



جمهورية مصر العربية

وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية

مركز بحوث الإسكان و البناء

الكود المصرى

لأعمال الطرق الحضرية و الخلوية

الجزء الأول : الدراسات الأولية للطرق

HBRC

اللجنة الدائمة

لإعداد أسس تصميم وأشتراطات تنفيذ أعمال الطرق

Housing & Building National Research Center

الحضرية و الخلوية

Since 1954

قرار وزارى رقم ١٥٧ لسنة ١٩٩٨

الطبعة الاولى ١٩٩٨

مركز بحوث الإسكان والبناء
المكتبة

٥٢



جمهورية مصر العربية

وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية

مركز بحوث الإسكان و البناء

مستند

الكود المصرى

لأعمال الطرق الحضرية و الخلوية

الجزء الأول : الدراسات الأولية للطرق

المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء

Housing & Building National Research Center

اللجنة الدائمة

Since 1954

لإعداد أسس تصميم واشتراطات تنفيذ أعمال الطرق

الحضرية و الخلوية

قرار وزارى رقم ١٥٧ لسنة ١٩٩٨

الطبعة الاولى ١٩٩٨

تقديم

نظراً لما تمثله الطرق الحضرية والخلوية من أهمية كعنصر أساسى لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع ونظراً للتطور المتلاحق فى هندسة الطرق وما صاحب 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 القرارين 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 ، ٢٩٨ ، ١٥٩ ، ١٦٠ ، ١٦١ ، ١٦٢ ، 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 إبراهيم سليمان

مكتب الوزير

قرار وزارى

رقم ٥٧ لسنة ١٩٩٨

بشأن الكود المصرى لأعمال الطرق الحضريّة والخلوية

الجزء الأول: الدراسات الأولية للطرق

وزير الإسكان والمرافق والمجمعات 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 الحضريّة والخلوية.
- وعلى القرار الوزارى رقم (٤٩٢) لسنة ١٩٩٦ بتشكيل اللجنة الرئيسية لأسس تصميم وشروط تنفيذ الأعمال الإنشائية وأعمال البناء.
- وعلى المذكرة المقدمة من السيد الأستاذ الدكتور رئيس اللجنة الدائمة للكود المصرى لأعمال الطرق الحضريّة والخلوية بتاريخ ٣٠ / ٥ / ١٩٩٨ .

المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء

Research Center for Housing and Building

الأولية للطرق Since 1954

- مادة (١) : يتم العمل بالجزء الأول من الكود المصرى لأعمال الطرق الحضريّة والخلوية والخاص بالدراسات الأولية للطرق.
- مادة (٢) : تلتزم الجهات المعنية والمذكورة فى القانون رقم (٦) لسنة ١٩٦٤ بتنفيذ ما جاء بهذا الكود.
- مادة (٣) : يتولى مركز بحوث الإسكان والبناء على نشر ما جاء بهذا الكود والتعريف به والتدريب عليه .
- مادة (٤) : ينشر هذا القرار فى الوقائع المصرية ويعتبر نافذاً بعد مرور ستة أشهر من تاريخ النشر .

وزير الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية

صدر فى ١٥ / ٧ / ١٩٩٨

٥٧

أستاذة دكتور مهندس / محمد ابراهيم سليمان

السادة أعضاء اللجنة الدائمة لكود الطرق (بالترتيب الأبجدي)

- (رئيساً)
(مقرأً)
- ١- أستاذ دكتور | عبد المنعم عثمان عبد الصمد
 - ٢- أستاذ دكتور | على 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 حسن
 - ١١- أستاذ دكتور | محمد صلاح الدين الهواري
 - ١٢- السيد المهندس | محمد صلاح الدين صالح
 - ١٣- أستاذ دكتور | محمد فائق هويدى
 - ١٤- أستاذ دكتور | محمد فهمي غانم
 - ١٥- لواء مهندس | مقبل محمد الشافعي

* الأمانة الفنية

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

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 رامز 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 غانم
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 الهوارى
- ٣- أستاذ دكتور/ أحمد عاطف جاد الله
- ٤- أستاذ دكتور/ على مهني جاد الكريم
- ٥- السيد المهندس/ فؤاد عبد العزيز خليل

أعضاء لجنة المراجعة والسياسة

(رئيساً)

- ١- دكتور مهندس/ محمد إبراهيم محمد شاكر
- ٢- السيد المهندس/ عبد المقصود أحمد صادق
- ٣- أستاذ دكتور/ محمد رشاد المتينى
- 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 كإى عمل هندسى يلزم تنفيذها مراحل متعددة من التخطيط إلى التصميم ثم التنفيذ والصيانة لى تودى 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 المشتغلين 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:

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 الأراضى ومشروعات التنمية والبيئة والمناخ وكذا طبيعة التربة. المعلومات 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 المسار الأمثل والتي تبدأ بالدراسات الابتدائية ثم الاستكشافية ثم التفصيلية.

الجزء الثاني : الدراسات المرورية

يختص هذا الجزء من كود الطرق بعرض الأعمال المتعلقة بهندسة المرور فى مجال الطرق مع التركيز لعرض متطلبات مهندس الطرق فيما يتعلق بالأعمال الخاصة بتنظيم المرور على الطرق - كما يمثل على خصائص المرور الهامة المتعلقة بالتصميم الهندسى والإنشائى للطرق. ويتكون هذا الجزء من إثني عشر بابا .

الجزء الثالث : التصميم الهندسى

ويحدد هذا الجزء من الكود أسس التصميم الهندسى للطرق الحضرية والخلوية وذلك فى ستة أبواب - بوضوح الباب الأول تصنيف الطرق والثانى خصائص ومحددات التصميم كما يشمل الباب الثالث عناصر التصميم وفى الباب الرابع بوضوح عناصر القطاع العرضى - ويشمل البابين الخامس والسادس التقاطعات السطحية والتقاطعات فى مستويات على التوالي.

الجزء الرابع : مواد الطرق وإختبارها

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

الجزء الخامس : إنشاء الجسور

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

الجزء السادس : التصميم الإنشائى للطرق

يشمل هذا الجزء أسس التصميم سواء للرصف المرن أو الصلب كما يعرض هذا الجزء أعتبارات التصميم لطبقات الرصف المختلفة بدءا بالتربة التأسيسية وطبقات الرصف الأسفلتية والخرسانى وكذا طرق التصميم المختلفة للرصف الصلب والمرن وطرق تقوية الرصف الحالى لكل من نوعى الرصف وينتهى هذا الجزء بدراسة التصميم وأسلوب الإنشاء المرحلى ويحتوى هذا الجزء على ستة أبواب .

الجزء السابع : الصرف السطحى والجوفى للطرق

يختص هذا الجزء من الكود بالأسس الواجب أخذها فى الإعتبار سواء فى التصميم أو التنفيذ للصرف السطحى والجوفى لعناصر الطريق وكذا حمايته من السيول وسفى الرمال وزحف الكتبان الرملية وذلك فى أربعة أبواب ويشمل هذا الجزء فى الباب الأول الدراسات الجيولوجية للوديان وكذا خصائصها المورفولوجية وفى الباب الثانى المعلومات والقياسات الهيدرولوجية وقد أشتمل الباب الثالث على شرح لحركة الرمال وتوزيعها وكذا الأسس الخاصة بتصميم الطرق فى المناطق الصحراوية.

المختلفة للطريق وكذا صيانة المنشآت الملحقة بالطرق وتجهيزات الأمان والنحكم
المرورى.

هذا وقد تم إفراد بندا من هذا الجزء لتوضيح التحكم فى تراكم الرمال المتحركة
والسائبة من وجهة نظر الصيانة .

والله الموفق ..

مقرر اللجنة الدائمة

الاستاذ الدكتور / على مهني جاد الكريم

رئيس اللجنة الدائمة

الاستاذ الدكتور / عبد المنعم عثمان عبد الصمد

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
حدود مطلوبة للإستخدام ويشمل هذا الجزء على ستة أبواب. توضح الأبواب
الخمس 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 وخارج 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 الأستلام 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
التنظيم والمسئوليات ثم نظم وبرامج إدارة الصيانة وفى الشق الثانى تم التركيز
على أعمال الصيانة بدءا بأنواع الصيانة ثم الأعمال اللازمة لصيانة العناصر

اللجنة التخصصية
للدراسات الأولية للطرق

(رئيساً)

- ١- السيد المهندس | حازم عبد الرحمن العبد
- ٢- السيد المهندس | عبد المقصود أحمد صادق
- ٣- أستاذ دكتور | عمرو محمد رضوان
- ٤- أستاذ دكتور | ليلى صلاح الدين رضوان
- ٥- أستاذ دكتور | محمد صفوت محمد الحسيني
- ٦- أستاذ دكتور | عبد اللطيف محمد السيد صباح
- ٧- أستاذ دكتور | مصطفى عباس صالح
- ٨- أستاذ دكتور | أحمد عاطف دردير
- ٩- السيد المهندس | فاروق على المليجي
- ١٠- السيد المهندس | ممدوح محمد عبد الرحمن
- ١١- السيد المهندس | محمد خليل حسن

الأمانة الفنية

- ١- السيد المهندس | محمد عبد الحميد عبد العزيز
- ٢- السيدة الهندسة | أميرة محمد شحاته

١٤	١-١-٦-٣	٧	١-٣
١٦	٢-٦-٣	٧	١-٣
١٧	٣-٦-٣	٧	١-٣
١٧	٤-٦-٣	٧	١-٣
١٨	٥-٦-٣	٧	١-٣
٢٠	٦-٦-٣	٧	١-٣
٢٢	٧-٦-٣	٧	١-٣
٢٣	٧-٣	٧	١-٣
٢٦	٨-٣	٧	١-٣
٢٦	١-٨-٣	٧	١-٣
٢٦	٢-٨-٣	٧	١-٣
٢٨	٣-٨-٣	٧	١-٣
٣٠	٩-٣	٧	١-٣
٣٠	١-٩-٣	٧	١-٣
٣٢	٢-٩-٣	٧	١-٣
٣٢	٣-٩-٣	٧	١-٣
٣٢	١٠-٣	٧	١-٣
٣٣	١-١٠-٣	٧	١-٣
٣٥		٩	١-٣
٣٦		٩	١-٣
٣٦		١٠	١-٣
٣٧		١١	١-٣
٣٧		١٢	١-٣
٣٧		١٢	١-٣

اشتبايات

الباب الأول - المقدمة

الباب الثاني - الهدف من إنشاء الطريق

الباب الثالث - الدراسات الاستكشافية

١-٣ دراسة التجمعات السكانية

١-١-٣ عناصر دراسات التجمعات السكانية

٢-١-٣ كيفية الحصول على البيانات الخاصة بدراسة التجمعات السكانية

٣-١-٣ إشتراطات بالنسبة للتجمعات السكانية

٢-٣ إستخدامات الأراضي

١-٢-٣ البيانات المطلوبة فى الطرق الحضرية

١-١-٢-٣ تحديد الأنشطة الخاصة بأستخدام الأرضى على جانبي

الطريق وفى المنطقة

٢-١-٢-٣ الكثافة السكانية ومعدل نمو السكان

٣-١-٢-٣ مدى الألتزام بالأشتراطات الخاصة بقانون المباني

٤-١-٢-٣ تغيير إستخدامات الأرضى

٢-٢-٣ البيانات المطلوبة فى الطرق الخلوية

٣-٣ الدراسات المناخية

١-٣-٣ البيانات المناخية

٢-٣-٣ مصادر الحصول على البيانات المناخية

٤-٣ دراسات التنمية

١-٤-٣ مصادر البيانات عن خطط التنمية

٥-٣ الدراسات البيئية

٦-٣ دراسات التربة والجيولوجيا

١-٦-٣ إستطلاع المنطقة

٦٦	١٠-٤ دراسة الجدوى فى مرحلة المباحث الابتدائية	٣٨	٢-٢-٤ الطرق الخلوية
٦٦	١٠-٤-١ أسقاط المحاور	٣٨	٣-٤ البيانات المناخية
٦٦	١٠-٤-٢ العناصر التصميمية والهندسية	٣٨	٤-٤ دراسات التنمية
٦٧	١٠-٤-٣ دراسة المسارات الممكنة	٣٨	٥-٤ دراسات البيئة
٦٨	١٠-٤-٤ التقرير المبدئى لتقييم المحاور	٣٩	١-٥-٤ المراجعة البيئية وتقييم الأثار البيئية للمشروع
		٤٠	٢-٥-٤ طرق إجراء الدراسات البيئية
٦٩	الباب الخامس : الدراسات التفصيلية	٥٢	٦-٤ دراسات التربة
٦٩	١-٥ دراسة التجمعات السكانية	٥٢	١-٦-٤ أعماق الجسات والحفر الاختبارية والمسافات بينها
٧٠	٢-٥ أستخدامات الأراضي	٥٢	٢-٦-٤ الاختبارات على العينات من الحفر والجسات
٧١	٣-٥ دراسات مناخية	٥٣	٣-٦-٤ التقرير الفنى لدراسات التربة
٧١	٤-٥ دراسات التنمية	٥٤	٧-٤ الدراسات المساحية
٧١	١-٤-٥ أولويات مشروع التنمية	٥٤	١-٧-٤ النقط الجيوديسية (الدائمة)
٧٢	٢-٤-٥ دراسة تأثير مشروعات خطط التنمية على الطرق	٥٧	٢-٧-٤ نقط ربط المشروع (الثوابت الأرضية الأساسية)
٧٣	٥-٥ دراسات و أبحاث التربة	٥٧	١-٢-٧-٤ أسلوب المضلعات
٧٣	١-٥-٥ دراسات المرحلة الاستكشافية	٥٨	٢-٢-٧-٤ أسلوب المساحة التصويرية
٧٣	٢-٥-٥ دراسات المرحلة الابتدائية	٥٨	٣-٧-٤ نقط الربط المكلفة (الثوابت الأضوية الإضافية)
٧٤	٦-٥ التوقيع المساحى (الدراسات التحديدية) Location survey	٦١	٤-٧-٤ حدود الملكيات ونزع الملكيات
٧٤	١-٦-٥ تحديد محور وعرض الطريق	٦٢	٥-٧-٤ رسم الخرائط الطبوغرافية من بيانات المساحة الأرضية والتصويرية
٧٥	٢-٦-٥ القطاع الطولى للمحور	٦٢	١-٥-٧-٤ رسم الخرائط الطبوغرافية من بيانات المساحة الأرضية
٧٥	٣-٦-٥ القطاعات العرضية	٦٣	٢-٥-٧-٤ رسم الخرائط الطبوغرافية من بيانات المساحة التصويرية
٧٦	٤-٦-٥ تحديد ميول الطريق	٦٣	٦-٧-٤ مساحة المصارف السطحية ومخترات السيول وتحديدها
٧٦	٥-٦-٥ مواقع الأعمال الصناعية	٦٤	٧-٧-٤ النماذج الرقمية الأرضية وطرق تنفيذها (Digital mapping)
٧٦	٦-٦-٥ تثبيت الأوتاد وعلامات الميول	٦٥	٨-٤ المواد لأعمال الطرق
٧٧	٧-٦-٥ الأعمال الترابية وحساب الكميات	٦٥	٩-٤ دراسات المرور فى مرحلة الدراسات الابتدائية