

٢٥١٤
جمهورية مصر العربية



وزارة التعمير والحيثيات الجديدة والإسكان والمرافق

مركز بحوث الإسكان والبناء والتخطيط العمراني

الكود المصرى

لتصميم وتنفيذ خطوط المواسير لشبكات مياه الشرب

والصرف الصحى

اللجنة الدائمة

لإعداد أسس التصميم وشروط التنفيذ لخطوط المواسير لشبكات مياه الشرب

والصرف الصحى

الطبعة الرابعة

١٩٩٦

٣٢٥١٤

مجموعات البناء
المكتبة

26/11/1996

٤٢

جمهورية مصر العربية

وزارة التعمير والمجتمعات الجديدة والإسكان والمرافق
مركز بحوث الإسكان والبناء والتخطيط العمراني

الكود المصري

لتصميم وتنفيذ خطوط المواسير لشبكات مياه الشرب
والصرف الصحي

حكم الترخيم

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء
Housing & Building National Research Center

اللجنة الدائمة

إعداد أسس التصميم وشروط التنفيذ لخطوط المواسير لشبكات مياه الشرب
والصرف الصحي

الطبعة الرابعة

١٩٩٦

تقديم

كانت مشروعات مياه الشرب والصرف الصحى تتم فى المدن الرئيسيه كالقاهره والاسكندريه وفى باقى المحافظات طبقا لمواصفات وشروط خاصه تتبعها كل جهه اداريه وبالتعاون مع الجهات والاجهزه القائمه على تنفيذ هذه الأعمال الأمر الذى ادى الى تعدد الاجتهادات فى اعداد أسس التصميم وشروط التنفيذ لأعمال مياه الشرب والصرف الصحى تبعا لتعدد الاجهزه العامله فى هذا المجال مما أدى الى الاختلاف فى الأسس والقواعد الواجب اتباعها لنفس نوعية الأعمال

وحسما لهذا التعدد فقد اصدرت القرار الوزارى رقم ٣٦٩ لسنة ١٩٨٨ بتشكيل اللجنه الدائمه لاعداد الكود المصرى لأسس التصميم وشروط التنفيذ لخطوط المواسير لشبكات مياه الشرب والصرف الصحى بناء على القانون رقم ٦ لسنة ١٩٦٤ وقامت اللجنه باعداد المشروع الابتدائى لهذا الكود ووزعته على الجهات المختصه من الهيئات العامه والجامعات والمكاتب الاستشاريه والقوات المسلحه وشركات المقاولات وشركات انتاج المواسير وغيرها لابداء الرأى فيه ثم عقدت ندوه عامه لمناقشه مختلف الآراء وبناء على هذه المناقشات أعد هذا الكود فى صورته النهائيه

هذا وقد يعون الله اصدار هذا الكود بالقرار الوزارى رقم ٢٨٦

لسنه ١٩٩٠

ويتولى مركز بحوث الاسكان والبناء والتخطيط العمرانى العمل على
نشر هذا الكود والتعريف به والتدريب عليه بما يحقق الارتقاء بأعمال
خطوط مواسير مياه الشرب والصرف الصحى فى مصر

والله ولى التوفيق

وزير التعمير

والمجتمعات الجديدة والاسكان والمرافق

مهندس / حسب الله محمد الكفراوى

HBRC

المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء

Housing & Building National Research Center

Since 1954

بسم الله الرحمن الرحيم

قرار وزارى

رقم ٢٨٦ لسنة ١٩٩٠

فى شأن

الكود المصرى لأسس التصميم وشروط التنفيذ لخطوط المواسير
لشبكات مياه الشرب والصرف الصحى

XX

وزير التعمير والمجتمعات الجديدة والاسكان والمرافق

بعد الاطلاع على القانون رقم ٦ لسنة ١٩٦٤ فى شأن أسس تصميم وشروط تنفيذ
الاعمال الانشائية وأعمال البناء ،

وعلى قرار رئيس الجمهورية رقم ٤٦ لسنة ١٩٧٧ فى شأن الهيئة العامة لمركز بحوث
الاسكان والبناء والتخطيط العمرانى ،

وعلى القرار الوزارى رقم ٣٦٩ لسنة ١٩٨٨ بتشكيل اللجنة الدائمة لاعداد الكود
المصرى لأسس التصميم وشروط التنفيذ لخطوط المواسير لشبكات مياه الشرب والصرف
الصحى ،

وعلى القرار الوزارى رقم ٢٣٩ لسنة ١٩٨٩ بتشكيل اللجنة الرئيسية لأسس تصميم
وشروط تنفيذ الاعمال الانشائية وأعمال البناء ،

قرار

XX

مادة ١ : يتم العمل بالكود المصرى لأسس التصميم وشروط التنفيذ لخطوط المواسير
لشبكات مياه الشرب والصرف الصحى المرفق .

مادة ٢ : تلتزم الجهات المعنية والمذكورة فى القانون رقم ٦ لسنة ١٩٦٤ بتنفيذ ما جاء بهذا
الكود .

مادة ٣ : تتولى الهيئة العامة لمركز بحوث الاسكان والبناء والتخطيط العمرانى المشار
إليها العمل على نشر هذا الكود والتعريف به والتدريب عليه .

مادة ٤ : ينشر هذا القرار فى الوقائع المصرية ويعتبر نافذا بعد مرور ستة أشهر من تاريخ
النشر .

وزير التعمير

والمجتمعات الجديدة والاسكان والمرافق

(مهندس حسب الله محمد الكفراوى)

صدر فى ١٩٩٠ / ٦ / ٧

مقدمة

تعتبر مواسير مياه الشرب والصرف الصحى من المنشآت الرئيسية لهذا المرفق الهام حيث تتعرض هذه المواسير على اختلاف أنواعها إلى إجهادات وتأثيرات متنوعة سواء الناشئة من التربة المحيطة بها طبيعية كانت أو منقولة أو الناشئة من نوعية السوائل التى تنقلها سواء كانت منقولة تحت ضغط أو منقولة بالانحدار .

وتختلف المواسير من حيث مادة صنعها من فخار مزجج أو خرسانة عادية أو خرسانة مسلحة أو خرسانة سابقة الاجهاد أو صلب أو زهر رمادى أو زهر مرن أو بلاستيك أو بولى أستر مقوى بالألياف الزجاجية أو الاسبستوس الاسمنتى .

ولإنشاء خطوط هذه المواسير بكفاءة لمواجهة الظروف التى تحيط بها سواء داخلها أو من خارجها لابد من وضع أسس للتصميم وشروط للتنفيذ لتحقيق الأهداف الفنية والاقتصادية من إنشائها .

لذلك فقد تم إعداد هذا الكود مكونا من بابين .

الباب الأول - يتناول أسس التصميم

الباب الثانى - يتناول طرق التنفيذ

وقد أشتمل الباب الأول على خمسة فصول واشتمل الباب الثانى على ستة فصول ، ولما كان اختبار نوع المواسير ومقاساتها يعتمد أساسا على القوانين الهيدروليكية لذلك تم عرض مختلف القوانين مع الأخذ فى الإعتبار كافة الظروف التى يمكن على أساسها اختيار نوع ومقاس الماسورة المناسبة لتطبيق القانون . ذلك لان القوانين الهيدروليكية تعتمد أساسا على حجم السائل المنقول فى وحدة الزمن (التصرف) والذى يرتبط ارتباطا وثيقا بالمصدر الذى يأتى منه هذا التصرف لذلك فقد تم عرض الاساس الذى يتم عليه حساب هذا التصرف الناتج من الانشطة المختلفة سواء الأدمية أو التجارية أو الخدمية أو الصناعية هذا إلى عرض كافة المعاملات التى تستخدم فى تقدير حجم التصرفات اليومية أو الشهرية أو السنوية .

ولما كان ما يظهره التعداد من توزيع للسكان والكثافة السكانية عاملين مؤثرين فى تحديد حجم المياه المطلوب نقلها فقد تم عرض مختلف الطرق التى يمكن على أساسها تقدير التعداد المتوقع بعد أى فترة زمنية مستقبلية .

هذا وقد تم عرض طريقة تصميم الاساسات الخاصة بالمواسير من النوعيات المختلفة المرنة منها والجسء لكافة أنواع التربة المحمل عليها خط المواسير أو التى يتم الردم منها .

أما بخصوص الأجهزة المركبة على الخطوط لتوفير المرونة والمناورة الكافية لتحقيق الأداء الأمثل عند التشغيل فقد تم عرض كافة الاجهزة التى شملت الأنواع المختلفة للمحابس (القفل - عدم الرجوع - الحريق - تخفيض الضغط - خروج الهواء) .

كما شمل الكود ما يتعلق بالعدايات اللازم إنشاؤها عند عبور خطوط المواسير لمرافق عامه اخرى مثل السكك الحديدية والطرق والمجارى المائية المختلفة .

ولزيد من الايضاح فى مجال تطبيق الكود فقد أعدت أمثلة محلولة للاسترشاد بها فى تطبيق المعادلات . أما الباب الثانى الذى يتناول شروط التنفيذ فقد شمل أعمال الدراسات الميدانية وطرق الحفر فى الظروف المختلفة وما يجب أخاذه من احتياطات وتشوين وتفريد المواسير وأختبارها قبل التركيب والطرق المختلفة لنزح مياه الرشع وأعمال التركيب وأختبار الخطوط قبل الردم ثم أعمال الردم وغسيل وتعقيم الخطوط قبل التشغيل . كما تناول طرق تنفيذ العدايات .

Housing & Building National Research Center

Since 1954

ونجدد للاشارة إلى أنه قد تم إعداد هذا الكود طبقا لأسس التصميم وشروط التنفيذ المتعارف عليها حتى تاريخ إعداده مع العلم بأن هذا الكود قابل للتحديث مستقبلا بل وواجب تحديثه تبعاً لما يجد من تطورات هندسية وتكنولوجية فى هذا المجال .

جميع المواسير وملحقاتها والمواد المستخدمة
فى الأعمال موضوع هذا الكود يجب أن
تكون مطابقة للمواصفات القياسية المصرية
والمواصفات والاشتراطات الفنية لاستخدام
أنواع المواسير لمشروعات مياه الشرب
والصرف الصحى طبقا للقرار الوزارى رقم
٢٦٨ لسنة ١٩٨٨

المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء
Housing & Building National Research Center

Since 1954

المحتويات

١٧	الباب الأول : أسس التصميم
	الفصل الأول : التصرفات المستخدمة في تصميم خطوط المواسير
١٩	لشبكات مياه الشرب والصرف الصحي
١٩	أولا : شبكات مياه الشرب
١٩	مقدمة :
١٩	١- تقدير عدد السكان
١٩	١-١ - الطريقة الحسابية
٢٠	١-٢ - الطريقة الهندسية
٢٠	١-٣ - طريقة الزيادة بالمعدل المتناقص
٢١	١-٤ - تقدير عدد السكان بأفترض كثافات سكانية مرتبطة باستخدام الأراضي.
٢٢	١-٥ - الطريقة البيانية التقريبية
٢٢	١-٦ - طريقة المقارنة البيانية
٢٣	٢- معدلات الإستهلاك المختلفة
٢٣	٢-١ - متوسط الإستهلاك اليومي
٢٣	٢-٢ - أقصى إستهلاك شهري
٢٣	٢-٣ - أقصى إستهلاك يومي
٢٣	٢-٤ - أقصى إستهلاك ساعة
٢٤	٣- تقدير الزيادة في معدلات الإستهلاك مستقبليا
٢٩	٤- التصرفات التصميمية
٢٩	٤-١ - حالة النظام الشجري أو الدائرى
٣٠	٤-٢ - حالة النظام الشبكي

٣٠	٤ - ٢ - ١ - الخطوط الناقله
٣٠	٤ - ٢ - ٢ - الخطوط الرئيسية والفرعية
٣٠	٤ - ٢ - ٣ - خطوط التوزيع
٣٠	٤ - ٢ - ٤ وصلات الخدمة
٣١	ثابتنا : شبكات الصرف الصحي
٣١	١ - عدد السكان
٣١	٢ - تصرفات مياه الصرف الصحي
٣١	٢ - ١ - التصرف المتوسط
٣٢	٢ - ٢ - التصرف الجاف
٣٢	٢ - ٢ - ١ - أدني تصرف جاف
٣٢	٢ - ٢ - ٢ - أقصى تصرف جاف
٣٤	٢ - ٣ - التصرف المطر
٣٤	٢ - ٣ - ١ - أدني تصرف مطر
٣٤	٢ - ٣ - ٢ - أقصى تصرف مطر
٣٤	٢ - ٤ - التصرف الصناعي
٣٤	٢ - ٥ - التصرفات التجارية
٣٥	٣ - كمية مياه الرش
٣٥	٤ - كمية مياه الأمطار
٣٧	* ٥ - التصرفات التصميمية لخطوط شبكة الصرف
٣٨	٥ - ١ - خطوط شبكة الصرف المنفصلة
٣٨	٥ - ١ - ١ - حالة مواسير الإنحدار بقطر أقل من ٧٠ مم
٣٨	٥ - ١ - ٢ - حالة خطوط المجمعات (أقطار أكبر من ٧٠ مم)
٣٨	٥ - ٢ - خطوط شبكة الصرف المشتركة

٣٩ ٥ - ٢ - ١ - حالة مواسير الإنحدار بقطر أقل من ٧٠٠ مم

٣٩ ٥ - ٢ - ٢ - حالة خطوط المجمعات (قطر أكبر من ٧٠٠ مم)

الفصل الثاني : التصميم الهيدروليكي لخطوط المواسير المستخدمة في

٤١ شبكات مياه الشرب والصرف الصحي

٤١ مقدمة :

٤١ ١- معادلة التصرف

٤٢ ٢- معادلة الاستمرارية

٤٣ ٣- معادلة الطاقة (معادلة برنولي)

٤٤ ٤- المعادلات التي تستخدم في حساب الفواقد الرئيسية

٤٤ ٤ - ١ - المعادلات الصحيحة الأبعاد .

٤٨ ٤ - ٢ - المعادلات الافتراضية (الصورة العامة)

٤٩ ٤ - ٢ - ١ - معادلة هازن ويليامز

٥٠ ٤ - ٢ - ٢ - معادلة ماننج

٥٢ ٥- المعادلات التي تستخدم في حساب الفواقد الثانوية

٥٢ ٦ - الحالات التي تحدث فيها الفواقد الثانوية

٥٢ ٦ - ١ - حدوث انخفاض مفاجئ في القطر

٥٣ ٦ - ١ - ١ - مأخذ ماسورة من خزان ذي سعة كبيرة

٥٣ ٦ - ١ - ٢ - مأخذ ماسورة من خزان وتكون مخترقة الخزان بمسافة

تزيد على نصف قطرها

٥٤ ٦ - ١ - ٣ - مأخذ ماسورة من خزان ويكون المأخذ ذو حواف إتصال دائرية

٥٤ ٦ - ١ - ٤ - مأخذ ماسورة من خزان بزاوية ميل معينة ويكون المأخذ

ذو حواف إتصال دائرية .

٥٥ ٦ - ١ - ٥ - مأخذ ماسورة من خزان وتكون مفتوحة للضغط الجوي

- ٥٥ ٦ - ٢ - حدوث إتساع مفاجىء في القطر
- ٥٦ ٦ - ٣ - تخفيض القطر بالمسلوب المخروطي
- ٥٧ ٦ - ٤ - إتساع القطر بالمسلوب المخروطي
- ٥٨ ٦ - ٥ - الأكواع
- ٥٨ ٦ - ٥ - ١ الأكواع ذات الدوران
- ٥٩ ٦ - ٥ - ٢ الأكواع الحادة
- ٥٩ ٦ - ٦ - التيهات
- ٥٩ ٦ - ٦ - ١ حالة السريان من الماسورة الرئيسية إلى الماسورة الفرعية
- ٦٠ ٦ - ٦ - ٢ حالة السريان من الماسورة الفرعية إلى الماسورة الرئيسية
- ٦١ ٦ - ٦ - ٣ حالة التيه الصلب الملحومة (السريان من الماسورة الفرعية إلى الرئيسية) .
- ٦١ ٦ - ٦ - ٤ حالة التيه الصلب الملحومة (السريان من الماسورة الرئيسية إلى الفرعية) .
- ٦٢ ٦ - ٧ - المحابس
- ٦٢ ٦ - ٧ - ١ محبس دوراني (باتر فلاى)
- ٦٢ ٦ - ٧ - ٢ محبس بوابه
- ٦٣ ٦ - ٧ - ٣ محبس كرة

الفصل الثالث : قوة الدفع

- ٦٥ ١ - قوة كمية الحركة
- ٦٥ ٢ - قوة الضغط الهيدروستاتيكي الداخلي
- ٦٦ ٢ - ١ - القوي في المساليب
- ٦٧ ٢ - ٢ - القوي في المشتركات .
- ٦٧ ٢ - ٣ - القوي في الكيعان

- ٦٨ - ٣ - دراسة وتصميم بلوكات مقاومة قوي الدفع .
- ٧٠ - ٣ - ١ - حساب قوي الدفع
- ٧٠ - ٣ - ٢ - تصميم شكل وابعاد البلوك الخرساني
- ٧١ - ٣ - ٣ - دراسة خواص التربة المحيطة .
- ٧١ - ٣ - ٤ - دراسة اتزان القوي
- ٧١ - ٣ - ٤ - ١ - دراسة الاتزان حول ابعاد نقطة .
- ٧٢ - ٣ - ٤ - ٢ - دراسة الانزلاق
- ٧٢ - ٣ - ٥ - دراسة الاجهادات الداخلية للبلوك الخرساني
- ٧٣ - ٣ - ٦ - نقل قوي الدفع إلى التربة عن طريق الاحتكاك بين جسم الماسورة والتربة باستخدام الأربطة .
- ٧٤ - ٣ - ٦ - ١ - حساب القوة في اتجاه أفرع القطع الخاصة .
- ٧٥ - ٣ - ٦ - ٢ - حساب طول الماسورة اللازم لمقاومة قوي الدفع بالاحتكاك
- ٧٥ - ٣ - ٦ - ٣ - حساب مساحة مقطع الروابط وعددها .
- ٧٧ الفصل الرابع : الأساسات للمواسير
- ٧٧ - ١ - مقدمة :
- ٧٩ - ٢ - تصميم الاساس للماسورة القوي لبحوث الإسكان والبناء
- ٨٠ - ٣ - حالات تنفيذ الماسورة في الطبيعة
Housing & Building National Research Center
- ٨١ - ٤ - حساب الأحمال الخارجية علي الماسورة
Since 1954
- ٨١ - ٤ - ١ - الاحمال الناتجة عن وزن التربة
- ٨١ - ٤ - ١ - ١ - حالة الخندق
- ٨٤ - ٤ - ١ - ٢ - حالة الردم علي ماسورة موضوعة علي سطح التربة
- الطبيعية أو جسر أو خندق عريض .
- ٩ - ٤ - ١ - ٣ - حساب الأحمال في حالة عمل أنفاق أو قمصان حول المواسير .

- ٩٢ ٥ - حساب الأحمال علي الماسورة الناجمة من الاحمال الخارجية .
- ٩٢ ٥ - ١ الحمل المركز
- ٩٣ ٥ - ٢ الأحمال الموزعة
- ٩٤ ٦ - التأسيس للمواسير الصلبة
- ٩٤ ٦ - ١ حالة الخندق
- ٩٩ ٦ - ٢ التأسيس في حالة الردم علي ماسورة موضوعة علي سطح التربة الطبيعية ٩٩
أو خندق عريض وذلك للمواسير الصلبة .
- ١٠٢ ٧ - الأساس للمواسير المرنة .
- ١٠٧ الفصل الخامس : ملحقات شبكات المياه والصرف الصحي .
- ١٠٧ ١ - الصمامات :
- ١٠٧ ١ - ١ أنواع الصمامات المستخدمة في شبكات المياه والخطوط الناقلة للمياه ١٠٧
وخطوط الطرد للصرف الصحي
- ١٠٧ ١ - ١ - ١ - ١ صمام قفل .
- ١٠٧ ١ - ١ - ١ - ١ - ١ صمام سكينه
- ١٠٨ ١ - ١ - ١ - ١ - ٢ صمام فراشة .
- ١٠٨ ١ - ١ - ٢ صمام الغسيل والتصفية
- ١٠٨ ١ - ١ - ٣ صمام هواء
- ١٠٨ ١ - ١ - ٤ صمام تخفيض الضغط
- ١٠٩ ١ - ١ - ٥ صمام عدم رجوع
- ١٠٩ ١ - ١ - ٦ مأخذ التوصيلات المنزلية
- ١٠٩ ١ - ١ - ٧ حنفية الحريق
- ١٠٩ ١ - ١ - ٧ - ١ حنفية حريق أرضية .
- ١٠٩ ١ - ١ - ٧ - ٢ حنفية حريق رأسية
- ١١٢ ١ - ١ - ٨ حنفية ري الحدائق

- ١١٢ ٢- القطع الخاصة
- ١١٢ ٢ - ١ - المشتركات
- ١١٢ ٢ - ٢ - الأكواع
- ١١٢ ٢ - ٣ - المساليب
- ١١٣ ٢ - ٤ - قطع الاتصال
- ١١٣ ٢ - ٥ - النهايات
- ١١٣ ٢ - ٥ - ١ - الوش المسدود (الأعمى)
- ١١٣ ٢ - ٥ - ٢ - الطاقية
- ١١٣ ٣- اماكن وضع الصمامات
- ١١٣ ٣ - ١ - شبكات التغذية بالمياه والخطوط الناقلة
- ١١٣ ٣ - ١ - ١ - صمامات القفل .
- ١١٤ ٣ - ١ - ٢ - صمامات الهواء
- ١١٤ ٣ - ١ - ٣ - صمامات تخفيض الضغط
- ١١٤ ٣ - ١ - ٤ - صمامات القفل بفرض الغسيل والصرف
- ١١٤ ٣ - ١ - ٥ - مأخذ الوصلات المنزلية
- ١١٤ ٣ - ١ - ٦ - حنفيات الحريق الإسكان والبناء
- ١١٥ ٣ - ١ - ٧ - حنفيات ري الحدائق
- ١١٥ ٣ - ٢ - خطوط الطرد للصرف الصحي .
- ١١٥ ٣ - ٢ - ١ - صمامات القفل
- ١١٥ ٣ - ٢ - ٢ - صمامات القفل لفرض الغسيل والصرف .
- ١١٥ ٣ - ٢ - ٣ - صمامات الهواء .
- ١١٥ ٤ اشتراطات عامة
- ١٢٠ ٥- ملحقات اعمال الصرف الصحي

١٢. ٥ - ١ - المطابق
- ١٥٣ ٥ - ١ - ١ - نماذج المطابق
- ١٥٣ ٥ - ١ - ٢ - ملحقات المطابق
- ١٥٤ ٥ - ٢ - غرفة التهذئة
- ١٥٦ ٥ - ٣ - غرفة الزيوت والشحوم
- ١٥٦ ٥ - ٤ - بالوعات صرف مياه الأمطار
- ١٥٦ ٥ - ٥ - أحواض الدفق
- ١٦٢ ٦ - العدايات
- ١٦٢ ٦ - ١ - عدايات المجاري المائية
- ١٦٢ ٦ - ١ - ١ - عدايات المجاري المائية غير الملاحية
- ١٦٣ ٦ - ١ - ٢ - عدايات المجاري المائية الملاحية .
- ١٦٣ ٦ - ٢ - عدايات الطرق
- ١٦٣ ٦ - ٢ - ١ - الطرق التي يسمح بقطعها لتركيب العداية
- ١٦٧ ٦ - ٢ - ٢ - الطرق التي لا يسمح بقطعها لتركيب العداية
- ١٦٨ ٦ - ٣ - عدايات السكك الحديدية .
- ١٦٩ **الباب الثاني : شروط تنفيذ خطوط المواسير وملحقاتها .**
- ١٧١ **الفصل الأول : الدراسات الميدانية والتجهيز للتنفيذ .**
- ١٧١ ١ - الدراسات الميدانية .
- ١٧٢ ٢ - اعمال التجهيز للتنفيذ لشبكات المياه والصرف الصحي
- ١٧٧ **الفصل الثاني : اعمال الحفر والأساسات**
- ١٧٧ ١ - أعمال الحفر
- ١٧٨ ١ - ١ - حفر بدون مياه رشع

- ١٧٨ ١ - ١ - ١ - مع سند الجوانب بالشدة
- ١٧٨ ١ - ١ - ١ - ١ - حالة رفع الشدة
- ١٧٨ ١ - ١ - ١ - ٢ - حالة مع ترك الشدة
- ١٨٢ ١ - ١ - ٢ - بدون سند الجوانب
- ١٨٢ ١ - ٢ - الحفر في وجود مياه رشع مع النزح
- ١٨٣ ١ - ٢ - ١ - نزح يدوي
- ١٨٣ ١ - ٢ - ٢ - نزح ميكانيكي
- ١٨٣ ١ - ٢ - ٢ - ١ - النزح الميكانيكي السطحي
- ١٨٣ ١ - ٢ - ٢ - ٢ - ١ - النزح الميكانيكي الجوفي
- ١٨٣ ١ - ٢ - ٢ - ٢ - ١ - نظام الحرب
- ١٨٧ ١ - ٢ - ٢ - ٢ - ٢ - ١ - نظام الابار العميقة
- ١٨٩ ٢ - اعمال الاساسات لخطوط المياه والصرف الصحي
- ١٨٩ ٢ - ١ - اساسات خطوط المياه
- ١٩١ ٢ - ١ - ١ - الوسادة في حالة الأرض العادية الجافة
- ١٩١ ٢ - ١ - ٢ - الوسادة في حالة الأرض الصخرية الجافة
- ١٩١ ٢ - ١ - ٣ - الوسادة في حالة الأرض الرخوة أو المفككة .
- ١٩١ ٢ - ٢ - الصرف الصحي
- ١٩٣ **الفصل الثالث : نقل وتشوين وتفريد المواسير وملحقاتها**
- ١٩٣ ١ - نقل وتشوين وتفريد المواسير وملحقاتها
- ١٩٣ ١ - ١ - المواسير الاسبتوس الأسمنتي
- ١٩٤ ١ - ٢ - المواسير الفخار ذات الوصلة المرنة
- ١٩٤ ١ - ٣ - مواسير البوليستر المسلح بالياك الزجاج (GRP)
- ١٩٤ ١ - ٤ - المواسير البولي لوريد الثينيل غير الملدن (UPVC)

- ١٩٥ ١ - ٥ - المواسير الصلب والزهر الرمادي والزهر المرن
- ١٩٥ ١ - ٦ - المواسير الخرسانية والخرسانية المسلحة والخرسانية سابقة الإجهاد .
- ١٩٧ ٢ - التفتيش على المواسير والمحابس والقطع الخاصة قبل التركيب .
- ١٩٨ ٢ - ١ - التفتيش الظاهري على المواسير الفخار .
- ١٩٨ ٢ - ٢ - التفتيش الظاهري على الأغشية الزهر والصلالم .
- ١٩٩ الفصل الرابع : أعمال التركيب والاختبارات والردم
- ١٩٩ ١ - أعمال التركيب
- ١٩٩ ١ - ١ - الأعمال التنفيذية لتركيب الأنواع المختلفة من المواسير ما عدا ١٩٩ الفخار والزهر الرمادي .
- ١٩٩ ١ - ١ - ١ - في حالة المواسير ذات الوصلة المرنة .
- ٢٠١ ١ - ١ - ٢ - في حالة المواسير ذات الفلنشات
- ٢٠١ ١ - ١ - ٣ - في حالة المواسير ذات الجيوبولات
- ٢٠١ ١ - ١ - ٤ - في حالة المواسير ذات الوصلة الميكانيكية
- ٢٠٤ ١ - ٢ - تركيب المواسير الفخار ذات اللحام
- ٢٠٤ ١ - ٣ - تركيب المواسير الفخار ذات الوصلة المرنة
- ٢٠٧ ١ - ٤ - تركيب المواسير الزهر الرمادي
- ٢٠٧ ٢ - الاختبارات الحقلية
- ٢٠٧ ٢ - ١ - مواسير مياه الشرب والصرف الصحي ذات الضغوط
- ٢١٠ ٢ - ٢ - اختبارات مواسير الإنحدار
- ٢١٠ ٢ - ٢ - ١ - المواسير الفخار ذات الوصلة الأسمنتية
- ٢١٠ ٢ - ٢ - ٢ - المواسير ذات الوصلة المرنة
- ٢١٣ ٣ - أعمال الردم

- ٢١٥ الفصل الخامس : غسيل وتعقيم خطوط مياه الشرب
- ٢١٥ ١- الغسيل
- ٢١٥ ٢- التعقيم
- ٢١٧ الفصل السادس : شروط تنفيذ الملحقات علي خطوط المواسير
- ٢١٧ أ- اعمال مياه الشرب
- ٢١٩ ب- اعمال الصرف الصحي
- ٢١٩ ١- المطابق
- ٢١٩ ١ - ١- الحفر والأساسات للمطابق
- ٢١٩ ١ - ٢ - انشاء المطابق
- ٢٢٠ ١ - ٣ - اختبار المطابق
- ٢٢١ ٢- غرف الصمامات
- ٢٢١ ٢ - ١- الحفر والاساسات
- ٢٢١ ٢ - ٢- انشاء الفرق
- ٢٢١ ٣ - الملحقات الأخرى
- ٢٢١ ٣ - ١ - غرف التهذنة
- ٢٢٢ ٣ - ٢ - بالوعات مياه الأمطار
- ٢٢٢ ٣ - ٣ - أحواض الدفق
- ٢٢٥ ملحق (١) : أمثلة تطبيقية .
- ٢٤٩ ملحق (٢) : منحنيات التصميم الهيدروليكي باستخدام معادلة كول بروك
- ٢٦١ ملحق (٣) : قطاعات لبيان مواقع شبكات المياه والصرف الصحي بالنسبة للمرافق العامة .
- ٢٦٣ ملحق (٤) : المراجع
- ٢٦٧ ملحق (٥) : اللجنة الدائمة لإعداد اسس التصميم وشروط التنفيذ لخطوط المواسير لشبكات مياه الشرب والصرف الصحي .