



جمهورية مصر العربية

وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

الكود المصرى

لإستخدام مياه الصرف الصحى المعالجة فى مجال الزراعة

كود رقم ٥٠١ - ٢٠٠٥

ECP 501- 2005

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

اللجنة الدائمة لإعداد الكود المصرى

لإستخدام مياه الصرف المعالجة والحماة الناتجة

من محطات الصرف الصحى فى المجالات المختلفة

طبعة ٢٠٠٥



جمهورية مصر العربية

وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

تسليم

الكود المصرى

لإستخدام مياه الصرف الصحى المعالجة فى مجال الزراعة

كود رقم ٥٠١ - ٢٠٠٥

ECP 501-2005

24500

مركز بحوث الإسكان والبناء  
المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء  
المكتبة

٥-١١-٢٠٠٧

أ. الترسيد

اللجنة الدائمة لإعداد الكود المصرى

لإستخدام مياه الصرف المعالجة والحماة الناتجة

من محطات الصرف الصحى فى المجالات المختلفة

طبعة ٢٠٠٥

قرار وزاري

رقم (٧١) لسنة ٢٠٠٥

وزير الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية :

- بعد الإطلاع على اقتانون رقم (٩) لسنة ١٩٦١ بشأن صرف المخلطات السائلة على كل من المجارى العامة والمجارى المائية ولائحته التنفيذية .
- وعلى القانون رقم (٦) لسنة ١٩٦٤ بشأن أسس التصميم وشروط التنفيذ للعمال الإنشائية وأعمال المباني
- وعلى القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٧٦ بشأن تنظيم وتوجيه أعمال المباني .
- وعلى القرار الجمهوري رقم ٤٦ لسنة ١٩٧٧ بشأن مركز بحوث الإسكان والبناء والتخطيط العمراني .
- وعلى القرار الجمهوري رقم ٢٩٤ لسنة ١٩٩٦ بتشكيل اللجنة الرئيسية لأسس تصميم وشروط تنفيذ العمال الإنشائية وأعمال البناء .
- وعلى قرار السيد الأستاذ الدكتور رئيس مجلس الوزراء رقم ٢٦٥٩ لسنة ١٩٩٧ .
- وعلى القرار الوزاري رقم ١٧٤ لسنة ١٩٩٨ بشأن تشكيل اللجنة العليا لاعادة استخدام المياه الملقاة .
- وعلى القرار الوزاري رقم ٣٣٩ لسنة ١٩٩٥ والقرارات المعدلة له بتشكيل لجنة قيادية عليا لدراسة إعادة استخدام الحمأة المنتجة من محطات الصرف الصحي .
- وعلى القرارين الوزاريين رقمي ( ٢٨٨ ) لسنة ٢٠٠٠ ، ( ٣٢٩ ) لسنة ٢٠٠١ بشأن تشكيل اللجنة الدائمة لإعداد الكود المصري لاستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة والحمأة الناتجة في مجال الزراعة .
- وعلى القرار الوزاري رقم ٤٤ لسنة ٢٠٠٠ بشأن تعديل اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٩٣ لسنة ١٩٦٢ .
- وعلى القرار الوزاري رقم ٢٥٤ لسنة ٢٠٠٣ بشأن القواعد المنظمة لتداول وإصادة الاستخدام الآمن للحمأة المنتجة من محطات معالجة مياه الصرف الصحي .
- وعلى المذكرة المقدمة من الأستاذ الدكتور / رئيس مجلس إدارة مركز بحوث الإسكان والبناء ورئيس اللجنة الدائمة للكود .

المادة

- ماده (١) : يتم العمل بالكود المصري لاستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة والحمأة الناتجة في مجال الزراعة .
- ماده (٢) : تلتزم الجهات المعنية والمذكوره في القانون رقم (٦) لسنة ١٩٦٤ والجهات القائمة على مرافق المياه والصرف الصحي بما جاء بالكود .
- ماده (٣) : تتولى اللجنة الدائمة اقتراح التعديلات والاضافات التي تراها لازمة بفرض التحديث كلما دعت الحاجة لذلك وتعتبر التعديلات والاضافات بعد إصدارها جزءا لا يتجزأ من الكود .
- ماده (٤) : يتولى مركز بحوث الإسكان والبناء التعريف بالكود والتدريب عليه .
- ماده (٥) : ينشر هذا القرار في الوقائع المصرية .

وزير الإسكان والمرافق

والمجمعات العمرانية

محمد إبراهيم سليمان

استاذ دكتور مهندس /

## تقديم

تعد معالجة مياه الصرف الصحي وإستخدامها فى أغراض الري من الخيارات الهامة لما تمثله هذه المياه المعالجة من مصدر إضافى ومتجدد للري وكذلك لما تحتوية من العناصر الغذائية التى تحتاجها المحاصيل الزراعيه المتعدده.

لذلك فقد صدر القرارين الوزاريين رقمى (٢٨٨) لسنة ٢٠٠٠ ، (٣٢٩) لسنة ٢٠٠١ بتشكيل اللجنة الدائمة لإعداد الكود المصرى لإستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة والحماة الناتجة فى مجال الزراعة .

وقد قامت اللجنة بإعداد المسودة لهذا الكود ووزعتها على الجهات المعنية بالزراعة والموارد المائية والرى والصحة والبيئة والمكاتب الإستشارية وغيرها لإبداء الرأى فيه ، ثم تم عقد ندوة عامة بتاريخ ٢٦/٩/٢٠٠٤ لمناقشة مختلف الآراء بالمركز القومى لبحوث الاسكان والبناء . وبناء على هذه المناقشات تم اعداد هذا الكود فى صورته النهائية.

وقد تم بعون الله نشر الكود والعمل به بالقرار الوزاري (١٧١) لسنة ٢٠٠٥ . ويتولى المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء العمل على نشر هذا الكود والتعريف به والتدريب عليه بما يحقق الإستغلال الأمثل لمياه الصرف الصحي المعالج لتحقيق أفضل النتائج على أساس بينى وحماية صحة المواطن.

وزير الإسكان والمرافق

والمجتمعات العمرانية



محمد ابراهيم سليمان

أستاذ دكتور مهندس /

## تمهيد

نظراً للتطور المتلاحق والتوسع المضطرد في مجال الإنشاء والبناء والتعمير على نطاق قومي فقد صدر للقانون رقم ٦ لسنة ١٩٦٤ في شأن أحكام ونظم أسس وشروط تنفيذ الأعمال الإنشائية وأعمال البناء\* (المادة الأولى) على أن تتحمل وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية مسؤولية هذا العمل.

ومن هذا المنطلق فإن المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء وطبقاً للقرار الجمهوري رقم ٦٣ لسنة ٢٠٠٥ والذي يقضى أن يقوم المركز بإعداد وإصدار وتحديث والتدريب على الكودات ومواصفات بنود الأعمال والمواصفات الفنية لمواد البناء لكي تتماشى مع الإتجاهات العالمية وتناسب الظروف المحلية حتى تكون الكودات دليلاً للعمل في مجال الأعمال الإنشائية وأعمال البناء كما يهتدى بها ويحتكم إليها المهندسون والعاملون في مجال البناء.

ولضمان تحقيق الأهداف المرجوة من هذه الكودات تقوم اللجنة الرئيسية والمشكلة من ممثلين لوزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية والوزارات المعنية بأعمال التشييد والبناء وكذلك من أساتذة الجامعات والخبراء والإستشاريين في هذا المجال بوضع المنهج العام في جميع المجالات المرتبطة بالأعمال الإنشائية وأعمال البناء كما تضع السياسة العامة والتخطيط لأسلوب العمل بصفة دائمة ، كما تشكل اللجان الدائمة واللجان الفرعية التخصصية من الأساتذة والإستشاريين وكبار المهندسين في المجالات التطبيقية والمرتبطة بأعمال التشييد والبناء ومن ذوى الخبرات الطويلة المشهود لهم في هذا المجال من خارج المركز وداخله.

وقد إستفاد المركز من كافة الخبرات المتاحة في الداخل والخارج في اعداد الكودات بهدف دعم وزيادة فعالية جهود إعداد الكودات ، وجاءت اللجان المختلفة بوتقة تنصهر فيها كافة المعارف والخبرات ، ونموذجاً للصلة الوثيقة بين المركز والجامعات وقطاعات الإنتاج والخدمات ، وتعزيزاً لقومية المشاركة والإسهام في هذا العمل القومي الذي يسهم في زيادة فعالية التنمية للتخطيط العلمي.

ولعل أهم الضوابط لقياس حجم العمل في الكودات هو تسجيل ما يتم إنجازه حتى نطمئن على الجهد المبذول ونتعرف على موقعنا من الطريق وذلك من خلال ما تم إعداده وإصداره من الكودات والمواصفات والواردة في الجداول المرفقة ، علماً بأنه يتم تحديث الكودات بصفة مستمرة تبعاً لما يستجد من تطورات علمية وتكنولوجية وطبقاً للخبرات المكتسبة من ظروف التطبيق.

والله من وراء القصد وهو ولي التوفيق ،،

رئيس مجلس إدارة

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

أسيد صبرح لدرسي  
أميمة أحمد صلاح الدين

أستاذ دكتور مهندس /

Housing & Building National Research Center

Since 1954

قائمة بكوادات الأعمال الإنشائية وأعمال البناء الصادرة عن المركز

| م | اسم الكود  | الرقم الكودي   |
|---|--|--|
| ١ | أسس تصميم وشروط تنفي محطات تنقية مياه الشرب والصرف الصحي ومحطات الرفع:<br>المجلد الأول : محطات الرفع (الصرف الصحي)<br>المجلد الثاني : أعمال المعالجة (الصرف الصحي)<br>المجلد الثالث : محطات التنقية (مياه الشرب)<br>المجلد الرابع : الروافع (مياه الشرب)   | ١٠١<br>١/١٠١<br>٢/١٠١<br>٣/١٠١<br>٤/١٠١  |
| ٢ | تصميم وتنفيذ خطوط المواسير لشبكات مياه الشرب والصرف الصحي  | ١٠٢  |
| ٣ | أعمال الطرق الحضرية والخلوية:<br>الجزء الأول : الدراسات الأولية للطرق<br>الجزء الثاني : دراسات المرور<br>الجزء الثالث : التصميم الهندسي<br>الجزء الرابع : مواد الطرق واختباراتها<br>الجزء الخامس : تصميم وإنشاء الجسور<br>الجزء السادس : التصميم الإنشائي للطرق<br>الجزء السابع : الصرف السطحي والجوفي للطرق<br>الجزء الثامن : معدات تنفيذ الطرق<br>الجزء التاسع : اشتراطات أعمال الطرق داخل وخارج المدن<br>الجزء العاشر : صيانة الطرق | ١٠٤<br>١/١٠٤<br>٢/١٠٤<br>٣/١٠٤<br>٤/١٠٤<br>٥/١٠٤<br>٦/١٠٤<br>٧/١٠٤<br>٨/١٠٤<br>٩/١٠٤<br>١٠/١٠٤ |
| ٤ | حساب الأحمال والقوى في الأعمال الإنشائية وأعمال المباني  | ٢٠١  |
| ٥ | ميكانيكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات:<br>الجزء الأول : دراسة الموقع<br>الجزء الثاني : الاختبارات المعملية<br>الجزء الثالث : الأساسات الضحلة<br>الجزء الرابع : الأساسات العميقة<br>الجزء الخامس : الأساسات على التربة ذات المشاكل<br>الجزء السادس : الأساسات المعرضة للاهتزازات<br>الجزء السابع : المنشآت الساندة<br>الجزء الثامن : ثبات الميول<br>الجزء التاسع : الأعمال الترابية ونزح المياه<br>الجزء العاشر : المصطلحات الفنية     | ٢٠٢<br>١/٢٠٢<br>٢/٢٠٢<br>٣/٢٠٢<br>٤/٢٠٢<br>٥/٢٠٢<br>٦/٢٠٢<br>٧/٢٠٢<br>٨/٢٠٢<br>٩/٢٠٢<br>١٠/٢٠٢ |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| ٢٠٣    | تصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية المسلحة   | ٦  |
| ٢٠٤    | أسس تصميم واشتراطات تنفيذ أعمال المباني:   | ٧  |
| ١/٢٠٤  | الجزء الأول : أعمال الموقع   |    |
| ٣/٢٠٤  | الجزء الثالث : الحوائط الحاملة   |    |
| ٤/٢٠٤  | الجزء الرابع : الحوائط الخارجية غير الحاملة المستعملة كستائر خارجية                        |    |
| ٥/٢٠٤  | الجزء الخامس : الحوائط الحاملة المستعملة كقواطع  |    |
| ٦/٢٠٤  | الجزء السادس : العقود والقباب والأقبية   |    |
| ٧/٢٠٤  | الجزء السابع : مقاومة المباني من الحوائط الحاملة للزلازل "الاشتراطات الإنشائية والمعمارية" |    |
| ٨/٢٠٤  | الجزء الثامن : المصطلحات الفنية  |    |
| ٢٠٥    | المنشآت والكباري المعدنية (Steel Construction and Bridges)                                 | ٨  |
| ٣٠١    | أسس تصميم وشروط التنفيذ لهندسة التركيبات الصحية في المباني:                                | ٩  |
| ١/٣٠١  | الجزء الأول : التركيبات الصحية للمباني   |    |
| ٢/٣٠١  | الجزء الثاني : أعمال التغذية بالمياه ومعالجة مياه الصرف الصحي في التجمعات السكنية الصغيرة  |    |
| ٣/٣٠١  | الجزء الثالث : أعمال التغذية بالمياه الساخنة وحمامات السباحة                               |    |
| ٤/٣٠١  | الجزء الرابع : تجهيز المطابخ - المستشفيات - التخلص من القمامة                              |    |
| ٣٠٢    | أسس تصميم وشروط تنفيذ التوصيلات والتركيبات الكهربائية في المباني:                          | ١٠ |
| ١/٣٠٢  | الجزء الأول : أساسيات  |    |
| ٢/٣٠٢  | الجزء الثاني : أساسيات   |    |
| ٣/٣٠٢  | الجزء الثالث : جداول وملاحق  |    |
| ٤/٣٠٢  | الجزء الرابع : التاريض   |    |
| ٥/٣٠٢  | الجزء الخامس : الوقاية من الصواعق  |    |
| ٦/٣٠٢  | الجزء السادس : تحسين معامل القدرة  |    |
| ٧/٣٠٢  | الجزء السابع : التوافقيات  |    |
| ٨/٣٠٢  | الجزء الثامن : الملامسات والبادئات المستعملة في التحكم في المحركات التأثيرية ثلاثية الطور  |    |
| ٩/٣٠٢  | الجزء التاسع : التحكم في الإضاءة   |    |
| ١٠/٣٠٢ | الجزء العاشر : مولدات الطوارئ  |    |
| ٣٠٣    | أسس تصميم وشروط تنفيذ المصاعد الكهربائية والهيدروليكية في المباني (إنجليزي)                | ١١ |
| ٣٠٣    | أسس تصميم وشروط تنفيذ المصاعد الكهربائية والهيدروليكية في المباني (عربي)                   | ١٢ |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| ٣٠٤   | تكييف وتبريد الهواء :  | ١٣ |
| ١/٣٠٤ | المجلد الأول : تكييف الهواء  |    |
| ٢/٣٠٤ | المجلد الثاني : التبريد  |    |
| ٣/٣٠٤ | المجلد الثالث : أعمال التحكم والكهرباء                               |    |
| ٣٠٥   | أسس التصميم واشتراطات التنفيذ لحماية المنشآت من الحريق :             | ١٤ |
| ١/٣٠٥ | الجزء الأول : أسس التصميم واشتراطات التنفيذ لحماية المنشآت من الحريق |    |
| ٢/٣٠٥ | الجزء الثاني : متطلبات أنظمة خدمات المبنى للحد من أخطار الحريق       |    |
| ٣/٣٠٥ | الجزء الثالث : أنظمة الكشف والإنذار عن الحريق                        |    |
| ٤٠١   | تصميم واختيار أسس تنفيذ البياض الخارجي - الداخلي - الخاص             | ١٥ |
| ٦٠١   | تصميم الفراغات الخارجية والمباني لاستخدام المعاقين                   | ١٦ |

### قائمة بالملاحق والمعاجم المكتملة للكودات

| م | اسم الملاحق  |
|---|--|
| ١ | مساعدات التصميم مع أمثلة طبقاً للكود المصري              |
| ٢ | دليل الاختبارات المعملية لمواد الخرسانة                  |
| ٣ | معجم مصطلحات ميكانيكا التربة وهندسة الأساسات (ثلاث لغات) |
| ٤ | دليل التفاصيل الإنشائية وإعداد الرسومات                  |

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

Housing & Building National Research Center

Since 1954



قائمة بمواصفات بنود الأعمال ومستندات التعاقد الصادرة عن المركز

| م                    | اسم المواصفة  | الرقم الكودي |
|----------------------|---|--------------|
| مستندات التعاقد      |   |              |
| ٩٠١                  |   |              |
| ١                    | عقد خدمات استشارية ودراسات وتصميمات   | ١/٩٠١        |
| ٢                    | الشروط العامة لعقد أعمال المقاولات  | ٢/٩٠١        |
| ٣                    | عقد خدمات استشارية هندسية للإشراف على التنفيذ "إدارة التشييد"                   | ٣/٩٠١        |
| ٤                    | عقد خدمات استشارية هندسية للدراسات والتصميمات والإشراف المستمر على التنفيذ      | ٤/٩٠١        |
| ٥                    | عقد تصميم وتنفيذ (بتمويل من المالك)   | ٥/٩٠١        |
| مواصفات بنود الأعمال |   |              |
| ٩٠٢                  |   |              |
| ٦                    | مواصفات بنود الأعمال الصحية   | ١/٩٠٢        |
| ٧                    | مواصفات بنود أعمال الرخام   | ٢/٩٠٢        |
| ٨                    | مواصفات بنود أعمال النجارة المعمارية  | ٣/٩٠٢        |
| ٩                    | مواصفات بنود أعمال الالومنيوم   | ٤/٩٠٢        |
| ١٠                   | مواصفات بنود أعمال الأعمال الترابية (حفر وردم)                                  | ٥/٩٠٢        |
| ١١                   | مواصفات بنود أعمال عزل الرطوبة  | ٦/٩٠٢        |
| ١٢                   | مواصفات بنود أعمال الخرسانة المسلحة   | ٧/٩٠٢        |
| ١٣                   | مواصفات بنود أعمال الدهانات   | ٨/٩٠٢        |
| ١٤                   | مواصفات بنود أعمال المصروفات العمومية والالتزامات المالية العامة                | ٩/٩٠٢        |
| ١٥                   | مواصفات بنود أعمال البياض   | ١٠/٩٠٢       |
| ١٦                   | مواصفات بنود أعمال الحدادة المعمارية  | ١١/٩٠٢       |
| ١٧                   | مواصفات بنود أعمال التوصيلات والتركيبات الكهربائية في المباني "جزئين أول وثاني" | ١٢/٩٠٢       |
| ١٨                   | مواصفات بنود أعمال العزل الحراري "اشتراطات أسس التصميم والتنفيذ"                | ١٣/٩٠٢       |

## مقدمة

إن الحاجة الماسة إلى الغذاء والماء نتيجة لنمو السكان المتزايد في مصر تستوجب التوسع في الزراعة وكذلك التوسع في توفير امدادات المياه ، ولذا أصبحت الأراضي الزراعية والموارد المائية من العوامل الرئيسية والتي أصبحت تمثل تحدياً إقتصادياً وإجتماعياً كبيراً .

نظراً لمحدودية الموارد المائية وتلبية الحاجة المتزايدة للمياه فلقد ثبت أن معالجة مياه الصرف الصحي وإعادة إستعمالها يمثل مصدراً جديداً للمياه ولذلك فإن الغرض الأساسي لهذا الكود هو الإستغلال الأمثل لمياه الصرف الصحي المعالجة في الزراعة وبما يحافظ على صحة المواطن المصري . ويشتمل هذا الكود على تسعة أبواب رئيسية وملحقين

الملحق الأول : الدليل الإرشادي المصري لإستغلال مياه الصرف الصحي المعالجة في مجال الزراعة ويشتمل على ستة عشر باباً .

الملحق الثاني : طرق التحاليل المتبعة لتقييم حالة التلوث لكل من التربة والنبات والمياه ويشتمل على أربعة أبواب .

هذا وستستمر اللجنة بأذن الله تعالى في عملها لتطوير وتحديث المتطلبات الواردة في هذا الكود على فترات دورية كلما أقتضت الضرورة ذلك سواء من الجانب العلمي أو التطبيقي .

المركز القومي لبحث الإسكان والبناء  
والله ولي التوفيق  
Housing & Building National Research Center

رئيس اللجنة الدائمة 1954

أستاذ دكتور مهندس / أمينة أحمد صلاح الدين

أمينة أحمد صلاح الدين

## المحتويات

## الصفحة

|    |   |
|----|---|
| ١  | الباب الأول : مقدمة   |
| ٩  | الباب الثانى : مجال الكود   |
| ١١ | الباب الثالث : التعاريف   |
|    | الباب الرابع: المعايير المحددة لنوعيات مياه الصرف<br>الصحى المعالجة والمسموح بإعادة<br>استخدامها لأغراض الاستغلال الزراعى             |
| ١٧ | الباب الخامس: النباتات والمحاصيل المحظورة والمسموح<br>بريها بمياه الصرف الصحى المعالجة  |
| ٢٦ | الباب السادس : الضوابط والشروط المتعلقة بطرق الري   |
| ٢٩ | الباب السابع : الضوابط المتعلقة بالوقاية الصحية من<br>أخطار التعرض المباشر لمياه الصرف<br>الصحى المستخدمة لأغراض الاستغلال<br>الزراعى |
| ٣١ | الباب الثامن : الجوانب المؤسسية المتعلقة بتطبيق الكود   |
| ٣٩ | الباب التاسع : الرصد الذاتى والتفتيش والإجراءات<br>التصحيحية  |
| ٤٧ |   |

## الملاحق

ملحق (أ) جدول بملخص الاشتراطات الخاصة باستخدام مياه الصرف الصحى المعالجة فى رى النباتات والمحاصيل

ملحق (ب) متطلبات وإجراءات تقييم الآثار البيئية والصحية لمشروع الاستغلال الزراعى لمياه الصرف الصحى المعالجة

ملحق (ج) لجان الكود المصرى لإستخدام مياه الصرف الصحى المعالجة والحماة الناتجة فى الزراعة

المراجع

HBRC

المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء

Housing &amp; Building National Research Center

Since 1954