حكومة دبي
GOVERNMENT OF DUBAI

بلدية دبي
DUBAI MUNICIPALITY

الاشتراطات والكودات الإنشائية

Structural Codes and Guidelines

إدارة المباني

رؤيتنا : بناء مدينة متميزة تتوفر فيها استدامة رفاهية العيش ومقومات النجاح.

2- في حالة زيادة عدد الفلل في المجمع الواحد عن (40) فيلا يتم احتساب عدد (1) حاوية سعة (2.5) متر مكعب لكل (10) فلل، كما يمكن تقديم دراسة لآلية تجميع النفايات من الفلل ونقلها إلى محطات تجميع مجهزة ومزودة بحاويات ضاغطة على أن يتم اعتماد هذه الآلية من الجهة المعنية.

3- يراعي في حالة زيادة عدد الحاويات بالمجمع الواحد عما هو محدد في هذه المادة أن يزيد عدد الغرف على غرفة واحدة.

ن- يجوز استبدال حجم ونوع الحاويات في المناطق الصناعية ومناطق سكن العمال ولبعض المشاريع المتخصصة طبقاً لموافقة الجهة المعنية.

المادة (53): شروط إنشائية:

أ- يجب أن يتم إعداد التصميم الإنشائي للمباني والمنشآت بواسطة مهندس إنشائي مؤهل ومرخص بمزاولة المهنة ومعتمد من قبل الإدارة المختصة.

ب- متطلبات كفاءة المنشآت:

يجب أن يتوفر في المباني والمنشآت بكامل أجزائها والمواد الداخلة في إنشائها القدر الكافي من الأمان والديمومة من العوامل التالية:

1- أكثر القوى والأحمال أو مجاميعها خطورة في التأثير على المنشأة بما في ذلك مجاميع القوى والأحمال التي قد تؤدي إلى الانهيار المتتالي.

2- أية مؤثرات أخرى بما فيها تآكل وصدأ الحديد الذي قد يتعرض له المبنى.

المادة (54): الكودات المعتمدة:

يجب أن يتم تصميم المنشآت والمباني وفق الكودات والمواصفات القياسية السارية في بريطانيا والمبينة تالياً أو الكودات الأخرى المعتمدة لدى الإدارة المختصة أو ما يستجد عليها مما يحقق متطلبات هذه اللائحة.

أ- كودا ت الأحمال:

1- الأحمال الحية والميتة على المباني:

الكود البريطاني رقم 6399 - الجزء الأول عام 1996م (BS 6399 Part 1, 1996) مع ملاحظة الاستثناءات التالية مما ورد في الكود المذكور أعلاه:

1-1- أن لا يقل الحمل الحي على طابق الميزانين عن (5) كيلو نيوتن/ متر مربع ($5KN/M^2$) في المباني التجارية والصناعية.

1-2- أن لا يقل الحمل الحي عن (3.5) كيلو نيوتن/ متر مربع ($3.5KN/M^2$) في مباني مواقف السيارات وطوابق المواقف في المباني الأخرى.

1-3- أن لا يقل الحمل الحي في تصميم البلاطات الفطرية (Flat slabs) والبلاطات لاحقة

الإجهاد (Post Tensioning) عن (3) كيلو نيوتن/ متر مربع ($3KN/M^2$) في جميع المباني التي قد تتعرض لأحمال حية أقل من هذا المقدار كما يجب إضافة أحمال الجدران إلى الأحمال الحية.

2- أحمال الرياح:

الكود البريطاني رقم 6399 - الجزء الثاني - عام 1995 (BS 6399 Part1, 1995) أو الكود البريطاني رقم 3 - الفصل الخامس – الجزء الثاني - 1972 (CP 3: Chapter V: Part 2: 1972).

مع ملاحظة أن سرعة الرياح الأساسية في إمارة دبي هي 45 متر/ ثانية .

3- الأحمال الحية على السقف:

الكود البريطاني رقم 6399 - الجزء الثالث - 1988 (BS 6399 part 3 1988) وعلى أن يراعى في الحسابات التأثيرات الديناميكية وتركيز الأحمال الناجم عن ماكينات أجهزة التكييف، خزانات المياه، تجمع الرمال على حواف الوارش وتأثير هبوط الطائرات العمودية.

4- أحمال الزلازل:

كود البناء النظامي الأمريكي - الفصل السادس عشر - الأقسام من الثالث إلى الخامس - 1997 (UBC - Uniform Building Code - USA - Chapter 16: Division III to V)

مع ملاحظة ضرورة الالتزام بالقيم التالية للعوامل الواردة في معادلة حساب القوى الأفقية الاستاتيكية المكافئة لأفعال الزلازل:

4-1- معامل الشدة والذي يعتمد على المنطقة ويؤخذ على أساس المنطقة (2A).

4-1- معامل التربة والذي يؤخذ على أساس العامل (Se) للمناطق الساحلية والمناطق التي تكون فيها المياه الجوفية مرتفعة والتربة الرملية، ويؤخذ هذا العامل على أساس (Sa To Sd) للمناطق الجبلية والصخرية.

ب- كودا ت التصميم:

1- الأساسات:

الكود البريطاني رقم 8004 - عام 1986 (BS 8004: 1986).

2- منشآت الخرسانة المسلحة أو الخرسانة المسبقة الإجهاد أو الخرسانة العادية:

الكود البريطاني رقم (8110):

2-1- الجزء الأول- لعام 1997 - للتصميم والإنشاء (BS 8110 part 1 :1997).

2-2- الجزء الثاني - لعام 1985 - للاعتبارات الخاصة بالتصميم (BS 8110 part 2 : 1985).

2-3- الجزء الثالث - لعام 1985 - جداول ورسومات التصميم (BS 8110 part 3 : 1985).

3- المنشآت المعدنية:

الكود البريطاني رقم 449 - الجزء الثاني - 1969 أو الكود البريطاني رقم 5950.

3-1- الجزء الأول - لعام 1985 (BS 5950 part 1 : 1985).

3-2- الجزء الثاني - لعام 1985(BS 5950 part 2 : 1985).

3-3- الجزء الرابع - لعام 1982 (BS 5950 part 4 : 1982).

3-4- الجزء الخامس - لعام 1987 (BS 5950 part 5 : 1987).

4- الإنشاءات المعدنية المركبة:

الكود البريطاني (BS 5950 part 3).

5- إنشاءات الطابوق الخرساني:

الكود البريطاني رقم 5628 - الجزء الأول - 1985/1978 بالمشاركة مع الجزء الثالث من نفس الكود لعام 1985 والأوامر المحلية الصادرة عن البلدية بخصوص الطابوق الخرساني (BS 5628 part 1:1978 / 1985 as read with BS 5628 part 3).

6- إنشاءات الألومنيوم:

الكود البريطاني رقم 118 - 1969 - (CP 118 : 1969).

7- الإنشاءات الخشبية:

الكود البريطاني رقم 5268 - الجزء الثاني - 1989 والجزء الثالث - 1985 (BS 5628 part 2 : 1989 & BS 5268 part 3 : 1985).

ج- كودات التصميم الأخرى:

يمكن إعداد التصاميم الإنشائية بالرجوع إلى كودات بناء أخرى غير البريطانية شريطة الحصول على موافقة الإدارة المختصة.

المادة (55): معايير التصميم والتنفيذ:

أ- للحيلولة دون حصول الانهيار المتوالي وغير المتكافئ في جميع المنشآت ذات ارتفاع خمسة طوابق أو أكثر (يشمل ذلك طوابق السرداب) يجب مراعاة الآتي:

1- أن يتم تصميم العناصر الرئيسية والحساسة في المنشآت لتحمل قوة خارجية استثنائية قدرها 34 كيلو نيوتن/ متر مربع ($34KN/M^2$) محملة بالتناوب على كل الجهات لهذا العنصر بالإضافة إلى الأحمال الأخرى التي يتعرض لها هذا العنصر.

2- أن يتم تصميم جميع عناصر المنشآت بحيث يتم حصر أي انهيار حال حدوثه في حدود (70 متر مربع أو 15% من مساحة الطابق أيهما أقل وذلك للطابق المعني والطابق الذي يعلوه والذي أسفل منه مباشرة).

ب- يمكن تحقيق المتطلبات الواردة في الفقرة (أ) من هذه المادة للمنشآت بارتفاع خمسة طوابق أو أكثر عندما يتم انشاؤها بعد مراعاة توصيات الكود بشأن الروابط داخل المبنى وعلى نتائج سوء استخدام المنشأ أو في حالة الحوادث وذلك بعد مراعاة ما يلي:

1- المواصفات البريطانية 8110 - المادة 2,2,2,2 : الجزء الأول: 1997 المادة 2,6 : الجزء الثاني: 1985 وذلك للمنشآت الخرسانية والخرسانية مسبقة الإجهاد
(BS 8110 clause 2.2.2.2 part 1: 1997 & clause 2.6 part 2: 1985).

2- المواصفات البريطانية 5950 – المادة (2-4-5-3): الجزء الأول: 1985 للمنشآت المعدنية
(BS 5950 clause 2.4.5.3 part 1: 1990).

3- المواصفات البريطانية 5628 - المادة 37 : الجزء الأول: 1985 لمنشآت الطابوق
(BS 5628 clause 37, part 1: 1985)

إن مراعاة المواد المذكورة أعلاه يخفض من قابلية المنشأة للانهيار المتوالي وغير المتكافئ.

ج- التصميم ضد تأثير الزلازل:

لغايات تحقيق المتطلبات الواردة في الفقرة (أ) من هذه المادة يتوجب تصميم المباني بارتفاع خمسة طوابق أو أكثر لأحمال الزلازل حسبما ورد في المادة رقم (54) البند (أ–4) من هذه اللائحة.

د- التصميم ضد تأثير القوى الأفقية:

في حال تصميم المباني للقوى الأفقية يتوجب تصميم المبني للقوة الأكبر من قوى الزلازل، قوى الرياح أو القوى الأفقية النظرية المركزية المعرفة في المادة رقم (3-1-4-2) من المواصفات البريطانية 8110 - الجزء الأول - 1997 (BS 8110 part 1 : 1997 clause 3.1.4.2) ولكن يجب أن تكون تفاصيل تسليح الحديد تتلاءم مع متطلبات التصميم لأحمال الزلازل.

المادة (56): منشآت الطابوق الخرساني:-

أ- تشيد الجدران من الطابوق الخرساني العادي بصورة متراصة ومترابطة وباستخدام مونة أسمنتية ويجب تطابق مواصفات الطابوق مع الشروط المنصوص عليها في التشريعات الصادرة عن البلدية مع مراعاة عدم جواز استخدام الطابوق الخفيف الخلوي في إنشاء الجدران الحاملة. ولكن عند استخدام هذا الطابوق للجدران الخارجية غير الحاملة فيجب معالجة السطح الخارجي بطبقة من البلاستر أو طلاء ذي خصائص مقاومة للرطوبة.

كما يجب تصميم جدران الطابوق حسب المواصفات البريطانية 5628 - الجزء الأول - 1985/1978 (BS 5628 part 1 : 1978 / 1985) كما يجب أن تكون قوة تحمل الطابوق المستخدم للجدران الحاملة متناسبة مع سمك هذه الجدران وكما يلي:

1- عند استخدام الطابوق المصمت للجدران الحاملة للمباني يجب أن لا تقل قوة التحمل عن (9 نيوتن/ ملم^2) لجميع سماكات الجدران.

2- عند استخدام الطابوق المفرغ للجدران الحاملة للمباني (بارتفاع لا يزيد على طابقين) فيجب أن لا تقل قوة التحمل عن (6 نيوتن/ملم^2) وسمك الجدار لا يقل عن (20) سم.

3- لا يجوز بناء جدران حاملة بسمك (15) سم أو أقل بطابوق غير مصمت.
4- لا يجوز استخدام طابوق بسمك أقل من (15) سم للجدران الحاملة المفردة، ولكن يمكن استخدامه للجدران المزدوجة مع استخدام الروابط بينها.
5- قوة التحمل المذكورة أعلاه عبارة عن متوسط لقوى تحمل الضغط لعدد عشر طابوقات يتم اختيارها على حسب المواصفات البريطانية 6073 - الجزء الثاني.

ب- المونة الإسمنتية:

يجب أن تكون المونة الإسمنتية المستخدمة في بناء الجدران معادلة في قوتها على الأقل النسبة 6:1:1 (الإسمنت البورتلندي، الجير، الرمل الناعم) بنسب حجم المواد الجافة أو حسب النسب المذكورة في المواصفات البريطانية 5628 - الجزء الأول 1985/1978 للمونة الموصوفة بالدرجة الثالثة. مع مراعاة تجانس المونة الإسمنتية مع الطابوق ومكان الاستخدام.

ج- روابط الجدران:

الكود البريطاني رقم 1243 - 1978 (BS 1243 : 1978) لمواصفات الروابط المعدنية المستخدمة في الجدران المزدوجة ما لم تكن هذه الجدران معرضة لظروف بيئية قاسية وفي هذه الحالة يستخدم الفولاذ الذي لا يصدأ وكما ورد في الكود البريطاني رقم (5628) الجزء الثالث (BS 5628 part 3: 1985).

د- الجدران الداعمة:

يجب أن تكون الجدران الحاملة مربوطة بصورة جيدة في طرفيها بجدار دعم عرضي أو عامود خرساني على أن تكون هذه الدعامات بأبعاد كافية لتدعيم الجدار الحامل على كامل ارتفاعه.

هـ- القطع أو القص في الجدران يجب أن لا يزيد عمق القطع العمودي في الجدران على ثلث سمك الجدار كما أن عمق القطع الأفقي في الجدران يجب أن لا يزيد على سدس الجدران مع مراعاة عدم تأثير القطع على اتزان هذه الجدران.

المادة (57): اختبارات التربة والأساسات:

يجب مراعاة الآتي عن تصميم الأساسات (ما عدا المباني ذات ارتفاع طابق واحد فقط):

أ- إجراء اختبارات موقعية للتربة من قبل مختبر فحص تربة مرخص في إمارة دبي مع ضرورة دراسة النواحي الفنية التالية:
1- نوعية طبقات التربة وخصائصها.
2- توصيات هندسية بقوة تحمل التربة ومقدار الهبوط المتوقع.
3- منسوب المياه الجوفية ونوعية ومحتويات المياه الجوفية.
4- تأثير التربة والمياه الجوفية على مدى تآكل وصدأ الحديد.