



# قوانين ومعايير السلامة المعتمدة

نظم 407

د/ تامر خلف

أستاذ مساعد بقسم الهندسة الصناعية

كلية الهندسة - جامعة الملك سعود



# محتوى المحاضرة

---

• كود البناء السعودي (SBC 801)

- اشتراطات الحماية من الحريق



- تم إعداد متطلبات الوقاية من الحريق في كود البناء السعودي استناداً على معايير كود الحريق الدولي (IFC 2003) بالإضافة إلى معايير المؤسسة الوطنية للحماية من الحريق (NFPA).
- سمحت (NFPA) للجنة الوطنية لإعداد متطلبات الوقاية من الحريق في كود البناء السعودي باستخدام معاييرها جزئياً أو كلياً كمرجع لكود البناء السعودي



# المحتوى

• 779 صفحة - 42 فصلاً - 8 ملاحق

- (باللغة الإنجليزية - SBC 801)

• 112 صفحة - 11 فصلاً

- (اللغة العربية - اشتراطات الحماية من الحريق)



# اشتراطات الحماية من الحريق

تطبق هذه الاشتراطات على تصميم وتنفيذ واختيار المواد وأنظمة الحماية من الحريق في المباني لغرض المحافظة على سلامة الأرواح والممتلكات من خطر الحريق.

# اشتراطات الحماية من الحريق

تُحصل المعلومات المكتملة اللازمة لتحديد وتصميم المكونات التفصيلية لكل نظام، وتحديد طرق التركيب والاختبار والتشغيل والصيانة، من متطلبات الكود للحماية من الحريق ( SBC 801) ومن قائمة المراجع والمواصفات القياسية في الملحق المرفق مع هذه الاشتراطات.

# الباب الأول: عام

- التعريفات
- تصنيف المنشآت حسب الإشغال
  - (التصنيف الوظيفي)
- أنواع التشييد (Types of Construction)



# الباب الثاني: حماية المباني من الحريق تبعًا لتصنيف الإشتغال

- مباني التجمعات (Group A)
- المباني التعليمية
- مؤسسات الرعاية الصحية والاجتماعية (Group I)
- المباني السكنية (Group R)
- مباني الأعمال التجارية (Group M)





# الباب الثاني: حماية المباني من الحريق تبعًا لتصنيف الإشتغال – تابع

---

- مباني مكاتب أصحاب الأعمال (Group B)
- المباني الصناعية (Group F)
- مباني المستودعات (Group S)
- مواقف السيارات (Car Park Structures)
- المباني العالية (High-Rise Buildings)



# الباب الثالث: درجات مقاومة العناصر الإنشائية للحريق

- درجات المقاومة للجدران الخارجية وفتحاتها
- أطواق الفصل لدرجات المقاومة
- مساحات المباني ودرجات المقاومة لأطواقها
- ارتفاعات المباني
- درجات المقاومة للتركيبات المقاومة للحريق
- درجات المقاومة للعناصر الإنشائية ومواد البناء



# الباب الرابع: درجة مقاومة الزخارف الداخلية للحريق

---

• تصنيف الزخارف

• تركيب الزخارف

# الباب الخامس: مخارج الطوارئ للمباني

- مدخل مخرج الطوارئ (Exit Access)
- المسالك المحمية
- مخرج المسلك (Exit)
- المخارج في أطواق الفصل والتقسيم
  - (حواجز مانعة لانتشار الحريق)
- أبواب مخارج الطوارئ (أبواب الحريق)



## الباب الخامس: مخارج الطوارئ للمباني – تابع

- أدراج مخارج الطوارئ
- الأدراج المانعة لانتشار الدخان
- ممرات مخارج الطوارئ
- إنارة الطوارئ وأماكن تركيبها
- اللوحات الإرشادية للمخارج وأماكن تركيبها
- المصدر الاحتياطي للكهرباء وأماكن تركيبه



# الباب السادس: أنظمة مكافحة الحريق بالماء

---

- استخدام نظام الرشاشات المائية
- أنظمة الماسورة الرأسية والخرطوم (Standpipe)
- نقاط دفع المياه ( INLET )
- مضخات الحريق (Fire pumps)
- حنفيات إطفاء الحريق (Fire Hydrants)

# الباب السابع: أنظمة الإنذار الآلية

- سعة المصدر الكهربائي
- وحدة البطاريات الاحتياطية
- أماكن تركيب وحدات تشغيل (نداء)
- التمديدات والتوصيلات
- الكواشف الآلية
- كواشف الحرارة
- كواشف الدخان



# الباب السابع: أنظمة الإنذار الآلية – تابع

- كواشف الدخان الضوئية والحزمية
- كواشف اللهب
- كواشف الدخان لأنفاق (مجري) الهواء
- أماكن تركيب الكواشف
- أماكن تركيب أنظمة الإبلاغ
- المبيّنات الصوتية
- المبيّنات الضوئية
- أماكن تركيب مفاتيح إيقاف عمل المبيّنات





# الباب الثامن: أنظمة التحكم بالدخان

- الحجرات المانعة لانتشار الدخان
- أماكن تركيب أنظمة التحكم بالدخان
- التحكم بالدخان في بئر أدراج الهروب
- التحكم بالدخان في بئر المصعد



# الباب التاسع: أنظمة الإطفاء الذاتي ومواد إطفاء الحريق

- استخدام غاز الفحم (ثاني أكسيد الكربون)
- استخدام غاز الهيتافلوروبروبين
- استخدام المواد الكيميائية الجافة والرطوبة
- استخدام الرغوة
- استخدام المساحيق الجافة
- استخدام رذاذ الماء
- توزيع الطفايات



# الباب العاشر: استلام واختبار وصيانة أنظمة الحماية من الحريق

---

• إجراءات الفحوصات والإختبارات



# الباب الحادي عشر: مستندات ومخططات أنظمة الحماية من الحريق

- مخارج الطوارئ
- أنظمة مكافحة بالماء
- أنظمة الإنذار
- أنظمة التحكم بانتشار الدخان
- أنظمة الإطفاء الذاتي ومواد إطفاء الحريق
- اختبارات وفحوصات أنظمة الحماية من الحريق

• الحريق والحماية (Fire and Protection)

• الإحتراق

• طرق مكافحة الحرائق وإطفائها

– (Fire Fighting and Extinguishing)

• نواتج الإحتراق (Products of Combustion)

- تصنيف خطورة أحتراق المواد  
– (Hazard Classification)
- أصناف الحرائق (Classes of Fire)
- درجة مقاومة الجدران الخارجية
- القواطع الداخلية المقاومة للحريق

## تابع - التعريفات

- المساحة المسموح بها للمبنى
- أقصى ارتفاع مسموح به للمبنى
- جدران الحريق
- خانق الحريق
- جدران مخارج الطوارئ والمناور

## تابع - التعريفات

- الأبواب والشبابيك المقاومة للحريق
- اختبار مقاومة المواد للحريق
- الزخارف الداخلية
- مسالك الهروب (Means Of Egress)
- أبواب الحريق (Fire Doors)



## تابع - التعريفات

• اللوحات الإرشادية (Signs)

• أطواق الفصل والتقسيم

– (Occupancy Separation & Area Division)

• أنظمة مكافحة الحريق بالماء

– (Water Fire Fighting Systems)

## تابع - التعريفات

• أنظمة الإنذار

– (Fire Detection and Alarm Systems)

• عناصر نظام الإنذار

• أصناف أنظمة الإنذار التقليدية

• كواشف الحريق الآلية

## تابع - التعريفات

- أنظمة الإبلاغ
  - أنظمة التحكم بانتشار الدخان
  - أنظمة ومواد الإطفاء الذاتي
- (Extinguishing Systems and Material) –
- الطفايات (Fire Extinguishers)

# تصنيف المنشآت حسب الإشغال

أمثلة (وليس حصراً)	التعريف	فئات التصنيف (Groups)	التصنيف الرئيسي
صالات الأفراح والاحتفالات الداخلية، المسارح الداخلية	تجمع على مقاعد ثابتة لإنتاج ومشاهدة الأفلام وحضور المحاضرات ونحوها	A-1	مباني التجمعات Group A
المطاعم ، المقاهي	تجمع من أجل الأكل أو الشرب	A-2	
المساجد، المتاحف، قاعات المحاكم، صالات العرض، المكتبات، صالات الانتظار في المستشفيات والمطارات	A تجمع من اجل العبادة أو الترويح أو أي تجمع غير مصنف ضمن فئات التصنيف	A-3	
الصفوف الدراسية لأكثر من ٥٠ طالباً، صالات التنس الأرضي، وحمامات السباحة	تجمع على مقاعد غير ثابتة لمشاهدة النشاطات الرياضية والثقافية الداخلية	A-4	
المسارح الخارجية والمنشآت الرياضية (Stadiums)	تجمع من أجل المشاركة في أو مشاهدة النشاطات الخارجية	A-5	

# تصنيف المنشآت حسب الإشغال - تابع

أمثلة (وليس حصراً)	التعريف	فئات التصنيف (Groups)	التصنيف الرئيس
أبراج المراقبة في المطارات، البنوك، مكاتب البريد، محطات الراديو والتلفزيون، العيادات الخارجية، المؤسسات التعليمية فوق التعليم العام	إشغال المبنى أو جزء منه مكاتب لإدارة الأعمال أو لتقديم الخدمات أو مخازن للأرشيف والمستندات	B	مباني مكاتب أصحاب الأعمال Group B
مدارس التعليم العام، المعاهد، رياض الأطفال	إشغال المبنى أو جزء منه لغرض التعليم في المراحل دون الجامعة ولعدد من الطلاب لا يقل عن ٦ ولا يزيد على ٥٠ طالباً	E	المباني التعليمية Group E

# تصنيف المنشآت حسب الإشغال - تابع

أمثلة (وليس حصراً)	التعريف	فئات التصنيف (Groups)	التصنيف الرئيس
مصانع الطائرات، والسيارات، والقوارب، والمعدات الزراعية، والسجاد، والأقمشة، والمنتجات الجلدية، والمخابز	المباني الصناعية أو أجزاؤها غير المصنفة مصانع منخفضة الخطورة (F-2)	F-1	المباني الصناعية Group F
مصانع الطوب والسيراميك والزجاج والتلج	المباني الصناعية أو أجزاؤها الخاصة بمعالجة مواد غير قابلة للاحتراق ولا تشكل خطورة حدوث حريق	F-2	

# تصنيف المنشآت حسب الإشغال - تابع

أمثلة (وليس حصراً)	التعريف	فئات التصنيف (Groups)	التصنيف الرئيس
انظر البند (2A.7.3, SBC 801)	المباني أو أجزاؤها التي تحتوي على مواد متفجرة بسبب تفاعل ينتقل خلال المادة بسرعة أعلى من سرعة الصوت	H-1	المباني عالية الخطورة Group H
انظر البند (2A.7.4, SBC 801)	المباني أو أجزاؤها التي تحتوي على مواد سريعة الاشتعال بسبب تفاعل ينتقل خلال المادة بسرعة أقل من سرعة الصوت	H-2	
انظر البند (2A.7.5, SBC 801)	المباني أو أجزاؤها التي تحتوي على مواد قابلة للاحتراق أو لها خطورة مباشرة (Physical)	H-3	
انظر البند (2A.7.6, SBC 801)	المباني أو أجزاؤها التي تحتوي على مواد لها خطورة صحية	H-4	
انظر البند (2A.7.7, SBC 801)	المباني أو أجزاؤها المعدة للبحث والتطوير وتركيب الموصلات الكهربائية وتحتوي على مواد خطرة بكميات تزيد على تلك المحددة في (Tables 2A.7.7(1) and 2A.7.7(2), SBC 801)	H-5	

# تصنيف المنشآت حسب الإشغال - تابع

أمثلة (وليس حصراً)	التعريف	فئات التصنيف (Groups)	التصنيف الرئيس
مراكز الرعاية الاجتماعية	المباني أو أجزاؤها المعدة لإيواء أكثر من ١٦ شخصاً ممن يحتاجون إلى رعاية دائمة ولديهم القدرة على التجاوب مع الحالات الطارئة دون الحاجة إلى المساعدة	I-1	مباني مؤسسات الرعاية الصحية والاجتماعية Group I
المستشفيات والمصحات النفسية	المباني أو أجزاؤها المعدة للرعاية الطبية لخمسة أشخاص فأكثر ممن لا يستطيعون خدمة أنفسهم على مدى ٢٤ ساعة	I-2	
السجون والمؤسسات الإصلاحية	المباني أو أجزاؤها المعدة لإيواء أكثر من ٥ أشخاص لأسباب أمنية أو جزائية	I-3	
دور الحضانة، مراكز الإسعاف	المباني أو أجزاؤها المشغولة بأشخاص من مختلف الأعمار ممن يحتاجون إلى رعاية من غير أقاربهم لمدة أقل من ٢٤ ساعة	I-4	



# تصنيف المنشآت حسب الإشغال - تابع

أمثلة (وليس حصراً)	التعريف	فئات التصنيف (Groups)	التصنيف الرئيس
الفنادق والشقق المفروشة المستخدمة بصفة مؤقتة	مباني الإسكان المؤقت (Transient)	R-1	المباني السكنية Group R
الفنادق، إسكان الطلاب، الشقق السكنية	مباني الإسكان الدائم المكونة من غرف نوم أو من أكثر من شقتين	R-2	
	مباني الإسكان الدائم المكون من شقتين فأقل	R-3	
انظر البند (2A.10.1, SBC 801)	مباني الإسكان المخدوم لأكثر من ٥ أشخاص وأقل من ١٧ شخصاً باستثناء العاملين	R-4	

# تصنيف المنشآت حسب الإشغال - تابع

أمثلة (وليس حصراً)	التعريف	فئات التصنيف (Groups)	التصنيف الرئيس
انظر البند (2A.11.2, SBC 801)	المباني أو أجزاؤها المعدة لتخزين مواد غير مشمولة بالصنف S-2 ولها خطورة متوسطة	S-1	مباني المستودعات Group S
انظر البند (2A.11.3, SBC 801)	المباني أو أجزاؤها المعدة لتخزين مواد غير قابلة للاشتعال ولها خطورة منخفضة	S-2	

# تصنيف المنشآت حسب الإشغال - تابع

أمثلة (وليس حصراً)	التعريف	فئات التصنيف (Groups)	التصنيف الرئيس
معارض بيع الجملة والتجزئة، الأسواق المركزية المغطاة	المباني أو أجزاؤها المستخدمة لعرض وتخزين السلع وبيعها	M	مباني الأعمال التجارية Group M
المباني الزراعية، صوامع الغلال، الكراجات الخاصة، الخزانات والأبراج	المباني وأجزاؤها المعدة لإشغال غير مصنف ضمن الإشغالات المحددة مع تحقيقها للكود من حيث السلامة والحماية من الحريق	U	مباني إشغالات غير مصنفه Group U

# أنواع التشييد من حيث مقاومتها للحريق

مواد البناء	نوع التشييد Type of Construction
تكون العناصر الإنشائية للمبنى من مواد غير قابلة للاحتراق	I (IA, IB)
	II (IIA, IIB)
الجدران الخارجية للمبنى تكون من مواد غير قابلة للاحتراق أما العناصر الداخلية فتكون من أي من المواد المسموح بها في الكود	III (IIIA, IIIB)
الجدران الخارجية للمبنى تكون من مواد غير قابلة للاحتراق أما العناصر الداخلية فتكون من مواد قابلة للاحتراق	IV
تكون عناصر المبنى من أي من المواد المسموح بها في الكود	V (VA, VB)

الجدول (١-٤/٢) درجات المقاومة بالساعة للعناصر الإنشائية تبعا لنوع التشييد

العنصر الإنشائي									
Type of Construction نوع التشييد									
V		IV	III		II		I		
B	A		B	A	B	A	B	A	
جدران حاملة خارجية في مبان مكونة من:									
لا	١	٢	٢	٢	لا	١	٢	٣	أكثر من دور واحد
لا	١	٢	٢	٢	لا	١	٢	٣	دور واحد فقط
لا	١	٢	٢	٢	لا	١	١	٣	تحمل سقفها فقط
جدران حاملة داخلية في مبان مكونة من:									
لا	١	٢	لا	١	لا	١	٢	٣	أكثر من دور واحد
لا	١	١	لا	١	لا	١	٢	٢	دور واحد فقط
لا	١	١	لا	١	لا	١	١	٢	تحمل سقفها فقط
أعمدة في مبان مكونة من:									
لا	١	خ	لا	١	لا	١	٢	٣	أكثر من دور واحد
لا	١	خ	لا	١	لا	١	٢	٢	دور واحد فقط
لا	١	خ	لا	١	لا	١	١	٢	تحمل سقفها فقط
جسور في مبان مكونة من:									
لا	١	خ	لا	١	لا	١	٢	٣	أكثر من دور واحد
لا	١	خ	لا	١	لا	١	٢	٢	دور واحد فقط
لا	١	خ	لا	١	لا	١	١	٢	تحمل سقفها فقط
٠	١	خ	٠	١	٠	١	٢	٢	أرضيات
٠	١	خ	٠	١	٠	١	١	١,٥	أسقف
٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	جدران داخلية غير حاملة
راجع الجدول (١/٢-٣)									جدران خارجية غير حاملة

الرموز في الجدول:

(لا) : معناها لا يوجد قيمة محددة للمقاومة.

(خ) : عناصر إنشائية مصنوعة من الخشب.

د/ تامر خلف