



قوانين ومعايير السلامة المعتمدة

نظم ٤٠٧

د/ تامر خلف

أستاذ مساعد بقسم الهندسة الصناعية

كلية الهندسة - جامعة الملك سعود

• كود البناء السعودي (SBC 801)

- الباب الثالث: درجات مقاومة العناصر الإنشائية للحريق

❖ يختص هذا الباب بتحديد درجات مقاومة مواد البناء المكونة

للعناصر الإنشائية المختلفة - مثل الأعمدة والجسور،

والجدران الخارجية والداخلية - للحريق

درجات المقاومة للجدران الخارجية وفتحاتها

- تمنع الفتحات في الجدار الخارجي إذا كانت المسافة للمبنى المجاور لا تزيد على (م)
 - لا تقل درجة المقاومة المطلوبة للجدران الخارجية الحاملة عن تلك المحددة في الجدول (١-٢ / ٤) تبعًا لنوع التشييد

درجات المقاومة للجدران الخارجية وفتحاتها

- تستخدم الجداول (٣-٢ / ١ إلى ٣-٢ / ٣) لتحديد درجات المقاومة المطلوبة بالساعة للجدران الخارجية والفتحات المسموح بها في هذه الجدران تبعاً لتصنيف الإشغال وبعد الجدار عن المنشآت المجاورة

درجات المقاومة للجدران الخارجية وفتحاتها

الجدول (٣-١/٢) درجات المقاومة بالساعة للجدران الخارجية على أساس تصنيف الإثد خال ونوع التشييد و البعد عن المنشآت المجاورة

تصنيف الإثغال Group A, B , E, F-2, I, R, S-2,U	تصنيف الإثغال Group F-1, M,S-1	تصنيف الإثغال Group H	نوع التشييد Type of Construction	البعد عن المنشآت الأخرى (م)
١	٢	٣	لجميع أنواع التشييد	$1,5 >$
١	٢	٣	IA	$1,5 \leq$
١	١	٢	باقي أنواع التشييد	$3 >$
١	١	٢	IA , IB IIB, VB	$3 \leq$
صفر	صفر	١	باقي أنواع التشييد	$9 >$
١	١	١		
صفر	صفر	صفر	لجميع أنواع التشييد	$9 \leq$



الجدول (٢/٢-٣) النسبة المئوية لمساحة الفتحة غير المحمية المسموح بها في الجدار الخارجي
 لمساحة الجدار لفئات الإثغال (Groups A, B, E, F-2, I, R, S-2 and U)

بعد الفتحة عن المبنى المجاور ، م										مساحة الجدار (م ^٢)
٣,٠<	٣,٠	٢,٧	٢,٤	٢,١	١,٨	١,٥	١,٢	٠,٩	٠	
١٠٠	٥٥	٤٣	٣٣	٢٥	١٨	١٢	٩	٠	٠	٣٠
١٠٠	٤٠	٣٢	٢٦	٢٠	١٥	١١	٨	٠	٠	٤٥
١٠٠	٣٣	٢٧	٢١	١٧	١٣	١٠	٨	٠	٠	٦٠
١٠٠	٢٨	٢٣	١٩	١٥	١٢	٩	٨	٠	٠	٧٥
١٠٠	٢٥	٢١	١٧	١٤	١١	٩	٨	٠	٠	٩٠
١٠٠	٢١	١٨	١٥	١٢	١٠	٩	٧	٠	٠	١٢٠
١٠٠	١٩	١٦	١٤	١١	١٠	٨	٧	٠	٠	١٥٠
١٠٠	١٧	١٥	١٣	١١	٩	٨	٧	٠	٠	١٨٠
١٠٠	١٦	١٤	١٢	١٠	٩	٨	٧	٠	٠	٢١٠
١٠٠	١٥	١٣	١١	١٠	٩	٨	٧	٠	٠	٢٤٠
١٠٠	١٤	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٠	٠	٢٧٠
١٠٠	١٣	١٢	١١	٩	٨	٨	٧	٠	٠	٣٠٠
١٠٠	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٧	٠	٠	٤٥٠
١٠٠	١١	١٠	٩	٨	٨	٧	٧	٠	٠	٦٠٠
١٠٠	١٠	٩	٩	٨	٨	٧	٧	٠	٠	٧٥٠
١٠٠	٩	٩	٨	٨	٧	٧	٧	٠	٠	١٠٥٠
١٠٠	٩	٨	٨	٨	٧	٧	٧	٠	٠	١٥٠٠
١٠٠	٨	٨	٧	٧	٧	٧	٧	٠	٠	٣٠٠٠
١٠٠	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٧	٠	٠	٦٠٠٠<



الجدول (٣-٢/٢) النسبة المئوية لمساحة الفتحة غير المحمية المسموح بها في الجدار الخارجي لمساحة الجدار لفئات الإشغال (Groups F-1, M, S-1 and H)

بعد الفتحة عن المبنى المجاور ، م														مساحة الجدار (م ²)
٩,٠<	٩,٠	٧,٥	٦,٠	٤,٥	٣,٠	٢,٧	٢,٤	٢,١	١,٨	١,٥	١,٢	٠,٩	٠	
			١٠٠	٦٩	٢٧	٢١	١٧	١٢	٩	٦	٤	٠	٠	٣٠
		١٠٠	٩١	٤٨	٢٠	١٦	١٣	١٠	٧	٥	٤	٠	٠	٤٥
		١٠٠	٧٠	٣٨	١٦	١٣	١١	٨	٧	٥	٤	٠	٠	٦٠
	١٠٠	٩١	٥٧	٣١	١٤	١٢	٩	٨	٦	٥	٤	٠	٠	٧٥
	١٠٠	٧٧	٤٨	٢٧	١٢	١٠	٩	٧	٦	٥	٤	٠	٠	٩٠
١٠٠	٨٦	٥٩	٣٨	٢١	١١	٩	٧	٦	٥	٤	٤	٠	٠	١٢٠
١٠٠	٥٩	٤٨	٣١	١٨	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٤	٠	٠	١٥٠
١٠٠	٥٦	٤١	٢٧	١٦	٨	٧	٦	٥	٥	٤	٤	٠	٠	١٨٠
١٠٠	٥٢	٣٦	٢٤	١٤	٨	٧	٦	٥	٥	٤	٤	٠	٠	٢١٠
١٠٠	٤٦	٣٢	٢٢	١٣	٧	٧	٦	٥	٤	٤	٤	٠	٠	٢٤٠
١٠٠	٤٢	٢٩	٢٠	١٢	٧	٦	٥	٥	٤	٤	٤	٠	٠	٢٧٠
١٠٠	٣٨	٢٧	١٨	١٢	٧	٦	٥	٥	٤	٤	٤	٠	٠	٣٠٠
١٠٠	٢٧	٢٠	١٦	٩	٦	٥	٥	٤	٤	٤	٤	٠	٠	٤٥٠
١٠٠	٢٢	١٦	١٢	٨	٥	٥	٤	٤	٤	٤	٤	٠	٠	٦٠٠
١٠٠	١٨	١٤	١٠	٧	٥	٥	٤	٤	٤	٤	٤	٠	٠	٧٥٠
١٠٠	١٥	١١	٩	٦	٥	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٠	٠	١٠٠٠
١٠٠	١٢	٩	٧	٦	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٠	٠	١٥٠٠
١٠٠	٨	٧	٦	٥	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٠	٠	٣٠٠٠
١٠٠	٦	٥	٥	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٤	٠	٠	٦٠٠٠<

أطواق الفصل لدرجات المقاومة

- تحدد أطواق الفصل الوظيفي عند تصميم المبنى
 - جميع الجدران والأسقف والأرضيات التي لها وظائف فصل
- تحدد درجة المقاومة المطلوبة لأطواق الفصل بين كل فئتي إشغال وفق الجدول (٣-٣ / ١)
 - يمنع وجود فتحات للشبابيك أو ما شابهها في طوق فصل مقاومته أربع ساعات

أطواق الفصل لدرجات المقاومة

- تكون الفتحات في طوق فصل مقاومته ثلاث ساعات بالشروط التالية:

- ❖ لا تقل درجة مقاومتها عن ثلاث ساعات
- ❖ لا تزيد مساحة فتحة الباب فيها على (١١ م^٢)
- ❖ لا يزيد عرض الفتحات على (٢٥%) من طول طوق الفصل
- ❖ تحمي جميع الفتحات في الأرضيات بمنشآت حماية تحيط بالفتحة وبدرجة مقاومة لا تقل عن ساعتين

الجدول (٣-١/٣) درجات المقاومة المطلوبة بالساعة لأطواق الفصل الوظيفي

فئة الإشغال (*)	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩
١ تجمع >300	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٣
٢ تجمع <٣٠٠	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٣
٣ تجمع <١٠٠٠	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٣
٤ تعليمي	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٣
٥ رعاية وعناية يومية	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٣
٦ مستشفيات	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٣
٧ مراكز إسعاف وطوارئ	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٣
٨ إصلاحي وسجون	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٣
٩ بيوت عائلية	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٣
١٠ فنادق وبيوت طلابية وعمال وشقق سكنية	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٣
١١ دور صغيرة للعجزة والمعاقين والرعاية المستمرة	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٣
١٢ دور كبيرة للعجزة والمعاقين والرعاية المستمرة	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٣
١٣ تجاري	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢
١٤ أسواق مغطاة - مراكز تجارية	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٣
١٥ مكاتب أصحاب الأعمال	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢
١٦ صناعي منخفض الخطورة	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢
١٧ صناعي متوسط الخطورة	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢
١٨ مستودعات منخفضة الخطورة	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	١
١٩ مستودعات متوسطة الخطورة	لا	لا	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	١

الرموز في الجدول

- (لا) معناها لا يوجد قيمة محددة لدرجة المقاومة
- (*) الأرقام المتسلسلة والموضحة في هذا الجدول لتصنيف الإشغال في الصف العمودي على أقصى اليمين وفي الصف الأفقي العلوي لها نفس المسميات المذكورة

أطواق الفصل لدرجات المقاومة

- تكون الفتحات ذات درجة مقاومة ساعة ونصف في طوق فصل مقاومته ساعتان وذات درجة مقاومة ساعة واحدة في طوق مقاومته ساعة
- تعامل المباني أو أجزائها المفصولة بجدران الحريق له درجة مقاومة لا تقل عن القيم المحددة في الجدول (٣-٣ / ٢) بأنها مبان منفصلة

الجدول (٣-٣) درجة المقاومة المطلوبة بالساعة لجدران الحريق

درجة المقاومة بالساعة	تصنيف الإشغال (انظر الفصل ١-٣)
٤	H-1, H-2
٣	F-1, H-3, H-5, M, S-1
٢ (للجدران التي تفصل بين مباني من النوع II أو النوع V) ٣ (البقية أنواع التشييد)	A, B, E, H-4, I, R-1, R-2, U
٢	F-2, S-2, R-3, R-4

أطواق الفصل لدرجات المقاومة

- تشيد جدران الحريق من مواد غير قابلة للاحتراق باستثناء الجدران في المباني من النوع (V)
- يطبق الشرط الأكثر تقييداً لدرجة المقاومة بالساعة في حال استخدام أطواق التقسيم المساحي كجدران حريق



مساحات المباني ودرجات المقاومة لأطواقها

- يقسم الدور إلى مساحات أو مناطق تفصل عن بعضها بأطواق مكونة من جدران تقسيم ذات درجة مقاومة محددة
- تكون درجة المقاومة لجدران التقسيم المساحي للمنشآت منخفضة الخطورة ساعتين وللمنشآت متوسطة الخطورة ثلاث ساعات وللمنشآت عالية الخطورة أربع ساعات



مساحات المباني ودرجات المقاومة لأطواقها

- يستخدم (٣-٤ / ١) لتحديد أقصى مساحة مسموح بها للدور الواحد كما يستخدم الجدول (٣-٤ / ٢) لتحديد درجات المقاومة المطلوبة لأطواق التقسيم المساحي



الجدول (٣-٤/١) المساحة المسموح بها بالمتر المربع للدور الواحد من المبنى

Type of Construction نوع التشييد									نوع الإشغال
V		IV	III		II		I		
B	A	HT	B	A	B	A	B	A	
غير	١٠٦٩	١٣٩٥	غير	١٣٠٠	٧٩٠	١٤٤٠	لا	لا	تجمع < ١٠٠٠
٥١١	١٠٦٩	١٣٩٥	٧٩٠	١٣٠٠	٧٩٠	١٤٤٠	لا	لا	تجمع < ٣٠٠
٥١١	١٠٦٩	١٣٩٥	٧٩٠	١٣٠٠	٧٩٠	١٤٤٠	لا	لا	تجمع > ٣٠٠
لا									تجمع خارجي
٨٣٧	١٦٧٤	٣٣٤٨	١٧٦٧	٢٦٥٠	٢١٣٩	٣٤٨٧	لا	لا	مكاتب أصد حاب الأعمال
٤٢٠	٩٨٠	١٦٧٥	٩٣٠	١٥٣٥	٩٣٠	١٧٧٠	٥١١٥	لا	دور كبيرة للعجزة والمعاقين والرعاية المستمرة
٦٥٠	١١٢٠	١٩١٠	١٤٩٠	٢٢٣٠	١٤٩٠	٢٢٣٠	لا	لا	دور ص... خيرة للعجزة والمعاقين والرعاية المستمرة
٨٤٠	١٧٢٠	٢٣٧٠	١٢١٠	٢١٨٥	١٢١٠	٢٤٦٥	٥٦٢٥	لا	مراكز زرع وعناية
٤٦٥	٧٠٠	١١٢٠	٧٠٠	٩٨٠	٩٣٠	١٣٩٥	لا	لا	إصلاح ومجون
٨٨٠	١٧٢٠	٢٣٧٠	١٣٥٠	٢١٨٥	١٣٥٠	٢٤٦٥	لا	لا	تعليمي
غير	٨٨٠	١١٢٠	غير	١١٢٠	١٠٢٣	١٣٩٥	لا	لا	مستشفيات
٨٤٠	١٦٧٥	٣٣٥٠	١٧٧٠	٢٦٥٠	٢١٤٠	٣٤٩٠	لا	لا	اسعاف وطوارئ
٧٩٠٠	١٣٠٠	٣١١٥	١١٢٠	١٧٦٧	١٤٤٠	٢٣٢٥	لا	لا	صناعي متوسط الخطورة
١٢١٠	١٩٥٠	٤٧٠٠	١٦٧٥	٢٦٥٠	٢١٤٠	٣٤٩٠	لا	لا	صناعي منخفض الخطورة
٨٤٠	١٣٠٠	١٩١٠	١١٦٠	١٧٢٠	١١٦٠	٢٠٠٠	لا	لا	تجاري
٦٥٠	١١١٦	١٩١٠	١٤٩٠	٢٢٣٠	١٤٩٠	٢٢٣٠	لا	لا	سكني
لا									بيوت عائلية
٦٤٠	١٣٠٠	٢٣٧٠	١٦٣٠	٢٤٢٠	١٦٣٠	٢٤٢٠	١٤٦٥	٤٤٥٩	م... مستودعات متوسطة الخطورة
١٢٥٥	١٩٥٠	٣٥٨٠	٢٤٢٠	٣٦٣٠	٢٤٢٠	٣٦٣٠	٧٣٥٠	٧٣٣٩	م... مستودعات منخفضة الخطورة



مساحات المباني ودرجات المقاومة لأطواقها

• الرموز في الجدول:

- (لا) : معناها لا يوجد مساحة محددة
- (غير) أو (غ) : معناها غير مسموح به

الجدول (٣-٤/٢) درجة المقاومة المطلوبة بالساعة لأطواق التقسيم المساحي

درجة المقاومة بالساعة	تصنيف الإشغال (انظر الفصل ١-٣)
٤	H-1, H-2
٣	F-1, H-3, S-1
٢	A, B, E, F-2, H-4, H-5, I, M, R, S-2
١	U

ارتفاعات المباني

- يستخدم الجدول (٣-٥ / ١) لتحديد أقصى عدد من الأدوار المسموح بها للمبنى ويستخدم الجدول (٣-٥ / ٢) لتحديد الارتفاع الأقصى المسموح به بالمتر



الجدول (٣-١/٥) عدد الأدوار المسموح بها للمبنى

Type of Construction نوع التشييد									فئة الإشغال (أنظر الفصل ٣-١)
V		IV	III		II		I		
B	A	HT	B	A	B	A	B	A	
رب	رب	رب	رب	رب	رب	رب	رب	رب	رب
غ غ	٢٣	٢٣	غ غ	٢٣	غ ١	٢٣	٤١٢	٤٧	تجمع < ١٠٠٠
١١	٢٤	٢٤	١١	٢٤	١٢	٣٤	٤١٢	٤٧	تجمع < ٣٠٠
١٢	٣٤	٣٤	١٢	٣٤	١٢	٣٤	٧١٢	٧٧	تجمع > ٣٠٠
١٢	٢٣	٣٤	٢٣	٣٤	٧٧	٧٧	٧٧	٧٧	تجمع خارجي
٢٣	٣٤	٥٦	٤٥	٥٦	٤٥	٥٦	١١١٢	٧٧	مكاتب أصحاب الأعمال
غ ١	غ ٢	غ ٢	غ ١	غ ٢	غ ٢	غ ٣	غ ١٢	غ ٧	دور كبيرة للرعاية المستمرة
٢٣	٣٤	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	١١١٢	٧٧	دور صغير للرعاية المستمرة
١٢	١٤	١١	١٢	١٤	١٤	١٦	٢١٢	٢٧	مركز رعاية وعناية
غ ٢	٢٢	٢٢	ع ٢	٢٢	غ ٢	٢٢	٧١٢	٧٧	إصلاح وسجون
١٢	١٢	٣٤	٢٣	٣٤	٢٣	٣٤	٥١٢	٧٧	تعليمي
غ غ	غ ١	غ ١	غ غ	غ ١	غ ١	غ ٣	غ ١٢	غ ٧	مستشفيات
١٣	٣٤	٥٦	١٥	٥٦	١٥	٥٦	١١١٢	٧٧	إسعاف وطوارئ
١٢	٢٣	٤٥	٢٣	٣٤	٢٣	٤٥	١١١٢	٧٧	صناعي متوسط الخطورة
٢٣	٣٤	٥٦	٣٤	٤٥	٣٤	٥٦	١١١٢	٧٧	صناعي منخفض الخطورة
١٢	٣٤	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	١١١٢	٧٧	تجاري
٢٣	٣٤	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	١١١٢	٧٧	سكني
١٢	٣٤	٤٥	٣٤	٣٤	٣٤	٤٥	١١١٢	٧٧	مستودعات متوسطة الخطورة
٢٣	٤٥	٥٦	٤٥	٤٥	٤٥	٥٦	١١١٢	٧٧	مستودعات منخفضة الخطورة

ارتفاعات المباني

• الرموز في الجدول:

- (لا) معناها لا يوجد قيود على الارتفاع ، حيث يمكن أن يرتفع المبنى حسب الرغبة
- (غ) معناها غير مسموح بها أي أن هذا النوع من المنشآت غير مسموح بها
- (ر) بوجود أنظمة رشاشات المياه
- (ب) بدون وجود أنظمة رشاشات المياه

الجدول (٣-٢/٥) الارتفاع الأقصى المسموح به للمبنى (م)

Type of Construction نوع التشييد								الارتفاع الأقصى بالمتر	
V		IV	III		II		I		
B	A	HT	B	A	B	A	B	A	
١٨	٢١	٢٦	٢٢	٢٦	٢٢	٢٦	٥٤	٧	منشأ مزود برشاشات
١٢	١٥	٢٠	١٦	٢٠	١٦	٢٠	٤٨	٧	منشأ غير مزود برشاشات

درجات المقاومة للتركيبات المقاومة للحريق

- تركيب أبواب الحريق في مخارج الطوارئ وجدران التقسيم والفصل وتتناسب درجة المقاومة للباب مع درجة المقاومة للجدار المركب فيه.
- تكون درجة مقاومة الباب في مسلك هروب (٢٠) دقيقة عندما تكون درجة المقاومة لجدار المسلك مساوية لساعة واحدة ويستخدم الجدول (٣-٦ / ١) لتحديد درجات المقاومة المطلوبة لأبواب الحريق

الجدول (١/٦-٣) درجة المقاومة المطلوبة بالساعة لأبواب وتسكيرات الحريق

درجة المقاومة للأبواب أو التسكيرات بالساعة	درجة المقاومة للجدار بالساعة	نوع الجدار الذي فيه الباب أو التسكير
٣	٤	جدار فصل أو تقسيم أو جدار مسلك
٣	٣	هروب محمي أو جدار منور
١,٥	٢	
١,٥	١,٥	
٣/٤	١	جدران أخرى غير مذكورة أعلاه ، غرف الآلات والأجهزة
١/٣	١	جدار مدخل مخرج الطوارئ
١,٥	٣	الجدران الخارجية
١,٥	٢	
٣/٤	١	



درجات المقاومة للتركيبات المقاومة للحريق

- يركب زجاج لشبابيك الحريق بمقاومة لا تقل عن ثلاثة أرباع الساعة ولا يسمح بشبابيك في جدران الحريق ويستخدم الجدول (٢/ ٦-٣) لتحديد درجة المقاومة المطلوبة لشبابيك الحريق

الجدول (٢/٦-٣) درجة المقاومة المطلوبة بالساعة لشبائيك الحريق

درجة المقاومة بالساعة	درجة المقاومة بالساعة للعنصر الذي فيه الشباك	العنصر الذي فيه الشباك
غير مسموح بشباك ٣/٤	أكثر من ساعة ١	قواطع حريق
٣/٤	١	قواطع حجرات دخان
١,٥ ٣/٤	أكثر من ساعة ١	جدران خارجية

درجات المقاومة للتركيبات المقاومة للحريق

- تكون مواصفات الشبائيك الزجاجية في الجدران الداخلية المقاومة للحريق مثل شبائيك الجدران الخارجية المقاومة للحريق والمستخدمه للإنارة الطبيعية أو شبائيك الأبواب الموجودة في الجدران الداخلية المقاومة للحريق

درجات المقاومة للتركيبات المقاومة للحريق

- لا تقل درجة مقاومة خانقات الحريق عن ساعة ونصف في حال تركيبها في جدار أو سقف أو أرضية مقاومتها أقل من ثلاث ساعات ولا تقل درجة مقاومة الخانقات عن ثلاث ساعات في حال تركيبها في جدار درجة مقاومته ثلاث ساعات أو أكثر



درجات المقاومة للعناصر الإنشائية ومواد البناء

- يستخدم الجدول (٣-٧ / ١) لتحديد درجات المقاومة المطلوبة للعناصر الإنشائية الرئيسة



الجدول (١/٧-٣) درجات المقاومة المطلوبة بالساعة للعناصر الإنشائية الرئيسية

درجة المقاومة بالساعة	العنصر المعماري
	العناصر الإنشائية الرئيسية حسب نوع التشييد يستخدم الجدول (١-٢/٤)
	الجدران الخارجية وفتحاتها يستخدم الجدول (١/٢-٣)
	مخارج الطوارئ - مدخل المسلك لمخرج الطوارئ
١ ١/٣	جدران الممرات ، جدران فصل بأرضيات وأسقف أبواب الممرات
١,٥ ٣/٤	جدران فصل بين ممر وبهو مصعد أبواب فصل بين ممر وبهو مصعد
	مخارج للطوارئ - مسلك محمي لمخرج الطوارئ
٢ ١	جدران أدراج فصل لارتفاع يتجاوز ثلاثة أدوار جدران أدراج فصل لارتفاع لا يتجاوز ثلاثة أدوار
١,٥ ١ ١/٣	أبواب جدران أدراج فصل لارتفاع يتجاوز ثلاثة أدوار أبواب أدراج فصل لارتفاع لا يتجاوز ثلاثة أدوار أبواب أدراج فصل متصله ببهو
لا تقل عن ساعة ولا عن مقاومة المبنى ٣/٤	جدران فصل وأرضيات وأسقف أخرى لمسلك محمي عدا الدرج
	أبواب وزجاج مسلك محمي عدا الدرج
	مخارج الطوارئ - منفذ مسلك لمخرج الطوارئ
٢-١ ١,٥-٣/٤	جدران صالة خروج لارتفاع (٣م) أبواب صالة خروج
٢-١ ١,٥-٣/٤	جدران ممرات خروج أبواب ممرات خروج
٢	أرضية صالات الدور الأول تحت المنفذ
	أطواق فصل وظيفي يستخدم الجدول (١/٣-٣)
٤	جدران خارجية لمؤسسات صحية
١	غرف نوم المرضى
١,٥	غرف مولدات احتياطية
٢-١	غرف ميكانيك وكهرباء حسب مساحتها وأهميتها
١	غرف لخدمة مجموعة كبيرة من الأفراد مثل غرف القمامة والمطابخ والغسيل في المطاعم والفنادق
١	مستودعات توريد مساحتها على (٩,٣ م ^٢)
٢	جدران مواقف سيارات توريد مساحتها على (١٤٠ م ^٢)
١	جدران مواقف سيارات مساحتها (١٤٠ م ^٢) أو أقل
١	مختبرات مدارس ومستشفيات
	أطواق تقسيم مساحي
٤	جدران تقسيم لمنشآت من النوع (IA, IB, IIIA, IIIB or IV)
٣	فتحات في جدران تقسيم لمنشآت من النوع (IA, IB, IIIB, IIIA, IIIB or IV)
٢	جدران تقسيم لمنشآت من النوع (IIA, VA and VB)
١,٥	فتحات في جدران تقسيم لمنشآت من النوع (IIA, VA and VB)



درجات المقاومة للعناصر الإنشائية ومواد البناء

- يستخدم الجدول (٣-٧ / ٢) لتحديد درجة المقاومة بالساعة للخرسانة العادية والمستخدم في الكمرات والأعمدة

الجدول (٣-٧/٢) درجة المقاومة بالساعة لعناصر من الخرسانة المسلحة

درجة المقاومة بالساعة	سمك الغطاء الخرساني لحديد التسليح بالمليمتر	نوعية الخرسانة
١	٢٠	خرسانة ثقيلة تُحتوي على حصى بركاني أو سليكات
٢	٢٥	
٣	٣٢	
٤	٣٨	
١ - ١/٢	٢٠	خرسانة خفيفة تُحتوي على حصى وحجر مكسر من الكوارتز
٢ - ١	٢٥	
٣ - ٢	٣٢	
٤ - ٣	٣٨	



درجات المقاومة للعناصر الإنشائية ومواد البناء

- يستخدم الجدول (٣-٧ / ٣) لتحديد درجة المقاومة بالساعة لأنواع من الخرسانة سابقة الإجهاد والمستخدمة في كمرات وأرضيات وأسقف المنشآت

الجدول (٣-٧/٣) درجة المقاومة بالساعة لعناصر خرسانية سابقة الإجهاد

سمك الغطاء الخرساني لحديد التسليح (مم)				مساحة المقطع سم ^٢	حرية الحركة	العنصر
مقاومة ٤ ساعة	مقاومة ٣ ساعة	مقاومة ٢ ساعة	مقاومة ١ ساعة			
-	-	٦٣	٢٥	٩٦٨-٢٥٨	حرة	كمرات
-	٨٨	٦٣	٣٨	١٩٣٥-٩٦٨		
١٠٠	٧٥	٥٦	٣٨	أكثر من ١٩٣٥		
-	-	٥٠	٣٨	٩٦٨-٢٥٨	مقيدة	
-	٥٠	٣٨	٢٥	١٩٣٥-٩٦٨		
٥٠	٣٨	٣٨	٢٥	أكثر من ١٩٣٥		
٦٠	٥٥	٤٠	٢٥	-	حرة	بلاطات
٥٠	٣٢	٣٢	٢٠	-	مقيدة	

درجات المقاومة للعناصر الإنشائية ومواد البناء

- يستخدم الجدول (٣-٧ / ٤) لتحديد درجة المقاومة بالساعة لأعمدة من الفولاذ الإنشائي ذات مقطع على شكل حرف «H» ومكسوة بطبقة من مواد بناء للحماية

الجدول (٣-٧/٤) درجة المقاومة بالساعة لأعمدة من الفولاذ الإنشائي

درجة المقاومة بالساعة	مساحة السطح الكلية، سم ^٢	مواد كسوة على العمود	مساحة مقطع العمود، سم ^٢	الوزن كغم / م	السمائة مم
٠,٧٥	٢٥٨	إسمنت وحصي ورمل	٨٤	٦٥,٥	١٥٠
١,٥	٥١٦	إسمنت وحصي ورمل	٥٨	٤٦	١٥٠
٣,٥	٨٠٦	جبس واسمنت	٩٤	٧٣	٢٥٠
٤	٨٠٦	جبس	٩٤	٧٣	٢٥٠
٣,٢٥	٦٥٨	جبس	٩٤	٧٣	٢٥٠
٢	٥٠٣	جبس	٩٤	٧٣	٢٥٠



درجات المقاومة للعناصر الإنشائية ومواد البناء

- يستخدم الجدول (٣-٧ / ٥) لتحديد درجة المقاومة بالساعة للجدران الحاملة سواء أكانت من الحجر أو من الخرسانة المسلحة

الجدول (٣-٧/٥) درجة المقاومة بالساعة لجدران حاملة من الحجر والخرسانة المسلحة

درجة مقاومة الحريق بالساعة				سمك الجدار، مم	نوعية الجدار
عليه مواد غير قابلة للاشتعال		عليه مواد قابلة للاشتعال			
لياسة	بدون لياسة	لياسة	بدون لياسة		
١٢	١٠	٩	٨	٣٠٠	حجر
٧	٥	٢,٥	٢	٢٥٠	
٧	٥	٢,٥	٢	٢٠٠	
١,٥	١	-	-	١٠٠	
٦	٣	٣,٥	٢,٥	٣٠٠	خرسانة مسلحة
٤	-	١,٢٥	-	٢٥٠	
٣	٢	١,٥	٠,٧٥	٢٠٠	
١,٥	١	-	-	١٠٠	



درجات المقاومة للعناصر الإنشائية ومواد البناء

- يستخدم الجدول (٣-٧ / ٦) لتحديد درجة المقاومة بالساعة لجدران وقواطع غير حاملة وللجدران الداخلية المقاومة للحريق



الجدول (٦/٧-٣) درجة المقاومة بالساعة لجدران غير حاملة
أو قواطع داخلية مقاومة للحريق

درجة المقاومة بالساعة	مادة البناء
٠,٢٥	ألواح خشبية سمك (٢٠) مم
١	ق. اطع سد. مك (٤٤) م. م. ن. أل. وواح الج. بس سد. مك (٩,٥) مم
٢	ق. اطع داخلي من الجبس سمك (٥٠) مم
١	بلوك جبس مفرغ سمك (٧٥-١٠٠) مم
٣	بلوك جبس مصمت سمك (٧٥) مم
١	بلوك خرسانة مفرغ سمك (٦٠-٩٠) مم
١,٢٥	بلوك خرسانة مفرغ سمك (١٠٠) مم
٢,٥	بلوك خرسانة مفرغ سمك (٢٠٠) مم
١	بلوك خرسانة مصمت سمك (٥٠-٧٠) مم
٢	بلوك خرسانة مصمت سمك (٧٥-١٠٠) مم
٣	بلوك خرسانة مصمت سمك (١٠٦-١٣٥) مم
٤	بلوك خرسانة مصمت سمك (١٤٠-١٥٨) مم
٣	بلوك طيني مفرغ سمك (١١٠) مم