برنامج المسار الوظيفي للعاملين بقطاع مياه الشرب والصرف الصحي

دليل المتدرب

البرنامج التدريبي مهندس تشغيل مياه

تركيب وتشغيل وصيانه الشبكات وإعداد المقايسات – الدرجة الثالثة

تم اعداد المادة بواسطة الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي
قطاع تنمية الموارد البشرية - الادارة العامة لتخطيط المسار الوظيفي V1 1-7-2015

الفـــــهـــــرس

أولا مناورة اصلاح الشبكات (مخطط المحابس – إجراءات الإصلاح) ٢
أعمال الحفر Excavations ٣
المقدمة: ٣
المتطلبات العامة: ٣
قبل مباشرة أعمال الحفر يتم إتباع التعليمات الأتية: ٤
وسائل منع انهيار جوانب الحفر: ٤
١. تمييل جوانب الحفرة: ٦
٢. نظام تدعيم جوانب الحفرة: ٦
٣. نظام الحواجز سابقة التصنيع: ٦
طريقة الاصلاح ٧
ثانيا اعداد مقايسات الوصلات المنزلية – المواسير والمحابس والعدادات ٧
تعريف الوصلة المنزلية: ٧
أولا أنواع الوصلات ٨
إجراءات عمل الوصلة المنزلية القانونية ٨
خطوات التفصيلية لإعداد المقايسة ٨
أولا المعاينة: ٨
ثانيا مقايسة الأعمال (بناء على المعاينة) ٩
ثالثا حق الانتفاع ١٠
أمثلة لبعض أنواع المقايسات ١١
مثال لمقايسة (وصلة منزلية) ١١
رابعا :عند اعداد المقايسة يلزم تحديد نوع وقطر العداد المطلوب تركيبة ١٢
ويلزم لمعد المقايسة معرفة ١٣
جدول التصرفات المختلفة للعدادات من فئات C&B للأقطار المختلفة ١٣
مخطط نموذج الاستهلاك للأنشطة المنزلية CONSUMPTION PROFILE ١٣
الطرق السليمة لتركيب العداد: ١٤
كيفية اختيار القطر المناسب: ١٥
يتم استخدام هذا النموذج لتقدير الاستهلاك للتوصيلات المختلفة مع جدول ٣ ..... ١٦
جدول ٢ اختيار قطر العداد للأنشطة المنزلية ١٨
جدول ٣ اختيار قطر العداد للأنشطة التجارية والصناعية ٢١
ج. معلومة يلزم معرفتها لمن يقوم بالتركيب او الاستلام للعداد الا وهى مكونات العداد ٢٤

أهداف البرنامج

<u>فى نهاية البرنامج يكون المتدرب قادر على :-</u>

- يراجع الإجراءات الصحيحة لأعمال الحفر وما قبلها .
- يعرف وسائل منع أنهيار جوانب الحفر .
- يعرف ويميز طرق التعامل مع أنواع الكسور للمواسير المختلفة الأنواع .
- يعد الخطوات التفصيلية لإعداد المقايسات المختلفة .
- يستخدم الطرق السليمة فى أختيار العدادات ذات الأقطار المختلفة والأنشطة المختلفة .

أولا مناورة اصلاح الشبكات (مخطط المحابس – إجراءات الإصلاح)

اولا عند الابلاغ عن تسرب مياه يتم فورا عزل المنطقة محل البلاغ عن طريق قفل محابس الدخول للمياه وفتح محبس الغسيل الخاص بمنطقة البلاغ لتصفية الخط

وعند عملية اصلاح الكسر يتم أولا سحب المياه بشفاط وسيارة الكسح او ماكينة الكوبوتا ويتم بعدها اتباع تعليمات الحفر التالية بكل دقة:

أعمال الحفر Excavations

المقدمة:

يجب اتباع تعليمات السلامة والصحة المهنية وذلك لحماية العاملين من المخاطر التي من الممكن التعرض لها في أعمال الحفر ومن أهمها الانهيارات.

المتطلبات العامة:

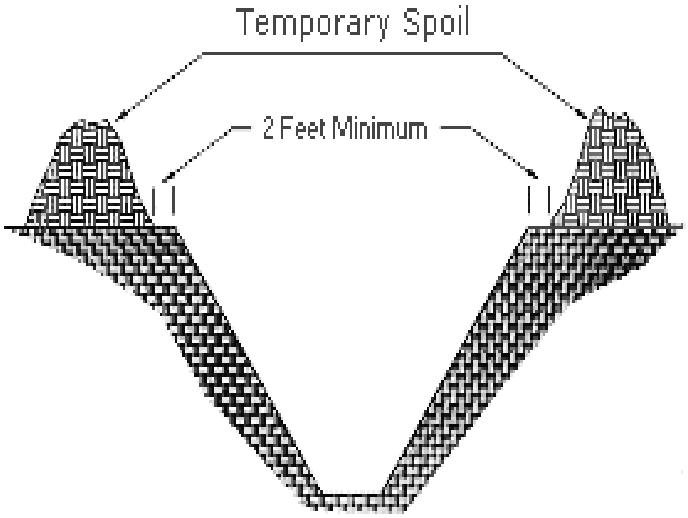
الأخذ بالاعتبار العوامل الأتية عند البدء لأية أعمال حفر:

- حالة المرور بالقرب من مكان الحفر.
- المباني والمنشآت المجاورة لمكان الحفر.
- نوع التربة.
- مستوى المياه الجوفية في مكان الحفر.
- الخدمات العلوية والمدفونة تحت الأرض.
- الأحوال الجوية.

قبل مباشرة أعمال الحفر يتم إتباع التعليمات الأتية:

١. يجب الحصول علي معلومات كاملة عن جميع الخدمات الموجودة أسفل مكان الحفر ، مثال ذلك (التمديدات الكهربائية، خطوط المواسير، أسلاك التليفونات، مواسير المجاري) ويجب تحديد أماكن هذه الخدمات بمنتهي الدقة ، ويرجع في ذلك إلي الرسومات الهندسية الخاصة بالموقع.
٢. يجب التسوير بالشريط التحذيري لمنطقة الحفر لمنع سقوط الأفراد أو المعدات كما يجب وضع إشارات ضوئية للتحذير أثناء الليل.
٣. يجب ترك مسافات آمنة بين العاملين أثناء الحفر حتي لا يتعرضوا للإصابة
٤. في حالة الحفر لعمق ١٢٥ سم أو أكثر يجب إتباع التعليمات التالية:

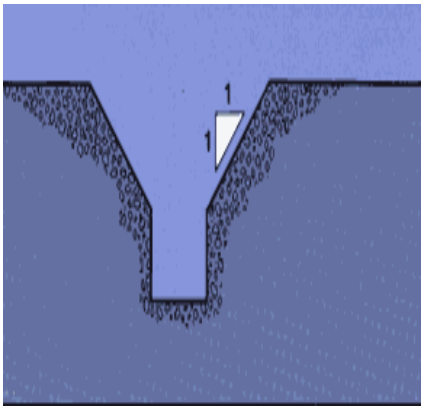
- يجب تجهيز الحفر بممرات آمنة وسلالم بحيث لا تزيد المسافة التي يقطعها العامل للوصول إلى السلم عن (٧ مترا) لاستخدامها بواسطة العاملين أثناء قيامهم برفع الأتربة خارج الحفرة.
- يجب منع تراكم الأتربة المرفوعة من الحفرة علي جانبيها بل يجب أن يبعد ناتج الحفر إلي مسافة ٦٠ سم من حافة الحفرة علي الأقل حتي لا يسقط إلي داخل الحفرة ويتسبب في إصابة العاملين داخلها.
- يجب ألا يزيد ارتفاع ناتج الحفر علي جانبي الحفرة عن مرة ونصف المسافة بين ناتج الحفر والحفرة (ألا يزيد عن ٩٠ سم).
- يتم فحص نسبة الغازات السامة والقابلة للاشتعال قبل مباشرة الحفر للتأكد من عدم تراكمها داخل الحفرة.

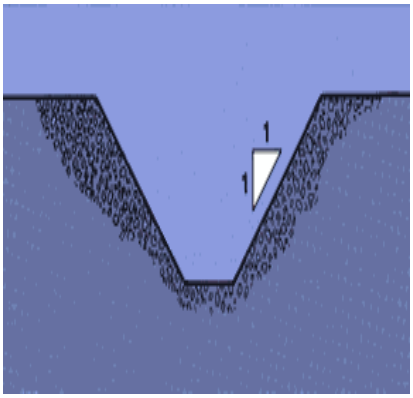


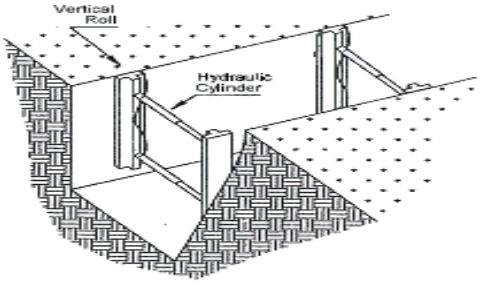
وسائل منع انهيار جوانب الحفر:

يجب منع انهيار جوانب الحفرة علي العاملين داخلها وذلك باتباع إحدى الطرق الأتية

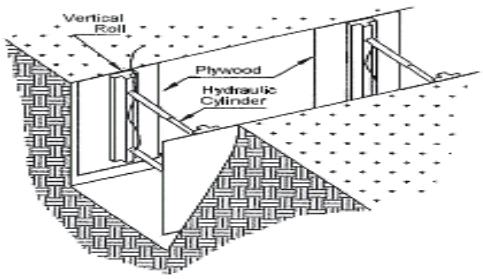
١. تمييل جوانب الحفرة إلي الخارج بما يتناسب مع عمقها ونوع التربة.
٢. تدعيم وتقوية جوانب الحفرة بألواح خشبية طولية وعرضية وتثبيتها بمسامير لمقاومة الضغط المحيط بالتربة.
٣. استخدام الحواجز سابقة التصنيع (السندات)



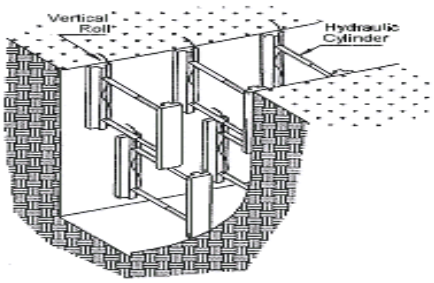




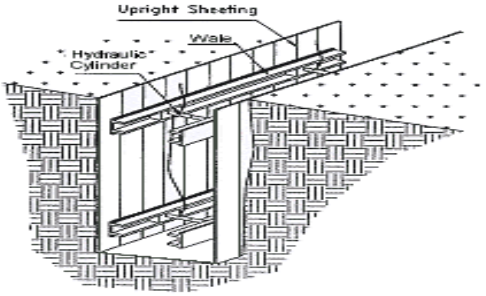
Vertical Aluminum Hydraulic Shoring
(Spot Bracing)



Vertical Aluminum Hydraulic Shoring
(With Plywood)



Vertical Aluminum Hydraulic Shoring
(Stacked)

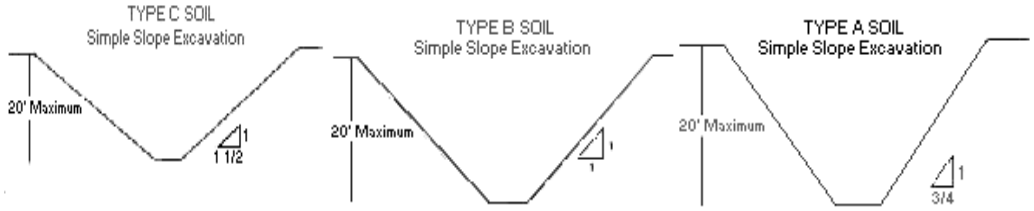


Aluminum Hydraulic Shoring Waler System
(Typical)

١. تمييل جوانب الحفرة:

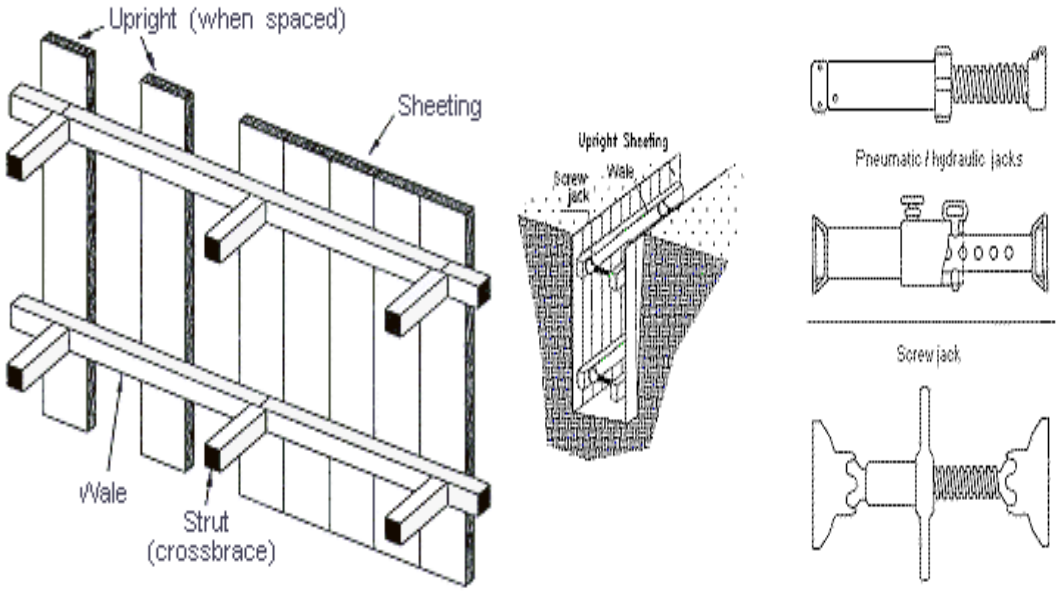
تعتمد زاوية ميل جوانب الحفرة على نوع الحفرة (في حالة الحفر التي لا يزيد عمقها عن ٦ متر) وذلك على النحو الاتي:

نوع التربة	الارتفاع / العمق	زاوية الميل
التربة الصخرية	عمودي مستقيم	٩٠ درجة
التربة نوع A	١ : ¾	٥٣ درجة
التربة نوع B	١ : ١	٤٥ درجة
التربة نوع C	١ : ١½	٣٤ درجة



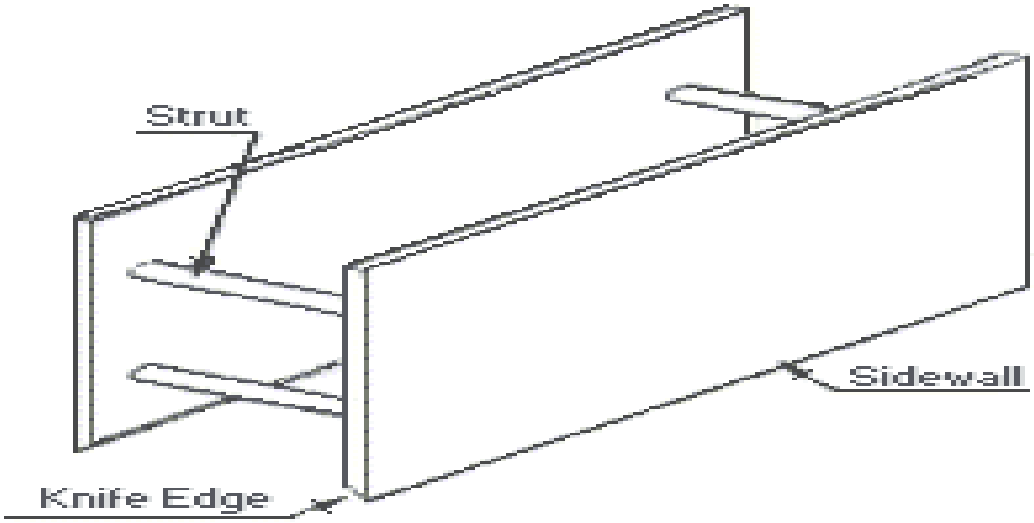
٢. نظام تدعيم جوانب الحفرة:

في هذا النظام يتم تثبيت ألواح من الخشب أو من الألومنيوم على جوانب الحفر لمنع انهياره ويستخدم هذا النظام عندما يكون من غير العملي استخدام نظام تمييل الجوانب.



٣. نظام الحواجز سابقة التصنيع:

من أفضل وسائل الحماية من انهيار الجوانب في أعمال الحفر حيث يتم استخدام حواجز تناسب حجم الحفرة ويتم إنزالها داخل الحفرة فتوفر الحماية اللازمة للعاملين.



طريقة الاصلاح

١. اذا كان الكسر طوليا بانة يلزم قطع جزء من الماسورة وتغييرة بجزء جديد فاذا كانت الماسورة من البلاستيك يتم اللحام عن طريق ماكينة اللحام المخصصة –واذا كانت الماسورة من الpvc يتم اللحام بلحام من نفس النوع pvc وهو في علب ذات اوزان مختلفة.
٢. اذا كان الكسر اسبستوس يتم اولا قطع الجزء المكسور ويتم استبداله بماسورة pvc ويكون اللحام عن طريق جابولت من جزئيين خاص بهذا النوع
٣. اذا كان الكسر في ماسورة حديد زهر يجب احضار الماسورة الجديدة ومعها الجيوبلت ذو المرحلتين
٤. اذا كان الكسر عبارة عن كسر حلقى او ثقب في الماسورة يتم الاصلاح عن طريق استخدام قفافيز الاصلاح يجب اختيار عرض القفيز بما يتناسب مع قطر الماسورة حتى يحقق الغرض بمنع التسرب دون حدوثة مرة اخرى بعد ردم الخط
٥. يتم بعدا تمام الاصلاح فتح محبس دخول المياه للمنطقة والذي تم غلقه قبل بدء اعمال الاصلاح دون ان يتم قفل محبس الغسيل حتى يتم مرور المياه لغسيل منطقة الاصلاح ويجب ان يتم سحب عينة من المياه والبحث عن وجود الكلور المتبقي (اطلب المعمل الخاص بمنطقة البلاغ) بعدها يمكن قفل محبس الغسيل وضخ المياه بالشبكة
٦. يجب ان يتم تسجيل اعمال الاصلاح التي تمت بنموذج معد لذلك
٧. يجب اخطار الادارة الخاصة بتحديث الخرائط بالشركة عن أي تغيير تم اثناء الاصلاح في نوعية المواسير او المحابس

ثانيا اعداد مقايسات الوصلات المنزلية – المواسير والمحابس والعدادات

تعريف الوصلة المنزلية:

هي توصيل مياه الشرب من شبكة توزيع المياه الى منزل (عقار)

أولا أنواع الوصلات

١. **وصلة قانونية:** تخص قطاع التوصيلات والمطالبات بالشركة المعنية وتتم كافة الاجراءات والمقايسات من خلال هذا القطاع.
٢. **وصلة خلسة:** تخص قطاع التشغيل والصيانة بالشـــــركة المعنية وتتم كافـــــة الإجراءات والمقايسات من خـــــــلا ل الإدارة العامة للتعديات (او حسب الهيكل التنظيمي الخاص بالشركة المعنية)
٣. **توصيل العقار على مشترك قديم (وصلة قديمة):** حيث أن العقار قبل الهدم والبناء كان موصل على مشترك (وصلة) ويقوم المالك بالتوصيل بعد البناء على نفس التوصيلة القديمة على المشترك.

إجراءات عمل الوصلة المنزلية القانونية

١. طلب من المواطن للشركة عن رغبته في توصيل العقار الخاص به بشبكة التوزيع.
٢. يسدد العميل قيمة ملف التوصيل (وطبقا للنظام والنموذج المعد بواسطة كل شركة)
٣. يقوم العميل باستحضار موافقة إدارة التنظيم من الوحدة المحلية أو القروية عن عدم الممانعة بالتوصيل للعقار.
٤. ترسل الشركة مختص المعاينة لإجراء المعاينة على الطبيعة ويتم فيها تحديد المهمات مثل البريزة والمحبس والعداد والمواسير والمشتركات والاكواع ويتم بناء عليها اعداد المقايسة للتوصيل وفيها يتم حساب التكلفة الاجمالية للتوصيلة.
٥. ترسل المقايسة الى أدارة الشئون التجارية للتحصيل
٦. يقوم المواطن بتسديد قيمة المقايسة (وطبقا للنظام المتبع في كل شركة) ويفتح له ملف ويصدر امر التركيب والفتح لقسم الشبكات المختص.
٧. يتم تنفيذ التوصيلة بمعرفة قسم الشبكات ويخطر إدارة الشئون التجارية لبدء محاسبة العميل ومتابعة قراءة عداد المياه.

خطوات التفصيلية لإعداد المقايسة

أولا المعاينة:

يتم تحصيل قيمة المعاينة والدراسة لجميع طلبات التوصيل وما يرد الى الشركة من الأحياء المختصة من تراخيص المباني وتعليتها وتراخيص المنشآت الصناعية المختلفة وتعديلاتها على النحو التالي:

.....جنيه قيمة المعاينة للمحلات

.....جنيه قيمة المعاينة للعقار السكنى أو التعلية

.....جنيه قيمة المعاينة للشركات والمصانع والنوادي والمدارس والمنشآت الطبية والسياحية والتقاسيم والمدن السكنية لأكثر مـــــن عقـــــــار وخلافه

(وذلك طبقا للائحة المطبقة بكل شركة معنية)

ثانيا مقايسة الأعمال (بناء على المعاينة)

م	بيـــــــــــــــــان الأعمال	الوحدة	الفئة بالجنيه	الإجمالي
١	توريد وتركيب ولحام وتجربة مواسير PVC (أو حسب النوع المطلوب والذى يتم تحديده بمعرفة معد المقايسة–استعين بالجداول الخاصة بالمواسير والمحابس والعدادات) بكافة مشتملاتها والفئة تشمل جميع الأعمال الواردة في المواصفات الفنية من تكسير طبقات الرصف وحفر وسند جوانب الحفر ونزح مياه الرشح وعمل التغليف اللازم والتجارب والردم بالأتربة والرمال النظيفة مع نقل مخلفات التكسير وناتج الحفر الزائد عن الردم الى المقالب العمومية - مواسير .....قطر ..... - محابس.....قطر ..... - قطع اتصال ولواكير .....الخ قطر - عداد قياس تصرف قطر	م ط عدد عدد عدد بالعدد إجمالي المقايسة		

ثالثا حق الانتفاع

يحصل مقابل انتفاع للتوصيل على الشبكة من العقارات السكنية والمنشآت غير السكنية حسب الجدول التالي على أن يخصم من المساحة الكلية المناور والسلالم والمصاعد والمداخل (وطبقا للنظام المتبع في كل شركة):

م	نـــــــوع المنشـــــــــــأة	التكاليف المقررة لمقابل الانتفاع بالشبكة
١	شقة مساحة ٦٠م٢ فأقل	
٢	شقة مساحة أكبر من ٦٠م٢ وحتى ٨٠م٢	
٣	شقة مساحة أكبر من ٨٠م٢ وحتى ١٠٠م٢	
٤	شقة مساحة أكبر من ١٠٠م٢ وحتى ١٢٠م٢	
٥	شقة مساحة أكبر من ١٢٠م٢ وحتى ١٤٠م٢	
٦	شقة مساحة أكبر من ١٤٠م٢ وحتى ١٨٠م٢	
٧	شقة مساحة أكبر من ١٨٠م٢ وحتى ٢٥٠م٢	
٨	شقة مساحة أكبر من ٢٥٠م٢ وحتى ٣٠٠م٢	
٩	شقة مساحة أكبر من ٣٠٠م٢	
١٠	غرفة غسيل أو غرفة حارس بدون دورة مياه	
١١	غرفة حارس بدورة مياه	
١٢	المخـــــــــــازن	
١٣	الجراجـــــــات	
١٤	القصور والفيلات خارج العقارات السكنية	
أ	حمامات السباحة وكذا أحواض المياه بالشركـــــــات والصهاريج المستغلة لإطفاء الحريق	

	حتى حجم ٥٠م٣	
	حتى حجم أكبر من ٥٠م٣ وحتى ٦٠م٣	
	وكل ١٠م٣ زيادة	
١٥	المنشآت الغير سكنية، التجارية والسياحية والمكاتب الإدارية والفنادق والنوادي والمصايف والعيادات وخلافه	
١٦	محطات تموين وخدمة السيارات والمستشفيات والمنشآت الطبية الخاصة المدارس الخاصة والمعامل والكليات والمعاهد الخاصة	
١٧	الكليات والمعاهد الحكومية والمستشفيات الحكومية	
١٨	المصانع والشركات الصناعية	

أمثلة لبعض أنواع المقايسات

مثال لمقايسة (وصلة منزلية)

أعمال / التوصيل القانوني للعقار الكائن بشارع

ملك السيد/.....

رقم	نوع الأعمال	الكمية	القيمة قرش ١ جنيه	الإجمالي قرش ١ جنيه
	بالمتر الطولي توريد وتركيب ولحام مواسير بلاستيك بولي قطر وحفر بعمق ١م	م		
	تكسير اسفلت	م		
	قطع اتصال	عدد		
	عداد مياه			
	الإجمالي			
	٢٠% مصاريف غير منظورة			

	الإجمالي			
	رسم معاينة			
	رسم اختبار			
	الإجمالي			
	١٠% مصاريف إدارية			
	الإجمالي			
	١٠% ضريبة مبيعات			
	أجمالي التوصيلة			

رابعا :عند اعداد المقايسة يلزم تحديد نوع وقطر العداد المطلوب تركيبة

ويقف اعداد المقايسة على اختيار نوع العداد (منزلي، تجاري، كبار عملاء) وكذلك القطر المناسب

تم تصنيف العدادات لحساسيتها ودقه قياسها بالمواصفات القياسية العالمية والمصرية إلى ثلاثة فئات وهى:

١. Class A
٢. Class B
٣. Class C

حيث يعتبر Class A أقل الفئات حساسية ودقه في القياس أما Class C فهو أعلاها.

تعتبر دقه العداد في قياس التصرفات المختلفة هي المرجع الرئيسي في تحديد فئة العداد وقد حددت المواصفات القياسية أربعة تصرفات أساسية لتوحيد أسس قياس أداء العدادات وهى:

١. التصرف الأدنى Qmin
٢. التصرف الانتقالي Qt
٣. التصرف الاسمى Qn
٤. التصرف الأقصى Qmax

وتعرف دقة العداد بأقصى خطأ مسموح به يختلف أقصى خطأ مسموح به طبقاً لنوع التصرف الذي يقاس عنده دقة العداد حيث يكون أقصى خطأ مسموح به عند التصرفات المختلفة على النحو التالي:

١. $\pm$ ٥% عند التصرف الأدنى Qmin
٢. $\pm$ ٢% عند التصرف الانتقالي Qt

٣. ± ٢% عند التصرف الاسمي Qn

٤. + ٢% عند التصرف الأقصى Qmax

ويلزم لمعد المقايسة معرفة

جدول التصرفات المختلفة للعدادات من فئات C&B للأقطار المختلفة

نوع التصرف	الوحدات	الفئه	١/٢بوصه	٣/٤بوصه	١بوصه	١ ١/٤بوصه	١ ١/٢بوصه
Qmax	M³/h	B&C	٣	٥	٧	١٢	٢٠
Qn	M³/h	B&C	١.٥	٢.٥	٣.٥	٦	١٠
Qt	L/h	B	١٢٠	٢٠٠	٢٨٠	٤٨٠	٨٠٠
	L/h	C	٢٢.٥	٣٧.٥	٥٢.٥	٩٠	١٥٠
Qmin	L/h	B	٣٠	٥٠	٧٠	١٢٠	٢٠٠
	L/h	C	١٥	٢٥	٣٥	٦٠	١٠٠

- m^3/hr متر مكعب / ساعة
- L/h لتر/ ساعة
- المتر المكعب / ساعة = ١٠٠٠ لتر/ ساعة

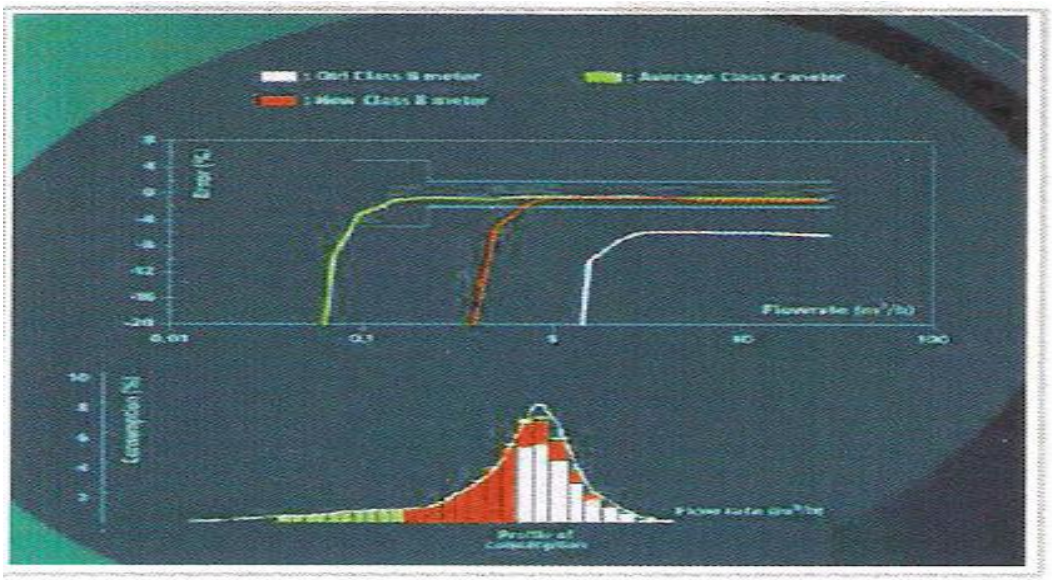
مخطط نموذج الاستهلاك للأنشطة المنزلية CONSUMPTION PROFILE

منحنيات الأداء للعدادات بالمقارنة مع الاستهلاك ومدى تأثير ذلك على نسبة الفاقد

استخدام عدادات B القديمة نسبة الفاقد ٥٠%.

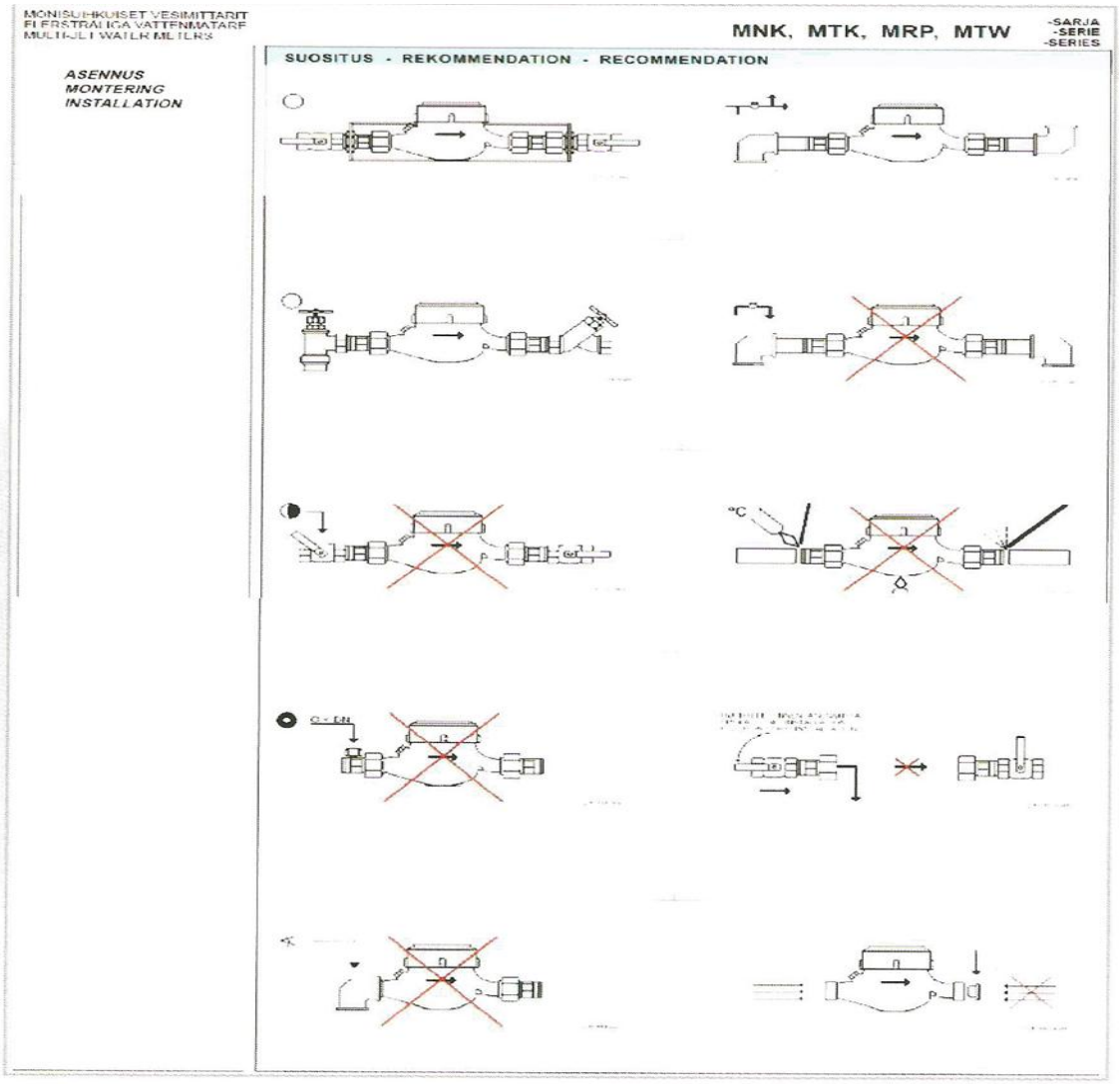
استخدام عدادات B المتطورة نسبة الفاقد ٨%.

استخدام عدادات Class C نسبة الفاقد لا تتعدى ٣%.



منحنيات الأداء للعدادات بالمقارنة مع الاستهلاك
ومدى تأثير ذلك على نسبة الفاقد
شكل (٥)

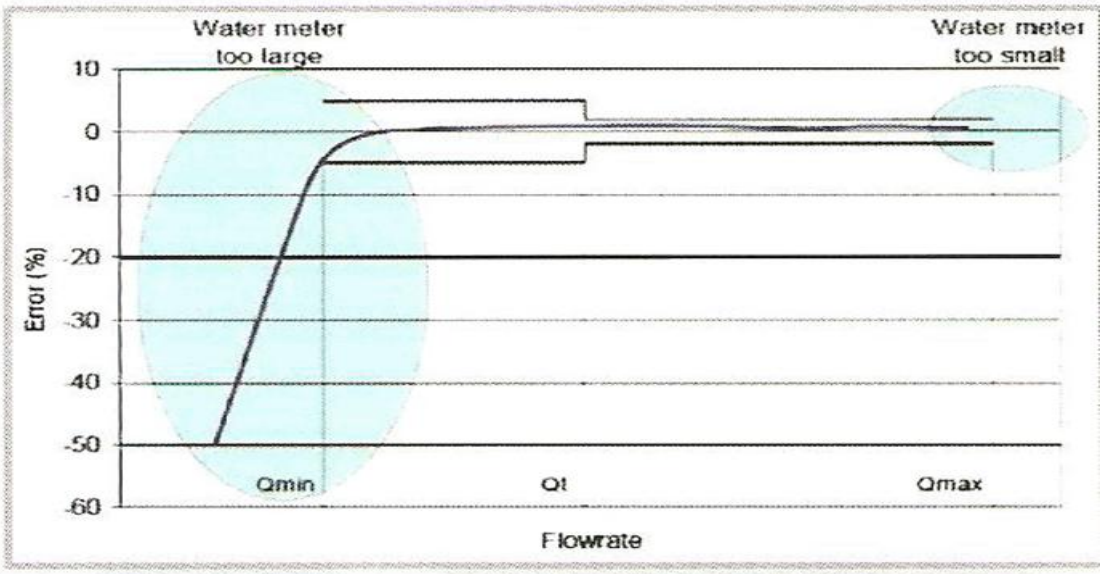
الطرق السليمة لتركيب العداد:



الطرق السليمة لتركيب العداد
شكل (٥)

كيفية اختيار القطر المناسب:

عدم اختيار القطر المناسب يجعل منطقة الاستهلاك للعميل قد تقع في منطقة بعيدة عن المنطقة التي يعمل فيها العداد بكفاءة عالية وهى ما بين التصرف الانتقالي Qt والتصرف الأقصى Qmax مما يزيد من نسبه الفاقد من المياه غير المحاسب عليها بالعداد water Unaccounting كما هو مبين بالرسم التالي



أهمية تحديد الحجم المناسب
لاستهلاك المياه
شكل (٥)

كما يتضح أيضا في حالة اختيار عداد أكبر بكثير من الاحتياج الفعلي قد تصل نسبة خطأ القراءة بالعداد إلى ٥٠% وكذلك اختيار عداد أصغر بكثير من الاحتياج الفعلي نجد أن العداد يعمل في اغلب الأحيان أعلى من أقصى تصرف له مما يعرض العداد للتلف الشديد ويقلل العمر الافتراضي له كما أنه يتعرض إلى فقد الحساسية والدقة نتيجة تآكل أجزاءه.

ولذا يجب أن يتم الحساب الدقيق لحجم معدلات الاستهلاك كذلك صورة الاستهلاك للعميل حتى يتم اختيار المقاس المناسب للعداد الذي سيستخدم في حساب استهلاكه الفعلي كما سيتم إيضاحه لاحقاً.

يتم استخدام هذا النموذج لتقدير الاستهلاك للتوصيلات المختلفة مع جدول ٣

وجدول ٣ لتحديد قطر العداد المناسب للاشتراك

نوع التركيبات ووصلات المياه	ل/ د	م٣/س	عدد الوصلات	الاستهلاك م٣/ س
التوصيلات المنزلية				
دورات المياه المنزلية				
تواليت ذو صندوق طرد	١١	٠.٦٨	x ..... =	
مجموعة الدش والبانيو	٣٠	١.٨	x ..... =	
دش فقط	١٥	٠.٩١	x ..... =	
حوض وحنفية ١/٢ بوصة	١٥	٠.٩١	x ..... =	
المطبخ				
حوض مطبخ وحنفية١/٢ بوصة	١١	٠.٦٨	x ..... =	
غسالة أطباق بوصلة ١/٢ بوصة	١٥	٠.٩١	x ..... =	
غسالة ملابس بوصلة ١/٢ بوصة	١٩	١.١	x ..... =	
خرطوم ري حديقة بوصلة ٣/٤ بوصة	٣٨	٢.٢٧	x ..... =	
التوصيلات الصناعية والتجارية				
حوض وحنفية ١/٢ بوصة	١٥	٠.٩١	x ..... =	
حوض مطبخ وحنفية ٣/٤ بوصة	٢٦	١.٥٩	x ..... =	
حوض غسيل أطباق حنفية ١/٢ بوصة	١١	٠.٦٨	x ..... =	
حوض غسيل أطباق حنفية ٣/٤ بوصة	٢٦	١.٥٩	x ..... =	

غسالة أطباق بوصلة ٣/٤ بوصة	٣٨	٢.٢٧	x ..... =	
غسالة ملابس بوصلة ٣/٤ بوصة	٤٥	٢.٧٣	x ..... =	
غسالة ملابس بوصلة ١ بوصة	٩٥	٥.٦٨	x ..... =	
تواليت ذو بلف طرد	١٣٢	٧.٩٥	x ..... =	
مبولة حائط	٤٥	٢.٧٣	x ..... =	
حنفية عامة	١١	٠.٦٨	x ..... =	
خرطوم ري ١ بوصة	٩٥	٥.٦٨	x ..... =	
وصلة ٣/٤ بوصة	٣٨	٢.٢٧	x ..... =	
وصلة ١ بوصة	٩٥	٥.٦٨	x ..... =	
وصلة من ١ إلى ١.٥ بوصة	١٣٢	٧.٩٥	x ..... =	
الإجمالي				

جدول ٢ اختيار قطر العداد للأنشطة المنزلية

مجموع تصرفات جميع التركيبات (جدول ١)	قطر العداد بالبوصة					
لتر /دقيقة	١/٢	٣/٤	١	١ ١/٢	٢	٣
أقل من ٣٨						
٣٨						
٧٦						
١١٤						
١٥١						
١٨٩						
٢٢٧						
٢٦٥						
٣٠٣						
٢٤١						
٣٧٩						
٧٥٧						
٤٤٣٦						
١٥١٤						
١٨٩٣						
٢٢٧١						
٢٦٥٠						
٣٠٢٨						

مجموع تصرفات جميع التركيبات (جدول ١)	قطر العداد بالبوصة					
لتر /دقيقة	١/٢	٣/٤	١	١ ١/٢	٢	٣
٣٤٠٧						
٣٧٨٥						
٤١٦٤						
٤٥٤٢						
٤٩٢١						
٥٢٩٩						
٥٦٧٨						
٦٠٥٦						
٦٤٣٥						
٦٨١٣						
٧١٩٢						
٧٥٧٠						
١١٣٥٥						
١٥١٤٠						
١٨٩٢٥						
٢٢٧١٠						
٢٦٤٩٥						
٣٤٠٦٥						

مجموع تصرفات جميع التركيبات (جدول ١)	قطر العداد بالبوصة					
لتر /دقيقة	١/٢	٣/٤	١	١ ١/٢	٢	٣
٤١٦٣٥						
٤٩٢٠٥						
٥٧٧٥						
٦٤٣٤٥						
٧١٩١٥						

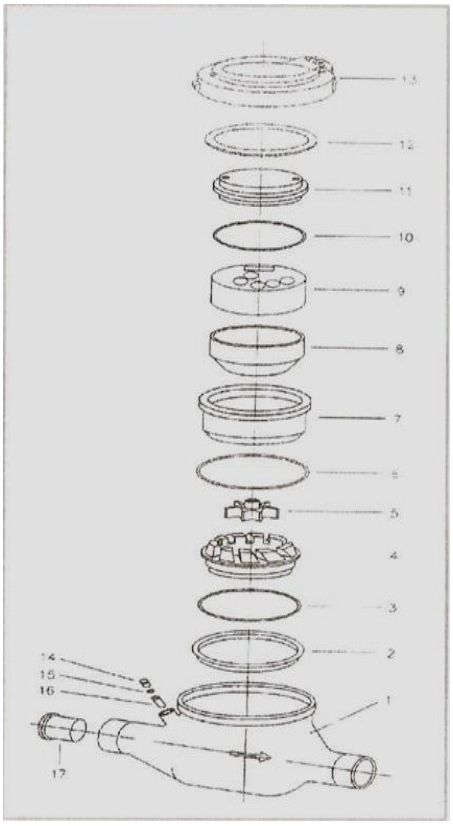
جدول ٣ اختيار قطر العداد للأنشطة التجارية والصناعية

مجموع تصرفات جميع التركيبات (جدول ١)	قطر العداد بالبوصة					
لتر /دقيقة	٣/٤	١	١ ١/٢	٢	٣	٤
٣٨	■					
٧٦	■					
١١٤		■				
١٥١		■				
١٨٩		■				
٢٢٧			■			
٢٦٥			■			
٣٠٣			■			
٣٤١			■			
٣٤٩			■			
٧٥٧				■		
١١٣٦				■		
١٥١٤				■		
١٨٩٣				■		
٢٢٧١					■	
٢٦٥٠					■	
٣٠٢٨					■	
٣٤٠٧					■	

مجموع تصرفات جميع التركيبات (جدول ١)	قطر العداد بالبوصة					
لتر /دقيقة	٣/٤	١	١ ١/٢	٢	٣	٤
٣٧٨٥						
٤١٦٤						
٤٥٤٢						
٤٩٢١						
٥٢٩٩						
٥٦٧٨						
٦٠٥٦						
٦٤٣٥						
٦٨١٣						
٧١٩٢						
٧٥٧٠						
١١٣٥٥						
١٥١٤٠						
١٨٩٢٥						
٢٢٧١٠						
٢٦٤٩٥						
٣٤٠٦٥						
٤١٦٣٥						

مجموع تصرفات جميع التركيبات (جدول ١)	قطر العداد بالبوصة					
لتر /دقيقة	٣/٤	١	١ ١/٢	٢	٣	٤
٤٩٢٠٥						
٥٦٧٧٥						
٦٤٣٤٥						
٧١٩١٥						

ج. معلومة يلزم معرفتها لمن يقوم بالتركيب او الاستلام للعداد الا وهى مكونات العداد



الرقم	قطعة الغيار
.١	جسم العداد
.٢	جلبة بلاستيك
.٣	جوان حلقي للكباية
.٤	حافظة العجلة (كباية)
.٥	عجلة بلاستيك
.٦	جوان حلقي لحافظة الساعة
.٧	حافظة الساعة (كباية)
.٨	مانع التأثير المغناطيسي
.٩	الساعة كاملة
.١٠	جوان حلقي لغطاء الساعة
.١١	غطاء بلاستيك شفاف للساعة
.١٢	جوان فوهة العداد
.١٣	حلقة الغلق
.١٤	مسمار رجلاش نحاس
.١٥	جوان بلاستيك لمسمار الرجلاش
.١٦	مسمار رجلاش بلاستيك
.١٧	فلتر بلاستيك

المراجع

- **تم الإعداد بمشاركة المشروع الألماني GIZ**
- **و مشاركة السادة :-**

- مهندس / محمد غنيم شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالبحيرة
- مهندس / محمد صالح شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالبحيرة
- مهندس / يسري سعد الدين عرابي شركة مياه الشرب القاهرة
- مهندس / عبد الحكيم الباز محمود شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالدقهلية
- مهندس / محمد رجب الزغبي شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالدقهلية
- مهندس / رمضان شعبان رضوان شركة مياه الشرب والصرف الصحي بسوهاج
- مهندس / عبد الهادي محمد عبد القوي شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالجيزة
- مهندس / حسني عبده حجاب شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالجيزة
- مهندسة / إنصاف عبد الرحيم محمد شركة مياه الشرب والصرف الصحي بسوهاج
- مهندس / محمد عبد الحليم عبد الشافي شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالمنيا
- مهندس / سامي موريس نجيب شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالغربية
- مهندس / جويدة علي سليمان شركة مياه الشرب بالأسكندرية
- مهندسة / وفاء فليب إسحاق شركة مياه الشرب والصرف الصحي ببني سويف
- مهندس / محمد أحمد الشافعي الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي
- مهندس / محمد بدوي عسل شركة مياه الشرب والصرف الصحي بدمياط
- مهندس / محمد غانم الجابري شركة مياه الشرب والصرف الصحي بدمياط
- مهندس / محمد نبيل محمد حسن شركة مياه الشرب بالقاهرة
- مهندس / أحمد عبد العظيم شركة مياه الشرب القاهرة
- مهندس / السيد رجب محمد شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالبحيرة
- مهندس / نصر الدين عباس شركة مياه الشرب والصرف الصحي بقنا
- مهندس / مصطفي محمد فراج الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي
- مهندس / فايز بدر المعونة الألمانية (GIZ)
- مهندس / عادل أبو طالب المعونة الألمانية (GIZ)