حكومة دبي
GOVERNMENT OF DUBAI

بلدية دبي
DUBAI MUNICIPALITY

AL SA'FAT
Dubai Green Building System

السعفات
نظام دبي للمباني الخضراء

نظام دبي
للمباني الخضراء

إصدا 2.0 - 2020

Al SA FAT
Dubai Green Building System

السعفات
نظام دبي للمباني الخضراء

الفهرس

1. الباب الأول (100): تمهيد
2. الباب الثاني (200): التعريفات
3. الباب الثالث (300): التصميم البيئي للمبنى
4. الباب الرابع (400): حيوية المبنى
5. الباب الخامس (500): كفاءة استخدام الطاقة
6. الباب السادس (600): كفاءة الموارد - المياه
7. الباب السابع (700): كفاءة الموارد - المواد والنفايات

ويحدد دليل ممارسة السعفات آلية العمل بهذه اللائحة

تمهيد

100
البـــاب الأول

101: الـفصــل الأول: تــمــهــيــد

101

الفصل الأول

متطلبات الالتزام باللائحة والوثائق المطلوبة

101.01 طرق الالتزام بمعايير الطاقة

هناك طريقتان للالتزام بمعايير الطاقة في اللائحة وهما طريقة تحقيق المعايير وهي الطريقة الأساسية، وطريقة تحقيق الأداء وهي الطريقة البديلة.

أ. طريقة تحقيق المعايير: وهي التي تلتزم المباني فيها بكافة معايير الطاقة المنصوص عليها في هذه اللائحة.

ب. طريقة تحقيق الأداء: وهي التي يتم استخدام طريقة حسابية معيّنة بالنسبة للمباني التي لا تلتزم بكافة معايير الطاقة المنصوص عليها في الجدول رقم 101.01 أدناه.

طريقة تحقيق الأداء يتم فيها استخدام طرق حسابية مثل طريقة نمذجة الديناميكية الحرارية Dynamic Thermal Modelling والتي تتم فيها مقارنة استهلاك الطاقة السنوي للمبنى المقترح مع استهلاك الطاقة السنوي لمبنى مرجعي يحقق جميع المتطلبات المذكورة في الجدول رقم 101.01. ويجب أن يكون المبنى المرجعي مماثلاً في الشكل والحجم ونمط الاستخدام للمبنى المقترح وأن يتوافق المبنى المرجعي مع أحدث إصدار من مرجع الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء (ASHRAE Standard 90.1 - appendix G). كما يجب أن تتوافق كفاءة المعدات وغلاف المبنى مع الحد الأدنى من متطلبات نظام السعفات.

ويعتبر المبنى المقترح ملتزماً إذا كان استهلاكه السنوي للطاقة أقل أو يساوي استهلاك الطاقة السنوي للمبنى المرجعي.

جدول رقم 101.01 - المواد الواجب الالتزام بها في طريقة تحقيق المعايير

مواد الطاقة في اللائحة الواجب الالتزام بها	
304.05	توجيه الواجهات الزجاجية
501.01	متطلبات الحد الأدنى لأداء الغلاف الخارجي للمبنى
502.01	كفاءة استخدام الطاقة - أجهزة وأنظمة تكييف الهواء
502.04	كثافة قوة الإنارة الكهربائية داخل المباني

101.02 طرق الالتزام بمعايير المياه

هناك طريقتان للالتزام بمعايير المياه في اللائحة وهما طريقة تحقيق المعايير وهي الطريقة الأساسية، وطريقة تحقيق الأداء وهي الطريقة البديلة.

أ. طريقة تحقيق المعايير: وهي التي تلتزم المباني فيها بكافة معايير الطاقة المنصوص عليها في هذه اللائحة.

ب. طريقة تحقيق الأداء: وهي التي يتم استخدام طريقه حسابية معيّنة بالنسبة للمباني التي لا تلتزم بتحقيق كفاءة تجهيزات المياه المنصوص عليها في البند رقم 601.01.

طريقة تحقيق الأداء يتم فيها استخدام طرق حسابية تتم فيها مقارنة استهلاك المياه السنوي للمبنى المقترح مع استهلاك المياه السنوي لمبنى مرجعي يحقق جميع المعايير المذكورة في البند رقم 601.01. ويجب أن يكون المبنى المرجعي مماثلاً في الشكل والحجم ونمط الاستخدام للمبنى المقترح.

ويعتبر المبنى المقترح ملتزماً إذا كان استهلاكه السنوي للمياه أقل أو يساوي استهلاك المياه السنوي للمبنى المرجعي.

جدول رقم 101.02 (1): متطلبات السعفة الفضية

م.	الباب	الفصل	رقم المادة	عنوان المادة
1	التصميم البيئي للمبنى: (300)	الأول - 301: المداخل وقابلية الحركة	301.01	تمكين أصحاب الهمم
2			301.02	مواقف السيارات المميزة **
3		الثاني - 302: تنسيق المواقع	302.01	النباتات المحلية
4		الثالث - 303: تلوث الجوار	303.01	الإضاءة الخارجية (التلوث والتحكم) *
5		الرابع - 304: الراحة المناخية المحيطة بالمبنى	304.01	تأثير الجزر الحرارية (معامل الانعكاس الشمسي) *
6			304.02	ارتفاع الأجهزة الطاردة للحرارة
7			304.04	استعمال الألوان في الواجهات
8			304.05	توجيه الواجهات الزجاجية **
9			304.06	توجيه الواجهات الزجاجية **
10			304.07	تظليل المسارات والمداخل الرئيسية **
11		الخامس - 305: تقييم التأثير البيئي	305.01	تقييم الأثر البيئي
12	حيوية المبنى: (400)	الأول - 401: التهوية وجودة الهواء	401.01	الحد الأدنى للتهوية لتحقيق جودة الهواء الداخلي
13			401.02	جودة الهواء الداخلي أثناء عملية البناء أو التجديد أو الترميم أو الديكور
14			401.03	مداخل الهواء ومخارج الهواء العادم
15			401.04	عزل مصادر التلوث
16			401.05	النوافذ التي يمكن فتحها
17			401.06	ضمان جودة الهواء الداخلي في المباني الجديدة
18			401.07	ضمان جودة الهواء الداخلي في المباني القائمة (المشغولة)
19			401.08	إحكام إطارات الأبواب والنوافذ
20			401.09	فحص وتنظيف معدات التهوية و التكييف
21			401.10	تهوية مواقف السيارات
22			401.11	تنظيم التدخين في الأماكن العامة

جدول رقم 101.02 (1): متطلبات السعفة الفضية

م.	الباب	الفصل	رقم المادة	عنوان المادة
23	حيوية المبنى: (400)	الثاني - 402: الراحة الحرارية	402.01	الراحة الحرارية
24		الثالث - 403: الراحة الصوتية	403.01	التحكم الصوتي
25			403.02	كواتم الصوت
26			403.03	فواصل التمدد ومنع الاهتزاز
27		الرابع - 404: المواد الخطرة	404.01	المواد منخفضة الانبعاث: الدهانات والطلاء
28			404.02	المواد منخفضةالانبعاث: المواد اللاصقة والمواد المانعة للتسرب
29			404.03	غطاء الأرضيات
30		الخامس - 405: الإضاءة الطبيعية والراحة البصرية	405.01	توفير ضوء النهار الطبيعي
31			405.02	الإطلالة
32		السادس - 406: جودة المياه	406.01	أنظمة المياه وبكتيريا الليجيونيلا (Legionella)
33			406.02	جودة المياه المستخدمة في العناصر المائية التجميلية
34		السابع - 407: البناء بمسؤولية	407.01	تأثير أنشطة البناء والهدم و التشغيل
35	كفاءة إستخدام الطاقة: (500)	الأول- 501: الترشيد والكفاءة: الغلاف الخارجي للمبنى	501.01	متطلبات الحد الأدنى لأداء الغلاف الخارجي للمبنى
36			501.02	الجسور الحرارية
37			501.03	محددات حساب الحمل الحراري
38			501.04	فقدان الهواء عن طريق المداخل والمخارج **
39			501.05	فحص تسرب الهواء *
40			501.06	حساب أثر الظل **
41		الثاني- 502: الترشيد والكفاءة : أنظمة المباني	502.01	كفاءة استخدام الطاقة - أجهزة وأنظمة تكييف الهواء
42			502.02	التحكم بالتهوية حسب الإشغال *
43			502.03	المصاعد والسلالم المتحركة
44			502.04	كثافة قوة الإنارة الكهربائية داخل المباني

جدول رقم 101.02 (1): متطلبات السعفة الفضية

م.	الباب	الفصل	رقم المادة	عنوان المادة
45	كفاءة إستخدام الطاقة: (500)	الثاني- 502: الترشيد والكفاءة : أنظمة المباني	502.05	كثافة قوة الإنارة الكهربائية الخارجية
46			502.06	أجهزة التحكم بالإنارة **
47			502.07	الكوابح الإلكترونية
48			502.08	أنظمة التحكم بأنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء **
49			502.09	أنظمة التحكم للغرف الفندقية
50			502.10	نظام استرجاع الطاقة من الهواء العادم ومياه التكثيف
51			502.11	عزل الأنابيب وعزل مجاري الهواء *
52			502.12	التخزين الحراري لأنظمة تبريد المناطق *
53			502.13	التسرب من مجاري الهواء *
54			502.14	صيانة خدمات المباني
55			502.20	تكييف المباني الصناعية
56			502.21	تنقية مياه التبريد لرفع كفاءة التبادل الحراري
57		الثالث - 503: التدشين وإدارة الطاقة	503.01	تدشين خدمات المباني الجديدة **
58			503.02	إعادة تدشين خدمات المباني القائمة **
59			503.03	عدادات الكهرباء *
60			503.04	عدادات قياس تكييف الهواء **
61			503.05	نظام التحكم و المراقبة المركزي (CCMS) *
62		الرابع - 504: أنظمة الموقع: توليد الطاقة المتجددة	504.01	الطاقة المتجددة في الموقع - المولدات الصغيرة إلى متوسطة الحجم
63			504.02	الطاقة المتجددة في الموقع - نظام تسخين المياه بالطاقة المستدامة
64	كفاءة الموارد - المياه (600)	الأول - 601: الترشيد والكفاءة	601.01	أدوات المياه عالية الكفاءة
65			601.02	تصريف مياه التكثيف *
66			601.03	إعادة استخدام مياه التكثيف *
67			601.04	الري عالي الكفاءة *

جدول رقم 101.02 (1): متطلبات السعفة الفضية

م.	الباب	الفصل	رقم المادة	عنوان المادة
68	كفاءة الموارد - المياه (600)	الثاني - 602: التدشين وإدارة المياه	602.01	عدادات المياه *
69		الثالث - 603: أنظمة الاسترجاع والمعالجة للمياه في الموقع	603.01	إعادة استخدام مياه الصرف الصحي *
70			603.02	استخدام المياه في التبادل الحراري متضمناً أبراج التبريد
71	كفاءة الموارد: الموارد والنفايات (700)	الأول - 701: المواد والموارد	701.01	مواد العزل الحراري والصوتي
72			701.02	الخشب الذي يحمل شهادة/ علامة مطابقة *
73			701.03	المواد التي تحتوي على اسبستوس
74			701.04	المواد التي تحتوي على الرصاص أو المعادن الثقيلة
75			701.05	إدارة المواد التي تساهم في استنفاذ الأوزون
76			701.06	المواد المعاد تدويرها *
77			701.07	المواد المتوفرة إقليمياً *
78			701.08	منتجات الخشب المركب *
79		الثاني - 702: إدارة النفايات	702.01	مخلفات البناء والهدم *
80			702.02	جمع النفايات كبيرة الحجم *
81			702.03	أماكن وضع النفايات
82			702.04	تجميع النفايات *
83			702.05	مرافق إدارة النفايات القابلة للتدوير **

(*) متطلبات اختيارية للفلل السكنية الخاصة بالمواطنين والمباني الصناعية.
(**) متطلبات اختيارية للفلل السكنية الخاصة بالمواطنين والفلل الاستثمارية والمباني الصناعية.

ملاحظة:

* في حال تم استخدام المياه الرمادية داخل المبنى أو مياه الصرف الصحي المعالجة فيجب تطبيق كافة اشتراطات البند رقم 603.01.

* في حال توفير سطح أخضر بنسبة 30% من مساحة السطح الكلية يتم إعفاء المبنى من اشتراطات البند 304.01.

جدول رقم 101.02 (2): متطلبات السعفة الذهبية

م.	الباب	الفصل	رقم المادة	عنوان المادة
جميع متطلبات السعفة الفضية الإلزامية والاختيارية				
1	التصميم البيئي للمبنى (300)	الأول - 301: المداخل وقابلية الحركة	301.03	لوازم و معدات شحن السيارات الكهربائية
2			301.04	مواقف الدراجات الهوائية
3	حيوية المبنى (400)	السابع - 407: البناء بمسؤولية	407.02	جودة وأمن وسلامة الأعمال الإنشائية
4			407.03	الخرسانة المستدامة
5	كفاءة إستخدام الطاقة (500)	الثاني - 502: الترشيد والكفاءة: أنظمة المباني	502.15	التحكم بتدفق الهواء
6			502.16	التحكم بتدفق مياه التبريد
7			502.19	تكييف مواقف السيارات
8			502.22	المبادلات الحرارية
9		الثالث - 503: التدشين وإدارة الطاقة	503.06	تقييم كلفة الأداء المتوقع
10			503.07	تقارير الأداء والتدشين
11			503.08	التوعية المستدامة
12		الرابع - 504: أنظمة الموقع: توليد الطاقة المتجددة	504.03	الطاقة المتجددة في الموقع - توليد الطاقة الكهربائية
13		الخامس - 505: الطلب على الطاقة	505.01	خفض الطلب على الطاقة
14			505.03	كفاءة أداء المبنى

جدول رقم 101.02 (3) : متطلبات السعفة البلاتينية

م.	الباب	الفصل	رقم المادة	عنوان المادة
جميع متطلبات السعفة الذهبية				
1	التصميم البيئي للمبنى (300)	الرابع - 304: الراحة المناخية المحيطة بالمبنى	304.03	الأسطح الخضراء
2	كفاءة إستخدام الطاقة (500)	الثاني - 502: الترشيد والكفاءة: أنظمة المباني	502.17	التحكم في المناطق المكيفة
3			502.18	تبريد الممرات والأماكن العامة
4		الخامس - 505: الطلب على الطاقة	505.02	المبنى الذكي

تعـريـفـات

200

البـاب الثاني

لأغراض تطبيق هذه اللائحة، تكون للعبارات والكلمات المبينة أدناه المعاني الواردة إزاء كل منها ما لم يدل سياق النص خلاف ذلك.

التحكم الصوتي Acoustical Control

التحكم بمصادر الضجيج (ضوضاء) وخط انتقالها و/أو مستقبلات الصوت للوصول إلى بيئة ذات مستوى ضجيج (ضوضاء) مقبول لحيز معين.

إضافة Addition

توسعة أو زيادة في المساحة أو الارتفاع خارج غلاف (جدران وأسقف) المبنى القائم.

ملائم Adequate

كافٍ لتحقيق متطلبات معينة أو حاجة معينة.

لاصق Adhesive

مادة تستخدم للصق سطح بآخر.

فاصل هوائي Air Break

فاصل يترك بين أنابيب تصريف المياه من الأجهزة وبين أنابيب التصريف أو أحواض جمع المياه أو محبس مائي لمنع حدوث ارتجاع (تصريف عكسي).

ملوثات الهواء Air Contaminants

الجسيمات أو المواد المتطايرة بالهواء غير المرغوب بها والتي تقلل من جودة الهواء وملائمته.

تسرب الهواء Air Leakage

نفاذ الهواء من المبنى من خلال نقاط الفصل أو الربط أو الالتقاء أو الأسطح التي تحيط بالمبنى، وهو تدفق الهواء غير المتحكم به من وإلى داخل المبنى عبر الشقوق أو الفتحات والناتج من فرق الضغط مع المحيط الخارجي.

إحكام الهواء (للمبنى) Air Tightness (of a building)

خاصية إحكام الحيز التي تمنع تسرب الهواء.

حجم الهواء Air Volume

كمية الهواء التي يتم تزويدها للحيز من خلال وسائل التهوية ووحدة قياسها (لتر/ثانية) أو ($م^3$ / دقيقة).

الهواء (المستخدم في التهوية) Air, Ventilation

مجموع الهواء الخارجي والهواء المعاد تدويره الذي يزود به المبنى بعد تنقيته أو معالجته للحفاظ على مستوى مقبول من جودة الهواء الداخلي.

عازل الصوت المحمول جواً Airborne Sound Insulation

عازل صوتي ضد الضجيج الذي ينتقل عن طريق الهواء مثل الموسيقى وصوت حركة السيارات وصوت الريح وصوت الأجهزة والمعدات.

الإنارة لأغراض معمارية Architecture Accent Lighting

الإضاءة التي تسلط على منطقة أو جزء من مبنى للتأكيد عليه وإظهاره.

(اسبستوس) Asbestos

مجموعة من معادن سيليكات المغنيسيوم غير النقية التي توجد على شكل ألياف. ويستخدم الإسبستوس في مجموعة من مواد البناء المختلفة كعازل كما يستخدم كمادة مقاومة للحريق. والتعرض طويل الأمد أو لكميات كبيرة من الإسبستوس يمكن أن

يكون له تأثيرات خطيرة على الصحة وقد تؤدي إلى سرطان الرئة ولذلك فقد تم الحد من وتقييد استخدام منتجات الإسبستوس في كثيرٍ من البلدان.

أشري ASHRAE

الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء.

موازنة (منظومات توزيع الهواء) Balancing (Air System)

عملية توزيع الهواء بالكميات التي تحتاجها كل غرفة عن طريق ضبط معدلات تدفق الهواء من خلال أجهزة نظام توزيع الهواء (مثل المراوح ومخارج الهواء) بتعديل وضع كوابح الهواء وشفرات التوزيع وغيرها يدويا أو باستخدام أجهزة تحكم آلية مثل وحدات تزويد كميات الهواء الثابت أو المتغير.

نسبة تباين السطوع Brightness Contrast Ratio

النسبة بين القيمة العليا والدنيا للإضاءة داخل الحيز أو المكان.

تدشين المبنى Building Commissioning

عمليات تضمن أن جميع أنظمة المبنى قد تم تصميمها وتركيبها واختبارها وتشغيلها وفقاً لما صممت لأجله.

شهادة إنجاز المبنى Building Completion Certificate

شهادة تصدرها بلدية دبي وذلك عندما يتم الانتهاء من جميع أعمال البناء ومعاينتها واعتمادها من قبل بلدية دبي.

غلاف المبنى Building Envelope

العناصر الخارجية من المبنى التي تشكل فاصلا بين الفضاءات الداخلية والخارجية. ويعرف غلاف المبنى للمباني المكيفة على أنه عناصر المبنى التي تفصل الأماكن المكيفة عن خارجها.

نسيج المبنى Building Fabric

يطلق على مكونات المبنى الخارجية من أسقف وجدران ونوافذ وأرضيات وأبواب والتي تلعب دوراً رئيسياً في كفاءة استهلاك المبنى للطاقة.

نظام إدارة المبنى Building Management System (BMS)

نظام تحكم إلكتروني يتم تركيبه في المباني ليراقب ويتحكم بالأجهزة الميكانيكية والكهربائية وغيرها للمبنى مثل أجهزة التهوية والإضاءة وأنظمة الطاقة ومكافحة الحريق والأمن.

قياس استهلاك الخدمات للمبنى Building Metering

استخدام أجهزة قياس ومعرفة مدى استهلاك الخدمات (مثل المياه والكهرباء) لكل وحدة بناء.

مستخدمو المبنى Building Occupants (also Building Users)

ينقسم الأشخاص الذين يستخدمون المبنى إلى مستخدمي المبنى بشكل كامل وهم الذين يستخدمونه بما لا يقل عن 8 ساعات في معظم الأيام، ومستخدمي المبنى بشكل جزئي هم الذين يستخدمونه لمدة تقل عن 8 ساعات في معظم الأيام. المستخدمون العابرون مثل الزوار والزبائن والطلاب هم الذين يستخدمون المبنى بأوقات غير منتظمة.

شاغل المبنى Building Operator

الشخص الذي يملك السيطرة التشغيلية الكاملة على المكان (أرض أو مبنى أو أي جزء منها) سواء كان مالكاً أو مستأجراً أو حائزاً له أو أي صفة أخرى تجيز له إشغال المكان.

مالك المبنى Building Owner

الشخص أو المؤسسة (حكومية أو خاصة) التي تملك المبنى و/ أو الأرض التي تتم عليها أعمال البناء من (إنشاءات وتجديدات وهدم أو إزالة المبنى) أو ممثلوهم.

رخصة أعمال البناء Building Works Permit

التصريح الصادر من الإدارة المختصة ببلدية دبي بإجازة أعمال البناء المزمع تنفيذها على قطعة أرض محددة وفقاً للمخططات والمواصفات والشروط المعتمدة.

خدمات المباني Building services

جميع الخدمات اللازمة لتشغيل المبنى من الخدمات الصحية والميكانيكية والكهربائية وغيرها.

غطاء الأرضيات Carpet

الغطاء الثابت للأرضيات يتكون من مواد اصطناعية أو طبيعية منسوجة وتستثنى من ذلك البسط والبطانيات والسجاد القطع وأي أغطية منسوجة غير دائمة.

مركبات النقل المشتركة Carpool Vehicles

سيارات مشتركة تستخدم بشكل خاص للانتقال إلى العمل وغالبا من قبل الأشخاص الذين يمتلك كل منهم سيارته الخاصة ولكن ينتقلون معاً لتوفير الكلفة وتقليل الإجهاد الناتج عن القيادة ولتشجيع وتعزيز المنافع الاجتماعية والبيئية. ويجب أن تكون هذه المركبات مسجلة بهيئة الطرق والمواصلات.

منطقة الأعمال المركزية Central Business District (CBD)

هي منطقة دبي القديمة كما هي محددة على الخريطة الملحقة بنظام تصنيف وتقنين استعمالات الأراضي، أو أي منطقة أخرى يتم تصنيفها من قبل الإدارة التي تحددها جهات الترخيص ولها اشتراطات خاصة.

نظام التحكم والمراقبة المركزي Central Control and Monitoring System (CCMS)

نظام تحكم الكتروني يتحكم ويراقب المعدات الكهربائية والميكانيكية مثل التهوية والإضاءة وأنظمة الطاقة ومكافحة الحريق والأمن في مبنى أو عدد من المباني.

المحطة المركزية Central Plant

المعدات الرئيسية داخل مبنى أو مجموعة من المباني التي توفر التبريد والتهوية والتدفئة والمياه وأي خدمات أخرى لكامل المبنى أو المباني، وتكون المحطة عادةً في موقع مركزي متوسط بالنسبة للمبنى أو المباني.

الخشب الذي يحمل شهادة/علامة مطابقة Certified Timber

الخشب الحاصل على شهادة أوعلامة مطابقة وتكون الشهادة (مكتوبة) ومختومة تصادق على وتثبت منشأ مواد الخشب الخام وحالتها و/أو أهليتها ومطابقتها لمتطلبات معينة وغالباً يتم ذلك بعد التحقق من صحة ذلك من قبل طرف ثالث مستقل.

إن هذه الشهادة تهدف إلى تمكين المعنيين من قياس ممارستهم لإدارة الغابات على ضوء المعايير الموضوعة وإثبات الالتزام بتلك المعايير، وعادة ما تشتمل شهادة أو علامة مطابقة الخشب على عنصرين هما (شهادة الاستدامة لإدارة الغابات) التي تصدر في بلد المنشأ (وشهادة المنتج) التي تغطي سلسلة التوريد للأسواق المحلية والتصدير للخارج من مصدر معتمد.

كلوروفلوروكربون Chlorofluorocarbons (CFCs)

مواد كيميائيه عديمة الرائحة واللون وغير قابلة للاشتعال وغير سامة وتتبخر بسهولة عند درجات حرارة منخفضة مما يجعلها مواد تبريد مثالية تستخدم في الثلاجات ومكيفات الهواء كما تستخدم على شكل رغوة في حشوات المقاعد وكمواد عازلة، وحتى وقت قريب كانت تستخدم بشكل واسع في علب رش الرذاذ المضغوط.

إن هذه المركبات تسبب استنفاذ طبقة الأوزون في الغلاف الجوي (الستراتوسفير).

منتجات الخشب المركب Composite Wood Products

منتجات خشبية مثل الخشب الرقائقي (الأبلكاج) وألواح الخشب المعالجة وحشوات الأبواب وألواح الخشب المضغوط وكذلك الألواح الليفية متوسطة الكثافة.

التكثف Condensation

عملية من خلالها يتحول الغاز أو البخار إلى سائل.

نشاط البناء Construction Activity

يشمل جميع الأنشطة التي تكون جزءاً من عملية بناء جديدة أو تعديل أو إصلاح أو صيانة أو تجديد أو أي تغييرات على المبنى.

مخلفات البناء والهدم Construction and Demolition Waste

المخلفات التي تنجم عن عمليات البناء والتجديد وهدم وتفكيك الهياكل. ولا تعتبر أنقاض مواقع البناء بما فيها التربة والنباتات والصخور من مخلفات البناء والهدم.

المقاول Contractor

الجهة المكلفة بتنفيذ أعمال البناء والمرخص له بمزاولة أنشطة مقاولات المباني طبقاً للتشريعات السارية في إمارة دبي.

أنظمة التحكم Control Systems

الأنظمة التي تتيح للمستخدمين تغيير/ تعديل مستوى الإضاءة وتكييف الهواء في الحيز.

مناطق التحكم Control Zone (HVAC)

الحيز أو مجموعة من المناطق التي تكون متطلبات تدفئتها أو تبريدها متشابهة وعليه يتم الحفاظ على تلك المتطلبات (مثل درجة الحرارة) باستخدام وحدة تحكم واحدة. ويمكن أن تكون منطقة التحكم جزءاً من حيز كبير أو مكتب منفرد أو منزل صغير.

ملف التبريد Cooling Coil

أنابيب وشبكات أنابيب مصنعة بشكل التفافي تعمل على انتقال الحرارة بين سائل التبريد والهواء.

حمل التبريد Cooling Load

مقدار التبريد الذي يتطلبه المبنى لاستيفاء الشروط التصميمية المحددة من قبل بلدية دبي. ويتم تحديد مقدار التبريد استناداً إلى نتائج حسابات الحمل الحراري المطلوبة من قبل بلدية دبي.

برج التبريد Cooling Tower

جهاز للتخلص من الحرارة الزائدة إلى الجو. ويستخدم في أبراج التبريد الماء المتبخر أو الهواء فقط لتبريد سائل التشغيل. ومن التطبيقات العملية الشائعة له التخلص من حرارة الماء المستخدم في تبريد المبردات.

الصيانة التصحيحية Corrective Maintenance

خدمة أو إجراءات صيانة تهدف إلى إصلاح أعطال المعدات أو الأضرار التي تلحق بها. ويتم تنفيذ هذه الخدمة بدون تخطيط مسبق استجابةً لحدوث خطأ طارئ.

دورات التركيز Cycles of Concentration

فرق مستوى المواد الصلبة في ماء برج التبريد المعاد تدويره مقارنةً بمستوى المواد الصلبة في ماء التعويض الأولي قبل استخدامه. فإذا كان الماء الذي يتم تدويره مثلاً يحتوي على 3 أضعاف المواد الصلبة الموجودة في ماء التعويض الأولي قبل استخدامه عندها تكون دورات التركيز مساوية لثلاث (3).

الإضاءة الطبيعية Daylighting

الضوء الطبيعي المستمد من الشمس أو السماء لتوفير إنارة لحيز داخلي.

التحكم بالتهوية حسب الإشغال Demand Controlled Ventilation (DCV)

نظام تهوية أوتوماتيكي يقلل كمية الهواء الخارجي المزود إلى الداخل لأقل من معدلات التصميم وذلك عندما يكون الإشغال (الاستخدام) الحقيقي للمساحات الداخلية المخدومة بنظام التهوية أقل من الإشغال المصمم له.

إن مقدار التهوية المطلوب غالباً يتم تحديده باستخدام قياس مقدار غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) في الحيز والذي يعكس مستويات الإشغال (الاستخدام).

مواقف السيارات المميزة Designated Preferred Parking Spaces

أماكن وقوف السيارات الأقرب إلى مدخل المبنى الرئيسي باستثناء الأماكن المخصصة لسيارات أصحاب الهمم. أو هي أماكن وقوف السيارات الأقرب إلى مخارج المشاة المؤدية إلى مواقف السيارات.

تبريد المناطق District Cooling

نظام تبريد يوزع الطاقة الحرارية في شكل مياه مبردة أو وسائط أخرى من مصدر مركزي إلى مباني متعددة أو مرافق من خلال شبكة من الأنابيب تحت الأرض للاستخدام في عملية التبريد.

إن التبريد (أو طرد الحرارة) الذي توفره محطة مركزية مخصصه للتبريد يغني عن الحاجة إلى أنظمة تبريد منفصلة في كل مبنى.

إن نظام تبريد المناطق يتكون من ثلاثة عناصر رئيسية وهي المحطة المركزية (والتي قد تشمل معدات التبريد وتوليد الطاقة وتخزين الحرارة) وشبكة التوزيع ونظام التبريد الخاص بالمستهلكين (الذي يتألف عادةً من وحدات مناولة الهواء وأنابيب الماء المبرد داخل المبنى).

معامل التغير Diversity Factor

معامل يتعلق بالخصائص الحرارية لغلاف المبنى وتقلبات درجات الحرارة والحمل الحراري للمبنى.

نظام الري بالتنقيط Drip Water Delivery System (Drip Irrigation)

طريقة ري ذات كفاءة عالية حيث يتم توزيع المياه بضغط منخفض خلال أنابيب مدفونة وأنابيب فرعية تقوم بتوزيع المياه على التربة من خلال شبكة من الأنابيب المثقبة أو أنابيب تنقيط.

ثنائي التمديدات Dual Plumbed

المبنى أو المنشأ الذي يتوفر فيه مجموعتين من الأنابيب واحدة لمياه الشرب وأخرى للمياه المعاد تدويرها أو المياه الرمادية.

مجاري الهواء Ductwork

قنوات محكمة الإغلاق لنقل الهواء من خلالها إلى جميع أنحاء المبنى وتشمل التجهيزات الطرفية التي تقوم بتوزيع الهواء.

التسرب من مجاري الهواء Ductwork Leakage

الهواء المتسرب من خطوط نقل الهواء غير المحكمة التي تسمح للهواء بالنفاذ عبر التشققات والفجوات الموجودة فيها. ويؤدي ذلك إلى زيادة في استهلاك الطاقة من قبل مراوح تزويد الهواء ومراوح الهواء الراجع.

المنظومة الكهربائية Electrical System

الأسلاك والمفاتيح ولوحات التوزيع والمحولات وأجهزة التحكم الكهربائية المثبتة بشكل دائم والأجهزة الكهربائية الأخرى المستخدمة في توزيع الكهرباء للمبنى.

العدادات الكهربائية الفرعية Electrical Sub-metering

عدادات منفصلة للسماح بقياس الطاقة الكهربائية المستخدمة في مناطق محددة أو لمعدات وأجهزة معينة.

الكابح الإلكتروني Electronic Ballast

قطعة تعمل كمعدة لازمة للتحكم بفولتية مصابيح الفلوريسنت الابتدائية والتشغيلية. وهذه القطع تستخدم الدوائر الكهربائية الإستاتيكية التي تقلل إلى حد كبير أو تمنع أي وميض في المصابيح.

تمكين أصحاب الهمم Enabled Access

تصميم المشروع بحيث يضمن إمكانية استخدام وسهولة وصول أصحاب الهمم إلى المبنى والتحرك خلاله.

الدخان السلبي Environmental Tobacco Smoke (ETS) (second hand smoke)

الجسيمات المحمولة في الجو والمنبعثة من احتراق السجائر وتبغ الغليون والسيجار والشيشة وزفير المدخنين.

بهو المدخل Entrance Lobby

الحيز الواقع مباشرة بين باب المدخل ومرافق المبنى الداخلية والذي يقوم بوظيفة الانتقال المرحلي إلى داخل المبنى.

مكافئ Equivalent

قياس أو معيار أو مادة مرجعية تعتبرها بلدية دبي تساوي الأصل أو أفضل منه.

الهواء العادم Exhaust Air

الهواء المزال من حيز المبنى والذي يتم تصريفه إلى الخارج من خلال نظام تهوية ميكانيكية أو طبيعية.

مشغّل المرافق Facilities Operator

الجهة المسؤولة عن صيانة وتشغيل مبنى أو مرفق.

أنظمة المراوح Fan Systems

نظام يستخدم لتزويد المبنى بالهواء أو شفط الهواء من حيز في المبنى.

تنسيق النوافذ Fenestration

اسم آخر يطلق على العناصر المزججة في المبنى.

الهواء النقي Fresh Air

الهواء الخارجي الذي يزود به حيز في المبنى عن طريق نظام تهوية ميكانيكية أو طبيعية لاستبدال الهواء المستنفذ داخل المباني.

العناصر المزججة Glazed Elements

جميع المساحات في غلاف المبنى التي تسمح بنفاذ الضوء بما في ذلك النوافذ والألواح اللدنة والمناور والأسقف الشفافة والأبواب التي يكون أكثر من نصفها زجاج والطوب الزجاجي.

المساحات الزجاجية Glazing Area

مساحات العناصر المزججة من الجدران الخارجية للمبنى.

قابلية الاحتباس الحراري العالمي Global Warming Potential (GWP)

تعبر عن إسهام الغازات الدفيئة المحررة والمنبعثة إلى الغلاف الجوي في حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري.

الأسطح الخضراء Green Roofs

الأسطح المزروعة تتكون من غطاء نباتي وتربة أو وسيط زراعي فوق طبقات عازلة للماء موضوعة على أسطح المباني.

الأسطح المزروعة قد تشتمل أيضاً على طبقات إضافية مثل موانع الجذور وأنظمة التصريف والري وقد تستخدم لأغراض مختلفة من توفير للطاقة إلى الاستفادة من مياه المطر وتقليل آثارها بالإضافة إلى الفائدة الجمالية.

المياه الرمادية Greywater

مياه الصرف الصحي المنزلي غير المعالج التي لم تختلط مع صرف المراحيض. وتشمل المياه المستخدمة في الدوشات والمغاسل وأحواض الاستحمام وأحواض الغسيل وغسالات الملابس.

الهالونات Halons

مواد مستخدمة في أنظمة إخماد الحرائق وطفايات الحريق وهي مواد تستنفذ طبقة الأوزون في الستراتوسفير.

الرصف الخارجي Hardscape

مساحة الموقع (باستثناء مساحة المباني) المرصوفة بمواد صلبة بما في ذلك الطرق ومواقف السيارات والباحات والساحات والممرات.

الأبخرة الخطرة أو المواد الكيميائية الخطرة Hazardous Fumes or Chemicals

الأبخرة أو الغازات أو المواد الكيميائية التي يمكن أن تؤثر سلباً على صحة الإنسان عند استنشاقه لها أو عند ملامستها جلد الإنسان. وتتضمن أيضاً الأبخرة أو الغازات أو المواد الكيميائية التي يمكن أن تسبب حالة خطرة (مثل المواد المتفجرة أو المواد القابلة للاشتعال).

النفايات الخطرة Hazardous Waste

أي نفايات يمكن أن تتسبب في إحداث أضرار كبيرة للبشر والممتلكات أو البيئة بسبب خصائصه الخطرة المتأصلة بها. وتكون النفايات الخطرة بالأشكال الصلبة أو السائلة أو الغازية أو الرسوبية أو أي مزيج بينها.

تأثير الجزر الحرارية Heat Island Effect (HIE)

يحدث تأثير الجزر الحرارية عند ارتفاع درجات الحرارة في المناطق الحضرية والأماكن المطورة بالمقارنة مع المناطق المجاورة غير المطورة بسبب احتباس الطاقة الشمسية على الأسطح المشيدة. ومن الأسطح التي تسهم في تأثير الجزر الحرارية الشوارع المعبدة والأرصفة ومواقف السيارات والمباني.

حساب الحمل الحراري Heat Load Calculation

حسابات الحمل الحراري التي يجب أن تقدم إلى بلدية دبي لأخذ الموافقة عليها. ويجب أن تستند هذه الحسابات على تصميم المبنى الذي سيتم تشييده. كما يجب استخدام النماذج والمحددات التي تطلبها بلدية دبي.

محددات حساب الحمل الحراري Heat Load Calculation Parameter

المحددات التصميمية المستخدمة في حساب الحمل الحراري حسب متطلبات بلدية دبي.

نظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء Heating, Ventilation, and Air Conditioning (HVAC) System

المعدات وأنظمة التوزيع والتجهيزات التي تقوم بصورة فردية أو جماعية بتوفير عمليات التدفئة والتهوية وتكييف الهواء لمبنى أو جزء منه.

الأجهزة الطاردة للحرارة Heat Rejection Equipment

التجهيزات التي تستخدم لتبديد الحرارة التي تنتج أثناء عملية تكييف الهواء مثل أبراج التبريد والتي قد تكون موجودة خارج غلاف المبنى إلا أنه قد تكون أيضاً جزء من مكونات معدات تكييف الهواء نفسها مثل وحدات التكييف المنفصلة أو وحدات تكييف الشباك.

المعادن الثقيلة Heavy Metals

تشمل معادن الكادميوم والكروم والزئبق والزرنيخ.

المبنى التراثي Heritage Building

المبنى ذو العناصر المعمارية التاريخية والواقع داخل المنطقة التاريخية بدبي حيث لا يسمح بأعمال الهدم والتغيير على المبنى إلا بعد الحصول على موافقة الجهة المعنية.

السيارة الهجينة Hybrid Vehicle

سيارة يُستخدم فيها أكثر من مصدر للطاقة، مثل استخدام محرك كهربائي ومحرك احتراق داخلي لتعزيز كفاءة السيارة.

مصعد هيدروليكي Hydraulic Elevator

مصعد يعمل باستخدام ضغط السوائل.

مركبات الهيدروكلوروفلوروكربون Hydrochlorofluorocarbons (HCFC)

سوائل وغازات تبريد تستخدم في أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء وتستنفد طبقة الأوزون في الستراتوسفير ولكن بدرجة أقل من مركبات الكلوروفلوروكربون.

مركبات هيدرو فلورو كربون Hydrofluorocarbons (HFCs)

سوائل وغازات تبريد تستخدم في أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء ولا تستنفد طبقة الأوزون في الستراتوسفير ومع ذلك فإن بعض مركبات الهيدرو فلورو كربون تساهم في ظاهرة الاحتباس الحراري بشكل كبير.

المبنى الصناعي Industrial Building

أي مبنى يستخدم بطريقة مباشرة في مجالات التصنيع أو التجهيز أو المشاريع الإنتاجية التقنية أو التخزين ويشمل ذلك الورش والمصانع والمخازن.

أنقاض إخلاء وتجهيز مواقع البناء Land Clearing Debris

النفايات الصلبة الناتجة فقط من أنشطة إخلاء وتجهيز مواقع البناء بما في ذلك أغصان وجذوع الأشجار والتربة والصخور.

الإضرار بالأرض Land Disturbance

أي تغيير على شكل الأرض أو غطاءها النباتي وهي الأنشطة التي تشتمل على إخلاء الأرض وإزالة الغطاء النباتي وتعرية التربة أو تسويتها أو الحفر أو الردم أو تخزين وتجميع مواد الأرض ولا يقتصر الأمر على ذلك بل يتعداه إلى أعمال مشابهة.

بكتيريا اللجيونيلا Legionella Bacteria

كائنات حية مسببة لمرض المحاربين القدامى وهي شكل أقل شأناً من حمى بونتياك. وهذه البكتيريا تنمو في الماء الذي تتراوح درجة حرارته من 20° C إلى 45° C وتنتشر عن طريق رذاذ الماء.

وحدة الإنارة Light Fixture

وحدات التي تحوي المصابيح وموضعها وتحجبها عن الرؤية وتوزع الضوء وتشمل كذلك التوصيلة بمصدر الطاقة الأمر الذي قد يتطلب استخدام كابح إلكتروني.

كثافة قوة الإنارة الكهربائية Lighting Power Density (LPD)

قوة الإنارة القصوى لكل وحدة مساحة.

قيمة انعكاس الضوء Light Reflectance Value (LRV)

قياس لإجمالي كمية الضوء الممكن استخدامه والمرئي المنعكس من سطح ما في كل الاتجاهات وبمقياس من 0% إلى 100%. ويمثل 0% سطحاً أسوداً حالكاً 100% تمثل سطحاً أبيضاً ناصعاً.

إن أكثر الجدران سواداً تحقق قيمة انعكاس ضوء 5% تقريباً وأكثر الجدران بياضاً تحقق قيمة انعكاس ضوء 85% تقريباً.

معامل نفاذية الضوء Light Transmittance

نسبة الضوء الخارجي الذي ينفذ إلى الداخل من خلال العناصر الزجاجية وكلما ارتفعت هذه النسبة زادت كمية ضوء النهار الذي يدخل إلى المبنى.

النباتات المحلية Local Species

النباتات والأشجار المحلية والنباتات المتكيفة مع البيئة المحلية.

اللكس Lux

وحدة الإنارة في النظام الدولي. وهي تساوي لومينياً واحداً في $م^2$.

نظام ميكانيكي Mechanical System

تلك النظم داخل المبنى التي تشتمل على مكونات الأنظمة الميكانيكية أو المعدات مثل نظام التدفئة والتهوية وتكييف الهواء في المبنى وغيرها من الأنظمة المشابهة.

التهوية الميكانيكية Mechanical Ventilation (Active Ventilation)

التهوية التي يتم توفيرها بواسطة معدات تعمل بالطاقة مثل المراوح.

قيمة الحد الأدنى من الكفاءة المقررة Minimum Efficiency Reporting Value (MERV)

قيمة الحد الأدنى من الكفاءة المقررة لتنقية الهواء (MERV) تعبير عن كفاءة تنقية الهواء لمرشح هواء يتم تقييمها باستخدام مرجع الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء (ASHRAE Standard 52.2). (طرق الاختبار) ويتم تحديد أداء مرشح الهواء عن طريق مقارنة بين عدد الجسيمات المحمولة جواً للهواء الداخل إلى المرشح والهواء الخارج منه (أو أي جهاز أخر لتنقية الهواء) التي تتم تحت شروط الاختبار. وتعبر القيمة الأعلى لـ (MERV) عن كفاءة تنقية أعلى.

التهوية المختلطة Mixed Mode Ventilation

الدمج بين التهوية الطبيعية والميكانيكية.

أجهزة مراقبة Monitoring Equipment

معدات تستخدم لتسجيل وقياس أوضاع أو حالات لها علاقة بالمبنى أو تستخدم للتحقق من أوضاع تم ضبطها مسبقاً وتقوم بوظيفة التحكم أو الإنذار في حال تغير تلك الأوضاع أو الحالات.

التهوية الطبيعية Natural Ventilation (Passive Ventilation)

التهوية التي يتم توفيرها عن طريق التأثير الحراري أو تأثير الريح أو بتأثير انتشار الهواء من خلال النوافذ والأبواب أو أي فتحات أخرى في المبنى.

ضغط سلبي Negative Pressure

ضغط أقل من ضغط الأماكن المجاورة.

جهاز استشعار الإشغال Occupancy Sensor

جهاز يكشف عن وجود أو عدم وجود أشخاص داخل منطقة معينة ووفقاً لذلك يتم تنظيم عمل الإضاءة أو المعدات أو الأجهزة.

أجهزة التحكم بالإنارة Occupant Lighting Controls

هي وسائل للتحكم بمستوى الإضاءة المتاحة بسهولة لمستخدمي المبنى وتشمل مفاتيح التشغيل والإطفاء.

مكتب Office

المكان المخصص لمزاولة النشاط المكتبي ولا تقل مساحته عن 50 م^2.

معتمه (غير منفذة) Opaque

جميع مساحات غلاف المبنى التي لا ينفذ الضوء منها ولا تدخل من ضمنها النوافذ وفتحات خدمات المبنى مثل المناور والفتحات المشبكة.

الرصف الشبكي المفتوح Open Grid Pavement

مسطحات الأرصفة التي يتم تشكيلها من وحدات إنشائية مع وجود فراغات بينها تملأ بمواد منفذه مثل الرمل أو العشب.

البيئة الخارجية Outdoor Environment

بيئة خارج حدود المباني وغير محصورة بجدران.

المواد التي تساهم في استنفاذ الأوزون Ozone Depletion Potential (ODP)

عامل يعبر عن المساهمة في إتلاف تدريجي لطبقة الأوزون في الستراتوسفير.

مواقف السيارات المغلقة Parking Area - Enclosed

المساحة المستخدمة من مساحة المبنى لوقوف السيارات التي لا تستوفي معايير مواقف السيارات المفتوحة وتعتبر مغلقة وتتطلب تهوية ميكانيكية للتعويض عن نقص التهوية الطبيعية.

مواقف السيارات المفتوحة Parking Area - Open

المساحة المستخدمة من مساحة المبنى لوقوف السيارات التي تتطلب فتحات موزعة بشكل متجانس على جانبين أو أكثر بغرض الحصول على التهوية الطبيعية في كل مستويات مواقف السيارات. ويجب ألا تقل نسبة المساحة الكلية للفتحات المطلة على الخارج عن 20% من مجموع مساحة الجدران المحيطية (الخارجية) لكل مستوى من مستويات مواقف السيارات ولا يطلب فتحات على الجانب الثالث كما يفضل أن تكون الفتحات على جانبين متقابلين بغرض توفير مجرى للتهوية.

تهوية مواقف السيارات Parking Ventilation

هي التهوية المطلوبة للحفاظ على مستوى مرضٍ من جودة الهواء في مواقف السيارات.

المنطقة المحيطية Perimeter Zone

الأماكن الموجودة على المحيط الداخلي للحيز المتاخم للجدران الخارجية.

نظام تزويد المياه Plumbing System

مجموعة الأنابيب والمضخات والمحابس والخزانات والصنابير وأجهزة التحكم وغيرها من الأجهزة المركبة بشكل دائم والمستخدمة في توزيع المياه داخل المبنى وخارجه.

الضغط الإيجابي Positive Pressure

ضغط أكبر من ضغط الأماكن المجاورة.

مياه الشرب Potable Water

مياه صالحة للاستهلاك البشري.

فرق الضغط Pressure Differential

الفرق في الضغط بين نقطتين في نظام معين أو بين حيزين مختلفين في المبنى.

الصيانة الوقائية Preventative Maintenance

خدمات صيانة أو إجراءات تهدف إلى منع أو الحد من الأعطال أو الأضرار التي قد تلحق بالمعدات.

طلاء الأساس Primer

مواد تدهن على سطح معين لتحسين التصاق الدهان أو المواد اللاصقة التي يتم عملها أو تركيبها لاحقاً.

مبنى عام Public Building

المبنى الذي يستخدم من قبل عامة الناس ويشمل هذا النوع من المباني المنشئات الصحية والمباني التعليمية والمباني الحكومية والمساجد ودور العبادة ومحطات التزود بالوقود ومراكز التسوق ومحلات البيع بالتجزئة ومكاتب البريد والبنوك والمصارف والمتاحف والمسارح والسينمات والمباني التاريخية والتراثية والمعارض وصالات الاحتفالات والصالات الرياضية والجمنازيوم والمجمعات الرياضية والترفيهية وما في حكمها.

مشع للحرارة Radiant Heat / Temperature

الإشعاع الحراري هو الحرارة التي تشع من جسم ساخن. والعنصر المشع للحرارة قد يكون موجوداً في حال توفر مصدر حرارة في بيئة ما. ومن الأمثلة على مصادر الإشعاع الحراري الشمس والنار والأفران وآلات التجفيف والأسطح الساخنة والآلات الساخنة وما إلى ذلك.

إعادة تدوير Recycling

معالجة المواد المستعملة واستخدامها في منتجات جديدة لتجنب هدر مواد يمكن الاستفادة منها وتقليل استهلاك مواد خام جديدة والحد من استخدام الطاقة وتقليل تلوث الهواء والماء وذلك عن طريق الحد من التخلص من النفايات بالطرق التقليدية.

العاكسية (الانعكاس الشمسي) Reflectivity (Solar Reflectance)

مدى ارتداد الإشعاع الشمسي عن مادة معينة.

سوائل وغازات التبريد Refrigerants

هي موائع التشغيل التي تستخدم في دورات التبريد والتي تمتص الحرارة عند درجات حرارة منخفضة وتطرد الحرارة عند درجات الحرارة المرتفعة.

تجديد (تحديث) Refurbish (Retrofit)

تعديل أساسي على مبنى أو خدمات مبنى بالاستبدال أو تحسين النوعية وقد يحدث ذلك عندما يشغل المبنى أو جزء منه ساكن جديد.

المواد المتوفرة إقليميا Regional Materials

المواد التي يتم استخراجها و/أو معالجتها و/ أو تصنيعها داخل نطاق دول مجلس التعاون الخليجي وهي الإمارات العربية المتحدة ومملكة البحرين والمملكة العربية السعودية وسلطنة عمان وقطر والكويت.

الأماكن المشغولة بصورة منتظمة (مباني غير سكنية) Regularly Occupied Areas (non-residential buildings)

مساحات داخل المباني غير السكنية حيث يقف أو يجلس مستخدموها أثناء تأدية عملهم أو استخدامهم لها.

الرطوبة النسبية Relative Humidity

نسبة الكثافة الجزئية لبخار الماء في الهواء إلى كثافة التشبع ببخار الماء عند نفس درجة الحرارة ونفس الضغط الكلي.

المباني السكنية / التجارية Residential / Commercial Building

هذا النوع من المباني يشتمل على الشقق السكنية وسكن العمال والسكن الجماعي وما في حكمها والمكاتب والفنادق والمنتجعات والمطاعم والمقاهي ومحلات بيع الأطعمة والمختبرات.

بيع بالتجزئة Retail

الأعمال التجارية المخصصة لبيع البضائع والسلع بكميات صغيرة مباشرة إلى المستهلكين.

إعادة الاستخدام Reuse

أي نشاط يطيل حياة عنصر ما.ويتأتى ذلك عادة من إعادة استخدام العنصر بنفس القدرة السابقة تقريباً.

معامل الأمان Safety Factor (Heating/Cooling)

حصة مخصصة لتغطية أي حمل تدفئة أو تبريد أكبر مما اشترط عليه بالتصميم.

مواد مانعة للتسرب Sealants

مواد لزجة لها خاصية الالتصاق تستخدم بشكل عام لغرض الحشو أو منع التسرب أو لعزل الفجوات ضد الماء أو الربط بين سطحين.

أماكن أمنة مجهزة لوقوف الدراجات الهوائية Secure Bicycle Racks or Storage Areas

أماكن يتم فيها تخزين و/ أو تأمين الدرجات الهوائية الخاصة. ويجب أن تكون هذه الأماكن داخلية أو مظللة إذا كانت خارجية.

سجل الخدمة Service Log Book

كتاب تسجل فيه بالتفصيل جميع أعمال الصيانة لموقع محدد أو إحدى المعدات بما في ذلك معلومات محددة بشأن ما تم تنفيذه من خدمة وتاريخها ومن قام بالعمل.

معامل الظل Shading Coefficient (SC)

مقياس لمقدار الحرارة المارة عبر الفتحات الزجاجية مقارنة بالحرارة المارة عبر زجاج شفاف بصورة تامة ومكون من طبقة واحده.

كذلك هو معدل كسب حرارة الشمس في الظروف الطبيعية عبر الفتحات الزجاجية إلى كسب حرارة الشمس عبر زجاج شفاف مقوى سماكته حوالي 3 ملم أو $^1/_8$ بوصة.

معارض Showroom

أي حيز مخصص للقيام بأعمال تجارية مثل عرض السلع بغرض البيع بالجملة أو التجزئة ولا يقل عرض واجهة المعرض الأمامية على الشارع عن 9 م ولا تقل مساحته عن 80 م^2.

معامل الانعكاس الشمسي Solar Reflectance Index (SRI)

هو معامل يجمع بين العاكسية والقدرة الإبتعاثية ويقيس قدرة المواد على طرد حرارة الشمس.

بحيث تكون قيمة (SRI) للون الأسود القياسي (العاكسية 0.05 والقدرة الابتعاثية 0.90) تساوي صفر وقيمة SRI للأبيض القياسي (العاكسية 0.80 والقدرة الابتعاثية 0.90) تساوي 100.

والمواد التي لها (SRI) عالي تمتص قدراً أقل من الحرارة وتستطيع تخفيف تأثير الجزر الحرارية.

طبقة تحتية Substrate

مادة الأساس لأي عملية مثل الدهان والتي يتم تطبيقها للحصول على أغشية أو طبقات من مواد مختلفة.

أنظمة تسخين المياه المستدامة Sustainable Water Heating System

سخانات مياه ذات كفاءة عالية في توفير الطاقة مثل سخانات المياه التي تعمل بالطاقة الشمسية وسخانات المياه التي تعمل بالغاز والمضخات الحرارية المركزية والمنفصلة HEAT PUMPS.

الجسور الحرارية Thermal Bridges

عنصر أو مجموعة العناصر غير معزولة في غلاف المبنى حيث تنتقل الحرارة من خلالها بمعدل أعلى بكثير من المنطقة المحيطة بها ومثال ذلك مواد التثبيت المعدنية والجسور والأسقف والأعمدة الخرسانية والمعدنية.

الراحة الحرارية Thermal Comfort

المعدلات والمستويات الحرارية التي تم توصيفها في الكودات المعتمدة والتي يمكن للإنسان ممارسته حياته ومهماته عندها دون ضيق أو شعور بالاضطراب.

العزل الحراري Thermal Insulation

المواد أو الأساليب والعمليات المستخدمة للحد من انتقال الحرارة وحيث تنتقل الطاقة الحرارية عن طريق التوصيل أو الحمل أو الإشعاع الحراري فإنه يمكن الحد من تدفق الحرارة من خلال معالجة واحدة أو أكثر من هذه الآليات بالاعتماد على الخصائص الفيزيائية للمواد المستخدمة.

معامل انتقال الحرارة Thermal Transmittance

المعروف أيضاً ب (U-VALUE) وهو معدل نقل الحرارة (في الواط) خلال متر مربع واحد لمبنى معين مقسوماً على الفرق في درجات الحرارة بين جانبي المبنى (الداخلي والخارجي) ويعبر عنه بـ (واط/ م^2 كلفن) أو (W/m^{2}K) والأجزاء المعزولة جيداً في المبنى يكون لها معامل انتقال حرارة منخفض في حين أن الأجزاء المعزولة بصورة سيئة يكون لها معامل انتقال حرارة عالي.

المساحة البنائية الإجمالية Total Planted Area

المجموع الكلي للمساحة المغطاة في مبنى أو منشأة مُقاسة بين الأوجه الخارجية لحدود المبنى شاملاً الشرفات والبلكونات والبروزات والسلالم وكذلك أي أجزاء أخرى مسقوفة مثل مواقف السيارات وممرات الحركة وأماكن التفريغ وطوابق الخدمات وأحواض السباحة وأي منشآت أخرى في قطعة الأرض.

مجموع المساحة المزروعة Total Planted Area

مجموع المساحات الخارجية المنسقة والخضراء من قطعة أرض المبنى بما في ذلك المساحات المنسقة والخضراء على الأسطح (الأسطح الخضراء).

إجمالي سعة مواقف السيارات Total Vehicle Parking Capacity

العدد الإجمالي لأماكن وقوف السيارات داخل الموقع كما هو محدد من قبل بلدية دبي.

عداد حساب المجموع الكلي Totalising Meter

عداد يقيس مقدار التدفق ويعطي المجموع الكلي الذي مر من خلاله على شكل قراءة رقمية.

نفايات سامة Toxic Waste

النفايات التي تحتوي على مواد سامة والتي قد تكون لها آثار خطيرة (تسبب الوفاة أو أمراض شديدة) أو آثار مزمنة (تسبب بشكل بطيء أضرارا يتعذر إصلاحها أو تعويضها) حتى ولو كانت الكمية صغيرة جداً أو ضئيلة.

مياه الصرف الصحي المعالجة Treated Sewage Effluent (TSE)

نتاج عمليات إزالة الملوثات الطبيعية والكيميائية والبيولوجية من مياه الصرف الصحي. وينتج عن هذه العمليات سوائل معالجة مناسبة لإعادة استخدامها أو تصريفها إلى البيئة الطبيعية وكذلك ينتج عنها نفايات صلبة (أو رسوبية).

قيمة معامل انتقال الحرارة U-value

وهو معدل نقل الحرارة (في الواط) خلال متر مربع واحد لمبنى معين مقسوماً على الفرق في درجات الحرارة بين جانبي المبنى (الداخلي والخارجي) ويعبر عنه بـ (واط/ م^2 كلفن) أو (W/m^{2}K) والأجزاء المعزولة جيداً في المبنى يكون لها معامل انتقال حرارة منخفض في حين أن الأجزاء المعزولة بصورة سيئة يكون لها معامل انتقال حرارة عالي.

يوريا فورميلدهايد Urea Formaldehyde

مادة مركبه من اليوريا والفورميلدهايد تستخدم في بعض أنواع الغراء (المواد اللاصقة)، والفورميلدهايد يكون في الطبيعة بصورة (مركبات عضوية متطايرة) (VOC) والتي تسبب تهيج لمعظم الناس عندما توجد بتركيز عالٍ وهي مواد مسرطنة، إن مركب (اليوريا - فورميلدهايد) قد ينبعث منه (الفورميلدهايد) في درجة حرارة الغرفة.

نظام حجم الهواء المتغير Variable Air Volume System

نظام معالجة هواء يكيف الهواء إلى درجة حرارة ثابتة ويتحكم بتدفق الهواء لضمان تحقيق الراحة الحرار ية.

الأسطح المزروعة (الأسطح الخضراء) Vegetated Roof (Green Roof)

الأسطح المزروعة تتكون من غطاء نباتي وتربة أو وسيط زراعي فوق طبقات عازلة للماء موضوعة على أسطح المباني.

الأسطح المزروعة قد تشتمل أيضاً على طبقات إضافية مثل موانع الجذور وأنظمة التصريف والري وقد تستخدم لأغراض مختلفة من توفير للطاقة إلى الاستفادة من مياه المطر وتقليل آثارها بالإضافة إلى الفائدة الجمالية.

فيلا Villa

الفيلا الخاصة: بناء منفصل أو شبه منفصل مخصص بجميع طوابقه لسكن أسرة واحدة فقط لها مدخل أرضي ومواقف سيارات مستقلة بالإضافة إلى فضاءات خارجية مستقلة.

الفيلا الاستثمارية: مجمع من الفلل الخاصة منفصلة أو متصلة أو شبه متصلة مع بعضها البعض يمكن أن تكون فيها الفضاءات الخارجية والخدمات الترفيهية مشتركة ولا يسمح بتجزئة ملكيتها إلا إذا توفرت الارتدادات القانونية بينها.

المركبات العضوية المتطايرة Volatile Organic Compound (VOC)

مواد كيميائية عضوية ذات ضغط بخار عالٍ تقوم بتكوين الأبخرة بسهولة عند درجات الحرارة والضغط العادية.

ويطلق هذا المصطلح عموماً على المذيبات العضوية ومُضافاتٍ معينة للطلاء وعلب الرش المضغوطة والوقود (مثل البنزين والكيروسين) ومشتقات تقطير النفط ومواد التنظيف الجاف وغيرها من المنتجات الصناعية والاستهلاكية من اللوازم المكتبية إلى مواد البناء.

وحدات الإنارة (لأغراض معمارية) Wall Washing Light

وحدة إنارة تستخدم لأغراض معمارية جمالية أو إعلانية تسمح بإصدار ضوء متغير الألوان أو الوميض (مع إمكانية تعديل سرعة حركتها) وتكون مبرمجة لتعمل تلقائياً ويمكن أن تعمل على إسقاط الضوء لمسافات طويلة ويمكن استخدامها داخل المبنى أو خارجه.

مستودع Warehouse

مكان تخزن فيه السلع والبضائع (مخزن).

عنصر مائي تجميلي Water Feature

عناصر معمارية من صنع الإنسان يستخدم فيها الماء مثل النوافير والبرك الصناعية ومساقط المياه والشلالات والجداول وغيرها التي ليس الغرض منها الاتصال أو التماس المباشر بين الإنسان والماء. وعليه فإن تعريف العناصر المائية التجميلية في هذه اللائحة يستثني برك وأحواض السباحة والعناصر المائية المستخدمة في النوادي الصحية والمنتجعات.

التصميم البيئي للمبنى

300

الــبــاب الثالـث

301: الــفصــل الأول: الـمداخل وقـابلـيـة الحـركة

302: الــفصــل الثاني: تـنسيـق الـمواقـع

303: الــفصــل الثالث: تـلوث الـجـوار

304: الــفصــل الـرابـع: الراحة المناخية المحيطة بالمبنى

305: الــفصــل الخامس: تـقييم الأثـر الـبيئـي

301

الفصل الأول

المداخل وقابلية الحركة

301.01 تمكين أصحاب الهمم

لجميع المباني الجديدة باستثناء الفلل، يجب الالتزام بلوائح البناء المعتمدة لدى بلدية دبي بما يختص بتمكين أصحاب الهمم من الوصول إلى المبنى بسهولة والتنقل الداخلي والقدرة على التعامل مع مرافق المبنى المختلفة.

301.02 مواقف السيارات المميزة

لجميع المباني الجديدة، والتي تحتوي على أكثر من 20 موقفاً للسيارات، يجب تخصيص نسبة من مجموع مواقف السيارات المطلوبة - وفق لوائح البناء المعتمدة لدى بلدية دبي - للسيارات الكهربائية والسيارات الهجينة (hybrid vehicles) ومركبات النقل المشتركة (carpool vehicles)، وذلك كما يلي:

- **5% للسعفة الفضية**
- **7% للسعفة الذهبية**
- **10% للسعفة البلاتينية**

ولا تشمل النسب المذكورة أعلاه مواقف أصحاب الهمم.

301.03 لوازم ومعدات شحن السيارات الكهربائية

في السعفات الذهبية والبلاتينية ولجميع المباني الجديدة باستثناء الفلل، والتي تم توفير مواقف سيارات مميزة فيها حسب المادة 301.02، يجب توفير لوازم ومعدات شحن للسيارات الكهربائية بنسبة 30% من مجموع المواقف المميزة.

301.04 مواقف الدراجات الهوائية

في السعفات الذهبية والبلاتينية ولجميع المباني الجديدة باستثناء الفلل، يجب توفير أماكن آمنة ومجهزة ومظللة لوقوف الدراجات الهوائية تقع ضمن المبنى في الطابق الأرضي أو بمكان لا يزيد بعده عن 30 م من مدخل المبنى وضمن حدود أرض البناء. ويكون العدد اللازم توفيره من مواقف الدراجات الهوائية لا يقل عن 10% من العدد الكلي لمواقف السيارات المطلوبة وفق لوائح البناء المعتمدة لدى بلدية دبي. أما بالنسبة لسكن الطلبة وسكن العمال، يجب تخصيص مواقف بنسبة 10% على الأقل من عدد مستخدمي المبنى وبنفس الشروط السابقة.

302

الفصل الثاني

تنسيق المواقع

302.01 النباتات المحلية

لجميع المباني الجديدة، يجب استخدام نباتات وأشجار محلية أو نباتات متكيفة مع المناخ المحلي لمدينة دبي وذلك بحد أدنى 25% من المساحة الكلية المزروعة ضمن حدود الأرض بما في ذلك مساحة الأسطح الخضراء.

وبالنسبة لجميع الفلل الجديدة، يجب زراعة نخلة واحدة على الأقل داخل حدود أرض الفيلا.

303

الفصل الثالث

تلوث الجوار

303.01 الإضاءة الخارجية (التلوث والتحكم)

لجميع المباني الجديدة، يجب تطبيق ما يلي:

1. أن تكون جميع وحدات الإنارة الخارجية الدائمة للمبنى محمية ومغطاة بحيث تكون الإضاءة المنبعثة من مصدر الضوء (سواء بشكل مباشر أو غير مباشر عن طريق الانعكاس أو الانكسار الضوئي) مسلطة أسفل المستوى الأفقي لمصدر الضوء ويستثنى من ذلك وحدات الإنارة المخصصة لأغراض معمارية جمالية ووحدات الإنارة الخاصة لسلامة الطيران المدني.
2. أن تكون جميع وحدات الإنارة الخارجية (لأغراض معمارية) مغطاة أو محمية لمنع انتشار الضوء الصادر منها إلى السماء ليلاً كما يجب أن لا تزيد نسبة الإضاءة المفقودة التي تتجاوز حدود الواجهة عن 10% من الإضاءة المسلطة على تلك الواجهة.
3. أن تكون إضاءة اللافتات موجهة للأسفل.
4. أن تكون جميع وحدات الإنارة الخارجية مزودة بنظام تحكم يوقف عملها أثناء توفر ضوء النهار.

304

الفصل الرابع

الراحة المناخية المحيطة بالمبنى

304.01 تأثير الجزر الحرارية (معامل الانعكاس الشمسي)

لجميع المباني الجديدة، يجب أن يكون معامل الانعكاس الشمسي (SRI) لجميع الأسطح الخارجية المعتمة (غير المنفذة للضوء) حسب الجدول رقم 304.01 (1) وذلك لما لا يقل عن 75% من مساحة السطح.

جدول رقم 304.01 (1): الحد الأدنى لمعامل الانعكاس الشمسي

نوع السطح	الحد الأدنى لمعامل الانعكاس الشمسي SRI
أسطح شديدة الميول (ميل أكثر من 1 : 6)	29
أسطح أفقية أو ذات ميل خفيف	78

304.02 ارتفاع الأجهزة الطاردة للحرارة

لجميع المباني الجديدة، يجب أن تكون الأجهزة الطاردة للحرارة والتي يزيد فيها معدل استهلاك الطاقة الكهربائية على 4.0 كيلوواط مثبتة على ارتفاع لا يقل عن 3 م من مستوى الطابق الأرضي.

304.03 الأسطح الخضراء

في السعفة البلاتينية ولجميع المباني الجديدة، يجب زراعة ما لا يقل عن 30% من المساحة الكلية (أو المساحة المتبقية) للأسطح (توفير أسطح خضراء) بعد تحقق الشروط التالية:

- توزيع الخدمات بشكل يضمن استغلال المساحة على أي سطح للمبنى على النحو الأمثل.
- توفر مساحة يمكن زراعتها على أي سطح للمبنى لا تقل عن 150 م^2 خالية من الخدمات.

304.04 استعمال الألوان في الواجهات

لجميع المباني الجديدة، يجب أن لا تقل قيمة انعكاس الضوء (LRV) لألوان الواجهات عن 45% وذلك لما لا يقل عن 75% من مساحة واجهات المبنى الخارجية.

304.05 توجيه الواجهات الزجاجية

لجميع المباني الجديدة، يجب تحقيق إحدى الطرق التالية للسعفة الفضية، وكلاهما للسعفات الذهبية والبلاتينية:

1. أن يكون 50% من مساحة الزجاج الخارجي للمبنى (باستثناء المساحات الزجاجية التي خلفها جدران معزولة) مواجه للزاوية المحصورة بين الشرق والشمال الغربي ومقدارها 135 درجة ابتداء من الشرق.
2. أن يعالج الزجاج الخارجي الجنوبي والغربي للمبنى معالجة بيئية (باستثناء المساحات الزجاجية التي خلفها جدران معزولة).

304.06 الرصف الخارجي

لجميع المباني الجديدة، يجب أن يحقق 50% من الرصف الخارجي أحد ما يلي على الأقل:

1. معامل الانعكاس الشمسي (SRI) لمواد الرصف الخارجي لا يقل عن 29.
2. استخدام نظام الرصف الشبكي المفتوح.
3. تظليل الرصف بغطاء نباتي.
4. تظليل الرصف بمواد لها معامل انعكاس شمسي حسب الجدول رقم 304.01 (1).

304.07 تظليل المسارات والمداخل الرئيسية

لجميع المباني الجديدة، يجب أن تكون ممرات ومسارات المشاة الرئيسية والتي تقع داخل حدود الأرض مغطاة ومظللة بمواد ذات معامل انعكاس شمسي حسب المذكور في الجدول رقم 304.01 (1).

305

الفصل الخامس

تقييم الأثر البيئي

305.01 تقييم الأثر البيئي

لجميع المباني الجديدة، يجب تقديم دراسة تقييم الأثر البيئي و / أو خطة إدارة بيئية لعملية البناء وذلك للحصول على موافقة من إدارة البيئة في بلدية دبي في الحالات التالية:

1. إذا كان استعمال المبنى لأغراض صناعية.
2. إذا كان استعمال البناء تنتج عنه نفايات خطرة أو سامة مثل المختبرات، ومنشآت إعادة تدوير النفايات، أو منشآت معالجة النفايات.

ويجب إتباع الإجراءات الواردة في الإرشادات الفنية ذات الصلة الصادرة عن إدارة البيئة في بلدية دبي عند إعداد دراسة تقييم الأثر البيئي.

حيوية المبنى

400
البـاب الرابـع

401: الـفصـل الأول: الـتهويـة وجودة الـهـواء

402: الـفصـل الثاني: الـراحـة الـحـراريـة

403: الـفصـل الثالث: الـراحـة الـصوتيـة

404: الـفصـل الرابـع: الـمـواد الخـطـرة

405: الـفصـل الخامس: الإضـاءة الطبيعيـة والراحـة البصـرية

406: الـفصـل السادس: جـودة الـميـاه

407: الـفصـل الـسابـع: الـبناء بـمسـؤوليـة

401

الفصل الأول

التهوية وجودة الهواء

401.01 الحد الأدنى لمتطلبات التهوية لتحقيق جودة الهواء الداخلي

لجميع المباني المكيفة الجديدة والقائمة، يجب أن يتم تزويد المبنى بتهوية ميكانيكية أو تهوية مختلطة (ميكانيكية وطبيعية) بحيث تكون مطابقة للحد الأدنى من متطلبات التهوية الواردة في أحدث إصدار من مرجع الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء (ASHRAE Standards 62.1, 62.2 and 170).

ويتم تحديد كثافة إشغال الحيز حسب النشاط بناءً على متطلبات بلدية دبي أو الرجوع إلى أحدث إصدار من مرجع الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء (ASHRAE Standards 62.1, 62.2 and 170).

401.02 جودة الهواء الداخلي أثناء عملية البناء أو التجديد والترميم أو الديكور

لجميع المباني قيد الإنشاء أو التجديد والترميم، يجب أن تتم حماية مستخدمي المبنى وحماية معدات وتجهيزات المبنى من ملوثات الهواء التي تنشأ أو تنتشر أو تطلق أثناء عمليات البناء أو التجديد والترميم داخل المبنى، بما في ذلك المواد السامة أو المضرة لجسم الإنسان مثل الإسبستوس والرصاص والمبيدات الحشرية والمعادن الثقيلة والعفن والغبار والأبخرة والطلاء، الخ.

ويجب إغلاق وحماية جميع فتحات أنظمة تكييف الهواء والتهوية من ملوثات الهواء. كما يجب تغطية جميع مجاري الهواء وملحقاتها بالأشرطة اللاصقة أو البلاستيك أو الرقائق المعدنية أو وسائل أخرى لمنع دخول الغبار أو الأوساخ إلى منظومة التهوية والتكييف ما لم يكن مطلوباً توفير تهوية ميكانيكية أثناء الإنشاء.

في حال استخدام نظام التكييف والتهوية أثناء عملية الإنشاء أو التجديد والترميم، يجب تركيب مرشحات مؤقتة للهواء الراجع ذات كفاءة تحقق الحد الأدنى على الأقل من الكفاءة المقررة (MERV 8).

ويجب إزالة جميع مرشحات الهواء الراجع المؤقتة واستبدالها بأخرى دائمة ذات كفاءة تحقق الحد الأدنى من الكفاءة المقررة (MERV 8) على الأقل مباشرة قبل إشغال المبنى.

401.03 مداخل الهواء ومخارج الهواء العادم

لجميع المباني الجديدة والقائمة، يجب أن تكون مداخل الهواء الخارجي بما فيها الأبواب والنوافذ التي يمكن فتحها على بعد مناسب من مصادر التلوث المحتملة للحد من دخول الروائح والأدخنة أو ملوثات الهواء إلى نظام التهوية حسب متطلبات بلدية دبي أو الرجوع إلى أحدث إصدار من مرجع الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء (ASHRAE Standards 62.1 and 62.2)

كما يجب تصريف الهواء العادم بحيث لا يتم إعادة دخوله إلى نظام التهوية أو المبنى وضمان أن لا يصبح مصدر إزعاج لمستخدمي المبنى أو مستخدمي المباني المجاورة أو المارة.

401.04 عزل مصادر التلوث

لجميع المباني الجديدة والقائمة، يجب أن يتم تزويد الأماكن التي تتضمن أنشطة يتم فيها انبعاث أبخرة أو غازات خطرة أو مواد كيميائية بأنظمة طرد منفصلة لإحداث ضغط سلبي داخل الحيز وطرد الأبخرة والمواد الملوثة إلى خارج المبنى مباشرة لضمان عدم انتقال الملوثات إلى الأماكن المجاورة.

كما يجب تخزين البضائع الخطرة حسب متطلبات بلدية دبي.

401.05 النوافذ التي يمكن فتحها

لجميع المباني الجديدة، يجب توفير نوافذ قابلة للفتح مطلة على الخارج حسب لوائح البناء المعتمدة لدى بلدية دبي ما لم تكن هناك متطلبات سلامة تقيد فتح هذه النوافذ، وذلك لاستخدامها في حالات خاصة كعدم الحاجة لتشغيل نظام التكييف والتهوية أو توقفه عن العمل آلياً أو تعطله.

401.06 ضمان جودة الهواء الداخلي في المباني الجديدة

لجميع المباني الجديدة، يشترط توفير تهوية مناسبة لمستخدمي المبنى وضمان جودة الهواء الداخلي حسب الإرشادات الفنية الصادرة عن بلدية دبي.

ويجب على جميع المباني أن تقوم بالإجراءات التالية:

أ- فحص جودة الهواء الداخلي مباشرة قبل إشغال المبنى بحيث لا يتجاوز الحد الأقصى لملوثات الهواء الداخلي الحدود المسموح بها والموضحة في الجدول رقم 401.06 (1) وتقديم تقرير عن مطابقة قياس جودة الهواء الداخلي إلى بلدية دبي.

جدول رقم 401.06 (1): الحد الأقصى لملوثات الهواء الداخلي ومدة قياس العينات في المباني الجديدة

الجدول الزمني لأخذ العينات	نوع العينات	الحد الأقصى المسموح به	مدة أخذ العينات
قبل إشغال المبنى	الفورمالديهايد	0.08 جزء من المليون	8 ساعات رصد متواصل (المعدل الزمني للرصد خلال 8 ساعات)
	العدد الكلي للمركبات العضوية المتطايرة (TVOC)	300 مايكرو غرام لكل م^3	
	الجزيئات العالقة (10> مايكرون)	150 مايكرو غرام لكل م^3	

ب- إجراء قياس جودة الهواء من قبل شركات ومختبرات متخصصة.

ج- معايرة أجهزة قياس جودة الهواء الداخلي معايرة أولية وبصورة دورية حسب متطلبات الشركة المصنعة وذلك من قبل شركات معايرة متخصصة. ويتم حفظ شهادات المعايرة الأولية والدورية في سجل خاص للتدقيق من قبل بلدية دبي للتأكد من دقة القراءات.

401.07 ضمان جودة الهواء الداخلي في المباني القائمة (المشغولة)

لجميع المباني والمنشآت القائمة (الفندقية والتعليمية والصحية ومراكز التسوق والمباني الحكومية ودور الرعاية الصحية ودور العبادة والمسارح والسينمات أو أي مؤسسات ومباني قائمة أخرى يتم تحديدها لاحقاً من قبل بلدية دبي)، يشترط توفر تهوية مناسبة لمستخدمي المبنى وضمان جودة الهواء الداخلي حسب الإرشادات الفنية الصادرة عن بلدية دبي.

ويجب على جميع المباني القيام بالإجراءات التالية:

أ- إجراء فحوص جودة الهواء الداخلي لتشمل جميع الملوثات الموضحة في الجدول رقم 401.07 (1) لضمان جودة هواء داخلي مناسبة لمستخدمي المبنى، بحيث لا تتجاوز ملوثات الهواء الداخلي الحدود المسموح بها الموضحة في الجدول نفسه كما يلي:

جدول رقم 401.07 (1): الحد الأقصى لملوثات الهواء الداخلي ومدة قياس العينات في المباني القائمة

الجدول الزمني لأخذ العينات	نوع العينات	الحد الأقصى المسموح به	مدة أخذ العينات
* يتم إجراء الفحوصات بعد فترة أقصاها خمس سنوات من آخر فحوصات مطابقة تم إجرائها من قبل المؤسسة	الفورمالديهايد	0.08 جزء من المليون	8 ساعات رصد متواصل (المعدل الزمني للرصد خلال 8 ساعات)
	العدد الكلي للمركبات العضوية المتطايرة (TVOC)	300 مايكرو غرام لكل م^3	
	الجزيئات العالقة (<10 مايكرون)	150 مايكرو غرام لكل م^3	
	الأوزون	0.06 جزء من المليون (أقل من 120 مايكرو غرام لكل م^3)	
	ثاني أكسيد الكربون	800 جزء من المليون (أقل من 1440 مايكرو غرام لكل م^3)	
	أول أكسيد الكربون	9 جزء من المليون (أقل من 10 مايكرو غرام لكل م^3)	
	العدد الكلي للبكتيريا	500 وحدة تشكيل مستعمرة لكل م^3	
	العدد الكلي للفطريات	500 وحدة تشكيل مستعمرة لكل م^3	

ب- إجراء قياس جودة الهواء من قبل شركات ومختبرات متخصصة.

ج- معايرة أجهزة قياس جودة الهواء الداخلي معايرة أولية وبصورة دورية حسب متطلبات الشركة المصنعة على أن تتم المعايرة مرة واحدة سنوياً على الأقل وذلك من قبل شركات معايرة متخصصة. ويتم حفظ شهادات المعايرة الأولية والدورية في سجل خاص للتدقيق من قبل بلدية دبي وذلك للتأكد من دقة القراءات.

401.08 إحكام إطارات الأبواب والنوافذ

لجميع المباني الجديدة، يجب عزل وإحكام إطارات الأبواب والنوافذ وأي فتحات ضمن غلاف المبنى بمواد عازلة للصوت وغير قابلة للاشتعال وتمنع انتقال الهواء عبر غلاف المبنى نتيجة فرق الضغط أو توقف أنظمة التكييف والتهوية على أن تكون مواد العزل معتمدة من بلدية دبي.

401.09 فحص وتنظيف معدات التهوية والتكييف

لجميع المباني الجديدة والقائمة، يجب مراعاة الحفاظ على نظافة معدات وأجهزة التهوية والتكييف ووحدات مناولة الهواء ومجاري الهواء وفحصها حسب المواصفات القياسية المعتمدة والإرشادات الفنية الصادرة عن بلدية دبي، على أن تتم أعمال التنظيف والفحص عن طريق شركات صيانة متخصصة معتمدة من قبل بلدية دبي، أو من قبل مشغلي المبنى إذا توفر ما يثبت أن لديهم كوادر مؤهلة ومعدات للقيام بذلك.

401.10 تهوية مواقف السيارات

لجميع المباني التي تحوي مواقف سيارات مغلقة، يجب الالتزام بما يلي:

أ- توفير تهوية ميكانيكية لضمان عدم تجاوز تركيز غاز أول أكسيد الكربون(CO) في المواقف المغلقة عن 50 جزء من المليون وذلك من خلال:

- تغيير الهواء بمعدل 6 مرات في الساعة على الأقل بهواء خارجي.
- تركيب نظام تهوية ذو حجم هواء متغير يتم التحكم به من خلال أجهزة استشعار تركيز غاز أول أكسيد الكربون(CO). ويجب توفير جهاز استشعار واحد كحد أدنى لكل 400 م^2 من مساحة الموقف.

ب- توفير فتحات أو منافذ لتزويد جميع طوابق مواقف السيارات بالهواء الخارجي.

ج- أن تكون المناطق المشغولة - مثل المكاتب ومراكز التسوق والفنادق وصالات الانتظار وأكشاك بيع التذاكر المتصلة بمواقف السيارات المغلقة - مزودة بهواء مكيف وتحت ضغط هواء أعلى من ضغط الهواء في منطقة مواقف السيارات المجاورة.

د- أن تكون أنظمة التهوية الميكانيكية قادرة على سحب الهواء الداخلي بمعدل لا يقل عن 10 مرات في الساعة بهدف التخلص من الدخان في حالة حدوث حريق.

ه- تركيب أجهزة استشعار غاز أول أكسيد الكربون (CO) وبحد أدنى جهاز واحد لكل 400 م^2 من مساحة مواقف السيارات على أن تكون مزودة بجهاز إنذار صوتي يطلق تنبيهاً تلقائياً عندما يصل أو يتجاوز تركيز غاز أول أكسيد الكربون (CO) 75 جزء من المليون، بحيث يتم تركيب هذه الأجهزة بنسبة لا تقل عن 5% من المناطق المراقبة.

و- مراقبة تركيز غاز أول أكسيد الكربون (CO) على مدار الساعة والتحكم بجودة الهواء في المباني التي يوجد فيها نظام إدارة المبنى (BMS) أو نظام مركزي للتحكم والرقابة (CCMS) من خلال هذه الأنظمة.

ز- فحص ومعايرة أجهزة المراقبة والقياس وصيانتها كل 6 أشهر أو حسب تعليمات الشركة المصنعة من قبل شركات معايرة متخصصة، كما يجب توثيق نتائج الفحص والاحتفاظ بشهادات المعايرة في الموقع بحيث يسهل التفتيش عليها من قبل بلدية دبي.

401.11 تنظيم التدخين في الأماكن العامة

أ- يمنع التدخين منعاً باتاً في جميع الأماكن العامة حسب الأمر المحلي رقم 11 لسنة 2003 والتي تشمل ولا تقتصر على مراكز التسوق والفنادق والمطاعم والمباني الحكومية والمستشفيات ودور الرعاية الصحية والمباني التجارية والشركات والمساكن الجماعية والمقاهي وأماكن التسلية والترفيه أو أي أماكن أخرى تحددها بلدية دبي باستثناء الأماكن المصرح فيها بالتدخين.

ب- تحدد الأماكن المصرح فيها بالتدخين حسب الضوابط الواردة في الدليل الإرشادي لتنظيم التدخين في الأماكن العامة الصادر عن بلدية دبي والذي تحدد فيه الأماكن العامة التي يحظر التدخين فيها تماماً والأماكن التي يسمح التدخين فيها وفقاً لشروط محددة.

ج- يجب أن تبعد الأماكن المخصصة للتدخين 7.5 م على الأقل عن مداخل ومخارج المباني وفتحات النوافذ وفتحات تزويد أنظمة التهوية والتكييف بالهواء الخارجي.

د- يصدر التصريح السنوي للأماكن المصرح فيها بالتدخين من الإدارة المختصة في بلدية دبي.

402

الفصل الثاني

الراحة الحرارية

402.01 الراحة الحرارية

لجميع المباني الجديدة والقائمة، يجب أن تكون أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء (HVAC) قادرة على توفير جميع الشروط الموضحة في الجدول رقم 402.01 (1) وذلك لـ 95% من أيام السنة.

جدول رقم 402.01 (1): الحدود الدنيا والقصوى لدرجات الحرارة الجافة والرطوبة النسبية في المباني الجديدة والقائمة

	الحدو د الدنيا	الحدود القصوى
درجة الحرارة الجافة (DB)	22.5° C	25.5° C
الرطوبة النسبية (RH)	%30	%60

يجب أن تتراوح سرعة الهواء في الأماكن المشغولة بين (0.2 - 0.3) م/ ثانية.

403

الفصل الثالث

الراحة الصوتية

403.01 التحكم الصوتي

لجميع المباني الجديدة، يجب تحقيق المتطلبات المنصوص عليها في المراجع المذكورة في جدول رقم 403.01 (1) وذلك للأداء الصوتي المرتبط بمعيار الضجيج الداخلي الناتج عن المصادر الخارجية وكذلك الأداء الصوتي المرتبط بمعيار الضجيج الصادر عن الأجهزة الميكانيكية وقيم دليل العزل الصوتي الناشئ داخلياً ومستويات ضغط الصوت الداخلي الناتج عن الصدمات.

جدول رقم 403.01 (1): متطلبات التحكم بمستوى الصوت

نوع المبنى	المرجع
مبنى سكني*	أحدث اصدار من اللائحة (E) من شروط المباني البريطانية المعتمدة
المنشآت الصحية	المذكرة الفنية للمنشآت الصحية البريطانية المعتمدة رقم 01 - 08
المنشآت التعليمية **	نشرة المباني رقم 93: التصميم الصوتي للمدارس - الدليل الفني البريطاني
المباني التجار ية	أحدث إصدار من المواصفة القياسية البر يطانية BS8233 دليل الممارسة للعزل الصوتي وخفض الضجيج في المباني
المباني الصناعية	أحدث إصدار من المواصفة القياسية البريطانية رقم BS8233 دليل الممارسة للعزل الصوتي وخفض الضجيج في المباني
المباني العامة	أحدث إصدار من لمواصفة القياسية البريطانية رقم BS8233 دليل الممارسة للعزل الصوتي وخفض الضجيج في المباني

* المباني السكنية تشمل الفلل والشقق و سكن العمال و السكن الجماعي.
** المنشآت التعليمية تشمل الحضانات والمدارس الابتدائية والثانوية والكليات والجامعات.

403.02 كواتم الصوت

لجميع المباني الجديدة، يجب تصميم واختيار وتزويد الأجهزة والمعدات الميكانيكية بنظام وأدوات كاتمة للصوت بما فيها أجهزة التكييف والتهوية ومجاري الهواء وأنابيب المياه وأنظمة تعليقها وتثبيتها.

403.03 فواصل التمدد ومنع الاهتزاز

لجميع المباني الجديدة:

1. يجب تركيب صمام تهوية أوتوماتيكي على كل أنبوب تغذية مياه رأسي وتزويده بصمام قفل، وتوفير محابس تفريغ في قاعدة الخطوط الرأسية.
2. يجب أن يتم تثبيت خطوط شبكة المياه بأنظمة تعليق وموانع اهتزاز كافية لمنع حدوث أي ضوضاء أو اهتزاز أو ارتخاء مع السماح بحدوث التمدد الحراري للمواسير من خلال وصلات التمدد.

404

الفصل الرابع

المواد الخطرة

404.01 المواد منخفضة الانبعاث: الدهانات والطلاء

لجميع المباني الجديدة والقائمة، في حالة طلائها، يجب استخدام دهانات ومواد طلاء لا تتجاوز مركباتها العضوية المتطايرة (VOCs) القيم المسموح بها وفقاً لمتطلبات بلدية دبي، ويشترط أن تحمل هذه المواد شهادات / علامة مطابقة من مختبر دبي المركزي أو من جهة معتمدة من بلدية دبي.

404.02 المواد منخفضة الانبعاث: المواد اللاصقة والمواد المانعة للتسرب

لجميع المباني الجديدة والقائمة، في حال استخدام مواد لاصقة ومواد مانعة للتسرب، يجب أن لا تتجاوز الحدود القصوى للمركبات العضوية المتطايرة (VOCs) الموجودة في جميع أنواع المواد اللاصقة والمواد المانعة للتسرب ومواد الأساس المستخدمة داخل المباني القيم المسموح بها وفقاً لمتطلبات بلدية دبي ويشترط أن تحمل هذه المواد شهادات /علامة مطابقة من مختبر دبي المركزي أو من جهة معتمدة من بلدية دبي.

404.03 غطاء الأرضيات

لجميع المباني العامة والتجارية الجديدة والقائمة، وعند استخدام غطاء الأرضيات (سجاد أو حشوات سجاد جديد دائم التثبيت)، يجب الحصول على شهادات / علامة مطابقة من مختبر دبي المركزي أو من جهة معتمدة من بلدية دبي، كما يحظر استخدام السجاد في سكن العمال والمنشآت التعليمية أو أي أماكن أخرى تحددها بلدية دبي.

405

الفصل الخامس

الإضاءة الطبيعية والراحة البصرية

405.01 ضوء النهار الطبيعي

لجميع المباني الجديدة وحسب طبيعة استخدامها، يجب توفير فتحات الإضاءة حسب لوائح البناء المعتمدة لدى بلدية دبي، وذلك للحصول على إضاءة طبيعية كافية تعمل على تقليل استخدام الإنارة الكهربائية وتحسين الظروف المعيشية لمستخدمي المبنى.

405.02 الإطلالة

لجميع المباني السكنية والتجارية والعامة الجديدة، يجب توفير إطلالة مباشرة على البيئة الخارجية وذلك حسب لوائح البناء المعتمدة لدى بلدية دبي.

406

الفصل السادس

جودة المياه

406.01 أنظمة المياه وبكتيريا الليجيونيلا (Legionella)

لجميع المباني الجديدة والقائمة، يجب تطبيق اشتراطات دليل الإرشادات الفنية الصادرعن بلدية دبي وتتضمن ما يلي:

أ- صيانة دورية لجميع أنظمة وشبكات المياه التي يمكن أن تولد رذاذ ماء أو تسبب انتشار قطرات المياه في الهواء والتي تشمل ولا تقتصر على أبراج التكييف والمكثفات التبخيرية وشبكات المياه الحارة والباردة والدوشات وأحواض المياه العلاجية والصحية والنوافير ومرطبات الهواء (misters) وغيرها وأن تتم المحافظة على نظافتها ومعالجتها وفحص المياه فيها دورياً للسيطرة والتقليل من مخاطر التلوث ببكتيريا الليجيونيلا أو التلوث الجرثومي.

ب- المحافظة على نظافة وصيانة جميع أجزاء ومعدات أنظمة المياه وملحقاتها والتي تشمل ولا تقتصرعلى شبكات المياه الصالحة للشرب وشبكات المياه الحارة والباردة وخزانات المياه والمضخات والأنابيب والتركيبات.

ج- أخذ عينات من المياه لقياس واختبار المحتوى الجرثومي/ البكتيري وبكتيريا الليجيونيلا.

د- فحص المياه والأجهزة والمعدات الخاصة بأحواض السباحة وأحواض المياه العلاجية والصحية والجاكوزي وصيانتها والمحافظة على نظافتها.

ه- فحص المياه والأجهزة والمعدات المستخدمة في نظام الري وصيانتها والمحافظة على نظافتها.

كما يتوجب أن يتم الفحص وأخذ عينات المياه من قبل مختبرات متخصصة معتمدة من بلدية دبي، ويتم توثيق نتائج الفحص والاحتفاظ بوثائق الصيانة والمعالجة في الموقع بحيث يسهل التفتيش عليها من قبل بلدية دبي.

406.02 جودة المياه المستخدمة في العناصر المائية التجميلية

لجميع المباني الجديدة والقائمة التي تحتوي على عناصر مائية تجميلية ذات سعة تخزين تزيد على 1,000 لتر، والتي يمكن أن تولد رذاذ ماء أو تسبب انتشار قطرات المياه في الهواء والتي تشمل ولا تقتصر على الشلالات والبرك والجداول، الخ. يجب أن تتم صيانتها والمحافظة على نظافتها ومعالجتها وفحص المياه دورياً للتقليل من مخاطر التلوث ببكتيريا الليجيونيلا أو التلوث الجرثومي على أن لا تتجاوز الحدود القصوى المبينة في الإرشادات الفنية الصادرة عن بلدية دبي.

407

الفصل السابع

البناء بمسؤولية

407.01 تأثير أنشطة البناء والهدم والتشغيل

لجميع المباني الجديدة، يجب الالتزام بجميع القوانين والأوامر المحلية ولوائحها التنفيذية والإرشادات الفنية والأدلة الإرشادية ذات الصلة المتبعة في الإمارة والتأكيد على الالتزام بما يلي:

1. عدم الإضرار بالأرض أو تجريف سطح الأرض أو تعرية أو ترسيب التربة خارج حدود قطعة الأرض أثناء القيام بأعمال البناء والهدم.
2. عدم تلويث مصادر المياه السطحية والجوفية بمياه الصرف الصحي، والالتزام بالأمر المحلي رقم 61 لسنة 1991عند تصريف المياه مباشرة إلى الأرض أو البحيرات أو المياه الجوفية.
3. اتباع أساليب تعمل على منع انتشار الغبار الناجم عن عمليات البناء والهدم بما يتوافق مع متطلبات دليل ممارسة السلامة في أعمال الإنشاءات الصادر عن بلدية دبي.
4. فصل وتخزين مخلفات البناء والهدم قبل نقلها، وأن تكون أماكن التخزين مصنفة على الأقل إلى الركام والمعادن والأخشاب والمواد الجافة القابلة للتدوير والنفايات الخطرة.
5. الحصول على تصريح من إدارة النفايات في بلدية دبي عند التخلص من النفايات الخطرة، وأن يتم نقلها حسب الإرشادات الفنية ودليل ممارسة السلامة في أعمال الإنشاءات الصادرة عن بلدية دبي.
6. عدم استخدام مياه الشرب في مواقع الإنشاءات إلا لغرض الشرب والاستخدام في الحمامات وأعمال الخرسانة وريها.
7. أن لا يتجاوز الضجيج الناتج عن عمليات البناء والهدم الحدود المنصوص عليها في الإرشادات الفنية ودليل ممارسة السلامة في أعمال الإنشاءات الصادرة عن بلدية دبي.
8. تخزين المواد الكيميائية والوقود والمذيبات والمواد الخطرة حسب الإرشادات الفنية ودليل ممارسة السلامة في أعمال الإنشاءات الصادرة عن بلدية دبي.
9. التقليل من التلوث الضوئي في موقع البناء وذلك من خلال توجيه مصادر الضوء إلى الأسفل وتحت مستوى الأفق ضمن حدود الموقع، وأن تحقق شدة الإضاءة ما هو منصوص عليه في دليل ممارسة السلامة في أعمال الإنشاءات الصادر عن بلدية دبي.

407.02 جودة وأمن وسلامة الأعمال الإنشائية

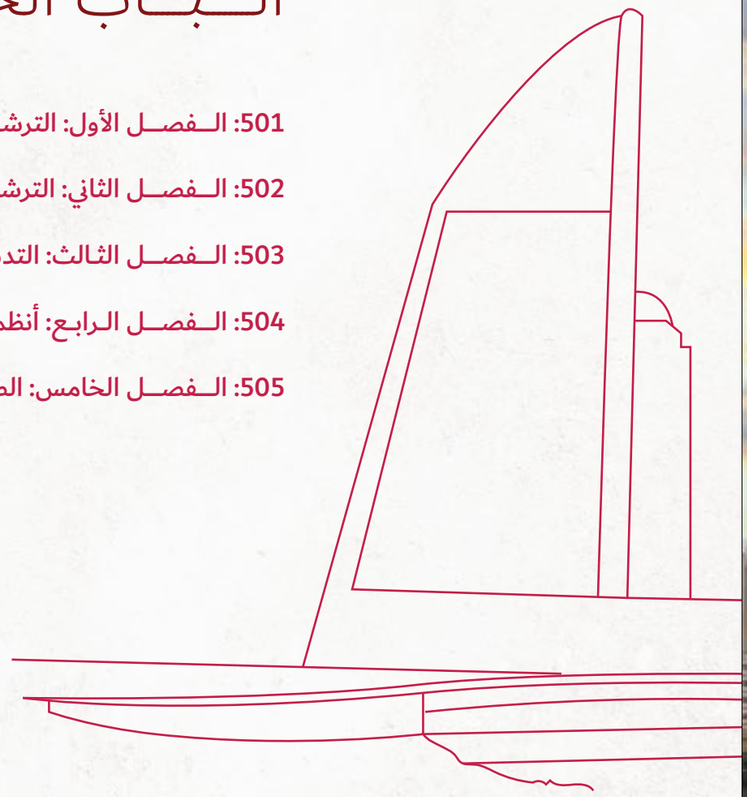
في السعفات الذهبية والبلاتينية ولجميع المباني الجديدة باستثناء الفلل، يجب على الاستشاري والمقاول الرئيسي الحصول على شهادات من قبل جهات متخصصة لضمان جودة الأعمال الإنشائية وتطبيقات الأمن والسلامة خلال أعمال تشييد المبنى مثل ISO14001 و OSHA أو ما يعادلها بحسب موافقة الإدارة المختصة.

407.03 الخرسانة المستدامة

في السعفات الذهبية والبلاتينية ولجميع المباني الجديدة، يجب استخدام خرسانة يقل أثرها البيئي عن خط أساس دبي للخرسانة المستدامة المعتمد في بلدية دبي وبنسبة 7% للسعفة الذهبية و15% للسعفة البلاتينية على الأقل.

كفاءة إستخدام الطاقة

500
الــبــاب الخامس



501: الــفصــل الأول: الترشيد والكفاءة: الغلاف الخارجي للمبنى

502: الــفصــل الثاني: الترشيد والكفاءة: أنظمة المباني

503: الــفصــل الثالث: التدشين وإدارة الطاقة

504: الــفصــل الرابع: أنظمة الموقع: توليد الطاقة المتجددة

505: الــفصــل الخامس: الطلب على الطاقة

501

الفصل الأول

الترشيد والكفاءة: الغلاف الخارجي للمبنى

501.01 متطلبات الحد الأدنى لأداء الغلاف الخارجي للمبنى

لجميع المباني الجديدة المكيفة، يجب أن لا يتجاوز متوسط معامل انتقال الحرارة (U) ومعامل الظل (SC) القيم المحددة في الجداول أدناه. وأن لا يقل معامل نفاذية الضوء لعناصر الغلاف الخارجي للمبنى عن القيم المحددة في الجداول نفسها.

أ. الجدران الخارجية والأسطح والأرضيات:

يجب أن لا يتجاوز متوسط معامل انتقال الحرارة للعناصر الخارجية للمبنى والتي تشمل الجدران الخارجية والأسطح والأرضيات (التي يتعرض جانب واحد منها إلى الظروف الخارجية) عن القيم التالية:

جدول رقم 501.01 (1): معامل انتقال الحرارة للسطح والجدار الخارجي والأرضيات

الحد الأقصى لمعامل انتقال الحرارة (واط/ م^2 كلفن)

	للسعفة الفضية	للسعفات الذهبية والبلاتينية
السطح	0.3	0.3
الجدار الخارجي والأرضيات	0.57	0.42

وتعامل العناصر المزججة التي خلفها ألواح معزولة معاملة الجدران الخارجية، وعليه يجب أن تحقق متطلبات الأداء للجدران الخارجية الموضحة في الجدول رقم 501.01 (1).

إذا كانت الأرضيات ملامسة لسطح الأرض، فيجب أن يكون عزل الأرضية بعرض متر واحد على طول المحيط الخارجي للمبنى.

ب. العناصر المزججة:

1. إذا كانت المساحة الكلية للجدران الخارجية التي تسمح بنفاذ الضوء تقل عن أو تساوي 40% من المساحة الكلية للجدار الخارجي، فإن أداءها يجب أن يحقق القيم التالية:

جدول رقم 501.01 (2): متطلبات تحقيق معايير الأداء لعناصر الزجاج التي نسبتها ≤ 40% من المساحة الكلية للجدران الخارجية

	للسعفة الفضية	للسعفات الذهبية والبلاتينية
الحد الأقصى لمعامل انتقال الحرارة (محسوبة صيفاً)- (واط/ م^2 كلفن)	2.1	1.9
الحد الأقصى لمعامل الظل	0.4	0.32
الحد الأدنى لمعامل نفاذية الضوء	0.25	0.25

2. إذا كانت المساحة الكلية للجدران الخارجية التي تسمح بنفاذ الضوء أكبر من 40% وأقل من 60% من المساحة الكلية للجدار الخارجي، فإن أداءها يجب أن يحقق القيم التالية:

جدول رقم 501.01 (3): متطلبات تحقيق معايير الأداء لعناصر الزجاج التي نسبتها > 40% و< 60% من المساحة الكلية للجدران الخارجية

	للسعفة الفضية	للسعفات الذهبية والبلاتينية
الحد الأقصى لمعامل انتقال الحرارة (محسوبة صيفاً) - (واط/ م^2 كلفن)	1.9	1.9
الحد الأقصى لمعامل الظل	0.32	0.25
الحد الأدنى لمعامل نفاذية الضوء	0.1	0.1

3. إذا كانت المساحة الكلية للجدران الخارجية التي تسمح بنفاذ الضوء تزيد على أو تساوي 60% من المساحة الكلية للجدار الخارجي، فإن أداءها يجب أن يحقق القيم التالية:

جدول رقم 501.01 (4): متطلبات تحقيق معايير الأداء لعناصر الزجاج التي نسبتها ≤ 60% من المساحة الكلية للجدران الخارجية

	للسعفة الفضية	للسعفات الذهبية والبلاتينية
الحد الأقصى لمعامل انتقال الحرارة (محسوبة صيفاً) - (واط/ م^2 كلفن)	1.9	1.7
الحد الأقصى لمعامل الظل	0.25	0.25
الحد الأدنى لمعامل نفاذية الضوء	0.1	0.1

4. لواجهات المحلات والمعارض، باستثناء الطابق الأرضي، فإن أداء العناصر الزجاجية يجب أن يحقق القيم التالية:

جدول رقم 501.01 (5): متطلبات تحقيق معايير الأداء لعناصر الزجاج في واجهات المحلات والمعارض باستثناء الطابق الأرضي

الحد الأقصى لمعامل انتقال الحرارة (محسوبة صيفاً) - (واط/ م^2 كلفن)	1.9
الحد الأقصى لمعامل الظل	0.76

5. إذا كانت نسبة مساحة الأجزاء الزجاجية على السطح أقل من أو تساوي (10%) من مساحة السطح، فإن أداءها يجب أن يحقق القيم التالية:

جدول رقم 501.01 (6): متطلبات تحقيق معايير الأداء لعناصر الزجاج على السطح التي نسبتها ≥ 10% من مساحة السطح الإجمالية

الحد الأقصى لمعامل انتقال الحرارة (محسوبة صيفاً) - (واط/ م^2 كلفن)	1.9
الحد الأقصى لمعامل الظل	0.32
الحد الأدنى لمعامل نفاذية الضوء	0.4

6. إذا كانت نسبة مساحة الأجزاء الزجاجية على السطح تزيد عن (10%) من مساحة السطح، فإن أداءها يجب أن يحقق القيم التالية:

جدول رقم 501.01 (7): متطلبات تحقيق معايير الأداء للعناصر الزجاجية على السطح التي تزيد مساحتها عن 10% من مساحة السطح الإجمالية

الحد الأقصى لمعامل انتقال الحرارة (محسوبة صيفاً) - (واط/ م^2 كلفن)	1.9
الحد الأقصى لمعامل الظل	0.25
الحد الأدنى لمعامل نفاذية الضوء	0.3

501.02 الجسور الحرارية

1. لجميع المباني الجديدة المكيفة، يجب تفادي الجسور الحرارية أو عزلها (إن وجدت) مثل نقاط الاتصال بين الجسور الخراسانية أو الجسور المعدنية وبين الجدران الخارجية والأعمدة وحول الأبواب والنوافذ والتي تعمل على تسرب الحرارة من الخارج إلى داخل المبنى وذلك للتقليل من كمية الحرارة المنقولة.
2. لجميع الفلل، يمكن الاستغناء عن عزل الجسور الحرارية عن طريق رفع كفاءة غلاف المبنى بحيث لا يتجاوز معامل الانتقال الحراري 0.40 واط/ م^2 كلفن.

501.03 محددات حساب الحمل الحراري

(1) لجميع أنواع المباني الجديدة المكيفة، يجب حساب الحمل الحراري حسب المحددات التصميمية التالية:

أ. الحالة الخارجية للمبنى:

جدول رقم 501.03 (1): المحددات التصميمية لحساب الحمل الحراري حسب الحالة الخارجية للمبنى

درجة الحرارة الجافة	46°C (115° درجة فهرنهايت)
درجة الحرارة الرطبة	29°C (85 درجة فهرنهايت)
موقع مدينة دبي على خط العرض	25 درجة (شمال خط العرض)
مدى التغير في درجات الحرارة في يوم التصميم	13.8°C (25 درجة فهرنهايت)

ب. الحالة الداخلية للمبنى:

جدول رقم 501.03 (2): المحددات التصميمية لحساب الحمل الحراري حسب الحالة الداخلية للمبنى

درجة الحرارة الجافة	24°C (75 درجة فهرنهايت)
الرطوبة النسبية	%50 ± %5

يجب استخدام معاملات انتقال الحرارة الفعلية للأسطح والحوائط والمساحات الزجاجية في الحسابات أو كما هو مذكور في المادة 501.01 والخاصة بمتطلبات الحد الأدنى لأداء الغلاف الخارجي للمبنى.

عندما تكون معاملات التغير المطلوب استخدامها في حسابات الحمل الحراري غير معروفة، فيجب استخدام المعاملات الواردة في أحدث إصدار من دليل ASHRAE Fundamentals

ج. يجب أن لا يزيد معامل الأمان المستخدم عن:

جدول رقم 501.03 (3): الحدود الدنيا لمعاملات الأمان

الحرارة المحسوسة	%10
الحرارة الكامنة	%5

يجب حساب الحمل الحراري لكل حيز مكيف في ساعة الذروة للحيز وباستخدام برنامج مسجل لدى بلدية دبي.

(2) لجميع أنواع المباني الجديدة المكيفة، يجب تزويد المبنى بنظام تجديد للهواء بحيث يضمن تزويد المبنى بالهواء النقي المعالج لمدة لا تقل عن 95% من أيام السنة، على أن تكون درجات الحرارة التصميمية لغايات تزويد المبنى بالهواء النقي كما يلي:

أ. درجة الحرارة الجافة 29°C (85 درجة فهرنهايت). ب. درجة الحرارة الرطبة 32°C (89 درجة فهرنهايت).

501.04 فقدان الهواء عن طريق المداخل والمخارج

لجميع المباني الجديدة المكيفة، يجب حماية جميع المداخل والمخارج للأماكن المكيفة والمستخدمة بشكل معتاد عن طريق تصميم باب يقلل من فقدان الهواء المكيف.

501.05 فحص تسرب الهواء

لجميع أنواع المباني الجديدة المكيفة، التي يبلغ حمل التكييف فيها 1 ميغاواط أو أكثر، يجب عمل اختبار لإثبات أن تسرب الهواء من وإلى المبنى لا يتجاوز 10 م^3 في الساعة لكل م^2 من غلاف المبنى (10 م^3/س/م^2) وذلك عند وضع المبنى تحت فرق ضغط يساوي 50 باسكال، ويجب أن يتم الاختبار وفقا للطرق المعتمدة لدى بلدية دبي.

أما في السعفات الذهبية والبلاتينية، فيجب عمل اختبار لإثبات أن تسرب الهواء من المبنى لا يتجاوز القيم المذكورة أعلاه مهما كانت قيمة حمل التكييف.

501.06 حساب أثر الظل

لجميع المباني الجديدة، يجب على المصمم حساب أثر عوامل الظل الخارجية على الحمل الحراري للمبنى.

502 الفصل الثاني

الترشيد والكفاءة: أنظمة المباني

502.01 كفاءة استخدام الطاقة - أجهزة وأنظمة تكييف الهواء

لجميع المباني الجديدة المكيفة يجب أن تكون معدات وأنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء مطابقة لمتطلبات كفاءة الطاقة وأن تكون إجراءات الاختبار طبقا للمواصفات القياسية المعتمدة لدى هيئة الإمارات للمواصفات والمقاييس التالية:

1. أحدث إصدار من المواصفة القياسية رقم UAE.S 5010-1 "بطاقة البيان- بطاقة بيان كفاءة الطاقة للأجهزة الكهربائية - الجزء الأول: مكيفات الهواء المنزلية".

وللسعفة الذهبية يجب أن لا تقل نسبة كفاءة الطاقة عن تصنيف 4 نجوم، والسعفة البلاتينية عن تصنيف 5 نجوم.

2. أحدث إصدار من المواصفة القياسية رقم UAE.S 5010-5 "بطاقة البيان- بطاقة بيان كفاءة الطاقة للأجهزة الكهربائية - الجزء الخامس: مكيفات الهواء التجارية والمركزية" ، حسب التالي :

- **الجدول رقم 1:** وحدات تكييف منفصلة ووحدة مجمعة مفردة Split and Packaged unit including Cassette Type unit.
- **الجدول رقم 4:** وحدات تكييف منفصلة متعددة Multiple Split System

وللسعفات الذهبية والبلاتينية، يجب أن يكون الحد الأدنى لكفاءة الطاقة أعلى بنسبة 10% على الأقل من الكفاءات المذكورة في الجداول أو أن تكون الوحدات متغيرة التدفق.

3. أحدث إصدار من المواصفة القياسية رقم UAE.S 5010-5 "بطاقة البيان- بطاقة بيان كفاءة الطاقة للأجهزة الكهربائية - الجزء الخامس: مكيفات الهواء التجارية والمركزية"

- **الجدول رقم 2:** Water Source Heat Pumps

أما بالنسبة للحدود الدنيا لمعاملات كفاءة الطاقة لمبردات المياه المتكاملة Chillers، فيتم اختبارها وفقاً للجدول رقم 502.01 (1) أو أي طريقة أخرى معتمدة من الجهة المختصة.

جدول رقم 502.01 (1): الحد الأدنى لمعامل كفاءة الطاقة لمبردات المياه المتكاملة

نوع الوحدة	حمل التبريد	الحد الأدنى للكفاءة (T1)	الحد الأدنى للكفاءة (T3)	طريقة الاختبار
وحدات مبرّدة بالهواء مع مكثفات وتعمل بالكهرباء	جميع القدرات	2.8 COP 3.05 IPLV	COP 1.9	T1-ARI 550/590 T3-ISO 5151
وحدات مبرّدة بالهواء بدون مكثفات وتعمل بالكهرباء	جميع القدرات	3.1 COP 3.45 IPLV	COP 2.1	
وحدات مبرّدة بالمياه تعمل بالكهرباء موجبة الإزاحة (لها ضواغط ترددية)	جميع القدرات	4.2 COP 5.05 IPLV	COP 2.75	T1-ARI 550/590 T3-ISO 5151
وحدات مبرّدة بالمياه تعمل بالكهرباء موجبة الإزاحة (لها ضواغط دورانية ولولبية وحلزونية)	<150 tons	4.45 COP	COP 2.9	T1-ARI 550/590 T3-ISO 5151
	>=150 tons and <300 tons	4.9 COP	COP 3.2	
	>= 300 tons	5.6 COP	COP 3.6	
وحدات مبرّدة بالمياه تعمل بالكهرباء لها ضواغط طرد مركزي	<150 tons	6.0 COP		T1-ARI 550/590
	>=150 tons and <300 tons	6.5 COP 7.1 IPLV		
	>=300 tons	6.5COP 7.68 IPLV		
وحدات تعمل بالإمتصاص مبردة بالهواء ذات التأثير المفرد	جميع القدرات	0.7 COP		ARI 560
وحدات تعمل بالإمتصاص مبردة بالمياه ذات التأثير المفرد	جميع القدرات	0.7 COP		
وحدات تعمل بالإمتصاص ذات التأثير المزدوج والإشتعال غير المباشر	جميع القدرات	1.1 COP 1.1 IPLV		
وحدات تعمل بالإمتصاص ذات التأثير المزدوج والإشتعال المباشر	جميع القدرات	1.2 COP 1.2 IPLV		

إن المتطلبات لمبردات المياه تنطبق على جميع أنواع المبردات بما فيها المبردات التي تكون درجة حرارة المائع الخارج منها < 4.5 درجة مئويه

502.02 التحكم بالتهوية حسب الإشغال

لجميع المباني الجديدة المزودة بالتهوية الميكانيكية وللإضافات والتعديلات والتوسعات والتجديدات على المباني القائمة والتي تتطلب رخصة بناء من بلدية دبي، يجب استخدام نظام تحكم بالتهوية حسب الإشغال (DCV) بواسطة قياس تركيز غازثاني أكسيد الكربون (CO_2) أو باستخدام أي وسائل أخرى لتحديد عدد مستخدمي المبنى وذلك للأماكن التي تزيد مساحتها على 100 م^2 ولها نسبة إشغال تصميمية أكبر من أو يساوي 25 شخصاً لكل 100 م^2، وعند عدم وجود تحديد لنسبة الإشغال التصميمية يتم استخدام القيم الافتراضية الواردة في أحدث إصدار من مرجع الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء (ASHRAE Standard 62).

كما يجب أن تكون نسبة تركيز غاز ثاني أُكسيد الكربون (CO_2) أقل من 800 جزء من المليون.

ويجب أن يطلق النظام إنذار تنبيه إذا ارتفع تركيز غاز ثاني أُكسيد الكربون (CO_2) عن 1,000 جزء من المليون. هذا التنبيه إما أن يتم رصده تلقائياً بواسطة نظام التحكم المركزي إن وجد، أو إعطاء إشارة تنبيه في الموقع تكون مسموعة أو مرئية.

لجميع المباني بما في فيها المباني القائمة المزودة بنظام تحكم بالتهوية حسب الإشغال (DCV)، لا بد من فحص ومعايرة أجهزة استشعار غازثاني أُكسيد الكربون (CO_2) طبقاً لتعليمات المصنع على أن لا تتجاوز مدة 12 شهراً وذلك من قبل جهات متخصصة.

502.03 السلالم المتحركة والمصاعد

1. السلالم المتحركة

لجميع المباني الجديدة، يجب تركيب وحدات تحكم لخفض سرعة السلم أو إيقافه عند عدم استشعار أي حركة. ويجب أن تكون السلالم المتحركة مصممة بمواصفات لترشيد استهلاك الطاقة كما هو موضح أدناه:

أ. التحكم في السرعة المخفضة: يجب أن تتغير حركة السلم المتحرك إلى سرعة بطيئة عندما لا يتم استشعار أي حركة خلال مدة لا تزيد على 3 دقائق، ويجب أن يتم الاستشعار من خلال استخدام خلايا ضوئية مثبتة عند طرفي السلم.

ب. الاستخدام عند الطلب: يجب أن يتوقف السلم المتحرك عندما لا يتم استشعار أي حركة لمدة لاتزيد على 15 دقيقة. ويجب أن تكون السلالم المتحركة الخاصة بالاستخدام عند الطلب مصممة بتقنية بداية الحركة التدريجية (soft start) الموفرة للطاقة، ويجب أن يبدأ السلم المتحرك بالعمل تلقائياً عند استشعار أي حركة عبر الخلايا الضوئية المثبتة عند طرفي السلم.

2. المصاعد

لجميع المباني الجديدة، يجب أن تكون المصاعد مزودة بأجهزة تحكم تقلل من الطلب على الطاقة، لأجل ذلك يجب أن تضم المصاعد العاملة بالجرّ Traction Drive Elevators لمواصفات التالية:

أ. أجهزة تحكم عاملة بالتيار المتردد ذات الفولتية المتغيرة والتردد المتغير (VVVF) في المصاعد غير الهيدروليكية.

ب. نظام إنارة عالي الكفاءة في استهلاك الطاقة مع أجهزة تحكم تطفئ الإنارة إذا لم يستخدم المصعد لمدة تزيد على 5 دقائق.

502.04 كثافة قوة الإنارة الكهربائية داخل المباني

لجميع المباني الجديدة، يجب ألا تتجاوز كثافة قوة الإنارة الكهربائية لأحمال الإنارة الداخلية المتصلة في الأنواع المختلفة من المباني قيمة الواط لكل م^2 من مجمل مساحة الأرضيات، وذلك حسب الجدول رقم 502.04 (1).

جدول رقم 502.04 (1): كثافة قوة الإنارة الكهر بائية الداخلية

نوع المبنى	أقصى معدل (واط / م^2) من مجمل مساحة المبنى
المكاتب، الفنادق، المنتجعات، المطاعم	10
المرافق التعليمية	12
المنشآت الصناعية	13
محلات التجزئة، مراكز التسوق، الورش العمل	14
المستودعات	8

أما كثافة قوة الإنارة الكهر بائية في أنواع المباني غير المدرجة في الجدول رقم 502.04 (1)، فيجب ألا تتجاوز القيم الواردة في أحدث إصدار من مرجع الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء (ASHRAE Standards 90.1 and 90.2)، أو ما يعادله حسب موافقة هيئة كهرباء ومياه دبي.

502.05 كثافة قوة الإنارة الكهربائية الخارجية

لجميع المباني الجديدة، يجب ألا تتجاوز كثافة قوة الإنارة الكهربائية لأحمال الإنارة الخارجية المتصلة في الأنواع المختلفة من المباني القيم الموضحة في الجدول رقم 502.05 (1).

جدول رقم 502.05 (1): كثافة قوة الإنارة الكهربائية الخارجية

عناصر المبنى الخارجية	أقصى استهلاك بالواط لكل م^2 أو متر طولي
المواقف غير المغطاة	1.6 واط/م^2
الممرات بعرض يقل عن 3 م	3.3 واط/متر طولي
الممرات بعرض 3 م أو أكثر	2.2 واط/م^2
السلالم الخارجية	10.8 واط/م^2
المداخل الرئيسية	98 واط/متر طولي بعرض الباب
الأبواب الأخرى	66 واط/متر طولي بعرض الباب
مناطق البيع المكشوفة (تشمل مناطق بيع السيارات)	5.4 واط/م^2
واجهات المباني	2.2 واط/م^2 من كل جدار أو سطح مضاء أو 16.4 واط/متر طولي من طول كل جدار أو سطح مضاء
نقاط التفتيش عند البوابات في المناطق الخاضعة للحراسة	13.5 واط/م^2
نقاط البيع للسيارات في مطاعم الوجبات السر يعة	400 واط لكل نقطة

أما كثافة قوة الإنارة الكهر بائية في أنواع المباني غير المدرجة في الجدول رقم 502.05 (1)، فيجب ألا تتجاوز القيم الواردة في أحدث إصدار من مرجع الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء (ASHRAE Standard 90.1)، أو ما يعادله حسب موافقة هيئة كهرباء ومياه دبي.

وفي حال تجاوزت كثافة قوة الإنارة الخارجية القيم المحددة في الجدول رقم 502.05 (1) ، فإن أي حمل إنارة إضافي يجب أن تتم تغذيته بالكامل من مصادر الطاقة المتجددة، كأنظمة الخلايا الشمسية.

502.06 أجهزة التحكم بالإنارة

لجميع المباني الجديدة:

أ. يجب توفير أجهزة التحكم بالإنارة للسماح بالتحكم بمستويات الإنارة عند توفر إضاءة طبيعية أو عندما تكون المساحات غير مشغولة.

ب. يجب تقليل الإنارة في المناطق المشتركة التي لا تكون مشغولة في العادة، مثل الممرات والردهات إلى ما لا يزيد على 25% من قوتها الاعتيادية عندما لا تكون مشغولة.

ج. في المكاتب والمرافق التعليمية، يجب تركيب أجهزة تحكم في كافة المناطق المضاءة لاستشعار وجود المستخدمين قادرة على التحكم بالإنارة الكهربائية إطفاءً وتشغيلاً وفقاً لانشغال المكان، ما لم تكن هناك حاجة للإنارة الدائمة للمكان بداعي الأمن.

د. في المكاتب، إذا كانت كثافة قوة الإنارة الكهربائية أقل من 6 واط/ م^2 من مجمل مساحة الأرضيات، فليست هناك حاجة إلى تطبيق متطلبات التحكم الواردة في النقطة 'ج' من هذا التشر يع.

ه. يُوصى (اختيارياً) في المكاتب بتركيب أنظمة تحكّم بالإنارة تضم مستشعرات مصنوعة من الخلايا الضوئية قادرة على ضبط مستويات الإنارة الكهربائية، لتكون مكملة لإضاءة النهار الطبيعية عند الحاجة في المساحة الواقعة بين النوافذ الخارجية ولغاية 6 م في عمق المكاتب. ويجب أن يوفر مزيج الإضاءة الطبيعية والإنارة الكهربائية مستوى إضاءة يتراوح بين 400 و500 لكس. وقد يتجاوز مستوى الإضاءة 500 لكس عندما يكون الاعتماد في الإنارة كاملاً على ضوء النهار الطبيعي دون استخدام الإنارة الكهربائية.

502.07 الكوابح الإلكترونية

لجميع المباني الجديدة، يجب استخدام الكوابح الإلكترونية مع مصابيح الفلورسنت ومصابيح الهالوجين ذات قدرة 150 واط أو أقل، ويجب أن تحمل الكوابح الإلكترونية ملصقات تبين توافقها مع المعايير الدولية المعتمدة من هيئة كهرباء ومياه دبي وبلدية دبي.

502.08 أنظمة التحكم بأنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء

لجميع المباني الجديدة، يجب أن تكون أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء مزودة بأجهزة تحكم تضمن تحقيق الكفاءة في استهلاك الطاقة، بما يتوافق مع أحدث إصدار من مرجع الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء (ASHRAE Standard 90.1) أو ما يعادله.

ويجب أن تكون مواصفات التحكم التالية على الأقل، مشمولة ضمن أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء:

1. تقسيم أنظمة التحكم إلى مناطق تحكم فرعية مستقلة تتعامل مع كل منطقة من مناطق المبنى والتي تختلف بشكل كبير في تعرضها للشمس أو في حمل التبريد أو في طبيعة الاستخدام.
2. يجب أن تكون كافة مناطق التحكم المستقلة قادرة على:
   - التحكم المستقل بدرجة الحرارة
   - إيقاف النظام عندما لا يكون المبنى أو الجزء المتحكم به من المبنى مشغولاً
3. تشغيل المحطة المركزية فقط عندما تتطلب ذلك أنظمة المناطق.

502.09 أنظمة التحكم للغرف الفندقية

لجميع الفنادق الجديدة، يجب أن تشتمل كل غرفة من غرف النزلاء على أنظمة تحكم تتيح إطفاء الإنارة وإيقاف التكييف والكهرباء عندما لا تكون الغرفة مشغولة، إضافة إلى ذلك يوصى (اختيارياً) بأن تشتمل كل غرفة على نظام تحكم يقوم بإيقاف التكييف إذا أُبقي على باب الشرفة أو نافذة الغرفة مفتوحة.

502.10 نظام استرجاع الطاقة من الهواء العادم ومياه التكثيف

1. في السعفة الفضية ولجميع المباني الجديدة التي تتطلب هواءً خارجياً مكيفاً أكثر من (1000 لتر/ ثانية)، يجب توفير نظام استرجاع للطاقة يستخدم ما لا يقل عن 50% من مجموع الهواء العادم، كما يجب أن لا تقل كفاءة نظام استرجاع الطاقة الحرارية المحسوسة عن 70%.
2. في السعفة الذهبية ولأجهزة الهواء النقي في المباني الجديدة التي تتطلب هواءً خارجياً أكثر من (1000 لتر/ ثانية)، يجب توفير نظام استرجاع للطاقة يستخدم ما لا يقل عن 60% من مجموع الهواء العادم، كما يجب أن لا تقل كفاءة نظام استرجاع الطاقة الحرارية المحسوسة عن 75%.
3. في السعفة البلاتينية ولأجهزة الهواء النقي في المباني الجديدة التي تتطلب هواءً خارجياً أكثر من (1000 لتر / ثانية) ، يجب توفير نظام استرجاع للطاقة يستخدم ما لا يقل 70% من مجموع الهواء العادم، كما يجب أن لا تقل كفاءة نظام استرجاع الطاقة الحرارية المحسوسة عن 80%.
4. للسعفات الذهبية والبلاتينية ولجميع المباني الجديدة التي لا يقل حمل التبريد فيها عن 1 ميغاواط، يجب إعادة تجميع مياه التكثيف واستخدامها كما هو موضح في المادة رقم 601.03، على أن يتم استعادة الطاقة الحرارية لمياه التكثيف بأجهزة استرجاع الطاقة والاستفادة من هذه الطاقة المرتجعة في تكييف الممرات والمواقف والأماكن العامة أو أماكن الانتظار ضمن حدود الأرض أو في تبريد المياه الصالحة للشرب.

502.11 عزل الأنابيب وعزل مجاري الهواء

لجميع المباني الجديدة، يجب عزل جميع أنابيب سوائل وغازات التبريد والمياه الساخنة والمياه المبردة ومجاري الهواء بما فيها المجاري مسبقة الصنع والتي تعمل على نقل الهواء المكيف وذلك لتقليل فقدان واكتساب الحرارة ومنع تكثف بخار الماء وفقا للآتي:

1. يجب عزل الأنابيب ومجاري الهواء التي تمر خلال الأماكن المكيفة طبقا للمواصفة القياسية البريطانية BS5422 أو حسب أي مواصفة عزل قياسية معتمدة من بلدية دبي.
2. يجب عزل الأنابيب التي تمر في الأماكن غير المكيفة أو الأماكن الخارجية بعازل لا تقل سماكته عن الحدود المبينة في الجدول رقم 502.11 (1).

جدول رقم 502.11 (1): الحد الأدنى لسماكة مادة عزل الأنابيب المارة عبر الأماكن غير المكيفة

القطر الإسمي للأنابيب الفولاذية (مم)	درجة حرارة المائع المار (°C)					
	10° C		5° C		0° C	
	الحد الأدنى لسماكة العازل (مم)					
	λ = 0.018 واط/متر كلفن	λ = 0.038 واط/متر كلفن	λ = 0.018 واط/متر كلفن	λ = 0.038 واط/متر كلفن	λ = 0.018 واط/متر كلفن	λ = 0.038 واط/متر كلفن
15	30	45	30	45	30	50
20	30	45	30	55	30	60
25	30	55	35	55	40	60
32	30	55	35	55	40	65
40	30	55	35	60	40	65
50	30	60	40	60	45	70

جدول رقم 502.11 (1): الحد الأدنى لسماكة مادة عزل الأنابيب المارة عبر الأماكن غير المكيفة

القطر الإسمي للأنابيب الفولاذية (مم)	درجة حرارة المائع المار (°C)					
	10° C		5° C		0° C	
	الحد الأدنى لسماكة العازل (مم)					
	λ = 0.018 واط/متر كلفن	λ = 0.038 واط/متر كلفن	λ = 0.018 واط/متر كلفن	λ = 0.038 واط/متر كلفن	λ = 0.018 واط/متر كلفن	λ = 0.038 واط/متر كلفن
65	40	60	40	60	45	70
80	40	60	40	65	45	75
100	40	70	40	65	45	75
150	40	75	45	80	50	90
200	45	75	45	80	55	90
250	45	75	55	80	55	100
300+	70	80	75	100	80	100

λ = الموصلية الحرارية لمادة العزل عند درجة حرارة متوسطة تساوي 10° C

3. يجب عزل مجاري الهواء التي تمر في الأماكن غير المكيفة أو الأماكن الخارجية بعازل لا تقل سماكته عن الحدود المبينة في الجدول رقم 502.11 (2)

جدول رقم 502.11 (2): الحد الأدنى لسماكة مادة عزل مجاري الهواء المارة عبر الأماكن غير المكيفة

الحد الأدنى لدرجة حرارة الهواء داخل مجاري الهواء (°C)							
15		10		5		0	
الحد الأدنى لسماكة مادة العازل (مم)							
λ = 0.018 واط/متر كلفن	λ = 0.038 واط/متر كلفن	λ = 0.018 واط/متر كلفن	λ = 0.038 واط/متر كلفن	λ = 0.018 واط/متر كلفن	λ = 0.038 واط/متر كلفن	λ = 0.018 واط/متر كلفن	λ = 0.038 واط/متر كلفن
42	61	57	84	48	107	66	127

λ = الموصلية الحرارية لمادة العزل عند درجة حرارة متوسطة تساوي 10° C

يجب أن تحقق المواد العازلة المستخدمة متطلبات المادة 701.01 والخاصة بمواد العزل الحراري والصوتي أو BS 5422-2009 أيهما أكثر تقييداً.

يجب أن تحتوي المواد العازلة المستخدمة على حاجز لمنع نفاذية بخار الماء وعلى حماية من الأشعة فوق البنفسجية.

502.12 التخزين الحراري لأنظمة تبريد المناطق

يجب أن تشتمل كافة محطات تبريد المناطق (District Cooling) الجديدة على خزان حراري لتخزين الطاقة بسعة لا تقل عن 20% من السعة التصميمية للمحطة.

502.13 التسرب من مجاري الهواء

لجميع المباني الجديدة، يجب تصميم وتصنيع وتركيب أعمال مجاري الهواء بحيث يضمن ذلك تقليل تسرب الهواء.

ويجب فحص ضغط مجاري الهواء وملحقاته التي تتعرض لضغط خارجي ساكن يتجاوز 250 باسكال وكذلك فحص ضغط مجاري الهواء المعرضه للظروف الخارجية أو المارة في الأماكن غير المكيفة قبل أن يتم إشغال المبنى طبقا للطرق المعتمدة من بلدية دبي على أن لا تتجاوز حدود التسرب المسموح به.

502.14 صيانة خدمات المباني

لجميع المباني الجديدة والقائمة المكيفة، يجب عمل خدمة وصيانة دورية لجميع خدمات المباني بما تشمل من أنظمة ميكانيكية وكهربائية وصحية وتزويد المياه وفقا لما يلي:

1. يجب توفير فتحات ومساحة كافية ومناسبة لعمل الخدمة والصيانة والفحص الدوري لجميع خدمات المباني دون الحاجة إلى إزالة أو تفكيك أي من مكونات المبنى.
2. يجب على مشغل المبنى التأكد من توفر برنامج ودليل الصيانة الوقائية بالاعتماد على تعليمات مصنع أو مورد المعدات بإجراءات الصيانة الوقائية أو حسب أحدث إصدار من مرجع الجمعية الأمريكية لمهندسي التدفئة والتبريد وتكييف الهواء (ASHRAE Standard 180) أو مايعدله.
3. يجب على مشغل المبنى التعاقد مع شركة صيانة معتمدة من بلدية دبي أو توفير ما يثبت أن الأجهزة سيتم صيانتها من قبل مشغل المبنى إذا توفرت لديه كوادر مؤهلة للقيام بذلك.
4. يجب توثيق جميع أعمال الصيانة الوقائية والتصحيحية والاحتفاظ بسجلات الخدمة في الموقع بحيث يسهل التفتيش عليها من قبل بلدية دبي.

502.15 التحكم بتدفق الهواء

في السعفات الذهبية والبلاتينية ولجميع المباني الجديدة، يجب التحكم بتزويد المبنى بالهواء النقي بما يمنع الأضرار الناتجة عن الرطوبة. كما يجب التحكم بتدفق الهواء داخل المبنى للحد من فقدان الطاقة، وذلك بالاستخدام المناسب لأجهزة استشعار الحرارة والرطوبة وجهاز التحكم الرقمي المباشر DDC والموصولة بنظام التحكم والمراقبة المركزي.

502.16 التحكم بتدفق مياه التبريد

في السعفات الذهبية والبلاتينية ولجميع المباني الجديدة، يجب أن تكون شبكة مياه التبريد مزودة بصمامات التوازن التلقائي وغير متأثرة باضطرابات ضغط الشبكة Hydronic Balancing PICV، والتي تسمح بتدرج منتظم في معدل التدفق بناء على الحمل الحراري المطلوب، ويجب استخدام أجهزة استشعار الحرارة والرطوبة المناسبة وأجهزة مراقبة الضغط والموصولة بنظام التحكم والمراقبة المركزي.

502.17 التحكم في المناطق المكيفة

في السعفة البلاتينية ولجميع المباني الجديدة، يجب أن يصمم نظام التهوية الميكانيكية والتحكم في درجة الحرارة بشكل يتيح لمستخدمي المبنى إمكانية التحكم بدرجة الحرارة وسرعة الهواء لكل منطقة حرارية على حدا، واستخدام أجهزة استشعار الإشغال التي تعدل درجة الحرارة وتدفق الهواء تلقائياً حسب الإشغال. على أن يكون نظام التحكم قادراً على إيقاف التكييف وإظهار إشعارات في حال وجود أي خلل تشغيلي بما فيه سوء الاستخدام مثل فتح الأبواب والنوافذ، وذلك من خلال نظام التحكم والمراقبة المركزي.

502.18 تبريد الممرات والأماكن العامة

في السعفة البلاتينية ولجميع المباني الجديدة باستثناء الفلل، يجب القيام بتبريد المناطق العامة المكشوفة والممرات باستخدام الطاقة المتجددة.

502.19 تكييف مواقف السيارات

في السعفات الذهبية والبلاتينية ولجميع المباني باستثناء الفلل، وفي حال تكييف مواقف السيارات وعدم كفاية مياه التكثيف للتبادل الحراري وتحقيق درجة التكييف المطلوبة، يجب أن يتم التكييف باستخدام تقنيات التبخر غير المباشر Indirect Evaporative Cooling، على أن يكون النظام متوافقا مع اشتراطات بلدية دبي وأن لا تقل درجة الحرارة الداخلية عن 28° C.

502.20 تكييف المباني الصناعية

لجميع المباني الصناعية، وفي حال تركيب نظام تكييف للمبنى الصناعي من غير مباني التبريد المتخصصة، يجب أن يتم التكييف بتقنيات التبخر غير المباشر Indirect Evaporative Cooling، على أن يكون النظام متوافقا مع اشتراطات بلدية دبي وأن لا تقل درجة الحرارة الداخلية عن 28° C.

502.21 تنقية مياه التبريد لرفع كفاءة التبادل الحراري

لجميع المباني الجديدة باستثناء الفلل، يجب تزويد شبكة مياه التبريد بأجهزة تنقية المياه ومعالجتها لمنع التكلس وتأمين كفاءة التبادل الحراري.

502.22 المبادلات الحرارية

في السعفات الذهبية والبلاتينية و لجميع المباني الجديدة باستثناء الفلل:

1. يجب أن يكون تصميم المبادلات الحرارية وطرق اختبارها مطابقاً لآخر إصدار من المواصفات القياسية التالية:
   - AHRI - Liquid to Liquid heat exchanger certification program
   - The tolerances shall be as per ANSI / AHRI 400
2. يجب عند اختيار المبادلات الحرارية مراعاة حمل التشغيل الفعلي للمبنى Block Load، انخفاض الضغط، الأداء الحراري، مدى درجات الحرارة وقدرة وسهولة التوسع في المستقبل.

503

الفصل الثالث

التدشين وإدارة الطاقة

503.01 تدشين خدمات المباني الجديدة

لجميع المباني الجديدة، والتي لا يقل حمل التكييف فيها عن 1 ميغاواط، يجب القيام بأعمال تدشين لأنظمة توزيع الهواء وتوزيع المياه والإضاءة والتحكم المركزي والتبريد والسخانات ونظام إدارة المبنى وفقا لما يلي:

1. يجب القيام بأعمال التدشين وفقا للكودات البريطانية (CIBSE) المذكورة أدناه أو أي مواصفة قياسية أو كود مكافئ معتمد من بلدية دبي:
   1.1. الكود البريطاني لتدشين أنظمة توزيع الهواء رقم CIBSE Code A-2006
   1.2. الكود البريطاني لتدشين أنظمة توزيع المياه رقم CIBSE Code W-2010
   1.3. الكود البريطاني لتدشين أنظمة الإضاءة رقم CIBSE Code L-2003
   1.4. الكود البريطاني لتدشين أنظمة التحكم الأوتوماتيكي وإدارة المبنى رقم CIBSE Code C-2001
   1.5. الكود البريطاني لتدشين أنظمة التبريد رقم CIBSE Code R-2002
   1.6. الكود البريطاني لتدشين أنظمة السخانات رقم CIBSE Code B-2002
2. يجب توثيق نتائج أعمال التدشين والاحتفاظ بها للاطلاع عليها عند التفتيش الدوري من قبل بلدية دبي.
3. يجب توفير دليل تشغيل وصيانة الأنظمة لشاغل المبنى بعد الانتهاء من أعمال التدشين والذي يوثق المعلومات المطلوبة بحيث يُمكن فني التشغيل مستقبلاً من معرفة كيفية تشغيل الأنظمة بكفاءة.

503.02 إعادة تدشين خدمات المباني القائمة

لجميع المباني القائمة، والتي حمل التكييف فيها لا يقل عن 2 ميغاواط، يجب القيام بأعمال إعادة تدشين لأنظمة التهوية ومحطة المياه المركزية والإضاءة والتحكم مرة واحدة على الأقل كل خمس سنوات.

ويجب القيام بأعمال إعادة التدشين بما يتوافق مع متطلبات المادة 503.01 حيثما أمكن، وعلى الأقل يجب القيام بأعمال إعادة تدشين الأنظمة بحيث تضمن ما يلي:

1. أن تكون كمية الهواء الخارجي التي يتم تزويدها من خلال كل فتحة تهوية في حدود 5%± من الكمية المطلوبة.
2. أن تكون كمية المياه المبردة التي يتم تزويدها إلى ملف التبريد في حدود 5%± من الكمية المطلوبة.
3. يجب التأكد من أن جميع الأجهزة الميكانيكية التي تشمل - وليس على وجه التحديد - كلاً من الكوابح والصمامات والمراوح والمضخات والمحركات تعمل بحرية وحسب المطلوب.
4. يجب أن يكون المرشح وبيته مثبتين بأمان ولا يتسرب الهواء من خلالهما.
5. يجب أن تعمل أنظمة استعادة الطاقة حسب المطلوب.
6. يجب أن يتم فحص معدات المحطة المركزية للتأكد من أنها تعمل بجميع مراحلها وبكامل طاقتها وأنها تحقق المحددات التصميمية المطلوبة.
7. يجب أن تكون جميع أنظمة الإنارة وأنظمة التحكم بها تعمل حسب مستويات الإضاءة وكما هو مطلوب منها.
8. يجب تدقيق وإعادة معايرة أنظمة التحكم للتأكد من أنها تعمل حسب المطلوب وأن أجهزة التحكم عن بعد تستجيب لما هو مطلوب منها.
9. يجب فحص الأنابيب ومجاري الهواء للتأكد من عدم وجود تسرب هواء أو سوائل.

ويجب توثيق نتائج أعمال التدشين والاحتفاظ بها للاطلاع عليها عند التفتيش الدوري من قبل بلدية دبي

وعندما لا تتوفر متطلبات التصميم الأصلي فيجب على المقاول بعد الانتهاء من إعادة التدشين الإقرار بأن جميع الأنظمة التي تم تركيبها وتشغيلها تعمل بصورة سليمة.

503.03 عدادات الكهرباء

لجميع المباني الجديدة، يجب تركيب عدادات كهرباء معتمدة و مطابقة لمواصفات هيئة كهرباء ومياه دبي لقياس وتسجيل الطلب على الكهرباء واستهلاكها في المبنى ككل وتقديم سجلات دقيقة عن الاستهلاك:

أ. لجميع المباني التي لا يقل عن حمل التبريد فيها1 ميغاواط، أو تبلغ مجمل مساحات الأرضيات فيها 5,000 م^2 أو تزيد، يجب تركيب عداد فرعي (بدقة فئة التعرفة) لتسجيل بيانات الطلب والاستهلاك لكل نظام استهلاك رئيسي للطاقة في المبنى وعلى الأقل يجب قياس كافة أنظمة استهلاك الطاقة الرئيسية ذات الحمل الذي يساوي أو يزيد عن 100 كيلوواط.

ب. يجب أن يكون مشغل المبنى مسؤولاً عن تسجيل تفاصيل استهلاك الطاقة للمبنى وضمان أن تكون هناك قراءة فرعية للاستخدامات الرئيسية للكهرباء. ويجب حفظ سجلات العدادات لخمس سنوات.

ج. يجب أن يكون لكل مستأجر في المبنى عداداً فرعياً عندما لا يكون هناك عداد تعرفة للمبنى. وظيفة هذه العدادات الفرعية هي إدارة الطلب على الطاقة وتوزيع تكاليف الكهرباء المستهلكة على المستأجرين.

د. حيثما وُجد نظام لإدارة المبنى (BMS) أو نظام مركزي للتحكم والمراقبة (CCMS) ، يجب ربط العدادات بها لإتاحة الإعداد الفوري للتقارير وإدارة الطاقة المستهلكة.

ه. العدادات الافتراضية التي تستخدم تقنية ساعات التشغيل ليست مقبولة للاستخدام كعدادات فرعية.

503.04 عدادات قياس تكييف الهواء

لجميع المباني الجديدة، والمزودة بمصدر تكييف هواء مركزي (مثل محطة التبريد في المبنى أو تبريد المناطق)، وحيثما يتم إيصال طاقة التبريد بشكل منفصل لعدة مستهلكين، يجب تركيب العدادات لقياس وتسجيل الكميات الواردة من المياه المبردة إلى وحدات تكييف الهواء، وتقديم سجلات دقيقة عن الاستهلاك لبلدية دبي عند الطلب كما يلي:

أ. يجب تركيب عدادات الطاقة المصممة لقياس كميات المياه المبردة الواردة في كل وحدة سكنية أو مكتب أو غيرها. كما يجب أن يقيس العداد مقدار تدفق المياه ودرجة حرارة المياه الواردة والراجعة لتحديد الفرق في درجة الحرارة واحتساب كمية الطاقة المستهلكة في التبريد.

ب. حيثما وُجد نظام لإدارة المبنى (BMS) أو نظام مركزي للتحكم والمراقبة (CCMS)، يجب ربطهما بالعدادات لإتاحة الإعداد الفوري للتقارير وإدارة الطاقة المستهلكة.

ج. يجب أن تكون العدادات المستخدمة مصممة خصيصاً لقياس المياه المبردة تحديداً وليست الساخنة.

د. يجب أن تتمتع كافة العدادات بقابلية الوصول إلى المعلومات عن بعد، وإمكانية الاحتفاظ بسجل للبيانات.

ه. العدادات الافتراضية التي تستخدم تقنية ساعات التشغيل ليست مقبولة للاستخدام كعدادات فرعية.

و. يجب أن تكون قراءات العداد وتفاصيل الاستهلاك الفعلي لغرض إدارة الطلب على الطاقة وتوزيع التكاليف على المستأجرين.

503.05 نظام التحكم والمراقبة المركزي (CCMS)

لجميع المباني الجديدة التي لا يقل حمل التبريد فيها عن 1 ميغاواط، أو تبلغ مجمل مساحات الأرضيات فيها 5,000 م^2 أو تزيد، يجب أن يضم المبنى نظاماً مركزياً للتحكم والمراقبة قادراً على ضمان أن تعمل أنظمة المبنى التقنية وفقاً لما هي مصممة له وكما هو مطلوب منها خلال كافة ظروف التشغيل، وأن يقوم النظام بالتحكم التام والمراقبة التامة لعمليات الأنظمة إضافة إلى إعداد التقارير التحليلية.

على الأقل يجب أن يتحكم النظام بمحطة التبريد، وبمعدات التدفئة والتهوية وتكييف الهواء، ويسجل استهلاك الطاقة والمياه، ويراقب ويسجل أداء هذه الوحدات.

503.06 تقييم كلفة الأداء المتوقع

في السعفات الذهبية والبلاتينية ولجميع المباني الجديدة باستثناء الفلل، يجب على الاستشاري تقديم دراسة تفصيلية لتأثير المتطلبات الإضافية للحصول على السعفة المطلوبة مقارنة بكلفة إنشاء وتشغيل المبنى بدون هذه المتطلبات.

503.07 تقارير الأداء والتدشين

في السعفة الذهبية والبلاتينية ولجميع المباني الجديدة باستثناء الفلل، يجب تقديم تقرير مفصل عن أداء المبنى حسب اعتبارات التصميم مقترناً بتقارير أداء فعلي لمدة 6 شهور على أن تكون ثلاثة منها لشهور الذروة الحرارية.

503.08 التوعية المستدامة

في السعفات الذهبية والبلاتينية ولجميع المباني الجديدة باستثناء الفلل، يجب على مشغل المبنى وضع وتقديم آلية واضحة للتوعية المستدامة لمستخدمي المبنى لترشيد واستهلاك الطاقة والمياه في المباني.

504

الفصل الرابع

أنظمة الموقع: توليد الطاقة المتجددة

504.01 الطاقة المتجددة في الموقع - المولدات الصغيرة إلى متوسطة الحجم

لجميع المباني الجديدة ، حيثما يستخدم المبنى كهرباء مولّدة في الموقع بواسطة ألواح الطاقة الشمسية الكهروضوئية، يمكن أن تكون الألواح متصلة بالشبكة الكهربائية أو مستقلة عنها.

أ. في حالة ألواح الطاقة الشمسية المتصلة بشبكة هيئة كهرباء ومياه دبي، فإنه يجب تشغيلها وصيانتها حسب اشتراطات ولوائح الهيئة.

ب. في حالة ألواح الطاقة الشمسية المستقلة عن الشبكة، فإنه يجب إضافة الحمل الاحتياطي في حسابات الحمل الكلي المتصل (Total Connected Load)، بالإضافة لحمل شاحن البطارية المتصل بالشبكة، إن وجد.

504.02 الطاقة المتجددة في الموقع - نظام تسخين المياه بالطاقة المستدامة

لجميع الفلل السكنية ومباني سكن العمال والفنادق والمساجد والمباني والمنشآت التعليمية، يجب استخدام أنظمة تسخين المياه المستدامة بحيث يضمن ذلك توفير احتياجات المبنى الكلية من المياه الساخنة. وفي حال استخدام نظام يعمل بالطاقة الشمسية تحديداً، يجب أن يتم تصميم وتركيب هذا النظام لتزويد المبنى ب 75% من احتياجاته الكلية من المياه الساخنة على أن تكون خزانات المياه والأنابيب معزولة حرارياً.

أما في السعفات الذهبية والبلاتينية، يجب تطبيق هذه المادة على جميع أنواع المباني الجديدة.

504.03 الطاقة المتجددة في الموقع - توليد الطاقة الكهربائية

في السعفات الذهبية والبلاتينية ولجميع المباني الجديدة، يجب توليد الطاقة الكهربائية في الموقع باستخدام ألواح شمسية بنسبة 10% كحد أدنى من الحمل الكهربائي المطلوب للمبنى (باستثناء الأحمال الكهربائية لمنظومة إطفاء الحريق، ووحدات التكييف الخارجية ومضخات منظومة التكييف)

وفي حال عدم توفر مساحات كافية لتحقيق المادة أعلاه، عندها يجب توليد الطاقة الكهربائية بنسبة 30% كحد أدنى من الحمل الكهربائي المطلوب لإنارة المناطق العامة للمبنى، على ألا تقل الطاقة الإنتاجية للألواح الشمسية عن kWp 20.

505

الفصل الخامس

الطلب على الطاقة

505.01 خفض الطلب على الطاقة

في السعفات الذهبية والبلاتينية ولجميع المباني الجديدة، يجب على المصمم تقديم أفكار مبتكرة وآليات جديدة غير المذكورة في اللائحة والتي من شأنها المساهمة في تقليل ما لا يقل عن 5% من الطلب على الطاقة.

505.02 المبنى الذكي

في السعفة البلاتينية ولجميع المباني الجديدة، يجب استخدام تقنيات ذكية في مختلف أجهزة وأنظمة المبنى بهدف توفير استهلاك الطاقة والمياه وضمان الراحة والأمان لشاغلي المبنى.

505.03 كفاءة أداء المبنى

في السعفات الذهبية والبلاتينية ولجميع المباني الجديدة، يمكن استخدام تقنيات لرفع كفاءة أداء المبنى عوضاً عن تطبيق المواد التالية:

501.01	متطلبات الحد الأدنى لأداء الغلاف الخارجي للمبنى
501.02	الجسور الحرارية
502.04	كثافة قوة الإنارة الكهربائية داخل المباني
502.05	كثافة قوة الإنارة الكهربائية الخارجية
502.10	نظام استرجاع الطاقة من الهواء العادم ومياه التكثيف
502.16	التحكم بتدفق مياه التبريد
502.18	تبريد الممرات والأماكن العامة
502.22	المبادلات الحرارية
503.06	تقييم كلفة الأداء المتوقع
503.07	تقارير الأداء والتدشين
504.03	الطاقة المتجددة في الموقع - توليد الطاقة الكهربائية
505.01	خفض الطلب على الطاقة

على أن يؤدي استخدام تلك التقنيات إلى توفير في استهلاك الطاقة يزيد على التوفير المطلوب في السعفة الفضية وبنسبة لا تقل عن 15% للسعفة الذهبية و 20% للسعفة البلاتينية.

كفاءة الموارد: المياه

600
الـــبـــاب السادس

601: الـفـصـــل الأول: الترشيد والكفاءة

602: الـفـصـــل الثاني: التدشين وإدارة المياه

603: الـفـصـــل الثالث: أنظمة الاسترجاع والمعالجة للمياه في الموقع

601

الفصل الأول

الترشيد والكفاءة

601.01 أدوات المياه عالية الكفاءة

لجميع المباني الجديدة، يجب تركيب ما يلي:

أ. معدات ترشيد المياه المتوافقة مع المعايير الواردة في الجدول رقم 601.01 (1).

جدول رقم 601.01 (1): الحد الأقصى لتدفق المياه

الأداة	أقصى تدفق مسموح به للمياه
الدوش	8 لتر بالدقيقة
صنابير مغسلة الحمام	6 لتر بالدقيقة
صنابير مغسلة المطبخ	7 لتر بالدقيقة
أنظمة الطرد الثنائي في الحمامات	6 لتر للطرد الكامل، 3 لتر للطرد الجزئي
المبولة	1 لتر واحد للطرد، أو استخدام مباول لا تعمل بالمياه

ب. خزانات الحمامات التي تحتوي على أنظمة الطرد الثنائي.

ج. الصنابير التي تعمل بالاستشعار عن قرب أو بكابس الضغط في كافة المرافق العامة.

د. أجهزة طرد يدوية أو أوتوماتيكية على أحواض الطرد التي تخدم المباول في المباني العامة أو التجارية أو في المنشآت الصناعية، وذلك وفقاً لنمط الاستعمال.

طرد المياه بغرض التنظيف مقبول فقط في أوقات إغلاق المبنى (وخلال الليل).

الصنابير المركبة كجزء من تطبيق معيّن يمكن استثناء مواصفاتها من معدلات تدفق المياه، وذلك خاضع لموافقة بلدية دبي.

601.02 تصريف مياه التكثيف

لجميع المباني بما فيها المباني القائمة، يجب تركيب حوض وأنابيب لجمع وصرف مياه التكثيف الناتجة عن تشغيل أجهزة تكييف الهواء عند نقاط التكثيف وبحيث تمنع تكون مياه راكدة. كما يجب ترك مسافة 25 ملم فاصل هوائي على الأقل بين أنابيب التكثيف وأنابيب الصرف الصحي. وفي حالة عدم إعادة استخدام الماء المكثف يجب تصريفه إلى مصيدة ماء بمقاس مناسب.

601.03 إعادة استخدام مياه التكثيف

لجميع المباني التي لا يقل حمل التبريد فيها عن 350 كيلوواط، يجب تجميع مياه التكثيف من جميع أجهزة تكييف الهواء الخارجي أو أجهزة تكييف لخليط من الهواء الخارجي والهواء الراجع وإعادة استخدامها في الري وصناديق الطرد في الحمامات وأي أغراض أخرى لا تسبب اتصالاً أو تماساً مباشراً مع الإنسان. بالإضافة إلى استرجاع الطاقة من مياه التكثيف المذكورة في المادة 502.10.

601.04 الري عالي الكفاءة

لجميع المباني الجديدة، يجب استخدام المياه غير الصالحة للشرب بنسبة 100% أو استخدام نظام الري بالتنقيط أو نظام الري تحت التربة في أعمال الزراعة الخارجية بما في ذلك الأسطح الخضراء.

يجب تركيب جهاز مانع لرجوع المياه في جميع أنظمة الري عند نقاط الاتصال مع مياه الشرب ويجب فحص هذا الجهاز حسب تعليمات المصنع.

602

الفصل الثاني

التدشين وإدارة المياه

602.01 عدادات المياه

لجميع المباني الجديدة، يجب تركيب عدادات معتمدة من هيئة كهرباء ومياه دبي ومطابقة لمواصفاتها لقياس وتسجيل الطلب على المياه واستهلاكها في المبنى ككل، وتقديم سجلات دقيقة عن الاستهلاك (من خلال عدادات فئة التعرفة) :

أ. لجميع المباني التي لا يقل حمل التبريد فيها عن 1 ميغاواط، أو تبلغ مجمل مساحات الأرضيات فيها 5,000 م^2 أو أكثر، يجب تركيب عداد إضافي لتسجيل بيانات الاستهلاك للاستخدام الرئيسي للمياه في المبنى، وللاستخدامات الرئيسية داخل المبنى وحوله.

ب. يجب أن يكون مشغل المبنى مسؤولاً عن تسجيل تفاصيل استهلاك المياه لكل عداد مستقل، ويجب حفظ سجلات العدادات لخمس سنوات.

ج. يجب أن يكون لكل مستأجر في المبنى عداد فرعي عندما لا يكون هناك عداد تعرفة.

د. حيثما وُجد نظام لإدارة المبنى (BMS) أو نظام مركزي للتحكم والمراقبة (CCMS)، يجب ربط العدادات بهما لإتاحة الإعداد الفوري للتقارير وإدارة الطلب على المياه واستهلاكها.

ه. العدادات الافتراضية التي تستخدم تقنية ساعات التشغيل ليست مقبولة للاستخدام كعدادات فرعية.

و. يجب استخدام العدادات الفرعية لإدارة الطلب على المياه ولغرض توزيع التكاليف على المستأجرين.

603

الفصل الثالث

أنظمة الاسترجاع والمعالجة للمياه في الموقع

603.01 إعادة استخدام مياه الصرف الصحي

في السعفات الذهبية والبلاتينية ولجميع المباني الجديدة، يجب تركيب نظام تجميع وإعادة استخدام المياه الرمادية داخل المبنى بنسبة 15% للسعفة الذهبية و30% للسعفة البلاتينية من المياه المستعملة، وفي جميع الحالات و لكافة السعفات إذا تم تركيب نظام تجميع وإعادة استخدام المياه الرمادية داخل المبنى، أو تم استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة من مصدر خارجي، يجب الإلتزام بالتالي:

أ. أن يكون نظام إمدادات المياه ثنائي التمديدات وذلك لتجميع وإعادة تدوير مياه الصرف الصحي (المياه الرمادية). كما يجب أن تكون هذه الأنابيب بلون مختلف عن أنابيب تزويد مياه الشرب ويكتب عليها "مياه غير صالحة للشرب".

ب. أن تترك مسافة لا تقل عن 25 ملم فاصل هوائي بين خط مياه الشرب وبين نظام تجميع المياه الرمادية.

ج. عدم استخدام المياه الرمادية لأي أغراض أخرى تسبب اتصالاً أو تماساً مباشراً مع الإنسان.

وفي جميع محطات غسيل السيارات الجديدة، يجب تركيب نظام تجميع وإعادة استخدام المياه بنسبة لا تقل عن 50% من المياه المستعملة.

603.02 استخدام المياه في التبادل الحراري متضمنا أبراج التبريد

لجميع المباني الجديدة، يجب عدم استخدام المياه الصالحة للشرب الواردة من هيئة كهرباء ومياه دبـي لأغراض التبادل الحراري (Heat Rejection).

حيثما استخدمت أبراج التبريد، يجب استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة، أو مياه البحر أو المياه المدوّرة لأغراض التبادل الحراري. لأي مصادر ثانوية أخرى للمياه يجب أن ينال استخدامها موافقة بلدية دبي أو هيئة كهرباء ومياه دبي.

يجب تركيب عداد مستقل - لحساب المجموع الكلي - على مصدر المياه الواردة لكل برج من أبراج التبريد، ويجب الاحتفاظ بسجل يومي للاستهلاك.

كفاءة الموارد: المواد والنفايات

700
البـاب السابع

701: الـفصـل الأول: الـمواد والـموارد

702: الـفصـل الثـ ني: إدار الـنفـايـ

701

الفصل الأول

المواد والموارد

701.01 مواد العزل الحراري والصوتي

لجميع المباني الجديدة، يجب توفر الشروط التالية في مواد العزل:

1. أن تكون مصنعة بدون استخدام مادة الكلورو فلورو كربون (CFCs).
2. أن لا تكون سامة وأن لا تصدر أبخرة سامة عند الاحتراق.
3. أن لا تزيد نسبة الفورمالدهيد المضاف إليها عن 0.05 جزء من المليون.
4. أن لا تزيد نسبة أي من مركبات العضوية المتطايرة عن 0.1.
5. أن تكون مقاومة للحريق طبقاً لمتطلبات الدفاع المدني في دبي.
6. أن تحمل مواد العزل الحراري شهادة / علامة مطابقة من مختبر دبي المركزي.
7. أن تحقق جميع متطلبات المواصفات المعتمدة من بلدية دبي.

كما يجب تركيب مواد العزل الحراري والصوتي حسب تعليمات المصنع بعد اعتمادها من بلدية دبي.

701.02 الخشب الذي يحمل شهادة /علامة مطابقة

لجميع المباني الجديدة، يجب أن لا تقل نسبة حجم الخشب الذي يحمل شهادة / علامة المطابقة من مختبر دبي المركزي أو من جهة معتمدة من البلدية عن 25% من إجمالي حجم الخشب أو المنتجات ذات الأساس الخشبي المستخدم مؤقتاً أثناء الإنشاء أو المستعمل بصورة دائمة في المبنى.

701.03 المواد التي تحتوي على اسبستوس

لجميع المباني الجديدة والمباني القائمة التي تتم فيها أعمال الصيانة والإضافات والتعديلات، يجب عدم استخدام المواد التي تحوي اسبستوس.

701.04 المواد التي تحتوي على الرصاص أو المعادن الثقيلة

لجميع المباني الجديدة والمباني القائمة التي تتم فيها أعمال الصيانة والإضافات والتعديلات، يجب عدم استخدام أصباغ أو أي مواد أخرى تحتوي على الرصاص أو المعادن الثقيلة بنسب أعلى من المواصفات المعتمدة من البلدية (إلا إذا كان مغلفاً داخل نظام مثل الخلايا الضوئية).

كما يجب أن تحمل الأصباغ والمواد الأخرى التي تحتوي على الرصاص أو المعادن الثقيلة على شهادات / علامة مطابقة من مختبر دبي المركزي أو من جهة معتمدة من بلدية دبي.

701.05 إدارة المواد التي تساهم في استنفاذ الأوزون

لجميع المباني الجديدة، يجب الالتزام بما يلي:

أ. عدم استخدام أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء (HVAC) التي تحتوي على سوائل و غازات تبريد تسبب استنفاذ طبقة الأوزون أو استخدام سوائل و غازات تبريد تقل مساهمتها في ظاهرة الاحتباس الحراري العالمي عن 100 باستثناء الأجهزة التي تحتوي على أقل من (0.23 كيلو جرام) من سائل أو غاز التبريد

ب. أن لا تحتوي أنظمة إطفاء الحريق على أي مواد تساهم في استنفاذ الأوزون (كلورو فلورو كربون (CFCs) ، هيدرو كلور فلورو كربون (HCFCs) أو هالونات.

لجميع الأجهزة الحالية:

أ. يجب عدم استخدام مواد كلورو فلورو كربون (CFC) والمواد ذات الأساس الهالوني في أي غرض.

ب. يجب عدم استخدام مواد ذات أساس هيدرو كلورو فلورو كربوني (HCFC) أو مواد لها قدرة استنفاذ الأوزون في أي غرض بدءاً من يناير 2030.

ج. يمنع إخراج أو تفريغ مباشر لأي من سوائل أو غازات التبريد أثناء صيانة الأجهزة.

د. يجب العمل بشكل دائم على استعادة وتدوير وإعادة استخدام سوائل وغازات التبريد.

701.06 المواد المعاد تدويرها

لجميع المباني الجديدة، يجب أن لا تقل نسبة استخدام المواد المعاد تدويرها عن النسب التالية من إجمالي المواد المستخدمة في أعمال إنشاء المباني:

• 5% للسعفة الفضية • 10% للسعفة الذهبية • 15% للسعفة البلاتينية

701.07 المواد المتوفرة إقليميا

لجميع المباني الجديدة، يجب أن لا تقل نسبة استخدام مواد البناء المتوفرة إقليمياً عن النسب التالية من إجمالي المواد المستخدمة ضمن مكونات المبنى:

• 5% للسعفة الفضية • 10% للسعفة الذهبية • 15% للسعفة البلاتينية.

701.08 منتجات الخشب المركب

لجميع المباني الجديدة، يجب أن لا تتجاوز نسبة مواد راتينجات اليوريا- فورمالدهيد في منتجات الخشب المركب المستعملة داخل المباني النسب المقبولة من الجهة المختصة في بلدية دبي.

702

الفصل الثاني

إدارة النفايات

702.01 مخلفات البناء والهدم

لجميع المباني الجديدة باستثناء المباني الواقعة في منطقة الأعمال المركزية، يجب عدم التخلص من 50% على الأقل من حجم أو وزن مخلفات البناء والهدم بإرسالها إلى مكب النفايات، وإنما يتوجب إعادة تدويرها أو إعادة استخدامها في الموقع.

على أن يتم ذلك من خلال المسارات التالية:

1. النفايات الخرسانية يتم تحويلها إلى محطة معالجة النفايات الإنشائية.
2. المواد الأخرى القابلة لإعادة التدوير مثل الأخشاب والبلاستيك والمعادن يمكن التصرف فيها بالموقع.
3. التربة الناجمة عن الحفر وأنقاض إخلاء وتجهيز مواقع البناء والنفايات الخطرة يتم توجيهها إلى المواقع المخصصة لها بواسطة الإدارات المختصة بالبلدية (و لا تدخل هذه المواد في حساب النسبة المئوية لإعادة التدوير أو إعادة الاستخدام).

702.02 جمع النفايات كبيرة الحجم

لجميع مباني الشقق السكنية الجديدة، يجب توفير مساحة لا تقل عن 10 م^2 لوضع النفايات كبيرة الحجم كقطع الأثاث والأجهزة الكهربائية والصحية وليس بالضرورة أن تكون هذه المساحة مخصصة حصراً لهذا الغرض (مثال ذلك مساحة جانبية في موقف السيارات) مع إمكانية الوصول إليها وعدم إعاقتها للحركة في المبنى ومراعاة وسائل السلامة والوقاية من الحريق.

702.03 أماكن وضع النفايات

لجميع مباني الشقق السكنية والفلل الجديدة، يجب توفير مكانين على الأقل يحتوي كل منهما على وعاء بسعة 10 لتر، أحدهما مخصص لوضع النفايات العامة والآخر لوضع النفايات القابلة لإعادة التدوير ويتم تخصيص المكانين داخل المطبخ في مكان مناسب.

702.04 تجميع النفايات

لجميع المباني الجديدة التي يطلب فيها توفير ماسورة لإلقاء النفايات العامة حسب لوائح البناء المعتمدة لدى بلدية دبي، يجب توفير أحد الأمور التالية:

1. ماسورة أخرى لإلقاء النفايات القابلة للتدوير وجمعها في حاوية منفصلة داخل مجمع النفايات.
2. أن تكون مساحة كل غرفة نفايات في كل طابق 2 م^2 على الأقل لتخزين النفايات القابلة للتدوير إلى حين جمعها يومياً من قبل مشغل المبنى وتنقل بواسطة مصعد الخدمات حيث توضع في حاوية مخصصة داخل مجمع النفايات.

ولجميع المباني الجديدة التي لا يتطلب فيها توفير ماسورة لإلقاء النفايات العامة حسب لوائح البناء المعتمدة لدى بلدية دبي، يجب أن تكون مساحة كل غرفة نفايات في كل طابق 3 م^2 على الأقل لتخزين النفايات العامة والنفايات القابلة للتدوير إلى حين جمعها يومياً من قبل مشغل المبنى وتنقل بواسطة مصعد الخدمات حيث توضع في حاوية مخصصة داخل مجمع النفايات.

702.05 مرافق إدارة المواد القابلة للتدوير

لجميع المباني، يجب توفير أماكن لفصل وتخزين النفايات القابلة لإعادة التدوير. ويجب أن تكون هذه الأماكن سهلة الوصول وتنطبق عليها نفس متطلبات الموقع وشروط الحركة ومواصفات أماكن تجميع النفايات العامة حسب لوائح البناء المعتمدة لدى بلدية دبي، ويمكن أن تكون أماكن فصل وتخزين النفايات القابلة لإعادة التدوير جزء من مجمع النفايات العامة أو منفصلة عنه.

أ. أماكن النفايات القابلة لإعادة التدوير المشتركة مع أماكن النفايات العامة:

يجب زيادة مساحة هذه الأماكن بمعدل 10% شريطة أن لا تقل المساحة بعد الزيادة عن 5 م^2 وذلك لاستيعاب فرز وتخزين النفايات القابلة لإعادة التدوير.

ب. أماكن النفايات القابلة لإعادة التدوير المنفصلة عن أماكن النفايات العامة:

يجب أن يتم حساب مساحة أماكن النفايات القابلة لإعادة التدوير كنسبة من المساحة الطابقية الإجمالية للمبنى كما هو موضح في الجدول رقم 702.05 (1) وفي حالة وقوع قيمة المساحة الطابقية الإجمالية للمبنى بين هذه القيم فيتم حسابها بالتناسب الخطي.

جدول رقم 702.05 (1) : متطلبات مساحة أماكن النفايات القابلة لإعادة التدوير

المساحة الطابقية الإجمالية BUA	نسبة مساحة أماكن النفايات القابلة لإعادة التدوير من المساحة الطابقية الإجمالية
أقل من 500 م^2	7.5 م^2
500 م^2	1.5% من المساحة الطابقية الإجمالية
1,000 م^2	0.8% من المساحة الطابقية الإجمالية
5,000 م^2	0.35% من المساحة الطابقية الإجمالية
أكثر من 10,000 م^2	0.25% من المساحة الطابقية الإجمالية

800900
www.dm.gov.ae

قـــاهتسم ةيعـــس قـــنيه دلـــب
Developing a happy and sustainable city

@DubaiMunicipality