



قوانين ومعايير السلامة المعتمدة

نظم ٤٠٧

د/ تامر خلف

أستاذ مساعد بقسم الهندسة الصناعية

كلية الهندسة - جامعة الملك سعود



محتوى المحاضرة

• كود البناء السعودي (SBC 801)

- الباب الخامس: مخارج الطوارئ للمباني

مخارج الطوارئ

- طريق أو أكثر (سالك وآمن) لتمكين الأشخاص الموجودين في المبنى من الخروج بالانطلاق من أية نقطة في المبنى والوصول إلى خارج المبنى مباشرة أو إلى ساحة أو مكان آمن من الحريق يؤدي بدوره إلى خارج المبنى

مخارج الطوارئ

- تتكون مخارج الطوارئ من مسالك وممرات وأبواب وردعات وصلالات وأدراج ومخارج ومنافذ وأنفاق ذات مواصفات خاصة لمقاومة انتشار الحريق فيها وتسرب الدخان إليها ومزودة بلوحات إرشادية وإنارة طوارئ

مخارج الطوارئ

- لمسؤول البناء وضع الشروط المناسبة للحالات الاستثنائية أو التي لم يرد فيها نص أو التي يقدر أن منها خطورة حريق غير عادية

مخارج الطوارئ

- تطابق جميع الأجهزة والمعدات والتركيبات للمواصفات القياسية السعودية وتختبر جميع المواد المستخدمة في المختبرات المعتمدة بموجب شهادات اختبار تقدم عند الطلب وعلامات توضع على الأجهزة وفي كتالوجات الصانع



مدخل مخرج الطوارئ Exit Access

- لا يزيد طول مدخل المسلك على المسافة المحددة في الجدول (٥-٢ / ١) ويؤدي المسلك إلى مخرجين محميين عند طرفيه



الجدول (٥-١/٢) الأطوال المسموح بها بالمتر لمدخل مسالك الطوارئ

طول مدخل السلك		ممر مسدود من طرف		ممر متصل بمخرجين		فئة الإشغال
وجود رشاشات	بلون رشاشات	وجود رشاشات	بلون رشاشات	وجود رشاشات	بلون رشاشات	
٦٠	٤٥	٠	٠	٢٣	٢٣	مكان تجمع لا يزيد على ٥٠ شخص
٦٠	٤٥	٦,١	٦,١	٦,١	٦,١	مكان تجمع لأكثر من ٥٠ شخص
٦٠	٤٥	١٥	٦,١	٣٠	٢٣	مؤسسات تعليمية
٦٠	غير	٩,١	٩,١	لا يوجد	لا يوجد	مؤسسات صحية
٩٩	٥٣	١٥	١٠,٧	١٥	١٠,٧	فنادق والشقق المفروشة
٩٩	٥٣	١٥	١٠,٧	١٥	١٠,٧	شقق سكنية
٩٩	٥٣	١٥	١٥	٣٨	٣٣	سكن طلابية
٦٠	٣٠	١٥	٦,١	٣٠	٢٣	مباني الأعمال التجارية
لا يوجد	لا يوجد	٠	٠	لا يوجد	لا يوجد	أسواق خارجية مكشوفة
١٢٠	٣٠	١٥	٦,١	٣٠	٢٣	أسواق داخلية مغطاة
٩١	٦٠	١٥	٦,١	٣٠	٢٣	مكاتب أصحاب الأعمال
٧٥	٦٠	١٥	١٥	٣٠	١٥	مصانع منخفضة أو متوسطة الخطورة
٢٣	٢٣	٠	٠	٠	٠	مصانع عالية الخطورة
لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	مصانع مفتوحة خارجية
لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	مستودعات منخفضة الخطورة
١٢٢	٦٠	٣٠	١٥	٣٠	١٥	مستودعات متوسطة الخطورة
٣٠	٢٣	٠	٠	٠	٠	مستودعات عالية الخطورة
١٢٢	٩١	١٥	١٥	١٥	١٥	مواقف سيارات خارجية
٦٠	٤٥	١٥	١٥	١٥	١٥	مواقف سيارات داخلية
						صالة صيانة طائرات
متغير	متغير	١٥	١٥	٣٠	١٥	(الدور الأرضي)
٢٣	٢٣	١٥	١٥	٢٣	١٥	(الدور الأول)
٦٠	٤٥	١٥	١٥	٣٠	١٥	المؤسسات الإصلاحية والسجون

• الرموز:

- (لا يوجد): تعني عدم وجود طول محدد
 - (غير): تعني غير مسموح به
 - (متغير): تعني متغير حسب اشتراطات وقيود
- أخرى

مدخل مخرج الطوارئ Exit Access

- لا يقل عرض مدخل المسلك عن (٥٦٠ مم)
- في معظم المنشآت ولا يقل عرضه عن ٩٠٠ مم في بعض المنشآت مثل المستشفيات
- يحظر تركيب المعدات أو الحواجز أو أي شيء ثابت أو متحرك من شأنه أن يقلل من اتساع مخرج الطوارئ



مدخل مخرج الطوارئ Exit Access

- يحظر وجود اختلاف في مناسيب أرضيات مدخل مخرج الطوارئ وقد (Exit Access) يسمح بشكل محدود واضطراري بمنحدر أو درجتين على الأكثر



مدخل مخرج الطوارئ Exit Access

- يحظر أن يمر مخرج الطوارئ من خلال غرفة أو مكان قابل للغلق كما يحظر مروره بالقرب من مكان توجد فيه خطورة حريق ما لم يفصل عنه بجدار فصل

مدخل مخرج الطوارئ Exit Access

- يمكن جعل الصالونات والصالات جزءاً من مدخل المسلك على أن تكون بنفس مواصفات بقية أجزاء المدخل
- لا يقل عرض ممر مخرج الطوارئ عن (١,١ م) ولا يقل ارتفاعه عن (٢ م) ، في حال كون عدد مستخدمي الممر أكثر من (٣٠ شخصاً)

المسالك المحمية

- يوفر مسلك واحد على الأقل للمبنى
- يوفر مسلكان للمبنى المكون من أكثر من دورين أو له قبو
- يوفر مسلكان للدور الأول إذا احتوى على (١٠) أشخاص أو أكثر

المسالك المحمية

- ثلاثة مسالك للدور إذا كان عدد المستخدمين
لأكبر دور في المنشأ يزيد على (٥٠٠)
شخص ويقل عن (١٠٠١) شخص
- أربعة مسالك على الأقل للدور إذا كان عدد
المستخدمين لأكبر دور في المنشأ يزيد على
(١٠٠٠) شخص

المسالك المحمية

- يوفر لدور الميزانين والقبو والسطح المأهول نفس عدد المسالك الموجودة في الأدوار الأخرى
- تصمم سعة المخرج أو المخارج بحيث تكون كافية لإخلاء كافة سكان المبنى خلال فترة لا تزيد على (٣) دقائق للمباني التي تتوفر فيها اشتراطات الحماية من الحريق

المسالك المحمية

- تحدد سعة المخرج من حساب عدد الأشخاص الذين يمكن إخلاؤهم من وحدة عرض المخرج خلال فترة محددة والمقصود بوحدة العرض (Unit Exit) هو عرض المخرج اللازم لمرور شخص واحد ومقداره (٥٦٠ مم) على الغالب ويبلغ هذا العرض (٩١٠ مم) أو أكثر وذلك وفقاً لإشغال المبنى

حساب عرض المخرج اللازم

- يحدد الدور الذي يحتوي على أكبر عدد من الأشخاص ثم تحدد مساحته (بالمتر المربع)
- يحدد تصنيف الإشغال للدور أو المبنى
- تحدد المساحة المخصصة للشخص الواحد (الكثافة السكانية) تبعاً لتصنيف الإشغال وذلك باستخدام الجدول (٥-٣ / ١)



الجدول (٥-٣/١) سعة المسلك والكثافة السكانية

كثافة الموجودين بالمتر المربع للشخص	سعة مسلكين بالشخص	فئة الإئغال
٤٥	١٠	صالات صيانة طائرات
٠,٧	٣٠	صالات المزداد
٠,٧	٥٠	أماكن تجمعات بدون مقاعد ثابتة ، صالات اجتماعات ، مساجد ، نواد ، صالات حفلات وتجمع ، مدرجات رياضية
٠,٣	٥٠	صالات انتظار
١	٥٠	أماكن تجمع غير مزدحمة ، غرف اجتماعات ومطاعم ومقاه ومعارض ومسارح وصالات رياضية
١	٥٠	صالات البولينج
٢	٥٠	فصول دراسية
٤	٥٠	قاعات محاكم
٥	١٠	سكن طلابية
٢٨	١٠	مساكن
٥	٥٠	صالات تمارين رياضية
١٩	٣٠	مواقف سيارات
٧	٦	مستشفيات ومؤسسات صحية
١٩	١٠	فنادق وشقق سكنية
١٩	٣٠	مطابخ كبيرة
٥	٥٠	مكتبة عامة
٥	٣٠	غرف خلع ملابس
٣	٥٠ أو ٢٣	الاسواق المغطاة(سعة المخرج الواحد)
١٩	٣٠	مصانع
٢٨	٣٠	غرف الآلات
٣	٧	نور الحضانة
٩	٣٠	مكاتب أصحاب الأعمال
٥	٥٠	مختبرات وورش مدارس
٢٨	٣٠	غرف تخزين
٣	١١	محلات تجارية (القبو)
٣	٥٠	محلات تجارية (النور الأرضي)
٦	١٠	محلات تجارية (الانوار العليا)
٥	٥٠	حوض المسبح
١		الصالة المحيطة بالمسبح المغطى
٤٧	٣٠	مستودعات
٩	٥٠	جميع الأماكن الأخرى

حساب عرض المخرج اللازم

- يحسب عدد الأشخاص بالدور (مساحة الدور ÷ المساحة المخصصة للشخص الواحد) وفي حال معرفة عدد الأشخاص المصمم لهم المكان يتم اختيار العدد الأكبر
- تحدد سعة الوحدة من الجدول (٥-٣ / ٢) الذي يوضح سعة المخارج المختلفة تبعاً لإشغال المبنى

حساب عرض المخرج اللازم

الجدول (٥-٣/٢) سعة وحدة المخرج تبعاً لفئة الإشغال

سعة المخرج محددة بعدد الأشخاص						فئة الإشغال
درج عادي	درج كهربائي	منحدر صعب	منحدر بسيط	فتحات جدارية	أبواب خارجية	
٧٥	٧٥	٧٥	١٠٠	١٠٠	١٠٠	تجمع
٦٠	-	٦٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	تعليمي
٢٢	-	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	صحي
٧٥	٧٥	٧٥	١٠٠	١٠٠	١٠٠	سكني
٦٠	٦٠	-	-	١٠٠	١٠٠	تجاري
٦٠	٦٠	٦٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	مكاتب أصد حاب الأعمال
٦٠	٦٠	٦٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	صناعي
-	-	١٠٠-٦٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	سجون

حساب عرض المخرج اللازم

- يحسب عدد المخارج على أساس [عدد الأشخاص الكلي ÷ سعة الوحدة]
- يحسب اجمالي عرض المخرج أو المخارج اللازمة للدور على أساس [عدد المخارج × عرض المخرج (٥٦٠ مم)]

المسالك المحمية

- توفر مسالك على جوانب المبنى متباعدة عن بعضها لتسمح للشخص بالخروج من أحدها في حال نشوب حريق قرب المخرج الآخر في حال وجود مسلكين فقط يكون هذان المسلكان على جانبي المبنى المتباعدين

المسالك المحمية

- يمنع وجود أية معوقات في المسالك تمنع من الحركة في جميع الأوقات مثل استخدام مخارج الطوارئ كمستودعات مؤقتة للأثاث
- تحمي جدران المسالك وأبوابها من الحريق وانتشار الدخان

المسالك المحمية

- تزود المسالك بالتهوية الخارجية الطبيعية أو الميكانيكية ، على أن تعمل أجهزة التهوية الميكانيكية تلقائياً حال نشوب الحريق

المسالك المحمية

- يمنع وجود أية فتحات في الجدران والأرضيات والأسقف إلا إذا كانت تخدم المسلك - مثل مواسير ماء المكافحة والأسلاك الكهربائية للإنارة وأنفاق التهوية والتحكم بالدخان والأبواب - على أن تكون محكمة لا تسمح بمرور الدخان أو النار إلى المسلك المحمي

المسالك المحمية

- يمنع وجود أية مواد قابلة للاشتعال في مسلك مخرج الطوارئ (Exit) كما يمنع تركيب أية زخارف أو ديكورات قابلة للاشتعال على جدرانه
- يجهز مسلك مخرج الطوارئ (Exit) بالإضاءة المناسبة
- تركيب لوحات إرشادية مضاءة في أماكن مختلفة لترشد إلى مكان المسلك المحمي

مخرج المسلك (Exit)

- يؤدي مخرج المسلك مباشرة إلى خارج المبنى عند مستوى الدور الأرضي ويمكن في بعض المباني مثل مجمعات الأسواق أن يؤدي مخرج المسلك إلى منطقة داخل المبنى في الدور الأرضي وليس مباشرة إلى الخارج - كأن يؤدي المسلك المحمي إلى ردهة أو رواق أو صالة مدخل المبنى في الدور الأرضي في هذه الحالات تراعى الاشتراطات لكل حيز ليكون صالحاً لاستخدامه كمخرج للمسلك

ردهات الخروج

- صالات تستخدم كمنافذ لمخارج الطوارئ حيث تؤدي إلى خارج المبنى مباشرة عند مستوى الشارع يحظر أن يقل ارتفاع سقفها عن (٢,٨) م أو أن يقل عرضها عن (١,١) م على أن تكون جدرانها مقاومة للحريق وفقاً لهذه الاشتراطات

ممرات الخروج

- ممرات تستخدم كمنافذ لمخارج الطوارئ إلى الخارج مداخلها مسالك محمية ومخارجها مؤدية إلى الشارع مباشرة اشتراطات حمايتها من الحريق مماثلة لاشتراطات ممرات مخارج الطوارئ

صالات الدخول والخروج الاعتيادية

- صالات الدور الأرضي من المبنى المستخدمة في الدخول والخروج يمكن استخدامها كمخرج لمسلك الهروب في حال استيفائها للشروط التالية:
 - أن لا يزيد طول الصالة على (٥٠%) من طول المسلك المحمي
 - أن تكون مزودة بنظام رشاشات لمكافحة الحريق
 - أن تكون خالية من أية معوقات
 - ذات أرضيات درجة مقاومتها للحريق تساوي ساعتين



المخارج في أطواق الفصل والتقسيم (حواجز مانعة لانتشار الحريق)

- تصمم وتتخذ جدران وأرض وسقف الطوق مقاومة للحريق ، كي لا تنتقل النار من منطقة إلى أخرى
- تحمي المخارج - الموجودة في جدار الطوق - المستخدمة كمسالك للهروب من منطقة إلى أخرى لمنع انتشار الدخان وانتقل النار إلى منطقة أخرى

المخارج في أطواق الفصل والتقسيم (حواجز مانعة لانتشار الحريق)

• يحظر أن تكون مخارج أطواق الفصل هي مخارج الطوارئ الوحيدة الموجودة في المنطقة بل تكون هناك مخارج مسالك هروب أخرى مباشرة إلى خارج المبنى

• لا يزيد عدد مخارج الطوارئ في جدار التقسيم أو الفصل على نصف إجمالي عدد مخارج المنطقة



المخارج في أطواق الفصل والتقسيم (حواجز مانعة لانتشار الحريق)

- يؤدي المخرج في جدار التقسيم أو الفصل إلى بهو أو صالة تتسع لأعداد الأشخاص المستخدمين للمخرج

أبواب مخارج الطوارئ (أبواب الحريق)

- تكون تلقائية الإغلاق وغير مقفلة في جميع الأوقات ومقاومة للحريق
- إذا كانت الأبواب مفتوحة على مصراعيها أو مقفلة بمفتاح في الأوقات الاعتيادية فتجهز لتفي بالشروط التالية:



أبواب مخارج الطوارئ (أبواب الحريق)

- إذا كان الباب موجودا في مخرج الطوارئ ومفتوحًا في الأوقات الاعتيادية فيزود بجهاز إغلاق تلقائي يعمل بكاشف دخان يتمكن من إغلاق الباب في مدة لا تتعدى (١٠) ثوان



أبواب مخارج الطوارئ (أبواب الحريق)

- إذا كان الباب مقفلاً في الأوقات الاعتيادية فيزود بأداة تفتح القفل حين حدوث الحريق ويمكن أن تعمل هذه الأداة يدويًا أو من خلال أنظمة الإنذار والمكافحة ويفتح القفل تلقائياً عند انقطاع التيار الكهربائي

أبواب مخارج الطوارئ (أبواب الحريق)

- تفتح جميع أبواب الطوارئ باتجاه الخروج وبشكل أفقي حيث يمنع استخدام الأبواب الرأسية الفتح ولا تعتبر الأبواب الدوارة والأبواب المنزلقة أبواباً لمسالك هروب
- تجهز الأبواب بذراع طويل على امتداد عرض الباب لفتحه إذا كانت طريقة عملها يدوياً

أبواب مخارج الطوارئ (أبواب الحريق)

- لا يقل العرض الصافي للباب عن (٨١٠ مم)
ولا يزيد على (١٢٢٠ مم)
- تكون مزودة بوصلات مثبتة على أطراف
الباب تمنع تسرب الدخان إلى المخرج



أبواب مخارج الطوارئ (أبواب الحريق)

- أن لا يوجد اختلاف في منسوب الأرض من جهتي الباب و إذا وجدت فلا تزيد على (٢٥) مم في معظم الحالات ولا تزيد على (٦) مم للأبواب المؤدية إلى الخارج

أدراج مخارج الطوارئ

• تكون جدرانها وهيكلها الإنشائي مقاوم للحريق
ودرجة مقاومته معادلة لدرجة مقاومة جدران
الحريق

• يكون عرض درج الهروب متساوياً في جميع
الأدوار ويتم حساب عرضه تبعاً لمتطلبات
أكبر دور

أدراج مخارج الطوارئ

- يكون خالياً من المعوقات ويتسع لشخصين ولا يقل عرضه عن (١١٢٠ مم) و إذا كان عدد الأشخاص أقل من (٥٠) فيكون العرض (٩١٠ مم)

أدراج مخارج الطوارئ

- يزود بدريزين لا يقل عرضه عن (٧٥ مم)
- ولا يزيد على (٩٠ مم)
- لا يقل ارتفاع الدرجة عن (١٠٠ مم) ولا
- يزيد على (١٨٠ مم) ولا يقل عمقها عن
- (٢٨٠ مم)

أدراج مخارج الطوارئ

- يكون فرق الارتفاع بين منسوبي الاستراحتين (٣,٧ م)
- يكون أدنى ارتفاع للسقف (٢م) ويمنع استخدام الحيز الذي تحت الدرج لأي غرض كان

أدراج مخارج الطوارئ

- يؤدي الدرج إلى منفذ عند مستوى الشارع
- يكون للدرج أبواب على الممرات داخل المبنى وليس من خلال الغرف أو شبابيكها
- يكون الدرج مزوداً بفتحات تهوية و مراوح تهوية تعمل من خلال كواشف دخان مثبتة قرب الأبواب خارج بئر الدرج وذلك إذا زاد ارتفاع المبنى على (٢٣ م)

أدراج مخارج الطوارئ

- يمتد الدرج حتى السطح في المباني التي يزيد ارتفاعها على ثلاثة أدوار
- تزود أدراج مخارج الطوارئ بإنارة طوارئ وبلوحات إرشادية عند مستوى كل دور

أدراج مخارج الطوارئ

- يمنع وجود فتحات في جدرانه ما عدا الفتحات التالية:
 - فتحات لأبواب الدخول إليه والخروج منه.
 - فتحات لمرور مجاري الهواء الخاصة بالتهوية.
 - فتحات لمرور مواسير ماء المكافحة الخاصة بالرشاشات والماسورة الرأسية.
 - فتحات لمرور كابلات الكهرباء التي تنتهي بعلب كهرباء محمية من الحريق والتي لا تتعدى مساحتها (١٠,٠٠٠ مم^٢)

الأدراج المانعة لانتشار الدخان

- الدرج المانع لانتشار الدخان يشمل بئر الدرج من أعلاه إلى أسفله ويتصل بالبئر عند كل دور بهو مؤد إلى الدرج ويكون الدرج قسماً واحداً مانعاً لانتشار الدخان

الأدراج المانعة لانتشار الدخان

- تطبق اشتراطات أدراج مخارج الطوارئ على الأدراج المانعة لانتشار الدخان إلا أن جدرانه لا يوجد فيها أية فتحات للتسرب
- يستخدم الدرج المانع لانتشار الدخان للمباني التي يزيد ارتفاعها على (٢٣ م)

الأدراج المانعة لانتشار الدخان

- لا يقل عرض البهو عن (١,١ م) وطوله عن (١,٨ م) ويكون البهو خارجياً مفتوحاً للهواء الطلق كشرفة أو داخلياً مغلقاً كغرفة أو ممراً داخل المبنى
- يزود البهو الداخلي بنظام تهوية يدفع في الدقيقة كمية من الهواء مقدارها مساو لحجم البهو ويقوم بطرد كمية من الهواء مقدارها مرة ونصف المرة من حجم البهو

الأدراج المانعة لانتشار الدخان

- يغذى الهواء من فتحات تغذية سفلية ارتفاعها عن مستوى أرضية البهو حوالي (١٥٠ مم) ويطرد الهواء من فتحات علوية قرب سقف البهو كما يكون سقف البهو أعلى من الباب المؤدي إلى بئر الدرج بمسافة (٥٠٠ مم)

الأدراج المانعة لانتشار الدخان

- إذا كان بئر الدرج المانع لانتشار الدخان موصوً لا يبهو داخلي فيزود بئر الدرج بمراوح تغذية هواء لا تقل قدرتها عن (١١٨٠) لتراً / الثانية مع وجود أنظمة تحكم بضغط الهواء في بئر الدرج

الأدراج المانعة لانتشار الدخان

- يكون الضغط داخل البئر حوالي (١,٣ مم) عمود ماء عندما تكون جميع أبواب البئر مغلقة ويكون الفارق في الضغط بين حيز البئر والبهو حوالي (٢,٥ مم) عمود ماء
- تعمل مراوح التغذية من خلال كواشف دخان مثبتة في البهو وعلى بعد لا يزيد على (١,٥ م) من باب بئر الدرج

الأدراج المانعة لانتشار الدخان

- تُزود المباني المكيفة بأنظمة مركزية بكواشف دخان مركبة في مجرى هواء التغذية من الوحدة المركزية تقوم هذه الكواشف بإيقاف مراوح أنظمة التكييف غير المستخدمة لطرد الدخان من المبنى أو بإغلاق خانقات الدخان المركبة في أنفاق الهواء الراجع

ممرات مخارج الطوارئ

- ممرات مخارج الطوارئ هي الممرات المستخدمة كمداخل لمخارج الطوارئ والتي تخدم عشرة أشخاص أو أكثر وتشمل جميع الممرات والانفاق والصالات وأية أماكن مستخدمة كمداخل لمخارج الطوارئ ومحاطة بجدران يزيد ارتفاعها على (١,٧٥ م)

ممرات مخارج الطوارئ

- يحظر انتهاء مخارج الطوارئ في غرفة مقفلة ويمكن أن يكون بهو المصعد جزءاً منها على أن يزود البهو الذي يخدم عشرة أشخاص أو أكثر بأنظمة رشاشات للمكافحة في المباني السكنية والصحية وفي بقية المباني إذا كانت تخدم (٣٠) شخصاً أو أكثر

ممرات مخارج الطوارئ

- يحظر أن يقل عرض الممرات عن (١,١ م)
ويسمح أن يكون عرضها (١م) إذا قل عدد
المستخدمين عن (٥٠) شخصاً
- يحظر أن يقل ارتفاع الممرات عن (٢,١ م)
، ويمكن تزويدها بسقف مستعار مقاوم

ممرات مخارج الطوارئ

- تنتهي ممرات مخارج الطوارئ من طرفيها
بمنافذ خارجية أو مسالك محمية

إنارة الطوارئ وأماكن تركيبها

- تركيب إنارة عادية تغذى بالكهرباء من الشبكة العامة وإنارة طوارئ تغذى من مصدرين كهربائيين هما: الشبكة العامة ومصدر احتياطي بديل للطاقة – مولدات أو بطاريات
- تركيب الإنارة العادية في مخارج الطوارئ وبشدة إنارة لا تقل عن (واحد) قدم – شمعة ولا تقل عن (٥) قدم – شمعة عند أماكن تركيب أجهزة مكافحة الحريق

إنارة الطوارئ وأماكن تركيبها

• توفر إنارة الطوارئ لإنارة مخارج الطوارئ في

المواقع التالية:

- نقاط التقاطع في ممرات مخارج الطوارئ
- عند أبواب الهروب
- عند التغير في مسار مخرج الطوارئ
- في أدراج مخارج الطوارئ

إنارة الطوارئ وأماكن تركيبها

- عند أبواب مخارج الطوارئ
- في أماكن وحدات التشغيل (النداء) اليدوية
- في أماكن أجهزة مكافحة والإطفاء والمولدات الاحتياطية
- في غرف الإسعاف داخلها وخارجها وأماكن تخزين موادها

إنارة الطوارئ وأماكن تركيبها

- في أماكن تركيب اللوحات الإرشادية الخاصة
بالسلامة ومسالك الطوارئ
- داخل المصاعد وخارجها وفوق الأدراج الكهربائية
وفي مسارات المشاة داخل مواقف السيارات وفي
دورات المياه العامة التي تزيد مساحتها على (٨ م^٢)
- فوق الأجهزة المستخدمة في حالات الطوارئ
كمضخات للحريق

إنارة الطوارئ وأماكن تركيبها

- لا تقل شدة إنارة مصابيح الطوارئ على أرضية الممر عن (واحد) قدم - شمعة ، ولا تقل عن (٥) قدم - شمعة عند أماكن أجهزة مكافحة الحريق وأبواب مخارج الطوارئ

إنارة الطوارئ وأماكن تركيبها

- تكون المسافة بين مصابيح الإنارة تبعاً لقدرة المصباح الكهربائية وارتفاع المصباح عن سطح الأرض وشدة الإنارة المطلوبة

إنارة الطوارئ وأماكن تركيبها

- تستخدم المصابيح العادية أو مصابيح الهالوجين في مخارج الطوارئ ، ويمكن استخدام مصابيح الإنارة التوأم في المستودعات والورش و المصانع والصالات الواسعة يفضل
- أن تكون إنارة الطوارئ عاملة في جميع الأوقات وعلى مدار الساعة

إنارة الطوارئ وأماكن تركيبها

- تضىء إنارة الطوارئ تلقائياً عند انقطاع التيار الكهربائي وتغذى إنارة الطوارئ بالطاقة من بطاريات و/أو مولدات طاقة احتياطية على أن يبدأ المولد الاحتياطي العمل في مدة زمنية لا تزيد على (١٠) ثوان بعد انقطاع التيار
- يمنع استخدام البطاريات الحمضية أو الجافة قرب مصابيح الإنارة وذلك في حال استخدام البطاريات كمصدر احتياطي لكهرباء الإنارة

إنارة الطوارئ وأماكن تركيبها

- تكون سعة المصدر الاحتياطي من الطاقة المخزونة كافية لتشغيل إنارة الطوارئ بشكل مستمر لمدة لا تقل عن ساعة ونصف من انقطاع تيار الشبكة العامة ويفضل أن تكون ثلاث ساعات

إنارة الطوارئ وأماكن تركيبها

• تركيب إنارة طوارئ في المنشآت التالية:

- المساجد
- المباني العالية
- مباني التجمعات والمباني التعليمية ومباني الرعاية الصحية التي يزيد عدد مستخدميها على (١٠٠) شخص
- المباني السكنية مثل الفنادق والشقق السكنية التي يزيد عدد غرفها على (٢٥) غرفة
- المباني الصناعية

إنارة الطوارئ وأماكن تركيبها

- مباني مكاتب أصحاب الأعمال في الحالات التالية:
 - ارتفاع المبنى لأكثر من دورين فوق مخرج مسلك الهروب
 - وجود أكثر من (١٠٠) شخص في الأدوار فوق مستوى مخرج مسلك الهروب
 - عدم وجود شبابيك قابلة للفتح في المبنى
 - وجود قبو في المبنى

اللوحات الإرشادية للمخارج وأماكن تركيبها

• تركيب اللوحات الإرشادية في الأماكن التالية:

- في أنحاء مخارج الطوارئ (مسلك الهروب)
- عندما يكون في المبنى مخرجان أو أكثر
- عند وجود بابين أو أكثر لصالة في أماكن التجمع

اللوحات الإرشادية للمخارج وأماكن تركيبها

- تزود المناطق قرب أبواب أدراج مخارج الطوارئ في الفنادق بلوحات إرشادية مضاءة ومثبتة على ارتفاع لا يقل عن (١٥٠ مم) ولا يزيد على (٢٠٠ مم) من مستوى الدور في مختلف أجزاء ممرات مخارج الطوارئ

اللوحات الإرشادية للمخارج وأماكن تركيبها

- تكتب اللوحات الإرشادية بخط واضح وكبير بحيث لا يقل طول الحرف عن (١٥٠ مم) وبألوان واضحة ومميزة وبدون ديكورات أو ألوان تقلل من وضوحها
- تضاء اللوحات الإرشادية بمصباحين مثبتين أمام اللوحة أو خلفها ويتم تزويد أحد المصباحين بتيار كهرباء من الشبكة والمصباح الآخر من المصدر الاحتياطي

المصدر الاحتياطي للكهرباء وأماكن تركيبه

- يوفر مصدر احتياطي للكهرباء لتوفير الطاقة الكهربائية الاحتياطية لإنارة الطوارئ وللأجهزة الضرورية الأخرى يكون المصدر الاحتياطي بقدرة كافية لتغذية هذه الأجهزة لمدة لا تقل عن ساعة ونصف الساعة



المصدر الاحتياطي للكهرباء وأماكن تركيبه

• توصل الأجهزة التالية بالمصدر الاحتياطي:

- إنارة الطوارئ
- نظام الإنذار
- مضخات مكافحة الحريق الكهربائية
- أنظمة التحكم بعمل أجهزة الحماية من الحريق

المصدر الاحتياطي للكهرباء وأماكن تركيبه

- مصعد واحد على الأقل في المباني العالية وتوصل المروحة أو جهاز التكييف الموجود في غرف أجهزة المصعد ومروحة للتخلص من الدخان في بئر المصعد بالمولد أيضاً
- أنظمة التهوية الخاصة بالتحكم بانتشار الدخان وتعمل لمدة لا تقل عن (٢٠) دقيقة