



جمهورية مصر العربية
وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية
مركز بحوث الإسكان و البناء

الكود المصرى
لأعمال الطرق الحضرية و الخلوية

الجزء العاشر : صيانة الطرق

HBRC

المركز القومي للإسكان و البناء
اللجنة الدائمة
لإعداد أسس تصميم وأشرطات تنفيذ أعمال الطرق
الحضرية و الخلوية

قرار وزارى رقم ١٦٦ لسنة ١٩٩٨

الطبعة الاولى ١٩٩٨

٢٧٧٢

مركز بحوث الإسكان والبناء
المكتبة

٥ -



30/11/1999

جمهورية مصر العربية

وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية

مركز بحوث الإسكان و البناء

مستند

الكود المصرى

لأعمال الطرق الحضرية و الخلوية

الجزء العاشر : صيانة الطرق

HBRC

اللجنة الدائمة

لإعداد أسس تصميم واشتراطات تنفيذ أعمال الطرق

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء
Housing & Building National Research Center
الحضرية و الخلوية

Since 1954

قرار وزارى رقم ١٦٦ لسنة ١٩٩٨

الطبعة الاولى ١٩٩٨

(الجزء العاشر : صيانة الطرق)

تقديم

نظراً لما تمثله الطرق الحضرية والخلوية من أهمية كعنصر أساسى لتحقيق التنمية الإقتصادية والإجتماعية للمجتمع ونظراً للتطور المتلاحق فى هندسة الطرق ومصاحب ذلك من طرق وأساليب جديدة فى أعمال التنفيذ وإستكمالاً لما تقوم به وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية من إصدار للكودات بناءً على القانون رقم ٦ لسنة ١٩٦٤م فى شأن أسس تصميم وإشتراطات تنفيذ الأعمال الإنشائية وأعمال البناء .. وعليه فقد صدر القرار الوزارى رقم ١٦١ لسنة ١٩٩٢ بتشكيل اللجنة الدائمة لكود الطرق ثم القرارات الوزاريين رقمى ١٤ ، ٢٦ لسنة ١٩٩٤ الخاصين بتشكيل اللجان التخصصية والتي شارك فيها معظم الأساتذة والخبراء المتخصصين فى هذا المجال.

وقامت اللجان بإعداد المشروع الإبتدائى للكود والذي يتكون من عشرة أجزاء وتم توزيعه على الجهات المختصة من الهيئات العامة والجامعات والمكاتب الإستشارية والمراكز والمعاهد البحثية وشركات المقاولات وغيرها لإبداء الرأى فيه ، ثم عقدت ندوة عامة لمدة يومين لمناقشة مختلف الآراء ، وبناء على هذه المناقشات أعد هذا الكود فى صورته النهائية.

هذا وقد تم بعون الله إصدار الكود بالقرارات الوزارية أرقام ١٥٧ ، ١٥٨ ، ١٥٩ ، ١٦٠ ، ١٦١ ، ١٦٢ ، ١٦٣ ، ١٦٤ ، ١٦٥ ، ١٦٦ .

ويتولى مركز بحوث الإسكان والبناء العمل على نشر هذا الكود والتعريف به والتدريب عليه بما يحقق الإرتقاء بأعمال الطرق الحضرية والخلوية فى جمهورية مصر العربية.

والله ولى التوفيق ..

وزير الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية

استاذة دكتور مهندس / محمد ابراهيم سليمان

مكتب الوزير

قرار وزارى

رقم ٧٦ لسنة ١٩٩٨

بشان الكود المصرى لآعمال الطرق الحضرية والخلوية

الجزء العاشر : الصيانة

وزير الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية

- بعد الاطلاع على القانون رقم (٦) لسنة ١٩٦٤ فى شأن أسس تصميم وشروط تنفيذ الأعمال الإنشائية وأعمال البناء.
- وعلى قرار رئيس الجمهورية رقم (٤٦) لسنة ١٩٧٧ فى شأن الهيئة العامة لمركز بحوث الإسكان والبناء والتخطيط العمرانى .
- وعلى القرار الوزارى رقم (١٦١) لسنة ١٩٩٢ بتشكيل اللجنة الدائمة للكود المصرى لأعمال الطرق الحضرية والخلوية.
- وعلى القرار الوزارى رقم (٤٩٢) لسنة ١٩٩٦ بتشكيل اللجنة الرئيسية لأسس تصميم وشروط تنفيذ الأعمال الإنشائية وأعمال البناء.
- وعلى المذكرة المقدمة من السيد الاستاذ الدكتور رئيس اللجنة الدائمة للكود المصرى لأعمال الطرق الحضرية والخلوية بتاريخ ١٠ / ٥ / ١٩٩٨ .

قــــــــــــرر

- مادة (١) : يتم العمل بالجزء العاشر من الكود المصرى لأعمال الطرق الحضرية والخلوية والخاص بالصيانة.
- مادة (٢) : تتلزم الجهات المعنية والمذكورة فى القانون رقم (٦) لسنة ١٩٦٤ بتنفيذ ما جاء بهذا الكود .
- مادة (٣) : يتولى مركز بحوث الإسكان والبناء علي نشر ما جاء بهذا الكود والتعريف به والتدريب عليه .
- مادة (٤) : ينشر هذا القرار فى الرقائع المصرية ويعتبر نافذاً بعد مرور ستة أشهر من تاريخ النشر .

وزير الاسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية

استاذة دكتور مهندس / محمد إبراهيم سليمان

صدر فى ١٥ / ٦ / ١٩٩٨

السادة أعضاء اللجنة الدائمة لكود الطرق (بالترتيب الأبجدي)

- (رئيساً) ١- أستاذ دكتور | عبد المنعم عثمان عبد الصمد
(مقررأ) ٢- أستاذ دكتور | علي مهني جاد الكريم
٣- أستاذ دكتور | إبراهيم أحمد الدميري
٤- أستاذ دكتور | أحمد عاطف جاد الله
٥- أستاذ دكتور | أميمة أحمد صلاح الدين
٦- السيد المهندس | حازم عبد الرحمن العبد
٧- أستاذ دكتور | عبد الجواد عبد الرؤوف بهجت
٨- السيد المهندس | عبد المقصود أحمد صادق
٩- السيد المهندس | فؤاد عبد العزيز خليل
١٠- أستاذ دكتور | محمد رامت حسين
١١- أستاذ دكتور | محمد صلاح الدين الهواري
١٢- السيد المهندس | محمد صلاح الدين صالح
١٣- أستاذ دكتور | محمد فائق هويدي
١٤- أستاذ دكتور | محمد فهمي عاتم
١٥- لواء مهندس | مقبل محمد الشافعي

* الأمانة الفنية

- ١- دكتور مهندس | سامي عبد اللطيف محمود
٢- دكتور مهندس | سوزان سعد محمود

أعضاء المكتب التنفيذي

- ١- أستاذ دكتور/ عبد المنعم عثمان عبد الصمد
- ٢- أستاذ دكتور/ محمد صلاح الدين الهواري
- ٣- أستاذ دكتور/ أحمد عاطف جاد الله
- ٤- أستاذ دكتور/ علي مهني جاد الكريم
- ٥- السيد المهندس/ فؤاد عبد العزيز خليل

أعضاء لجنة المراجعة والصياغة

(رئيساً)

- ١- دكتور مهندس/ محمد ابراهيم محمد شاكر
- ٢- السيد المهندس/ عبد المقصود أحمد صادق
- ٣- أستاذ دكتور/ محمد رشاد المتيني
- ٤- أستاذ دكتور/ أسامة حسين عقيل
- ٥- دكتور مهندس/ جمال صالح درويش
- ٦- دكتور مهندس/ هشام سيد محبوب
- ٧- دكتور مهندس/ سيد أبو العلا حبيب

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة عامة

تعتبر الطرق الحضرية والخلوية من أعمال المرافق الهامة فى البنية الأساسية للدولة . كما تمثل عنصرا أساسيا لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع والطرق كأى عمل هندسى يلزم تنفيذها مراحل متعددة من التخطيط إلى التصميم ثم التنفيذ والصيانة لكى تؤدى الغرض المصممة من أجله.

لذا كان إصدار هذا الكود الذى يمثل الأسس المطلوب إتباعها فى التخطيط والتصميم وكذا الاشتراطات اللازمة فى التنفيذ.

ويتيح هذا الكود لكافة المشغلين فى مجال الطرق المتطلبات التى يجب مراعاتها والضمانات الواجب توافرها عند التخطيط والتصميم والتنفيذ والصيانة للطرق. كما يشمل الكود الاشتراطات والاختبارات الخاصة بضبط الجودة.

ويتكون هذا الكود من عشرة أجزاء منفصلة كل جزء فى مجلد خاص تتناول الأجزاء العشرة الموضوعات الأساسية المتعلقة بالتصميم والتنفيذ للطرق الحضرية والخلوية بدرجاتها المختلفة

ويمكن تلخيص محتوى الأجزاء العشرة على النحو التالى:
Housing & Building National Research Center

Since 1954

الجزء الأول : الدراسات الأولية للطرق

الغرض من هذا الجزء من الكود هو توصيف وتحديد كافة المعلومات والبيانات المطلوبة لتحديد المسار الأمثل للطريق. وتشمل هذه المعلومات البيانات الخاصة بالسكان واستخدامات الأراضي ومشروعات التنمية والبيئة والمناخ وكذا طبيعة التربة والمعلومات الجيولوجية والمواد اللازمة لإنشاء الطريق ثم الأعمال المساحية.

ويشتمل هذا الجزء على خمسة أبواب تتضمن بجانب المقدمة والهدف من إنشاء الطرق المراحل الثلاثة من الدراسات الأولية لتحديد المعمار الأمثل والتي تبدأ بالدراسات الابتدائية ثم الاستكشافية ثم التفصيلية.

الجزء الثاني : الدراسات الضرورية

يختص هذا الجزء من كود الطرق بعرض الأعمال المتعلقة بهندسة المرور في مجال الطرق. مع التركيز لعرض متطلبات مهندس الطرق فيما يتعلق بالأعمال الخاصة بتنظيم المرور على الطرق - كما يشمل على خصائص المرور الهامة المتعلقة بالتصميم الهندسي والإنشائي للطرق. ويتكون هذا الجزء من عشرة أبواب.

الجزء الثالث : التصميم الهندسي

ويحدد هذا الجزء من الكود أسس التصميم الهندسي للطرق الحضرية والخلوية وذلك في ستة أبواب - يوضح الباب الأول تصنيف الطرق والثاني خصائص ومحددات التصميم كما يشمل الباب الثالث عناصر التصميم وفي الباب الرابع يوضح عناصر القطاع العرضي - ويشمل البابين الخامس والسادس التقاطعات السطحية والتقاطعات في مستويات على التوالي.

الجزء الرابع : مواد الطرق واختبارها

يختص هذا الجزء بالمواد المستخدمة في إنشاء الطرق والاختبارات المطلوب إجراؤها للتأكد من مطابقتها للمواصفات ، ويقع هذا الجزء في ستة أبواب. تشمل هذه الأبواب تصميم الخلطات الأسمنتية والأسفلتية وكذا مواصفات مواد اللحامات وملء الفراغات ، كما تم أفراد الباب السادس لعملية تشغيل مخلوطات يدخل في تكوينها طبقات الرصف الأسفلتي القديم.

الجزء الخامس : إنشاء الجسور

يقدم هذا الجزء تصنيف التربة في إنشاء الجسر وتحديد متطلبات الأمان اللازمة لثبات الجسور وطرق حمايتها من الإنهيار كما يستعرض الطرق المختلفة لديك التربة في الجسور بالإضافة إلى طرق ضبط الجودة للدمك الحقلية. كما يوضح هذا الجزء أيضا الطرق المختلفة لتثبيت التربة المستخدمة لتقوية الجسور وكذا معالجة التربة ذات المشاكل عند إنشاء الجسور عليها.

الجزء السادس : التصميم الإنشائي للطرق

يشمل هذا الجزء أسس التصميم سواء للرصف المرن أو الصلب كما يعرض هذا الجزء اعتبارات التصميم لطبقات الرصف المختلفة بدءا بالتربة التأسيسية وطبقات الرصف الأسفلتي والخرساني وكذا طرق التصميم المختلفة للرصف الصلب والمرن وطرق تقوية الرصف الحالي لكل من نوعي الرصف وينتهي هذا الجزء بدراسة التصميم وأسلوب الإنشاء المرحلي ويحتوي هذا الجزء على ستة أبواب .

الجزء السابع : الصرف السطحي والجوفي للطرق

يختص هذا الجزء من الكود بالأسس الواجب أخذها في الاعتبار سواء في التصميم أو التنفيذ للصرف السطحي والجوفي لعناصر الطريق وكذا حمايته من السيول وسفلى الرمال وزحف الكتبان الرملية وذلك في أربعة أبواب ويشمل هذا الجزء في الباب الأول الدراسات الجيولوجية للواديان وكذا خصائصها المورفولوجية وفي الباب الثاني المعلومات والقياسات الهيدرولوجية وقد أشتمل الباب الثالث على شرح لحركة الرمال وتوزيعها وكذا الأسس الخاصة بتصميم الطرق في المناطق الصحراوية.

الجزء الثامن : معدات الطرق

نظرا لما تمثله المعدات الميكانيكية من أهمية فى التنفيذ الأمثل لعناصر الطريق المختلفة فلقد أفرد هذا الجزء من الكود لبيان نوعية المعدات المختلفة المستخدمة فى تنفيذ الطرق وكذا الإستخدام الأمثل للمعدات ومواصفاتها وأية إشتراطات أو شروط مطلوبة للإستخدام ويشمل هذا الجزء على ستة أبواب. توضح الأبواب الخمسة الأولى مواصفات المعدات المختلفة طبقا لعناصر الطريق ونوعية الأعمال المطلوبة كما يحتوى الباب السادس على نماذج التفتيش على المعدات.

الجزء التاسع : إشتراطات تنفيذ الطرق

نظرا لأن الكود يهتم إلى جانب وضع الأسس للتصميم الأمثل للطرق فهو يهتم بنفس القدر بالتنفيذ الجيد للطرق لذا نورد هذا الجزء من الكود لإيضاح الإشتراطات اللازمة لتنفيذ أعمال الطرق داخل ومخرج المدن - هذا ويعرض هذا الجزء فى الباب الأول إشتراطات العطاءات وخطوات تنفيذ التعاقد - ثم فى الباب الثانى وحتى الباب السابع الإشتراطات الفنية لتنفيذ العناصر المختلفة للطرق وفى الباب الثامن يوضح طرق الاستلام الإبتدائى لمشروعات الطرق كما يوضح الباب التاسع إشتراطات تنفيذ الأعمال التكميلية للطرق.

الجزء العاشر : صيانة الطرق

رؤى فى هذا الجزء أن يشمل عنصرين أساسيين وهى إدارة الصيانة ممثلة فى تنظيم والمسئوليات ثم نظم وبرامج إدارة الصيانة وفى الشق الثانى تم التركيز على أعمال الصيانة بدءا بأنواع الصيانة ثم الأعمال اللازمة لصيانة العناصر

المختلفة للطريق وكذا صيانة المنشآت الملحقة بالطرق وتجهيزات الأمان والنحك المرورى. هذا وقد تم إفراد بندا من هذا الجزء لتوضيح التحكم فى تراكم الزمال المتحركة والسائبة من وجهة نظر الصيانة .

والله الموفق ..

مقرر اللجنة الدائمة

الأستاذ الدكتور / على مهني جاد الكريم

رئيس اللجنة الدائمة

الأستاذ الدكتور / عبد المنعم عثمان عبد الصمد

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

Housing & Building National Research

Since 1954

لجنة صيانة الطرق

رقم الصفحة	المحتويات
١	الباب الأول : إدارة الصيانة
١	١ - مقدمة
١	٢ - التنظيم والمسئوليات لجميع مستويات الإدارة
١	٢-١- تسلسل أسلوب العمل من خلال مستويات الإدارة
٥	٢-٢- تحديد الأهداف والموارد المالية
٥	٢-٣- الحالة العامة لشبكة الطرق
٦	٢-٤- تحليل البيانات
٧	٢-٥- معامل الأولويات فى الصيانة
٧	٢-٦- تحديد الميزانية التقديرية
٧	٢-٧- مواصفات الأداء والأنشطة
٨	٢-٨- الميزانيات
٨	٢-٩- إعادة تقييم الأولويات
٩	٢-١٠- وضع خطة الصيانة
٩	٢-١١- البرنامج الزمنى والتقارير الدورية
٩	٢-١٢- التقييم ومراقبة العمل
١٠	٢-١٣- المتابعة ومراقبة الجودة
١٠	٢-١٤- تحديد أولويات التنفيذ طبقاً للاعتمادات المالية المتاحة
١١	٣ - نظام إدارة الصيانة
١١	٢-١- مقدمة وتعريفات عناصر النظام
١١	٢-٢- مسح عيوب الرصف
١٢	٢-٢-١- عيوب الرصف الأسفلتى

اللجنة التخصصية للصيانة

- ١- أستاذ دكتور | محمد فائق هويدى (رئيساً)
- ٢- أستاذ دكتور | أسامة حسن عقيل
- ٣- دكتور مهندس | سعيد فهمى محمد
- ٤- دكتور مهندس | إبراهيم مبروك إبراهيم
- ٥- دكتور مهندس | خالد عبد العظيم عباس
- ٦- السيد المهندس | المرسى محمد المرسى الحلوى

الأمانة الفنية

- ١- مهندس | حسن عبد الظاهر
- ٢- مهندس | خالد أنور قنديل
- ٣- مهندس | جلال طه