



جمهورية مصر العربية

وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية

مركز بحوث الإسكان والبناء

الكود المصرى

لأسس تصميم وشروط تنفيذ التوصيلات والتركيبات

الكهربائية فى المباني - الأنظمة الخاصة

قرار وزارى رقم ١٦ لسنة ٢٠٠٤

المجلد السابع: التوافقيات

المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء
Housing & Building National Research Center

اللجنة الدائمة

لتحديث أسس تصميم وشروط تنفيذ التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المباني

الطبعة الأولى ٢٠٠٤

(الكود المصرى - التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المباني ج ٧)



جمهورية مصر العربية

وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية

مركز بحوث الإسكان والبناء

↓
15.17

مستند

الكود المصرى

لأسس تصميم وشروط تنفيذ التوصيلات والتركيبات
الكهربائية فى المبانى - الأنظمة الخاصة

قرار وزارى رقم ١٦ لسنة ٢٠٠٤

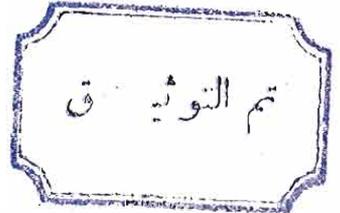
المجلد السابع: التوافقيات

المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء
اللجنة الدائمة
Housing & Building National Research Center

لتحديث أسس تصميم وشروط تنفيذ التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المبانى

الطبعة الأولى ٢٠٠٤

(الكود المصرى - التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المبانى ج-٧)



7A 20

6.12.2004



جمهورية مصر العربية

وزارة

الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية

مكتب الوزير

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قرار وزارى

رقم (١٦) لسنة ٢٠١٤

بشأن تحديث الكود المصرى

لأسس تصميم وشروط تنفيذ

التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المباني

وزير الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية

- بعد الإطلاع على القانون رقم ٦ لسنة ١٩٦٤ فى شأن أسس تصميم وشروط تنفيذ الأعمال الإنشائية وأعمال البناء.
- وعلى القرار الوزارى رقم ١٠٩٦ لسنة ١٩٦٩ بشأن تحديد أسس تصميم وشروط تنفيذ التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المباني.
- وعلى قرار رئيس الجمهورية رقم ٤٦ لسنة ١٩٧٧ فى شأن الهيئة العامة لمركز بحوث الإسكان والبناء والتخطيط العمرانى.
- وعلى القرار الوزارى ٧٩ لسنة ١٩٩٠ بتشكيل اللجنة الدائمة لتحديث أسس تصميم وشروط تنفيذ التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المباني.
- وعلى القرار الوزارى رقم ٤٩٢ لسنة ١٩٩٦ بتشكيل اللجنة الرئيسية لأسس تصميم وشروط تنفيذ الأعمال الإنشائية وأعمال البناء.
- وعلى المذكرة المقدمة من السيدة الأستاذة الدكتور/ أمية أحمد صلاح الدين رئيس مجلس إدارة مركز بحوث الإسكان والبناء والسيد الأستاذ الدكتور/ صلاح محمد السبكي رئيس اللجنة الدائمة للكود المصرى لأسس تصميم وشروط تنفيذ التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المباني بتاريخ ١/١١/٢٠١٤

قـــــــــــــــــرر

مادة (١) : يتم العمل بالكود المصرى لأسس التصميم وشروط التنفيذ للتوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المباني - الأنظمة الخاصة - الذى يتكون من سبعة أجزاء هى :

المجلد الرابع : التأريض

المجلد الخامس : الوقاية من الصواعق

المجلد السادس : تحسين معامل القدرة

المجلد السابع : التوافقيات

المجلد الثامن : التلامعات والبادات المستعملة فى التحكم فى المحركات فنتأثيرية ثنائية الطور.

المجلد التاسع : التحكم فى الإضاءة.

المجلد العاشر : مولدات الطوارئ.

إضافة إلى الأجزاء الثلاث الأولى التى تم نشرها بالقرار الوزارى ١٧٢ لسنة ١٩٩٤ .

مادة (٢) : تلتزم الجهات المعنية والمذكورة فى القانون رقم ٦ لسنة ١٩٦٤ بتنفيذ ما جاء بهذا الكود.

مادة (٣) : تتولى اللجنة الدائمة للكود المصرى لتحديث أسس تصميم وشروط تنفيذ التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المباني إقتراح التعديلات التى تراها لازمة بهدف التحديث كلما دعت الحاجة

لذلك وتصير التعديلات بعد إصدارها جزءا لا يتجزأ من الكود.

مادة (٤) : يتولى مركز بحوث الإسكان والبناء العمل على نشر هذا الكود والتعريف به والتدريب عليه.

مادة (٥) : ينشر هذا القرار فى الوقائع المصرية ويعتبر نافذا بعد مرور ستة أشهر من تاريخ النشر.

وزير الإسكان والمرافق

والمجمعات العمرانية

أستاذ دكتور مهندس/

محمد إبراهيم سليمان

حصر رقم ١٨/٧/٤ - -



جمهورية مصر العربية

وزارة

الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية

مكتب الوزير

الرقم البريدي، ١١٥١٦

تقديم

- إن هندسة التركيبات الكهربائية فى المباني هى الدعامة الرئيسية لحسن إضافتها وكفاءة إستخدام الأجهزة الكهربائية التى إنتشرت بشكل واسع فى المباني فضلا عن دورها الأساسى فى الحفاظ على سلامة المباني والمنشآت من أخطار الحريق الناجم من مخاطر عدم مراعاة الأصول الفنية فى تصميم وتنفيذ التركيبات الكهربائية .
 - وقد صدر الكود المصرى (أسس تصميم وشرك تنفيذ التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المباني) بناء على القرار الوزارى رقم ١٧٣ عام ١٩٩٤ وذلك تنفيذا للقانون رقم ٦ لسنة ١٩٦٤ فى شأن تنفيذ الأعمال الإنشائية وأعمال البناء ، ويتكون هذا الكود من ثلاث مجلدات.
 - ونظرا لأن أعمال التصميم وشروط التنفيذ للتوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المباني تشمل على العديد من الأنظمة الخاصة ، فإن اللجنة الدائمة لتحديث أسس التصميم وشروط تنفيذ التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المباني قامت بإعداد سبعة مجلدات تغطى الأنظمة الخاصة الأكثر شيوعا وبذلك يصبح عدد مجلدات هذا الكود عشرة مجلدات.
 - وقد قامت اللجنة بإعداد مشروع الكود المطلوب وتم طبعه وتوزيعه على الجهات المختصة من الهيئات العامة والجامعات ومراكز البحوث والمكاتب الإستشارية والقوات المسلحة والشركات المنتجة لعناصر التركيبات الكهربائية فى المباني لإبداء الرأى فيه ، ثم عقدت ندوة عامة لمناقشة مختلف الآراء وبناءا على هذه المناقشات تم إعداد هذا الكود فى صورته النهائية.
 - هذا وقد تم بعون الله إصدار هذا الكود بالقرار الوزارى رقم ١٦ لسنة ٢٠٠٤ .
 - ويتكامل إصدار هذا الكود ومواصفات بنود الأعمال الخاصة بالتوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المباني تكون أصول المهنة قد أستقرت لعشرات السنين القادمة. إلا أن ذلك لن يحول دون أن تقوم الوزارة بمراجعة وتحديث هذا الكود ومواصفات بنود الأعمال دوريا كل عدة سنوات لإضافة الجديد والإرتقاء بالأداء ، وذلك لمواكبة التطور الفنى حتى نضمن للمشروعات ببلدنا تحقيق آخر ما وصلت إليه تقنيات العصر.
 - ويتولى مركز بحوث الإسكان والبناء والتخطيط العمرانى العمل على نشر هذا الكود والتعريف به والتدريب عليه بما يحقق الإرتقاء بأعمال التركيبات الكهربائية فى المباني.
- والله ولى التوفيق

وزير الإسكان والمرافق

والمجتمعات العمرانية

محمد إبراهيم سليمان

أستاذ دكتور مهندس/

تقديم

نظراً للتطور المتلاحق والتوسع المضطرد في مجال الإنشاء والتعمير على نطاق قومي تتحمل مسؤوليته وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية فقد دعت الحاجة إلى وجود كودات تكفل التوصل إلى مبادئ آمنة إنشائياً وتحقق الاقتصاد في التكلفة في نفس الوقت ، ويكون ذلك من خلال نظم وأسس للتصميم وشروط للتنفيذ تحكم أعمال البناء .

من هذا المنطلق فإن مركز بحوث الإسكان والبناء التابع لوزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية يؤدي دوره من خلال إعداد وإصدار كودات تضم نظاماً موحدة للتصميم والتنفيذ في جميع مجالات البناء تتماشى مع الاتجاهات العالمية وتناسب الظروف المحلية حتى تكون دستوراً للعمل به في مجال البناء ودليلاً يهتدى به ويحتكم إليه المهندسون .

وبناء على ذلك فقد تم وضع أسس وخطوط عامة تحكم إعداد الكودات بحيث يتم على أفضل وأحدث ما توصلت إليه المعرفة والخبرة العالمية ، مع الأخذ في الاعتبار الطبيعة الخاصة بالبيئة المحلية .

ولضمان تحقيق الأهداف المرجوه من هذه الكودات فقد تم وضع منهج لإتباعه في جميع المجالات المرتبطة بصناعة البناء والتشييد من خلال تشكيل لجان دائمة للتخصصات المختلفة تضع السياسة العامة والتخطيط لأسلوب العمل تعمل بصفة دائمة ثم تشكيل لجان فرعية نوعية لكل تخصص من الأساتذة والاستشاريين وكبار المهندسين من ذوى الخبرات الطويلة المشهود لهم في هذا المجال من خارج المركز ومن داخله برئاسة أحد أعضاء اللجنة الدائمة وتحت مظلتها لإعداد هذه الكودات .

وقد استفاد المركز من كافة الخبرات المتاحة بهدف دعم قدرته وزيادة فعاليته ، وجاءت اللجان التخصصية بوتقنة تنصهر فيها كافة المعارف والخبرات ، ونموذجاً للصلة الوثيقة بين المركز والجامعات وقطاعات الإنتاج والخدمات ، وتعزيزاً لقومية المشاركة والإسهام في هذا العمل القومي الذى يسهم في زيادة فعالية التنمية بالتخطيط العلمى .

ولعل أهم الضوابط لقياس حركة العمل هو تسجيل ما يتم إتجازه حتى نطمئن على الجهد المبذول ونتعرف على موقعنا من الطريق وذلك من خلال ما تم إعداده وإصداره من الكودات والمواصفات والواردة فى الجداول التالية ، علماً بأنه يتم تحديث الكودات بصفة مستمرة تبعاً لما يستجد من تطورات محلية وعالمية وطبقاً للمعايشة لظروف التطبيق .

والله من وراء القصد وهو ولى التوفيق ،،

رئيس مجلس إدارة

مركز بحوث الإسكان والبناء

أ. س. صلاح الدين

أستاذ دكتور مهندس /

أميمة أحمد صلاح الدين

المحتويات

إجماد التوافقيات

| | | |
|----|----------------------------------|--------------|
| ١ | وقاية المنشآت من آثار التوافقيات | الباب الأول |
| ١ | - عام | |
| ١ | المجال | ١/١ |
| ٣ | الهدف | ٢/١ |
| ٤ | تعريفات أساسية | الباب الثاني |
| ٣٣ | التوافقيات | الباب الثالث |
| ٣٣ | عام | ١/٣ |
| ٣٦ | معامل القدرة والتوافقيات | ٢/٣ |
| ٣٨ | مصادر التوافقيات | ٣/٣ |

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء
Housing & Building National Research Center

Since 1954

| | | المشكلات الناجمة عن التوافقيات | | الباب الرابع | |
|----|---|--------------------------------|----|-----------------------------|-------|
| ٥١ | الحدود القياسية لقيم التوافقيات بالشبكة الكهربائية | الباب الخامس | ٤٣ | عام | ١/٤ |
| ٥١ | عام | ١/٥ | ٤٣ | المحولات | ٢/٤ |
| ٥٨ | معامل تشوه التيار | ٢/٥ | ٤٣ | الآلات والمحركات الدوارة | ٣/٤ |
| ٦٩ | حدود التيار وجهد التوافقيات في شبكات الجهد المنخفض. | ٣/٥ | ٤٤ | الموصلات | ٤/٤ |
| ٧٢ | التداخل مع شبكة التليفونات. | ٤/٥ | ٤٥ | مجموعة مفاتيح لوحات التوزيع | ٥/٤ |
| ٧٤ | إيجاد التوافقيات | الباب السادس | ٤٦ | المعدات الالكترونية | ٦/٤ |
| ٧٤ | عام | ١/٦ | ٤٦ | المكثفات | ٧/٤ |
| ٧٥ | المكثفات | ٢/٦ | ٤٨ | إمتصاص التوافقيات | ١-٧/٤ |
| ٧٨ | التعديلات التي من الممكن إجراؤها على الشبكة | ٣/٦ | ٤٨ | الرنين على التوازي | ٢-٧/٤ |
| ٧٨ | إضافة ملفات حثية موصلة على التوالى مع المكثفات | ١-٣/٦ | ٤٩ | إنفجار المصاهر | ٣-٧/٤ |
| ٧٨ | إستخدام مكثفات كمشركات للتيار التردد. | ٢-٣/٦ | ٤٩ | مصاييح التفريغ | ٨/٤ |
| ٨٠ | إجتنب التوافقيات. | ٤/٦ | ٤٩ | مرحلات التحكم والوقاية | ٩/٤ |
| ٨٢ | المرشحات السلبية. | ٥/٦ | ٤٩ | أجهزة القياس | ١٠/٤ |
| ٨٢ | مكثفات خط إلقدره الفعاله. | ٦/٦ | ٤٩ | كابلات القدرة | ١١/٤ |
| ٨٣ | أجهزة التحكم في معامل القدرة والتأقلمة معه. | ٧/٦ | ٥٠ | معدات أخرى | ١٢/٤ |

HBRC

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء
Housing & Building National Research Center
Since 1954

١٣٠

المصطلحات الفنية

ملحق (ب)

٨٤

ملاحق

١٥٣

المراجع

ملحق (ج)

٨٤

تلوث نظام القدرة

١/أ

٨٩

أجهزة التحكم الاستاتيكية في المحركات.

٢/أ

٨٩

عام

١-٢/أ

٩١

تصنيف أجهزة التحكم في المحركات.

٢-٢/أ

٩٦

نظم التحريك ذات التحكم في المرحلة الثالثة

٣-٢/أ

٩٧

نظم التحريك التي يتم التحكم فيها في المرحلة الثانية

٤-٢/أ

١٠٠

نظم التحريك التي يتم التحكم فيها في المرحلة الأولى

٥-٢/أ

١٠٢

أجهزة تحكم تحتوي على موحد تيار

٦-٢/أ

١٠٥

أجهزة تحكم بها مقوم تيار من متردد إلى مستمر

٧-٢/أ

ومبدل تيار من مستمر إلى متردد.

١١١

أجهزة التحكم المستخدمة مع محرك يتم تغذيته من

٨-٢/أ

جهد ذي تيار متردد قابل للضبط.

١١٥

معامل القدرة لأجهزة التحكم في المحركات.

٣/أ

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

Housing & Building National Research Center

عام

١-٣/أ

Since 1954

١١٦

معامل القدرة لدائرة موحد تيار.

٢-٣/أ

١٢١

معامل القدرة لدائرة تتكون من مغير ومبدل تيار.

٣-٣/أ

١٢٢

معامل القدرة لدائرة بادئ التشغيل السلس.

٤-٣/أ

١٢٥

التوافقيات الناتجة عن مغيرات القدرة الاستاتيكية.

٤/أ

١٢٥

عام

١-٤/أ

١٢٥

التوافقيات الناتجة عن موحدات التيار.

٢-٤/أ

١٢٧

التوافقيات الناتجة عن مغيرات التيار

٣-٤/أ

١٢٧

التوافقيات الناتجة عن بادئات التشغيل السلس.

٤-٤/أ