المتطلبات العامة لسبل الهروب الصادرة عن المديرية العامة للدفاع المدني

المتطلبات العامة لسبل الهروب (مخارج الطوارئ)

الفهرس

الرمز	الباب الثالث: المتطلبات العامة لسبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-١	مكونات سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٢	اشتراطات سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٣	مبادئ تصميم سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٣/١	مسافة الانتقال
٣-٣/١/٨	النهاية المغلقة في مسارات سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٣/١/٩	المسافة المباشرة
٣-٣/٢	الطاقة الاستيعابية لسبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٣/٣	ارتفاع سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٣/٤	اتساع سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٣/٧	عدد مخارج سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٣/٨	توزيع سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٤	المتطلبات العامة لسبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٤/١	مواد البناء
٣-٤/٢	الحماية من خطر الحريق والدخان
٣-٤/٣	حماية الفتحات التي توجد في الجدران الفاصلة
٣-٤/٤	التشطيب الداخلي لسبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٥	إنارة سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٦	إنارة الطوارئ لسبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٧	العلامات الإرشادية لسبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٨	الحماية من السقوط أثناء استخدام سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٩	أبواب سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٩/٤	تنظيم حركة أبواب سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٩/٥	وسائل فتح أبواب سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٩/٦	الأبواب الآلية والخاصة لسبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٩/٧	الأبواب الدوارة

٣-٨/٩	سبل الهروب (مخارج الطوارئ)عند تقييد حركة شاغلي المبنى
٣-٩/٩	مجال الرؤيا من خلال أبواب سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-١٠	ممرات سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٦/١٠	أرضية ممرات سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-١١	الدرج الداخلي
٣-١٢	مواصفات درج سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-١٣	حماية درج سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-١٤	تهوية درج سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-١/١٤	التهوية بوسائل طبيعية
٣-٢/١٤	التهوية بوسائل ميكانيكية
٣-١٥	توزيع درج سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-١٦	الدرج الخارجي
٣-١٧	الجسور والشرفات والممرات الخارجية
٣-١٨	المنحدرات
٣-١٩	المخرج النهائي لسبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٢٠	المخارج الأفقية لسبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٢١	وسائل الهروب الخاصة
٣-٢/٢١	الدرج الحلزوني
٣-٣/٢١	السلم القائم الثابت (بحاري)
٣-٤/٢١	السلم المائل الثابت
٣-٥/٢١	درج الطوارئ الآلي
٣-٢٢	النوافذ الخارجية

الشروط العامة لسبل الهروب من الحريق

فهرس الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول
٣-١	مسافة الانتقال لأنواع المناطق المختلفة بالمباني.
٣-٢	الحد الأدنى لعرض سبل الهروب (مخارج الطوارئ).

٣-٣	زمن إخلاء المباني في حالات الحريق
٣-٤	تقدير عدد شاغلي المبنى.
٣-٥	عدد المخارج المطلوبة لأعداد محددة من الأشخاص.

المتطلبات العامة لسبل الهروب (مخارج الطوارئ)

٣-١	سبل الهروب (مخارج الطوارئ) :
	سبل الهروب (مخارج للطوارئ) هي (مسلك) طريق أو أكثر سالك وآمن ليتمكن الأشخاص المتواجدون في المبنى من الهرب بالانطلاق من أية نقطة في المبنى والوصول إلى خارج المبنى مباشرة أو إلى ساحة أو مكان آمن من الحريق، يؤدي بدوره إلى خارج المبنى، حيث الأمان من خطر الحريق.
٣-١/١	يجب أن تتوفر في المباني والمنشآت والمحلات سبل الهروب (مخارج للطوارئ) المناسبة، لإيجاد منفذ أو مخرج للإخلاء مستخدمي وشاغلي المبنى، وإبعادهم عن منطقة الحريق بهدف حمايتهم من الإصابات وحماية الأرواح من الحريق.
٣-١/٢	تتكون سبل الهروب (مخارج للطوارئ) من أجزاء مختلفة مثل الممرات والأدراج والشرفات والجسور والمنحدرات والأبواب والمخارج وغير ذلك تشكل في مجموعها وحدة متكاملة هي (مخارج الطوارئ)سبل الهروب.
٣-١/٣	يجب أن تجهز جميع المباني والمنشآت والمحلات الخاضعة لترخيص الدفاع المدني بمعدات مكافحة الحريق والإنذار، والوقاية المناسبة، وفقاً لهذه الشروط.
٣-١/٤	لا يجوز إجراء أي تعديل أو إضافة على المبنى من شأنه الإخلال بهذه الشروط، كما لا يجوز تبديل طبيعة استغلال المبنى ما لم تعدل سبل الهروب (مخارج للطوارئ) لتلائم شروط الاستغلال الجديدة.
٣-١/٥	للدفاع المدني الحق في وضع الشروط التي يراها مناسبة للحالات الاستثنائية التي لم يرد فيها نص، أو يرى فيها خطورة حريق غير عادية.
٣-٢	اشتراطات سبل الهروب (مخارج الطوارئ):
٣-٢/١	لا يجوز بأي حال، أن يمر مسار الهروب من خلال غرفة أو مكان قابل للغلق، كما لا يجوز أن يمر بالقرب من مكان تتواجد فيه خطورة حريق ما لم يفصل عنه بحاجز مانع لانتشار الحريق.
٣-٢/٢	في حالة استمرار مسار سبل الهروب، إلى تحت مستوى المخرج النهائي، (كما في حالة استمرار الدرج إلى السرداب)، يجب أن تقطع الاستمرارية بجدار مانع لانتشار الحريق حتى لا ينتهي مسار الهروب خطأ إلى السرداب أو أي مكان خطر.
٣-٢/٣	تثبت لوحات إشارة واسهم كافية في مسار طريق الخروج توضح اتجاه الطريق، وإذا اعترض المسار أي باب يؤدي إلى مكان خطر أو نهاية مغلقة فيجب أن توضع على ذلك الباب لوحة تحذير صريحة وواضحة.
٣-٢/٤	لا يجوز تغطية مخرج الهروب بأية مادة قابلة للاحتراق أو قد تسبب الانزلاق أو التعثر.

٣-٢/٥	لا يجـوز وضـع أو تركيب أي نوع من قطع الأثاث أو الحواجز أو المعـدات أو أي شيء ثابت أو متحرك من شأنه أن يقلل من اتساع مخرج الهروب أو إعاقة استعماله.
٣-٢/٦	يبقـى مخرج الهروب دائمـا في حالة صالحة للاستعمال ليؤدي الحد الأعلى من طاقتـه ويحظر استعماله لأي غرض غير الغرض المصمم لأجله.
٣-٢/٧	تثبت حواجز واقية من السقوط في مسارات سبل الهروب (مخارج للطوارئ) كالطرف الخالي من الدرج أو الجسر أو أعلى حافة الأسطح وما إلى ذلك ولا تعتبر ألواح الزجاج وما يماثلها حواجز واقية.
٣-٢/٨	يجب توفير التهوية الطبيعية أو الميكانيكية الكافية لطريق الخروج.
	توفر الإنارة الطبيعية أو الصناعية الكافية لطريق الخروج ويشترط أن يتوفر في المباني المزدحمة أو المباني العالية أو العامـة كالفنادق ودور السينما والمصانع وغيرها مصـدر احتياطي لتغذية التيار الكهربائي في حالة انقطاعه على أن تشمل الإنارة الاحتياطية لوحات الإشارة والأسهم الدالة على سبل الهروب (مخارج للطوارئ).
٣-٢/٩	تقع مسئولية توفير وصيانة أجهزة الإنذار ومكافحة الحريق داخل المباني على المالك ويكون المستأجر مسئولا عن إزالة العوائق من ممرات الهروب، والمحافظة على أجهزة الإنذار والمكافحة في الجزء المؤجر له من المبنى، ما لم يظهر عقد الإيجار خلاف ذلك.
٣-٣	مبادئ تصميم سبل الهروب (مخارج الطوارئ):
٣-٣/١	مسافة الانتقال:
٣-٣/١/١	يجـب أن يتم تنسيق طرق النجاة والمخـارج بحيث لا تزيد مسافة الانتقال بين أية نقطة واقرب مخرج في الطابق على المسافـة الـواردة في الجدول التالي رقـم ٣-١، ما لم ينص على خـلاف ذلك في الشروط الوقائيـة للمباني حسب الاستغلال.

مسافة الانتقال لأنواع المناطق المختلفة بالمباني

نوع المنطقة	اتجاه الانتقال	
	اتجاه واحد	اتجاهان أو أكثر
منطقة مفتوحة	١٥ م	٤٠ م
منطقة مقسمة	١٠ م	٣٠ م
منطقة مقسمة خلال ممر	١٠ م	٣٠ م
قطاعات حريق باطنة أقل من ٥٠ م٢	غير محدد	غير محدد
قطاعات حريق باطنة أكثر من ١٥٠ م٢ أقل من ٥٠ شخص.	غير مسموح	٣٠ م
قطاعات حريق باطنة أكثر من ١٥٠ م٢ أكثر من ٥٠ شخص.	غير مسموح	٣٠ م
ممر محمي	١٠ م	٣٠ م

جدول رقم ٣-١

٣-١/٢/١-٣	تقاس المسافة على خط محور المسار الفعلي للهروب، من نقطة على بعد (٣٠ سم) من أبعد نقطة في المبنى وحتى منتصف المخرج النهائي، أو الجزء المأمون من سبل الهروب الذي يؤدي بدوره إلى المخرج النهائي.
٣-١/٣/١-٣	في الغرف أو الشقق المستقلة، تقاس المسافة من مدخلها، شريطة أن لا يزيد عمقها عن (١٥ متر) ، ولا يزيد استيعابها عن العدد المحدد وفقا للشروط الوقائية للمباني حسب الاستغلال.
٣-١/٤/١-٣	ألا يزيد الحد الأقصى لمسافة الانتقال في ممر محمي للوصول إلى أقرب مخرج (إما قطاع حريق آخر أو سلم محمي) على ٣٠ متراً.
٣-١/٥/١-٣	المناطق التي يتم فيها تصنيع أو تداول أو تخزين المواد سهلة الاحتراق أو القابلة للاشتعال تضرب القيم الواردة في الجدول رقم ٣-١ السابق في (٠,٥) للحصول على مسافة الانتقال.
٣-١/٦/١-٣	المنشآت غير المألوفة للأفراد أو التي لا يستطيعون التحرك فيها بأنفسهم: أ - لا يسمح بأن يكون الانتقال في اتجاه واحد (نهاية مغلقة). ب- يجب أن تضرب مسافة الانتقال الواردة في الجدول ٣-١ السابق في معامل قدره (٠,٧٥)
٣-١/٧/١-٣	يمكن زيادة مسافة الانتقال بنسبة (٥٠ ٪) إذا توفرت شبكات رش تلقائي و أنظمة كشف تلقائية للحريق. و ألا تتعدى الزيادة (٢٥ ٪) بالنسبة للمناطق المفتوحة.

الشكل ٣-١

قياس مسافة الانتقال

الشكل ٣-٢

٣-١/٨/١-٣	النهاية المغلقة في مسارات سبل الهروب (مخارج الطوارئ):
٣-١/٨/١/١-٣	تقاس بنفس طريقة مسافة الانتقال، من أبعد نقطة إلى منتصف المخرج، أو من أبعد نقطة إلى نقطة الانطلاق إلى مسارين مختلفين للهرب ، على ألا تزيد المسافة عن ٧,٥ متر.
٣-١/٩/١-٣	المسافة المباشرة: هي أقصر خط وهمي داخل المبنى يصل بين أبعد نقطة فيه وبين المخرج.
٣-١/٩/١/١-٣	في حالة تعذر قياس مسافة الانتقال عند التصميم لعدم توفر المعلومات الكافية عن طبيعة الاستعمال، يفترض خط وهمي يدعى المسافة المباشرة وهو أقصر خط داخل المبنى يصل بين أبعد نقطة فيه وبين المخرج، بصرف النظر عن أية عوائق تعترضه، ويقدر هذا الخط على أساس أن مسافة الانتقال = ١,٥ المسافة المباشرة.
٣-٢/٣	الطاقة الاستيعابية لسبل الهروب (مخارج الطوارئ):
٣-٢/٣/١	يقدر الاستيعاب بالحد الأعلى من الأشخاص الممكن تواجدهم في المبنى أو أي جزء منه في أي وقت، على أن لا يقل ذلك عن العدد المذكور في الجدول رقم ٣-٢ التالي:

الحد الأدنى لعرض سبل الهروب (مخارج الطوارئ)

أجزاء سبل الهروب	الحد الأدنى لصافي عرض سبل الهروب بالأمتار				
	عدد الأشخاص				
	١٠٠	١٥٠	٢٠٠	٢٥٠	٣٠٠
الأبواب والممررات	٠,٨٠	٠,٨٥	١,٠٠	١,٢٥	١,٥
الأدراج	٠,٧٥	١,٠٠	١,٣٠	١,٦٥	٣,٠٠

الجدول رقم ٣-٢

٣-٢/٢/٣	ويحسب عرض مسلك الهروب من الجدول السابق على أساس عدد الأفراد الذين سيستخدمونها في حالة الطوارئ. ويفضل ألا يقل عرض المخارج و مسالك الهروب عن ١٠٠ سم.
٣-٢/٣/٣	يمكن استخدام طريقة الاستكمال لحساب القيم المحصورة ما بين ١٠٠ و ٣٠٠ شخص من شاغلي المبنى، لإيجاد الحد الأدنى للعرض الصافي لسبل الهروب بالأمتار في الطابق.
٣-٢/٤/٣	في حالة وجود أكثر من ٣٠٠ شخص من شاغلي المبنى فيجب زيادة العرض الصافي بمقدار (٠,٠٥ متر) لكل زيادة قدرها عشرة أشخاص لاستخدام الممرات، وثمانية أشخاص لاستخدام الأدراج.
٣-٢/٥/٣	في الطوابق المتكررة، يأخذ بالعدد الأعلى للأشخاص في طابق واحد فقط، لتقدير اتساع المخارج، على أن لا يقل عن أتساع (مخارج الطوارئ)سبل الهروب الرئيسية التي توصل إلى المخارج النهائية.
٣-٢/٦/٣	إذا زاد العدد عن ١٠٠٠ شخص وجب توفير مخرج إضافي عرضة ١٥٢ سم لكل ٥٠٠ شخص إضافي كما يجب أن يكون عرض الدرج والبسط متساويا في جميع مراحله وحتى المخرج النهائي. وفي الحالات التي لم ترد في الجدول، يحدد الدفاع المدني المقاسات المناسبة وفقا لظروف التصميم.
٣-٣/٣	ارتفاع (مخارج الطوارئ)سبل الهروب: تصمم سبل الهروب بحيث لا يقل الارتفاع الصافي لأي جزء منها عن (٢,٢ متر).
٣-٣/٤	اتساع سبل الهروب (مخارج الطوارئ):
٣-٤/١/٣	يقدر اتساع سبل الهروب (مخارج للطوارئ) حسب الجدول رقم ٣-٢، ليكون اتساع سبل الهروب (مخارج للطوارئ) كافيا لتصريف الأشخاص المفروض تواجدهم في المبنى. ويقاس العرض بالفراغ الصافي، عند أضيق نقطة في أي جزء من مكونات سبل الهروب.
٣-٤/٢/٣	عند التقاء سبل الهروب (مخارج للطوارئ) من الطوابق العليا و السفلي (كالسرداب) في طابق متوسط، يجب أن لا يقل الاتساع بدءا من نقطة الالتقاء وحتى المخرج النهائي، عن مجموع اتساعها جميعا.
٣-٤/٣/٣	يرتبط اتساع المخارج بزمن إخلاء المكان وعدد شاغلي المبني، ويختلف زمن الإخلاء من مبنى لآخر تبعا لاختلاف توفر شروط الوقاية في المبنى. يبن الجدول رقم ٣-٣ تقديرات أزمنة الإخلاء للمباني.

زمن إخلاء المباني في حالات الحريق

نوع المباني	زمن الإخلاء المقترح بالدقائق	
المباني التي تتوفر فيها شروط الوقاية من الحريق، وليس فيها خطورة حريق.	٣	ثلاث دقائق
المباني التي تتوفر فيها شروط الوقاية من الحريق، وفيها خطورة حريق.	٢,٥	دقيقتان ونصف الدقيقة
المباني التي لا تتوفر فيها شروط الوقاية من الحريق، وفيها خطورة حريق. أو المباني التي تتوفر فيها شروط الوقاية من الحريق، وفيها خطورة عالية من الحريق.	٢	دقيقتان

جدول رقم ٣-٣

تقدير عدد شاغلي المبني

التسلسل	وصف المبنى	المساحة بالمتر المربع لكل شخص (م٢ / شخص)	عدد الأشخاص على المتر المربع (شخص/م٢)
١ -	منزل الأسرة الواحدة	---	---
٢ -	مبنى شقق سكنية	---	---
٣ -	مباني الفنادق		
	غرف الفندق	١٥,٠٠	٠,٠٧
	المطاعم	٤,٠٠	٠,٢٥
	غرف الاجتماعات	١,٠٠	٠,١٥
٤ -	المحلات التجارية (مراكز التسوق)	٠,٧٥	١,٣٣
	الأسواق المركزية	٢,٠٠	٠,٥٠
	المحلات التجارية الصغيرة	---	---
٥ -	مباني المدارس	٣,٠٠	٠,٣٠
٦ -	مباني التجمعات		
	صالات العرض	١,٥٠	٠,٦٧
	صالات المؤتمرات	١,٠٠	١,٠٠
	صالات العرض	٧,٠٠	٠,١٥
٧ -	دور الرعاية الصحية		
	أجنحة المستشفيات	١٥,٠٠	٠,٠٧
	بيوت رعاية المسنين	١٥,٠٠	٠,٠٧
	المستوصفات ومستشفيات الرعاية اليومية	٢,٠٠	٠,٥٠
٨ -	مواقف السيارات	١٥,٠٠	٠,٠٧

٩ -	المباني المخصصة للصناعة	١٠,٠٠	٠,١٠
١٠-	مباني التخزين (المخازن)	---	---
ملاحظة هامة: يتحدد عدد شاغلي المبنى على أساس العدد الفعلي لهم في حالة وجود مقاعد ثابتة.			

جدول ٣-٤

٣-٣/٥	معدل التدفق في سبل الهروب (مخارج الطوارئ):
٣-٣/٥/١	معدل التدفق في سبل الهروب (مخارج الطوارئ):هو خروج ٤٠ شخصا بالدقيقة الواحدة من وحدة اتساع واحدة.
٣-٣/٦	وحدات الاتساع:
٣-٣/٦/١	وحدات الاتساع: هي عدد الوحدات اللازمة لخروج الأشخاص وفق معدل محدد للتدفق يقدر بـ (٤٠ شخص في الدقيقة) في زمن محدد تبعا لنوعية الخطورة في المبنى ومدى توفر شروط الوقاية (أنظر جدول رقم ٣-٣). مثال: كم عدد وحدات الاتساع اللازمة لخروج ٤٨٠ شخص في زمن إخلاء قدره ٣ دقائق ؟ الحل: ٤٨٠ ÷ (٤٠ ×٣) = ٤ وحدات اتساع.

المعادلة الرياضية لحساب عدد وحدات الاتساع اللازمة :

عدد وحدات الاتساع =	عدد الأشخاص بالمبنى معدل التدفق × زمن الإخلاء بالدقائق

٣-٣/٧	عدد مخارج سبل الهروب (فتحات مخارج الطوارئ) :
٣-٣/٧/١	عدد مخارج سبل الهروب (فتحات مخارج الطوارئ):هي العدد الأدنى لفتحات الخروج المطلوب توفرها لخروج الأشخاص وفق معدل محدد للتدفق يقدر بـ (٤٠ شخص في الدقيقة) في زمن محدد.
٣-٣/٧/٢	مثال ١: كم عدد مخارج سبل الهروب (فتحات مخارج الطوارئ)، المطلوب توفرها لخروج ٤٨٠ شخص من مبنى في ٣ دقائق ؟ الحل: (عدد وحدات الاتساع ÷ ٤) + ١ = (٤ ÷ ٤)+ ١ = ٢
	مثال ٢: كم عدد مخارج سبل الهروب (فتحات مخارج الطوارئ)، المطلوب توفرها لمبنى مطلوب له مخارج باتساع ٨ وحدات ؟ الحل: (عدد وحدات الاتساع ÷ ٤) + ١ = (٨ ÷ ٤)+ ١ = ٣

المعادلة الرياضية لحساب عدد (فتحات مخارج الطوارئ) مخارج سبل الهروب المطلوبة :

عدد (فتحات مخارج الطوارئ) مخارج سبل الهروب =	عدد وحدات الاتساع ٤	+ ١

عدد المخارج المطلوبة لأعداد محددة من الأشخاص

عدد الأشخاص	عدد المخارج	العرض الصافي الأدنى للمخرج
عدد أقصاه ٢٠٠ شخص	٢	٩٠ سم
عدد أقصاه ٣٠٠ شخص	٢	١٢٢ سم
عدد أقصاه ٥٠٠ شخص	٢	١٥٢ سم
عدد أقصاه ٧٥٠ شخص	٣	١٥٢ سم
عدد أقصاه ١٠٠٠ شخص	٤	١٥٢ سم

جدول رقم ٣-٤

٣-٣/٧/٣	يجب أن يكون عدد المخارج وفقا للشروط الوقائية للمباني حسب نوع الاستغلال، وفيما عدا الحالات المسموح بها، يجب أن يتوفر في جميع المباني، مخرجان على الأقل، مستقلان ومتباعدان يؤدي كل منهم إلى الخارج مباشرة.
٣-٤/٧/٣	يفضل أن يؤخذ بعين الاعتبار، عند حساب العدد المطلوب للمخارج احتمال تعطل أحدها بفعل الحريق بحيث يكون الباقي كافيا لاستيعاب الحد الأعلى من الأشخاص المفروض تواجدهم في أي وقت، ومراعاة شروط التوزيع والمساحة، ويترك تقدير ذلك للدفاع المدني.
٣-٨/٣	توزيع سبل الهروب (مخارج الطوارئ):
٣-٨/٣/١	يجب أن ينظم توزيع سبل الهروب ليعطي أفضل تغطية ممكنة لكامل المساحة.
٣-٨/٣/٢	يجب توزع سبل الهروب (مخارج الطوارئ)على أطراف المبنى حتى يمكن تجنب وجود نهايات مغلقة بقدر الإمكان ألا تزيد مسافة النهاية المغلقة بأي حال من الأحوال عن الحد المسموح به في الشروط الوقائية للمباني حسب نوع الاستغلال.
٣-٨/٣/٣	يجب توزع (سبل الهروب (مخارج الطوارئ)متباعدة عن بعضها، حتى لا تتعطل معا في حادث حريق واحد، ويمكن حساب الحد الأدنى للمسافة بين مخرجين في مكان واحد، بإحدى الطريقتين التاليتين: أ - زاوية التقاء المخرجين بأية نقطة في المكان لا تقل عن ٤٥ درجة. ب - المسافة بين المخرجين لا تقل عن نصف وتر المكان.
٣-٨/٣/٤	عند تقسيم الطابق لأكثر من مستأجر أو مستغل يجب أن تكون سبل الهروب (مخارج الطوارئ)متيسرة الوصول للأشخاص المتواجدين في جميع الأقسام من ذلك الطابق في وقت واحد.

توزيع (مخارج الطوارئ)سبل الهروب

- زاوية التقاء المخرجين بأية نقطة في المكان لا تقل عن ٤٥ درجة.
- المسافة بين المخرجين لا تقل عن نصف وتر المكان

٣-٤	المتطلبات العامة لسبل الهروب (مخارج الطوارئ):
٣-٤/١	مواد البناء : يجب أن تنشأ سبل الهروب (مخارج الطوارئ) ، من مواد غير قابلة للاحتراق وذات مقاومة للحريق بالدرجة المناسبة كأحد عناصر هيكل البناء.
٣-٤/١/١	لا تقل درجة مقاومة مواد بناء سبل الهروب (مخارج الطوارئ)عن ساعة واحدة في المباني التي لا تزيد عن ثلاثة أدوار، وساعتين للمباني التي تزيد عن ذلك.
٣-٤/٢	الحماية من خطر الحريق والدخان: يجب أن تفصل سبل الهروب عن بقية أجزاء المبنى، لحمايتها من خطر الحريق والدخان، بحواجز مانعة لانتشار الحريق منشأة من مواد غير قابلة للاحتراق، وذات مقاومة للحريق بالدرجة المناسبة.
٣-٤/٣	حماية الفتحات التي توجد في الجدران الفاصلة، بأبواب مانعة لانتشار الحريق والدخان، وفقا لهذه الشروط، وعلى أن يقتصر عدد هذه الفتحات على ما هو ضروري فقط للدخول إليها والخروج منها.
٣-٤/٤	التشطيب الداخلي لسبل الهروب (مخارج الطوارئ): يجب أن تكون المواد المستعملة في التشطيب الداخلي لسبل الهروب، غير قابلة للاحتراق بقدر الإمكان، ومن نوع لا يزيد من خطورة الحريق، وفي كل الأحوال يجب أن تكون ذات درجة منخفضة جداً لانتشار اللهب على سطحها (درجة صفر).
٣-٥	إنارة سبل الهروب (مخارج الطوارئ):يجب أن يتوفر في جميع أجزاء سبل الهروب الإنارة الطبيعية الكافية، أو الإنارة الصناعية.
٣-٥/١	وفي حالة الإنارة الصناعية بالتيار الكهربائي يجب أن تكون وفقا لمواصفات وزارة الكهرباء، وأن تكون من مصدر يعتمد عليه.
٣-٥/٢	توزيع الإنارة على جميع أجزاء سبل الهروب (مخارج الطوارئ) ، بحيث لا يؤدي تعطل أي مصباح منها إلى انتشار الظلام، أو عدم وضوح الرؤيا في أية نقطة في مسار الهروب.
٣-٥/٣	يجب أن تكون الإنارة مستمرة طوال فترة الحاجة إليها، وبدرجة الإضاءة المطلوبة، والتي لا تقل عن ١٠ وحدات إضاءة (مجازاً شمعة) (Lux 10) على سطح الأرض.
٣-٦	إنارة الطوارئ لسبل الهروب (مخارج الطوارئ):يجب أن يتوفر لجميع أجزاء سبل الهروب (مخارج الطوارئ) إنارة مناسبة تعمل في حالة الطوارئ عند تعطل الإنارة العادية وفقا لهذه الشروط والمواصفات، أو التي يوصي بها الدفاع المدني.
٣-٦/١	يجب أن تغذى إنارة الطوارئ لسبل الهروب (مخارج الطوارئ)من مصدر احتياطي للتيار الكهربائي، خلاف المصدر الرئيسي بحيث يكون كافيا للعمل مدة ساعتين على الأقل أو وفقا لشروط الدفاع المدني.
٣-٦/٢	تعمل إنارة الطوارئ تلقائيا عند انقطاع المصدر الرئيسي بفاصل زمني لا يزيد عن عشر ثوان أو يكون مشغلا بصفة مستمرة.

٣/٦-٣	في حالة استعمال التيار المستمر (البطاريات) كمصدر لتغذية إنارة الطوارئ، يجب أن تكون ذات نظام متكامل ومعتمد، حسب مواصفات الجزء الثاني أو الخاصة للدفاع المدني.
٤/٦-٣	في الحالات المسموح بها الواردة في الشروط الوقائية للمباني حسب نوع الاستغلال يجوز أن تكون إنارة الطوارئ بواسطة وحدات إضاءة كهربائية مستقلة تغذى من المصدر العادي للتيار الكهربائي وتشحن ذاتيا، بحيث تعمل فورا عند انقطاع التيار لمدة ساعتين على الأقل، شريطة أن تكون من نوع معتمد من الدفاع المدني.
٧-٣	العلامات الإرشادية لسبل الهروب (مخارج الطوارئ):يجب أن تجهز سبل الهروب بالعلامات الإرشادية المطلوبة وتوضع في الأماكن المناسبة وفقا للشروط الوقائية للمباني حسب نوع الاستغلال، وذلك للتعريف بسبل الهروب والدلالة على تجاه مسارها، و الإرشاد إلى أية تعليمات تتعلق بالهروب خاصة ، وبالسلامة عامة.

علامة إرشادية دالة على طريق المخرج

الشكل ٣-٥

١/٧-٣	يجب أن تكون هذه العلامات ذات حجم وعبارة ورمز ولون مناسب وفقا للمواصفات الفنية للدفاع المدني بحيث تبد واضحة ومميزة ومغايرة لما جاورها من إنارة أو تشطيب أو ألوان أو ديكور، كما لا يجوز وضع أية تركيبات أو إنارة، تعيق رؤيتها أو تلفت الانتباه عنها.
٢/٧-٣	تثبيت علامة (مخرج) على المخارج مباشرة، وعلامة (مخرج مع سهم) للدلالة على اتجاه مسار الهروب، عندما لا يكون المخرج أو المسار واضحا أو باديا للعيان، كالمنعطفات والزوايا، بحيث لا تبتعد أية نقطة في المسار عن العلامة أكثر من (٣٠ م).

بعض أماكن تثبيت العلامات الإرشادية

الشكل ٣-٦

٣/٧-٣	حيثما تتطلب الشروط الوقائية للمباني حسب نوع الاستغلال، يجب أن تضاء العلامات الإرشادية من نفس مصدر الإنارة العادية وكذلك إنارة الطوارئ، على أن لا تقل درجة الإضاءة عن (٥٥) وحدة قوة كهربائية (مجازا: شمعة) (Watt) عند سطح العلامة.
٤/٧-٣	كل باب أو ممر أو درج معتمد كجزء من سبل الهروب ولكنه بحكم موقعه قد يوحي بالالتباس، والهروب إلى مكان غير آمن، يجب أن تثبت عليه علامة أخرى مكتوب عليها الاستعمال الفعلي مثل (إلى السرداب)، (غرفة المخزن) و ما شابه ذلك.
٨-٣	الحماية من السقوط أثناء استخدام سبل الهروب (مخارج الطوارئ):يجب تركيب حواجز للحماية من السقوط (درابزين) على كامل امتداد حواف الأطراف الخالية من جميع مكونات سبل الهروب، و أي جزء آخر من المبنى قابل لوصول الأشخاص إليه ، مثل السطح ، وحافة المناور و الفراغات الرئيسية على السطح والشرفات وما شابه ذلك وكذلك حافة الممر.

درابزين للحماية من السقوط على الأدراج

الشكل ٣-٧

٣-٨/١	تركب الحواجز في الأدراج على جانب واحد من الدرج الذي يقل عرضه عن (١٢٠) سم وعلى جانبي الدرج إذا زاد عرضه عن ذلك.
٣-٨/٢	إذا زاد عرض الدرج عن (١٨٠) سم يجب تركيب درابزين إضافي في الوسط وفي هذه الحالة يعتبر الدرج مقسما إلى قسمين مستقلين يخضع كل منهما لشروط عرض الدرج.
٣-٨/٣	يجب أن لا يقل ارتفاع حواجز الحماية من السقوط عن (٩٠) سم في الأجزاء الداخلية و٢٠) سم) في الأجزاء الخارجية من المباني.
٣-٨/٤	لا يعتبر الزجاج بأي حال من الأحوال حاجزا مانعا من السقوط وحيثما توجد ألواح من الزجاج على فراغ الواجهات أو النوافذ يجب تركيب حواجز إضافية للحماية من السقوط وفقا لهذه الشروط.
٣-٨/٥	إذا وجد اختلاف في مستوى الأرضية يزيد عن (١٨) سم أو ما يزيد عن ارتفاع درجة واحدة، يجب أن تنشأ له حواجز للحماية من السقوط من مواد غير قابلة للاحتراق.
٣-٨/٥/١	يجب أن تكون حواجز الحماية من السقوط مصممة ومثبتة بصورة متينة، وقوية تتحمل ضغطا أفقيا و رأسيا و منفذة بطريقة سليمة بحيث لا تترك مجالا لجرح أعضاء الجسم أو أن تعلق بأطراف الملابس عند ملامستها.
٣-٨/٥/٢	يجب أن لا يزيد الفراغ في الحواجز عن (١٠) سم حتى لا يترك مجالا لانحشار أطراف الجسم فيها، كما تصمم القضبان بطريقة سليمة لا تساعد الأطفال على تسلقها.
٣-٨/٥/٣	عند تركيب حاجز على جانب الدرج من جهة الجدار، يجب أن يترك فراغ لا يقل عن (٤ سم) بين المقبض والجدار.

الفراغ المسموح به بين مقبض الدرابزين والجدار لا يقل عن ٤ سم

الشكل ٣-٨

٣-٩	أبواب سبل الهروب (مخارج الطوارئ):تطبق هذه الشروط على الأبواب بجميع مكوناتها، من إطار ومصراع وأدوات إذا كانت جزءا من سبل الهروب.
٣-٩/١	عندما تكون أبواب الهروب أبواب مانعة للحريق والدخان في نفس الوقت، تطبق في شأنها الشروط الوقائية الواردة في فصل الإحتياطات الوقائية الإنشائية إضافة لهذه الشروط.
٣-٩/٢	عرض الباب هو العرض الصافي عند فتح مصراع الباب على مداه.
٣-٩/٣	مستوى الأرضية سبل الهروب (مخارج الطوارئ):يجب أن يكون مستوى الأرض في سبل الهروب على جانبي الباب متساويا لمسافة لا تقل عن عرض الباب نفسه.

قياس العرض الصافي للباب

الشكل ٣-٩ الشكل ٣-١٠

٣-٩/٤	تنظيم حركة أبواب سبل الهروب (مخارج الطوارئ)
٣-٩/٤/١	يجب أن تفتح أبواب الطوارئ في اتجاه الهروب.
٣-٩/٤/٢	يجب أن لا يزيد الجهد اللازم لفتح الباب بكامله عن (٢٣ كغم علي مقبض الباب).

فتح أبواب الطوارئ

٣-٩/٤/٣	يجب أن لا تؤثر حركة مصراع الباب على سعة أجزاء سبل الهروب التي تؤدي إليها. وأن لا تشكل حركتها عائقا لاستعمال سبل الهروب بصورة عامة.
٣-٩/٤/٣/١	أن لا تقلل حركة مصراع الباب من عرض الدرج أو سعة الدرج أو الممر أو أي جزء من مكونات سبل الهروب بأكثر من نصف العرض المطلوب.
٣-٩/٤/٣/٢	إذا كان الباب يفتح باتجاه الممر يجب ان يفتح بزاوية (١٨٠) درجة بحيث لا يبرز عن وجه الجدار أكثر من (١٥) سم.
٣-٩/٤/٣/٣	في حالة وجود أبواب متتالية كما في فسحة الدرج أو الفسحة العازلة، يجب أن لا يقل البعد بين محوري البابين عن (١,٥) متر أو بين مجالي حركة المصراعين عن (١ متر).

أبواب فسحة الدرج (ردهة الدهاليز)

الشكل ٣-١٢

٣-٩/٤/٤	يجب أن تكون جميع الأدوات والأقفال التي تدخل في تصنيع الأبواب وخاصة المفصلات الحاملة من مواد غير قابلة للاحتراق وذات درجة انصهار لا تقل عن (٨٠٠) درجة مئوية.
٣-٩/٤/٥	يجب أن تكون الأقفال وأدوات الغلق من نوع لا يتطلب استعمال مفتاح أو معرفة خاصة لفتحها.

نوعان من ذراع فتح باب الطوارئ (Panic Bar)

٣-٩/٤/٦	عندما يشترط بقاء الباب في مسار الهروب مغلقا لمنع انتقال الحريق والدخان، أو أي سبب آخر يجب أن تجهز بوسيلة غلق ذاتية (راد) من نوع معتمد بالقوة المناسبة التي تغلق الباب تماما بعد فتحه.
٣-٩/٤/٧	عندما تقتضي ضرورة الاستعمال، بقاء باب الهروب المانع للحريق مفتوحا يجب توفير وسائل إغلاق تلقائية.

الشكل ٣-١٤

٣-٩/٥	وسائل فتح أبواب سبل الهروب (مخارج الطوارئ):في المباني والأماكن التي تحددها الشروط الوقائية للمباني حسب نوع الاستغلال تجهز أبواب الخروج بوسيلة فتح سريعة تفتحها في حالة الطوارئ إلى الخارج من نوع معتمد من الدفاع المدني (PANIC BAR).
٣-٩/٥/١	يجب أن تكون هذه الوسيلة قضيب أو لوح أو ذراع لا يقل طول الجزء المتحرك منه عن (٧٥ سم) وارتفاعه عن مستوى الأرض لا يزيد عن (١١٠ سم).
٣-٩/٥/٢	لا يجوز تجهيز تلك الوسائل بأية أقفال أو أية أدوات من شأنها أن تعيق أو تعطل فتح الأبواب عند الطوارئ.
٣-٩/٦	الأبواب الآلية والخاصة لسبل الهروب (مخارج الطوارئ):هي الأبواب الآلية التي تفتح بواسطة الخلية الضوئية عند اقتراب الأشخاص منها أو بأية وسيلة آلية أخرى وكذلك الأبواب التي تفتح أو تغلق بوسائل تلقائية كأدوات الغلق الذاتية، يجب أن تجهز بوسيلة يدوية لفتحها أو غلقها بسهولة عند تعطل عمل الوسائل الآلية.
٣-٩/٧	الأبواب الدوارة لا تقبل كجزء من سبل الهروب، وفي حالة وجودها يجب أن يكون بجانبها أبواب من نوع معتمد وفقا للشروط.
٣-٩/٨	استعمال سبل الهروب (مخارج الطوارئ)عند تقييد حركة شاغلي المبنى: لأسباب أمنية أو لأي أسباب أخرى، يجب اتخاذ ما يلزم من إجراءات لتسهيل استعمال سبل الهروب فورا عند أي طارئ.
٣-٩/٨/١	في حالة ضرورة إغلاق أبواب الهروب، يجب حفظ المفتاح في علبة مغلقة ذات غطاء زجاجي مثبتة فوق الباب لاستعماله عند الطوارئ، وعند تعذر ذلك تبحث كل حالة على حدة مع الدفاع المدني لوضع الترتيبات المناسبة.
٣-٩/٨/٢	عند وضع حواجز أو حبال أو سلاسل لضبط حركة الدخول أو الخروج لغرض التنظيم أو شراء التذاكر أو غير ذلك، يجب أن تكون هذه الحواجز سهلة الإزالة فورا عند الطوارئ أو أن تكون بوضع لا يعيق أو يمنع استعمال سبل الهروب أو يقلل من سعتها أو كفاءتها.
٣-٩/٩	مجال الرؤيا من خلال أبواب سبل الهروب (مخارج الطوارئ):في الأبواب المتأرجحة بالاتجاهين وفي أبواب الغرف الداخلية (غرفة داخل غرفة) يفتح في الباب فتحة تغطى بالزجاج المسلح الشفاف لإتاحة المجال للرؤيا على مستوى النظر، وبحيث يكون ارتفاع مستوى لوح الزجاج في مستوى النظر العادي (١٥٠ - ١٧٠ سم) وفي حالة الأشخاص المعاقين (١٠٠ سم).
٣-١٠	ممرات سبل الهروب (مخارج الطوارئ):عندما لا يكون الوصول إلى المخرج متيسرا بصورة مباشرة لضرورات التصميم يجب توفير ممرات سالكة و آمنة تؤدي إلى المخارج مباشرة دون نهاية مغلقة، وفي حالة تعذر ذلك يجب أن لا تزيد مسافة النهاية المغلقة عن (٧,٥) متر.
٣-١٠/١	يجب أن تتوفر للممرات الشروط العامة كأحد مكونات سبل الهروب إضافة لهذه الشروط.
٣-١٠/٢	يجب أن تتوفر للممرات الحماية من خطر الحريق والدخان ويجوز أن تكون هذه الحماية بواسطة قواطع جاهزة، ذات مقاومة بالدرجة المطلوبة في حالة تجهيز المبنى بشبكة مرشات مياه تلقائية أو عندما تسمح الشروط الخاصة بذلك.
٣-١٠/٣	يجب أن يكون عرض الممرات كافيا لاستيعاب الأشخاص الذين يستعملونها بحيث لا يقل عن عرض المخرج الذي تؤدي إليه، ولا يقل بأية حالة عن (١٥٠ سم) في الممرات الرئيسية ولا يقل عن (١٢٠ سم) في الممرات داخل الشقق.

الشكل ٣-١٥

٣-١٠/٤	يجب أن توزع الممرات بحيث يتمكن كل شخص من الوصول بسهولة وحرية إلى جميع المخارج في الطابق، وفي أكثر من اتجاه، ويفضل ما أمكن تنظيم الممرات بشكل حلقي حتى يسهل الوصول إلى بقية المخارج في حالة تعطل أحدها بفعل الحريق.
٣-١٠/٥	يجب أن يركب في الممرات أبواب اعتراضيه مانعة للدخان تغلق تلقائيا وفقا لشروط الاحتياطات الوقائية في المجالات الإنشائية وفي الحالات التالية:
٣-١٠/٥/١	عندما يزيد طول الممر عن (٣٠م) وذلك في منتصف المسافة.
٣-١٠/٥/٢	عند نقطة اتصال الممرات الرئيسية بالفرعية.
٣-١٠/٥/٣	في أي موضع تطلبه شروط الحماية من خطر الدخان.
٣-١٠/٦	أي اختلاف في مستوى أرضية الممرات يجب توفير درج أو منحدر للانتقال من مستوى إلى آخر وعندما يكون الفرق أقل من (٤٥ سم) يجب استعمال المنحدر بدلا من الدرج.
٣-١١	الدرج الداخلي: يشكل الدرج الداخلي جزء هام من مخارج سبل الهروب (مخارج الطوارئ)لأنه يقع في بئر يخترق البناء رأسياً.
٣-١١/١	يجب أن ينشأ درج الهروب من مود غير قابلة للاحتراق وان يكون معزولا عن الأجزاء الأخرى للمبنى بأبواب وجدران ذات مقاومة للنيران لمدة لا تقل عن ساعة وسهلة الوصول إلى الخارج مباشرة أو إلى قاعة خالية من العوائق تؤدي بدورها إلى الخارج.
٣-١١/٢	يجب أن تكون أرضية جميع أجزاء الدرج صلبة، غير قابلة للانزلاق وغير مثقبة.
٣-١٢/٣	يجب تركيب حواجز للحماية من السقوط وفقا لشروط الحماية من السقوط.

الشكل ٣-١٦

٣-١٢	مواصفات درج سبل الهروب (مخارج الطوارئ) :
٣-١٢/١	عرض الدرج هو البعد الصافي بين وجه الجدار ووجه الدرابزين، أو الجدار الآخر.
٣-١٢/٢	يجب أن يكون عرض الدرج كافيا لاستيعاب المبنى من الأشخاص وفقا للشروط الوقائية للمباني حسب نوع الاستغلال وفق جدول الحد الأدنى لعرض (مخارج الطوارئ)سبل الهروب جدول رقم ٣-٢.
٣-١٢/٣	يمكن استخدام طريقة الاستكمال لحساب القيم المحصورة ما بين ١٠٠ و ٣٠٠ شخص من شاغلي المبنى، لإيجاد الحد الأدنى للعرض الصافي لسبل الهروب بالأمتار في الطابق كما جاء في الفقرة ٣-٤/٤/ ٣.
٣-١٢/٤	في حالة وجود أكثر من ٣٠٠ شخص من شاغلي المبنى فيجب زيادة العرض الصافي بمقدار (٠,٠٥ متر) لكل زيادة قدرها عشرة أشخاص لاستخدام الممرات، وثمانية أشخاص لاستخدام الدرج كما جاء في الفقرة ٣-٤/٤/٤.
٣-١٢/٥	إذا زاد العدد عن ١٠٠٠ شخص وجب توفير مخرج إضافي عرضة ١٥٢ سم لكل ٥٠٠ شخص إضافي كما يجب أن يكون عرض الدرج والبسط متساويا في جميع مراحله وحتى المخرج النهائي.
٣-١٢/٦	يجب أن لا يقل عمق الدرجة (النائمة) عن (٢٨) سم، ويتراوح ارتفاع القائمة من (١٥ إلى ١٨ سم) ، وبحيث تظل العلاقة بين عرض الدرجة وارتفاعها محكومة بالمعادلة التالية: (٢ × الارتفاع + العرض = (٦٠ إلى ٦٥ سم)

العلاقة بين القائم والنائم في الدرج

الشكل ٣-١٧

٣-١٢/٧	يجب أن تنظم الدرجات بمجموعة (أشواط) لا يزيد الشوط الواحد عن (١٤) درجة ولا تقل عن (٣) وينتهي كل شوط ببسطة.
٣-١٢/٨	يجب أن لا يقل عرض البسطة عن عرض الدرج نفسه.
٣-١٢/٩	يجب أن تكون مجموعة الدرجات المتعاقبة في الشوط الواحد متساوية في العمق والارتفاع دون أي اختلاف يزيد عن (٥ ملم) ، ويسمح بتفاوت لا يزيد عن (١٠ ملم) بين أكبر وأصغر ارتفاع، أو عمق الدرجة في مجموع الأشواط.

استعمال الدرجات المنحنية المروحية

الشكل ٣-١٨

٣-١٢/١٠	يجوز استعمال الدرجات المنحنية المروحية بشرط أن لا يقل الحد الأدنى للعرض عن (٢٥ سم) والمسافة من مركز المنحنى إلى بداية منحنى الدرج من ناحية المركز، لا تقل عن ضعف عرض الدرج.
٣-١٣	حماية درج سبل الهروب (مخارج الطوارئ)من الحريق والدخان: يجب أن يتوفر للدرج الشروط العامة للحماية من الحريق والدخان وفقا للشروط الوقائية في المجالات الإنشائية إضافة لهذه الشروط.
٣-١٣/١	في المباني التي يزيد ارتفاعها عن ستة طوابق، أو التي تنص عليها الشروط الوقائية للمباني حسب نوع الاستغلال، يجب أن يفصل بيت الدرج عن المبنى بفسحة عازلة منشأة وفقا لشروط الدرج نفسه، فيما يتعلق بالبناء، والتهوية، والأبواب وغير ذلك، حتى توفر حماية مضاعفة للدرج.
٣-١٣/٢	يفضل ما أمكن وضع معدات الحريق، في الفسحة العازلة، حتى تكون في مكان محمي من خطر الحريق، يستعمله رجال الإطفاء، كنقطة استعداد وانطلاق لمكافحة الحريق.
٣-١٤	تهوية درج سبل الهروب (مخارج الطوارئ):يجب أن يتوفر للدرج، باعتباره وسيلة الهروب الوحيدة في الطوابق المتكررة التهوية الكافية، لتصريف الدخان في حالة تسربه إلى بيت الدرج.
٣-١٤/١	تتم التهوية بوسائل طبيعية كما في الحالات التالية:
٣-١٤/١/١	نوافذ قابلة للفتح، علي الجدار الخارجي للمبنى، بمساحة لا تقل عن (١,٥ م٢)في الطابق الواحد.
٣-١٤/١/٢	فتحة دائمة في سقف بيت الدرج بمساحة تساوي (٥ ٪) من مساحة أرضية بيت الدرج، ولا تقل عن (١ م٢) ، أو نافذة قابلة للفتح، بوسيلة يدوية معتمدة تشغل من الطابق الأرضي بطرية سهلة وبحركة واحدة بنفس القياس.
٣-١٤/١/٣	في المباني التي يسمح فيها بأن لا يكون الدرج على الجدار الخارجي للمبنى، يجوز أن تطل نوافذ التهوية على منور مخصص لهذا الغرض ولا يحتوي على أية خدمات تنطوي على خطورة حريق.

٣-١٤/١/٤	في جميع الأحوال، عندما تقتضي الضرورة بقاء نوافذ التهوية مغلقة، لغرض التكييف، أو غير ذلك، يجب أن تكون النوافذ قابلة للفتح بواسطة رجال الدفاع المدني عند الطوارئ، بوسائل يدوية سهلة الاستعمال، بحركة واحدة، توضع هذه الوسائل في أماكن واضحة معتمدة مثل المدخل، ومثبتة عندها علامة إرشادية بعبارة (مفتاح يدوي للتهوية).
٣-١٤/٢	يجوز أن تكون التهوية بوسائل ميكانيكية، في المباني التي تسمح بها الشروط الوقائية للمباني حسب الاستغلال.
٣-١٤/٢/١	يمكن حماية الدرج بنظام زيادة الضغط بدلا من أنظمة التهوية وذلك لإبقائها خالية من الدخان بحيث يتم تصميم نظام زيادة الضغط طبقا للمواصفات المعتمدة.

سلم مضغوط بالهواء

الشكل ٣-١٩

٣-١٥	توزيع درج سبل الهروب (مخارج الطوارئ):فيما عدا الحالات التي تسمح بها الشروط الوقائية للمباني حسب الاستغلال يجب أن يكون الدرج على الجدران الخارجية للمباني لتجنب وجود نهاية مغلقة وفي المباني ذات الدرج الواحد يجب أن يكون الدرج على الجدار الخارجي للمبنى.
٣-١٥/١	لا يجوز استمرار الدرج من الطوابق العليا إلى السرداب، ويجب عمل درج مستقل للسرداب، وفي الحالات التي يتعذر فيها ذلك، يجب قطع استمرارية فراغ الدرج في الطابق الأرضي، بواسطة جدار مانع لانتشار الحريق يرتفع إلى السقف بحيث يكون الدخول إلى السرداب من الخارج مباشرة.
٣-١٥/٢	تثبيت علامات إرشادية داخل بيت الدرج للدلالة على أرقام الطوابق.

علاقة الدرج بالمبنى

الشكل ٣-٢٠

٣-١٦	الدرج الخارجي: عندما يكون الدرج الخارجي جزء من سبل الهروب، تطبق في شأنه بالإضافة إلى هذه الشروط، شروط الدرج الداخلي باستثناء شروط الحماية من الحريق.
٣-١٦/١	يجوز في بعض الأحوال الخاصة التي يسمح بها الدفاع المدني أن ينشأ الدرج الخارجي من هيكل معدني، بشرط أن يكون معالجا للحماية من العوامل الجوية.
٣-١٦/٢	يفصل الدرج الخارجي عن المبنى بجدران منشأة من مواد غير قابلة للاحتراق ذات مقاومة للحريق بالدرجة المطلوبة وتغطي الفتحات المطلة على الدرج بأبواب مانعة للحريق تغلق تلقائيا ونوافذ ذات زجاج مسلح مقاوم للحريق وفقا لما يلي:

٣-١٦/٢/١	في حدود مسافة قدرها (٣ م)أفقياً، و رأسياً، وعُمقًا.
٣-١٦/٢/٢	لا داعي لذلك في الطابق الأخير، إذا لم يكن الدرج موصلا إلى السطح.
٣-١٦/٣	يجب وضع علامات إرشادية على أبواب الدرج للدلالة على رقم الطابق الذي تؤدي إليه.
٣-١٧	الجسور والشرفات والممرات الخارجية: عندما تكون الجسور والشرفات الخارجية جزء من سبل الهروب، تطبق في شأنها شروط الدرج الخارجي بالإضافة إلى هذه الشروط.
٣-١٧/١	يجب أن لا يقل ارتفاع جوانب الفتحات المطلة على الشرفات أو الجسور أو الممرات الخارجية عن (٢ متر) وتكون منشأة من الطوب (الطابوق) أو الخرسانة.
٣-١٧/٢	يجب أن يكون العرض كافيا لاستيعاب الأشخاص الذين سيستعملونها شريطة أن لا تقل عن (١,٥ م).
٣-١٨	المنحدرات: هي الطريق المائل، البديل عن الدرج في الانتقال من مستوى إلى آخر في سبل الهروب، وينطبق علها ما جاء في شروط الدرج بصفة عامة، إضافة لهذه الشروط.
٣-١٨/١	يجب أن تكون الأرضيات متينة وخشنة وغير قابلة للانزلاق.
٣-١٨/٢	يجب أن تكون نسبة الميل واحد في جميع أجزاء المنحدر.
٣-١٨/٣	يجب استعمال البسطة، عند تبديل اتجاه المسار.
٣-١٨/٤	يجب أن لا تزيد نسبة المنحدرات عن ١ :١٠.

نسبة المنحدرات ١ : ١٠

٣-١٩	المخرج النهائي لسبل الهروب (مخارج الطوارئ):يجب أن ينتهي مسار الهروب إلى مخرج نهائي يؤدي بدوره إلى خارج المبنى، أو إلى الطريق العام.
٣-١٩/١	يجوز في الحالات التي تسمح بها الشروط الخاصة، أن ينتهي (٥٠ ٪) من سبل الهروب على الأكثر في مكان داخل المبنى في مستوى المخرج النهائي (الأرضي عادة) شريطة أن يتوفر في هذا المكان ما يلي:
٣-١٩/١/١	أن يكون الوصول من نهاية المسار مثل أسفل الدرج إلى المخرج النهائي سهلا واضحا دون أية عوائق، وأن لا تزيد المسافة عن (١٥ م).
٣-١٩/١/٢	يجهز بشبكة مرشات مياه تلقائية.
٣-١٩/٢	يجوز أن ينتهي مسار الهروب إلى السطح، إذا توفرت له جميع شروط سبل الهروب، وبحيث يتوفر منه طريق آخر سالك وآمن يؤدي بدوره إلى الطريق العام.

٣/١٩-٣	يجب أن يكون اتساع المخرج أو المخارج النهائية كافيا لتصريف الأشخاص المفروض تواجدهم في المبنى، ولا يقل بأية حال عن اتساع سبل الهروب التي تصب فيه.
٢٠-٣	مخارج سبل الهروب (مخارج الطوارئ)الأفقية: المخرج الأفقي هو المخرج الذي يؤدي إلى منطقة آمان داخل المبنى أو خارجه، توفر ملجأ آمنا للأشخاص الذين يتعرضون لخطر الحريق، في المباني والحالات التي تنص عليها الشروط الوقائية للمباني حسب الاستغلال.

مخارج سبل الهروب الأفقية

الشكل ٣-٢٢

١/٢٠-٣	في حالة اعتبار كلا الجانبين منطقتي آمان، يجب توفير مخرج آخر بالاتجاه المعاكس على نفس الحاجز بحيث يصبح كل من الجانبين، منطقة آمان بالنسبة للأخرى مع تثبيت العلامات الإرشادية المناسبة.
٢/٢٠-٣	يجوز أن تكون المخارج المؤقتة بديلا عن نصف المخارج الأصلية في المبنى على الأكثر، بشرط توفر شروط المسافة، وأن تتضمن المخارج المؤقتة على الأقل درجا واحدا يؤدي إلى مخرج نهائي.
٣/٢٠-٣	يجب أن تكون مساحة منطقة الآمان كافية لاستيعاب الحد الأعلى من الأشخاص المفروض تواجدهم في كلا الجانبين على أساس (٠,٣ م٢) للشخص الواحد.
٤/٢٠-٣	يجوز أن تكون منطقة الأمان خارج المبنى في مبنى مجاور، أو جسر أو ممر، بحيث تؤدي بدورها إلى الطريق العام وفقا للشروط العامة لسبل الهروب.
٥/٢٠-٣	يجب أن تكون مناطق الآمان التي تؤدي إليها المخارج المؤقتة تابعة لمستغل أو مستأجر واحد إلا في الحالات الخاصة التي يوافق عليها الدفاع المدني.
٦/٢٠-٣	في كل الأحوال لا يجوز تركيب أقفال على المخارج المؤقتة أو أية وسائل تمنع استعمالها في أي وقت من الأوقات.
٢١-٣	وسائل الهروب الخاصة: وهي الدرج الحلزوني، السلم القائم الثابت (بحاري) ، السلم الثابت المائل، درج الطوارئ الآلية.
١/٢١-٣	يجوز السماح باستخدام وسائل خاصة للهروب وفقا لهذه الشروط، في الحالات التالية:
١/١/٢١-٣	المباني القائمة، حيث يتعذر تنفيذ سبل الهروب المناسبة وفقا للشروط.
٢/١/٢١-٣	في حالات محدودة، ولخدمة عدد محدد من الأشخاص، مثل غرف الآليات، وغرفة المصعد على السطح والأبراج والمصانع، وما شابه ذلك.
٣/١/٢١-٣	يجوز أن تكون وسائل الهروب الخاصة، إحدى الوسائل المذكور في هذه الشروط، أو أية وسائل أخرى يعتمدها الدفاع المدني.

٣-٢١/٢	يسمح باستخدام الدرج الحلزوني، لخدمة خمسة أشخاص على الأكثر، ولارتفاع ثلاثة طوابق فقط، على أن يكون الدرج بالمواصفات التالية:
٣-٢١/٢/١	القطر لا يقل عن (١,٥م).
٣-٢١/٢/٢	عرض الدرج لا يقل عن (١٩ سم) عند نقطة تبعد (٣٠ سم) عن المركز.
٣-٢١/٢/٣	ارتفاع الدرجة لا يزيد عن (٢٥ سم) ومجال الارتفاع لا يقل عن (٢م).

الشكل ٣-٢٣

٣-٢١/٣	السلم القائم الثابت (بحاري):يسمح باستعمال سلم قائم ثابت على الجدار (بحاري) في حالات استثنائية لخدمة عدد قليل من الأشخاص العاملين في الموقع فقط، على أن يركب له حاجز على جانبية يمتد هذا الحاجز إلى مسافة متر واحد فوق مستوى السطح الذي ينتهي إليه السلم وفي حالة ارتفاع السلم أكثر من (٩م) يجب أن يغطى بكامله بحاجز من الشبك للحماية من السقوط.
٣-٢١/٤	السلم المائل الثابت: يجوز استعمال السلم المائل الثابت شريطة أن لا تزيد زاوية الميل مع الأفق عن (٦٠ درجة) وبشرط أن تكون الدرجات بعرض لا يقل عن (١٣ سم) ولا يزيد البعد بينهما عن (٢٠ سم). يجب أن تنشأ جميع الوسائل المذكورة من مواد غير قابلة للاحتراق، ومعالجة للحماية من الصدأ والعوامل الجوية كما يجب أن تكون متينة وثابتة، ومترابطة مع البناء بشكل قوي.
٣-٢١/٥	درج الطوارئ الآلي: يجوز في الحالات التي يسمح بها الدفاع المدني استعمال الدرج الذي يعمل ذاتيا بحيث تنزل عند استعمالها وترتفع ذاتيا عند تركها بواسطة ثقل موازنة، بشرط أن تكون من نوع معتمد من الدفاع المدني.
٣-٢٢	النوافذ الخارجية: لا يجوز تثبيت الحواجز والعوائق على نوافذ الوجهات الخارجية الموجودة فوق الطابق الأرضي من البناء ما لم تكن سهلة الفتح وبموجب موافقة خاصة من الدفاع المدني.
٣-٢٢/١	عند استخدام النوافذ الخارجية مخارج للطوارئ، يتوجب أن تكون فتحاتها ذات اتساع يكفي لخروج الأشخاص بسهولة.

نوافذ الواجهات الخارجية

الشكل ٣-٢٤