



جمهورية مصر العربية
وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية
المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

الدليل الإرشادي لتطبيق الكود المصرى
لأسس تصميم وشروط تنفيذ
التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المباني

المجلد الثالث
إستلام الأعمال

٢٠٠٦

تمهيد

شهدت مصر على مر العصور الحضارات المختلفة مثل الفرعونية واليونانية والإغريقية والقبطية والإسلامية حيث إهتمت تلك الحضارات بمجالات التشييد والبناء وبدا ذلك واضحاً في دور العبادة والمسكن والقصور والمعابد .

وقد ظهرت في الأونة الأخيرة في مصر تطورات متلاحقة ومضطردة في مجالات الإنشاء والتعمير وظهور مواد بناء جديدة ومستحدثة بهدف توفير سبل الأمان والراحة للمواطنين وكان لزاماً أن تقوم مصر بوضع أسس وشروط تنفيذ الأعمال الإنشائية وأعمال البناء حيث صدر القانون رقم ٦ لسنة ١٩٦٤ والذي ينظم تلك الأحكام والنظم وبموجبه كُلفت وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية بمسئولية اعداد واصدار وتحديث والتدريب على الكودات المصرية للتشييد والبناء ومواصفات بنود الأعمال والمواصفات الفنية وتأكيداً لهذا الدور فقد صدر القرار الجمهورى رقم ٦٣ لسنة ٢٠٠٥ بشأن إعادة تنظيم المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء والذي حدد فى إحدى مواد اختصاصات المركز ومنها اعداد وإصدار وتحديث الكودات ومواصفات بنود الأعمال والمواصفات الفنية وبما يتلاءم مع المستجدات والتطورات فى المجالات العلمية والتكنولوجية فى طرق التصميم والتنفيذ ومواد البناء المستحدثة.

وتحقيقاً للأهداف المرجوة من هذه الكودات فقد استعان المركز بالخبرات العلمية والعملية فى الداخل والخارج فى اعداد الكودات بهدف إصدارها مواكبة لتلك التطورات العلمية ولتراعى الظروف المحلية والبيئية تحقيقاً لسياسات الدولة من توجيه الإستثمارات لمشروعات التشييد والبناء .

لقد تشكلت اللجان من الأساتذة والإستشاريين وكبار المهندسين فى المجالات التطبيقية والمرتبطة بأعمال التشييد والبناء ومن ذوى الخبرات الطويلة المشهود لهم فى هذا المجال من باحثين بالمركز وأساتذة الجامعات بالداخل والخارج . وحرصاً من المركز على تطبيق تلك الكودات ومواصفات فإنه يتم عقد الدورات التدريبية للمهندسين والعاملين فى مجال التشييد والبناء.

ولعله من المفيد أن يتعرف السادة العاملين بقطاع التشييد على إنجازات المركز فى هذا المجال من خلال ما تم إصداره من كودات ومن مواصفات بنود أعمال ومواصفات فنية والواردة فى الجداول المرفقة علماً بأنه يتم تحديث تلك الكودات والمواصفات بصفة مستمرة لتواكب التقدم العلمى والتكنولوجى وطبقاً للخبرات المكتسبة من ظروف التطبيق.

رئيس مجلس إدارة

المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء

أستاذ دكتور مهندس /

عمرو عزت سلامة

مقدمة

تعتبر أعمال التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المبانى من أهم التركيبات فى معظم المشروعات التى يتم تنفيذها فى الوقت الحالى، وقد اتسع مجال استخدامها لتشمل جميع المنشآت العادية وكذلك المنشآت الخاصة فضلاً عن دورها الأساسى فى الحفاظ على سلامة المبانى والمنشآت من أخطار الحريق الناجم عن مخاطر عدم مراعاة الأصول الفنية فى تصميم التركيبات الكهربائية.

وقد صدر الكود المصرى (أسس تصميم وشروط تنفيذ التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المبانى) بناءً على القرار الوزارى رقم ١٧٢ عام ١٩٩٤ وذلك تنفيذاً للقانون رقم ٦ لسنة ١٩٦٤ فى شأن تنفيذ الأعمال الإنشائية وأعمال البناء، ويتكون هذا الكود من ثلاثة مجلدات. ولقد أدى تنوع أساليب التصميم والتنفيذ إلى التفكير فى إعداد مواصفات لبنود الأعمال الكهربائية تعنى بالجديد فى هذا المجال بغرض مواكبة التطورات التكنولوجية الكبيرة فى المعدات والمهمات.

وقد صدرت مواصفات بنود أعمال التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المبانى بناءً على القرار الوزارى رقم ١٧٣ عام ١٩٩٨، وتتكون هذه المواصفات من مجلدين. ونظراً لأن أعمال التصميم وشروط التنفيذ للتوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المبانى تشتمل على العديد من الأنظمة، فإن اللجنة الدائمة لتحديث أسس التصميم وشروط تنفيذ التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المبانى قامت بإعداد سبعة مجلدات تغطى الأنظمة الخاصة الأكثر شيوعاً وبذلك يصبح عدد مجلدات هذا الكود عشرة مجلدات. ويعتبر هذا الكود ومواصفات بنود الأعمال من العناصر الهامة فى مستندات التعاقد مع المقاول الذى سيقوم بتنفيذ المشروع والتى يمكن بواسطتها التحقق من سلامة تنفيذه لهذه الأعمال.

ولتعظيم الاستفادة من هذا الكود ومواصفات بنود الأعمال، فقد رأت اللجنة الدائمة لتحديث أسس التصميم وشروط تنفيذ التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المبانى إعداد دليل إرشادى للتركيز وتوضيح بعض الأمور الفنية الهامة فى مرحلة التصميم والتنفيذ وإستلام الأعمال. ويشتمل الدليل الإرشادى على ثلاثة مجلدات وذلك على النحو التالى:

المجلد الأول: أعمال التصميم

المجلد الثانى: أعمال التنفيذ

المجلد الثالث: إستلام الأعمال

وبتكامل إصدار هذا الكود ومواصفات بنود الأعمال والدليل الإرشادى الخاص بالتوصيلات والتركيبيات الكهربائية فى المباني تكون أصول المهنة قد استقرت لعشرات السنين القادمة. إلا أن ذلك لن يحول دون القيام بمراجعة وتحديث الكود ومواصفات بنود الأعمال وكذلك الدليل الإرشادى دورياً كل عدة سنوات لإضافة الجديد والارتقاء بالأداء، وذلك لمواكبة التطور الفنى حتى نضمن للمشروعات تحقيق آخر ما وصلت إليه تقنيات العصر.

رئيس اللجنة الدائمة

لأسس تصميم وشروط تنفيذ التوصيلات

والتركيبيات الكهربائية فى المباني

أستاذ دكتور مهندس/

عادل إبراهيم الملوانى

اللجنة الدائمة

لإعداد الكود المصرى لأسس تصميم وشروط تنفيذ
التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المباني

أولاً :- أعضاء اللجنة الدائمة:

- (رئيساً)
- ١ - أستاذ دكتور مهندس / عادل إبراهيم الملوانى
 - ٢ - أستاذ دكتور مهندس / السيد محمد منير عزوز
 - ٣ - أستاذ دكتور مهندس / عبد العزيز محمود عبد العزيز
 - ٤ - أستاذ دكتور مهندس / متولى عوض الشرقاوى
 - ٥ - أستاذ دكتور مهندس / محمد صلاح السبكي
 - ٦ - أستاذ دكتور مهندس / هشام كامل عبد اللطيف تمران
 - ٧ - السيد المهندس / كمال الدين محمد جاد
 - ٨ - السيد المهندس / أحمد عبد الغنى سالم
 - ٩ - السيد المهندس / خالد إبراهيم محمد سيد
 - ١٠ - السيد المهندس / محمود سامى محمد سلطان
- (مقرراً)

ثانياً :- الأمانة الفنية:

- ١- دكتور مهندس / محروس عبد الجواد محروس سيف الدين
- ٢- السيد المهندس / أحمد أمين إسماعيل السيد وهبي
- ٣- السيد المهندس / محمد أحمد حسين

ثالثاً :- الكتابة على الحاسب الآلى:

- ١- السيد / سعيد محمد السيد البغدادى

المحتويات

الصفحة

١/١	..... عام	
١/١	..... نماذج قائمة استلام أعمال التركيبات الكهربائية	- ١
٩/١	..... أعمال الجهد المتوسط (وحدة حلقيّة)	١-١
١٤/١	..... لوحة توزيع الجهد المتوسط	٢-١
٢٥/١	..... كابلات الجهد المتوسط	٣-١
٢٦/١	..... محولات توزيع القوى الكهربائية (المحولات الزيتية)	٤-١
٣٠/١	..... محولات توزيع القوى الكهربائية (المحولات الجافة)	٥-١
٣٣/١	..... لوحات التوزيع الرئيسية/ العمومية للجهد المنخفض	٦-١
٣٨/١	..... قضبان التوزيع سابقة التجهيز	٧-١
٤٠/١	..... لوحات التوزيع الفرعية للجهد المنخفض	٨-١
٤٣/١	..... المفاتيح والمقابس	٩-١
٤٤/١	..... الدوائر الكهربائية	١٠-١
٤٦/١	..... لوحات مكثفات تحسين معامل القدرة	١١-١
٤٩/١	..... مولدات الطوارئ	١٢-١
٥٣/١	..... التأريض	١٣-١
١/٢	..... معاينة واختبار التركيبات الكهربائية وشهادة إتمام الأعمال	- ٢
١/٢	..... عام	١-٢
١/٢	..... المعاينة	٢-٢
٢/٢	..... الاختبارات	٣-٢
٨/٢	..... شهادة إتمام العمل فى التركيبات الكهربائية	٤-٢
١/٣	..... المستندات والإجراءات التى تسبق الاستلام الإبتدائى	- ٣

الصفحة

١/٣	..... ١-٣ الرسومات النهائية	
١/٣	..... ٢-٣ دليل التشغيل والصيانة	
١/٣	..... ٣-٣ قوائم قطع الغيار	
٢/٣	..... ٤-٣ دفاتر حصر الأعمال	
٢/٣	..... ٥-٣ شهادات الاختبارات	
٤/٣	..... ٦-٣ قوائم استلام الأعمال	
٤/٣	..... تدريب المختصين	- ٤
٤/٣	..... الاستلام الإبتدائي	- ٥
٥/٣	..... ضمان الأعمال	- ٦
٥/٣	..... الإستلام النهائي	- ٧
	..... المراجع	