



جمهورية مصر العربية

وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

الكود المصرى

لأسس تصميم وشروط التنفيذ

لهندسة التركيبات الصحية فى المباني

كود رقم ٣٠١ - ١٩٩٩

ECP 301 - 1999

HBRC

المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء
الجزء الثانى : ٣٠١/٢

أعمال التغذية بالمياه ومعالجة الصرف
الصحي فى التجمعات السكنية الصغيرة

24347

اللجنة الدائمة لإعداد الكود المصرى
لأسس تصميم وشروط التنفيذ
لهندسة التركيبات الصحية فى المباني

طبعة ٢٠٠٥

24347



جمهورية مصر العربية

وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

↓
ر
١٤٢٥

صبيح

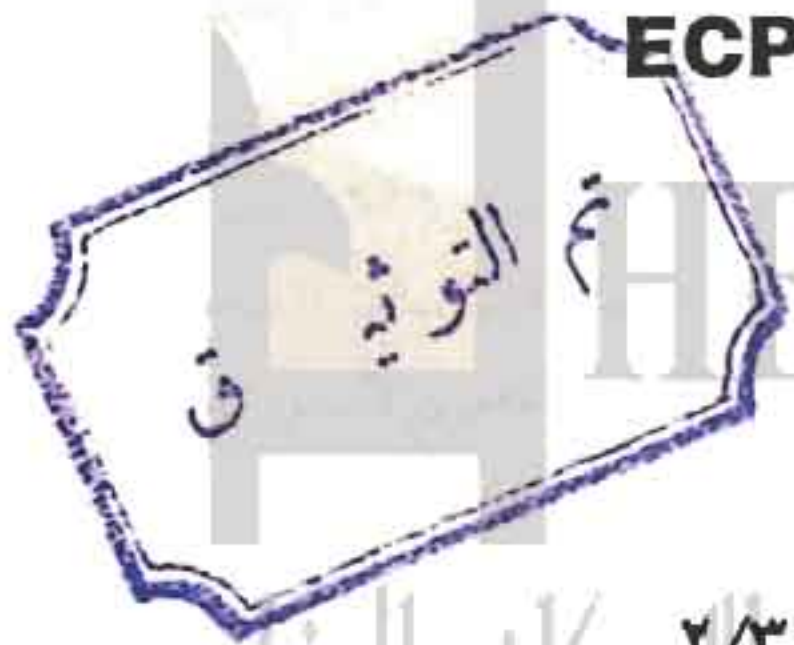
الكود المصرى

لأسس تصميم وشروط التنفيذ

لهندسة التركيبات الصحية فى المباني

كود رقم ٣٠١ - ١٩٩٩

ECP 301 - 1999



الجزء الثانى : ٢/٣٠١

أعمال التغذية بالمياه ومعالجة الصرف

الصحي فى التجمعات السكنية الصغيرة

Since 1954

FD 26

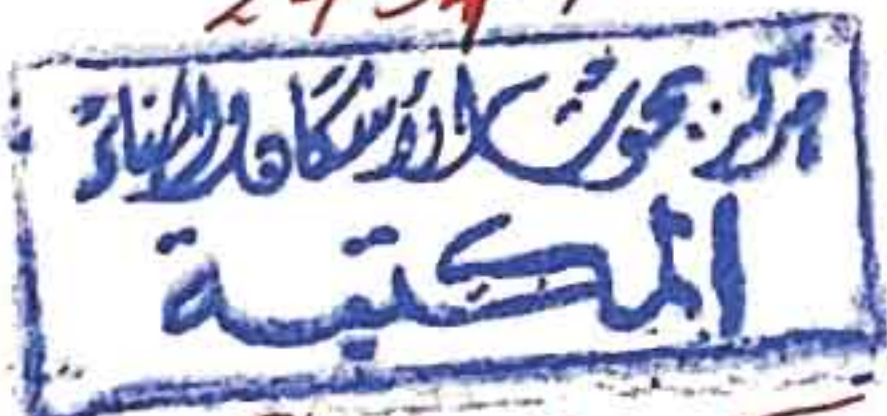
اللجنة الدائمة لإعداد الكود المصرى

لأسس تصميم وشروط التنفيذ

لهندسة التركيبات الصحية فى المباني

طبعة ٢٠٠٥

24347



2-10-2005

قرار وزارى

رقم (٢٠٥) لسنة ١٩٩٩

فى شان

الكود المصرى لاسس التصميم وشروط التنفيذ

لهندسة التركيبات الصحية للمباني

الجزء الثانى : أعمال التغذية بالمياه ومعالجة مياه الصرف الصحى

فى التجمعات السكنية الصغيرة

وزير الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية

- بعد الإطلاع على القانون رقم ٦ لسنة ١٩٦٤ بشأن 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 القرارين الوزاريين رقم ٢٣٩ لسنة ١٩٨٩ ، ورقم ٤٩٢ لسنة ١٩٦٦ بتشكيل اللجنة الرئيسية لاسس تصميم وشروط تنفيذ الأعمال الإنشائية وأعمال البناء.
- وعلى القرارين الوزاريين رقمى (٣٥٩) لسنة ١٩٩٠ ، (١٠٢) لسنة ١٩٩٩ بتشكيل اللجنة الدائمة لاعداد الكود المصرى لاسس تصميم وشروط التنفيذ لهندسة التركيبات الصحية للمباني.
- وعلى مذكرة السيد الأستاذ الدكتور / رئيس اللجنة الدائمة للكود المصرى لاسس تصميم وشروط تنفيذ هندسة التركيبات الصحية للمباني بتاريخ ١٩٩٩/٥/٦.

قـرـر

- مادة (١) : يتم العمل بالجزء الثانى للكود المصرى لاسس التصميم وشروط التنفيذ لأعمال التغذية بالمياه وعمليات معالجة مياه الصرف الصحى فى التجمعات السكنية الصغيرة.
- مادة (٢) : تلتزم الجهات المعنية والمذكورة فى القانون رقم ٦ لسنة ١٩٦٤ بتنفيذ ما جاء بهذا الكود.
- مادة (٣) : يتولى مركز بحوث الإسكان والبناء نشر هذا 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 والمجتمعات العمرانية

استاذةكتور مهندس / محمد ابراهيم سليمان

صدر فى ١٩٩٩/٥/٢٦
٢٢٨

تقديم

تتجه الدولة حالياً إلى مجالات التنمية السياحية والزراعية والصناعية والبيئية بمعدلات سريعة وفي إتجاهات متشعبة ومناطق تغطى وادى النيل .. جنوباً وشمالاً .. شرقاً وغرباً .. والمطروح على الساحة القومية حالياً مشاريع جنوب الوادي .. وسيناء .. وخليج السويس والمضى قدماً فى المناطق السياحية والتعمير .. فى شرم الشيخ والفردقة .. وباقى سواحل البحر الأحمر .. والساحل الشمالى الغربى ..

وبواكب هذه التنمية إقامة مجتمعات صغيرة ومتوسطة .. مختلفة الأنماط والتكوين هذه المجتمعات بدأ إنشاؤها بالفعل .. والبنية التحتية من أولى الضروريات لخدمة هذه المناطق وقد صدر الكود المصرى للتركيبات الصحية بالقرار الوزارى رقم ٢٨٩ لسنة ١٩٩٢ ليعطى المجال الأوسع إنتشاراً فى إشتراطات تصميم وتنفيذ أعمال السباكة داخل المباني بوجه عام على أن يتبع ذلك الأجزاء المكتملة لعمل اللجنة وقد بدأت اللجنة الدائمة لإعداد الكود المصرى لهندسة التركيبات الصحية للمباني فى إعداد الجزء الثانى فى مجال التغذية بمياه الشرب .. ومعالجة الصرف الصحى والتخلص منه فى التجمعات السكنية الصغيرة التى تخدم مناطق التنمية . وهذه الأعمال تخدم المنشآت العامة والمناطق السياحية التى تشمل القرى السياحية وفنادق الدرجة الأولى والمباني الخاصة .

وكان الدافع الأساسى لإستكمال هذه الأجزاء حاجة المجتمعات العمرانية الجديدة إلى إشتراطات التصميم والتنفيذ لهذه الأعمال نظراً لضخامة تكاليفها .. وإمكانية التحكم فى تلوث البيئة .. بل المساهمة فى تنميتها على الوجه الأكمل . والعمل بإشتراطات التصميم والتنفيذ التى وردت بهذا الجزء يجب أن تراعى فيه جميع القوانين التى تتعلق بالإسكان والتحكم فى تلوث البيئة .

والله ولى التوفيق

وزير الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية

استاذ دكتور مهندس / محمد ابراهيم سليمان

تمهيد

نظراً للتطور المتلاحق والتوسع المضطرد في مجال الإنشاء والبناء والتعمير على نطاق قومي فقد صدر القانون رقم ٦ لسنة ١٩٦٤ في شأن أحكام ونظم "أسس وشروط تنفيذ الأعمال الإنشائية وأعمال البناء" (المادة الأولى) على أن تتحمل وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية مسئولية 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 والمجتمعات 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 تتصهر 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 الواردة 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 ،

Since 1954

رئيس مجلس إدارة

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

أ.م.ع. صلاح الدين

أستاذ دكتور مهندس /

أميمة أحمد صلاح الدين

المحتويات

رقم الصفحة

الجزء الثانى: أعمال التغذية بالمياه وعمليات معالجة مياه

الصرف الصحى فى التجمعات السكنية الصغيرة.

الباب الاول : عمليات التغذية بالمياه.

١	١-١- تعريف
١	١-١-١- المباني المنعزلة
١	١-١-٢- التجمعات السكنية الصغيرة
٢	١-١-٣- المناطق السياحية
٢	١-١-٤- معدلات الاستهلاك لمياه الشرب
٤	١-٢- مصادر المياه
٤	١-٢-١- مقدمة
٤	١-٢-٢- دورة المياه فى الطبيعة
٥	١-٢-٣- مياه الأمطار
٥	١-٢-٣-١- مياه السيول
٦	١-٢-٤- المياه السطحية
٦	١-٢-٥- المياه الجوفية
٧	١-٢-٦- المياه عالية الملوحة
١١	١-٣- صلاحية المياه للشرب

رقم الصفحة

- ١١ ١-٣-١- المياه السطحية
- ١٢ ١-١-٣-١- مأخذ المياه السطحية
- ١٢ ٢-١-٣-١- الهدف من عملية التنقية
- ١٣ ٣-١-٣-١- الإشتراطات الواجب توافرها فى مصادر المياه السطحية.
- ١٥ ٢-٣-١- المياه الجوفية
- ١٥ ١-٢-٣-١- المياه الجوفية السطحية
- ١٥ ٢-٢-٣-١- المياه الجوفية الإرتوازية
- ١٥ ٣-٢-٣-١- البحث عن المياه الجوفية
- ١٦ ٤-٢-٣-١- الإعتماد على المياه الجوفية
- ١٦ ٥-٢-٣-١- إنشاء بئر جديد
- ١٧ ٦-٢-٣-١- منشآت تجميع المياه الجوفية
- ١٧ ٣-٣-١- مياه الينابيع
- ١٨ ٤-٣-١- إشتراطات عامة فى مصادر المياه
- ١٨ ٥-٣-١- تحاليل المياه
- ١٨ ١-٥-٣-١- جمع العينات
- ١٨ ٢-٥-٣-١- أماكن أخذ العينات
- ١٩ ٣-٥-٣-١- أخذ العينات من حنفية المياه أو مخرج الطلمبات...
- ١٩ ٤-٥-٣-١- أخذ العينات من خزانات المياه والآبار

رقم الصفحة

١٩	١-٣-٥-٥- أدوات أخذ العينات
٢٠	١-٣-٥-٦- خزانات المياه
٢١	١-٤- تطهير المياه (Disinfection of Water)
٢١	١-٤-١- تعريف
٢١	١-٤-٢- طرق تطهير المياه
٢١	١-٤-٢-١- التطهير بالكلور (Chlorination)
٢١	١-٤-٢-١-١- مقدمة
٢٢	١-٤-٢-١-٢- أنواع الكلور التجارية
٢٤	١-٤-٢-١-٣- تركيز جرعة الكلور
٢٥	١-٤-٢-١-٤- طرق تخزين وإضافة الكلور
٢٦	١-٤-٢-١-٥- استخدام الكلور في تطهير الشبكات الجديدة
٢٧	١-٤-٢-٢- تطهير المياه بالأشعة فوق البنفسجية (ultra - Violet Rays)
٢٧	١-٤-٢-٢-١- مقدمة
٢٧	١-٤-٢-٢-٢- أسس عامة
Since 1954	
الباب الثاني : عمليات معالجة مياه الصرف الصحي .	
٢٩	٢-١- أهداف معالجة مياه الصرف الصحي
٣٠	٢-٢- طرق المعالجة
٣٠	٢-٢-١- الطرق الطبيعية

رقم الصفحة

٣١	..... ٢-٢-٢- الطرق الكيميائية
٣١	..... ٢-٢-٣- الطرق البيولوجية
٣١	..... ٢-٣- مراحل المعالجة
٣٢	..... ٢-٣-١- المعالجة التمهيدية
٣٣	..... ٢-٣-٢- المعالجة الابتدائية
٣٣	..... ٢-٣-٣- المعالجة البيولوجية
٣٤	..... ٢-٤- طرق المعالجة البيولوجية (الثانوية)
٣٤	..... ٢-٤-١- الحماة المنشطة
٤٦	..... ٢-٤-٢- تعديلات الحماة المنشطة
٤٩	..... ٢-٤-٣- المرشحات البيولوجية
٥٥	..... ٢-٤-٤- الأقراص البيولوجية الدوارة
٥٧	..... ٢-٥- المعالجة باستخدام الطرق البسيطة بمساعدة المصادر الطبيعية
٥٧	..... ٢-٥-١- المعالجة الطبيعية بمعدل بطيء
٦٠	..... ٢-٥-٢- طريقة الترشيح السريع Rapid infiltration
٦٣	..... ٢-٥-٣- Overland - Flow system
٦٥	..... ٢-٥-٤- المستنقعات الصناعية
٦٩	..... ٢-٥-٥- بحيرات الأكسدة
٧٤	..... ٢-٥-٦- البحيرات المهواة

رقم الصفحة

- ٧٩ ٢-٦- استخدام الكلور فى تطهير مياه المجارى المعالجة
- ٧٩ ٢-٧- اسلوب اختيار نظام المعالجة المناسب
- ٨ ٢-٨- خصائص المخلفات السائلة فى التجمعات السكنية الصغيرة والمباني المنعزلة.
- ٨١ ٢-٨-١- متوسط معدل تصرف الفرد
- ٨٢ ٢-٨-٢- الأسس الواجب مراعاتها عند إختيار نظام معالجة المجارى..
- ٨٣ ٢-٨-٣- محطات المعالجة سابقة التجهيز
- ٨٧ ٢-٩- التخلص من مياه المجارى
- ٨٧ ٢-٩-١- الرى السطحى
- ٨٨ ٢-٩-٢- الرى تحت السطحى
- ٩١ ٢-٩-٣- مصاطب البخر- النتح
- ٩٢ ٢-٩-٤- التخلص فى المسطحات المائية
- ٩٣ ٢-٩-٥- التخلص فى آبار عميقة
- ٩٣ ٢-٩-٦- بيارات التصريف

المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء
Housing & Building National Research Center

Since 1954