممنوع التدخين"

يمنع التدخين ورمي أو إيداع أي مادة مضاءة أو مشتعلة في أي مكان حيث لافتات "ممنوع التدخين".

١٠- ٨/٣ المساجد الشاغرة

١٠- ١/٨/٣ عام

يجب الحفاظ على المساجد أو أجزائها الشاغرة مؤقتا وصيانتها وفق متطلبات (Sections 311.1.1 through 311.6 of SBC 801).

١٠- ٢/٨/٣ حماية المساجد الشاغرة

يجب تأمين وحماية المساجد أو أجزائها الشاغرة مؤقتاً وفق متطلبات (Sections 311.2.1 through 311.2.3 of SBC 801).

١٠- ٣/٨/٣ إزالة المواد القابلة للاحتراق

يجب على الأشخاص، الذين يشرفون أو يسيطرون أو يتحكمون في مسجد شاغر أو جزء منه، إزالة جميع تراكم المواد القابلة للاحتراق أو النفايات القابلة للاشتعال أو القابلة للاحتراق أو القمامة، كما يجب تأمين الأبواب أو النوافذ وغيرها من الفتحات بالقفل أو بوسيلة أخرى لمنع دخول الأشخاص غير المصرح لهم، ويجب الحفاظ على المساجد خالية من النفايات أو المواد الخطرة.

١٠- ٤/٨/٣ اللافتات

يجب وضع علامة على أي مسجد أو هياكل شاغرة أو مهجورة تم تحديد أنها غير آمنة بموجب (Section 110 of SBC 801) المتعلقة بالمخاطر الإنشائية أو الداخلية وفق متطلبات (Sections 11.5.1 through 311.5.1 of SBC 801).

١٠- ٩/٣ الحماية من ارتطام المركبات

١٠- ١/٩/٣ عام

يجب توفير الحماية ضد ارتطام المركبات المطلوبة بموجب (SBC 801) بواسطة أعمدة تتوافق مع (Section 312.2 of SBC 801) أو بواسطة حواجز مادية معتمدة تتوافق مع (Section 312.3 of SBC 801).

١٠- ٢/٩/٣ الأعمدة أو الأقطاب

يجب أن تتوافق أعمدة الحماية من ارتطام المركبات مع جميع المتطلبات التالية:

- (١) أن تكون مصنوعة من الصلب بقطر لا يقل عن ١٠٠ ملم وأن تملأ بالخرسانة.
- (٢) ألا تباعد الأعمدة عن بعضها أكثر من ١.٢ م من المركز.
- (٣) ألا يقل عمقها عن ٩٠٠ ملم داخل قاعدة خرسانية لا يقل قطرها عن ٣٧٥ ملم.
- (٤) ألا يقل الجزء العلوي للأعمدة فوق الأرض عن ٩٠٠ ملم.
- (٥) أن توضع على مسافة لا تقل عن ٩٠٠ ملم من الجسم المحمي.

١٠- ٣/٩/٣ الحواجز الأخرى

يجب السماح بالحواجز -بخلاف الأعمدة المحددة في البند السابق- المصممة لمقاومة ارتطام العربات أو تشييدها أو ردها بصرياً بما يناسب مع سيناريو الارتطام المتوقع وذلك عند الموافقة على هذه الحواجز.

١٠- ١٠/٣- معدات الوقود

١٠- ١٠/٣-١ عام

يحظر تخزين أو تشغيل أو إصلاح المعدات التي تعمل بالوقود أو بالسوائل القابلة للاشتعال أو بالسوائل القابلة للاحتراق داخل المسجد.

١٠- ١١/٣- المعروضات الداخلية

١٠- ١١/٣-١ عام

يجب أن تتوافق المعروضات الداخلية المعدة داخل المسجد مع متطلبات (Sections 314.2 through 314.4 of SBC 801).

١٠- ١١/٣-٢ الأثاث والمعرضات

يجب ترتيب الأثاث والمعرضات داخل المسجد بطريقة تحافظ على الوصول الحر والفوري دون عائق إلى المخارج وفق متطلبات (Chapter 10 of SBC 801).

١٠- ١١/٣-٣ سلع شديدة الاحتراق

يحظر عرض السلع ذات القابلية للاحتراق، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر (الألعاب النارية والسوائل القابلة للاشتعال أو القابلة للاحتراق والغازات القابلة للاشتعال والمواد المؤكسدة وبلاستيكات البيروكسيلين والسلع الزراعية) في الممرات الرئيسية للوصول للمخارج أو الدهاليز، أو ضمن ١,٥ م من مداخل المخرج وأبواب الخروج الخارجية.

١٠- ١٢/٣- التخزين العام

١٠- ١٢/٣-١ عام

يجب أن يكون التخزين داخل المسجد وفق متطلبات (Sections 315.2 through 315.5 of SBC 801)، كما يمنع التخزين المتنوع القابل للاشتعال.

١٠- ١٢/٣-٢ طلب الترخيص

يجب الحصول على ترخيص للتخزين المتنوع القابل للاشتعال وفق متطلبات (Section 105.6 of SBC 801).

١٠- ١٢/٣-٣ التخزين في المساجد

يجب أن يكون تخزين المواد في المساجد منظماً، ويجب أن تكون الأكوام مستقرة. كما يجب فصل تخزين المواد القابلة للاحتراق عن السخانات أو أجهزة التسخين بمسافة أو بتدريعها حتى لا يحدث اشتعال.

١٠- ١٣/٣ المخاطر على رجال الإطفاء

١٠- ١٣/٣ الأبواب الأفقية التي يتعين إغلاقها

يجب الإبقاء على الأبواب والأغطية الأفقية- بخلاف تلك الموجودة داخل المساجد أو التي يتم تشغيلها آليا- مغلقة في جميع الأوقات إلا عند استخدامه.

١٠- ٢/١٣/٣ علامات طريق (مسار) آبار الخدمة

يجب تعريف وتحديد آبار الخدمة وفق متطلبات (Section 316.2 of SBC 801).

١٠- ٣/١٣/٣ المزالق أو الشراك

يحظر التصميم أو التعديل المتعمد للمباني الذي يؤدي إلى تعطيل أو إصابة أو تشويه أو إعاقة وإضرار رجال الإطفاء، ولا يجوز لأي شخص تركيب واستخدام أسلحة نارية أو أشياء حادة أو مدمية أو أسلاك شائكة أو متفجرات أو حاويات سوائل قابلة للاشتعال أو قابلة للاحتراق أو موزعات تحتوي على مواد شديدة السمية أو سامة أو مهيجة أو مواد خطرة أخرى بطريقة يمكن أن تؤدي إلى تعطيل بشكل سلب أو تنشيطي أو إصابة أو تشويه أو إعاقة وإضرار رجال الإطفاء الذين يدخلون المسجد بالقوة بغرض السيطرة على الحريق أو إخماده، أو إنقاذ المحاصرين أو تقديم مساعدات الطوارئ الأخرى.

١٠- ٤/١٣/٣ العوائق على الأسطح

يجب ألا تؤدي الأسلاك أو الكابلات أو الحبال أو الهوائيات أو غيرها من العوائق المعلقة المثبتة على أسطح المساجد ذات الأسقف المائلة بدرجة أقل من ٣٠ درجة، عائقا يقل ارتفاعه عن ٢,١ م فوق سطح المسجد، ويستثنى من ذلك العوائق الواردة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 316.4 of SBC 801).

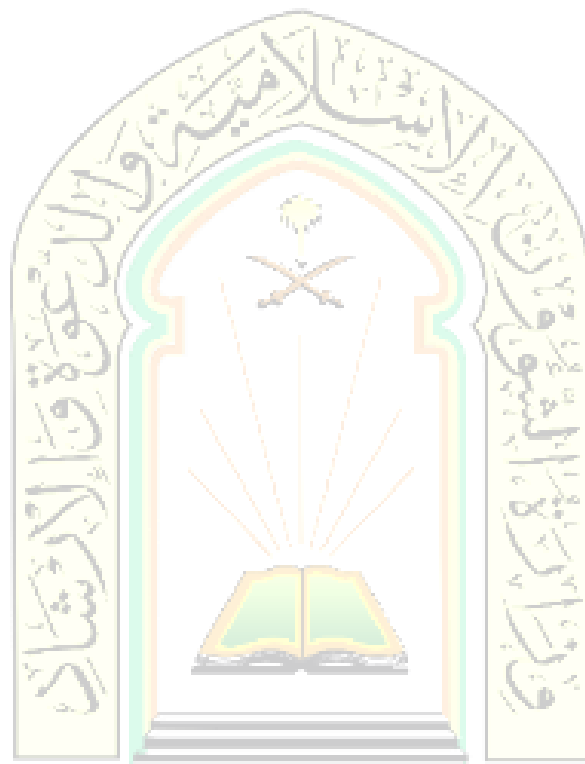
١٠- ١٤/٣ المعدات الأمنية

١٠- ١/١٤/٣ عام

يمنع وضع أو استخدام أي أجهزة أو معدات أمنية ذات انبعاثات قد تؤدي إلى حجب الرؤية أو عرقلة الوصول إلى أي من مخارج الطوارئ في أي مسجد.

١٠- ١٥/٣ التخطيط والإعداد للطوارئ

يجب أن يكون التخطيط والإعدادات للطوارئ وفق متطلبات (Chapter 4 of SBC 801).



الباب الرابع: ميزات خدمات الحريق

١٠ - ١/٤ عام

١٠ - ١/١/٤ المجال

يجب أن تتوافق تجهيزات خدمات إطفاء الحريق للمساجد والأماكن المجاورة مع متطلبات (Section 501 of SBC 801).

١٠ - ٢/١/٤ الترخيص

يجب وجود ترخيص وفق ما هو منصوص عليه في (Section 105.6 and 105.7 of SBC 801).

١٠ - ٣/١/٤ وثائق التشييد

يجب تسليم وثائق التشييد لمرور سيارات إطفاء الحريق المقترحة ومساراتها والبوابات الأمنية التي تقطع طرق الوصول الى أجهزة الحريق ووثائق التشييد والحسابات الهيدروليكية لأنظمة الحريق، للدفاع المدني لمراجعتها والموافقة عليها قبل التشييد.

١٠ - ٤/١/٤ توقيت التركيب

عند الحاجة إلى تركيب طرق الوصول إلى سيارات إطفاء الحريق أو إمدادات المياه اللازمة للحماية وجعلها صالحة للخدمة قبل وقت التشييد وأثناءه، إلا إذا تم توفير وسائل حماية بديلة معتمدة، ويجب تركيب لافتات مؤقتة في الشوارع عند كل تقاطع حيث يسمح تشييد الطرق الجديدة بمرور المركبات وفق متطلبات (Section 505.2 of SBC 801).

١٠ - ٢/٤ التعريفات

١٠ - ١/٢/٤ عام

جميع المصطلحات معرفة في (Chapter 2 of SBC 801).

١٠ - ٣/٤ طرق وصول سيارات الإطفاء

١٠ - ١/٣/٤ الحاجة لطرق وصول سيارات الإطفاء

يجب توفير الطرق المخصصة لسيارات الإطفاء وصيانتها وفق متطلبات (Sections 503.1.1 through 503.1.3 of SBC 801)، ويجب توفير طرق لسيارات الإطفاء لكل مسجد أو جزء من مسجد، كما يجب أن تتوافق طرق وصول سيارات الإطفاء مع متطلبات (Section 503 of SBC 801)، ويجب أن تمتد إلى مسافة ٤٦ متراً من جميع أجزاء المسجد وجميع الجدران الخارجية للطابق الأول من المسجد مقاسة بمسار معتمد حول السطح الخارجي للمسجد، يسمح لمسؤول الحريق بالحصول على أكثر من طريق واحد لسيارات الإطفاء اعتماداً على احتمالية وجود معوقات في الطريق بسبب ازدحام المركبات أو حالة التضاريس أو الظروف المناخية أو عوامل أخرى قد تحد من الوصول.

١٠ - ٢/٣/٤ - المواصفات

يجب تركيب الطرق المخصصة لسيارات الإطفاء وترتيبها وفق متطلبات (Sections 503.2.1 through 503.2.8 of SBC 801)، ويجب أن يكون لهذه الطرق عرض لا يقل عن ٦م بدون احتساب أكتاف الشارع، باستثناء بوابات الأمن المعتمدة وفق متطلبات (Sections 503.6 of SBC 801) وبمسافة رأسية صافية دون عائق لا تقل عن ٤م، ويجب تصميم أسطح هذه الطرق لتحمل وزن سيارات الإطفاء، طوال أيام السنة مع الأخذ بالاعتبار التغيرات المناخية والانعطافات والدوران في الطرق، كما يجب توفير مساحة معتمدة لتمكين سيارات الإطفاء من الدوران عندما يزيد طول النهاية المسدودة في الطريق عن ٤٦م، كما يجب أن تكون المتطلبات الخاصة بالجسور والأسطح المرتفعة والمنسوب والزوايا على النحو الوارد في (Sections 503.2.6 through 503.2.8 of SBC 801).

١٠ - ٣/٣/٤ - اللوحات الإرشادية

يجب توفير لوحات إرشادية معتمدة أو غيرها من إرشادات الإعلام المعتمدة أو العلامات الإرشادية بجانب الطرق المخصصة لسيارات الإطفاء عند طلبها من قبل مسؤول الحريق، مكتوب عليها "ممنوع الوقوف - طريق مخصص لسيارات الإطفاء".

١٠ - ٤/٣/٤ - إعاقة طرق سيارات الإطفاء

يجب ألا يتم غلق الطرق المخصصة لسيارات إطفاء الحريق أو إعاقة الحركة فيها لأي سبب كان، بما يشمل وقوف السيارات الخاصة فيها، ويجب المحافظة على الحد الأدنى من عرض الشارع على النحو المحدد في (Sections 503.2.1 and 503.2.2 of SBC 801)، كما يحظر استخدام أجهزة تهدئة المرور مثل المطبات الاصطناعية إلا بموافقة مسؤول الحريق.

١٠ - ٥/٣/٤ - البوابات المطلوبة أو حواجز الحماية

يسمح لمسؤول الحريق طلب تركيب بوابات أو غيرها من حواجز الحماية المعتمدة عبر الطرق المخصصة لسيارات الإطفاء أو مسارات أو طرق وصول أخرى لا تشمل الشوارع العامة أو الأزقة أو الطرق السريعة، ويجب إدراج مشغلي البوابات الكهربائية - حيثما تم توفيرها - وفق متطلبات (UL 325)، كما يجب تصميم وتشديد البوابات المعدة للتشغيل الآلي بحيث تتوافق مع متطلبات (ASTM F2200)، ويجب تأمين البوابات والحواجز بطريقة معتمدة، كما لا يجوز التعدي على الطرق والممرات وطرق الوصول الأخرى التي تم إغلاقها وعرقلتها بالطريقة المنصوص عليها في (Section 503.5 of SBC 801) أو استخدامها ما لم يصرح بها المالك ومسؤول الحريق، باستثناء ما ورد في (Section 503.5.1 of SBC 801).

١٠ - ٤/٤ - الوصول لفتحات المسجد والأسطح

١٠ - ١/٤/٤ - الوصول المطلوب

يجب أن تكون هناك صيانة دورية لجميع الأبواب الخارجية للمساجد المطلوبة وفق متطلبات (SBC 801) أو وفق متطلبات (SBC 201)، وذلك لاستخدامها من قبل رجال الإطفاء حال الطوارئ، ويجب توفر ممر مشاة لرجال الإطفاء يؤدي للطريق المخصص لسيارات الإطفاء.

١٠ - ٢/٤/٤ صيانة الأبواب الخارجية والفتحات

يجب المحافظة على صيانة جميع أبواب المساجد الخارجية، ومنع إزالة أي باب بدون أخذ إذن موافقة خطية من الدفاع المدني وفي حالة وجود خلل في أي باب يجب وضع لوحات إرشادية على النحو الوارد في (Section 504.2 of SBC 801).

١٠ - ٣/٤/٤ سلالم الوصول إلى السطح

يجب توفير سلم خارجي للطوارئ إلى سطح المسجد الجديد الذي يتكون من أربع طوابق أو أكثر مقاسا من مستوى الأرض، ويجب وضع علامة على هذا السلم على مستوى الشارع والأرضية مع إشارة تشير إلى أن السلم يستمر إلى السطح.

١٠ - ٥/٤/٤ تحديد المسجد

١٠ - ١/٥/٤ تحديد العنوان

يجب تحديد عنوان معتمد للمساجد الجديدة والقائمة بحيث يكون العنوان مقروءاً وموضوعاً في مكان مرئي من الشارع أو الطريق المواجه للمسجد وفق متطلبات (Section 505.1 of SBC 801).

١٠ - ٦/٤/٤ صناديق المفاتيح

١٠ - ١/٦/٤ الحاجة لصناديق المفاتيح

يسمح لمسؤول الحريق أن يطلب تركيب صندوق مفاتيح في مكان معتمد من نوع معتمد وفق متطلبات (UL 1037) عندما يكون الوصول إلى المسجد مقيدا بسبب الفتحات الآمنة أو عندما يكون الوصول الفوري ضروريا لإنقاذ الحياة أو لأغراض مكافحة الحريق، ويجب أن يحتوي على مفاتيح للوصول الضروري كما هو مطلوب من قبل مسؤول الحريق، كما يجب تركيب قفل معتمد على البوابات أو الحواجز المماثلة إذا تطلب الأمر، ويجب أن تكون الصناديق الرئيسية لمفاتيح مصعد خدمة الحريق غير المعيارية وفق متطلبات (Section 506.1 of SBC 801) وجميع ما ورد في (Section 506.1.2 of SBC 801).

١٠ - ٢/٦/٤ صيانة صندوق المفاتيح

يجب على أي مشرف على مسجد إخطار مسؤول الحريق على الفور وتوفير المفتاح الجديد عند تغيير القفل أو إعادة تركيبه، ويجب تأمين المفتاح في صندوق المفاتيح.

١٠ - ٧/٤ الوقاية من الحريق ومعدات تحديد الهوية والوصول

١٠ - ١/٧/٤ تحديد الهوية

يجب تحديد معدات الحماية من الحريق بطريقة معتمدة، ويجب تحديد الغرف التي تحتوي على أدوات التحكم الخاصة بأنظمة تكييف الهواء، والمرشات والصمامات، أو غيرها من عناصر كشف الحريق، أو عناصر إخماد الحريق أو التحكم فيه لاستخدام الدفاع المدني، كما يجب أن تكون اللافتات المعتمدة لتحديد موقع معدات الحماية من الحريق مصنوعة من مواد مثبتة بشكل دائم ويمكن رؤيتها بسهولة.

١٠ - ٢/٧/٤ تحديد المنفعة

يجب تمييز صمامات إغلاق الغاز، وعدادات الكهرباء، ومفاتيح الخدمة وغيرها من المعدات - في حالة طلب مسؤول الحريق - بشكل واضح وسليم لتحديد الوحدة أو المساحة التي تخدمها، ويجب أن يتم التعريف بطريقة معتمدة بحيث يمكن رؤيتها بسهولة ويجب الحفاظ عليها.

١٠ - ٣/٧/٤ وصول المعدات

يجب توفير الوصول المعتمد والحفاظ عليه لجميع معدات الحماية من الحريق للسماح بالتشغيل الآمن الفوري لهذه المعدات وصيانتها، ويحظر التخزين أو وضع القمامة أو الأشياء الأخرى التي تحول دون وصول هذه المعدات بسهولة.

١٠ - ٨/٤ التغطية الإذاعية للاستجابة الطارئة

١٠ - ١/٨/٤ التغطية الإذاعية للاستجابة الطارئة في المساجد الجديدة

يجب توفير التغطية الإذاعية للاستجابة الطارئة لجميع المساجد الجديدة داخل المسجد على أساس مستويات التغطية الحالية لأنظمة اتصالات السلامة العامة للجهة المختصة في الجزء الخارجي من المسجد، لا يتطلب (Section 510 of SBC 801) تحسين أنظمة اتصالات السلامة العامة القائمة، ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 510.1 of SBC 801).

١٠ - ٢/٨/٤ التغطية الإذاعية للاستجابة الطارئة في المساجد القائمة

يجب تزويد المساجد القائمة بالتغطية الإذاعية المعتمدة للاستجابة الطارئة في حالات الطوارئ كما هو مطلوب في (Chapter 11 of SBC 801).

١٠ - ٣/٨/٤ الترخيص المطلوب

يجب الحصول على ترخيص لتثبيت أو تعديل أنظمة التغطية الإذاعية للاستجابة الطارئة والمعدات ذات آلية وفق متطلبات (Section 105.7.5 of SBC 801)، لا تعتبر الصيانة التي يتم تنفيذها وفق متطلبات (SBC 801) بمثابة تعديل ولا تتطلب الحصول على ترخيص.

١٠ - ٤/٨/٤ المتطلبات الفنية

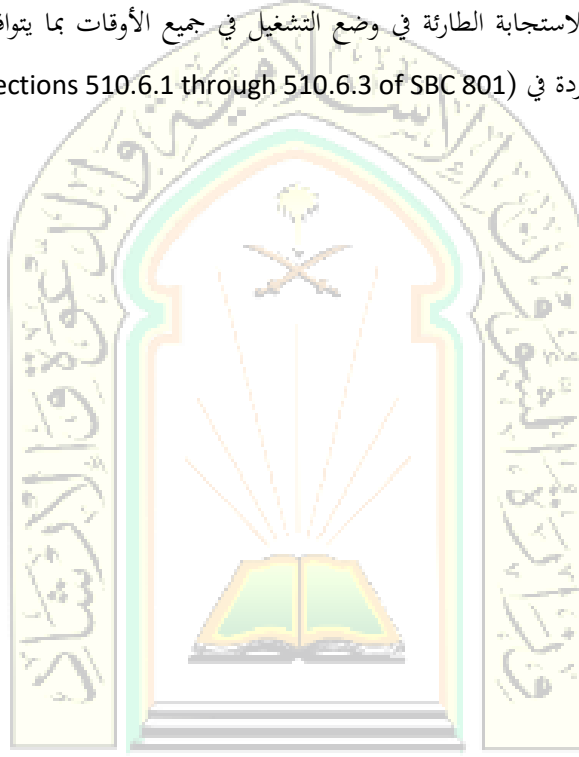
يجب أن تتوافق الأنظمة والمعدات المطلوبة لتوفير نظام التغطية الإذاعية للاستجابة الطارئة مع متطلبات (Sections 510.4.1 through 510.4.2.5 of SBC 801).

١٠ - ٥/٨/٤ متطلبات التركيب

يجب أن يتوافق تركيب نظام التغطية الإذاعية للاستجابة الطارئة مع متطلبات (Sections 510.5.1 through 510.5.4 of SBC 801) الخاصة بالموافقة على النظام قبل التركيب والمؤهلات الدنيا للأفراد وإجراءات قبول الاختبار والتوافق مع متطلبات (FCC).

١٠ - ٦/٨/٤ الصيانة

يجب أن يظل نظام التغطية الإذاعية للاستجابة الطارئة في وضع التشغيل في جميع الأوقات بما يتوافق مع متطلبات الاختبار والامتحان، والترددات الإضافية، واختبار الحقل الواردة في (Sections 510.6.1 through 510.6.3 of SBC 801).



الباب الخامس: أنظمة وخدمات المساجد

١٠- ١/٥ عام

١٠- ١/١/٥ المجال

تنطبق هذه الاشتراطات على تركيب وتشغيل وصيانة الأجهزة التي تعمل بالوقود وأنظمة التدفئة وأنظمة الطاقة الاحتياطية والطوارئ والأنظمة والمعدات الكهربائية وأنظمة التبريد الميكانيكية واستدعاء المصاعد وأنظمة بطاريات التخزين الثابتة.

١٠- ٢/١/٥ التراخيص

يجب الحصول على التراخيص المطلوبة لأنظمة التبريد وأنظمة البطاريات وأنظمة الطاقة الكهروضوئية على النحو المنصوص عليه في (Sections 105.6 and 105.7 of SBC 801).

١٠- ٢/٥ التعريفات

١٠- ١/٢/٥ عام

جميع المصطلحات معرفة في (Chapter 2 of SBC 801).

١٠- ٣/٥ الأجهزة التي تعمل بالوقود

١٠- ١/٣ التركيب

يجب تركيب أجهزة وأنظمة غاز الوقود غير المحمولة بطريقة معتمدة وفق متطلبات (Sections 603.1.1 through 603.1.7 of SBC 801)، ويجب أن يتوافق تركيب جميع الأجهزة الأخرى التي تعمل بالوقود مع متطلبات (NFPA 211).

١٠- ٢/٣/٥ معدات التدفئة المحمولة

يحظر استخدام أجهزة التدفئة المحمولة والتي تعمل بالوقود، ويستثنى من ذلك ما ورد في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 603.4 of SBC 801). ويجب أن تكون المواقع المحظورة لمعدات التدفئة المحمولة وفق متطلبات (Section 603.4.1 of SBC 801). كما يجب أن تكون أجهزة التدفئة المحمولة التي تعمل بالغاز وفق متطلبات (Sections 603.4.2.1 through 603.4.2.3.4 of SBC 801).

١٠- ٣/٣/٥ أجهزة التدفئة

يجب أن تكون أجهزة التدفئة معتمدة ووفق متطلبات (Sections 603.5.1 and 603.5.2 of SBC 801).

١٠- ٤/٣/٥ توقف تشغيل أجهزة التدفئة غير الآمنة

يصرح لمسؤول الحريق أن يأمر باتخاذ الإجراءات اللازمة لمنع تشغيل أي موقد أو فرن أو محرقة أو أي جهاز آخر ينتج عنه حرارة يثبت أن فيه عيب أو يخاف متطلبات الدليل للأجهزة الموجودة بعد إعطاء اشعار بهذا المعنى لأي شخص مشرف أو شركة أو وكيل عن ذلك، كما يسمح لمسؤول الحريق باتخاذ الإجراءات اللازمة لمنع تشغيل أي جهاز دون إشعار مسبق عندما يظهر الفحص وجود خطر فوري للحريق أو عند تعريض حياة الإنسان للخطر، ويجب إيقاف هذا الجهاز عن الخدمة حتى يتم إجراء جميع الإصلاحات أو التعديلات اللازمة.

١٠- ٥/٣/٥ عدادات الغاز

يجب حماية عدادات الغاز المثبتة فوق سطح الأرض ومنظمات الضغط والأنابيب المعرضة للضرر بحواجز حماية وفق متطلبات (Section 312 of SBC 801) أو بطريقة أخرى معتمدة.

١٠- ٤/٥ أنظمة الطاقة الطارئة والطاقة الاحتياطية

١٠- ٤/٤/٥ عام

يجب أن تتوافق أنظمة الطاقة الطارئة والطاقة الاحتياطية في المساجد مع متطلبات (Sections 604.1.1 through 604.1.8 of SBC 801).

١٠- ٢/٤/٥ الأماكن التي تتطلب تركيب أنظمة الطاقة الطارئة وأنظمة الطاقة الاحتياطية

يجب توفير أنظمة الطاقة الطارئة وأنظمة الطاقة الاحتياطية في المساجد بموجب (Sections 604.2.1 through 604.2.16 of SBC 801).

١٠- ٣/٤/٥ الدوائر الحرجة

يجب إدراج الكابلات القادرة على البقاء في الدوائر الحرجة المطلوبة وفق متطلبات (UL 2196)، كما يجب تركيب أنظمة الحماية للدوائر الكهربائية وفق متطلبات الإدراج الخاصة بها.

١٠- ٤/٤/٥ الصيانة

يجب صيانة أنظمة الطاقة الطارئة وأنظمة الطاقة الاحتياطية في المساجد واختيارها وفق متطلبات (NFPA 110 and NFPA 111)، بحيث يكون النظام قادراً على توفير الخدمة في الوقت المحدد للنوع والمدة المطلوبة، كما يجب فحص واختبار وصيانة هذه الأنظمة وفقاً لجدول زمني معتمد يتم إقراره عند الانتهاء من تركيب النظام والموافقة عليه، ويجب الحفاظ على السجلات التي تتضمن تاريخ الخدمة، واسم الفني الصيانة، وملخص للشروط المدونة ووصفا مفصلاً لأية شروط تتطلب تصحيحاً واتخاذ الإجراء التصحيحي، ويجب أن تكون المتطلبات الخاصة بتبديل الصيانة وفق متطلبات (Section 604.4.3 of SBC 801).

١٠- ٥/٤/٥ التفتيش والاختبار التشغيلي

يجب فحص واختبار أنظمة الطاقة بما في ذلك جميع المكونات الملحقة، تحت التحميل وفق متطلبات (NFPA 110 and NFPA 111)، ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 604.5 of SBC 801).

١٠- ٦/٤/٥ معدات الإضاءة في حالات الطوارئ

يجب فحص واختبار إضاءة الطوارئ في المساجد وفق متطلبات (Sections 604.6.1 and 6.4.6.2 of SBC 801).

١٠- ٧/٤/٥ الإشراف على الصيانة والاختبار

يجب الإشراف على الصيانة والاختبار التشغيلي في المساجد وفق متطلبات (Section 604.7 of SBC 801).

١٠- ٥/٥ مخاطر الأجهزة والأسلاك الكهربائية

١٠- ١/٥/٥ تخفيف المخاطر الكهربائية

يجب التنبيه لخطر الأجهزة الكهربائية والأسلاك بشكل دائم والعمل بشكل فوري على إزالة الأخطار المصاحبة لاستخدام مثل هذه الأجهزة بما يضمن عدم حدوث حرائق أو صعق كهربائي أو غيره من الأخطار المحتملة.

١٠- ٢/٥/٥ الإضاءة

يجب توفير الإضاءة لمناطق المعدات الخدمية ومراكز التحكم في المحركات واللوحات الكهربائية.

١٠- ٣/٥/٥ مساحة العمل والخلوص

يجب توفير مساحة عمل لا يقل عرضها عن ٧٥٠ ملم وعمقها عن ٩٠٠ ملم وارتفاعها عن ١٩٨٠ ملم أمام معدات الخدمة الكهربائية، ويجب ألا تقل مساحة العمل عن عرض الجهاز عندما تكون معدات الخدمة الكهربائية أكبر من ٧٦٢ ملم، ويمنع استخدام هذه المساحة لأغراض التخزين، ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 605.4 of SBC 801).

١٠- ٤/٥/٥ المحولات المتعددة

يحظر استخدام التوصيلات ومحولات القوابس الكهربائية بكافة أنواعها ما لم تكن وفق متطلبات (NFPA 70).

١٠- ٥/٥/٥ أوتار التمديد

يحظر استخدام أوتار التمديد والأوتار المرنة كبديل عن الأسلاك الدائمة، ويحظر لصقها بالمساجد أو تمديدتها خلال الجدران أو الأسقف أو الأرضيات أو تحت الأبواب أو أعطية الأرضيات ويكتفي باستخدامها لتوصيل الأجهزة الكهربائية المحمولة وينبغي الحفاظ على هذه الأوتار

وحمايتها من أي مؤثرات بيئية أو خارجية قد تتسبب في إضعاف كفاءتها، كما يجب مراعات المتطلبات الواردة في (Sections 605.5.1 through 605.5.4 of SBC 801).

١٠- ٦/٥/٥ الشروط غير المعتمدة

يحظر استخدام صناديق توزيع كهربائية مفتوحة ويجب توفير أغطية معتمدة لجميع صناديق التوزيع الكهربائية.

١٠- ٧/٥/٥ الأجهزة

يجب اختبار جميع الأجهزة والتراكيب الكهربائية من قبل وكالة معتمدة على أن تنشر تقارير هذه الاختبارات متضمنة تعليمات تركيب هذه الأجهزة وكيفية المحافظة عليها.

١٠- ٨/٥/٥ المحركات الكهربائية

يجب المحافظة على المحركات الكهربائية من أية أوساخ ومنع تراكم الزيوت أو الأتربة عليها.

١٠- ٩/٥/٥ الأسلاك الكهربائية المؤقتة

يسمح باستخدام تمديدات الأسلاك الكهربائية المؤقتة للطاقة الكهربائية وتجهيزات الإضاءة على ألا تتجاوز فترة السماح ٩٠ يوما، وأن تكون هذه التمديدات وفق متطلبات (NFPA 70)، ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 605.9 of SBC 801)، ويجب أن يكون إرفاق الأسلاك الكهربائية المؤقتة بالمساجد بطريقة معتمدة.

١٠- ١٠/٥/٥ سخانات التدفئة الكهربائية المحمولة

يسمح باستخدام سخانات التدفئة الكهربائية المحمولة ما لم تكن محظورة في (SBC 801) في جميع الإشغالات وفق متطلبات (Sections 605.10.1 through 605.10.4 of SBC 801)، ويستثنى من ذلك الحالات الواردة في (Section 605.10 of SBC 801).

١٠- ١١/٥/٥ أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية

يجب تركيب أنظمة الطاقة الشمسية الكهروضوئية وفق متطلبات (Sections 605.11.1 through 605.11.2 of SBC 801) ومتطلبات (SBC 201) والمتطلبات الواردة في (NFPA 70).

١٠- ١٢/٥/٥ الأسلاك المهجورة في الأماكن المغلقة

يجب إزالة الأجزاء التي يمكن الوصول إليها من الكابلات المهجورة في مجمعات معالجة الهواء، كما تعتبر الكابلات غير المستخدمة والتي لم يتم وضع علامات عليها لاستخدامها في المستقبل كابلات مهجورة أيضا.

١٠- ٦/٥ التبريد الميكانيكي

١٠- ١/٦ المجال

يجب تركيب أنظمة التبريد في المساجد وفق متطلبات (SBC 501).

١٠- ٢/٦ غاز التبريد

يجب استخدام واختيار غاز التبريد سواء كانت جديدة أو معالجة التبريد وفق متطلبات (SBC 501).

١٠- ٣/٦ تصنيف غاز التبريد

يجب تصنيف المبردات وفق متطلبات (SBC 501).

١٠- ٤/٦ تغيير نوع المبرد

يجب أن يكون التغيير في نوع المبرد في نظام التبريد وفق متطلبات (SBC 501).

١٠- ٥/٦ الوصول

يجب أن تكون أنظمة التبريد التي تحتوي على دائرة تبريد بها أكثر من ١٠٠ كجم من غاز التبريد مجموعة الاشعال (A1) أو ١٤ كجم من أي مجموعة إشعال من غاز التبريد الأخرى يسهل الوصول لها من قبل رجال الدفاع المدني في جميع الأوقات.

١٠- ٦/٦ اختبار المعدات

يجب عمل الاختبارات الدورية لأنظمة التبريد التي تحتوي على دائرة تبريد بها أكثر من ١٠٠ كجم من مبردات مجموعة الاشعال (A1) أو ١٤ كجم من أي مجموعة إشعال من غاز التبريد الأخرى وفق متطلبات (Section 606.6.1 of SBC 801). ويجب الحفاظ على سجلات الاختبارات، كما يجب إجراء اختبارات أجهزة وأنظمة الطوارئ وفق متطلبات (Chapter 6 of SBC 801) من قبل أشخاص مدربين ومؤهلين في أنظمة التبريد.

١٠- ٧/٦ علامات الطوارئ

يجب وضع علامات طوارئ ورسوم تحذيرية معتمدة وفق متطلبات (NFPA 704) لأنظمة التبريد التي تحتوي على دائرة تبريد بها أكثر من ١٠٠ كجم من غاز التبريد مجموعة الاشعال (A1) أو ١٤ كجم من أي مجموعة اشغال من غاز التبريد الأخرى، كما يجب أن تكون علامات الخطر وفق متطلبات (SCB 501) لتصنيف غاز التبريد المدرجة فيها.

١٠- ٨/٦ كاشف غاز التبريد

يجب أن تحتوي غرف الماكينات على كاشف التبريد مع إنذار مسموع ومرئي وفق متطلبات (Section 606.8 of SBC 801).

١٠- ٩/٦/٥ التحكم عن بعد

يجب أن تتوافق المبردات القابلة للاشتعال - عند استخدامها- مع متطلبات (Section 1106 of SBC 501)، كما يجب توفير خاصية التحكم عن بعد للمعدات الميكانيكية والأجهزة الموجودة في غرف الآلات بجوار مدخلها الرئيسي، ويجب أن تكون المتطلبات الخاصة بإيقاف تشغيل نظام التبريد في حالات الطوارئ ونظام التهوية وفق متطلبات (Sections 606.9.1 and 606.9.2 of SBC 801).

١٠- ١٠/٦/٥ نظام التحكم في الضغط في حالات الطوارئ

يجب تزويد أنظمة التبريد المثبتة بشكل دائم والتي تحتوي على أكثر من ٣ كجم من المبردات القابلة للاشتعال أو السامة أو شديدة السمية أو الأمونيا بنظام التحكم في الضغط في حالات الطوارئ وفق متطلبات (Sections 606.10.1 and 606.10.2 of SBC 801).

١٠- ١١/٦/٥ التخزين والاستخدام والمناولة

يمنع تخزين المواد القابلة للاشتعال أو القابلة للاحتراق في غرف الآلات لأنظمة التبريد التي تحتوي على دائرة تبريد بها أكثر من ١٠٠ كجم من مبردات مجموعة الاشعال (A1) أو من ١٤ كجم من أي مجموعة إشغال من المبردات الأخرى.

١٠- ١٢/٦/٥ أجهزة تحرير الضغط والسدادات القابلة للانصهار ونظم التطهير

يمنع أن تتوافق أجهزة تحرير الضغط، والسدادات القابلة للانصهار، ونظم التطهير التي يتم تصريفها للغلاف الجوي من أنظمة المبردات التي تحتوي على المبردات القابلة للاشتعال أو السامة أو شديدة السمية أو الأمونيا مع متطلبات (Sections 605.12.3 through 605.12.5 of SBC 801)، كما يجب مراعاة المتطلبات الخاصة بأنظمة المعالجة وأنظمة الاحتراق وأنظمة نشر الأمونيا الواردة في (Sections 605.12.6 through 605.12.8 of SBC 801).

١٠- ١٣/٦/٥ موقع التسرب لتهوية غرفة آلات التبريد

يجب تركيب نظام معالجة للتخفيف من تركيز الغازات الخطرة المنبعثة من أنظمة التهوية الميكانيكية التي تخدم غرف آلات التبريد التي تحتوي على غازات تبريد قابلة للاشتعال أو سامة وفق متطلبات (Section 606.13 of SBC 801).

١٠- ١٤/٦/٥ الإخطار بعمليات تسريب المبردات

يجب إخطار مسؤول الحريق فوراً في حالة تسرب أي غاز خطر من أنظمة التبريد وفق متطلبات (Section 5003.3.1 of SBC 801).

١٠- ١٥/٦/٥ السجلات

يجب الاحتفاظ بسجل لكميات غاز التبريد التي يتم إدخالها إلى المسجد وإخراجها منه.

١٠- ١٦/٦/٥ المعدات الكهربائية

يجب أن تكون غرف التبريد — عند استخدام مبردات المجموعات (A2, A3, B2 and B3)، كما هو معرف في (SBC 501) — وفق متطلبات تصنيف المواقع الخطرة من نوع (Class I, Division 2) للمواصفة (NFPA 70)، ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 606.16 of SBC 801).

١٠- ٧/٥ تشغيل وصيانة المصاعد ومفاتيح خدمة الإطفاء**١٠- ١/٧ التشغيل الطارئ**

يجب أن تتوافق المصاعد الموجودة التي تبلغ مسافة الوصول لها ٧٥٠٠ ملم أو أكثر مع المتطلبات الواردة في (Chapter 11 of SBC 801)، كما يجب توفير مصاعد جديدة وفق متطلبات (Section 607.1 of SBC 801).

١٠- ٢/٧ الطاقة الاحتياطية

يجب توفير الطاقة الاحتياطية في المساجد التي تتطلبها لتشغيل المصعد وفق متطلبات (Section 604 of SBC 801)، كما يجب تشغيل النظام وفق متطلبات (Section 607.2.1 through 607.2.4 of SBC 801).

١٠- ٣/٧ علامات الطوارئ

يجب نشر علامة مصورة معتمدة مجاورة لكل محطة نداء للمصاعد في جميع الطوابق، بحيث ترشد الشاغلين لاستخدام سلالم الخروج وعدم استخدام المصاعد في حالة نشوب حريق، وفق متطلبات (Section 607.2 of SBC 801).

١٠- ٤/٧ ردهات المصاعد للوصول إلى خدمة الإطفاء

يجب الحفاظ على ردهات المصاعد للوصول إلى خدمة الإطفاء خالية من التخزين والأثاث، وذلك عندما تكون مصاعد الوصول إلى خدمة الإطفاء مطلوبة بموجب (Section 3007 of SBC 201).

١٠- ٥/٧ حماية آبار المصاعد من تسرب المياه إليها

يجب الحفاظ على طرق منع تسرب الماء إلى آبار المصاعد وفق متطلبات (Sections 3007.4 and 3008.4 of SBC 201).

١٠- ٦/٧ موقع مفتاح المصعد

يجب حفظ مفاتيح أبواب المصاعد ومفاتيح خدمة الإطفاء في موقع واضح وسهل الوصول إليه من قبل الدفاع المدني.

١٠- ٧/٧/٥ مفاتيح المصاعد المعيارية لخدمة الحريق

يجب تزويد المصاعد المجهزة بخاصية استدعاء الطوارئ في المرحلة الأولى، أو المرحلة الثانية وكذلك مصاعد رجال الإطفاء بمفتاح مصعد موحد يوافق عليه مسؤول الحريق، ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 607.8 of SBC 801).

١٠- ٨/٥ أنظمة بطاريات التخزين الثابتة

١٠- ١/٨/٥ المجال

يجب أن تتوافق أنظمة بطاريات التخزين الثابتة المستخدمة في الطاقة الاحتياطية أو إمدادات الطاقة غير المنقطعة مع متطلبات (Section 608.1 of SBC 801).

١٠- ٢/٨/٥ أغطية الأمان

يجب أن تتوافق أغطية الأمان لأنظمة بطاريات التخزين الثابتة مع متطلبات (Sections 608.2.1 and 608.2.2 of SBC 801).

١٠- ٣/٨/٥ التدهور الحراري

يجب تركيب أنظمة بطاريات التخزين الثابتة بطرق معتمدة لمنع وكشف التدهور الحراري والتحكم فيه.

١٠- ٤/٨/٥ تصميم الغرف والتشديد

يجب أن تتوافق أنظمة البطاريات الثابتة مع متطلبات (SBC 201)، ويجب أن تكون في نفس الغرفة مع المعدات التي تدعمها.

١٠- ٥/٨/٥ السيطرة على التسرب والتحديد

يجب توفير طرق ومواد معتمدة لمراقبة وتحديد تسرب السوائل الحمضية من البطاريات كما هو موضح في (Section 608.5 of SBC 801).

١٠- ٦/٨/٥ التهوية

يجب أن تتوافق تهوية أنظمة بطارية التخزين الثابتة مع متطلبات (Sections 608.6.1 and 608.6.2 of SBC 801).

١٠- ٧/٨/٥ العلامات/الإشارات

يجب أن تتوافق علامات/إشارات أنظمة بطارية التخزين الثابتة مع متطلبات (Sections 608.7.1 and 608.7.2 of SBC 801).

١٠- ٨/٨/٥ الحماية الزلزالية

يجب أن تكون أنظمة بطارية التخزين الثابتة مكثفة لمقاومة الزلازل وفق متطلبات (SBC 201).

١٠- ٩/٨/٥ كشف الدخان

يجب تركيب نظام معتمد للكشف الذاتي عن الدخان في الغرف التي تحتوي أنظمة بطارية التخزين الثابتة وفق متطلبات (Sections 907.2 of SBC 801).

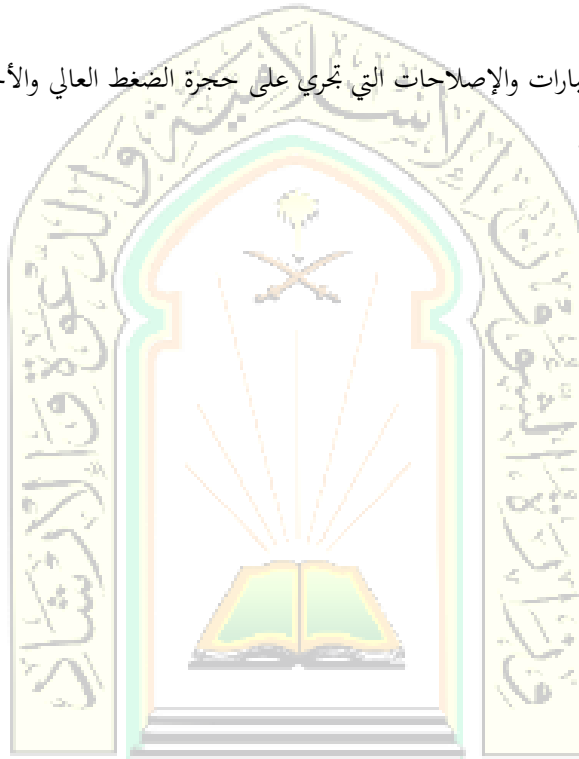
١٠- ٩/٥ مرافق الضغط العالي

١٠- ١/٩/٥ عام

يجب فحص مرافق الضغط العالي واختبارها وصيانتها وفق متطلبات (NFPA 99).

١٠- ٢/٩/٥ السجلات

يجب الاحتفاظ بسجلات لجميع الاختبارات والإصلاحات التي تجري على حجرة الضغط العالي والأجهزة والمعدات المرتبطة بها، ويجب أن تكون السجلات متاحة لمسؤول الحريق.



الباب السادس: عناصر المسجد المقاومة لانتشار الحريق والدخان

١٠- ١/٦ عام

١٠- ١/١/٦ المجال

تحكم هذه الاشتراطات صيانة المواد والأنظمة والتجميعات المستخدمة للمقاومة الإنشائية والتشييدات المقاومة للحريق التي تفصل الفراغات المتجاورة للحد من انتشار الحريق والدخان بين أجزاء المسجد أو المباني المجاورة له، يجب أن تتوافق المساجد مع متطلبات (SBC 201).

١٠- ٢/١/٦ الظروف غير الآمنة

يجب إصلاح وصيانة جميع العناصر التي تهدف للحد من انتشار الحريق والدخان بطريقة تضمن قيام هذه العناصر بالغرض المطلوب منها، وذلك في حال مخالفة هذه العناصر لمتطلبات الدليل أو لا تؤدي الغرض الذي أنشئت من أجله، ويجب اعتبارها عناصر غير آمنة وفق متطلبات (Section 110.1.1 of SBC 801)، وفي حال كان الخلل في هذه العناصر يمكن أن يؤدي إلى خطر مباشر أو وشيك فيجب أن يعمل الدفاع المدني وفق متطلبات (Section 110.2. of SBC 801) باتخاذ الإجراء المناسب للحفاظ على سلامة مستخدمي المسجد.

١٠- ٢/٦ التعريفات

١٠- ١/٢/٦ عام

جميع المصطلحات معرفة في (Chapter 2 of SBC 801).

١٠- ٣/٦ التشييد المقاوم للحريق

١٠- ١/٣/٦ الصيانة

يجب صيانة التشييد المقاوم للحريق مثل: الجدران والحواجز والآبار وحواجز الدخان والأرضيات والتغطية المقاومة للحريق المرشوشة على العناصر الإنشائية وأنظمة الفواصل المقاومة للحريق، يجب الفحص البصري على هذه العناصر عن طريق المشرف على المسجد بشكل سنوي، وإجراء عملية الإصلاح والمعالجة والاستبدال في حال التلف أو التدهور، والاحتفاظ بسجلات الفحص، ولا يتم فحص المناطق المخفية بصريا من قبل المشرف على المسجد ما لم تكن هناك إمكانية للوصول إليها بواسطة حركة الألواح وأبواب الوصول أو بلاط السقف أو المداخل المتحركة المائلة، يجب حماية الفتحات لممرات الأنابيب والمجاري الكهربائية والأسلاك وفتحات نقل الهواء والثقوب الموجودة لأي سبب، بطريقة معتمدة قادرة على مقاومة مرور الدخان والحريق، بينما يتم حماية الفتحات خلال التجميعات المقاومة للحريق بواسطة بوابات ذاتية الإغلاق للتشييد المعتمد بحيث تستوفي متطلبات الحماية من الحريق للتجميع، يجب أن تكون صيانة مكونات عناصر الحريق وقواطع وحواجز الدخان وجدران وقواطع وحواجز الحريق وفق متطلبات (Sections 703.1.1 through 703.1.3 of SBC 801).

١٠- ٢/٣/٦ حماية الفتحات

يجب صيانة الأبواب والنوافذ وجميع الأنظمة الأخرى المقاومة للحريق التي تحمي الفتحات في العناصر المقاومة وفق متطلبات (Section 703.2 of SBC 801).

١٠- ٣/٣/٦ الأسقف

يحظر تعليق مواد الديكور والبضائع في أنظمة الأسقف المستعارة التي تعتبر جزءاً من التجميعات الأفقية المقاومة للحريق.

١٠- ٤/٣/٦ الاختبار

يجب فحص واختبار جميع أبواب الحريق التي تعمل بالانزلاق أفقياً أو رأسياً أو المطوية بشكل سنوي للتأكد من أنها تعمل بشكل مناسب ومحكمة الإغلاق، ويجب الاحتفاظ بسجلات الفحص والاختبار.

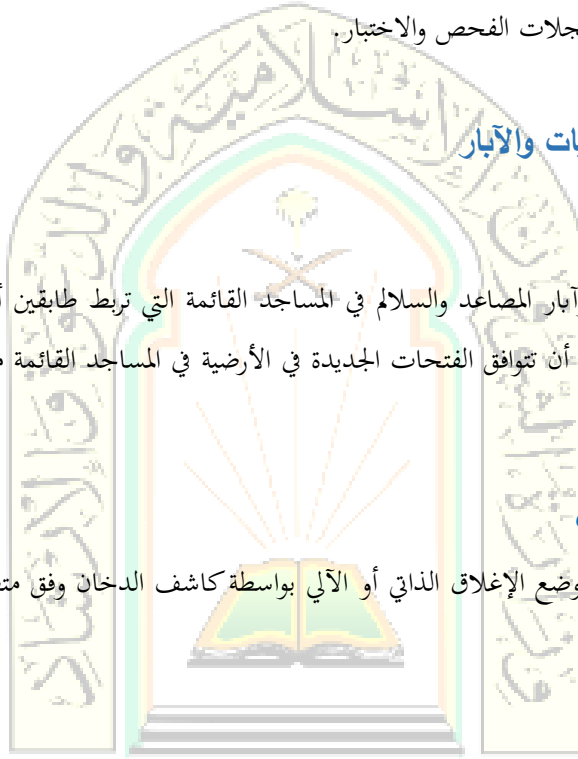
١٠- ٤/٦ الفتحات في الأرضيات والآبار

١٠- ١/٤/٦ الحاوية

يجب أن تكون جميع آبار الخدمات وآبار المصاعد والسلام في المساجد القائمة التي تربط طابقين أو أكثر مغلقة ومحمية وفق متطلبات (Chapter 11 of SBC 801)، ويجب أن تتوافق الفتحات الجديدة في الأرضية في المساجد القائمة مع متطلبات (Chapter 7 of SBC 801).

١٠- ٢/٤/٦ حماية الفتحات

يجب الإبقاء على الفتحات المحمية في وضع الإغلاق الذاتي أو الآلي بواسطة كاشف الدخان وفق متطلبات (Chapter 704.2 of SBC 801).



الباب السابع: التشطيبات الداخلية في المساجد

١٠- ١/٧ عام

١٠- ١/١/٧ المجال

تحكم هذه الاشتراطات التشطيب والتشذيب الداخلي والأثاث والمفروشات ومواد الديكور في المساجد، يجب أن تتوافق المساجد القائمة مع (Sections 803 through 808 of SBC 801)، ويجب أن تتوافق المساجد الجديدة مع متطلبات (Sections 804 through 808 of SBC 801)، ومتطلبات (Section 803 of SBC 201).

١٠- ٢/٧ التعريفات

١٠- ١/٢/٧ عام

جميع المصطلحات معرفة في (Chapter 2 of SBC 801).

١٠- ٣/٧ تشطيب السقف والجدار الداخلي والتشذيب في المساجد القائمة

١٠- ١/٣/٧ عام

يجب أن تحدد أحكام (Section 803 of SBC 801) الحد المسموح به، من أداء الحريق والدخان لتشطيبات الجدار الداخلي والسقف وتشذيبها في المساجد القائمة بناء على تصنيف الموقع والإشغال، ويجب تصنيف تشطيبات الجدار الداخلي والسقف وفق متطلبات (Section 803 of SBC 201)، ويجب وضع مواد التشطيبات في مجموعات وفق متطلبات (ASTME 84) كما ورد في (Section 803.1.1 of SBC 801)، أو وفق متطلبات (NFPA 286) كما ورد في (Section 803.1.2 of SBC 801).

١٠- ٢/٣/٧ الاستقرارية

يجب تطبيق مواد التشطيب الداخلية أو تثبيتها بحيث لا يتم فصلها بسهولة عندما تخضع لدرجة حرارة الغرفة ٩٣ درجة مئوية لمدة لا تقل عن ٣٠ دقيقة.

١٠- ٣/٣/٧ متطلبات التشطيب الداخلي بناء على الإشغال

يجب ألا يزيد مؤشر انتشار اللهب لتشطيب الجدار والسقف عما هو موضح في (Section 803.3 of SBC 801) للمجموعة والموقع المحدد.

١٠- ٤/٣/٧ الطلاءات المعوقة للحريق

تسمح انتشار اللهب المطلوب أو مؤشر الأسطح المطور للدخان في المساجد القائمة بتطبيق طلاءات أو دهانات أو محاليل معوقة للحريق معتمدة للأسطح ذات مؤشر انتشار لهب يتجاوز المسموح به، ويجب أن تتوافق هذه التطبيقات مع متطلبات (NFPA 703)، كما يجب الحفاظ على خصائص إعاقة الحريق المطلوبة أو تحديثها وفق تعليمات الشركة المصنعة.

١٠- ٥/٣/٧ المنسوجات

يجب أن تتوافق المنسوجات مع متطلبات (Sections 803.5.1 through 803.5.2 of SBC 801) عند استخدامها كمواد تشطيب داخلي للجدران أو الأسقف.

١٠- ٦/٣/٧ جدران الفينيل الممتدة أو أغطية السقف

يجب أن تتوافق جدران الفينيل الممتدة أو أغطية السقف مع المتطلبات الواردة في (Section 803.6 of SBC 801).

١٠- ٧/٣/٧ الواجهات أو قشرة الخشب المراد تطبيقها في الموقع فوق طبقة من الخشب

يجب أن تتوافق الواجهات أو قشرة الخشب المراد تطبيقها في الموقع فوق طبقة من الخشب مع المتطلبات الواردة في (Section 803.7 of SBC 801).

١٠- ٨/٣/٧ مواد البلاستيك الرغوي

يحظر استخدام المواد البلاستيكية الرغوية كتشطيب داخلي للجدران والسقف ما لم يسمح بها بواسطة (Section 808.1 or 803.8.2 of SBC 801)، ويحظر استخدام هذه المواد للتشذيب الداخلي ما لم يتم السماح بذلك في (Section 803.8.3 of SBC 801).

١٠- ٩/٣/٧ البولي إيثيلين عالي الكثافة (HDPE) والبولي بروبيلين (PP)

يجب أن يتوافق البولي إيثيلين عالي الكثافة والبولي بروبيلين مع متطلبات (Section 803.1.2 of SBC 801) عند استخدامه في التشطيب الداخلي.

١٠- ١٠/٣/٧ أنظمة التمدد المركبة في الموقع

يجب اختبار أنظمة التمدد المركبة في الموقع والتي تحتوي على المكونات الثلاثة المذكورة في التعريف في الباب الثاني، حيث تستخدم كجدران داخلية مثبتة حديثاً أو مواد تشطيب سقف داخلي على النحو المراد استخدامه، ويجب أن تتوافق مع متطلبات (Section 803.1.1 or 803.1.2 of SBC 801)، إذا تم اختبار المواد وفق متطلبات (ASTM E 84 or UL 723)، فإنه يجب أن يكون إعداد العينة وتصنيعها وفق متطلبات (ASTM E 2573).

١٠- ٧/٤ تشذيب الجدار الداخلي للسقف وتشطيب الأرضية الداخلية في المساجد الجديدة والقائمة

١٠- ٧/٤/١ التشذيب الداخلي

يجب أن يكون للمواد، بخلاف البلاستيك الرغوي، المستخدمة في التشذيب الداخلي في المساجد الجديدة والقائمة، الحد الأدنى لانتشار اللهب من الفئة ومؤشرات الدخان، عند اختبارها وفق (ASTM E 84 or UL 723) كما هو موضح في (Section 803.1.1 of SBC 801)، ويجب ألا يتعدى التشذيب القابل للاحتراق، باستثناء الدرايزينات، ١٠٪ من مناطق الجدران أو الأسقف المحددة المرفقة بها.

١٠- ٧/٤/٢ البلاستيك الرغوي

يجب أن يتوافق البلاستيك الرغوي المستخدم للتشذيب الداخلي مع متطلبات (Sections 804.2.1 through 804.2.4 of SBC 801).

١٠- ٧/٤/٣ التشطيب للأرضية الداخلية الجديدة

يجب أن تتوافق تشطيبات الأرضيات الداخلية الجديدة ومواد تغطية الأرضيات في المساجد الجديدة والقائمة مع متطلبات (Sections 804.3.1 through 804.3.3.2 of SBC 801).

١٠- ٧/٤/٤ قاعدة الجدار - الأرضية الداخلية

يجب اختبار قاعدة الجدار - الأرضية الداخلية التي يبلغ ارتفاعها ١٥٠ ملم أو أقل وفق متطلبات (NFPA 253)، ويجب ألا تقل عن الفئة (II)، كما يجب أن تكون قاعدة الجدار - الأرضية الداخلية من الفئة (I) عندما يكون تشطيب الأرضية من الفئة (I) مطلوباً، كما ورد في (Section 804.4 of SBC 801).

١٠- ٧/٥ مواد الديكور في المساجد الجديدة والقائمة

١٠- ٧/٥/١ عام

يجب أن تتوافق مواد الديكور القابلة للاشتعال مع متطلبات (Sections 807.2 through 807.5.6 of SBC 801).

١٠- ٧/٥/٢ الحدود

يجب تطبيق المتطلبات الواردة في (Section 807.2 of SBC 801) لجميع الإشغالات.

١٠- ٧/٥/٣ مواد الديكور القابلة للاحتراق

يجب أن تتوافق الستائر والأقمشة المعلقة من مواد الزينة المماثلة القابلة للاحتراق المعلقة على الجدران أو الأسقف مع متطلبات (Section 807.4 of SBC 801)، ويجب ألا يتجاوز ١٠٪ من مساحة الجدار أو السقف المحددة التي تعلق بها، ويجب أن تتوافق الجدران الثابتة أو المتحركة والقواطع والألواح وألواح الجدران ووحدات التصادم المطبقة إنشائياً أو للزينة والإصلاح الصوتي والعزل السطحي أو أي أغراض أخرى

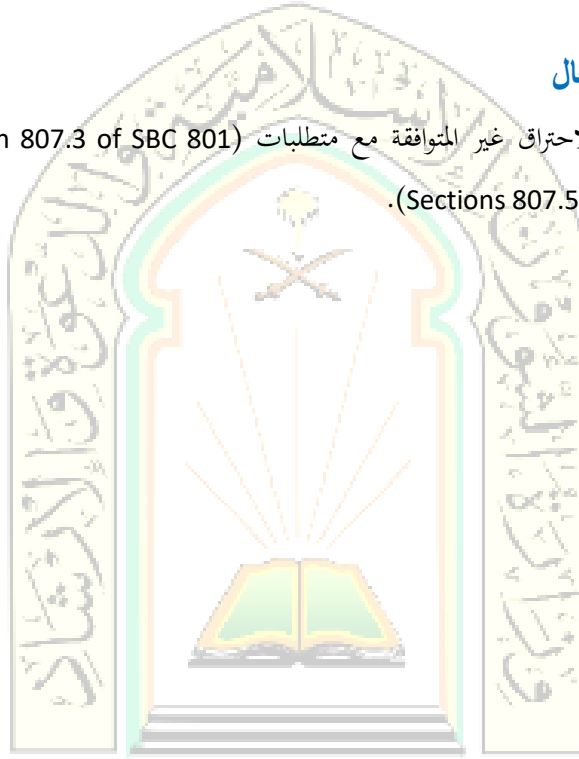
تعتبر تشطيبات داخلية، مع متطلبات (Section 803 of SBC 801)، ويجب ألا يتم اعتبارها مواد زخرفية أو مفروشات، باستثناء ما ورد في (Section 807.3 of SBC 801).

١٠ - ٤/٥/٧ معايير القبول والتقارير

يجب اختبار الستائر والأقمشة المعلقة وغيرها من مواد الديكور المائلة القابلة للاحتراق المعلقة على الجدران أو الأسقف - عند الحاجة إلى إظهار أداء مقاوم جيد للحريق - من قبل وكالة معتمدة بحيث تحقق معايير أداء انتشار اللهب في طريقة الاختبار ١ أو طريقة الاختبار ٢ الواردة في (NFPA 701)، أو عرض معدل أقصى من انطلاق الحرارة بمقدار ١٠٠ كيلو واط عند اختبارها وفق متطلبات (NFPA 289)، وذلك باستخدام مصدر الإشعال ٢٠ كيلو واط، ويجب إعداد تقارير نتائج الاختبار وفقاً لطريقة الاختبار المستخدمة والمقدمة إلى مسؤول كود الحريق عند الطلب.

١٠ - ٥/٥/٧ متطلبات الإشغال

يجب أن تتوافق الديكورات القابلة للاحتراق غير المتوافقة مع متطلبات (Section 807.3 of SBC 801)، مع المتطلبات الواردة في (Sections 807.5.1 through 807.5.6 of SBC 801).



الباب الثامن: أنظمة الحماية من الحريق

١٠- ١/٨ عام

١٠- ١/٨/١ المجال

تحدد هذه الاشتراطات الأماكن المطلوب تواجد أنظمة الحماية من الحريق فيها ويجب تطبيق هذه الاشتراطات على التصميم والتركيب والفحص والتنفيذ والاختبار والصيانة لجميع أنظمة الحماية من الحريق.

١٠- ٢/١/٨ وثائق التشييد

يجب أن يكون لمسؤول الحريق السلطة أن يطلب وثائق التشييد والحسابات لجميع أنظمة مكافحة الحريق وأن يطلب تراخيص للسماح بالتركيب أو إعادة التأهيل أو التعديل لأي نظام لمكافحة الحريق، ويجب تقديم وثائق التشييد الخاصة بأنظمة الحماية من الحريق لمراجعتها والموافقة عليها قبل تركيب النظام، كما يجب على المقاول الذي يقوم بالتركيب - قبل طلب الموافقة النهائية على التركيب من مسؤول الحريق - تقديم طلب مكتوب إلى مسؤول الحريق يفيد فيه بأن نظام الحماية من الحريق الموضوع قد تم تركيبه وفقاً للخطط المعتمدة وقد تم اختباره وفقاً لمواصفات الشركة المصنعة ومعياري التركيب المناسب، ويجب إرفاق أي انحرافات عن مواصفات التصميم بوثائق التشييد.

١٠- ٣/١/٨ التراخيص

يجب الحصول على التراخيص المطلوبة وفق ما هو منصوص عليه في (Sections 105.6 and 105.7 of SBC 801).

١٠- ٤/١/٨ التركيب

يجب صيانة أنظمة مكافحة الحريق حسب مواصفات تركيبها الأصلية، ويجب تمديد الأنظمة المطلوبة أو تغييرها أو زيادتها عند الضرورة للمحافظة على حمايتها عند تغيير المسجد أو إعادة تصميمه أو إضافته إلى تعديلات في أنظمة الحماية من الحريق وفقاً للمواصفات المعمول بها، كما يجب أن تكون أنظمة الحماية من الحريق المطلوبة وغير المطلوبة ومناطق الحريق وأنظمة الحماية من الحريق الإضافية والمعدات الظاهرة التي تأثرت خلال الحريق وكذلك حجم غرفة المضخة وفق متطلبات (Sections 901.4.1 through 901.4.6 of SBC 801).

١٠- ٥/١/٨ اختبار قبول التركيب

يجب أن تخضع أنظمة كاشف الحريق والإنذار وأنظمة إطفاء الحريق وأنظمة مآخذ (فوهات) الحريق الخارجية وأنظمة الأنابيب الرأسية وأنظمة مضخات الحريق وجميع أنظمة مكافحة الحريق الأخرى لاختبار مقبول حسب متطلبات مواصفات تركيب هذه الأنظمة، وحسب موافقة مسؤول الحريق، ويجب إخطار مسؤول الحريق قبل إجراء أي اختبار قبول، كما يجب اعتبار شغل أي جزء من المسجد غير قانوني حتى يتم اختبار أنظمة الكشف والإنذار والإخماد المطلوبة والموافقة عليها.

١٠- ٦/١/٨ التفتيش والاختبار والصيانة

يجب صيانة كاشف الحريق والإنذار وأنظمة إطفاء الحريق وأنظمة طرد الدخان الميكانيكية وفتحات الدخان والحرارة، بحيث تبقى تعمل بشكل مستمر ويجب استبدالها في حالة تلفها أو إصلاحها. ويجب أن يتم الفحص والاختبار والصيانة وفق المواصفات المرجعية الواردة في (Section 901.6.1 of SBC 801)، كما يجب الاحتفاظ بسجلات جميع عمليات فحص النظام والاختبارات والصيانة التي تتطلبها المعايير المرجعية وفق متطلبات (Section 901.6.2 of SBC 801).

١٠- ٧/١/٨ النظام خارج الخدمة

يجب إعلام الدفاع المدني ومسؤول الحريق - في حالة وجود أي نظام لمكافحة الحريق خارج نطاق خدمة العمل - في الحال، ويجب إخلاء المسجد حتى يتم إرجاع النظام للخدمة، ويجب تحقيق المتطلبات الواردة في (Sections 901.7.1 through 901.7.6 of SBC 801).

١٠- ٨/١/٨ إزالة المعدات أو العبث بها

يجب أن يخضع للمساءلة القانونية أي شخص يعيث أو يزيل أو يتلف أنظمة مأخذ (فوهات) الحريق الخارجية أو نظام كاشف الحريق والإنذار، أو نظام مكافحة الحريق أو أي أداة حماية من الحريق مطلوبة في (SBC 801) لهدف إخماد الحريق أو أغراض التدريب أو أعمال الصيانة، أو ما تم الموافقة عليه من قبل مسؤول الحريق، ويجب تحقيق المتطلبات الواردة في (Sections 901.8.1 through 901.8.2 of SBC 801).

١٠- ٩/١/٨ إنهاء خدمة المراقبة

يجب توجيه إشعار إلى مسؤول الحريق عند انتهاء خدمة مراقبة الإنذار من الحريق، ويجب أن يتم الإشعار كتابة إلى مسؤول الحريق من قبل مقدم خدمة مراقبة الإنذار من الحريق.

١٠- ١٠/١/٨ استرجاع مكونات الحماية من الحريق

يجب استبدال أي مكون من نظام مكافحة الحريق الواردة في (SBC 801) وفق المتطلبات الواردة في (Section 901.10 of SBC 801)، ويجب إعلام مسؤول الحريق كتابة من قبل المشرف على المسجد عند إتمام استبدال تلك الأجزاء.

١٠- ٢/٨ التعريفات

١٠- ١/٢/٨ عام

جميع المصطلحات معرفة في (Chapter 2 of SBC 801).

١٠- ٣/٨ أنظمة الرش الآلي

١٠- ١/٣ عام

يجب أن تتوافق أنظمة الرش الآلي مع متطلبات (Section 903 of SBC 801)، يسمح باستخدام أنظمة إطفاء الحريق الآلية البديلة المتوافقة مع متطلبات (Section 904 of SBC 80) بدلا من الحماية الآلية بالمرشات المعترف بها من قبل المواصفات المعمول بها والمعتمدة من قبل مسؤول الحريق.

١٠- ٢/٣ الأماكن التي تتطلب وجود أنظمة الرش الآلي

يجب تركيب نظام الرش الآلي في المساجد وفق متطلبات الفقرة (Sections 903.2.1.3 of SBC 801).

١٠- ٣/٣ متطلبات التركيب

يجب تصميم وتركيب أنظمة الرش الآلي وفق متطلبات (Sections 903.3.1 through 903.3.8 of SBC 801).

١٠- ٤/٣ الإشراف على نظام الرش وأجهزة الإنذار

يجب مراقبة المحابس التي تتحكم في توصيل الماء لأنظمة الرش الآلي والمضخات والخزانات ومستويات ودرجات حرارة الماء وضغط الهواء ومفاتيح التحكم في تدفق المياه على جميع أنظمة الرش، كهربائيا عن طريق وحدة تحكم وإنذار للحريق المدرجة وفق متطلبات (Sections 903.4.1 through 903.4.3 of SBC 801).

١٠- ٥/٣ الاختبار والصيانة

يجب فحص وصيانة أنظمة الرش الآلي وفق متطلبات (Section 901 of SBC 801).

١٠- ٦/٣ توفير نظام الرش الآلي في المساجد القائمة

يجب توفير نظام الرش الآلي في المساجد القائمة وفق متطلبات (Chapter 11 of SBC 801).

١٠- ٤/٨ أنظمة إطفاء الحريق الآلي البديلة

١٠- ١/٤ عام

يجب تصميم وتركيب وتفتيش وفحص وصيانة أنظمة إطفاء الحريق الآلية البديلة بخلاف أنظمة الرش الآلي وفق أحكام (Section 904 of SBC 801) ووفق المواصفات المرجعية القابلة للتطبيق، ويجب أن يمتلك موظفو الخدمة الذين يوفرون أو يجرون صيانة هذه الأنظمة شهادة صالحة صادرة عن وكالة حكومية معتمدة أو أي مؤسسة معتمدة أخرى لنوع النظام والعمل المنفذ.

١٠- ٢/٤/٨ أنظمة إطفاء الحريق الآلية البديلة

يجب الموافقة على أنظمة إطفاء الحريق الآلية البديلة المثبتة كبديل لأنظمة الرش الآلي من قبل مسؤول الحريق.

١٠- ٣/٤/٨ التركيب

يجب تركيب أنظمة إطفاء الحريق الآلية وفق متطلبات (Sections 904.3.1 through 904.3.5 of SBC 801).

١٠- ٤/٤/٨ التفتيش والاختبار

يجب فحص واختبار أنظمة إطفاء الحريق الآلية وفق متطلبات (Sections 904.4.1 through 904.4.3 of SBC 801).

١٠- ٥/٤/٨ الأنظمة الكيميائية الرطبة

يجب تركيب وصيانة أنظمة الإطفاء الكيميائية الرطبة وفحصها بشكل دوري واختبارها وفق متطلبات (NFPA 17A)، ويجب الاحتفاظ بسجلات الفحوصات والاختبار، كما يجب أن تكون متطلبات اختبار النظام وصيانة الوصلة القابلة للانصهار وفق متطلبات (Sections 904.5.1 and 904.5.2 of SBC 801).

١٠- ٦/٤/٨ الأنظمة الكيميائية الجافة

يجب تركيب وصيانة أنظمة الإطفاء الكيميائية الجافة وفحصها بشكل دوري واختبارها وفق متطلبات (NFPA 17)، ويجب الاحتفاظ بسجلات الفحوصات والاختبار، كما يجب أن تكون متطلبات اختبار النظام وصيانة الوصلة القابلة للانصهار وفق متطلبات (Sections 904.6.1 and 904.6.2 of SBC 801).

١٠- ٧/٤/٨ الأنظمة الرغوية

يجب تركيب وصيانة الأنظمة الرغوية وفحصها بشكل دوري واختبارها وفق متطلبات (NFPA 11 and NFPA 16)، ويجب الاحتفاظ بسجلات الفحوصات والاختبار، كما يجب فحص واختبار هذه الأنظمة على فترات وفق متطلبات (NFPA 25).

١٠- ٨/٤/٨ أنظمة ثاني أكسيد الكربون

يجب تركيب وصيانة أنظمة الإطفاء بواسطة ثاني أكسيد الكربون وفحصها بشكل دوري واختبارها وفق متطلبات (NFPA 12)، ويجب الاحتفاظ بسجلات الفحوصات والاختبار، كما يجب اختبار النظام للتشغيل السليم كل ١٢ شهراً، ويجب أن تكون المتطلبات الخاصة باختبار الأسطوانات عالية الضغط والحاويات منخفضة الضغط وكذلك اختبارات خراطيم النظام ومتطلبات المعدات المساعدة وفق متطلبات (Sections 904.8.2 through 904.8.5 of SBC 801).

١٠- ٩/٤/٨ أنظمة الهالون

يجب تركيب وصيانة أنظمة الإطفاء بالهالون وفحصها بشكل دوري واختبارها وفق متطلبات (NFPA 12A)، ويجب الاحتفاظ بسجلات الفحوصات والاختبار، كما يجب اختبار النظام للتشغيل السليم كل ١٢ شهرا، ويجب فحص الحاويات كل ستة أشهر وفق متطلبات (Section 904.9.2 of SBC 801)، واختبار خراطيم النظام للتلف كل ١٢ شهرا وفق متطلبات (Section 904.9.3 of SBC 801)، ويجب تشغيل المعدات المساعدة يدويا كل ١٢ شهرا لضمان سلامة التشغيل لها.

١٠- ١٠/٤/٨ الأنظمة النظيفة

يجب تركيب وصيانة أنظمة الإطفاء النظيفة وفحصها بشكل دوري واختبارها وفق متطلبات (NFPA 2001)، كما يجب اختبار النظام للتشغيل السليم كل ١٢ شهرا، ويجب فحص الاسطوانات كل ستة أشهر وفق متطلبات (Section 904.10.2 of SBC 801)، واختبار خراطيم النظام للتلف كل ١٢ شهرا وفق متطلبات (Section 904.10.3 of SBC 801).

١٠- ١١/٤/٨ أنظمة الرذاذ (الضبابي) المائي الآلي

يمنع استخدام أنظمة الرذاذ (الضبابي) المائي الآلي في المساجد.

١٠- ٥/٨ أنظمة الأنابيب الرأسية

١٠- ١/٥/٨ التركيبات المطلوبة

يجب تركيب الأنابيب الرأسية عند الحاجة وفق المتطلبات (905.3.1 through 905.3.8 of SBC 801)

١٠- ٢/٥/٨ مواصفات التركيب

يجب تركيب أنظمة الأنابيب الرأسية وفق متطلبات (Section 905 of SBC 801) ووفق متطلبات (NFPA 14)، ويجب أن تكون وصلات الدفاع المدني لأنظمة الأنابيب الرأسية وفق متطلبات (Section 912 of SBC 801).

١٠- ٣/٥/٨ الكبائن

يمنع الكبائن المحتوية على معدات مكافحة الحريق كالأنايب الرأسية وخراطيم وطفائيات الحريق وصمامات الدفاع المدني عن الاستخدام أو الرؤية، وتحدد أماكن الكبائن وفق متطلبات (Section 905.7.1 of SBC 801)، ويمنع قفل الكبائن باستثناء ما ورد في (Section 905.7.2 of SBC 801).

١٠- ٦/٨ طفايات الحريق المحمولة

١٠- ١/٦/٨ أماكن طفايات الحريق

يجب تركيب طفايات الحريق في جميع المواقع الواردة في (Section 906.1 of SBC 801).

١٠- ٢/٦/٨ متطلبات عامة

يجب اختبار طفايات الحريق وتركيبها وفق متطلبات (NFPA 10).

١٠- ٣/٦/٨ الحجم والتوزيع

يجب أن يكون حجم طفايات الحريق وتوزيعها وفق متطلبات (Sections 906.3.1 through 906.3.4 of SBC 801).

١٠- ٤/٦/٨ المواقع البارزة

يجب وضع طفايات الحريق في مواقع بارزة بحيث يمكن الوصول إليها بسهولة وتكون متاحة للاستخدام الفوري وفق متطلبات (Section 906.5 of SBC 801).

١٠- ٥/٦/٨ الطفايات غير المحجوبة

يمنع إعاقه الوصول لطفايات الحريق، ويجب توفير الوسائل اللازمة للإشارة إلى مواقع طفايات الحريق.

١٠- ٦/٦/٨ الشماعات والمعالق

يجب تركيب طفايات الحريق المحمولة باليد، التي لا توجد في الكبائن على الشماعات والمعالق وفق متطلبات (Section 906.7 of SBC 801).

١٠- ٧/٦/٨ الكبائن

يحظر قفل الخزانات المحتوية على طفايات الحريق.

١٠- ٨/٦/٨ تركيب طفايات الحريق

يجب تركيب طفايات الحريق وفق متطلبات (Section 906.9.1 through 906.9.3 of SBC 801).



١٠- ٧/٨ نظام الإنذار وكشف الحريق

١٠- ١/٧ عام

يغطي (Section 907 of SBC 801) تطبيق أنظمة إنذار الحريق ومكوناتها وتركيباتها وأدائها وصيانتها في المساجد الجديدة والقائمة، وتخضع المساجد الجديدة للمتطلبات الواردة في (Section 907.2 of SBC 801) والمساجد القائمة للمتطلبات الواردة في (Section 907.9 of SBC 801).

١٠- ٢/٧ أنظمة الحريق في المساجد الجديدة

يجب توفير نظام إنذار الحريق المعتمد والذي تم تركيبه وفق متطلبات (SBC 801) ووفق متطلبات (NFPA 72) في المساجد الجديدة وفق متطلبات (Sections 907.2.1, 907.2.1.1 and 907.2.1.2 of SBC 801)، وتقديم إشعار للشاغلين وفق متطلبات (Section 907.5 of SBC 801) ما لم تكن هناك متطلبات أخرى مقدمة من قبل بند آخر في (SBC 801)، كما يجب توفير ما لا يقل عن صندوق إنذار حريق يدوي في مكان معتمد لبدء إشارة إنذار لأنظمة إنذار الحريق التي تستخدم أجهزة الكشف عن الحريق الآلية أو أجهزة الكشف عن تدفق المياه، ويجب تركيب صندوق إنذار واحد للحريق، وذلك عندما تسمح بنود أخرى من (SBC 801) بإزالة صندوق إنذار الحريق بسبب المرشحات باستثناء ما ورد في (Section 907.2 of SBC 801).

١٠- ٣/٧ وظائف السلامة من الحريق

يجب توصيل كاشفات الحريق الآلية المستخدمة في وظائف السلامة من الحريق بوحدة تحكم إنذار الحريق بالمسجد، حيث يكون نظام إنذار الحريق وفق متطلبات (Section 907.2 of SBC 801)، تقوم الكاشفات عند التشغيل بأداء الوظيفة المقصودة وتفعيل أجهزة إنذار التنبيه أو تنشيط فترة إشرافية مرئية ومسموعة في الموقع المقصود باستمرار، ويجب تشغيل كاشف الحريق الآلي عن طريق الخدمة الكهربائية العادية في المساجد غير المزودة بنظام إنذار الحريق، ويجب أن تكون أجهزة الكشف وفق متطلبات (NFPA 72).

١٠- ٤/٧ بدء تشغيل الأجهزة

يجب تثبيت أجهزة بدأ التشغيل وفق متطلبات (Sections 907.4.1 through 907.4.3.1 of SBC 801) عندما يكون بدء التنبيه اليدوي أو الآلي مطلوباً كجزء من نظام إنذار الحريق.

١٠- ٥/٧ أنظمة إشعار الشاغلين

يجب نشر نظام إنذار الحريق في وحدة التحكم في إنذار الحريق، ويقوم ببدء إخطار الشاغلين عند التفعيل وفق (Sections 907.5.1 through 907.5.2.3.3 of SBC 801)، وعندما يكون إنذار الحريق مطلوباً من قبل بند آخر من (SBC 801)، فيجب تفعيله من خلال:

(١) أجهزة الكشف الآلي عن الحريق.

(٢) أجهزة تدفق المياه في نظام الرش الآلي.

٣) صناديق إنذار الحريق اليدوية.

٤) أنظمة الإطفاء الآلية.

باستثناء ما ورد في (Section 907.5 of SBC 801).

١٠- ٦/٧/٨ التركيب والمراقبة

يجب تركيب نظام إنذار الحريق ومراقبته وفق متطلبات (Sections 907.6.1 through 907.6.2 of SBC 801).

١٠- ٧/٧/٨ اختبارات القبول والانتها

يجب اختبار نظام إنذار الحريق وجميع مكونات إنذار الحريق وفق متطلبات (NFPA 72)، عند الانتهاء من التركيب يجب اختبار كل جهاز والأسلاك المتصلة بأجهزة الإنذار متعددة المحطات وفق متطلبات إنذار الدخان الواردة في (NFPA 72)، كما يجب توفير سجل الانتهاء وفق متطلبات (NFPA 72)، والذي يثبت أن النظام قد تم تركيبه واختباره وفقاً للخطط ومواصفات المعتمدة، ويجب توفير معلومات التشغيل والاختبار والصيانة ومخططات التسجيل ومواصفات المعدات في موقع معتمد.

١٠- ٨/٧/٨ التفتيش والاختبار والصيانة

يجب أن تكون جداول وإجراءات الصيانة والاختبار الخاصة بأنظمة إنذار الحريق وأنظمة كشف الدخان وفق متطلبات (Sections 907.8.1 through 907.8.5 of SBC 801 and NFPA 72)، ويجب الاحتفاظ بسجلات الفحص والاختبار والصيانة.

١٠- ٩/٧/٨ الحاجة لنظام إنذار الحريق في المساجد القائمة

يجب توفير نظام إنذار الحريق المعتمد في المساجد القائمة عندما يتطلب ذلك وفق متطلبات (Chapter 11 of SBC 801)، ويجب الاحتفاظ بسجلات الفحص والاختبار والصيانة.

١٠- ٨/٨ وصلات الدفاع المدني

١٠- ١/٨/٨ التركيب

يجب تركيب وصلات الدفاع المدني وفق متطلبات (NFPA) القابلة للتطبيق لتصميم النظام، وفق متطلبات (Sections 912.2 through 912.7 of SBC 801).

١٠- ٢/٨/٨ الموقع

يجب وضع وصلات الدفاع المدني بحيث لا تعوق أجهزة الحريق والخراطيم للوصول إلى المساجد لأجهزة الإطفاء الأخرى، ويجب أن يوافق رئيس الإطفاء على موقع الوصلات.

١٠- ٣/٨/٨ خراطيم الحريق الملولة (المقلوطة)

يجب الموافقة على خراطيم الحريق الملولة المستخدمة مع أنظمة الأنابيب الرأسية، بحيث تتسق مع لوائح خراطيم الدفاع المدني.

١٠- ٤/٨/٨ الوصول

يجب الحفاظ على الوصول الفوري إلى وصلات الدفاع المدني في جميع الأوقات بدون إعاقة الأسوار والأشجار والجدران أو أي جسم آخر ثابت أو متحرك، ويجب أن يوافق عليه رئيس الإطفاء، باستثناء ما ورد في (Section 912.4 of SBC 801).

١٠- ٥/٨/٨ اللافتات

يجب تركيب لافتة معدنية بأحرف بارزة لا يقل حجمها عن ٢٥ ملم على جميع وصلات الدفاع المدني التي تخدم المرشات الآلية أو الأنابيب الرأسية أو وصلات مضخة الإطفاء، بحيث يقرأ على هذه اللافتات: مرشات آلية أو أنابيب رأسية أو اختبار الوصلات أو مزيج من ذلك، ويجب الإشارة إلى أجزاء المسجد التي تخدم بوصلات الدفاع المدني عندما تكون الوصلات لا تخدم المسجد بأكمله.

١٠- ٦/٨/٨ الحماية من التدفق العكسي

يجب حماية إمدادات مياه الشرب لأنظمة الرش الآلي والأنابيب الرأسية من التدفق العكسي وفق متطلبات (SBC 701) ووفق متطلبات (NFPA).

١٠- ٧/٨/٨ التفتيش والاختبار والصيانة

يجب صيانة وصلات الدفاع المدني وفحصها بشكل دوري واختبارها وفق متطلبات (NFPA 25)، كما يجب الاحتفاظ بسجلات الفحص والاختبار والصيانة.

١٠- ٩/٨/٨ مضخات الإطفاء

١٠- ١/٩/٨ عام

يجب توفير مضخات الإطفاء وفق متطلبات (Section 913 of SBC 801) ووفق متطلبات (NFPA 20).

١٠- ٢/٩/٨ الحماية من انقطاع الخدمة

يجب حماية مضخة الإطفاء والحرك ونظام التحكم وفق متطلبات (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.

١٠- ٣/٩/٨ درجة حرارة غرفة المضخة

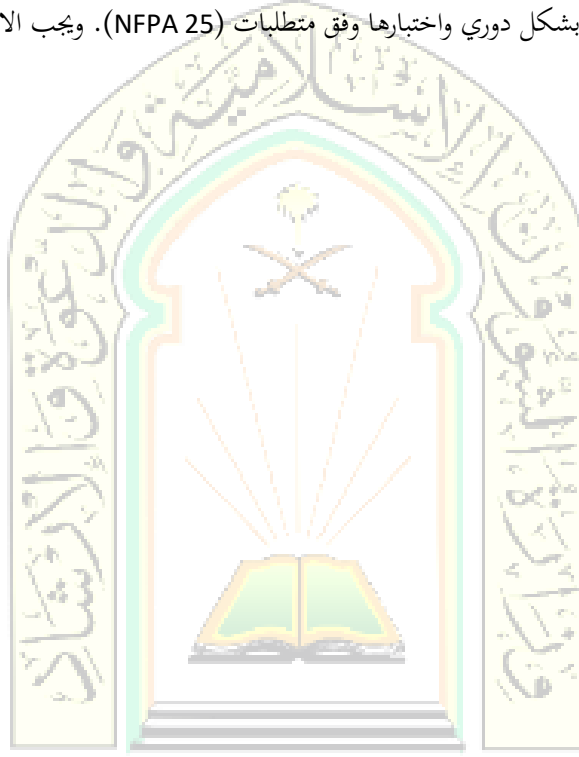
يجب توفير وسائل مناسبة للمحافظة على درجة حرارة غرفة المضخة عند الضرورة، فوق ٤ درجات مئوية، ويجب ألا تقل درجة حرارة غرفة المضخة أو المنطقة التي يتم تركيب المحركات فيها عن الحد الأدنى الموصى به من قبل الشركة المصنعة للمحرك.

١٠- ٤/٩/٨ 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 of SBC 801).

١٠- ٥/٩/٨ الاختبار والصيانة

يجب صيانة مضخات الحريق وفحصها بشكل دوري واختبارها وفق متطلبات (NFPA 25). ويجب الاحتفاظ بسجلات الفحص والاختبار والصيانة.



الباب التاسع: وسائل الخروج

١٠- ١/٩ عام

يجب تزويد المساجد أو ملحقاتها بنظام وسائل الخروج كما هو مطلوب في (Chapter 10 of SBC 201) بحيث تحكم هذه المتطلبات تصميم وتشبيد وتنظيم مكونات هذه الوسائل المطلوبة لتأمين وسائل معتمدة للخروج من المساجد وملحقاتها في التشبيد الجديد، ويجب تطبيق متطلبات (Section 1031 of SBC 801) على المساجد القائمة، كما يجب مراعاة الاستثناءات الواردة في (Section 1001.1 of SBC 801).

١٠- ٢/٩ التعريفات

١٠- ١/٢/٩ عام

جميع المصطلحات معرفة في (Chapter 2 of SBC 801).

١٠- ٣/٩ وسائل الخروج العامة

١٠- ١/٣/٩ قابلية التطبيق

يجب تطبيق المتطلبات العامة المحددة في (Sections 1003 through 1015 of SBC 801) على عناصر نظام وسائل الخروج الثلاثة، وكذلك المتطلبات الخاصة بمنافذ الخروج والمخارج وتفصيل المخارج المفرغة في أماكن في (Chapter 10 of SBC 801).

١٠- ٢/٣/٩ ارتفاع السقف

يجب ألا يقل ارتفاع سقف وسائل الخروج عن ٢٣٠٠ ملم، ويستثنى من ذلك الحالات الواردة في (Section 1003.2 of SBC 801)

١٠- ٣/٣/٩ الأجزاء البارزة

يجب أن تتوافق الأجزاء البارزة في مسارات المشاة مع المتطلبات الواردة في (Sections 1003.3.1 through 1003.3.4 of SBC 801).

١٠- ٤/٣/٩ سطح الطابق

يجب أن تكون أسطح وسائل الخروج المستخدمة للمشاة مقاومة للانزلاق ومثبتة بإحكام.

١٠- ٥/٣/٩ تغيير الارتفاعات

يجب استخدام أسطح مائلة عند وجود تغير في الارتفاعات بمقدار أقل من ٣٠٠ ملم، وإذا كان الميل أكبر من وحدة رأسية لكل ٣٠ وحدة أفقية (ميل ٥٪)، فيجب استخدام منحدرات تتوافق مع (Section 1012 of SBC 801)، وإن كان الفرق في الارتفاع ١٥٠ ملم أو أقل؛

فيجب تزويد المنحدر بدرابزينات أو مواد تشطيب للأرضية تغاير مواد تشطيب الأرضية المجاورة مع الأخذ بالاستثناءات الواردة في (Section 1003.5 of SBC 801).

١٠ - ٦/٣/٩ استمرارية وسائل الخروج

يمنع قطع مسار الخروج على امتداد وسائل الخروج بعنصر في المسجد غير مكونات وسائل الخروج كما هو محدد في (Chapter 10 of SBC 801)، ولا يسمح بوضع العوائق في العرض الأدنى أو السعة المطلوبة لمكونات وسائل الخروج، باستثناء البروزات المسموح بها في (Chapter 10 of SBC 801)، كما لا يسمح بتقليل العرض الأدنى أو السعة المطلوبة لنظام وسائل الخروج على امتداد مسار الخروج.

١٠ - ٧/٣/٩ المصاعد والسلالم المتحركة

يمنع استخدام المصاعد والسلالم المتحركة في حالة حدوث حريق كمكان لوسائل الخروج المطلوبة من أي جزء آخر في المسجد، ويستثنى من ذلك المصاعد المستخدمة كوسائل خروج سهل الوصول إليها بما يتوافق مع ما ورد في (Section 1009.4 of SBC 801).

١٠ - ٤/٩ حمل الإشغال

١٠ - ١/٤/٩ حمل الإشغال التصميمي

يجب تحديد عدد الأشخاص المستفيدين من مرافق وسائل الخروج عند تحديد متطلبات وسائل الخروج وفق متطلبات (Section 1004 of SBC 801).

١٠ - ٢/٤/٩ زيادة حمل الإشغال

يسمح بزيادة حمل الإشغال لأي مسجد أو جزء منه عن الرقم المعين في (Table 1004.1.2 of SBC 801)، بشرط تحقق كل متطلبات (SBC 801) الأخرى بناء على مثل هذا الرقم المعدل، ويشترط 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 لسبب زيادة في حمل الإشغال، عند طلبها من مسؤول البناء.

١٠ - ٣/٤/٩ 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 والفراغ، كما يجب أن تكون العلامات المعروضة ذات تصميم معتمد ومقروءة، ويجب صيانتها بواسطة المشرف على المسجد أو وكيله المعتمد.

١٠- ٤/٤/٩ مقاعد الجلوس الثابتة

يجب تحديد حمل الإشغال للمناطق المحتوية على مقاعد ثابتة بممرات بينها، بناء على عدد المقاعد الثابتة المركبة فيها، وإذا كانت المقاعد غير مثبتة كما في أماكن الانتظار، فيتم تحديد حمل الإشغال وفق متطلبات (Section 1004.1.2 of SBC 801)، وإضافته إلى عدد المقاعد الثابتة، ويجب تحديد حمل الإشغال لأماكن الكراسي المتحركة والمقاعد المصاحبة لها بناء على شخص واحد لكل كرسي متحرك وشخص واحد لكل مقعد مصاحب وفق متطلبات (Section 1108.2.3 of SBC 801)، وبالنسبة للمناطق ذات المقاعد الثابتة بدون أذرع التقسيم، فيجب ألا يقل حمل الإشغال عن عدد المقاعد بناء على شخص واحد لكل ٤٥٠ ملم من طول المقعد.

١٠- ٥/٤/٩ المناطق الخارجية

يجب تزويد الساحات والأفنية والمناطق الخارجية المشابهة التي يمكن الوصول إليها والمستخدمة من قبل شاغلي المسجد - بوسائل خروج حسب ما هو مطلوب في (Chapter 10 of SBC 801)، 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 المسجد، وكان مسار الخروج من هذه المناطق يمر عبر المسجد، فيجب أن تكون متطلبات وسائل الخروج للمسجد مبنية على مجموع أحمال الإشغال للمسجد والمناطق الخارجية.

١٠- ٦/٤/٩ الإشغالات المتعددة

يجب تطبيق متطلبات وسائل الخروج في المساجد المحتوية على وظيفتي إشغال أو أكثر على كل جزء من المسجد بناء على وظيفة الإشغال لذلك الفراغ، وإذا كان هناك وظيفتي إشغال أو أكثر تستخدم نفس الإجراء لنظام وسائل الخروج، فمن مكونات هذه الوسائل يجب أن تحقق المتطلبات الأكثر صرامة بين كل الإشغالات المخدومة.

١٠- ٥/٩ مقاسات وسائل الخروج**١٠- ١/٥/٩ عام**

يجب تحديد مقاسات وأبعاد كل الأجزاء لنظام وسائل الخروج وفق متطلبات (Section 1005 of SBC 801) مع الأخذ بالاعتبار الاستثناءات الواردة في (Section 1005.1 of SBC 801).

١٠- ٢/٥/٩ العرض الأدنى بناء على المكونات

يجب ألا يقل العرض الأدنى - مقاس بالمتر أو المليمتر - لأي مكون من مكونات وسائل الخروج عما هو محدد في أي مكان آخر في (SBC 801).

١٠- ٣/٥/٩ السعة المطلوبة بناء على حمل الإشغال

يجب ألا تقل السعة المطلوبة - مقاسة بالمتر أو المليمتر - لوسائل الخروج لأي منطقة أو فراغ أو طابق عما هو محدد وفق متطلبات (Sections 1005.3.1 through 1005.3.2 of SBC 801).

١٠- ٤/٥/٩ الاستمرارية

يمنع تخفيض العرض الأدنى أو السعة المطلوبة لوسائل الخروج من أي طابق لمسجد ما على امتداد مسار الخروج حتى الوصول إلى الطريق العام.

١٠- ٥/٥/٩ 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٪ من السعة أو العرض المطلوب.

١٠- ٦/٥/٩ 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 الطابقين المتجاورين، أيهما أكبر.

١٠- ٧/٥/٩ التجاوزات

يجب أن يكون أي تجاوز على العرض المطلوب لوسائل الخروج وفق متطلبات (Section 1005.7 of SBC 801).

١٠- ٦/٩ عدد مخارج ومداخل الخروج

١٠- ١/٦/٩ عام

يجب أن يتطابق عدد المخارج أو مداخل الخروج المطلوبة في نظام وسائل الخروج مع متطلبات (Section 1006.2 of SBC 801) للفراغات بما فيها الطوابق - المسروقة، وفق المتطلبات الواردة في (Section 1006.3 of SBC 801) للطوابق.

١٠- ٢/٦/٩ 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 متطلبات (Section 1006.2 of SBC 801).

١٠- ٣/٦/٩ الخروج من الطوابق أو الأسطح المشغولة

يجب تزويد نظام وسائل الخروج الذي يخدم أي طابق أو سطح مشغول بعدد من المخارج أو مداخل الخروج بناء على حمل الإشغال الإجمالي بما يتوافق مع متطلبات (Section 1006.3 of SBC 801)، ولا يسمح لمسار الخروج المؤدي إلى أي مخرج أن يمر عبر أكثر من طابق مجاور.

١٠- ٧/٩ ترتيب مخارج ومداخل الخروج

١٠- ١/٧/٩ عام

يجب فصل مخارج ومداخل الخروج وسلام ومنحدرات الخروج التي تخدم الفراغات وفق متطلبات (Section 1007 of SBC 801).

١٠- ٨/٩ إضاءة وسائل الخروج

١٠- ١/٨/٩ إضاءة وسائل الخروج

يجب تزويد الإضاءة في وسائل الخروج وفق متطلبات (Section 1008.2 of SBC 801)، وفي حالة استخدام طاقة الطوارئ، فإن إضاءة وسائل الخروج يجب أن تتوافق مع متطلبات (Section 1008.3 of SBC 801).

١٠- ٢/٨/٩ إضاءة وسائل الخروج

يجب تزويد الإضاءة في وسائل الخروج وفق متطلبات (Section 1008.2 of SBC 801)، وفي حالة استخدام طاقة الطوارئ، فإن إضاءة وسائل الخروج يجب أن تتوافق مع متطلبات (Section 1008.3 of SBC 801).

١٠- ٣/٨/٩ طاقة الطوارئ للإضاءة

يجب تزويد الطاقة اللازمة لإضاءة مرافق وسائل الخروج عادة بواسطة المزود الكهربائي للمسجد.

١٠- ٩/٩ وسائل الخروج متاحة الوصول

١٠- ١/٩/٩ وسائل الخروج متاحة الوصول المطلوبة

يجب أن تتوافق وسائل الخروج متاحة الوصول مع متطلبات (Section 1009 of SBC 801)، 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 of SBC 801)، 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 of SBC 801).

١٠ - ٢/٩/٩ 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 متطلبات (Section 1104 of SBC 801).
- (٢) سلالم خروج داخلية تتوافق مع متطلبات (Sections 1009.3 and 1023 of SBC 801).
- (٣) طرق موصلة لسلالم الخروج تتوافق مع متطلبات (Sections 1009.3 and 1019.3 or 1019.4 of SBC 801).
- (٤) سلالم خروج خارجية تتوافق مع متطلبات (Sections 1009.3 and 1027 of SBC 801) وتخدم مستويات غير مستوى تفريغ الخروج.
- (٥) مصاعد تتوافق مع متطلبات (Section 1009.4 of SBC 801).
- (٦) منصات رفع تتوافق مع متطلبات (Section 1009.5 of SBC 801).
- (٧) مخارج أفقية تتوافق مع متطلبات (Section 1026 of SBC 801).
- (٨) منحدرات تتوافق مع متطلبات (Section 1012 of SBC 801).
- (٩) مناطق لجوء تتوافق مع متطلبات (Section 1009.6 of SBC 801).
- (١٠) مناطق خارجية للإنقاذ تتوافق مع متطلبات (Section 1009.7 of SBC 801) وتخدم المخارج عند مستوى تفريغ الخروج.

١٠ - ٣/٩/٩ السلالم

يجب أن تكون عرض السلالم بين الطوابق عرضاً صافياً لا يقل عن ١,٢ م 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 of SBC 801)، ولا يسمح للطرق الموصلة لسلالم 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 of SBC 801).

١٠ - ٤/٩/٩ 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 وفق متطلبات (Chapter 27 and Section 3003 of SBC 801)، كما يشترط في المصاعد أن يكون الوصول إليها ممكناً من منطقة لجوء وفق متطلبات (Section 1009.6 of SBC 801)، باستثناء ما ورد في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1009.4 of SBC 801).

١٠ - ٥/٩/٩ مناطق اللجوء

يجب توفير إمكانية الوصول إلى كل منطقة لجوء مطلوبة من الفراغ الذي تخدمه بواسطة وسائل خروج متاحة الوصول.

١٠- ٦/٩/٩ المناطق الخارجية للإنقاذ

يجب توفير إمكانية الوصول إلى المناطق الخارجية بواسطة طريق متاح الوصول من المنطقة المخدومة، وحيثما لا يتضمن تفريغ الخروج طريقا متاح الوصول من مخرج واقع في مستوى تفريغ الخروج إلى الطريق العام؛ فإنه يجب تزويد منطقة خارجية للإنقاذ على المنصة الخارجية بما يتوافق مع متطلبات (Sections 1009.7.1 through 1009.7.4 of SBC 801).

١٠- ٧/٩/٩ اللافتات

يجب تزويد لافتات تعبر عن اشتراطات إمكانية الوصول الخاصة وفق متطلبات (Section 1009.9 of SBC 801).

١٠- ٨/٩/٩ اللافتات الإرشادية

يجب تزويد لافتات إرشادية تبين مواقع كل وسائل الخروج الأخرى في المواضع التالية:

- (١) عند المخارج التي تستخدم فراغا مطلوبا متاح الوصول، لكنها لا توفر وسيلة خروج معتمدة.
- (٢) عند منصات المصاعد.
- (٣) إخلاء منطقة لجوء.

١٠- ٩/٩/٩ التعليمات

يجب عرض تعليمات استخدام المنطقة أو الفراغ - في حالات الطوارئ - في مناطق اللجوء ومناطق الإنقاذ الخارجية، ويجب أن تتوافق اللافتات مع متطلبات (ICC A117.1) للرموز المرئية، كما يجب أن تتضمن التعليمات ما يلي:

- (١) الأشخاص القادرون على استخدام سلاسل الخروج عليهم استخدامها قدر المستطاع، ما لم يقوموا 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- ١٠/٩/٩ الأبواب وبوابات الصد

١٠- ١١/١٠/٩ الأبواب

يجب أن تتوافق أبواب وسائل الخروج مع متطلبات (Section 1010 of SBC 801)، كما يجب أن توافق الأبواب التي تستخدم نظام وسائل الخروج مع متطلبات (Sections 1010 and 1022.2 of SBC 801)، ويجب أن تتوافق الأبواب المزودة لأغراض الخروج بأعداد أكبر مما هو مطلوب في (Section 1010 of SBC 801)، 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، كما لا يسمح إخفاؤها بواسطة الستائر أو التكسيات أو الزخارف أو أي مواد مشابهة.

١٠ - ٢/١٠/٩ البوابات

يجب أن تتوافق البوابات التي تخدم نظام وسائل الخروج مع متطلبات (Section 1010.2 of SBC 801)، وإذا تم استخدام البوابات كمكون في وسائل الخروج فيجب أن تتوافق مع المتطلبات القابلة للتطبيق.

١٠ - ٣/١٠/٩ بوابات الصد

يجب عدم وضع بوابات الصد أو الأجهزة المشابهة التي تقيد العبور في اتجاه واحد في أي وسيلة خروج مطلوبة حتى لا تعوق الحركة باستثناء ما ورد في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1010.3 of SBC 801).

١٠ - ١١/٩ السلالم**١٠ - ١/١١/٩ عام**

يجب أن تتوافق السلالم التي تخدم جزءاً مشغولاً من المسجد مع متطلبات (Sections 1011.2 through 1011.13 of SBC 801)، ويجب أن تتوافق أجهزة الدرج/الممشى التبادلية مع متطلبات (Section 1011.14 of SBC 801)، كما يجب أن تتوافق السلالم المتنقلة مع متطلبات (Section 1011.15 of SBC 801)، ويجب أن تتوافق السلالم العادية مع متطلبات (Section 1011.16 of SBC 801).

استثناء: يجب أن تتوافق الممرات المدرجة خلال المساحات أو الفراغات المستخدمة لأغراض التجمع - مع ما ورد في (Section 1029 of SBC 801).

١٠ - ٢/١١/٩ العرض والسعة

يجب تحديد السعة المطلوبة للسلالم وفق متطلبات (Section 1005.1 of SBC 801) بشرط ألا يقل العرض الأدنى عن ١,١م، ينظر في (Section 1009.3 of SBC 801) بخصوص السلالم ووسائل الخروج متاحة الوصول، ويستثنى من ذلك ما ورد في (Section 1011.2 of SBC 801).

١٠ - ٣/١١/٩ ارتفاع سقف السلم

يجب ألا يقل ارتفاع سقف السلم الصافي عن ٢م 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 of SBC 801).

١٠ - ٤/١١/٩ خط المشاة

يجب أن يكون خط المشاة عبر بسطات الدرج الملفوفة - متحداً مع اتجاه العبور خلال المنعطف ويقع على بعد ٣٠٠ ملم من الجانب الضيق للبسطة، ويتم قياس البعد ٣٠٠ ملم من النقطة المعرض لعرض الدرج الصافي عند سطح المشاة للبسطة.

١٠- ٥/١١/٩ قوائم وبسطات الدرج

يجب أن تتوافق قوائم وبسطات الدرج مع متطلبات (Sections 1011.5.1 through 1011.5.5.3 of SBC 801).

١٠- ٦/١١/٩ منصات السلالم

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 ١٢٠٠ ملم 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 ملم في المنصة، وعند الحاجة إلى فراغات كراسي متحركة على منصة السلم - بما يتوافق ما ورد في (Section 1009.6.3 of SBC 801) - فلا يجوز توقيع فراغ الكرسي المتحرك في العرض المطلوب للمنصة، ولا يسمح للأبواب أن تتأرجح فوق فراغات الكراسي المتحركة.

استثناء: إذا كانت السلالم تصل بين ممرات مدرجة وممرات عرضية أو مناطق مفتوحة، فلا يشترط وجود منصة للسلم في المنطقة الفاصلة بين السلم والممر المدرج المشيد وفقا لما ورد في (Section 1029 of SBC 801).

١٠- ٧/١١/٩ تشييد السلالم

يجب بناء السلالم من مواد متوافقة مع الأنواع المسموح بها في تشييد المساجد، باستثناء الدرابزينات الخشبية والتي يسمح بها لكل أنواع التشييد.

١٠- ٨/١١/٩ القائم الرأسي

يجب ألا يزيد ارتفاع القائم الرأسي لقلبة السلم عن ٣,٦ م بين مستويات الطابق أو المنصات.

١٠- ٩/١١/٩ السلالم المنحنية

يجب أن تملك السلالم المنحنية ذات البساطات المقوسة بسطات وقوائم وفق متطلبات (Section 1011.5 of SBC 801)، ويجب ألا يقل نصف القطر الأصغر عن ضعفي العرض الأدنى أو السعة المطلوبة للسلم.

١٠- ١٠/١١/٩ السلالم الحلزونية

لا يسمح باستخدام السلالم الحلزونية كمكون من مكونات وسائل الخروج في المساجد.

١٠- ١١/١١/٩ الدرابزينات

يجب وضع درابزينات للسلالم على كل جانب، ويجب أن تتوافق مع متطلبات (Section 1014 of SBC 801)، ويستثنى من هذا الشرط الحالات في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1011.11 of SBC 801)، وإذا كانت الدرابزينات مصنوعة من الزجاج فيجب أن تتوافق مع متطلبات (Section 2407 of SBC 801).

١٠- ١٢/١١/٩ حواجز الحماية

يجب تزويد وإنشاء حواجز حماية على امتداد السلم والمنصات وفق متطلبات (Section 1015 of SBC 801)، كما يجب حماية الأسطح أيضا بحواجز مثبتة وفق متطلبات (Section 1015 of SBC 801) وذلك إذا كانت فتحة السطح التي توفر الوصول إليه واقعة خلال مسافة ٣م من حافة السطح.

١٠- ١٣/١١/٩ السلم العادية

لا يجوز أن تخدم السلم العادية الدائمة كجزء من وسائل الخروج من الفراغات المشغولة في المسجد، ويسمح للسلم العادية الدائمة أن توفر وصولاً إلى المناطق المذكورة في (Section 1011.16 of SBC 801).

١٠- ١٢/٩ المنحدرات

١٠- ١/١٢/٩ المجال

يسري تطبيق الأحكام الواردة في (Section 1012 of SBC 801) على المنحدرات المستخدمة كمكون من مكونات وسائل الخروج، ويستثنى من ذلك المنحدرات المذكورة في قائمة الاستثناءات الواردة في (Section 1012.1 of SBC 801).

١٠- ٢/١٢/٩ ميل المنحدر

يجب ألا يزيد الميل في المنحدرات المستخدمة كجزء من وسائل الخروج عن وحدة رأسية لكل ١٢ وحدة أفقية (ميل ٨٪). كما يجب ألا يزيد الميل لبقية منحدرات المشاة عن وحدة رأسية لكل ٨ وحدات أفقية (ميل ١٢,٥٪).

١٠- ٣/١٢/٩ الميل العرضي

يجب ألا يزيد الميل في المنحدرات المقاس عمودياً على اتجاه العبور عن وحدة رأسية لكل ٤٨ وحدة أفقية (ميل ٢٪).

١٠- ٤/١٢/٩ الارتفاع الرأسي

يجب ألا يزيد الارتفاع الرأسي لأي منحدر عن ٧٥٠ ملم.

١٠- ٥/١٢/٩ الأبعاد الدنيا

يجب أن تتوافق الأبعاد الدنيا لمنحدرات وسائل الخروج مع متطلبات (Sections 1012.5.1 through 1012.5.3 of SBC 801).

١٠- ٦/١٢/٩ منصات المنحدرات

يجب أن يكون للمنحدرات منصات عند بداية ونهاية كل منحدر، وعند الانعطاف والمداخل والمخارج وعند الأبواب، كما يجب أن تتوافق هذه المنصات مع متطلبات (Sections 1012.6.1 through 1012.6.5 of SBC 801).

١٠- ٧/١٢/٩ تشييد المنحدرات

يجب تشييد المنحدرات من مواد متوافقة مع الأنواع المسموح بها في تشييد المساجد، باستثناء الدرابزينات الخشبية والتي يسمح بها لكل أنواع التشييد.

١٠- ٨/١٢/٩ الدرابزينات

يجب تزويد المنحدرات التي ارتفاعها أكبر من ١٥٠ ملم بدرابزينات على جانبي المنحدر، ويجب أن تتوافق هذه الدرابزينات مع متطلبات (Section 1014 of SBC 801).

١٠- ٩/١٢/٩ حماية الحواف

يجب توفير حماية للحواف وفق متطلبات (Section 1012.10.1 or 1012.10.2 of SBC 801) على جانبي مسار المنحدر، وعند كل جانب لمنصات المنحدر، ويستثنى من ذلك الحالات المذكورة في (Section 1012.10 of SBC 801).

١٠- ١٣/٩ علامات الخروج

١٠- ١/١٣/٩ أماكن تتطلب علامات الخروج

يجب وسم 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 المسجد؛ فإنه يتم وسم مسار الخروج بعلامات مرئية للخروج توضح اتجاه مسار الخروج، ويتم وضع علامات الخروج بحيث لا تزيد المسافة بينها وبين أقرب علامة خروج عن ٣٠ م أو عن المسافة الموضحة للعلامة، أيهما كان أقل، ويستثنى مما سبق ما ورد في (Section 1013.1 of SBC 801).

١٠- ٢/١٣/٩ الإضاءة

يجب أن تكون علامات الخروج مضاءة داخلياً وخارجياً، باستثناء علامات اللمس المطلوبة في (Section 1013.4 of SBC 801)، فلا يلزم أن تكون مزودة بإضاءة.

١٠- ٣/١٣/٩ علامات برايل للخروج والعلامات منقوشة الأحرف

يجب تزويد علامة الخروج بعبارة "خروج" بحروف مرئية ومنقوشة وبرمز برايل، وتتوافق مع ما ورد في (ICC A117.1)، وذلك بجوار كل باب يؤدي إلى منطقة لجوء أو منطقة إنقاذ خارجية أو سلم أو منحدر خروج أو معبر خروج أو تدفق خروج.

١٠- ٤/١٣/٩ علامات الخروج المضاءة داخلياً

يجب تسجيل وتصنيف علامات الخروج المضئية بالكهرباء والمضئية داخلياً والعلامات المشعة وفق متطلبات المواصفة (UL 924)، ويتم تركيبها وفق تعليمات الجهة المصنعة ووفق متطلبات (Chapter 27 of SBC 801)، ويجب أن تظل مضئية في كل الأوقات.

١٠- ٥/١٣/٩ علامات الخروج المضاءة خارجيا

يجب أن تتوافق علامات الخروج المضاءة خارجيا مع متطلبات (Sections 1013.6.1 through 1013.6.3 of SBC 801).

١٠- ١٤/٩ الدرابزينات

١٠- ١/١٤/٩ عام

يجب أن تكون الدرابزينات التي تخدم السلالم والمنحدرات والممرات المدرجة والمنحدرة وفق متطلبات (Section 1014 of SBC 801).

١٠- ١٥/٩ حواجز الحماية

١٠- ١/١٥/٩ عام

يجب أن تتوافق حواجز الحماية مع متطلبات (Section 1015.2 through 1015.7 of SBC 801)، كما يجب أن تتوافق النوافذ القابلة للتشغيل - والتي تقع عتباتها على ارتفاع يزيد عن ١,٨م فوق تشطيبات الأرضية - مع متطلبات (Section 1015.8 of SBC 801).

١٠- ١٦/٩ منافذ الخروج

١٠- ١/١٦/٩ عام

يجب أن تتوافق منافذ الخروج مع المتطلبات الممكنة في (Sections 1013 through 1016 of SBC 801)، كما يجب أن يتوافق تركيبها مع متطلبات (Sections 1013 through 1021 of SBC 801).

١٠- ٢/١٦/٩ الخروج عبر الفراغات المتداخلة

يجب أن يتوافق الخروج عبر الفراغات المتداخلة مع متطلبات (Section 1016.2 of SBC 801).

١٠- ١٧/٩ مسافة العبور للخروج

١٠- ١/١٧/٩ عام

يجب أن تتوافق مسافة العبور للخروج التي تعتبر جزءاً من نظام وسائل الخروج مع متطلبات (Section 1017 of SBC 801).

١٠- ١٨/٩ مسافة الممرات

١٠- ١/١٨/٩ عام

يجب أن تتوافق الممرات والطرق الموصلة لها والتي تعتبر جزءاً من نظام وسائل الخروج مع المتطلبات الواردة في (Section 1018 of SBC 801)، ويجب تزويد ممرات أو طرق موصلة لها من كل الأجزاء المشغولة لطرق الخروج التي تحتوي على كراسي وطاولات ومفروشات وشاشات عرض وتجهيزات أو معدات مشابجة، ولا يسمح بإعاقة العرض الأدنى أو السعة المطلوبة للممرات باستثناء التعديلات المتوافقة مع متطلبات (Section 1015.7 of SBC 801).

١٠- ٢/١٨/٩ الممرات في فراغات التجمع

يجب أن تتوافق الممرات والطرق الموصلة لها - والتي تخدم حيزاً أو فراغاً يستخدم لأغراض التجمع - مع متطلبات (Section 1029 of SBC 801).

١٠- ١٩/٩ منحدرات وسلالم منافذ الخروج

١٠- ١/١٩/٩ عام

يجب أن تتوافق سلالم ومنحدرات منافذ الخروج - التي تخدم كمكون في نظام وسائل الخروج - مع المتطلبات الواردة في (Section 1019 of SBC 801)، ويجب أن يتضمن عدد الطوابق المتصلة بسلالم ومنحدرات منافذ الخروج طابق القبو، ولا تشمل الطوابق المسروقة.

١٠- ٢/١٩/٩ كل الإشغالات

لا يشترط لسلالم ومنحدرات منافذ الخروج التي تخدم مستويات طابق خلال دور مفرد أن تكون مغلقة.

١٠- ٢٠/٩ الدهاليز أو الممرات المحاطة

١٠- ١/٢٠/٩ التشييد

يجب أن تكون الدهاليز مقاومة للحريق وفق متطلبات (Section 1020.1 of SBC 801)، كما يجب أن تتوافق جدران الدهاليز المشترط فيها مقاومة الحريق مع متطلبات (Section 708 of SBC 201) لقواطع الحريق، ويشترط من مقاومة الحريق الحالات الواردة في قائمة الاستثناءات المذكورة في (Section 1020.1 of SBC 801).

١٠- ٢١/٩ شرفات الخروج

١٠- ١/٢١/٩ عام

يجب أن تحقق الشرفات المستخدمة لأغراض الخروج نفس متطلبات الدهاليز للعرض الأدنى والسعة المطلوبة وسقف الفراغ والنهايات الميتة والإسقاطات، ويجب أن تتوافق هذه الشرفات مع متطلبات (Section 1021 of SBC 801).

١٠- ٢٢/٩ المخارج

١٠- ١/٢٢/٩ عام

يجب أن تتوافق المخارج مع متطلبات (Sections 1022 through 1027 of SBC 801) ومع المتطلبات القابلة للتطبيق الواردة في (Sections 1003 through 1015 of SBC 801)، 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 تفريغ الخروج، ويجب أن تكون المخارج مستمرة من نقطة الدخول في المخرج حتى منطقة تفريغ الخروج.

١٠- ٢٣/٩ سلالم ومنحدرات الخروج الداخلية

١٠- ١/٢٣/٩ عام

يجب أن تتوافق السلالم والمنحدرات الداخلية التي تخدم كمكون خروج في نظام وسائل الخروج مع المتطلبات الواردة في (Section 1023 of SBC 801)، كما يجب أن تكون واضحة وتؤدي مباشرة إلى خارج المسجد، أو يجب أن تمتد إلى خارج المسجد بممر خروج يحقق المتطلبات الواردة في (Section 1024 of SBC 801)، باستثناء ما هو مسموح به في (Section 1028.1 of SBC 801)، ولا يسمح باستخدام سلالم ومنحدرات الخروج الداخلية لأي أغراض غير وسائل الخروج ومسار المشاة.

١٠- ٢٤/٩ ممرات الخروج

١٠- ١/٢٤/٩ ممرات الخروج

يجب أن تتوافق ممرات الخروج التي تخدم كمكون خروج في نظام وسائل الخروج مع المتطلبات الواردة في (Section 1024 of SBC 801)، ولا يسمح باستخدام ممر الخروج لأي أغراض أخرى غير وسائل الخروج ومسار المشاة.

١٠- ٢٥/٩ ممرات الخروج

١٠- ١/٢٥/٩ عام

يجب تزويد علامات مضيئة معتمدة ترسم مسار الخروج في المساجد العالية وفق المتطلبات الواردة في (Section 1025 of SBC 801).

١٠- ٢٦/٩ المخارج الأفقية

١٠- ١/٢٦/٩ المخارج الأفقية

يجب أن تتوافق المخارج الأفقية التي تخدم كمخرج في نظام وسائل الخروج مع متطلبات (Section 1026 of SBC 801)، ويجب ألا يكون المخرج الأفقي هو المخرج الوحيد من أي جزء من المسجد، 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 of SBC 801).

١٠- ٢٧/٩ سلالم ومنحدرات الخروج النهائية

١٠- ١/٢٧/٩ سلالم ومنحدرات الخروج الخارجية

يجب أن تتوافق سلالم ومنحدرات الخروج الخارجية التي تخدم كعنصر في وسائل الخروج مع المتطلبات الواردة في (Section 1027 of SBC 801).

١٠- ٢٨/٩ تفرغ الخروج

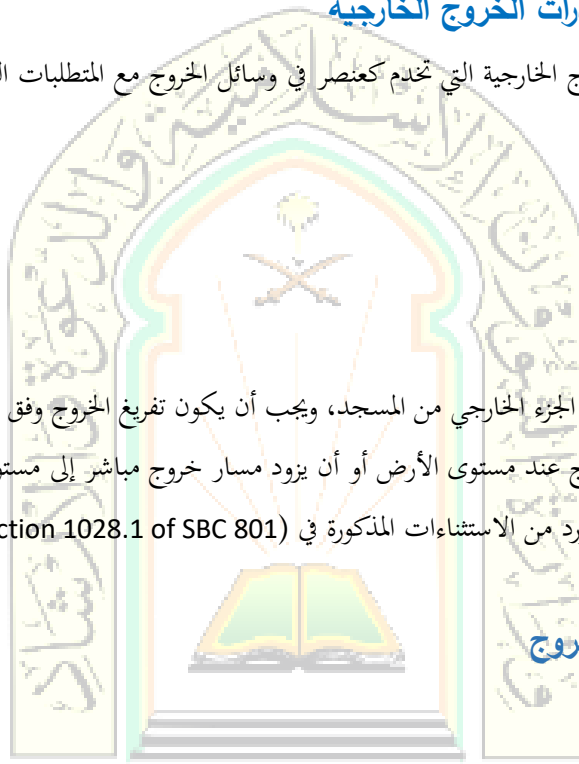
١٠- ١/٢٨/٩ عام

يجب أن يكون تفرغ الخروج مباشرة إلى الجزء الخارجي من المسجد، ويجب أن يكون تفرغ الخروج وفق متطلبات (Section 1028 of SBC 801)، كما يجب أن يكون تفرغ الخروج عند مستوى الأرض أو أن يزود مسار خروج مباشر إلى مستوى الأرض، ولا يسمح لتفرغ الخروج بإعادة الدخول في المسجد ويراعي ما ورد من الاستثناءات المذكورة في (Section 1028.1 of SBC 801).

١٠- ٢٩/٩ صيانة وسائل الخروج

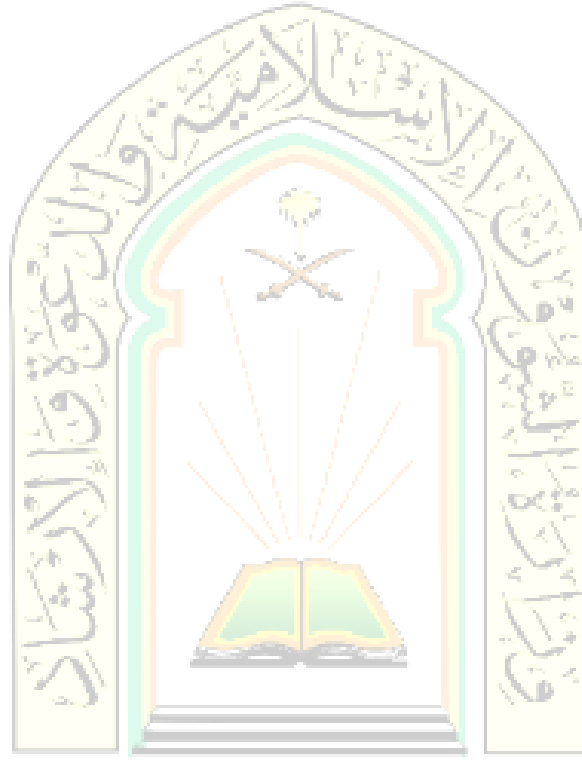
١٠- ١/٢٩/٩ عام

يجب الحفاظ على وسائل الخروج وصيانتها وفق متطلبات (Section 1031 of SBC 801).



الباب العاشر: المعايير المرجعية

يسرد هذا الباب من هذا الدليل جميع الأكواد والمواصفات المرجعية المشار إليها في البنود والفقرات المختلفة في نفس الدليل وفي هذه الاشتراطات، ويجب أن يكون تطبيق هذه المواصفات المرجعية كما هو محدد في (Section 102.7 of SBC 801).



الأدلة الفنية لبناء وتطوير المساجد في المملكة العربية السعودية

الدليل الحادي عشر

الاشتراطات الصحية

إن هذه الاشتراطات والأدلة الفنية قد تم إعدادها وفق متطلبات الجهات ذات الاختصاص وعلى المستخدم أن يطبق كود البناء السعودي في حال وجود اختلاف بين الاشتراط أو الدليل الفني مع كود البناء السعودي أو إصداراته.



In case of discrepancies/contradictions of this documents with Saudi Building Code, the requirement of Saudi Building Code SHALL supersede.

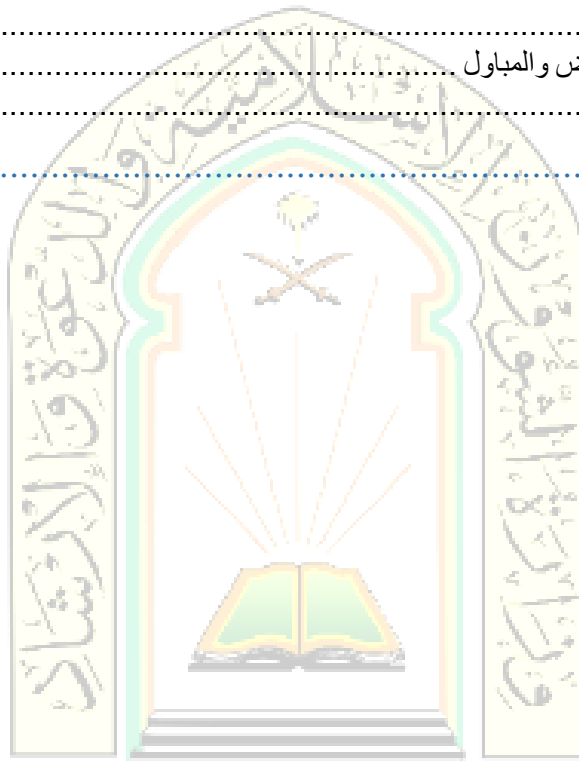
www.sbc.gov.sa

جدول المحتويات

٣	الباب الأول: المجال والإدارة.....
٣	١١ - ١/١ عام
٣	١١ - ٢/١ القابلية للتطبيق
٦	١١ - ٣/١ قسم تفتيش أعمال السبابة
٦	١١ - ٤/١ واجبات وسلطات مسؤول الدليل
٧	١١ - ٥/١ الموافقة
٨	١١ - ٦/١ التصاريح
١٠	١١ - ٧/١ عمليات التفتيش والاختبار
١١	١١ - ٨/١ المخالفات
١٣	١١ - ٩/١ لجنة النظر
١٤	١١ - ١٠/١ المعدات والأنظمة والاستخدامات المؤقتة
١٥	الباب الثاني: التعاريف.....
١٥	١١ - ١/٢ عام
١٥	١١ - ٢/٢ تعريفات عامة
١٧	الباب الثالث: اللوائح العامة.....
١٧	١١ - ١/٣ عام
١٨	١١ - ٢/٣ استثناء المواد الضارة بشبكة الصرف الصحي
١٨	١١ - ٣/٣ المواد
١٨	١١ - ٤/٣ الحماية من القوارض
١٩	١١ - ٥/٣ حماية الأنابيب والأنظمة الصحية
٢٠	١١ - ٦/٣ حفر خنادق الأنابيب وردمها
٢١	١١ - ٧/٣ السلامة الإنشائية
٢٢	١١ - ٨/٣ تدعيم الأنابيب
٢٣	١١ - ٩/٣ مقاومة أخطار الفيضانات
٢٣	١١ - ١٠/٣ متطلبات غرف المغاسل ودورات المياه
٢٤	١١ - ١١/٣ مرافق دورات مياه العمال
٢٤	١١ - ١٢/٣ الاختبارات والمعاينة
٢٦	١١ - ١٣/٣ كفاءة الأجهزة
٢٦	١١ - ١٤/٣ التخلص من مياه المكثفات:
٢٦	١١ - ١٥/٣ الاختراقات
٢٦	١١ - ١٦/٣ التصميم الهندسية البديلة
٢٧	الباب الرابع: أنظمة السبابة في المساجد.....
٢٧	١١ - ١/٤ عام
٢٧	١١ - ٢/٤ مواد الأجهزة الصحية
٢٧	١١ - ٣/٤ الحد الأدنى من مرافق التجهيزات الصحية

٢٨	١١ - ٤/٤ تسهيلات الأجهزة الصحية.....
٢٨	١١ - ٥/٤ تركيب التجهيزات
٢٩	١١ - ٦/٤ أحواض الاستحمام.....
٢٩	١١ - ٧/٤ أحواض الاستنجاء.....
٣٠	١١ - ٨/٤ نوافير مياه الشرب
٣٠	١١ - ٩/٤ مرشات الطوارئ ووحدات غسيل العيون.....
٣١	١١ - ١٠/٤ المصارف الأرضية والخندقية.....
٣١	١١ - ١١/٤ أحواض غسيل المطابخ الغسيل.....
٣١	١١ - ١٢/٤ أحواض الغسيل
٣٢	١١ - ١٣/٤ المرشات
٣٣	١١ - ١٤/٤ المغاسل.....
٣٣	١١ - ١٥/٤ المبال
٣٤	١١ - ١٦/٤ توزيع المياه
٣٤	١١ - ١٧/٤ كبائن الاستحمام.....
٣٥	١١ - ١٨/٤ أجهزة الطرد للمراحيض والمبال
٣٥	١١ - ١٩/٤ أنظمة السباكة

٤١ الباب الخامس المعايير المرجعية.



الباب الأول: المجال والإدارة

الجزء الأول: المجال والتطبيق

١١- ١/١ عام

١١- ١/١/١ عنوان

تُعرف هذه البنود باسم الاشتراطات الصحية المشار إليها فيما يلي باسم "هذا الدليل".

١١- ٢/١/١ المجال

يجب تطبيق أحكام هذا الدليل على تركيب أو تغيير أو إصلاح أو نقل أو استبدال أو استخدام أو صيانة أنظمة السباكة ضمن صلاحيات الجهات ذات العلاقة، وينظم هذا الدليل الغازات غير القابلة للاشتعال والأنابيب المفرغة وأنظمة جمع الفراغ المكثف ، ويجب تنظيم تركيب أنابيب ومعدات توزيع غاز الوقود وأجهزة تسخين المياه العاملة بالغاز وتسخين المياه وفق الكود السعودي للوقود الغازي (SBC 1201)، ولا تسري الأحكام الواردة في الملاحق ما لم يتم اعتمادها على وجه التحديد.

١١- ٣/١/١ الغرض

الغرض من هذا الدليل هو وضع الحد الأدنى من الاشتراطات والمواصفات لتوفير مستوى معقول من السلامة ولحماية الصحة العامة والرفاهية العامة من خلال تنظيم ومراقبة التصميم والتشييد والتركيب وجودة المواد والموقع والتشغيل والصيانة واستخدام معدات السباكة والأنظمة في المساجد.

١١- ٤/١/١ استقلالية النصوص

إذا كان أي بند رئيسي أو بند فرعي أو جملة من هذا الدليل، لأي سبب من الأسباب، غير قانونية فإن هذا القرار لا يؤثر على صلاحية البنود المتبقية من هذا الدليل.

١١- ٢/١ القابلية للتطبيق

١١- ١/٢ عام

يجب اعتماد المتطلب المعين عندما يكون هناك تعارض بين مطلب عام ومتطلب معين، وفي الحالات الخاصة، التي تعين فيها بنوداً مختلفة مواداً أو طرقاً للبناء أو متطلبات مختلفة، يجب اعتماد أكثر البنود تقييداً.

١١- ٢/٢/١ التركيبات القائمة

يسمح باستخدام أنظمة السباكة الموجودة بشكل قانوني في فترة اعتماد هذا الدليل، لاستخدامها واستمرار صيانتها، في حالة كان الاستخدام أو الصيانة أو الإصلاح وفقاً للتصميم الأصلي أو الخطر على الحياة أو الصحة أو الملكية، غير معمول به بواسطة نظام السباكة.

١١ - ٣/٢/١ الصيانة

يجب الحفاظ على أنظمة الصرف الصحي القائمة والجديدة وأجزائها في حالة التشغيل المناسبة وفقاً للتصميم الأصلي وفي حالة آمنة وصحية، كما يجب الحفاظ على الأجهزة أو الضمانات التي تتطلبها هذه الاشتراطات وفقاً لطبيعة المواصفات التي تم تثبيتها عليها، يجب أن يكون المشرف أو الوكيل المفوض مسؤولاً عن صيانة أنظمة الصرف الصحي ولتحديد الامتثال بهذا البند، ويجب أن يكون لمسؤول الدليل سلطة طلب إعادة تفتيش نظام الصرف الصحي.

١١ - ٤/٢/١ إضافات أو تعديلات أو إصلاحات

يجب أن تتوافق الإضافات أو التعديلات أو التجديدات أو التصليحات لنظام صرف صحي قائم مع تلك الأعمال المطلوبة لنظام صرف صحي جديد دون الحاجة إلى أن يتوافق نظام الصرف الصحي القائم مع جميع متطلبات الكود الصحي السعودي (SBC 701)، ولا يجب أن تؤدي الإضافات أو التعديلات أو الإصلاحات إلى جعل النظام القائم غير آمن أو غير صحي أو مثقل ويجب أن تفي الإضافات الطفيفة، والتعديلات، والتجديدات وإصلاحات أنظمة السباكة القائمة بأحكام التشييد الجديد، ما لم يتم هذا العمل بنفس الطريقة والترتيب كما كان في النظام القائم.

١١ - ٥/٢/١ التغيير في التشغيل

يحظر إجراء أي تغيير في تشغيل أي مسجد من شأنه أن يخضع المسجد لأي حكم خاص من هذا الدليل ينطبق على التشغيل الجديد دون موافقة مسؤول الدليل، ويجب أن يشهد مسؤول الدليل على أن هذا المقترح الجديد يلبي اشتراطات الدليل الخاص بالتشييد وأن تغيير التشغيل لا يؤدي إلى أي خطر على الصحة العامة أو السلامة.

١١ - ٦/٢/١ المساجد التاريخية

يحظر إلزام أحكام هذا الدليل المتعلقة ببناء أو تغيير أو إصلاح أو توسيع أو ترميم أو نقل المساجد القائمة التي تم تصنيفها من قبل الجهات ذات العلاقة كمساجد تاريخية، ويجب أن يتم الحكم عليها من قبل مسؤول الدليل لتكون آمنة وفي المصلحة العامة للصحة والسلامة، ويشمل ذلك كل ما يتعلق بأي بناء أو تغيير أو إصلاح أو توسعة أو ترميم أو نقل للمساجد المقترحة.

١١ - ٧/٢/١ المساجد المنقولة

يجب أن تتوافق أنظمة الصرف الصحي التي تشكل جزءاً من المساجد المنقولة إلى أو ضمن ما تتطلبه الجهات ذات العلاقة، مع أحكام هذا الدليل للتركيبات الجديدة، باستثناء ما ورد في (Section 102.2 of SBC 701).

١١ - ٨/٢/١ الأكواد والمعايير المرجعية

يجب أن تكون الأكواد والمعايير المرجعية المشار إليها في هذا الدليل هي تلك المدرجة في (Chapter 15 of SBC 701)، ويجب اعتبار هذه الأكواد والمعايير جزءاً من متطلبات هذا الدليل إلى المدى المحدد لكل من هذه المراجع والمقيدة بشكل أكبر في (Sections 102.10.1 and 102.10.2 of SBC 701)، ويجب تطبيق متطلبات هذا الدليل عند حدوث تعارض بين أحكام هذا الدليل والمعايير المرجعية، وإذا كان

مدى الإشارة إلى دليل أو معيار مرجعي يتضمن موضوعا يقع ضمن نطاق هذا الدليل، فيجب أن تكون أحكام هذا الدليل، حسب الاقتضاء، لها الأسبقية على الأحكام الواردة في الكود أو المعيار المرجعي.

١١- ٩/٢/١ المتطلبات غير المشمولة من هذا الدليل

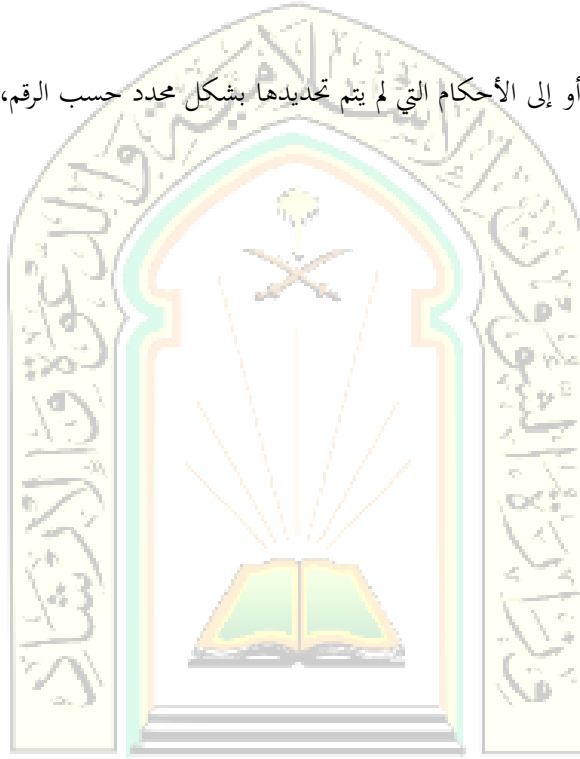
يجب تحديد المتطلبات اللازمة لقوة أو استقرار أو التشغيل السليم لنظام الصرف الصحي، القائم أو المقترح، بغرض السلامة العامة والصحة والرعاية العامة، والتي لا يشملها هذا الدليل على وجه التحديد، من قبل مسؤول الدليل.

١١- ١٠/٢/١ قوانين أخرى

يحظر اعتبار أحكام هذا الدليل ملغية لأي أحكام خاصة بالقانون المحلي أو الرسمي.

١١- ١١/٢/١ تطبيق المراجع

يجب تفسير الإشارة إلى أقسام الباب، أو إلى الأحكام التي لم يتم تحديدها بشكل محدد حسب الرقم، للإشارة إلى هذا الباب أو القسم أو البند الخاص بهذا الدليل.



الجزء الثاني: الإدارة والتنفيذ

١١ - ٣/١ قسم تفتيش أعمال السباكة

١١ - ٣/١ عام

يتم بموجب هذا إنشاء قسم تفتيش أعمال السباكة ويعرف المسؤول التنفيذي باسم مسؤول الدليل.

١١ - ٣/٢ التعيين

يجب تعيين مسؤول الدليل من قبل رئيس الجهات ذات العلاقة بالتعيين.

١١ - ٣/٣ النواب

لمسؤول الدليل سلطة تعيين: نائب لمسؤول الدليل، والموظفين الفنيين ذوي الصلة، والمفتشين وغيرهم من الموظفين - ويكون هؤلاء الموظفين صلاحيات تفويض من مسؤول الدليل - كل ذلك وفقاً للإجراءات المقررة للجهات ذات العلاقة وبموافقة سلطة التعيين.

١١ - ٤/٣ المسؤولية

يجب على مسؤول الدليل أو عضو لجنة النظر أو الموظف المكلف بتنفيذ هذا الدليل أداء متطلبات الكود الصحي السعودي (SBC 701) أو غيرها من القوانين أو اللوائح ذات الصلة، وبذلك تصبح مسؤولية شخصية أو جنائية، ويعفى بموجب هذا من أي مسؤولية شخصية عن أي ضرر يلحق بالأشخاص أو الممتلكات نتيجة لأي فعل أو بسبب فعل أو امتناع عن فعل في أداء الواجبات الرسمية. ويدافع الممثل القانوني للجهات ذات العلاقة عن أي دعوى أو شكوى جنائية موجهة ضد أي موظف أو مسؤول بسبب فعل يؤديه ذلك الموظف أو المسؤول في أداء الواجبات القانونية وبموجب أحكام هذا الدليل إلى نهاية الإجراءات.

١١ - ٤/١ واجبات وسلطات مسؤول الدليل

١١ - ٤/١ عام

يتم تفويض مسؤول الدليل وتوجيهه لتنفيذ أحكام هذا الدليل، ويكون له سلطة تقديم تفسيرات لهذا الدليل واعتماد سياسات وإجراءات من أجل توضيح تطبيق أحكامه، ويجب أن تكون هذه السياسات والإجراءات متوافقة مع القصد من والغرض من هذا الدليل، ولن يكون لهذه السياسات والإجراءات تأثير التنازل عن المتطلبات المنصوص عليها على وجه التحديد في متطلبات الكود الصحي السعودي (SBC 701).

١١ - ٤/٢ التطبيقات والتصرّيح

يجب أن يستقبل مسؤول الدليل الطلبات ويقوم بمراجعة وثائق التشييد وإصدار تصاريح لتركيب وتعديل أنظمة السباكة وتفتيش المساجد التي صدرت بشأنها هذه التراخيص وفرض الامتثال لأحكام هذا الدليل.

١١- ٣/٤/١ عمليات التفتيش

يجب أن يقوم مسؤول الدليل بجميع عمليات التفتيش المطلوبة، أو أن يقبل تقارير التفتيش من قبل الوكالات أو الأفراد المعتمدين، ويجب أن تكون تقارير عمليات التفتيش هذه مكتوبة وأن تكون مصدقة من موظف مسؤول في هذه الوكالة المعتمدة أو من قبل الشخص المسؤول، ويسمح مسؤول الدليل بإشراك رأي الخبراء الذي يعتبر ضروريا للإبلاغ عن المسائل التقنية غير العادية التي تنشأ، ويبقى ذلك رهنا لموافقة السلطة المعنية.

١١- ٤/٤/١ حق الدخول

يكون لمسؤول الدليل سلطة الدخول إلى المسجد في جميع الأوقات المعقولة لتفقد أو تنفيذ الواجبات المفروضة على مسؤول الدليل بموجب هذا الدليل، إذا كان من الضروري إجراء تفتيش لتنفيذ بنود هذه الدليل أو عندما يكون لدى مسؤول الدليل سبب معقول للاعتقاد بوجود أي انتهاكات لمتطلبات الدليل في أي مسجد تجعله غير آمن أو غير صحي أو خطر، وإذا تم رفض الدخول يجب أن يلجأ مسؤول الدليل إلى كل تعويض يوفره القانون لتأمين الدخول.

١١- ٥/٤/١ الهوية

يجب على مسؤول الدليل أن يحمل تأهيل مهني مناسب عند تفتيش المساجد في أداء الواجبات بموجب هذا الدليل.

١١- ٦/٤/١ الإشعارات والأوامر

يجب أن يصدر مسؤول الدليل جميع الإشعارات أو الأوامر اللازمة لضمان الامتثال لهذا الدليل.

١١- ٧/٤/١ سجلات الإدارة

يجب أن يحتفظ مسؤول الدليل بسجلات رسمية للطلبات الواردة والتصاريح والشهادات الصادرة والرسوم المحصلة (إن وجدت) وتقارير عمليات التفتيش والإشعارات والأوامر الصادرة، ويجب أن يحتفظ بهذه المستندات في السجلات الرسمية للفترة اللازمة للاحتفاظ بالسجلات العامة.

١١- ٥/١ الموافقة**١١- ١/٥/١ التعديلات**

في حالة وجود صعوبات عملية في تنفيذ أحكام هذا الدليل، يجب أن يكون لمسؤول الدليل سلطة منح التعديلات على الحالات الفردية بناء على طلب المشرف أو الوكيل المفوض، شريطة أن يتأكد مسؤول الدليل أولاً؛ من وجود السبب الفردي الخاص الذي يجعل الاشتراط الصارم من هذا الدليل غير عملي، كما يجب للتعديل في هذا الغرض من أحكام الدليل ألا يقلل من متطلبات الصحة والحياة والسلامة من الحرائق، ويجب تسجيل تفاصيل إجراءات منح التعديلات وتدخل ضمن ملفات قسم تفتيش السبابة.

١١ - ٢/٥/١ مواد وطرق ومعدات بديلة

لا تهدف أحكام هذا الدليل إلى منع تركيب أي مادة أو أي طريقة تشييد لم ينص عليها على وجه التحديد، بشرط الموافقة على مثل هذا البديل، ويجب الموافقة على مادة بديلة أو طريقة تشييد عندما يجد مسؤول الدليل أن المادة أو الطريقة أو المعدات البديلة المقترحة تتوافق مع القصد من أحكام هذا الدليل ولا تقل عما يعادلها من المنصوص عليه، وعندما لا تتم الموافقة على المواد البديلة أو التصميم أو طريقة التشييد يجب أن يرد إجابة من مسؤول الدليل كتابة، مبيِّناً أسباب عدم الموافقة على البديل. ويجب تضمين البيانات الداعمة عند الضرورة للمساعدة في الموافقة على المواد أو التجميعات غير المنصوص عليها تحديداً في هذا الدليل، من تقارير بحث صالحة من مصادر موافق عليها وفق ما ورد في (Section 105.2.1 of SBC 701).

١١ - ٣/٥/١ الاختبار المطلوب

يجب أن يكون لمسؤول الدليل السلطة ليشترط إجراء اختبارات كدليل على الامتثال، في حالة عدم وجود أدلة كافية على الامتثال لأحكام هذا الدليل أو دليل على أن مادة أو طريقة لا تتفق مع متطلبات هذا الدليل أو من أجل إثبات الادعاءات المتعلقة بمواد أو أساليب بديلة، ويجب أن تتوافق مع طرق الاختبار وتنفيذها من قبل وكالة معتمدة وعمل تقارير الاختبار مع المتطلبات الواردة في (Sections 105.3.1 through 105.3.3 of SBC 701).

١١ - ٤/٥/١ المواد والمعدات المعتمدة

يجب إنشاء وتركيب المواد والمعدات والأجهزة المعتمدة من قبل مسؤول الدليل وفقاً لهذه الموافقة.

١١ - ٦/١ التصاريح**١١ - ١/٦/١ طلب إصدار التصريح**

يجب على المشرف أو الوكيل المفوض أو المقاول الذي يرغب في إنشاء أو تركيب أو تكبير أو تغيير أو إصلاح أو إزالة أو تحويل أو استبدال نظام سبابة في مسجد، أن ينظم تركيبه بواسطة هذا الدليل، أو يتسبب في القيام بهذا العمل، أولاً تقديم طلب إلى مسؤول الدليل والحصول على التصريح المطلوب للقيام بالعمل، ويسمح لمسؤول الدليل بإصدار تصريح سنوي عند تقديم الطلب لأي شخص أو شركة وفق (Section 106.1.1 of SBC 701)، ويجب أن يحتفظ الشخص الذي يصدر له تصريحاً سنوياً بسجل مفصل عن التعديلات التي تتم بموجب هذا الترخيص السنوي وفق متطلبات (Section 106.1.2 of SBC 701).

١١ - ٢/٦/١ الأعمال المعفاة

تعفى الأعمال التالية من شرط الحصول على تصريح:

- (١) معالجة التسرب في أنابيب صرف المياه أو التربة أو النفايات أو فتحات التهوية، مع ذلك، إذا أصبح أنبوب صرف المياه أو تربة أو نفايات أو فتحات التهوية غير صالح وأصبح من الضروري إزالته واستبداله بمادة جديدة، يعتبر مثل هذا العمل عمل جديد ويتم الحصول على تصريح والفحص كما هو منصوص عليه في هذا الدليل.

٢) تنظيف حالات إيقاف أو إصلاح التسربات في الأنابيب أو الصمامات أو التركيبات وإزالة حاويات المياه وإعادة تركيبها، شريطة ألا تشمل هذه الإصلاحات استبدال أو إعادة تجهيز الصمامات أو الأنابيب أو التركيبات.

ولا يعتبر الإعفاء من متطلبات التصريح لهذا الدليل بمثابة تفويض لأي عمل يتم القيام فيه بمخالفة أحكام هذا الدليل أو أي قوانين أو لوائح أخرى من متطلبات الجهات ذات العلاقة.

١١ - ٣/٦/١ طلب التصريح

يجب تقديم كل طلب للحصول على تصريح، مع الرسوم المطلوبة، إلى مسؤول الدليل في نموذج معد لهذا الغرض والذي يجب أن يحتوي على وصف عام للعمل المقترح وموقعه، يجب أن يوقع الطلب من المشرف أو الوكيل المعتمد، ويجب أن يشير طلب التصريح إلى الإشغال المقترح لجميع أجزاء المسجد والجزء الخاص بالموقع أو الأرض في حالة غير مشموليته لمبنى، ويجب أن يحتوي على كل المعلومات الأخرى التي يطلبها مسؤول الدليل، ويجب تقديم وثائق التشييد والحسابات الهندسية والرسوم البيانية وغيرها من هذه البيانات في مجموعتين أو أكثر مع كل طلب للحصول على تصريح وفق متطلبات (Section 106.3.1 of SBC 701)، ويصرح لمسؤول الدليل بتفقد وتقييم الأنظمة والمعدات والأجهزة ومبنى المسجد والمساحات أو المناطق التي سيتم استخدامها، قبل إصدار التصريح وفق (Section 106.3.2 of SBC 701)، ويجب أن تتوافق متطلبات الوقت المحدد للتطبيق مع (Section 106.3.3 of SBC 701).

١١ - ٤/٦/١ طلب الحصول على تصريح

يجب تقديم طلب الحصول على تصريح من الشخص أو الوكيل لتركيب جزء أو جزء أو جميع نظام السباكة، ويجب على مقدم الطلب تحقيق جميع المؤهلات المنصوص عليها في النظام الأساسي، أو بموجب القواعد الصادرة وفق هذا الدليل، أو بموجب مرسوم أو قرار، كما يجب ذكر الاسم الكامل وعنوان مقدم الطلب في نموذج الطلب.

١١ - ٥/٦/١ إصدار التصريح

يجب مراجعة الطلب ووثائق التشييد والبيانات الأخرى التي يقدمها مقدم طلب الحصول على تصريح من قبل مسؤول الدليل، وإذا وجد مسؤول الدليل أن العمل المقترح يتوافق مع متطلبات هذا الدليل وجميع البنود المعمول بها، وأنه تم دفع الرسوم المحددة في (Section 106.6 of SBC 701)، فيجب إصدار تصريح لمقدم الطلب، كما يجب تصديق وثائق التشييد خطياً وختمها بـ "موافق عليه"، عندما يصدر مسؤول الدليل التصريح الذي تطلب فيه هذه الوثائق، ويحظر تغييرها أو تعديلها دون تصريح من مسؤول الدليل وفق متطلبات (Section 106.5.1 of SBC 701)، يمنع تأويل إصدار تصريح أو الموافقة على وثائق التشييد على أنه تصريح أو موافقة على أي مخالفة لأي من أحكام هذا الدليل أو أي مرسوم آخر من الجهات ذات العلاقة وفق متطلبات (Section 106.5.2 of SBC 701)، وتنتهي صلاحية كل تصريح يصدره مسؤول الدليل بموجب أحكام هذا الدليل وفق ما ورد في (Section 106.5.3 of SBC 701)، ويحق لأي ممن يسمح لهم الحصول على تصريح منتهي الصلاحية التقدم بطلب لتمديد الفترة الزمنية التي يبدأ فيها عمل اللجنة وفق متطلبات (Section 106.5.4 of SBC 701)، يكون لمسؤول الدليل سلطة تعليق أو إلغاء التصريح الصادر بموجب أحكام هذا الدليل وفق (Section 106.5.5 of SBC 701)، ويتم الاحتفاظ بمجموعة واحدة من وثائق التشييد المعتمدة من قبل مسؤول الدليل لفترة لا تقل عن ١٨٠ يوماً من تاريخ الانتهاء من العمل المسموح به، أو كما هو مطلوب بموجب القوانين المحلية وفق متطلبات (Section 106.5.6 of SBC 701)، ولا يتطلب هذا

الدليل تغييرات في وثائق الإنشاء أو التشييد أو الإشغال المعين لمسجد تم إصدار تصريح قانوني له أو تم تفويضه بشكل قانوني وفق ما ورد في (Section 106.5.7 of SBC 701)، ويجب الاحتفاظ بالتصريح أو نسخة منه في موقع العمل حتى الانتهاء من المشروع.

١١ - ٦/١ الرسوم

يمنع إصدار تصريح حتى يتم سداد الرسوم المقررة في (Section 106.6.2 of SBC 701). كما يمنع تقديم تصريح إضافي حتى يتم دفع الرسوم الإضافية إن وجدت، بسبب زيادة أنظمة السباكة، ويجب أن تتوافق متطلبات بدء العمل قبل إصدار التصريح وجدولة الرسوم واستردادها مع ما ورد مع (Sections 106.6.1 through 106.6.3 of SBC 701).

١١ - ٧/١ عمليات التفتيش والاختبار

١١ - ١/٧ عام

يسمح لمسؤول الدليل بإجراء عمليات التفتيش التي تعتبر ضرورية لتحديد مدى الامتثال لأحكام هذا الدليل، ويجب أن يخضع التشييد أو العمل الذي يلزم الحصول على تصريح لتفتيشه من قبل مسؤول الدليل، ويبقى هذا التشييد أو العمل متاحاً لأغراض التفتيش حتى يتم الموافقة عليه، ولا يجوز تفسير الموافقة نتيجة لعملية التفتيش على أنها موافقة على مخالفة أحكام هذا الدليل أو غيرها من مراسيم الجهات ذات العلاقة، كما يحظر أن تكون عمليات التفتيش التي يفترض أنها تمنح سلطة مخالفة أو إلغاء أحكام هذا الدليل أو غيرها من مراسيم الجهات ذات العلاقة سارية المفعول.

١١ - ٢/٧ عمليات التفتيش المطلوبة والاختبار

يجب على مسؤول الدليل، بناءً على إخطار من صاحب التصريح أو وكيل صاحب التصريح، القيام بإجراء عمليات التفتيش اللازمة وغيرها من عمليات الفحص عند الضرورة، ويجب إعفاء ذلك الجزء من التشييد أو إخطار صاحب التصريح أو وكيل صاحب التصريح عن أي المخالفات التي يجب تصحيحها، ويكون صاحب التصريح مسؤولاً عن تحديد مواعيد عمليات التفتيش التالية:

- ١) يجب إجراء التفتيش تحت الأرض بعد حفر الخنادق أو تبسيطها، وتركيب المواسير، وقبل وضع الردم.
- ٢) يجب إجراء التفتيش الأولي بعد الانتهاء من السطح وحواجز الحرائق والتطويق وجميع مجاري الهواء والمكونات الأخرى المراد إخفاؤها كاملة وقبل تركيب أغشية الجدران أو السطح.
- ٣) يجب إجراء الفحص النهائي بعد إكمال التشييد وتكون جميع تركيبات السباكة في مكانها وقد تم توصيلها بشكل صحيح والمسجد جاهز للإشغال، ويجب أن تتوافق عمليات التفتيش الأخرى وطلبات التفتيش وطلب الموافقة عليها مع ما ورد في (Sections 107.2.1 through 107.2.3 of SBC 701)، ويسمح لمسؤول الدليل بقبول تقارير وكالات التفتيش المعتمدة، شريطة أن تستوفي هذه الوكالات متطلبات المؤهلات والوثائق الثبوتية، ويجب أن تتوافق متطلبات تقييم ومتابعة خدمات التفتيش مع (Sections 107.2.5 of SBC 701).

١١ - ٣/٧/١ عمليات التفتيش الخاصة

يجب إجراء عمليات التفتيش الخاصة لأنظمة السباكة البديلة المصممة هندسيًا وفق متطلبات (Sections 107.3.1 and 107.3.2 of SBC 701).

١١ - ٤/٧/١ اختبار

يجب اختبار أعمال وأنظمة السباكة وفق متطلبات (Section 312 of SBC 701) ووفق متطلبات (Sections 107.4.1 and 107.4.2 of SBC 701)، ويجب إجراء الاختبارات من قبل صاحب التصريح وراقبها مسؤول الدليل.

١١ - ٥/٧/١ الموافقة

يجب إصدار إشعار الموافقة من قبل مسؤول الدليل، بعد أن تشير الاختبارات عمليات التفتيش المحددة أن العمل يتوافق مع جميع النواحي مع هذا الدليل، ويحق لمسؤول الدليل كتابة تعليق أو إلغاء الموافقة الصادر بموجب أحكام هذا الدليل وفق متطلبات (Section 107.5.1 of SBC 701).

١١ - ٦/٧/١ التوصيل المؤقت

يجب أن يكون لمسؤول الدليل السلطة والإذن لتوصيل مؤقت للمسجد أو النظام بمصادر الطاقة لغرض اختبار أنظمة السباكة أو تشغيلها ويكون ذلك بموجب شهادة إشغال مؤقتة.

١١ - ٧/٧/١ توصيل الخدمات العامة

يحظر لأي شخص أن يقوم بتوصيل مرفق أو مصدر طاقة أو طاقة وقود لأي مسجد أو نظام ينظمه هذا الدليل إلا بعد الحصول على تصريح لذلك من مسؤول الدليل.

١١ - ٨/١ المخالفات

١١ - ١/٨/١ الأعمال غير القانونية

يحظر لأي شخص أو شركة أو مؤسسة إقامة أو تشييد أو تغيير أو إصلاح أو إزالة أو هدم أو استخدام نظام سباكة أو التسبب في ذلك، بطريقة تعارض أي من أحكام هذا الدليل.

١١ - ٢/٨/١ الاشعار بالمخالفة

يجب أن يقدم مسؤول الدليل إخطاراً أو إشعاراً بالمخالفة إلى الشخص المسؤول عن تركيب أو تعديل أو تمديد أو إصلاح أو إزالة أو هدم أعمال السباكة بما يخالف أحكام هذا الدليل أو مخالفة بيان تفصيلي أو وثائق التشييد المعتمدة أو مخالفة تصريح أو شهادة صادرة بموجب أحكام هذا الدليل، ويجب توجيه أمر إيقاف العمل أو بضرورة الحد من المخالفة.

١١ - ٣/٨/١ مقاضاة المخالف

يجب على مسؤول الدليل أن يطلب من المحامي المختص الشروع في الإجراء القانوني المناسب لمنع أو تصحيح أو إزالة هذه المخالفة أو أن يطلب إزالة أو إنهاء الأشغال غير القانونية للمسجد المخالف لأحكام هذا الدليل، في حالة عدم الامتثال الفوري لإشعار المخالفة.

١١ - ٤/٨/١ عقوبات المخالفة

يجب أن يخضع أي شخص يخالف أحكام هذا الدليل أو لا يمثل لأي من متطلباته، أو يقوم ببناء أو تشييد أو تغيير أو إصلاح مسجد أو منشأ ما مخالفاً لوثائق التشييد المعتمدة أو توجيه مسؤول البناء أو تصريح أو الشهادة الصادرة بموجب أحكام هذا الدليل، للعقوبات المنصوص عليها في القانون. يعتبر كل يوم تستمر فيه المخالفة بعد تقديم الإشعار المستحق مخالفة قانونية، ويجب على الجهات ذات العلاقة فرض عقوبات على مجموعة متنوعة من المخالفات التي قد تحدث، وتشمل المخالفات التي يتناولها الدليل تحديداً عدم الامتثال لمتطلباته أو التوجيهات المعتمدة لمسؤول البناء.

١١ - ٥/٨/١ أوامر إيقاف العمل

بناء على إخطار من مسؤول الدليل، فإنه يجب إيقاف العمل فوراً في أي نظام سبابة تنفيذه بشكل مخالف لأحكام هذا الدليل أو بطريقة خطيرة أو غير آمنة، ويجب أن يكون هذا الإشعار كتابياً ويقدم للمشرف على المسجد أو إلى الوكيل المفوض أو إلى الشخص الذي يقوم بالعمل، كما يجب أن يحدد الإشعار الشروط التي يؤذن بموجبها باستئناف العمل، وفي حالة وجود حالة طوارئ؛ لا يطلب من مسؤول الدليل تقديم إشعار خطي قبل إيقاف العمل، ويعاقب بالغرامة كل شخص يستمر في أي عمل في المسجد بعد أن يكون قد قدم لأمر إيقاف العمل، باستثناء العمل الذي يوجهه الشخص إلى العمل لإزالة المخالفات أو الحالات غير الآمنة.

١١ - ٦/٨/١ الحد من المخالفة

لا يمنع فرض العقوبات المنصوص عليها هنا على الموظف القانوني في الجهات ذات العلاقة من اتخاذ الإجراء المناسب لمنع التشييد غير القانوني أو منع أو تصحيح أو خرق المخالفة أو منع الإشغال غير القانوني لمسجد أو التوقف عن عمل أو سلوك أو استخدام غير قانوني لنظام السبابة في أي مسجد أو حوله.

١١ - ٧/٨/١ السبابة غير الآمنة

يجب تصنيف أي نظام سبابة قد يسبب حريقاً أو خطراً على الصحة أو يمثل خطراً على حياة الإنسان بأنه غير آمن ويشكل خطراً على الصحة أو السلامة أو الرفاهية؛ بسبب عدم كفاية الصيانة أو التخريب أو خطر الحريق أو الكارثة أو الضرر الحاصل من خلال استخدام غير آمن، ويجب أن تتوافق متطلبات السلطة للحكم على المعدات وفصل أدوات الخدمة ومتطلبات الاتصال بعد أمر الفصل مع ما ورد في (Sections 108.7.1 through 108.7.3 of SBC 701).

١١ - ٩/١ لجنة النظر

١١ - ١/٩ طلب الاستئناف

يحق للشخص أن يستأنف قراراً من مسؤول الدليل إلى لجنة النظر، ويجب أن يستند طلب الاستئناف إلى ادعاء بأن القصد الحقيقي من هذا الدليل أو القواعد التي اعتمدت قانوناً بموجبها قد تم تفسيرها بشكل غير صحيح، أو أن أحكام هذا الدليل لا تنطبق بالكامل أو أن يتم اقتراح شكل جيد أو أفضل للتشديد، ويجب إيداع الطلب في نموذج يتم الحصول عليه من مسؤول الدليل وذلك خلال ٢٠ يوماً من تقديم الإخطار.

١١ - ٢/٩ عضوية اللجنة

يجب أن تتألف لجنة النظر من خمسة أعضاء يعينهم رئيس هيئة التعيينات على النحو التالي: عضو واحد لمدة ٥ سنوات، وعضو واحد لمدة ٤ سنوات، وعضو واحد لمدة ٣ سنوات، وعضو واحد لمدة سنتين، وعضو واحد لمدة سنة واحدة، بعد ذلك؛ يجب أن يعمل كل عضو جديد لمدة ٥ سنوات أو حتى يتم تعيين خلفاً له. ويجب أن تتوافق متطلبات المؤهلات والأعضاء المناوبون واختيار رئيس اللجنة مع المتطلبات الواردة في (Sections 109.2.1 through 109.2.6 of SBC 701).

١١ - ٣/٩ إشعار الاجتماع

يجب أن يجتمع مجلس الإدارة بناءً على إخطار من رئيسه في غضون ١٠ أيام من تاريخ تقديم الاستئناف أو في الاجتماعات الدورية المعلنة.

١١ - ٤/٩ جلسات الاستماع المفتوحة

يجب أن تكون جلسات الاستماع أمام المجلس مفتوحة للجمهور، ويسمح للمستأنف وممثل المستأنف ومسؤول الدليل وأي شخص تتأثر مصالحه فرصة الاستماع إليه، ويجب أن يعتمد مجلس الإدارة ويتاح للجمهور من خلال إجراءات السكرتير التي بموجبها سيتم عقد جلسة الاستماع وفق (Section 109.4.1 of SBC 701).

١١ - ٥/٩ جلسة مؤجلة

في حالة عدم حضور خمسة أعضاء للاستماع إلى الاستئناف، يحق للمدعي أو ممثل المستأنف طلب تأجيل الجلسة.

١١ - ٦/٩ قرار اللجنة

يجب أن يقوم مجلس الإدارة بتعديل أو إلغاء قرار مسؤول الدليل بتصويت متكرر من ثلاثة أعضاء، ويكون قرار مجلس الإدارة إلزامياً، ويجب تقديم نسخ معتمدة للمستأنف ومسؤول الدليل، ويجب على مسؤول الدليل اتخاذ إجراءات فورية وفقاً لقرار المجلس.

١١ - ٧/٩ مراجعة المحكمة

يحق لأي شخص، سواء كان طرفاً سابقاً في الاستئناف أو لم يكن، أن يقدم طلباً إلى المحكمة المختصة للحصول على أمر تحويل من أجل تصحيح أخطاء القانون. ويتم تقديم طلب المراجعة بالطريقة والوقت اللذين يتطلبهما القانون بعد تقديم القرار في مكتب المسؤول الإداري الرئيسي.

١١- ١٠/ المعدات والأنظمة والاستخدامات المؤقتة

١١- ١٠/١ عام

يحق لمسؤول الدليل إصدار ترخيص للمعدات والأنظمة والاستخدامات المؤقتة، ويجب أن تكون هذه التصاريح مقيدة بوقت الخدمة ولا يجوز السماح بها لأكثر من ١٨٠ يوما، ويسمح لمسؤول الدليل منع التمديدات لسبب واضح.

١١- ١٠/٢ التوافق

يجب أن تتوافق المعدات والأنظمة والاستخدامات المؤقتة مع المقاومة الإنشائية والسلامة من الحريق ووسائل الخروج وإمكانية الوصول والضوء والتهوية والمتطلبات الصحية لهذا الدليل عند الضرورة؛ لضمان الصحة العامة والسلامة والرفاهية العامة.

١١- ١٠/٣ الخدمات المؤقتة

يجب أن يسمح لمسؤول الدليل بإعطاء الإذن بتوفير الخدمات بشكل مؤقت قبل أن يتم الانتهاء من التثبيت بالكامل وإصدار شهادة الإكمال النهائية، ويجب أن يتوافق الجزء الذي تغطيه الشهادة المؤقتة مع المتطلبات المحددة للإضاءة أو الحرارة أو الطاقة المؤقتة في الدليل.

١١- ١٠/٤ إنهاء الموافقة

يجب أن يسمح لمسؤول الدليل بإنهاء تصاريح المعدات أو الأنظمة أو الاستخدامات المؤقتة وبأمر إيقاف المعدات أو الأنظمة أو الاستخدامات المؤقتة.



الباب الثاني: التعاريف

١١- ١/٢ عام

١١- ١/٢-١ المجال

يجب أن تكون للكلمات والعبارات التالية، لأغراض هذا الدليل، المعاني المبينة (Chapter 2 of SBC 701)، ما لم ينص على ذلك صراحة.

١١- ٢/١-٢ التبادلية

الكلمات المستخدمة في الزمن المضارع تشمل المستقبل، الكلمات في الجنس المذكور تشمل المؤنث، ويتضمن الرقم المفرد الجمع، ويتضمن الجمع المفرد.

١١- ٣/١-٢ تعريفات الأكواد الأخرى

إذا لم يتم تعريف المصطلحات في هذا الدليل والتي تم تعريفها في الأكواد أخرى، فيكون لهذه المصطلحات المعاني المخصصة لها في تلك الأكواد

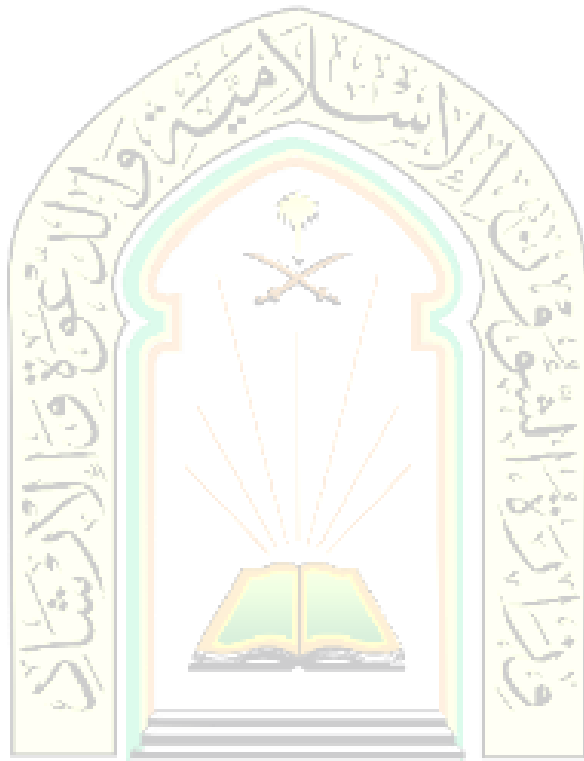
١١- ٤/١-٢ المصطلحات غير المحددة

عندما لا يتم تعريف المصطلحات بالطرق المسموح بها في (Chapter 2 of SBC 701)، فيجب أن يكون لهذه المصطلحات معاني مقبولة، كالي يتضمنها السياق.

١١- ٢/٢-٢ تعريفات عامة

تم تعريف المصطلحات الخاصة بأنظمة السباكة المستخدمة في الأعمال المختلفة في (Section 202 of SBC 701) ؛ وعلى سبيل المثال: الوصول للتركيبات والمعدات - غطاء التركيبات والمعدات - تهئية التركيب - نظام الصرف الصحي - نظام توزيع المياه - بديل الماء غير القابل للاحتراق - التصميم الهندسي البديل - الموافقة - الوكالة المعتمدة - الضغط العكسي - التدفق العكسي - تصريف المياه - نظام التغذية بالمياه - صحية - السيول - تجهيزات صحية - المياه المستعملة - شبكات المياه النقية - سوائيل المجاري - المخلفات السائلة - المراحيض - المبال - تركيبات صحية - أنابيب - توصيلات متعارضة - حمأة - المياه الرمادية - الجاذبية - المواد - خزان تحليل - سيفون الدفق - سعة فعالة - دورة مياه - السيب - السيول - سباك صحي - المجاري - فجوة هوائية - شبك المجاري - غرفة التوزيع - فتحات الكشف - فرع - ماسورة التغذية - بالمياه - مبنى - خزان - مياه صالحة للشرب - مياه غير صالحة للشرب - مخلفات سائلة - مخلفات صناعية سائلة - مخلفات الصرف المنزلية - ماسورة صرف المبنى - مباني معزولة - مسطحات الامتصاص - معامل الانتظام - منطقة تهوية - مرشح - توصيلات - التمدد - المرونة - توصيلات ميكانيكية - نظام الغاز الطبي - متر - نظام دوران الماء الساخن - صهريج - الماء الساخن - الجهة الرسمية المختصة - أنبوب التصريف - الفتح الفعال - تركيب قائم - أنبوب النفايات غير المباشرة - المياه العامة الرئيسية - مياه الأمطار - الوصول السريع - المياه المعاد تدويرها - صمام تخفيف الضغط - صمام تخفيف الحرارة و الضغط - المجاري العامة - الميل - حمام السباحة - وكالة الاعتماد للطرف الثالث - مرافق المراض - مصيدة - الأنابيب العمودية - مبرد مياه

- مطرقة المياه - سخان الماء - أنبوب الماء الرئيسي - مخرج الماء - أنبوب ماء - أنابيب توزيع المياه - أنابيب خدمة المياه - حفر - حوض الاستحمام.-اعمدة صرف الأمطار-اعمدة الصرف الصحي -أعمدة التهوية -مواسير التهوية-مواسير الصرف -بالوعة صرف- سيفون صرف - جريلا صرف-جرابات مواسير-فتحات تسليك أرضية -فتحات تسليك للطوابق-غرف تفتيش-غرف جاليتراب



الباب الثالث: اللوائح العامة

١١- ١/٣ عام

١١- ١/٣ المجال

تنظم أحكام هذا الباب القواعد العامة المتعلقة بتركيب الأجهزة الصحية غير المحددة في الأبواب الأخرى.

١١- ٢/١ التركيب

يجب تركيب الأعمال الصحية مع مراعاة الحفاظ على قوة الأجزاء الإنشائية ومنع تلف الجدران والأسطح الأخرى.

١١- ٣/١ التوصيل بشبكة الصرف الصحي

يجب توصيل أدوات الصرف الصحي والمصارف والتطبيقات والأجهزة المستخدمة لتجميع أو تصريف المخلفات السائلة أو الصرف الصحي بشكل مباشر بنظام الصرف الصحي للمسجد وفق متطلبات هذا الدليل، ويحظر تفسير هذه الفقرة لمنع أنظمة النفايات غير المباشرة المطلوب وفق متطلبات (Chapter 7 of SBC 701).

استثناء: لا يُطلب من مرافق الاستحمام والمراحيض وصواني الغسيل والبوفيهات والمطابخ التصريف في نظام الصرف الصحي إذا ما تم تفريغ هذه التجهيزات إلى نظام معتمد وفق (Chapters 13 and 14 of SBC 701).

١١- ٤/١ التوصيل بشبكة التغذية

يجب توصيل كل الأجهزة والتركيبات الصحية التي تستخدم الماء أو تحتاجه في عملها، بشبكة التغذية بالمياه سواء أكان ذلك بطريقة مباشرة أم غير مباشرة طبقاً لمتطلبات هذا الدليل.

١١- ٥/١ مقاسات الأنابيب والوصلات

يجب التعبير عن كل مقاسات الأنابيب والوصلات المذكورة في اشتراطات هذا الدليل بالمقاسات الاسمية أو المعيارية المتعارف عليها في المواصفات القياسية للمواد ما لم يذكر غير ذلك.

١١- ٦/١ الأماكن الممنوعة

يحظر تركيب التمديدات الصحية في مناوور المصاعد أو في غرف معدات المصاعد. استثناء: يجب أن يتم تصريف مياه المجاري ومضخات الصرف وخزانات المياه عند قاعدة العمود شريطة أن تكون متصلة بشكل غير مباشر بنظام الصرف الصحي وموافقتها لمتطلبات (Section 1003.4 of SBC 701).

١١- ٧/١ التعارض

في حال وجود تعارض بين هذا الدليل وتعليمات المصنع للتركيبات الصحية فإنه يؤخذ بالتعليمات الأكثر تقيداً.

١١- ٢/٣ استثناء المواد الضارة بشبكة الصرف الصحي

١١- ١/٢ المواد الخطرة أو الضارة

يحظر تصريف الرماد ومخلفات الاحتراق ومخلفات الأقمشة والسوائل والغازات القابلة للاشتعال أو السامة أو القابلة للانفجار والزيوت والشحوم، والمواد الأخرى غير القابلة للذوبان في الماء، التي قد تسبب في إعاقه التدفق في شبكة صرف المسجد أو تضر بها، والتي تحملها عبثاً فوق طاقتها الاستيعابية، وكذلك المواد التي تسبب إعاقه للتشغيل الطبيعي لعمليات معالجة مياه الصرف.

١١- ٣/٣ المواد

١١- ١/٣/٣ التعريف

يجب أن يحمل كل جزء من الأنابيب والتوصيلات والأجهزة والمادة المستخدمة في نظام الصرف الصحي مواصفات الشركة المصنعة وأي علامات تتطلبها المعايير المرجعية المطبقة.

١١- ٢/٣/٣ تركيب المواد

يجب تركيب جميع المواد المستخدمة بما يتفق بدقة مع المعايير التي بموجبها يتم قبول المواد والموافقة عليها، في حالة عدم وجود إجراءات التركيب هذه؛ يجب اتباع تعليمات الشركة المصنعة. إذا كانت متطلبات المعايير المرجعية أو تعليمات التركيب الخاصة بالشركة المصنعة لا تتوافق مع الحد الأدنى من اشتراطات هذا الدليل فيجب تطبيق بنود هذا الدليل.

١١- ٣/٣/٣ الأنابيب البلاستيكية وقطع التركيب ومكوناتها

يجب أن تكون جميع الأنابيب البلاستيكية والتجهيزات والمكونات معتمدة من طرف ثالث وفقاً لـ NSF 14.

١١- ٤/٣/٣ التصديق من طرف ثالث

يجب أن يتم إدراج جميع منتجات ومواد السباكة من قبل وكالة اعتماد تابعة لجهة خارجية وفقاً للمعايير المرجعية، يجب تحديد المنتجات والمواد وفق متطلبات (Section 303.1 of SBC 701).

١١- ٤/٣ الحماية من القوارض

١١- ١/٤/٣ عام

يجب تصميم الأنظمة الصحية وتركيبها وفقاً لمتطلبات (Sections 304.2 through 304.4 of SBC 701) وذلك لمنع دخول القوارض إلى المسجد.

١١- ٢/٤/٣ أغطية المصافي

يجب تصميم أغطية المصافي وتركيبها على منافذ الصرف على ألا تتجاوز كل فتحة للغطاء ١٣ ملم.

١١ - ٣/٤ صناديق العدادات

يجب تصميم وتركيب صناديق العدادات بطريقة تمنع دخول القوارض إلى المسجد عن طريق أنبوبة التغذية العمومية والتي تربط صندوق العداد بالمسجد.

١١ - ٣/٤ فتحات تمرير الأنابيب

يجب إحكام إغلاق فتحات الحوائط ، أو الأرضيات، أو الأسقف المنفذة لتمرير الأنابيب، كما يجب حمايتها باستخدام مواد وتركيبات مناسبة لهذه الأنابيب لسد هذه الفتحات.

١١ - ٥/٣ حماية الأنابيب والأنظمة الصحية

١١ - ٣/٥ التآكل (الصدأ)

يجب حماية الأنابيب المارة خلال الجدران أو الأرضيات من المواد المسببة للتآكل الخارجي أو الصدأ بتغليفها أو بلفها بلفات واقية أو بأي طريقة أخرى تقاوم التفاعلات الكيميائية التي تسببها مكونات الخرسانة أو الرماد أو غيرها من المواد المسببة للتآكل، على أن تسمح هذه الأغلفة أو اللفات بتمدد الأنابيب وتقلصها لمنع حدوث أي احتكاك، ويجب ألا يقل سمك المادة العازلة عن ٠,٦٥ ملم.

١١ - ٣/٥ الإجهاد والاستطالة

يجب تركيب الأنابيب في نظام الصرف الصحي لمنع الإجهاد والاستطالة التي تتجاوز القوة الإنشائية للأنبوب، عند الضرورة؛ يجب القيام بطرق لحماية الأنابيب من التلف الناتج عن التمدد والتقلص في عناصر البناء.

١١ - ٣/٥ الأنابيب المارة تحت القواعد أو جدران الأساسات

يجب تركيب أقواس لتفريغ الحمل أو تركيب أكمام بداخل جدران الأساسات أو تحت القواعد عندما تتمدد الأنابيب تحت هذه القواعد أو جدران الأساسات، على أن يكون مقاس الأكمام ضعف مقاس الأنبوب.

١١ - ٣/٥ التجمد

يحظر تركيب أنابيب المياه والتربة والنفايات خارج المسجد أو في الممرات أو مساحات الهروب أو في الجدران الخارجية أو في أي مكان آخر يتعرض لدرجات حرارة تجمد، ما لم يتم توفير قدر كافٍ من الحماية لحماية هذه الأنابيب من التجمد بواسطة العزل أو الحرارة أو كليهما، يجب تركيب أنابيب نظام تزويد المياه الخارجية بما لا يقل عن ١٥٠ ملم تحت درجة الصفر المئوي ولا تقل عن ٣٠٠ ملم تحت الدرجة.

١١ - ٥/٣ حماية الفتحات من التسريب

يجب أن تكون الوصلات على الأسطح وحول أنابيب التهوية وفتحات الجدران الخارجية غير نافذة للماء باستخدام ألواح مصنعة من الرصاص أو النحاس أو الحديد المجلفن أو الألومنيوم أو البلاستيك أو من أي مادة أخرى معتمدة مانعة لترسب المياه، ويجب أيضا حماية فتحات الجدران الخارجية من التسرب.

١١- ٦/٥/٣ الحماية من التلف

يتم تركيب الأنابيب المدفونة (المستترة) داخل الجدران على عمق لا يقل عن ٤٠ ملم من حافة الجدار، ويجب حمايتها بألواح معدنية لا تقل سماكتها عن ١,٥ ملم عند حافة الجدار ويستثنى من ذلك أنابيب الحديد الزهر، والحديد المجلفن.

١١- ٧/٥/٣ حماية مكونات الأنظمة الصحية

يجب وضع مكونات الأنظمة الصحية المركبة في الأزقة أو الطرق أو مواقف السيارات أو غيرها من الأماكن التي تتعرض فيها للتلف في فجوة داخل الجدار أو تحمي بطريقة معتمدة.

١١- ٦/٣ حفر خنادق الأنابيب وردمها

١١- ١/٦/٣ التدعيم: يجب تدعيم الأنابيب المدفونة بكامل طولها.

١١- ٢/٦/٣ الخنادق وأساسات الأنابيب

يجب حفر الخنادق بحيث تكون أرضية الخندق مجهزة لتمديد الأنابيب ويجب تدعيمها بدعامات صلبة وساندة للأحمال بين الوصلات ولا يسمح بتدعيم الأنابيب على بلوكات، على أن يؤخذ بمتطلبات المصنع في الحالة التي تكون فيها متطلبات المصنع أكثر تقييدا من تلك المذكورة في هذا الدليل فيجب تطبيقها.

١١- ٣/٦/٣ الردم

يجب استبعاد بقايا مواد البناء والمخلفات تماما من مواد الردم، ويجب الردم بالتربة الخالي من الصخور أو من كسر الخرسانة أو من القطع الصلبة في الخندق على طبقات لا يزيد سمكها على ١٥٠ ملم، يجب دك مواد الردم في موضعها أسفل الأنابيب وبجوانبه بانتظام وبشكل متساو لتدعيم الأنابيب وتحقيقا لاستقامته حتى يطمر الراسم العلوي للأنبوب بـ ٣٠٠ ملم من التربة المدموك، كما يجب أن تطبق متطلبات المصنع إن جاءت متطلباته أكثر تقييدا.

١١- ٤/٦/٣ الأنفاق

يجب تركيب الأنابيب عن طريق حفر الأنفاق أو الرفع أو الجمع بينهما، ويجب حماية الأنابيب من التلف أثناء التركيب ومن التحميل غير المتساوي اللاحق، عند استخدام الأنفاق الأرضية، ويجب توفير هياكل داعمة كافية لمنع الهبوط أو التكيف في المستقبل، كما يجب تركيب الأنابيب تحت منطقة مرصوفة أو رصيف مع مراعاة عمل نفق أرضي أو ستائر أو كليهما، ويجب حماية الأنابيب عن طريق الردم المناسب في المنطقة النفقية (منطقة الأنفاق) لمنع الهبوط أو التكيف حول الأنابيب، ويجب أن يقتصر طول النفق على الطول التصميمي فقط وذلك لصعوبة تجنب الهبوط والتكيف كلما زاد طول النفق عن المطلوب.

١١- ٧/٣ السلامة الإنشائية

١١- ١/٧/٣ عام

يجب عند إجراء أي تغيير في الأرضيات أو الجدران أو الأسقف أو في أي أجزاء أخرى من المسجد خلال عملية تركيب أي جزء من التركيبات الصحية أو عند استبدالها أو إصلاحها، أن يعاد إلى وضعه الآمن إنشائياً وفقاً لمتطلبات (Section 307.1 of SBC 701).

١١- ٢/٧/٣ القطع أو التحزيز أو الثقوب

يحظر قطع أي عنصر من الهيكل الإنشائي أو تحزيره أو ثقبه بشكل يؤثر في سلامة العناصر الإنشائية للمسجد وبما لا يزيد على الحدود المعينة وفق متطلبات (Section 307.2 of SBC 701).

١١- ٣/٧/٣ انتشار الحريق من خلال الفتحات

يجب توفير الحماية من انتشار الحريق من خلال فتحات الأرضيات والأسقف والجدران المخصصة لتمديد الأنابيب في المساجد المقاومة لانتشار الحريق وفق متطلبات (Section 307.3 of SBC 701).

١١- ٤/٧/٣ التعديلات على الهياكل المعدنية

يجب موافقة الجهة الرقابية المختصة كتابياً عند قطع أي عنصر من عناصر الهياكل المعدنية أو أجزائها أو تعديلها أو ثقبها بأي طريقة، ويجب التحقق من قدرة الهيكل المعدني على تحمل أي حمل إضافي قبل أن يتم السماح بتعديلات تؤدي إلى زيادة الأحمال عليه مثل أجهزة التكييف وسخانات المياه.

١١- ٥/٧/٣ حماية القواعد

يحظر أن يمتد حفر الخنادق الموازية لقواعد المسجد وجدرانه إلى مستوى تحميل القاعدة أو الجدار، الحد الأعلى لمستوى التحميل هو خط يمتد من الحافة السفلية الخارجية للقاعدة أو الجدار إلى الأسفل وبزاوية ٤٥ درجة عن المستوى الأفقي.

١١- ٦/٧/٣ مواد الأنابيب المكشوفة داخل مناطق التهوية

يجب أن تتوافق مواد الأنابيب المكشوفة داخل مناطق التهوية مع متطلبات الكود الميكانيكي السعودي (SBC 501).

١١- ٧/٧/٣ مواد الأنابيب المكشوفة فوق السطح المستعار

يجب تصميم وتركيب كافة مواد الأنابيب المكشوفة فوق السطح المستعار وفق متطلبات (Section 307.7 of SBC 701).

١١ - ٨/٣ تدعيم الأنابيب

١١ - ٨/٣ عام

يجب تدعيم أنابيب التمديدات الصحية وفق متطلبات هذا الفصل.

١١ - ٢/٨/٣ دعومات الأنابيب المقاومة للزلازل

عندما تكون أحمال الزلازل قابلة للتطبيق وفق متطلبات (Section 301 of SBC 701) يجب تصميم وتركيب الوصلات المرنة و دعومات أنابيب الصرف الصحي لمقاومة الزلازل وفق متطلبات (Section 301 of SBC 701).

١١ - ٣/٨/٣ المواد

يجب أن تكون مشدات الأنابيب ومثبتاتها ودعاماتها قادرة على تدعيم الأنابيب وملحقاتها وأن تكون هذه الدعومات والمثبتات ومواد الربط من مواد معتمدة.

١١ - ٤/٨/٣ الربط الإنشائي

يجب ربط مشدات الأنابيب ومثبتاتها ودعاماتها بالمسجد بطريقة معتمدة وفق متطلبات هذا الباب.

١١ - ٥/٨/٣ المسافة بين الدعومات

يجب توزيع مشدات الأنابيب، ومثبتاتها ودعاماتها بشكل منتظم لتثبيت الأنابيب الأفقية والرأسية وفق متطلبات (Section 308.5 of SBC 701).

١١ - ٦/٨/٣ المقويات المانعة للتأرجح

يجب تزويد الأنابيب بدعامات صلبة من نوع التدعيمات المانعة للتأرجح " عند نقاط تغير اتجاه الأنبوب بزاوية تزيد على ٤٥ درجة، وذلك للأنابيب التي يزيد قطرها على ١٠٠ ملم.

١١ - ٧/٨/٣ التركيب

يجب تزويد أنابيب الصرف بمثبتات لمنعها من الحركة المحورية وفق متطلبات (Section 308.7 of SBC 701).

١١ - ٨/٨/٣ وصلات التمدد

يجب استخدام وصلات التمدد عند الحاجة فقط، وهذه الوصلات تسمح للأنابيب بالتمدد والتقلص، وتكون هذه الوصلات من المواد المعتمدة الملائمة لاستخدام الأنبوب الذي تركيب عليه ولنوعه.

١١ - ٩/٨/٣ أنابيب توزيع المياه المتوازية

يجب تركيب مجموعات أنابيب توزيع المياه المتوازية المستخدمة لأغراض مختلفة وفق متطلبات (Section 308.9 of SBC 701) وتكون الدعومات عند نقاط تغيير الاتجاه وفق إرشادات المصنع، ولا تجمع أنابيب الماء البارد والساخن في مجموعة واحدة.

١١- ٩/٣ مقاومة أخطار الفيضانات

١١- ١/٩/٣ عام

يجب إنشاء أنظمة ومعدات الصرف الصحي في المساجد التي تم إنشاؤها في المناطق المعرضة لخطر الفيضانات وفق متطلبات (Section 309.1 of SBC 701).

١١- ٢/٩/٣ خطر الفيضانات

بالنسبة للهياكل الموجودة في المناطق المعرضة لخطر الفيضان، يجب تحديد موقع الأنظمة والمعدات التالية وتركيبها وفق متطلبات (Section 1612 of SBC 201):

- (١) جميع أنابيب خدمة تغذية المياه.
 - (٢) موانع التسريب في مضخات الأنظمة الفردية للتغذية بالمياه، وذلك حينما توضع المضخة تحت منسوب الفيضان التصميمي.
 - (٣) فتحات آبار مياه الشرب، حيث يلزم رفع تغليف البئر بمسافة لا تقل عن ٣٠٠ مم فوق منسوب الفيضان التصميمي.
 - (٤) - أنابيب الصرف الصحي كلها.
 - (٥) - أنابيب تصريف مياه الأمطار كلها.
 - (٦) - أغطية غرف التفتيش.
 - (٧) - التركيبات الصحية كلها، وملحقاتها، والصنابير، والوصلات، وشبكات الأنابيب، والأجهزة.
 - (٨) - سخانات المياه.
 - (٩) - أنظمة التهوية.
- استثناء: يسمح بتركيب الأنظمة المذكورة سابقاً تحت منسوب الفيضان التصميمي إذا صممت، وركبت بطريقة يمنع فيها دخول الماء، أو تراكمه داخل أجزائها، كما تشيد هذه الأنظمة بما يجعلها مقاومة للأحمال، والإجهادات الهيدروستاتيكية، والكهروديناميكية بما فيها قوى الطفو عند حدوث الفيضان إلى المستوى التصميمي.

١١- ٣/٩/٣ مناطق الفيضان المعرضة لتأثير الموجات عالية السرعة

يجب تنفيذ الإنشاءات الموجودة في مناطق الفيضان المعرضة للموجات عالية السرعة وفق متطلبات (Section 309.2 of SBC 701)، ويمنع تركيب أنظمة السباكة، والأنابيب، والتركيبات الصحية على الجدران المصممة للانحيار عند حدوث الفيضان، كما يمنع أن تخترق هذه الجدران.

١١- ١٠/٣ متطلبات غرف المغاسل ودورات المياه

١١- ١/١٠/٣ الإضاءة والتهوية

يجب إضاءة غرف المغاسل ودورات المياه وتهويتها وفق متطلبات (Section 310.1 of SBC 701).

١١- ٢/١٠/٣ مواقع التركيبات الصحية والأنابيب

يجب أن يكون موقع التركيبات وفق متطلبات (Section 405.3 of SBC 701).

١١- ٣/١٠/٣ التشطيبات الداخلية

يجب تركيب أسطح التشطيبات الداخلية لغرف المغاسل ودورات المياه وفق متطلبات (Section 310.3 of SBC 701).

١١- ١١/٣ مرافق دورات مياه العمال

١١- ١/١١/٣ عام

يجب تأمين مرافق دورات مياه للعمال مع المحافظة عليها في حالة صحية جيدة، ويجب أن تتوافق مرافق دورات المياه الخاصة بالعمال مع ANSI Z4.3.

١١- ١٢/٣ الاختبارات والمعاينة

١١- ١/١٢/٣ الاختبارات المطلوبة

يجب أن يقوم صاحب التصريح بإجراء الاختبارات المنصوص عليها في (Sections 312.2 through 312.10 of SBC 701) للتأكد من تحقيق متطلبات هذا الدليل، يجب أن يقدم صاحب التصريح إشعاراً مسبقاً إلى الجهة الرقابية عندما تكون الأعمال الصحية جاهزة للفحص، ويوفر صاحب الترخيص الأجهزة، والمواد، والعمالة اللازمة لإجراء الكشف والاختبار، كما يتحمل مسؤولية صلاحية النظام لتحمل ضغط الاختبارات المحددة، يجب فحص أنابيب الشبكة كلها بالماء أو بالهواء، ما عدا الأنابيب البلاستيكية التي تفحص بالماء فقط، أما أنظمة الصرف الصحي فلا تختبر الاختبار النهائي إلا بعد تثبيت جميع التركيبات الصحية، وملء مصائد الروائح الخاصة بها بالماء، وبحق لمن يجري الاختبار أن يطلب إزالة أي فتحة تسليك عند الضرورة للتأكد من وصول الضغط إلى كافة أجزاء نظام الصرف كلها.

١١- ٢/١٢/٣ اختبار الصرف الصحي والتهوية بالماء

يجب تطبيق اختبار المياه على نظام الصرف إما في مجمله أو في أقسام منه، إذا تم تطبيقه على النظام بأكمله؛ يجب أن تكون جميع الفتحات في الأنابيب مغلقة بإحكام، ما عدا أعلى فتحة، ويمتلئ النظام بالمياه إلى حد التدفق الزائد، في حالة اختبار النظام في أقسام منه؛ يتم توصيل كل فتحة بإحكام ما عدا الفتحات الأعلى للقسم قيد الاختبار ويجب ملء كل جزء بالماء ولكن لا يتم اختبار أي مقطع بأقل من ٣٠٠٠ ملم من رأس الماء، عند اختبار الأقسام المتعاقبة، يجب اختبار الجزء العلوي من القسم العلوي التالي على الأقل ٣٠٠٠ ملم بحيث لا يتم إخضاع أي مفصل أو أنبوب في المبنى، باستثناء أعلى ٣٠٠٠ ملم من النظام، لاختبار أقل من ٣٠٠٠ ملم من رأس الماء؛ يجب أن يتم هذا الضغط لمدة لا تقل عن ١٥ دقيقة، سيكون النظام عندئذ محكمًا في جميع النقاط.

١١- ٣/١٢/٣ اختبار الصرف الصحي والتهوية

يجب عدم اختبار أنابيب البلاستيك أو الأنابيب التي تحتوي على نسب بلاستيك باستخدام الهواء، وخلاف ذلك لبقية المواد فيجب إجراء اختبار طريق ضغط الهواء في النظام إلى أن يصل لضغط موحد قدره ٣٤,٥ كيلو باسكال = ٠,٣٤٥ بار = ٣,٥٢ متر أو يكفي لموازنة عمود

٢٥٠ ملم من الزئبق=٠,٢٥ كيلو باسكال= ١ متر ارتفاع، ويجب أن يطبق هذا الضغط لفترة اختبار لا تقل عن ١٥ دقيقة، ويجب إجراء أي تعديلات على ضغط الاختبار المطلوب بسبب التغيرات في درجات الحرارة المحيطة أو عدم ثبات الحشوات قبل بداية فترة الاختبار.

١١- ٤/١٢/٣ الاختبار النهائي للصرف الصحي والتهوية

يجب أن يكون الاختبار النهائي لأنظمة الصرف والتهوية المكتملة مرئياً وبتفصيلات كافية لتحديد الامتثال لبند هذا الدليل وفق متطلبات (Section 312.4 of SBC 701).

١١- ٥/١٢/٣ اختبار نظام إمدادات المياه

عند الانتهاء من قسم أو كامل نظام إمدادات المياه يجب اختبار النظام، أو الجزء المكتمل، واختباره تحت ضغط مائي لا يقل عن ضغط التشغيل الخاص بالنظام أو بالنسبة لأنظمة الأنابيب غير البلاستيكية عن طريق اختبار هواء لا يقل عن ٣٤٤ كيلو باسكال= ٣٥ متر ارتفاع، يجب أن يتم هذا الضغط لمدة لا تقل عن ١٥ دقيقة، يجب الحصول على المياه المستخدمة في الاختبارات من مصدر تزويد قابل للشرب، يجب إجراء الاختبارات المطلوبة وفق متطلبات لهذا البند و (Section 107 of SBC 701).

١١- ٦/١٢/٣ اختبار المجاري الجوفية

يجب أن تتمكن اختبارات تصريف المجاري من توصيل نهاية المجاري عند نقطة اتصال مع المجاري العامة، ويجب ملء مياه المجاري بالماء واختبارها بما لا يقل عن ٣٠٠٠ ملم من ضغط عمود الماء والحفاظ على هذا الضغط لمدة ١٥ دقيقة.

١١- ٧/١٢/٣ اختبار المجاري القسري

يجب أن تتمكن اختبارات تصريف المجاري من توصيل نهاية المجاري عند نقطة اتصال مع المجاري العامة مع تطبيق ضغط ٣٥ كيلو باسكال= ٣,٥٧ متر ارتفاع أعلى من معدل ضغط المضخة والحفاظ على هذا الضغط لمدة ١٥ دقيقة.

١١- ٨/١٢/٣ اختبار نظام تصريف السيول

يجب اختبار أنظمة تصريف السيول بواسطة الماء أو الهواء وفق متطلبات (Section 312.2 or 312.3 of SBC 701).

١١- ٩/١٢/٣ اختبار غطاء الحمام

يجب اختبار غطاء الحمام وفق متطلبات (Section 912.9 of SBC 701).

١١- ١٠/١٢/٣ تفتيش واختبار تجمعات منع ارتداد التدفق

يجب أن يتوافق الفحص والاختبار مع متطلبات (Sections 312.10.1 and 312.10.2 of SBC 701).

١١- ١٣/٣ كفاءة الأجهزة

١١- ١٣/٣ عام

يجب أن تكون كفاءة الأجهزة وفق متطلبات (SBC 601).

١١- ١٤/٣ التخلص من مياه المكثفات:

١١- ١٤/٣ الأجهزة العاملة بحرق الوقود

يجب تجميع السوائل الناتجة عن الاحتراق في أجهزة التكيف وتصرف إلى نظام صرف صحي معتمد أو يتخلص منها حسب إرشادات المصنع وتكون أنابيب تجميع الماء المتكثف من مادة معتمدة مضادة للتآكل وألا يقل قطرها عن قطر فتحة تصريف الجهاز ولا يقل ميلها في اتجاه التصريف عن ١ %.

١١- ٢/١٤/٣ المبخرات وملفات التبريد

يجب تزويد كل الأجهزة والمعدات المحتوية على مبخرات أو ملفات تبريد بأنظمة تصريف الماء المتكثف، ويجب تصميم المبخرات وملفات التبريد والتركيب والتوصيل وفق متطلبات (Sections 314.2.1 through 314.2.5 of SBC 701).

١١- ١٥/٣ الاختراقات

١١- ١/١٥/٣ ملء الفراغ الدائري

يجب ملء الفراغ الدائري الموجود بين غلاف الأنبوب والأنبوب أو فتحة في غلاف المسجد والأنبوب لمنع تدفق الهواء عبر الفراغ ، وغلق الفراغات لمنع دخول الحشرات، ويجب أن تكون المواد المستخدمة مرنة إلى حد ما لمنع التحميل الهيكلي للأنبوب مع السماح ببعض الحركة بين الأنبوب والفتحة في غلاف المسجد، يمكن استخدام السدادة أو نظام (gasketing) لإحكام غلق نهايات الفراغ الدائري، ولا يشترط ملء الفراغ الدائري بالكامل بالمواد، ويجب أن تكون المواد المستخدمة لإحكام الفراغ الدائري متوافقة مع الأنبوب وكذلك مواد غلاف الأنبوب أو مواد غلاف المسجد، كما يجب إغلاق المساحات الدائرية التي تم إنشاؤها بواسطة أنابيب تخترق تجمعات مقاومة الحريق أو أغشية هذه التجمعات وفق متطلبات (SBC 201).

١١- ١٦/٣ التصميم الهندسية البديلة

١١- ١/١٦/٣ التصميم الهندسية البديلة

يجب أن يكون التصميم والتوثيق والتفتيش والاختبار والموافقة على نظام تصميم هندسي بديل وفق متطلبات (Sections 316.1.1 through 316.1.6 of SBC 701).

الباب الرابع: أنظمة السباكة في المساجد

١١ - ١/٤ عام

١١ - ١/٤-١ المجال

اشتراطات هذا الباب خاصة بتصميم أنظمة السباكة في المساجد والأجهزة الصحية، وملحقاتها، وتركيبها، وتحديد مواصفات المواد المستخدمة فيها.

١١ - ٢/١/٤ التركيبات والتوصيلات المحظورة

يجب أن تكون التركيبات والتوصيلات محظورة وفق متطلبات (Section 401.2 of SBC 701).

١١ - ٣/١/٤ المحافظة على المياه

يجب أن يتوافق الحد الأقصى لمعدلات تدفق المياه في الصرف الصحي والأجهزة الصحية وفق متطلبات (Section 604.4 of SBC 701).

١١ - ٢/٤ مواد الأجهزة الصحية

١١ - ١/٢/٤ جودة التجهيزات

يجب تشييد تركيبات الصرف الصحي من مواد معتمدة مع أسطح ناعمة غير منفذة وخالية من العيوب، ويجب أن تتوافق مع المعايير المذكورة في هذا الدليل، يجب أن تكون جميع أسطح البورسلين المطلوبة بالمينا على الأجهزة الصحية مقاومة للحموضة.

١١ - ٣/٤ الحد الأدنى من مرافق التجهيزات الصحية

١١ - ١/٣/٤ الحد الأدنى من الأجهزة الصحية

يجب توفير الأجهزة الصحية في كل مسجد بالعدد الأدنى طبقاً لنوع المسجد واستخداماته حيث يكون الحد الأدنى من الأجهزة الصحية، ودورات المياه ومواقعها وفق متطلبات هذا الدليل، كما يجب تحديد طاقة استيعاب المسجد وتصنيف استخداماته وفق متطلبات (SBC 201).

١١ - ٢/٣/٤ مرافق دورات المياه منفصلة

يجب توفير مرافق منفصلة لكل جنس.

١١ - ٣/٣/٤ مرافق المراحيض العامة المطلوبة

يجب توفير مرافق دورات مياه عامة لرواد المساجد والمساحات المخصصة للاستخدام العام، ويجب تزويد الموظفين بدورات مياه في جميع الاستخدامات، وتكون دورات مياه الموظفين إما منفصلة أو مشتركة مع دورات المياه العامة.

استثناء: يجب ألا تكون مرافق المراحيض العامة مطلوبة في مرائب وقوف السيارات المفتوحة أو المغلقة حيث لا يوجد قواطع وقوف السيارات.

١١ - ٤/٣/٤ اللوحات الإرشادية

يجب تمييز دورات المياه العامة بلوحات إرشادية مبينة ما يخص كل جنس وفق متطلبات (Section 4.3.2 of SBC 701)، على أن تكون واضحة ومقروءة وفي أماكن تسهل رؤيتها وقريبة من مداخل دورات المياه، ويجب أن تتوافق العلامات الخاصة بمرافق دورات المياه مع متطلبات (Section 1111 of SBC 201).

١١ - ٤/٤/٤ تسهيلات الأجهزة الصحية

١١ - ٤/٤/٤ عند الحاجة

يجب توفير مرافق وتجهيزات الصرف الصحي التي يمكن الوصول إليها وفق متطلبات (SBC 201).

١١ - ٢/٤/٤ سهولة الوصول إلى الأجهزة الصحية

يجب تركيب أدوات الصرف الصحي التي يمكن الوصول إليها مع الموافقات والارتفاعات والترتيبات وفق متطلبات ICC A117.1.

١١ - ٣/٣/٤ الأنابيب والسطوح المكشوفة

يجب تغطية أنابيب الإمداد بالمياه والصرف الصحي في دورات المياه والمغاسل التي يمكن الوصول إليها بطريقة تحميها من الاحتكاك، يجب أن تكون أغطية المواسير وفق متطلبات ASME A112.18.9.

١١ - ٥/٤/٤ تركيب التجهيزات

١١ - ١/٥/٤ حماية مصادر المياه

يجب تركيب خطوط تغذية كل الأجهزة الصحية، ووصلاتها بشكل يمنع حدوث التدفق العكسي.

١١ - ٢/٥/٤ إمكانية الوصول للتنظيف

يجب تركيب الأجهزة الصحية على نحو يسمح بالوصول إلى جميع أجزائها والمنطقة المحيطة بها للقيام بالتنظيف.

١١ - ٣/٥/٤ الإعداد

يجب تركيب الأجهزة الصحية بشكل أفقي ومستوي وبوضعية تتناسب مع الجدران المجاورة، ويجب الالتزام بالأبعاد والمسافات بين الأجهزة.

١١ - ٤/٥/٤ حجرة خزان المياه

يجب أن يوضع كل خزان مياه يستخدمه الناس أو الموظفون في غرفة منفصلة بجدران أو حواجز وباب يحتوي على تركيبات لضمان الخصوصية.

١١ - ٥/٥/٤ وصلات تصريف الأرضيات والجدران

يجب القيام بالوصلات بين البالوعة ومصرف الصرف الصحي مع حافة أرضية أو وصلة نفايات وحشوة مانعة للتسرب وفقاً لمتطلبات (Section 405.4 of SBC 701).

١١ - ٦/٥/٤ الوصلات المحكمة ضد الماء

يجب أن تتكون الوصلات التي تكون فيها التركيبات الملامسة للجدران أو الأرضيات محكمة الاغلاق.

١١ - ٧/٥/٤ تصميم تصريف الماء الفائض

يجب تصميم تصريف المياه وفق متطلبات (Section 405.7 of SBC 701).

١١ - ٨/٥/٤ وصلات الانزلاق

يجب أن تصنع وصلات الانزلاق وفقاً لمتطلبات (Section 805.8 of SBC 701).

١١ - ٩/٥/٤ تصميم وتركيب الأجهزة الصحية

يجب أن تتوافق التركيبات الصحية والمشيدة في الموقع مع متطلبات التصميم ASME A112.19.2 / CSA B45.1 أو ASME A112.19.3 أو CSA B45.4.

١١ - ٦/٤ أحواض الاستحمام

١١ - ١/٦/٤ موافقة

يجب أن تتوافق أحواض الاستحمام مع متطلبات ANSI Z124.1 و ASME A112.19.1 / CSA B45.2 و ASME A112.19.2 / CSA B45.1 أو ASME A112.19.3 / CSA B45.4 أو CSA B45.5 / IAPMO Z124 أو المعايير المكافئة المعتمدة.

١١ - ٢/٦/٤ منافذ حوض الاستحمام والمفيض

يجب تجهيز أحواض الاستحمام بمنفذ لتصريف مياه الصرف والمياه الفائضة، ويجب توصيل المنافذ بأنايبب الصرف الصحي أو المواسير التي لا يقل قطرها عن ٣٨ ملم. ويجب أن يكون منفذ مياه الصرف مجهزاً بسدادة محكمة ضد الماء.

١١ - ٣/٦/٤ الزجاج

يجب أن تتوافق النوافذ والأبواب الموجودة داخل المبنى مع متطلبات السلامة الآمنة لمتطلبات كود البناء السعودي العام (SBC 201).

١١ - ٤/٦/٤ حوض الاستحمام

يجب أن تتوافق الأبواب الموجودة داخل المبنى مع ASME A112.19.15.

١١ - ٧/٤ أحواض الاستنجاء

١١ - ١/٧/٤ موافقة

يجب أن تكون أحواض الاستنجاء وفق متطلبات ASME A112.19.2 / CSA B45.1 أو SASO 1475/1999.

١١ - ٢/٧/٤ توصيل المياه

يجب حماية إمدادات المياه إلى أحواض الاستنجاء من التدفق العكسي عن طريق فجوة هوائية أو مانع ارتداد وفق متطلبات (Section 608.13.1, 608.13.2, 608.13.3, 608.13.5 or 608.13.6 of SBC 701).

١١ - ٣/٧/٤ درجة حرارة مياه الاستنجاء

يجب أن تكون درجة حرارة تصريف المياه من حوض الاستنجاء مقصورة على درجة حرارة قصوى تبلغ ٤٣ درجة مئوية عن طريق جهاز تحديد درجة حرارة الماء المطابق لـ ASSE 1070 أو CSA B125.3.

١١ - ٨/٤ نوافير مياه الشرب

١١ - ١/٨/٤ موافقة

يجب أن تتوافق نوافير مياه الشرب مع ASME A112.19.1 / CSA B45.2 أو ASME A112.19.2 / CSA B45.1 وأن تكون مبردات المياه مطابقة لـ AHRI 1010. كما يجب أن تتوافق نوافير مياه الشرب ومبردات المياه مع NSF 61 و Section 9 - SASO 415/1985، يجب إدراج وسرد مبردات مياه الشرب التي تعمل بالكهرباء والمكتوبة وفق متطلبات UL 399.

١١ - ٢/٨/٤ توفير نوافير مياه عالية والمنخفضة

يجب توفير ما لا يقل عن نافورتين للشرب ، ويجب أن تتوافق إحدى نافورة الشرب مع متطلبات الأشخاص الذين يستخدمون كرسي متحرك ويجب أن تلتزم نافورة مياه واحدة بمتطلبات الأشخاص ذوي الإعاقة.

١١ - ٣/٨/٤ موقع محظور

يحظر تركيب نوافير الشرب ومبردات المياه وموزعات المياه في الحمامات العامة.

١١ - ٩/٤ مرشات الطوارئ ووحدات غسل العيون

١١ - ١/٩/٤ موافقة

يجب أن تتوافق وحدات المراوش في حالات الطوارئ ووحدات غسل العيون مع ISEA Z358.1.

١١ - ٢/٩/٤ توصيلات مياه الصرف

توصيلات مياه الصرف غير مطلوبة عند مرشات الطوارئ ووحدات غسل العينين، يجب أن يأخذ المصمم في الحسبان قدر الإمكان حجم التفريغ المحتمل من مرشات الطوارئ أو وحدات غسل العينين وما يتعلق بإجراءات التنظيف وتلف الممتلكات، وينبغي وضع الاعتبار للتخلص السليم من النفايات الخطرة المحتملة المتسربة من مستخدم المرشات في حالة الطوارئ ووحدات غسل العيون.

١١-١٠ المصارف الأرضية والخندقية

١١-٤/١٠ موافقة

يجب أن تتوافق المصارف الأرضية مع ASME A112.3.1 أو ASME A112.6.3 أو CSA B79، ويجب أن تتوافق مصارف الخندق مع ASME A112.6.3.

١١-٤/١٠ المصارف الأرضية

يجب أن تكون للمصارف الأرضية مصافي قابلة للإزالة، ويجب أن تشيد المصارف الأرضية بحيث تتوفر إمكانية الوصول إلى مداخل المصرف، كما يجب أن يتم توفير وصول سهل إلى المصارف الأرضية.

١١-٤/١٠ حجم المصارف الأرضية

يجب أن يكون للمصارف الأرضية منفذ تصريف لا يقل قطره عن ٥٠ ملم.

١١-٤/١١ أحواض غسيل المطابخ

١١-٤/١١ موافقة

يجب أن تتوافق أحواض غسيل المطابخ مع ANSI Z124.6 و CSA B45.2 / ASME A112.19.1 و ASME A112.19.2 / CSA B45.1 و CSA B45.4 / ASME A112.19.3 أو CSA B45.5 / IAPMO Z124.

١١-٤/١١ منفذ مياه الصرف

يجب تزويد كل مقصورة لحوض غسيل مطبخ الغسيل بمخرج لا يقل قطره عن ٤٠ ملم ومصفاة أو قضيب تقليب لتقييد الفتحة الواضح لمخرج مياه الصرف.

١١-٤/١٢ أحواض الغسيل

١١-٤/١٢ موافقة

يجب أن تكون أحواض الغسيل وفق متطلبات SASO 1999/1476، ASME A112.19.1 / CSA B45.2، ASME A112.19.2 / CSA B45.1، ASME A112.19.3 / CSA B45.4 أو CSA B45.5 / IAPMO Z124، يجب أن تكون معدات الغسيل الجماعي وفق متطلبات (Section 402 of SBC 701). يعتبر كل ٥٠٠ ملم من الحافة بمثابة حوض غسيل واحد.

١١-٤/١٢ أحواض الغسيل الرخامية المزخرفة

يجب أن تتطابق أحواض الغسيل الرخامية المزخرفة مع CSA B45.5 / IAPMO Z124.

١١ - ٣/١٢/٤ منافذ تصريف مياه المراحيض

يجب أن يكون لدى المراحيض منافذ تصريف لا يقل قطرها عن ٣٢ ملم. يجب توفير مصفاة أو سدادة منبثق أو قضيب عريض أو أي جهاز آخر لتقييد الفتحة السالكة لمخرج مياه الصرف.

١١ - ٤/١٢/٤ أنظمة أحواض الغسيل المتحركة

يجب أن تتوافق أنظمة المراحيض المنقولة مع ASME A112.19.12.

١١ - ٥/١٢/٤ قياس حرارة مياه مرافق غسل اليدين العامة

يجب أن يتم توصيل المياه إلى أحواض وتركيبات الغسيل الموجودة في المرافق العامة المقدمة للعملاء والزوار، يجب أن يتم توصيل المياه مع قياس حرارته بجهاز قياس درجة حرارة الماء معتمد ويتوافق مع متطلبات ASSE 1070 أو CSA B125.3.

١١ - ١٣/٤ المرشحات

١١ - ١/١٣/٤ موافقة

يجب أن تتوافق وحدات المرشحات الجاهزة ودوائر الاستحمام مع متطلبات ASME A112.19.2 / CSA B45.1 أو IAPMO / CSA B45.5 Z124، ويجب أن تتوافق صمامات الاستحمام الفردي مع متطلبات (Section 424.3 of SBC 701).

١١ - ٢/١٣/٤ الأنابيب العمودية لإمدادات المياه

يجب ربط الأنابيب العمودية للإمدادات المائية التي توصل صمام المرش بمنفذ رأس المرشة بالهيكل سواء كانت مكشوفة أو مخفية، ويجب أن يتم ربطها بالهيكل عن طريق استخدام أجهزة دعم مصممة للاستخدام مع مواد الأنابيب المحددة أو من خلال تركيبات مثبتة بمسامير.

١١ - ٣/١٣/٤ منفذ مياه صرف المراوش

يجب ألا يقل قطر منافذ تصريف المياه التي تخدم المراوش عن ٤٠ ملم، وبالنسبة لغيرها من منافذ التصريف في أحواض الاستحمام يجب أن تكون مصافيها قابلة للإزالة لا يقل قطرها عن ٧٥ ملم مع فتحات شبكات مصفاة لا تقل عن ٦,٤ ملم، كما يجب تثبيت منافذ التصريف على أنابيب الصرف بطريقة معتمدة.

١١ - ٤/١٣/٤ مقصورات المرشحات

يجب ألا تقل مساحة مقصورات المرشحات عن ٠,٦٠ متر مربع (مساحة المقطع العرضي الداخلي)، ويجب ألا يقل كل بعد من أبعاد مقصورات المرشحات عن ٠,٧٥ متر ويجب قياسها من البعد الداخلي النهائي للمقصورة، باستثناء صمامات التثبيت ووصلات المرشحات وأحواض الصابون وقضبان السلامة، باستثناء ما هو مطلوب في (Section 404 of SBC 701)، يجب قياس الحد الأدنى للمساحة والبعد المطلوبين من البعد الداخلي النهائي عند ارتفاع مساوٍ لأعلى العتبة وعند نقطة ما في خط الوسط ويستمر إلى ارتفاع لا يقل عن ١,٨ متر فوق منفذ تصريف المرشحات.

١١ - ٥/١٣/٤ أرضيات دش الحمام أو الأحواض

يجب أن تكون أسطح الأرضيات من المواد غير القابلة للذوبان والمواد غير المقاومة للتآكل وغير القابلة للامتصاص والمضادة للماء.

١١ - ٦/١٣/٤ الزجاج

يجب أن تتوافق النوافذ والأبواب الموجودة داخل غرفة الاستحمام مع متطلبات (Section 417.6 of SBC 701).

١١ - ١٤/٤ المغاسل

١١ - ١/١٤/٤ موافقة

يجب أن تتوافق المغاسل مع متطلبات ANSI Z124.6 و ASME A112.19.1 / CSA B45.1 و ASME A112.19.2 / CSA B45.1 و ASME A112.19.3 / CSA B45.4 أو CSA B45.5 / IAPMO Z124.

١١ - ٢/١٤/٤ منافذ صرف مياه المغاسل

يجب توصيل المغاسل بمنفذ تصريف لا تقل عن ٤٠ ملم، يجب توفير مصفاة أو قضيب لتقييد الفتحة الحر لمخرج مياه الصرف.

١١ - ٣/١٤/٤ أنظمة الحوض المتحرك

يجب أن تكون أنظمة الحوض المتحرك وفق متطلبات ASME A112.19.12.

١١ - ١٥/٤ المبال

١١ - ١/١٥/٤ موافقة

يجب أن تكون المبال وفق متطلبات ASME A112.19.2 / CSA B45.1 أو ASME A112.19.19 أو CSA B45.5 / IAPMO Z124، ويجب أن تتوافق المبال المستعملة للماء مع متطلبات استهلاك المياه في (Section 604.4 of SBC 701)، يجب أن تتوافق المبال المستعملة للماء مع متطلبات الأداء الهيدروليكي لـ ASME A112.19.2 / CSA B45.1 أو CSA B45.5 / IAPMO Z124.

١١ - ٢/١٥/٤ تبديل دورات المياه

في كل حمام أو دورة مياه يحظر استبدال المبال بأكثر من ٦٧ في المئة من دورات المياه المطلوبة، يحظر استبدال المبال بأكثر من ٥٠ في المئة من دورات المياه المطلوبة في جميع الأعمال الأخرى.

١١ - ٣/١٥/٤ المواد المحيطة

يجب أن تكون الجدران الجانبية للمبولة قريبة بمسافة ٠,٦ م أمام المبولة وعلى ارتفاع ١,٢ متر فوق الأرض وعلى الأقل ٠,٦ متر لكل جانب من المبولة وتكون مقاومة للماء مع مادة ناعمة غير قابلة للامتصاص وسهلة التنظيف.

١١ - ١٦/٤ توزيع المياه

١١ - ١٦/٤ موافقة

يجب أن تكون دورات المياه مطابقة وفق متطلبات استهلاك المياه (Section 604.4 of SBC 701) ويجب أن تتوافق مع ASME A112.19.2 / CSA B45.1 أو ASME A112.19.3 / CSA B45.4 أو CSA B45.5 / IAPMO Z124، يجب أن تكون أحواض التبول مطابقة لمتطلبات الأداء الهيدروليكي لـ ASME A112.19.2 / CSA B45.1، يجب أن تتوافق خزانات المياه الخزفية مع ASME A112.19.2 / CSA B45.1 أو ASME A112.19.3 / CSA B45.4 أو CSA B45.5 / IAPMO Z124، يجب أن تكون أحواض التبول الكهربائية الهيدروليكية وفق متطلبات ASME A112.19.2 / CSA B45.1، يجب أن تكون أحواض التبول المزودة بجهاز تصريف مزدوج وفق متطلبات ASME A112.19.14.

١١ - ٢/١٦/٤ مقاعد دورات المياه

يجب أن تتوافق دورات المياه مع متطلبات (Section 420.3 of SBC 701).

١١ - ٣/١٦/٤ توصيلات دورات المياه

يجب أن تكون توصيلات دورات المياه وفق متطلبات (Section 420.4 of SBC 701).

١١ - ١٧/٤ كبائن الاستحمام

١١ - ١/١٧/٤ موافقة

يجب أن تكون كبائن الاستحمام وفق متطلبات ASME A112.19.7 / CSA B45.10، ويجب أن يتم إدراجها وتسجيلها وفق متطلبات UL 1795.

١١ - ٣/١٧/٤ التصريف

يجب تمثيل مصرف المضخة وأنايب تدوير المياه بحيث تعمل على توجيه المياه إلى فتحة التصريف وأنايب التدوير حينما يكون حوض الاستحمام الكابينة فارغا.

١١ - ٤/١٧/٤ تركيبات الشفط

يجب أن تتوافق تجهيزات شفط كبائن الاستحمام مع ASME A112.19.7 / CSA B45.10.

١١ - ٥/١٧/٤ الوصول إلى المضخة

يجب توفير الوصول إلى مضخات الدوران وفق تعليمات التركيب الخاصة بالشركة المصنعة، في الحالات التي لا تحدد فيها تعليمات الشركة المصنعة الموقع والحد الأدنى لحجم فتحات الوصول؛ يجب تركيب فتحة لا تقل عن (٣٠٠ ملم × ٣٠٠ ملم) لتوفير إمكانية الوصول إلى مضخة الدوران، في حالة وجود المضخات على مسافة تزيد عن ٦٠٠ ملم من فتحة الوصول، فيجب تركيب فتحة دائرية بقطر ٤٥٠ مم،

كما يجب السماح للباب بإغلاق الفتحة، في جميع الحالات يكون فتح الوصول دون عائق وبالحجم اللازم للسماح بإزالة واستبدال مضخة الدوران.

١١ - ٦/١٧/٤ كبائن الاستحمام

يجب أن تتوافق أبواب كبائن الاستحمام وفق متطلبات ASME A112.19.15.

١١ - ١٨/٤ أجهزة الطرد للمراحيض والمباول

١١ - ١/١٨/٤ أجهزة الطرد المطلوبة

يجب تزويد كل المراحيض والمباول والأحواض الطبية وجميع الأجهزة الصحية التي يلزم شفط كل محتوياتها أو طردها إلى نظام الصرف الصحي بخزان طرد أو بصمام طرد، كما يجب التصميم والتركيب مع مراعاة توفير المياه الكافية للأجهزة الصحية لطرد محتوياتها وتنظيفها وملء مصيدة الروائح من جديد، ويمنع توصيل أكثر من جهاز صحي بجهاز طرد واحد.

١١ - ٢/١٨/٤ صمامات وخزانات الطرد

يجب أن تكون صمامات وخزانات الطرد وفق متطلبات (Section 425.2 of SBC 701).

١١ - ٣/١٨/٤ خزانات الطرد

يجب التحكم في صناديق الطرد المجهزة للتدفق اليدوي بواسطة جهاز مصمم لإعادة ملء الخزان بعد كل تفريغ وإيقاف تدفق الماء تماماً إلى الخزان عند امتلاء الخزان بالسعة التشغيلية، ويجب إعادة ملؤه إلى حافة المصيدة المائية تلقائياً بعد كل تفريغ، كما يجب التحكم في إمدادات المياه لخزانات الطرد المجهزة للتدفق الآلي بجهاز توقيت أو أجهزة التحكم بالاستشعار.

١١ - ٤/١٨/٤ أنابيب الطرد وقطع التركيب

يجب أن تكون المواسير وقطع التركيب من مواد غير حديدية ويجب أن تتوافق مع متطلبات ASME A112.19.5 / CSA B45.15.

١١ - ١٩/٤ أنظمة السباكة

١١ - ١/١٩/٤ الاستهلاك الداخلي الأمثل للمياه

يجب الامتثال للأحكام التالية:

- ١) أن يكون معدل حجم استهلاك المياه أقل أو يساوي معدلات التدفق القياسية المحددة وفق متطلبات (SBC 701).
- ٢) يجب أن يتوافق قياس استهلاك المياه في المسجد وفق متطلبات (SBC 701).
- ٣) يجب تدقيق أداء أنظمة السباكة بما في ذلك اختبار أي معالجات كيميائية أو عملية تنقية المياه بالكلور بعد إتمام البناء.
- ٤) يجب تقديم وسيلة لمكافحة بكتيريا الليجيونيلا في حالة استخدام صنابير المياه الرشاشة (المرشدة للمياه).
- ٥) يجب استخدام صنابير المياه المزودة بأجهزة استشعار في الحمامات وأماكن الوضوء لترشيد استهلاك المياه.

١١ - ٢/١٩/٤ تخزين مياه الشرب

يجب تصميم المسجد بحيث يكون مستوفيا لمعايير مكتب التنظيم والرقابة فيما يتعلق بتخزين مياه الشرب، كما يجب فصل الخزان الأرضي لكل من سكن المؤذن وسكن الإمام والمسجد كل على حدة.

١١ - ٣/١٩/٤ أنظمة المياه الساخنة

يجب تصميم متطلبات تخزين المياه الساخنة بحيث تتوافق مع متطلبات (SBC 701).

١١ - ٤/١٩/٤ أنظمة مياه الصرف الصحي

يجب تصميم نظام صرف المياه المستخدمة وفق متطلبات (SBC 701)، ويجب فصل شبكة صرف دورات المياه عن منطقة المواضيء الداخلية والخارجية وتكونان متصلتين بشبكة صرف صحي مستقلة عن باقي مكونات المسجد والسكن، كما يجب توصيلهم بخزان تجميع للاستفادة من مياه المواضيء (مياه رمادية) في أعمال التشجير حول المسجد، ويراعى توصيل خزان التجميع مع شبكة الصرف العمومي من الأعلى لتصرف التجميع الزائد عن الحاجة والسعة التقديرية، ويشترط أن يراعى في حجم الخزان كمية المياه المستهلكة من المواضيء وما يناسبها من التخزين والتجميع حسب متطلبات (SBC 701).

١١ - ٥/١٩/٤ شبكات مياه الشرب والخزانات

يجب أن تكون الأنابيب ووصلاتها مصنعة من مواد مطابقة للمواصفات القياسية وفق متطلبات (SBC 701).

١١ - ٦/١٩/٤ المراحيض وأجهزة الشطف

يجب أن:

- ١) تكون المراحيض ذات أداء جيد ومن النوع الذي لا يزيد سعته من المياه على ٦ لترات لكل طردة وفق للمواصفات القياسية الواردة في (SBC 701).
- ٢) تكون صناديق وصمامات الطرد المستخدمة في طرد مخلفات المراحيض من النوع الذي لا يزيد تدفقه للمياه على ٦ لترات تحت أي ضغط في الطردة الواحدة ويتم اختيار صناديق وصمامات الطرد على أن تتوافق مع تصميم حوض المراض المصاحب لها وفق متطلبات (SBC 701).

٣) يمنع تركيب صمامات شطف المراحيض التي تشطف المياه دوريا بصرف النظر عن الاستخدام.

٤) يفضل فصل منطقة دورات المياه عن منطقة المواضيء الداخلية وتكونان منفصلتان عن المسجد والجامع.

٥) يجب مراعاة أن يكون لكل ١٠٠ مصلي دورة مياه واحدة. - (كحد أدنى).

١١ - ٧/١٩/٤ الصنابير

يجب أن:

- ١) تكون صنابير المغاسل والوضوء من النوع الذي لا يزيد تدفقه\تصريفه للمياه على ٣ لترات في الدقيقة تحت أي ضغط.
- ٢) تكون صنابير المغاسل ذات الغلق التلقائي مزودة بآلية تغلق الصنبور ذاتيا بعد تدفق كمية من المياه لا تزيد على لتر واحد.

٣) يتم اختيار الصنابير وفق متطلبات (SBC 701).

٤) تكون الشطافات اليدوية المستخدمة في الاستنجاء وخلاطات المياه من النوع الذي لا يزيد تصريفه فيها على ٦ لترات في الدقيقة تحت أي ضغط.

٥) أن يكون لكل ٤٠ مصلي صنوبر مياه واحد. - (كحد أدنى).

١١ - ٨/١٩/٤ المراوش الرأسية ومراوش الاستحمام اليدوية

يجب أن تكون المراوش الرأسية ومراوش الاستحمام اليدوية من النوع الذي لا يزيد تدفقه تصريفه للمياه على ١٠ لترات في الدقيقة تحت أي ضغط.

١١ - ٩/١٩/٤ المبال

يجب أن:

١) تكون المبال من النوع الذي لا يزيد تدفقه تصريفه للمياه على ٢ لتر للدفقة الواحدة ويتم اختيار المبال على أن تكون وفق متطلبات (SBC 701).

٢) يمنع تركيب المبال التي توظف أداة توقيت لشطف المياه دوريا بصرف النظر عن الاستخدام كما يحظر تركيب المبال ذات التدفق المستمر.

١١ - ١٠/١٩/٤ سخانات المياه

يجب أن:

١) يتم عزل جميع الأنابيب التي تنقل المياه الحارة (الساخنة) طبقا لمتطلبات الأمن والسلامة.

٢) يفضل استخدام سخانات المياه غير المركزية كلما كان ذلك ممكنا ويكون اختيارها وتركيبها وتوصيلها وفق متطلبات (SBC 701).

٣) يستخدم نظام تدوير المياه الساخنة عند استخدام سخانات المياه المركزية ويكون تصميم النظام وتركيبه وفق متطلبات (SBC 701).

١١ - ١١/١٩/٤ أنظمة تزويد المياه

يجب أن:

١) تزود المساجد التي يزيد عدد دورات المياه فيها على ٢٥ دورة بمصدرين للمياه أحدهما للمياه الصالحة للشرب والآخر للمياه غير الصالحة للشرب.

٢) تزود المباني التي تعتمد على مصدرين لتأمين المياه بشبكتين منفصلتين إحداها للمياه الصالحة للشرب والأخرى للمياه غير الصالحة للشرب.

٣) تزود كراسي المراحيض بمصدرين للمياه أحدهما صالح للوضوء والآخر مياه معالجة من وحدة معالجة الصرف والمساجد التي تزيد عن ٤٠٠٠ مصلي.

١١ - ١٢/١٩/٤ تصميم وتركيب الأنظمة

يتم تصميم شبكات الأنظمة المزودة لتأمين المياه وتركيبها وفق متطلبات (SBC 701).

١١ - ١٣/١٩/٤ الأنابيب

يجب تمييز الأنابيب المستخدمة في شبكة المياه غير الصالحة للشرب باللون البرتقالي ولا يسمح بأي اتصال بينها وبين الأنابيب المستخدمة في شبكة المياه الصالحة للشرب.

١١ - ١٤/١٩/٤ الصنابير

يجب تمييز الصنابير ومخارج التغذية من شبكة المياه غير الصالحة للشرب بعلامات ثابتة وكتابات دائمة غير قابلة للإزالة تدل على عدم صلاحية المياه للشرب.

١١ - ١٥/١٩/٤ مواد الأجهزة الصحية

يجب أن تكون الأجهزة الصحية من مواد معتمدة، صالحة وآمنة للاستخدام، وتكون أسطحها ناعمة ومصقولة غير مرشحة للمياه وخالية من العيوب ومقاومة للأحماض وفق متطلبات (SBC 701).

١١ - ١٦/١٩/٤ أحواض الاستنقاء (البدييات)

يجب اختبار أحواض (كراسي) الاستنقاء وتوصيل وفق متطلبات (SBC 701) مع حماية خط تغذية المياه من التدفق العكسي.

١١ - ١٧/١٩/٤ التوصيل بأنظمة الصرف الصحي

يوصل كل مبنى يحتوي على أجهزة صحية بنظام الصرف الصحي العام إن وجد أو بنظام صرف صحي خاص بالمسجد وفق متطلبات (SBC 701).

١١ - ١٨/١٩/٤ معالجة مياه الصرف الصحي

يحظر تصريف مياه الصرف الصحي إلى المياه السطحية أو تحت السطحية قبل معالجتها بطريقة معتمدة كما تعالج مياه الصرف التي تحوي مواد ضارة قبل توصيلها بشبكة الصرف العمومية وفق متطلبات (SBC 701).

١١ - ١٩/١٩/٤ أنابيب الصرف والتهوية الداخلية للمساجد

يجب اختيار مواد أنابيب الصرف الصحي بشقيها وأنابيب التهوية التي تمتد داخل المساجد وفق متطلبات (SBC 701).

١١ - ٢٠/١٩/٤ أنابيب الصرف والتهوية تحت الأرض

يجب اختيار مواد أنابيب الصرف الصحي وأنابيب التهوية التي تمتد تحت الأرض خارج المسجد وفق متطلبات (SBC 701).

١١ - ٢١/١٩/٤ التركيبات المحظورة

يحظر تركيب أجهزة صحية جديدة على فوهات فتحات التسليك إلا إذا وجدت فتحة تسليك بديلة ومعتمدة.

١١ - ٢٢/١٩/٤ أنظمة تدوير المياه الرمادية

يجب تجميع المياه الرمادية من المغاسل وأحواض الاستحمام وأماكن الوضوء والمصارف الأرضية في شبكة تجميع منفصلة عن شبكة الصرف الصحي وتصمم هذه الشبكة وفق متطلبات (SBC 701).

١١ - ٢٣/١٩/٤ تخزين المياه الرمادية

يجب أن:

- (١) يتم تخزين المياه الرمادية قبل المعالجة في خزان لا يزيد حجمه على ٥٠٠ لتر ويكون للخزان غطاء محكم ويزود بأنبوبين أحدهما للتفريغ والآخر لصرف الفائض إلى شبكة الصرف الصحي.
- (٢) يتم تخزين المياه الرمادية المعالجة في خزان لا يقل حجمه عن ضعفي كمية المياه اللازمة لتلبية متطلبات الاحتياج اليومي من المياه الرمادية المعالجة المستخدمة في صناديق الطرد وعلى ألا تقل سعة الخزان عن ٢٠٠ لتر ولا تزيد فترة المكوث في الخزان على ٧٢ ساعة ويكون للخزان غطاء محكم، ويزود بعدد ٣ خطوط، الأول للتغذية والثاني لتفريغ الهواء والثالث لصرف الفائض إلى شبكة الصرف الصحي.
- (٣) يتم معالجة المياه الرمادية حسب متطلبات الاستخدام على ألا تقل عن الترشيح والتطهير.
- (٤) يتم تمييز الأنابيب المستخدمة في نظام تدوير المياه الرمادية باللون البرتقالي ويحظر أي اتصال بينها وبين الأنابيب المستخدمة في شبكة المياه الصالحة للشرب.
- (٥) تصمم شبكات تدوير المياه الرمادية والخزانات والمضخات وتركب وفقاً وفق متطلبات (SBC 701).
- (٦) يعاد تدوير المياه الرمادية في شطف (تستخدم المياه الرمادية التي يتم تدويرها في تعبئة صناديق المراحيض وري الحدائق فقط ويحظر تدويرها فيما عدا ذلك).
- (٧) يحظر إعادة استخدام المياه الرمادية في ري النباتات المأكولة أو المثمرة.
- (٨) تستخدم أنظمة الري بالتنقيط السطحي أو تحت السطحي ولا يسمح باستخدام طريقة الري بالرش.

١١ - ٢٤/١٩/٤ سخانات المياه

يجب أن تكون سخانات المياه في المساجد وفق متطلبات (Chapter 5 of SBC 701).

١١ - ٢٥/١٩/٤ التغذية بالمياه وتوزيعها

يجب أن تكون أنظمة التغذية بالمياه وتوزيعها في المساجد وفق متطلبات (Chapter 6 of SBC 701).

١١ - ٢٦/١٩/٤ التهوية

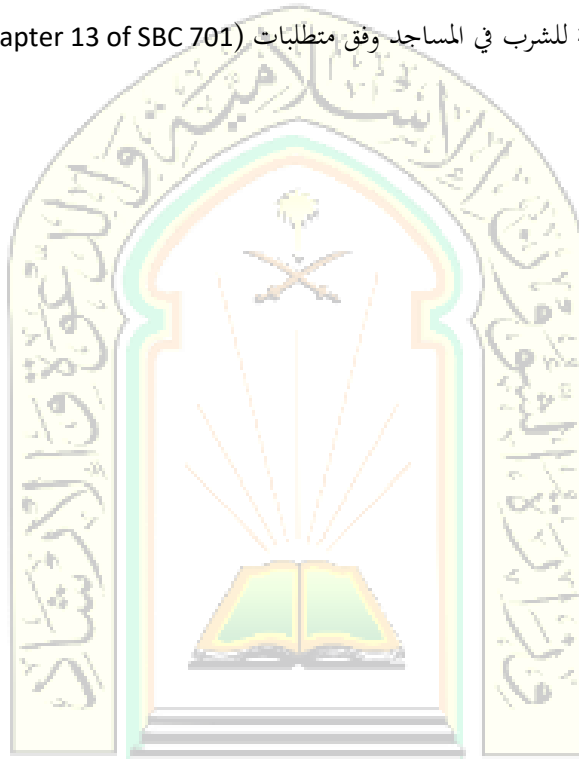
يجب أن تكون التهوية في المساجد وفق متطلبات (Chapter 9 of SBC 701).

١١ - ٢٧/١٩/٤ صرف مياه الأمطار

يجب أن تكون أنظمة صرف الأمطار في المساجد وفق متطلبات (Chapter 11 of SBC 701).

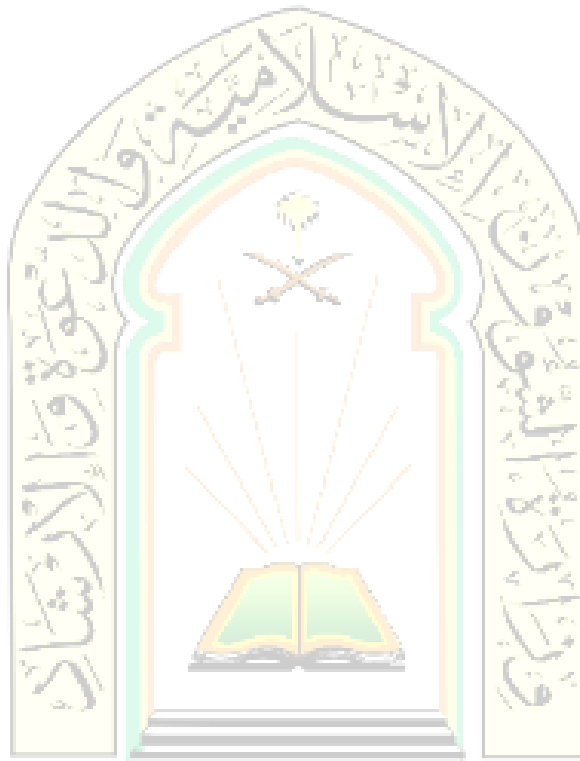
١١ - ٢٨/١٩/٤ أنظمة المياه غير الصالحة للشرب

يجب أن تكون أنظمة المياه غير الصالحة للشرب في المساجد وفق متطلبات (Chapter 13 of SBC 701).



الباب الخامس المعايير المرجعية

يسرد هذا الباب المعايير المشار إليها في البنود المختلفة من هذا الدليل، تم ذكر المعايير في هذا الدليل من قبل الوكالة الصادرة عن المعيار وتعريف المعيار والتاريخ الفعلي والعنوان وبنود هذا الدليل التي تشير إلى المعيار، يكون تطبيق المعايير المرجعية على النحو المحدد في البند (Section 102.8 of SBC 701).



الأدلة الفنية لبناء وتطوير المساجد في المملكة العربية السعودية

الدليل الثاني عشر

اشتراطات التشغيل والصيانة

إن هذه الاشتراطات والأدلة الفنية قد تم إعدادها وفق متطلبات الجهات ذات الاختصاص وعلى المستخدم أن يطبق كود البناء السعودي في حال وجود اختلاف بين الاشتراط أو الدليل الفني مع كود البناء السعودي أو إصداراته.



In case of discrepancies/contradictions of this documents with Saudi Building Code, the requirement of Saudi Building Code SHALL supersede.

www.sbc.gov.sa

جدول المحتويات

٢	الباب الأول: مجال الدليل الإرشادي لبناء وتصميم المساجد وقابلية تطبيقه.....
٢	١٢-١/١ المجال وقابلية التطبيق.....
٣	١٢-٢/١ قابلية التطبيق.....
٤	الباب الثاني: التعاريف.....
٤	١٢-١/٢ عام.....
٦	الباب الثالث: المتطلبات العامة.....
٦	١٢-١/٣ المتطلبات العامة.....
٩	الباب الرابع: الإضاءة والتهوية.....
٩	١٢-١/٤ الإضاءة.....
١٠	١٢-٢/٤ التهوية.....
١٢	الباب الخامس: مرافق السباكة ومتطلبات التركيب.....
١٢	١٢-١/٥ مرافق السباكة ومتطلبات التركيب.....
١٣	١٢-٢/٥ أنظمة السباكة والتركيبات.....
١٣	١٢-٣/٥ أنظمة المياه.....
١٤	١٢-٤/٥ أنظمة الصرف الصحي.....
١٥	١٢-٥/٥ الصرف المسبب للضجيج.....
١٦	الباب السادس: صيانة وتشغيل التركيبات الكهربائية الميكانيكية.....
١٦	١٢-١/٦ المتطلبات الكهربائية الميكانيكية.....
١٦	١٢-٢/٦ أنظمة التسخين.....
١٧	١٢-٣/٦ الأنظمة الميكانيكية.....
١٧	١٢-٤/٦ المرافق الكهربائية.....
١٨	١٢-٥/٦ الأنظمة الكهربائية.....
١٩	١٢-٦/٦ المصاعد والسلالم الكهربائية.....
٢٠	١٢-٧/٦ قنوات التكييف.....
٢١	الباب السابع: الحماية من أجل السلامة.....
٢١	١٢-١/٧ الحماية من أجل السلامة.....
٢٢	١٢-٢/٧ مواصفات خاصة.....

الباب الأول: مجال الدليل الإرشادي لبناء وتصميم المساجد وقابلية تطبيقه

١٢-١/١ المجال وقابلية التطبيق

١٢-١/١ عام

تُعرف هذه اللوائح باشتراطات دليل صيانة وتشغيل المساجد المشار إليه فيما يلي باسم "هذا الدليل"

١٢-١/٢ العنوان

تعرف هذه اللوائح باشتراطات دليل بناء المساجد والتي تتبع لكود البناء السعودي العام SBC201

١٢-١/٣ المجال

يجب تطبيق أحكام دليل بناء المساجد على (البناء والتغيير والاستبدال والإصلاح والمعدات والاستخدام والإشغال والموقع والصيانة والإزالة والهدم) بما يضمن تأمين مبدأ السلامة، والمحافظة على البيئة، وضمان استمرارية الخدمة، وتهيئة المناخ المطلوب للعمل، وضبط اقتصاديات تشغيل الأنظمة المختلفة، والحفاظ على كفاءة الأنظمة والمعدات المختلفة.

١٢-١/٤ الملاحق

لا تطبق الأحكام الواردة في دليل صيانة وتشغيل المساجد ما لم يتم إقرارها بشكل خاص

١٢-١/٥ القصد

يهدف دليل بناء المساجد إلى وضع الحد الأدنى من المتطلبات التي توفر مستوى معقولا من تأمين مبدأ السلامة، والمحافظة على البيئة، وضمان استمرارية الخدمة، وتهيئة المناخ المطلوب للعمل، وضبط اقتصاديات تشغيل الأنظمة المختلفة، والحفاظ على كفاءة الأنظمة والمعدات المختلفة لكافة الأنظمة الداخلة في بناء المساجد.

١٢-١/٦ الأكواد المرجعية

يعتبر كود البناء السعودي العام (SBC 201) وما يشمله من الكود السعودي الكهربائي (SBC 401) والكود السعودي الميكانيكي (SBC 401) والكود السعودي لترشيد الطاقة (SBC 601 و SBC 602) والكود السعودي الصحي (SBC 701 و SBC 702) و الكود السعودي للحماية من الحرائق (SBC 801) و الكود السعودي للمباني الخضراء (SBC 1001) والكود السعودي للمباني السكنية (SBC 1101) و الكود السعودي للوقود الغازي (SBC 1201) والمشار إليها في أي مكان آخر في جزءاً من متطلبات دليل صيانة وتشغيل المساجد إلى المدى المحدد لكل مرجع.

١٢-١/٢ قابلية التطبيق

١٢-١/٢ عام

يجب تطبيق المتطلب الأكثر تحديدا عندما يكون هناك تعارض بين متطلب عام ومتطلب محدد. وتعتبر الأكثر تقييدا هي المتطلبات الحاكمة، وذلك في حالة وجود أجزاء مختلفة من كود البناء السعودي العام (SBC 201) وما يشمله من الكود السعودي الكهربائي (SBC 401) والميكانيكي (SBC 501) و ترشيد الطاقة (SBC 601 و SBC 602) و الصحي (SBC 701 و SBC 702) والوقاية من الحرائق (SBC 801) والمباني الخضراء (SBC 1001) والمباني السكنية (SBC 1101) و الوقود الغازي (SBC 1201) وما يلزم من متطلبات مختلفة للمواد أو أساليب البناء أو أي متطلبات أخرى.

١٢-٢/٢ الأكواد الأخرى

لا تعتبر أحكام كود البناء السعودي (SBC 201) ملغاة من قبل أحكام أكواد السلطة المحلية أو المنطقة أو الحكومة.

١٢-٣/٢ تطبيق المراجع

يجب تفسير الإشارات إلى أرقام الفصل أو البود أو إلى الأحكام غير المعرفة بشكل محدد حسب الرقم، على أنها إشارة إلى الفصل أو البند في كود البناء السعودي.

١٢-٤/٢ الأكواد والمواصفات المرجعية

يجب اعتبار الأكواد والمواصفات المرجعية المشار إليها في دليل صيانة وتشغيل المساجد جزءاً من متطلباته وذلك إلى المدى المحدد لكل من هذه المراجع.

١٢-٥/٢ التعارضات أو النزاعات

يجب تطبيق أحكام دليل صيانة وتشغيل المساجد في حالة حدوث تعارضات بين أحكامه وبين الأكواد والمواصفات المرجعية الأخرى.

١٢-٦/٢ أحكام في الأكواد والمواصفات المرجعية

يجب أن يكون لأحكام دليل صيانة وتشغيل المساجد أو الاكواد السعودية المذكورة في Section 101.4 الأولية في التطبيق على الأحكام الواردة في الأكواد والمواصفات المرجعية الأخرى، وذلك في حال كانت الإشارة إلى الكود أو المواصفات المرجعية تشمل موضوعا يقع ضمن مجاله أو مجال الأكواد السعودية.

١٢-٧/٢ البطلان الجزئي

يجب ألا يؤثر اعتبار أي جزء أو حكم من دليل صيانة وتشغيل المساجد

الباب الثاني: التعاريف

١٢-١/٢ عام

١٢-١/٢ نطاق.

ما لم ينص على خلاف ذلك صراحة، يكون للمصطلحات التالية، لأغراض هذا القانون، المعاني الموضحة في هذا الفصل.

١٢-٢/٢ التبادلية.

الكلمات الواردة في المضارع تشمل المستقبل، الكلمات الواردة في الجنس المذكر تشمل المؤنث والمحايد. يتضمن الرقم المفرد الجمع وجمع المفرد.

١٢-٣/٢ لم يتم تعريف المصطلحات.

عندما لا يتم تعريف المصطلحات من خلال الطرق المصرح بها في هذا القسم، يجب أن يكون لهذه المصطلحات معاني مقبولة عادةً مثل السياق.

١٢-٤/٢ الأجزاء.

عندما يتم ذكر الكلمات "مسجد" أو "مباني" أو "مبنى" أو "وحدة تنظيف" أو "قصة" في هذا الدليل، فيجب تفسيرها كما لو تبعها عبارة "أو أي جزء منها"

مثبت: مؤمن بطريقة توفر اتصال إيجابي.

تمت الموافقة عليه: مقبول لدى مسؤول الكود.

دوره المياه: غرفة تحتوي على تجهيزات سباكة تشمل حوض استحمام أو دش.

مسؤول الصيانة والتشغيل: المسؤول المكلف بإدارة وتنفيذ هذا الدليل أو أي ممثل مفوض حسب الأصول.

إزالة: للحكم غير صالحة للإشغال.

تكلفة مثل الهدم أو الإصلاح للطوارئ: يجب أن تشمل التكاليف الفعلية للهدم أو الإصلاح لأي مكونات المسجد ناقصًا الإيرادات التي تم الحصول عليها إذا تم الإنقاذ قبل الهدم أو الإصلاح. يجب أن تشمل التكاليف، على سبيل المثال لا الحصر، المصاريف المتكبدة أو الضرورية المتعلقة بالهدم أو الإصلاحات الطارئة، مثل تكاليف المفتشين أو وكالات الاختبار أو الخبراء المحتفظ بهم بالنسبة للهدم أو الإصلاحات الطارئة؛ تكاليف الاختبار؛ مسوحات للمواد الأخرى التي يتم التحكم فيها أو تنظيمها من إلقائها في مكب النفايات.

منفصل: عندما يتم فصل عنصر هيكلي ماديًا

تدهور: لإضعاف وتفكك وتآكل وصداً أو الاضمحلال وفقدان الفعالية.

التشغيل: وهو إدارة أداء الأنظمة والمعدات للحصول على الخدمة بالكيفية المطلوبة وتتنوع طرق التشغيل لحالات مختلفة منها التشغيل الروتيني، التشغيل الطارئ، التشغيل الجزئي، التشغيل الموسمي.

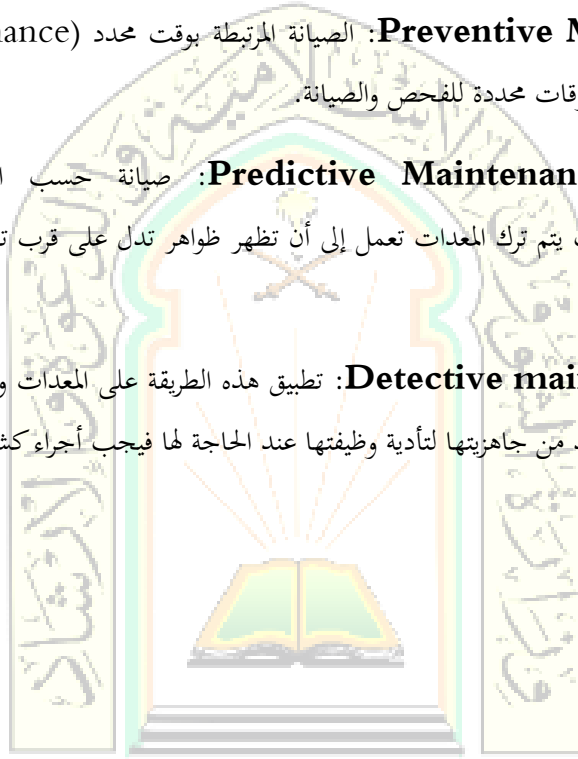
التمدد المستقبلي: هذا الجزء من الأرض أو الممتلكات المحجوزة للاستخدام الحالي أو المستقبلي من قبل شخص أو وكالة بخلاف مالك (مالكي) الرسوم القانونية للعقار.

الصيانة التصحيحية Corrective Maintenance: صيانة التعطل (تشغيل إلى التعطل) وهي الانتظار حتى حدوث العطل وبعد ذلك تتم عمليات الصيانة لإعادة المعدة إلى العمل مرة أخرى.

الصيانة الوقائية Preventive Maintenance: الصيانة المرتبطة بوقت محدد (Fixed Time Maintenance) حيث يتم إيقاف المعدة أو المصنع في أوقات محددة للفحص والصيانة.

الصيانة التنبؤية أو التوقعية Predictive Maintenance: صيانة حسب الحالة Condition Based (Maintenance CBM) حيث يتم ترك المعدات تعمل إلى أن تظهر ظواهر تدل على قرب تعطل المعدة، بعد ذلك يخطط لأجراء أعمال الصيانة المناسبة.

الصيانة الاستكشافية Detective maintenance: تطبيق هذه الطريقة على المعدات والأجهزة التي تكون في حالة استعداد تام للعمل عند الحاجة لها، ولكي نتأكد من جاهزيتها لتأدية وظيفتها عند الحاجة لها فيجب إجراء كشف دوري عليها.



الباب الثالث: المتطلبات العامة

١٢-١/٣ المتطلبات العامة

١٢-١/٣/١ نطاق.

تنظم أحكام هذا الفصل الشروط الدنيا ومسؤوليات الأشخاص عن صيانة الهياكل والمعدات والممتلكات الخارجية.

١٢-١/٣/٢ المسؤولية.

يجب أن يحافظ مالك المسجد على الهياكل والممتلكات الخارجية وفقاً لهذه المتطلبات، باستثناء ما هو منصوص عليه خلاف ذلك في هذا الدليل، لا يجوز لأي شخص أن يشغل المسجد وهو ليس في حالة صحية وآمنة ولا تتوافق مع متطلبات هذا الدليل، شاغلو المسجد مسؤولون عن الحفاظ على حالة نظيفة وصحية.

١٢-١/٣/٣ الصرف الصحي.

يجب الحفاظ على الممتلكات والمباني الخارجية في حالة نظيفة وآمنة وصحية. يجب أن يحتفظ شاغل هذا الجزء من الممتلكات الخارجية التي يشغلها أو يتحكم فيها في حالة نظيفة وصحية.

١٢-١/٣/٤ تصنيف وتصريف المياه.

يتم تصنيف المسجد وصيانتها لمنع تآكل التربة ومنع تراكم المياه الراكدة عليها أو داخل أي مبنى عليها.

استثناء: مناطق الاحتفاظ والخزانات المعتمدة.

١٢-١/٣/٥ الأرصفة والممرات.

يجب أن تبقى الأرصفة والممرات والسلام ومواقف السيارات والمناطق المماثلة في حالة إصلاح مناسبة، ويتم الحفاظ عليها خالية من الظروف الخطرة.

١٢-١/٣/٦ الأعشاب الضارة.

يجب الحفاظ على المباني والممتلكات الخارجية خالية من الأعشاب الضارة، يحظر استخدام الأعشاب الضارة، يتم تعريف الأعشاب على أنها جميع الأعشاب والنباتات السنوية والنباتات، بخلاف الأشجار أو الشجيرات المقدمة؛ ومع ذلك لا يشمل هذا المصطلح الزهور والحدائق المزروعة.

١٢-١/٣ القوارض.

يجب أن تبقى الهياكل والملكية الخارجية خالية من القوارض والإصابة، عند العثور على القوارض يجب القضاء عليها فوراً من خلال عمليات معتمدة لن تكون ضارة بصحة الإنسان، بعد القضاء على الآفات، يجب اتخاذ الاحتياطات المناسبة للقضاء على القوارض ومنع إعادة انتشارها.

١٢-١/٣/٨ فتحات العوادم.

يجب ألا تقوم الأنابيب أو القنوات أو الموصلات أو المراوح بتفريغ الغازات أو البخار أو الهواء الساخن أو الشحوم أو الدخان أو الروائح أو النفايات الغازية أو الجسيمات الأخرى مباشرة عند المتاخمة أو الممتلكات العامة أو الخاصة المجاورة أو تلك الخاصة بمستأجر آخر.

١٢-١/٣/٩ الهياكل الملحقة.

يجب الحفاظ على الهياكل الملحقة، بما في ذلك المرائب والأسوار والجدران المنفصلة، سليمة هيكلياً وفي حالة جيدة.

١٢-١/٣/١٠ السيارات.

باستثناء ما هو منصوص عليه في اللوائح الأخرى، لا يجوز إيقاف المركبات الآلية المعطلة أو غير المرخصة أو الاحتفاظ بها أو تخزينها في أي مسجد، ولا يجوز أن تكون المركبات في أي وقت في حالة تفكيك أو إعاقه أو في عملية نزع أو تفكيكها، يحظر طلاء المركبات ما لم يتم داخل كابينة الرش المعتمدة.

١٢-١/٣/١١ برنامج التسجيل الأصول والمتابعة.

إنشاء نظام سجلات للصيانة وجدولة الخدمات للمعدة. وهذا السجل يجب أن يحتوي على قائمة بتاريخ تركيب المعدة ونوعها ومواصفاتها وساعات التشغيل وكل الأعمال التي تتم على المعدة من صيانة (ومتابعة أو إصلاح)، كما يتم تسجيل الأجزاء وقطع الغيار التي تم تغييرها، كما يجب أيضاً تسجيل نتائج المتابعة، والتفتيش على المعدات.

١٢-١/٣/١٢ إعداد خطط الصيانة.

وضع خطط الصيانة بناء على حصر جميع الأصول الذي يحتويها المسجد عن طريق تحديد أعمال الصيانة المطلوبة وأنواعها ومواعيد تنفيذها، والمواد وقطع الغيار اللازمة لها، وكذلك أعداد ونوعيات العمالة المطلوبة.

١٢-١/٣/١٣ الصيانة الوقائية.

يجب تحديد الأعمال المطلوبة تنفيذها في الصيانة الوقائية وتقسيمها إلى أنواع من الصيانة الوقائية التي تجري كل فترة زمنية معينة أو طبقاً لساعات التشغيل بالنسبة للمعدات الثابتة.

١٢-١٤/٣ تحديد العمالة اللازمة.

تقدير العمالة اللازمة طبقاً للجهد (رجل/ساعة) المطلوب توفيرها من الذي سيسند إليه العمل ولكل تخصص من العمالة الفنية وذلك عن طريق حساب أعداد الصيانة والإصلاحات المطلوبة خلال سنة واحدة طبقاً لأعداد وأنواع المشروعات والمواعيد المطلوب صيانتها بها.

١٢-١٥/٣ تقدير المطلوب من التجهيزات الخاصة بالعمالة.

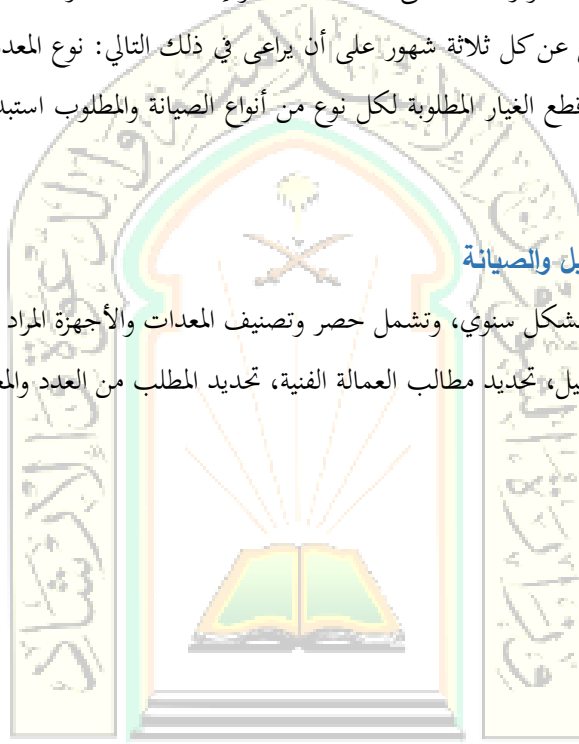
لا بد وأن يكون لكل عامل العدد اليدوية الخاصة وكذلك لابد وأن تتواجد عدد عامة لكل عملية، ويتم تقدير كميات ونوعيات هذه العدد والآلات والمعدات على ضوء أحجام ونوعيات أعمال الصيانة المطلوبة.

١٢-١٦/٣ قطع الغيار

تقدير المطلوب السنوي من قطع الغيار كمّاً ونوعاً بناءً على أعمال الصيانة والإصلاحات المطلوب تنفيذها بشكل دوري ودائم، على أن يتم تأمين قطع الغيار بشكل دوري ولا تقل عن كل ثلاثة شهور على أن يراعى في ذلك التالي: نوع المعدة وحالتها الفنية حالياً، عدد ساعات التشغيل، طبيعة التحميل على المعدة، قطع الغيار المطلوبة لكل نوع من أنواع الصيانة والمطلوب استبدالها أثناء إجراء الصيانة الوقائية طبقاً لخطة الصيانة الموضوعة سابقاً.

١٢-١٧/٣ موازنة خطة التشغيل والصيانة

إعداد موازنة تقديرية للتشغيل والصيانة بشكل سنوي، وتشمل حصر وتصنيف المعدات والأجهزة المراد تشغيلها وصيانتها، تحديد احتياجات التشغيل والصيانة، تحديد مطالب التشغيل، تحديد مطالب العمالة الفنية، تحديد المطلب من العدد والمعدات.



الباب الرابع: الإضاءة والتهوية

١٢-٤/١ الإضاءة

١٢-٤/١/١ المساحات الصالحة للاستخدام الآدمي

يجب أن لا تقل أي مساحة صالحة للاستخدام اليومي عن وجود نافذة واحدة على الأقل وتكون موجه مباشرة إلى الهواء الطلق أو إلى الفناء الداخلي، يجب أن يكون الحد الأدنى من المساحة المزججة لكل مساحة صالحة للاستخدام اليومي هو (٨٪) من مساحة الغرفة، وفي حال وجود عوائق أما النوافذ علي سبيل المثال لا الحصر جدران أو أي أجزاء أخرى من الهياكل الإنشائية كالأعمدة فيجب أن لا تقل المسافة عن ٣ أقدام (٩١٤ ملم)، لا يجب اعتبار هذه النافذة من ضمن (٨٪) ويجب ألا تدرج على أنها من الحد الأدنى المطلوب من إجمالي مساحة النافذة للغرفة.

١٢-٤/٢ القاعات والسلالم المشتركة

يجب توفير إضاءة لجميع القاعات ذات الاستخدام المشترك ما عدا مكان الصلاة مع ما لا يقل عن ٦٠ واط من مصابيح الإضاءة المتوهجة القياسية لكل ٢٠٠ قدم مربع (١٩ متر مربع) من مساحة الفراغ أو ما يعادلها إضاءة، بشرط ألا يزيد التباعد بين الأضواء عن ٣٠ قدمًا (٩١٤٤ ملم)، كما يجب أن تكون السلالم الخارجية المحيطة بالمسجد مضاءة في جميع الأوقات بما لا يقل عن قدم واحد (١١ لوكس) في الأرضيات والمهبط والحواف.

١٢-٤/٣ مساحات أخرى

يتم تزويد المساحات الأخرى بضوء طبيعي أو اصطناعي يكفي للسماح بصيانة الأعمال الصحية، والإشغال الآمن للمساحة واستخدام الأجهزة والمعدات والتجهيزات.

١٢-٤/٤ خطة تشغيل الإنارة.

تحتوي الخطة على جدول تفصيلي لخطة تشغيل إضاءة المبنى على أن توضح بموعد تشغيل المصابيح وإيقافها. يغطي هذا أيضًا جداول توفير الإضاءة النهارية بالإضافة إلى خطط الإضاءة ليلا للمناطق الخارجية.

١٢-٤/٥ جدول التنظيف وإجراءات تركيبات الإضاءة.

يؤدي تراكم الأتربة داخل الدعامات والمصابيح إلى تقليل سطوعها بشكل كبير، لذا فإن تنظيف هذه التركيبات أمر حتمي للغاية بما لا يقل عن مرة كل أسبوع.

١٢-٦/٤ الجدول الزمني والإجراءات الخاصة بتغيير الإضاءة.

تعتبر خطط تغيير الإضاءة مهمة جدًا للحفاظ على تكلفة نظام الإضاءة وفعالية الطاقة، توفر سياسة صيانة الإضاءة إرشادات حول الفترة الزمنية التي يجب بعدها إجراء تغيير الإنارة أمر ضروري أن يأخذ بعين الاعتبار، يجب أن يتم تغيير الإنارة بمجرد اقترابها من نهاية عمرها الافتراضي.

١٢-٧/٤ خطط التخلص من تركيبات الإضاءة.

تحتوي تركيبات الإضاءة المختلفة مثل أنابيب الفلورسنت ومصابيح الزئبق على الزئبق مما يجعلها خطرة للتخلص منها بانتظام، علاوة على ذلك؛ تحتوي كوابح تجهيزات الإضاءة أيضًا على مواد ضارة تسمى مركبات ثنائي الفينيل متعدد الكلور، لذا يحظر التخلص من تركيبات الإضاءة هذه كفايات منتظمة.

١٢-٢/٤ التهوية

١٢-١/٢ المساحات الصالحة للاستخدام.

يجب ألا تقل مساحة كل مكان صالح للاستخدام عن نافذة واحدة قابلة للفتح، يجب أن تكون المساحة الكلية المفتوحة للنافذة في كل غرفة مساوية لما لا يقل عن ٤٥ بالمائة من المساحة المزججة الدنيا، وتؤمن فتحات تهوية طبيعية في الجوامع والمساجد والمصليات أو تجهز بنظام هواء إمداد وعادم ميكانيكي مجهزة بوسائل تحكم تلقائية لتعمل قبل إشغال هذه الأماكن وخلالها على أن تكون أدنى كمية تموين هواء خارجي ١٥ لتر/ ثانية لكل فرد، كما توفر أيضا أنظمة اقتصادية أو تهوية بالتحكم عند الطلب وأنظمة استرجاع الحرارة في المساجد مكيفة الهواء والتي تسع أكثر من ٢٠٠ فرد.

١٢-٢/٢ الحمامات وغرف المراحيض

يجب أن تتوافق كل غرفة حمام ومرحاض مع متطلبات التهوية الخاصة بالمساحات الصالحة للاستخدام. باستثناء أنه لن تكون هناك حاجة إلى نافذة في هذه المساحات المزودة بنظام تهوية ميكانيكية، يجب تصريف الهواء بواسطة نظام التهوية الميكانيكية من الحمام أو غرفة المرحاض إلى الخارج وعدم إعادة تدويره.

١٢-٣/٢ مرافق الطبخ.

ما لم تتم الموافقة على ذلك من خلال شهادة الإشغال، لا يُسمح بالطهي في أي فراغات المسجد.

١٢-٤/٢ التهوية العملية.

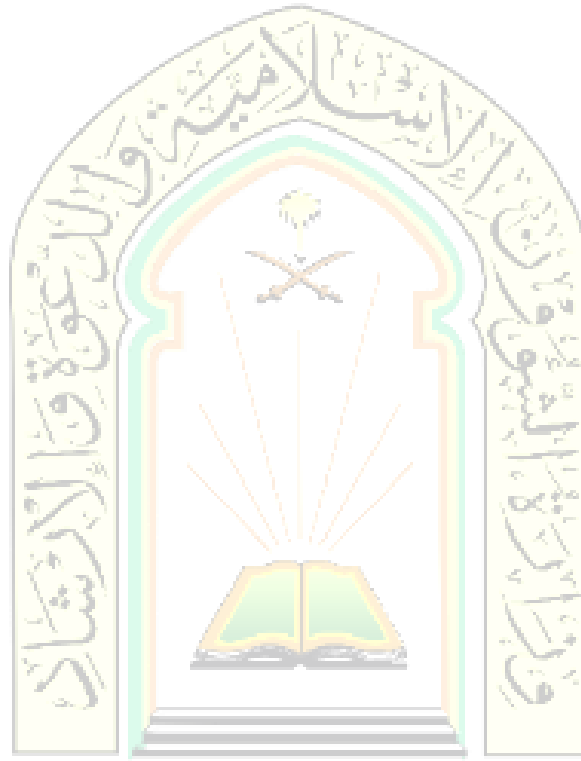
في حالة توليد أبخرة أو غازات أو غبار أو ضبابيات ضارة أو سامة أو مزعجة، ويتم توفير نظام تهوية عادم محلي لإزالة عامل التلوث في المصدر. يجب طرد الهواء إلى الخارج وعدم إعادة تدويره إلى أي مكان.

١٢-٥/٢/٤ عوادم أجهزة التجفيف

يجب أن تكون أنظمة عوادم أجهزة التجفيف مستقلة عن جميع الأنظمة الأخرى ويجب أن تُنفذ خارج منشأة المسجد وفقًا لتعليمات الشركة الصانعة.

١٢-٦/٢/٤ تحضير الطعام

يجب أن تحتوي المساحات المراد شغلها لأغراض تحضير الطعام على مساحة ومعدات مناسبة لتخزين وتحضير وتقديم الأطعمة بطريقة صحية، يجب أن تكون هناك مرافق وخدمات كافية للتخلص الآمن من نفايات الأغذية، بما في ذلك مرافق التخزين المؤقت.



الباب الخامس: مرافق السبابة ومتطلبات التركيب

١٢-٥ مستندات السبابة ومتطلبات التركيب

١٢-٥/١ نطاق

تحكم أحكام هذا الفصل الحد الأدنى من أنظمة السبابة والمرافق وتجهيزات السبابة الواجب توفيرها.

١٢-٥/٢ المسؤولية

يجب على مالك المسجد توفير الصيانة لمرافق السبابة والتركيبات الصحية بما يتوافق مع هذه المتطلبات، لا يجوز لأي شخص أن يشغل المسجد في حال لم يتوافق مع متطلبات هذا الفصل.

١٢-٥/٣ متطلبات دورات المياه

يجب أن يحتوي كل مسجد على مرحاض، وخزان مياه، ومغسلة، ويجب الحفاظ عليها في حالة عمل صحية وآمنة. يوضع المراحيض في نفس غرفة خزان المياه أو على مقربة من الباب المؤدي مباشرة إلى الغرفة التي يوجد بها خزان المياه ويكون باتجاه منحرف عن القبلة ومن النوع المعلق بالحائط وبارتفاع ٤٥ سم عن الأرض.

١٢-٥/٤ خصوصية

يجب أن تتوفر غرف للمراحيض والحمامات الخصوصية ولا تستخدم كممر يؤدي إلى قاعة أو مكان آخر أو إلى الخارج. يجب توفير باب وجهاز قفل داخلي لجميع الحمامات المشتركة وغرف المراحيض.

١٢-٥/٥ الوصولية

يجب الحفاظ على مرافق المراحيض العامة في حالة آمنة وصحية وعملية وفقاً للكود الصحي السعودي. باستثناء الصيانة الدورية أو التنظيف، يجب توفير الوصولية والاستخدام للعاملين إلى مرافق الحمام في جميع الأوقات أثناء إشغال المبنى.

١٢-٥/٦ الميول

يجب أن يكون منسوب أرضية دورات المياه هو نفسه منسوب المدخل لتسهيل الحركة وعدم إعاقة ذوي الاحتياجات الخاصة على وجه الخصوص، على أن يوفر ميول ١٪ باتجاه مجاري مياه الوضوء والحمامات. لتسهيل غسل الأرضية ومنع خروج المياه لخارج دورة المياه.

١٢-٥/٧ الأرضيات:

يجب ألا تكون مادة أرضيات الحمامات في المساجد من النوع المصقول المسبب للانزلاق، وغير ممتص وذو لون غامق للسماح بحفظ هذه الأرضية بسهولة في حالة نظيفة وصحية.

١٢-٨/٥ أبواب دورات المياه الداخلية:

يجب أن تكون ارتفاع أبواب الحمامات الداخلية بما لا يقل عن ١٠ سم من الأرضية للسماح بدخول الهواء من الخارج أو تزويد الأبواب بشبك تهوية سفلي.

١٢-٩/٥ مراوح الشفط

يجب أن تكون مراوح الشفط في اعلى الجدار وتكون أعلى من منطقة الحمامات. على أن توضع أجهزة سحب الهواء بحيث يسمح للهواء أن يتجه من منطقة الضوء إلى منطقة دورات المياه وليس العكس.

١٢-١٠/٥ الموقع

ألا يكون مبنى دورة المياه تحت مصلى. كما يجب أن يكون الوصول عن طريق اجتياز ما لا يزيد عن رحلة واحدة من الدرج ويجب أن يكون الوصول من قاعة مشتركة.

١٢-٢/٥ أنظمة السباكة والتركيبات

١٢-١/٢ عام

يتم تثبيت وصيانة تركيبات السباكة بشكل صحيح، ويجب أن تظل خالية من العوائق والتسربات والعيوب وتكون قادرة على أداء الوظيفة التي تم تصميم تجهيزات السباكة هذه من أجلها، يجب صيانة تجهيزات السباكة في حالة آمنة وصحية ووظيفية.

١٢-٢/٢ مخاطر نظام السباكة

عندما يتبين أن نظام السباكة في المسجد يشكل خطراً على المستخدمين أو الهيكل الإنشائي بسبب عدم كفاية الخدمة، أو عدم كفاية التهوية، أو التوصيل المتقاطع للخدمة، أو التثبيت غير السليم، أو التدهور أو التلف أو لأسباب مماثلة، يتعين على المسؤول اتخاذ ما يلزم لتصحيح الوضع والقضاء على الخطر.

١٢-٣/٥ أنظمة المياه

١٢-١/٣ عام

يجب توصيل كل مغسلة أو مرحاض أو نافورة مياه أو خزان مياه أو أية تجهيزات صحية أخرى بأي نظام مياه عام أو بشبكة مياه خاصة معتمدة، يتم تزويد أحواض المطبخ والمراحيض ومرافق غسيل الملابس وأحواض الاستحمام بمياه جارية ساخنة أو ساخنة وباردة وفق للكود الصحي السعودي.

١٢-٢/٣ تلوث إشعاعي

يجب الحفاظ على إمدادات المياه خالية من التلوث، ويجب أن تكون جميع مآخذ المياه الخاصة بتركيبات السباكة في حالة تعبئة صندوق الطرد flood-level rim في التركيبات. كما يجب حماية janitor sink وغيرها من hose bibs or faucets التي تتصل بها hoses وتركها في مكانها، بواسطة قواطع تفريغ هواء معتمدة.

١٢-٣/٣ التغذية بالمياه

يجب تثبيت نظام إمداد المياه وصيانته لتوفير إمداد بالمياه لأدوات السباكة والأجهزة وأجهزة التقوية بحجم كاف وفي ضغوط بشكل ألا يزيد الضغط في شبكة المياه عن ٤ بار لتمكين التركيبات من العمل بشكل صحيح وآمن وخالي من العيوب والتسربات.

١٢-٤/٣ مرافق تسخين المياه

يجب تثبيت مرافق تسخين المياه بشكل صحيح وتكون مصانة وقادرة على توفير كمية كافية من المياه لسحبها في كل مغسلة، ومرحاض، وحوض استحمام، ومرافق غسيل الملابس أن وجد عند درجة حرارة لا تقل عن ١١٠ فهرنهايت (٤٣ درجة مئوية)، يجب ألا يوجد سخان ماء يعمل بالغاز في أي حمام يتم إبقاؤه مغلق عادة، ما لم يتم توفير هواء احتراق مناسب، يجب تركيب وصيانة وضبط درجة حرارة التركيبات المعتمدة وصمام تخفيف الضغط وأنبوب تفريغ صمام الطوارئ بشكل صحيح على سخانات المياه، على أن يتم تزويد دورات المياه بنظام تسخين مركزي للمياه.

١٢-٥/٣ أنظمة إعادة استخدام المياه غير الصالحة للشرب

يجب الحفاظ على أنظمة إعادة استخدام المياه غير الصالحة للشرب وأنظمة جمع ونقل مياه الأمطار في حالة آمنة وصحية، في حالة عدم صيانة هذه الأنظمة بشكل صحيح، يجب إصلاح الأنظمة لتوفير ظروف آمنة وصحية، أو يتم التخلي عن النظام وفقاً للمادة ٥.٥.٥.١

١٢-٦/٣ التخلي عن النظم

في حالة عدم وجود نظام لإعادة استخدام مياه غير صالح للشرب أو نظام لجمع وتوزيع مياه الأمطار أو توقف المالك عن استخدام النظام، يتم التخلي عن النظام وفقاً للمادة ١٣٠.١.١٠ من الكود الصحي الدولي.

١٢-٤/٥ أنظمة الصرف الصحي

١٢-١/٤ عام

يجب أن تكون مواسير السباكة متصلة بشكل صحيح إما بنظام صرف صحي عام أو بنظام صرف صحي خاص معتمد.

١٢-٢/٤ الصيانة

يجب أن يعمل كل مجمع للسباكة والتهوية والنفائات وخطوط الصرف الصحي بشكل صحيح وأن يتم خلوه من العوائق والتسربات والعيوب.

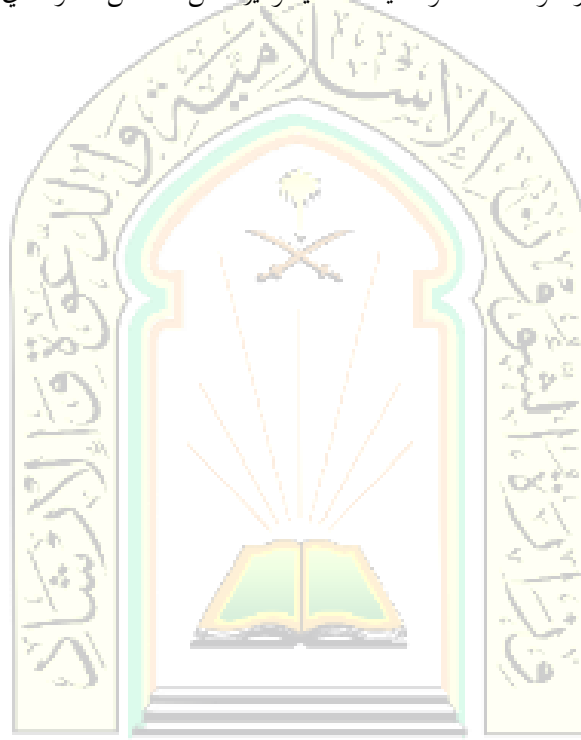
١٢-٣/٤ تصفية الشحوم

يجب الحفاظ على أجهزة فصل الشحوم وأجهزة إزالة الشحوم الأوتوماتيكية وفقاً لهذا الرمز وتعليمات التثبيت الخاصة بالشركة المصنعة، يجب صيانة أدوات تنظيف الشحوم وأجهزة إزالة الشحوم الأوتوماتيكية وتنظيفها بانتظام لمنع تصريف الزيت والشحوم والمواد الأخرى الضارة أو الخطرة على نظام تصريف المباني أو شبكة المجاري العامة أو نظام التخلص من مياه الصرف الصحي الخاص أو محطة أو معالجة مياه الصرف الصحي، يجب أن تكون سجلات الصيانة والنظافة والإصلاحات متاحة للتفتيش من قبل مسؤول أنظمة الصرف الصحي.

١٢-٥ الصرف المسبب للضجيج

١٢-٥/٥ عام

لا يجوز تصريف الأسطح والمناطق المرصوفة والساحات والأفنية الداخلية وغيرها من الأماكن المفتوحة في المسجد بطريقة تسبب إزعاجاً عاماً.



الباب السادس: صيانة وتشغيل التركيبات الكهربائية الميكانيكية

١٢-٦/١ المتطلبات الكهربائية الميكانيكية

١٢-٦/١/١ نطاق.

تحكم أحكام هذا الفصل الحد الأدنى من التجهيزات والمعدات الميكانيكية والكهربائية الواجب توفيرها.

١٢-٦/٢/١ المسؤولية.

يجب على مالك المسجد توفير وصيانة المنشآت والمعدات الميكانيكية والكهربائية بما يتوافق مع هذه المتطلبات، ولا يجوز لأي شخص شغل أي مسجد قبل تحقيق هذه المتطلبات لهذا الفصل.

١٢-٦/٢/٢ أنظمة التدفئة

١٢-٦/٢/٢/١ المرافق المطلوبة

يتم توفير منشآت التدفئة في المسجد كما هو مطلوب في هذا القسم.

١٢-٦/٢/٢/٢ الاستخدام

تزود المسجد بمرافق تسخين قادرة على الحفاظ على درجة حرارة الغرفة ٦٨ درجة فهرنهايت (٢٠ درجة مئوية) في جميع الغرف والحمامات وغرف المراحيض الصالحة للاستخدام اليومي على أساس درجة حرارة التصميم الخارجي في فصل الشتاء للمكان المحدد الكود الصحي السعودي، يجب عدم استخدام أدوات الطهي، ولا يجب استخدام سخانات محمولة تعمل بالوقود، كوسيلة لتوفير التدفئة المطلوبة.

استثناء: في المناطق التي يكون فيها متوسط درجة الحرارة الشهري أعلى من ٣٠ درجة فهرنهايت (-١ درجة مئوية)، يجب الحفاظ على درجة حرارة لا تقل عن ٦٥ درجة فهرنهايت (١٨ درجة مئوية).

١٢-٦/٢/٣ مساحات العمل

تزود مساحات العمل الداخلية المشغولة بالحرارة خلال الفترة من [DATE] إلى [DATE] للحفاظ على درجة حرارة دنيا ٦٥ درجة فهرنهايت (١٨ درجة مئوية) خلال الفترة التي تشغل فيها المساحات.

الاستثناءات:

- (١) مناطق المعالجة والتخزين والتشغيل التي تتطلب تبريد أو ظروف درجة حرارة خاصة.
- (٢) المجالات التي يشارك فيها الأشخاص في المقام الأول في الأنشطة البدنية القوية.

١٢-٤/٢ قياس درجة حرارة الغرفة.

تقاس درجات حرارة الغرفة المطلوبة على ارتفاع ٣ أقدام (٩١٤ ملم) فوق سطح الأرض بالقرب من مركز الغرفة و٢ قدم (٦١٠ ملم) للدخل من مركز كل جدار خارجي.

١٢-٣/٦ الأنظمة الميكانيكية

١٢-١/٣ المعدات والأجهزة الميكانيكية.

يجب تركيب وصيانة المعدات الميكانيكية والأجهزة والمواقد وأجهزة حرق الوقود الصلب وأجهزة الطبخ وأجهزة تسخين المياه بشكل صحيح في حالة عمل آمنة، وتكون قادرة على أداء الوظيفة المقصودة.

١٢-٢/٣ الموافقات.

يجب الحفاظ على التصاريح المطلوبة للمواد القابلة للاحتراق.

١٢-٣/٣ ضوابط السلامة.

يجب الحفاظ على ضوابط السلامة لمعدات حرق الوقود في التشغيل الفعال

١٢-٤/٦ المرافق الكهربائية

١٢-١/٤ المرافق المطلوبة.

يزود كل مبنى مشغول بنظام كهربائي مطابق لمتطلبات هذا القسم والقسم ٦٠٥.

١٢-٢/٤ الخدمة.

يجب أن يكون حجم الأجهزة والمعدات واستخدامها كأساس لتحديد الحاجة إلى مرافق إضافية وفقًا لـ NFPA 70 ويتم خدمة المسجد عن طريق خدمة كهربائية أحادية الطور بسلك ذو جهد ٢٤٠/١٢٠ فولت ومحدد أدنى تصنيف ٦٠ أمبير.

١٢-٣/٤ مخاطر النظام الكهربائي.

عندما يتبين أن النظام الكهربائي في المسجد يشكل خطرًا على شاغلي المبنى بسبب عدم كفاية الخدمة أو الصهر غير السليم أو عدم كفاية الوصلات ومنافذ الإضاءة أو الأسلاك أو التركيب غير السليم أو التدهور أو التلف أو لأسباب مماثلة، يجب أن يقوم مسؤول الصيانة والتشغيل بتصحيح العيوب لإزالة الخطر.

١٢-٤/٤ الحد من المخاطر الكهربائية المرتبطة بالتعرض للماء.

تحكم أحكام هذا القسم إصلاح واستبدال الأنظمة والمعدات الكهربائية التي تعرضت للماء.

١٢-٥/٤/٦ المعدات الكهربائية.

معدات التوزيع الكهربائية، الدوائر الكهربائية، معدات الطاقة، المحولات، الأسلاك، الكابلات، الحبال المرنة، أجهزة الأسلاك، قواطع دائرة الأعطال الأرضية، واقيات الصواعق، قواطع الدائرة المقبولة، الصمامات ذات الجهد المنخفض، المصابيح، الكوابح، المحركات والتحكم الإلكتروني، الإشارة يجب استبدال معدات الاتصالات التي تعرضت للماء وفقاً لأحكام كود الكهرباء السعودي.

استثناء: يُسمح بإصلاح المعدات التالية عندما يشير تقرير التفتيش من الشركة المصنعة للمعدات أو ممثل الشركة المصنعة المعتمد إلى أن الجهاز لم يتعرض لأضرار تتطلب استبداله:

١. مفاتيح مغلقة، لا تزيد عن ٦٠٠ فولت أو أقل. ٢. Busway، لا يزيد عن ٦٠٠ فولت. ٣. ألواح بقدرة ٦٠٠ فولت.
٤. لوحات مفاتيح كهربائية، لا تزيد عن ٦٠٠ فولت. ٥ - أجهزة تحكم بمضخة الحريق لا تزيد عن ٦٠٠ فولت.
٦. وحدات تحكم المحرك اليدوية والمغناطيسية. ٧. مراكز التحكم الحركي. ٨. تبديل قواطع التيار عالي الجهد.
٩. قواطع كهربائية منخفضة الجهد. ١٠. مرحلات وقاية ومحولات التيار. ١١. المفاتيح الكهربائية ذات الجهد المنخفض والمتوسط.
١٢. محولات مملوءة بالسائل. ١٣. محولات. ١٤ - Cast-resin - سلك أو كبل مناسب للأماكن الرطبة ولم تتعرض نهايته للماء.
١٥. سلك أو كبل، لا يحتوي على مواد مائلة مناسبة للمناطق الرطبة والتي لم تتعرض نهايتها للماء.
١٦. الفوانيس المدرجة على أنها غاطسة. ١٧. المحركات. ١٨. معدات التحكم والإشارة والاتصالات الإلكترونية.

١٢-٦/٤/٦ الحد من المخاطر الكهربائية المرتبطة بالتعرض للحرائق.

تنظم أحكام هذا القسم إصلاح واستبدال الأنظمة والمعدات الكهربائية التي تعرضت للحريق.

١٢-٧/٤/٦ المعدات الكهربائية.

يتم استبدال المفاتيح الكهربائية والأوعية والتجهيزات، بما في ذلك الفرن وتسخين المياه ونظام الأمن ودوائر توزيع الطاقة المعرضة للحريق، وفقاً لأحكام كود البناء السعودي.

استثناء: المفاتيح الكهربائية والأوعية والتركيبات التي يجب السماح بإصلاحها عندما يشير تقرير التفتيش من الشركة المصنعة للمعدات أو ممثل الشركة المصنعة المعتمد إلى أن المعدات لم تتعرض لأضرار تتطلب استبدالها.

١٢-٥/٦ الأنظمة الكهربائية**١٢-١/٥/٦ التركيب.**

يجب تركيب وصيانة المعدات الكهربائية والأسلاك والأجهزة بطريقة سليمة ومعتمدة.

١٢-٢/٥ المنافذ.

يجب أن تحتوي كل مساحة صالحة للاستخدام في المسجد على ما لا يقل عن منفذين منفصلين أو بعيدين، يجب أن تحتوي كل منطقة غسيل على ما لا يقل عن منفذ واحد من نوع التأسيس أو منفذ به قاطع دائرة خط أرضي، يجب أن يحتوي كل حمام على منفذ واحد على الأقل، يجب أن يكون لدى أي مخرج جديد في منفذ الحمام حماية قاطع دائرة الأرضي، يجب أن تحتوي جميع منافذ الأوعية على غطاء واجهة مناسب للموقع

١٢-٢/٣ الإنارة الموجهة.

يجب أن تحتوي كل قاعة عامة، درج داخلي، غرفة مرحاض، مطبخ، حمام، غرفة غسيل على ما لا يقل عن مصباح كهربائي واحد.

١٢-٢/٤ الأسلاك.

يجب عدم استخدام الأسلاك المرنة في الأسلاك الدائمة، أو التمديد عبر الأبواب أو النوافذ أو الخزانات، أو إخفاؤها داخل الجدران أو الأرضيات أو الأسقف.

١٢-٢/٥ التكيف وتوفير الطاقة

هذه الاشتراطات خاصة بتصميم المباني أو بتصميم أجزاء المباني المعدة للإشغال الآدمي لضمان الاستخدام الفعال للطاقة، وتنظم الاشتراطات كالتالي:

- ١) تصميم المحيط الخارجي للمباني للمقاومة الحرارية الملائمة وتسرب الهواء المنخفض.
- ٢) تصميم نظم الخدمات التي تشمل الأنظمة الميكانيكية وتركيبها وخدمات تسخين المياه وأنظمة ومعدات توزيع الكهرباء والإنارة للمباني القائمة.
- ٣) اشتراطات تركيب العزل: يركب العزل الحراري على عناصر المبنى المختلفة بحيث يمكن قراءة قيمة المقاومة الحرارية له على أن يوفر التركيب حماية لعزل الأساسات المكشوفة حسب المتطلبات ويوضح نوع العزل سواء باستخدام الألواح أو بالرش أو بطرق أخرى في عناصر المبنى المختلفة وتذكر مواصفاته بالتفصيل وفقا للمتطلبات.
- ٤) تصنيف النوافذ: تصنف النوافذ ويحدد معامل انتقال الحرارة لكل صنف وفقا للمتطلبات الموجودة في كود البناء السعودي.
- ٥) تصميم المواد البديلة وعزلها: يسمح باستخدام أي مادة أو طريقة تشييد نظام عزل أو تصميمه غير موصوفة في كود البناء السعودي على أن تعتمد على جهة رقابية.
- ٦) اشتراطات التطبيق: تطبق الشروط الأكثر تقييدا إذا حددت أجزاء مختلفة من كود البناء السعودي مواد مختلفة وطرائق تشييد ومتطلبات أخرى.

١٢-٦/٦ المصاعد والسلالم الكهربائية

١٢-١/٦/٦ عام

يجب صيانة المصاعد والسلالم المتحركة والسلالم الكهربائية طبقاً للمواصفة ASME A17.1. يجب أن تكون أحدث شهادة فحص معروضة في جميع الأوقات داخل المصعد أو مرفقة بالسلالم الكهربائية أو المصاعد، أو تكون متاحة للتفتيش العام في مكتب مشغل المسجد أو يتم نشرها في مكان ظاهر للجمهور يوافق عليه مسؤول الصيانة والتشغيل. يجب أن يتم الفحص والاختبار على الأقل في الفترات الدورية المدرجة في ASME A17.1، الملحق N، إلا في الحالات التي تحددها السلطة المختصة.

١٢-١/٦/٦ المصاعد.

يجب صيانة ما لا يقل عن مصعد واحد في المباني المجهزة بمصاعد ركاب في جميع الأوقات عندما يكون المبنى مشغولاً. استثناء: يُسمح للمساجد المجهزة بمصعد واحد فقط بخروج المصعد مؤقتاً من الخدمة للاختبار أو الخدمة.

١٢-٧/٦ قنوات التكييف

١٢-١/٧/٦ عام

يجب الحفاظ على أنظمة مجاري الهواء خالية من العوائق وتكون قادرة على أداء الوظيفة المطلوبة.



الباب السابع: الحماية من أجل السلامة

١٢-١/٧ الحماية من أجل السلامة

١٢-١/٧/١ مصادر التغذية

يشترط ألا يزيد الجهد الاسمي للتركيبات الكهربائية على (٢٢٠ / ٣٨٠) فولت تيار متردد.

١٢-١/٧/٢ السلامة

- (١) تزود المقابس ذات تيار مقنن يزيد على (٣٢) أمبير بأجهزة حماية إضافية تعمل بالتيار المتبقي ذات تيار تشغيل مقنن لا يزيد على (٣٠) مللي أمبير.
- (٢) توضع أجهزة الفصل والوصل والتحكم داخل لوحات مصممة من مواد غير قابلة للاحتراق وأمنة وضد الصعق.
- (٣) التأكد من فحص لوحات المفاتيح بصفة دورية للتأكد من سلامتها.
- (٤) التأكد بالاختبارات اللازمة للوقوف على حالة الكابلات.
- (٥) الفحص الدوري لدوائر الإنارة ووحدات الإنارة واستبدال التالف منها وينصح باستخدام مصابيح من النوع ليد LED لترشيد استهلاك الطاقة .
- (٦) التأكد من عمل وحدات إنارة الطوارئ.
- (٧) عمل فحص دوري للمقابس والتأكد من سلامتها.
- (٨) فحص السخانات الكهربائية بصفة دورية.
- (٩) فحص المضخات الكهربائية بصفة دورية.
- (١٠) فحص مبردات المياه بصفة دورية.
- (١١) عمل اختبارات دورية لوحدة إنذار الحريق.
- (١٢) فحص أنظمة الصوت بالمساجد بطريقة دورية.
- (١٣) فحص أنظمة كاميرات المراقبة الموجودة ببعض المساجد بطريقة دورية.
- (١٤) فحص شاشات العرض الموجودة ببعض المساجد بطريقة دورية.

١٢-١/٧/٣ الحماية من القوارض.

فتحة التهوية في حائط الأساس: تغطي فتحات حائط الأساس بكاملها بألواح معدنية مثقبة لا تقل سماكتها عن ١,٨ ملم أو ألواح معدنية ممتدة لا تقل سماكتها عن ١,٢ ملم أو شبك من الحديد الزهر أو الألمونيوم أو شبك معدني قطر أسلاكه لا يقل عن ٩ ملم ويفتحات لا تتجاوز ٦ ملم.

١٢-٧/٤ حماية الأساس والجدران الخارجية.

تغلق الفراغات حول الأنابيب والكابلات الكهربائية والقنوات الأخرى والفتحات في الجدران بمونة الإسمنت أو البلوك أو معدن غير قابل للصدأ لمنع مرور القوارض.

١٢-٧/٥ الأبواب.

تثبت الأبواب المحمية بصفائح معدنية بحيث تتحرك بحرية على ألا يتجاوز الخلو بين الباب عند إغلاقه وعضادة الباب أو العتبة ٩,٥ ملم.

١٢-٧/٦ النوافذ والفتحات.

تغطي النوافذ والفتحات الموجودة في الجدران الخارجية ضمن ٦٠٠ ملم فوق مستوى الأرض تغطية كاملة بشبك معدني قطر أسلاكه لا يقل عن ٩ ملم.

١٢-٧/٢ مواصفات خاصة

١٢-٧/٢/١ معايير الصيانة والنظافة المقترح إضافتها لكوند بناء مساجد الطرق

توفير عامل مقيم بشكل دائم في المسجد خاصة أوقات الذروة قبل موعد الصلاة بساعة وبعده بساعة أيضاً، توفير فريق صيانة لكل محور (كهربائي - سباك - فني تكييف)، تطوير معايير رقمية لقياس الأداء لأعمال الصيانة والنظافة. والجدول (١٢-١ : ١٢-٣ : ١٢-٤) يوضح كافة المعايير.

(جدول ١٢-١) : أ/معايير ومؤشرات مستوى الخدمة لأعمال النظافة للمصليات

م	البند	المهمة	المؤشر المعياري	قيمة المؤشر %	المخالفات	الدرجة
١	السجاد	التنظيف يوميا والغسل كل ٣ شهور	عدم وجود غبار أو بقع أو مخلفات	١٢	وجود عوالق ترايبية وغبار	٨
			غسيل كل ٦ شهور		وجود بقع	٤
٢	الأرضيات	التنظيف بالمسح يوميا	عدم وجود غبار أو بقع	٥	وجود عوالق ترايبية وغبار	٤
					وجود بقع	١
٣	النوافذ وفواصل المصليات الزجاجية	مسح ونظافة يوميا	عدم وجود أتربة في المجرى ونظافة الزجاج	٤	وجود عوالق ترايبية وغبار في المجرى	٣
					عدم نظافة الزجاج	١

م	البند	المهمة	المؤشر المعياري	قيمة المؤشر %	المخالفات	الدرجة
٤	الأبواب	مسح ونظافة يومياً	عدم وجود غبار أو بقع	٤	وجود عوالق أو بقع	٤
٥	الدواليب وثلاجات المياه وأرفف الأحذية	مسح ونظافة يومياً	عدم وجود غبار أو بقع	٣	وجود عوالق أو أتربة على الدواليب	٣
٦	المصاحف وأرففها وديكور المنبر	مسح ونظافة يومياً	عدم وجود غبار أو بقع	٣	وجود عوالق أو أتربة على المصاحف	٣
٧	الجدران	مسح ونظافة يومياً	عدم وجود غبار أو بقع أو كتابات أو ملصقات	٢	وجود بقع أو بقايا حشرات	٢
٨	المعطر	تعطير وتلطيف رائحة المسجد ٥ مرات باليوم	يعمل بفعالية مع توفر العدد المطلوبة وتعبئته بالمادة المعطرة	١٢	لا يعمل بفعالية	٦
					العدد المطلوب غير متوفر	٦
٩	سلال المهملات	تنظيف وتفرغ حاويات المهملات الصغيرة والكبيرة يومياً	نظيفة مع كيس بلاستيك وتفرغ يومياً مع تأمين العدد المطلوب	٦	ليست نظيفة	١
					غير مفرغة	٢
					أقل من العدد المطلوب	٢
					لا تحتوي على كيس بلاستيك	١
١٠	الساحات الخارجية والمواقف والأرصدة	تنظيف وغسل الساحة والتخلص من المخلفات يومياً	عدم وجود أتربة أو مخلفات	٥	وجود عوالق ترايبية وغبار أو مخلفات	٥
١١	أجهزة التكييف	مسح وتنظيف الهيكل يومياً	عدم وجود غبار أو بقع	٥	وجود غبار وبقع	٥
١٢	مكافحة الحشرات	تنفيذ أعمال الرش مرة أسبوعياً وإغلاق منافذ الحشرات	عدم وجود حشرات أو قوارض في	٥	وجود حشرات أو قوارض المسجد.	٣

م	البند	المهمة	المؤشر المعياري	قيمة المؤشر %	المخالفات	الدرجة
			المسجد مع الرش أسبوعياً		عدم الرش أسبوعياً	٢
١٣	الأسقف المعلقة	مسح ونظافة يومية	عدم وجود غبار أو بقع	٢	وجود عوالق أو أتربة أو بقع أو بقايا حشرات	٢
١٤	المراوح والثريات	مسح ونظافة أسبوعياً	عدم وجود غبار أو عوالق	٣	وجود غبار أو عوالق	٣
١٥	اللوحات الخارجية	المسح والتنظيف بشكل يومي وإزالة الملصقات	عدم وجود غبار أو ملصقات	٢	وجود غبار أو ملصقات	٢
١٦	الصوتيات وجميع توابعها	يتم المحافظة عليها نظيفة ومسحها عن الغبار	عدم وجود غبار أو بقع	٢	وجود غبار أو بقع	٢
١٧	علب المناديل	تأمين علب المناديل كل ٣ متر للصف الواحد	تأمين العدد المطلوب حسب عدد الصفوف	١٢	عدم تأمين العدد المطلوب لعدد الصفوف	١٢
١٨	زي عامل النظافة وتواجده	يجب أن يلتزم عامل النظافة بالزي المعتمد	الالتزام بالزي المعتمد الذي يحمل شعار المؤسسة والمقاول ويكون نظيف وغير ممزق	٩	الزي غير معتمد أو غير نظيف أو ممزق	٩
١٩	الإضاءة	تنظيف لمبات الإضاءة	عدم وجود غبار	٤	وجود غبار	٤
١٠٠	المجموع			١٠٠		١٠٠

(جدول ١٢ - ٢) : ب/معايير ومؤشرات مستوى الخدمة لأعمال النظافة لدورات المياه

م	البند	المهمة	المؤشر المعياري	قيمة المؤشر %	المخالفات	الدرجة
١	الأبواب	مسح ونظافة مرتين يومياً	عدم وجود غبار أو بقع	٤	وجود غبار أو بقع	٤
٢	النوافذ	مسح ونظافة يومياً	عدم وجود أتربة في المجرى ونظافة الزجاج وحمايتها	٢	وجود أتربة في المجرى وعدم نظافة الزجاج	٢
3	الأرضيات	غسيل ونظافة وتلميع وتعقيم بشكل مستمر والتركيز وقت الصلاة خمسة مرات باليوم	عدم وجود غبار أو بقع أو أملاح وترسبات مع التعقيم	١٠	وجود غبار أو أتربة	٢
					وجود ترسبات وبقع	٤
					عدم التعقيم	٤
٤	المغاسل	مسح ونظافة وغسيل خمس مرات يومياً	عدم وجود مخلفات وترسبات	١٠	وجود بقع وترسبات	١٠
٥	علب صابون لغسيل الأيدي	تأمين العلب الاستانلس ستيل وتعبئتها ونظافتها يومياً بمعدل علبة لكل مغسلتين أو خلاطين	نظافتها وتأمين العدد المطلوب وتوفير مادة الصابون	١٠	عدم نظافتها	٢
					عدم تأمين العدد المطلوب	٣
					عدم توفر مادة الصابون	٥
٦	الجدران	مسح ونظافة يومياً	عدم وجود غبار أو بقع أو أملاح	٦	وجود غبار أو بقع أو أملاح	٦
٧	السيفونات	مسح ونظافة وغسيل	عدم وجود مخلفات وترسبات أو صدأ	٦	وجود مخلفات وترسبات أو صدأ	٥
٨	سلات المهملات	تنظيف وتفريغ حاويات المهملات الصغيرة والكبيرة ثلاث مرات يومياً	نظيفة مع كيس بلاستيك وتفرغ يومياً مع تأمين العدد المطلوب	٦	ليست نظيفة	٢
					غير مفرغة	١
					أقل من العدد المطلوب	٢
					لا تحتوي على كيس بلاستيك	١

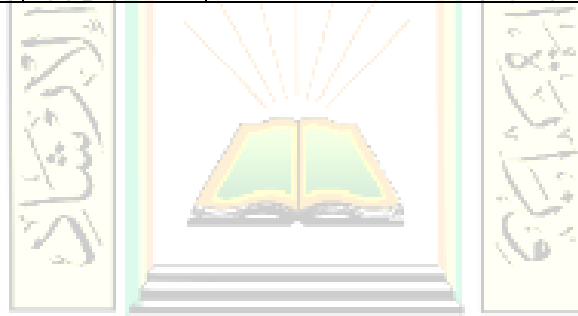
م	البند	المهمة	المؤشر المعياري	قيمة المؤشر %	المخالفات	الدرجة
٩	مراوح التهوية	تمسيح وتنظيف مراوح التهوية	عدم وجود أو بقع أو غبار	٣	وجود ترسبات أو بقع أو غبار	٣
١٠	الإضاءة	تمسيح لمبات الإضاءة	عدم وجود غبار	٣	وجود غبار	٣
١١	المراحيض الإفرنجية والعادية	غسيل ونظافة وتعقيم بشكل مستمر والتركيز على أوقات الصلاة خمس مرات يومية	عدم وجود عوالق أو أتربة أو بقع أو مخلفات أو ترسبات مع التعقيم باستخدام المطهرات	١٠	وجود عوالق أو أتربة	٣
					جود بقع أو مخلفات أو ترسبات	٤
					عدم التعقيم	٣
١٢	الخلاطات والحنفيات	مسح وتنظيف يوميا	نظيفة وعدم وجود بقع أو ترسبات أو صدأ	١٠	غير نظيفة وجود بقع أو ترسبات أو صدأ	١٠
١٣	الأسقف المعلقة	مسح ونظافة مرة أسبوع	عدم وجود عوالق أو أتربة وعدم وجود بقع	٢	وجود عوالق أو أتربة أو بقع	٢
١٤	مكافحة الحشرات	تنفيذ أعمال الرش مرة أسبوعياً وإغلاق منافذ الحشرات وإضافة دفاش على الأبواب	عدم وجود حشرات أو قوارض الرش أسبوعياً	١٠	وجود حشرات أو قوارض	٥
					عدم الرش أسبوعياً	٥
١٥	مجففات الهواء	نظيفة ملمعة	عدم وجود غبار أو بقع مع التلميع	٨	وجود غبار أو بقع أو اتساخ	٨
المجموع				١٠٠		١٠٠

جدول ١٢ - ٣ : ج/معايير ومؤشرات مستوى الخدمة لأعمال الصيانة في المصليات

م	نوع النشاط	المهمة	المؤشر المعياري	قيمة المؤشر %	المخالفات	الدرجة
١	الأبواب	المحافظة على المفصلات والأقفال	سلامة المفصلات والأقفال والمسكات	١٠	أي خلل يقلل من كفاءة عملها	٦

م	نوع النشاط	المهمة	المؤشر المعياري	قيمة المؤشر %	المخالفات	الدرجة
		والمسكات بوضع سليم وتغيير التالف خلال ٢ يوم	إضافة مانع للغبار والحشرات أسفل كل باب		عدم وجود موانع للغبار والحشرات	٤
٢	النوافذ	المحافظة على الدرف والأقفال والمسكات والزجاج بوضع سليم وتغيير التالف خلال ٢ يوم	سلامة الدرف والمسكات والأقفال والزجاج	١٠	أي خلل يقلل من كفاءة عملها	٨
		المحافظة على المكيفات بحيث تعمل بالكفاءة المطلوبة	تنظيف الفلاتر مرة / أسبوع		عدم تنظيف الفلاتر مرة في الأسبوع	١٠
٣	المكيفات	غسيل المكيف مرتين مرة/سنة وفحص الفريون	عدم وجود أي خلل يعيق المكيف	٢٥	عدم غسيل المكيف مرتين في سنة وفحص الفريون	٥
		تعمل وسلامة المفتاح مع التغيير للمروحة خلال ٢ يوم من إصدار أمر العمل	عدم وجود أي خلل يعيق المكيف		وجود أي خلل يعيق المكيف	١٠
٤	المراوح	المحافظة على المراوح وتعمل على مدار الساعة	تعمل وسلامة المفتاح مع التغيير للمروحة خلال ٢ يوم من إصدار أمر العمل	١٦	لا تعمل	١٢
		المحافظة على الإضاءة الداخلية والخارجية	تبدال اللمبات والنصف المحترقة فوراً	٢٠	عدم تبديل اللمبات والمحترقة فوراً	١٥

م	نوع النشاط	المهمة	المؤشر المعياري	قيمة المؤشر %	المخالفات	الدرجة
			و محولات الجهد العطلان خلال ٢ يوم		عدم تبديل محولات الجهد خلال ٢ يوم	٥
٦	المفاتيح والأفياش الكهربائية	المحافظة على المفاتيح والأفياش الكهربائية بوضع آمن وسليم	سليمة وتعمل و لا يوجد به كسر قد يشكل خطر	٥	غير سليمة ولا تعمل	٥
٧	الصوتيات وجميع توابعها	المحافظة عليها سليمة وتعمل	تعمل بكفاءة والتوصيلات والتتمديدات الكهربائية مرتبة وسليمة	٥	لا تعمل بكفاءة	٤
					التوصيلات والتتمديدات غير مرتبة وغير سليمة	١
٨	الأسقف المعلقة	المحافظة عليها سليمة	استبدال التالف منها مباشرة	٩	عدم استبدال التالف	٩
المجموع				١٠٠		١٠٠



جدول ١٢ - ٤) : د/ معايير ومؤشرات مستوى الخدمة لأعمال الصيانة في دورات المياه

م	نوع النشاط	المهمة	المؤشر المعياري	قيمة المؤشر	المخالفات	الدرجة
١	الأبواب	المحافظة على المفصلات والأقفال والمسكات بوضع سليم وتغيير التالف خلال ٢ يوم	سلامة المفصلات والأقفال والمسكات وإضافة مانع للغبار والحشرات أسفل كل باب	١٠	المفصلات	٢
					غير سليمة	
					الأقفال غير سليمة	٤
					المسكات غير سليمة	٤
٢	النوافذ	المحافظة على الدرف والأقفال والمسكات بوضع سليم وتغيير التالف خلال ٢ يوم	سلامة الدرف والمسكات والأقفال والزجاج	٢	أي خلل يعيق الاستفادة	٢
٣	المراحيض العربية	المحافظة على عملها على مدار الساعة ومعالجة السدد والطفح	تعمل ولا يوجد طفح ولا تسريب	١٠	لا تعمل أو يوجد طفح أو تسريب	١٠
٤	المراحيض الإفرنجية	المحافظة على عملها على مدار الساعة ومعالجة السدد	سلامة السيفونات والأغطية	١٠	لا تعمل أو يوجد طفح أو تسريب	١٠
٥	الخلاطات والحنفيات والشطافات	المحافظة على الخلاطات والحنفيات والشطافات سليمة وتعمل على مدار الساعة	لا يوجد تهريب أو انسداد مع سلامة الليات والشطافات وتبديل التالف	١٢	وجود تهريب	٢
					وجود انسداد	٢
					عدم سلامة الليات والشطافات	٨

م	نوع النشاط	المهمة	المؤشر المعياري	قيمة المؤشر	المخالفات	الدرجة
			خلال يومين من أمر العمل			
٦	مراوح التهوية	المحافظة على المراوح وتعمل على مدار الساعة	تعمل مع سلامة المفتاح التغير للمروحة خلال ٢ يوم من إصدار أمر العمل	١٢	لا تعمل	١٢
٧	الإضاءة	المحافظة على الإضاءة وتعمل على مدار الساعة	تبدال اللمبات والنصف المحترقة فوراً وتبدال الترانز العطلان خلال ٢ يوم	٦	عدم تبديل اللمبات المحترقة فوراً	٣
					عدم تبديل الترانز العطلان خلال يومين	٣
٨	المفاتيح والأفياش الكهربائية	المحافظة على المفاتيح والأفياش الكهربائية بوضع آمن وسليم	سليمة وتعمل ولا يوجد به كسر قد يشكل خطر	٤	غير سليمة أو لا تعمل	٤
٩	السيفونات	المحافظة على السيفونات سليمة وتعمل على مدار الساعة	لا يوجد تهريب ولا انسداد ولا كسر	١٠	لا تعمل أو يوجد تهريب	١٠
١٠	ماكينة التجفيف	المحافظة على ماكينة التجفيف سليمة وتعمل على مدار الساعة	تعمل بكفاءة مع ضغط هواء مناسب والتبديل خلال ٢ يوم من أمر العمل	٨	لا تعمل	٨

م	نوع النشاط	المهمة	المؤشر المعياري	قيمة المؤشر	المخالفات	الدرجة
١١	فتحات ومجري التصريف الداخلية والخارجية	إصلاح وتنظيف المواسير المسربة أو التالفة و المصاد الأرضية وملاحقها خلال ٤ ساعات	عمل المواسير بشكل جيد والمصاد الأرضية وملاحقها	٨	عدم إصلاح أي تسرب	٨
١٢	الدينامو أو المضخة	التأكد من عمل الدينامو أو مضخة الماء على مدار الساعة	إصلاح أي عطل خلال يوم عمل واستبدال الدينامو أو المضخة بعد ٢ يوم من إصدار أمر العمل	٤	عدم إصلاح أي عطل خلال ٢٤ ساعة	٤
١٣	السخانات	المحافظة على السخانات وتعمل على مدار الساعة	تعمل بشكل سليم ولا يوجد تسربات من الليات أو المحابس	٤	لا تعمل بشكل سليم	٤
المجموع				١٠٠		١٠٠