

أعمال التغذية بالمياه

الباب الخامس

حيث أن مثل هذا الارتفاع يجعلها في غير متناول أيدي رجال الاطفاء عند استخدام معداتهم المتقلة من بينها السلام الهيدروليكية الحديثة .

ويجب تزويد هذه المباني بمانورة بعامود جاف للحريق أو أكثر غير متصلة بمصدر مياه تكون بقطر لا يقل عن ثلاثة بوصات وتمتد رأسيا من منطقة السلام الموصلة للسطح وتزود بفتحات بكل دور بالتصميم الذي يسمح لرجال الاطفاء بإيصال مياه المكافحة لأبعد مكان في مستوى المسكن وعلى أن تزود هذه المانورة أو المواسير بمحابس في كل دور وتركب بعد فتحة الحريق المشاعر إليها ، مع ملاحظة أن يزود كل دور بحنفية حريق على هذه المواسير من النوع ذى الطارة بقطر ٢ ١/٢ بوصة أو ٢ ٣/٤ بوصة أو من أى نوع آخر تقررته جهة الاطفاء الرسمية .

وفي حالة المواسير الجافة التي تتغذى بالمياه اللازمة لاطفاء الحريق بواسطة مضخات الاطفاء المتقلة عن طريق حنفيات الحريق القريبة من المبنى يجب أن تزود عند نقطة المأخذ براكور يتناسب مع معدات الاطفاء المقررة كما تزود بصمام هواء أعلاها .

وفي بعض الحالات التي يقررها وزير الاسكان والتعمير والتي يزيد فيها الارتفاع على ٢٥ مترا (سبعة أدوار) فإنه يجب بالإضافة الى الشبكة الجافة السابق ذكرها ١٠ يجب أن يجهز المبنى بشبكة داخلية « وظيفية » خاصة للحريق تنشأ داخل المبنى وتتصل بمصدر المياه بفرع أو بأكثر - كلما تيسر ذلك - وتتكون هذه الشبكة الداخلية من مانورة رأسية أو بأكثر حسب مسطح المبنى بقطر لا يقل عن ثلاث بوصات وتمتد رأسيا في منطقة السلام الموصلة للسطح وتزود بفتحات بقطر لا يقل عن ثلاث بوصات وتمتد رأسيا في منطقة السلام الموصلة للسطح وتزود بفتحات عند كل دور بالتصميم الذي يسمح مع رجال الاطفاء إيصال مياه الاطفاء لأبعد مكان في مستوى الدور ، على أن تزود هذه المانورة أو المواسير بمحابس عند كل دور بعد فتحة الحريق وأن يزود كذلك كل دور بحنفية حريق على هذه المواسير من النوع ذى الطارة بقطر ٢ ١/٢ بوصة أو ٢ ٣/٤ بوصة أو من أى نوع آخر تقررته جهة الاطفاء الرسمية .

وفي هذه الحالة يراعى أن يخصص لهذه الشبكة الداخلية مضخة مياه رافعة تركيب بالمبنى لتعطي ضغطا لا يقل عما يعادل مرة ونصف مرة لارتفاع المبنى وبصرفات تتناسب مع احتياجات الاطفاء على ألا يقل تصرفها عن ٦٠ متر مكعب/ساعة .

أولا : اعتبارات خاصة بالتصميم

معدلات الاستهلاك التصميمية :

يتراوح معدل الاستهلاك اليومي للفرد ما بين ١٥٠ الى ٣٥٠ لترا في المتوسط تبعا للمستوى العمراني والاقتصادى والاجتماعى ، ويشمل هذا الاستهلاك ما يلزم الخدمات الملحقة بالمبنى وتحدد معدلات الاستهلاك اليومي التقريبي للمباني العامة كما يلي :

المساجد :
١٠ لترات لكل متر مربع من سطح المسجد .

المستشفيات :
من ٤٠٠ لتر الى ٦٠٠ لتر لكل سرير .

المباني الادارية :
٨٠ لترا لكل فرد .

المدارس والجامعات :
١٠٠ لتر لكل طالب .

الفنادق :
٥٠٠ لتر للنزيل .

المطاعم :
٢ لتر الى ١٥ لترا لكل وجبة .

المغاسيل :
٢٥ لترا لكل كجم من المغسولات .

تنظيف الشوارع :
٢ لتر لكل متر مربع من مسطح الشوارع .

الجراجات العامة :
٢٥ لترا لكل سيارة .

المجازر :
من ٣٠٠ لتر الى ٥٠٠ لتر لكل رأس من المشية أو احتياجات مقاومة الحريق :

تحتاج عملية الاطفاء فى المباني عادة الى حوالى ٦٠ متر مكعب من المياه فى الساعة لمدة ساعتين على الأقل ، وهى متوسط المدة اللازمة لاطفاء الحريق العادى وتأمين سلامة المبنى من عودة اشتعال الحريق مرة ثانية .

تعتبر المباني التى تتكون من سبعة أدوار فأكثر أو التى يزيد ارتفاعها على ٢٥ مترا من المنشآت التى يستلزم عند الترخيص باقمامتها اشتراطات خاصة بمقاومة الحريق

أعمال التغذية بالمياه

وفي حالة تجهيز المبنى بالصهرج المشار اليه يجب اتخاذ ما يلزم لتوصيل هذا الصهرج بشبكة الحريق الداخلية عن طريق محبس لتسهيل التحكم في التصرف ، وفي بعض المباني العامة ومنشآت الخدمات يجب أن يزود المبنى بأكثر من مصدر للكهرباء لضمان تغذية الصهرج بالمياه حتى يمكن تأمين حماية المبنى من أخطار الحريق في حالة انقطاع الكهرباء .

ثانيا : تصميم أقطار المواسير وتوزيعها داخل المباني

يمكن حساب أقطار مواسير التوزيع داخل المباني بطريقة تقريبية تعطى نتائج لا بأس بها بدلا من تطبيق قواعد (علم الهيدروليكا المطولة) ولو أنها تعطى زيادة من ٢٠٪ إلى ٤٠٪ في حالة المباني الكبيرة ، على أنه لضمان صحة النتائج يحسن معرفة قيمة الضاغط والتأكد من أنه لا يقل عن ١٠ من ارتفاع البناء المراد امداده بالماء . ويبين الجدول رقم (١) أقطار المواسير التي يمكنها امداد الأجهزة الصحية بالعدد المبين لكمية المياه اللازمة .

أما الجدول رقم (٢) فيبين عدد المواسير بقطر ١٠ بوصة التي يعادل تصرفها مجتمعة تصرف ماسورة واحدة بقطر أكبر .

ولبيان طريقة الحساب يحسن حل بعض الأمثلة .

مثال رقم (١) :

ما قطر الماسورة الصاعدة التي تلزم لمسكن متوسط يحتوي على ٢ غرفة حمام وغرفة مرحاض إحدى غرف الحمام بها حوض حمام وحوض غسيل ومرحاض وببديه والثاني به حمام دش وحوض غسيل أيدي ومرحاض وغرفة مرحاض بها المرحاض وحوض غسيل أيدي وغرفة مطبخ بها حوض غسيل الخضار والأوفيس وحوض غسيل الآنية .

الحل :

يلاحظ في هذا المثال أن غرفة الحمام تحتوي على أجهزة صحية ولما كان المعتاد ألا يستعمل غرفة الحمام أكثر من شخص واحد في وقت ما وأن هذا الشخص لا يستعمل أكثر من جهاز واحد فيأخذ في الاعتبار مثل هذه الغرفة كأنها جهاز واحد عند احتساب الماسورة الصاعدة .

جدول رقم (١)

عدد الأجهزة							نوع الجهاز
٢٤	١٦	١٢	٨	٤	٢	١	
							(مرحاض) قطر الماسورة اللازمة بالبوصة
٢	١ ¼	١ ¼	١ ½	١	¾	½	(مبلوطة) قطر الماسورة اللازمة بالبوصة
١ ¼	١ ½	١ ½	١	١	¾	½	(البيديه) قطر الماسورة اللازمة بالبوصة
١ ½	١ ½	١	١	¾	¾	½	(حوض الحمام) قطر الماسورة اللازمة بالبوصة
٢	٢	٢	١ ¼	١ ½	١	¾	(حمام دش) قطر الماسورة اللازمة بالبوصة
٢	٢	٢	١ ½	١	¾	½	(حوض غسيل أو خضر أو حوض معمل) قطر الماسورة اللازمة بالبوصة
٢	٢	١ ¼	١ ¼	١ ½	١	¾	قطر الماسورة اللازمة بالبوصة

وعليه فمن الجدول رقم (١) نجد أن :

حوض الحمام بغرفة الحمام يحتاج الى ماسورة قطر ٣ بوصة ، المرحاض وحوض الحمام الثاني يحتاجان الى ماسورة قطر ١٠ بوصة ، المرحاض بغرفة المرحاض يحتاج الى ماسورة قطر ١٠ بوصة ، الحوضين بالمطبخ الأوفيس « للخضر والآنية » يحتاجان الى ماسورة قطر ١٠ بوصة .

اعمال التغذية بالمياه

جدول رقم (٢)

٤	٣	٢	١	١	١	١	١	١	قطر الماسورة
١٠٧	٨٥	٥٤	٣١	٢٠	١١	٧٢	٣٧	٢	١
عدد المواسير من قطر ١/٢ التي يعادل قطر تصرفها تصرف ماسورة واحدة بالقطر المبين بالخانة العليا									

ومن جدول رقم (٢) نجد أن تصرف ماسورة قطر ١/٢ بوصة يعادل ٢ ماسورة قطر ١/٢ بوصة وتصرف ماسورة قطر ١ بوصة ما يعادل ٣٧ ماسورة قطر ١/٢ بوصة فيكون مجموع الأجهزة الصحية بالسكن للدور الواحد تحتاج لامدادها بالماء الى ماسورة يعادل تصرفها من المواسير النصف بوصة هي :

- ٢ للحمام + ١ للمرحاض + ١ للدش + ٣٧ لآنية = ٧٧ ماسورة قطر ١/٢ بوصة .
- ومن جدول رقم (٢) أيضا نجد أن هذا الرقم ينحصر بين القطرين ١/٢ بوصة ، ١/٢ بوصة .
- فيؤخذ القطر الأكبر وهو ١/٢ بوصة للماسورة الصاعدة المطلوبة .

مثال رقم (٢) :

عمارة سكنية مكونة من ٦ طوابق بكل دور شقتان وتحتوى كل شقة على غرفة حمام كاملة بها حوض حمام ومرحاض وحوض غسيل أيدي ويديه وغرفة حمام قدم بها حوض دش ومرحاض وحوض غسيل أيدي وغرفة مرحاض تشتمل على المرحاض وحوض غسيل أيدي والمطبخ به حوض غسيل آنية ، والمطوب حسب قطر الماسورة الصاعدة للعمارة بجمعها وكذا حسب قطر الماسورة اللازمة لكل شقة على حدة .

الحل :

من الجدول رقم (١) نجد أن :

- ١٢ حوض حمام تحتاج الى ماسورة قطر ٢ بوصة .
- ١٢ حوض دش تحتاج الى ماسورة قطر ٢ بوصة .
- ١٢ مرحاض تحتاج الى ماسورة قطر ١/٢ بوصة .
- ١٢ حوض غسيل آنية تحتاج الى ماسورة قطر ١/٢ بوصة .

ومن الجدول رقم (٢) نجد أن :

- للحمامات تصرف ماسورة قطر ٢ بوصة يعادل تصرف ٢٠ ماسورة قطر ١/٢ بوصة .
 - للدشاش تصرف ماسورة قطر ٢ بوصة يعادل تصرف ٢٠ ماسورة قطر ١/٢ بوصة .
 - لأحواض الغسيل تصرف ماسورة قطر ١/٢ بوصة يعادل تصرف ١١ ماسورة بقطر ١/٢ بوصة .
 - للمرحاض تصرف ماسورة قطر ١/٢ بوصة يعادل تصرف ١١ ماسورة بقطر ١/٢ بوصة .
- فيكون مجموع الأجهزة بالعمارة تحتاج لامدادها بالماء الى ماسورة يعادل تصرفها تصرف ٢٠ + ٢٠ + ١١ + ١١ = ٦٢ ماسورة قطر ١/٢ بوصة .

ومن جدول (٢) نجد أن هذا الرقم ينحصر بين القطرين ٢ ، ٣/٢ بوصة فيمكن أن يؤخذ قطر ٣/٢ بوصة للماسورة استعمال جميع الأجهزة الصحية بالعمارة في وقت واحد كما وأنه تعطى طريقة الحساب هذه بالعمارات الكبيرة أقطار أكبر بقليل من اللازم كما سبق الإشارة اليه .

ولحساب الأفرع اللازمة للشقق فمن الجدول رقم (٢) نجد أن :

- ١ حوض الحمام يحتاج الى ماسورة قطر ٣/٢ بوصة .
- ١ مرحاض يحتاج الى ماسورة قطر ١/٢ بوصة .
- ١ حوض غسيل آنية يحتاج الى ماسورة قطر ٣/٢ بوصة .
- ١ حوض دش يحتاج الى ماسورة قطر ١/٢ بوصة .

ومن جدول رقم (٢) نجد أن :

تصرف ماسورة قطر ٣/٢ بوصة يعادل تصرف ٢ ماسورة قطر ١/٢ بوصة فيكون قطر ماسورة الفرعة

أعمال التغذية بالمياه

٢ - يراعى عند تركيب مواسير التغذية سهولة تفريغ محتوياتها أثناء الصيانة أو القيام بعمل توصيلات فرعية كما يلزم تجنب ما أمكن الانحناءات الحادة .

٣ - يراعى تركيب المواسير فى الأماكن المناسبة بعيدا عن أبيار السلالم والمصاعد وأماكن التبريد وأماكن الشحن والتفريغ وكذا بعيدا عن فتحات الأبواب والشبابيك . كما يلزم مراعاة تفادى مرور المواسير تحت أساسات المبنى ويلزم ألا تقل المسافة بينها وبين حدود أساسات المبنى عن حوالى ١٠٠ متر ويراعى عمل الوقاية اللازمة لحماية المواسير بالدهان الخارجى .

٤ - يراعى عند التنفيذ أن توضع فى الأماكن اللازمة الجرابات اللازمة المطلوبة من المواسير الزهر أو الحديد أو مادة أخرى مماثلة لمرور المواسير بداخلها على أن يكون قطر الجراب ضعف القطر الخارجى للماسورة ويكون الجراب ظاهرا من الجهتين بمقدار ٢ سم عن الحائط ، ٥ سم فى حالة اختراقها للارضيات .

٥ - تركب المواسير على الحائط ظاهرة أو معلقة تحت الأسقف بواسطة كانات أو علاقات ذات أطوال من قطعتين تربطان بعضهما بواسطة جاويطات وصواميل من الحديد وتبعد عن البياض بحوالى ٣ سم وتدهن وجهين سلاقون وثلاثة أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب .

٦ - فى جميع الأحوال يجب أن يتم ربط المواسير ببعضها ربطا جيدا حتى تكون جميع أجزاء خط المواسير بعد التركيب مانعة للمياه تماما تحت ضغوط الاختبار المقررة ويراعى سد جميع فتحات المواسير أثناء التركيب وفى خلال فترات توقف العمل لمنع دخول الأجسام الغريبة والحشرات .

٧ - يجب أن تدهن المواسير التى تركيب داخل الحائط وتحت الأرض من الخارج بوجه واحد من البيتومين الساخن ثم تلف بطبقة من الخيش المقطرن المغفور بالبيتومين الساخن على أن يكون ركوب لفات الخيش على بعضها لا يقل عن ٢ سم ويكون من النوع البرسل المخصص للفتح المواسير ثم يدهن الخيش الملقوف على الماسورة وجها ثانيا بالبيتومين الساخن ثم يلف بطبقة ثانية من الخيش المغفور بالبيتومين الساخن بنفس مواصفات الطبقة الأولى ، ويحبش على الوصلات من جلب وفتنشات وغيرها بالكتمان والمجون عند ربطها ببعضها وتدهن من الخارج وجه واحد بالبيتومين الساخن وتترك لحين عمل التجريب وبعد نجاحها واستلام خط المواسير يعاد دهانها ثم تلف بالخيش طبقوتين حسب المواصفات السابقة كما يجوز استخدام أى مادة أخرى مماثلة لعزل المواسير وملحقاتها من الرطوبة ويتم التركيب طبقا للأصول الفنية السليمة التى تعدها الجهة المشرفة على التنفيذ .

٨ - لا يجوز عمل توكيعات فى المواسير أقل من ٢٢ درجة إلا فى الحالات الضرورية وفى مثل هذه الحالة تملأ الماسورة بالرمل وتكوع على النار الى الدرجة المطلوبة ثم تركيب الماسورة التى بها التوكيع المذكور فى خط المواسير بواسطة فلنشات ذات أوشاش رصاص ومسامير وصواميل وورد وفقا لأصول الصناعة وتحت إشراف المهندس المباشر .

لكل شقة يعادل ١ + ٢ + ١ + ٢ = ٦ ماسورة قطر ١ بوصة .

ومن جدول رقم (٢) أيضا نجد أن هذا الرقم ينحصر بين القطرين ١ ، ١ ١/٢ بوصة فيؤخذ القطر الأكبر وهو ١ ١/٢ بوصة للفرعة اللازمة لكل شقة .

ملحوظة هامة :

يمكن تخفيض القيمة الى ٢٥٪ وبذلك يكون قيمة ٦٢ ماسورة $\times ٧٥\% = ٤٦٥٠$ أى ٥٠ ماسورة ١ بوصة وبالمبحث فى الجدول رقم (٢) نجد أن هذا العدد يستحق ماسورة ٣ بوصة وبالتالي يمكن فى الدور الأرضى تركيب ماسورة ٢ بوصة والدور الأول ٢ ١/٢ بوصة والدور الثانى ٢ ١/٢ بوصة والدور الثالث ٢ بوصة والدور الرابع ١ ١/٢ بوصة والدور الخامس ١ ١/٢ بوصة ، ويمكن تقليل مدخل الشقة ١ بوصة حيث أن ٦ ماسورة $\times ٧٥\% = ٤$ ماسورة قطر ١ بوصة أى يستبدل بماسورة قطر ١ ١/٢ بوصة حسب الجدول ويستحسن أن لا يزيد عن ١ بوصة لأن الفرق فى الجدول بين ٣ ١/٢ - ٧ ١/٢ فرق كبير وأن الرقم ٤ اقرب الى ٣ ١/٢ ماسورة فلا مانع أن يكون مدخل الشقة ماسورة قطر ١ بوصة .

والجدول التالى يبين المواسير الحديد المجلفن مع تجاوز فى نفس الوزن أقصاه ٧٥٪ من الماسورة الواحدة -

قطر ١٥٠ مم المتر الطولى منها يزن	١٨٧٠٠ كجم
قطر ١٠٠ مم المتر الطولى منها يزن	١٢٣٣١ كجم
قطر ٧٥ مم المتر الطولى منها يزن	٩٤٥٦ كجم
قطر ٦٣ مم المتر الطولى منها يزن	٧٩١٩ كجم
قطر ٥٠ مم المتر الطولى منها يزن	٥٧٠٩ كجم
قطر ٢٨ مم المتر الطولى منها يزن	٤٨٧٤ كجم
قطر ٣١ مم المتر الطولى منها يزن	٣٥٢٤ كجم
قطر ٢٥ مم المتر الطولى منها يزن	٢٤٧٦ كجم
قطر ١٩ مم المتر الطولى منها يزن	١٧٥٩ كجم
قطر ١٢ مم المتر الطولى منها يزن	١٢٢٧ كجم
قطر ٩ مم المتر الطولى منها يزن	٨٥٩ كجم

ثالثا : أعمال المواسير وتركيباتها

(أ) مواسير الحديد المجلفن :

بالمتر الطولى : توريد وتركيب مواسير الحديد المجلفن لأعمال المياه ويجب أن تخضع للاشتراطات الآتية :

١ - تستخدم هذه المواسير فى أعمال المياه الباردة والساخنة وتكون فى مواصفاتها وأوزانها مطابقة للمواصفات القياسية المصرية ومختبرة تحت ضغط ٥٠ كجم/سم^٢ وهى أما أن تكون وصلاتها بالقلاووظ بسن وجلية أو باللصام فى الأمكنة التى لا يمكن عمل قلوطة وجلب بها كما يلزم بعد تمام العمل إجراء التجارب النهائية ويكون الاختبار طبقا لما هو وارد بعد للأعمال كاملة حتى يتم اصلاح أو تعديل أو تغيير أى جزء يظهر عدم صلاحيته ولا يقره المهندس المباشر .

اعمال التغذية بالياه

معدلات المواد :		
نوع	عدد	
متر طولى مواسير	١٠٢ ر	
قطعة كوع لكل متر طولى	$\frac{1}{4}$	
قطعة T لكل متر طولى	$\frac{1}{4}$	
قطعة جلبية لكل متر طولى	$\frac{1}{6}$	
قطعة قفيز لكل متر طولى	$\frac{3}{4}$	
للمواسير التى تركيب على حوائط	كجم سلاقون	٠٢٨ ر
	كجم بوية زيت	٠٢٨ ر
	كجم أسمنت	٦٠٠ ر
	٣م رمل	٠٠٦ ر
للمواسير التى تركيب تحت الأرض وبصير الاستغناء عن القفيز والكوع والدهان	كجم خيش	١٧٠ ر
	كجم بيتومين	٧٠٠ ر
	٣م حفر وردم	١٢٠ ر

معدلات العمالة :

يومية سبائك ماهر	$\frac{1}{9}$
يومية مساعد سبائك	$\frac{1}{9}$
يومية فاعل للحفر والردم فى حالة المواسير المركبة تحت الأرض	$\frac{1}{19}$
يومية نقشاش للدهان فى حالة المواسير المركبة على الحوائط	$\frac{1}{19}$

بند (٧٨) - بالمتر الطولى توريد وتركيب مواسير حديد مجلفن قطر ١ بوصة :

- (أ) تركيب على الحائط
- (ب) تركيب تحت الأرض كالمواصفات السابقة

معدلات المواد :

معدلات المواد :		
نوع	عدد	
متر طولى مواسير	١٠٢٠ ر	
قطعة كوع لكل متر طولى	$\frac{1}{5}$	
قطعة جلبية لكل متر طولى	$\frac{1}{6}$	
قطعة T لكل متر طولى	$\frac{1}{6}$	
قطعة قفيز لكل متر طولى	$\frac{1}{4}$	
للمواسير التى تركيب على الحوائط	كجم سلاقون	٠٤٢ ر
	كجم بوية زيت	٠٤٢ ر
	٣م رمل	٠٠٦ ر
	كجم أسمنت	٧٠٠ ر
للمواسير التى تركيب تحت الأرض وبصير الاستغناء عن القفيز والكوع والدهان	كجم خيش	٢٥٠ ر
	كجم بيتومين	٧٥٠ ر
	٣م حفر وردم	١٣٠ ر

معدلات العمالة :

يومية سبائك ماهر	$\frac{1}{8}$
يومية مساعد سبائك	$\frac{1}{8}$
يومية فاعل للحفر والردم فى حالة المواسير المركبة تحت الأرض	$\frac{1}{16}$
يومية نقشاش للدهان فى حالة المواسير المركبة على الحوائط	$\frac{1}{16}$

٩ - يتم اختبار جميع شبكات المواسير مع ما يتبعها من قطع وملحقات بعد التركيب لآى جزء أو توصيلة يتم تركيبها من الشبكة وتعمل التجربة بأن تضغط المياه فى مواسير تحت ضغط ٧ كجم/سم^٢ « ١٠٠ رطل/بوصة مربعة» لمدة نصف ساعة بحيث يظل مؤشر جيساز الضغط ثابتا خلالها للتأكد من أنه ليس هناك أى تسرب فى المواسير أو ملحقاتها وذلك عقب اتمام تركيبها بجميع المشتملات وبعد نجاح تجارب الاختبار يتم ردم خنادق المواسير مع مراعاة أن يكون الردم بآتربة ناعمة خالية من الحصى والمواد الغريبة وعلى طبقات كل منها ٢٥ سم وترش وتدك بالمندالة لتكون ناعمة التماسك مع العمل على نقل وإزالة المتخلفات الى الموقع الذى تحدده الجهة المختصة كما يراعى المحافظة على مواد الرصف أن وجدت لاعادة رصف الطريق

بند (٧٦) - بالمتر الطولى توريد وتركيب مواسير حديد مجلفن قطر $\frac{1}{2}$ بوصة :

- (أ) تركيب على الحائط
- (ب) تركيب تحت الأرض كالمواصفات السابقة

معدلات المواد :

معدلات المواد :		
نوع	عدد	
متر طولى مواسير حديد مجلفن	١٠٢ ر	
قطعة كوع لكل متر طولى	١	
قطعة جلبية لكل متر طولى	$\frac{1}{4}$	
قطعة قفيز لكل متر طولى	١	
T لكل متر طولى	$\frac{1}{4}$	
للمواسير التى تركيب على حوائط	كجم بوية زيت	٠٤٠ ر
	كجم سلاقون	٠٤٠ ر
	كجم أسمنت	١٠٠ ر
	٣م رمل	٠٠٦ ر
للمواسير التى تركيب تحت الأرض وبصير الاستغناء عن القفيز والكوع والدهان	كجم خيش	١٢٠ ر
	كجم بيتومين	٦٠٠ ر
	٣م حفر وردم	١٠٠ ر

معدلات العمالة :

يومية سبائك ماهر	$\frac{1}{9}$
يومية مساعد سبائك	$\frac{1}{9}$
يومية فاعل للحفر والردم فى حالة المواسير المركبة تحت الأرض	$\frac{1}{19}$
يومية نقشاش للدهان فى حالة المواسير المركبة على الحوائط	$\frac{1}{19}$

بند (٧٧) - بالمتر الطولى توريد وتركيب مواسير حديد مجلفن قطر $\frac{3}{4}$ بوصة :

- (أ) تركيب على الحائط
- (ب) تركيب تحت الأرض كالمواصفات السابقة

اعمال التغذية بالمياه

بند (٧٩) - بالمتري الطولي توريد وتركيب مواسير حديد
مجلفن قطر ١ 1/2 بوصة :

- معدلات العمالة :
- يومية سبائك ماهر $\frac{1}{7}$
 - يومية مساعد سبائك $\frac{1}{7}$
 - يومية فاعل للحفر والردم في حالة المواسير المركبة تحت الأرض $\frac{1}{1}$

- يومية نقاش للدهان في حالة المواسير المركبة على الحوائط $\frac{1}{1}$

بند (٨١) - بالمتري الطولي توريد وتركيب مواسير حديد
مجلفن قطر ٣ بوصة :

- (١) تركيب على الحائط
- (ب) تركيب تحت الأرض كالمواصفات السابقة

معدلات المواد :

عدد	نوع
١٠٢٠	متر طولي مواسير
$\frac{1}{8}$	قطعة كوع لكل متر طولي
$\frac{1}{8}$	قطعة T لكل متر طولي
$\frac{1}{6}$	قطعة جلبية لكل متر طولي
$\frac{1}{3}$	قطعة قفيز لكل متر طولي

١٢٠	كجم سلاقون
١٢٠	كجم بوية زيت
٩٠٠	كجم أسمنت
٣٠٠	م٣ رمل

٦٠٠	كجم خيش
١٣٥٠	كجم بيتومين
٣٠٠	م٣ حفر وردم

معدلات العمالة :

- يومية سبائك ماهر $\frac{1}{5}$
- يومية مساعد سبائك $\frac{1}{5}$
- يومية فاعل للحفر والردم في حالة المواسير المركبة تحت الأرض $\frac{1}{9}$
- يومية نقاش للدهان في حالة المواسير المركبة على الحوائط $\frac{1}{9}$

بند (٨٢) - بالمتري الطولي توريد وتركيب مواسير حديد
مجلفن قطر ٤ بوصة :

- (١) تركيب على الحائط
- (ب) تركيب تحت الأرض كالمواصفات السابقة

- (١) تركيب على الحائط
- (ب) تركيب تحت الأرض كالمواصفات السابقة

معدلات المواد :

عدد	نوع
١٠٢٠	متر طولي مواسير
$\frac{1}{5}$	قطعة كوع لكل متر طولي
$\frac{1}{8}$	قطعة T لكل متر طولي
$\frac{1}{6}$	قطعة جلبية لكل متر طولي
$\frac{1}{3}$	قطعة قفيز لكل متر طولي

٤٨٠	كجم سلاقون
٤٨٠	كجم بوية زيت
٧٠٠	كجم أسمنت
٣٠٦	م٣ رمل

٢٧٠	كجم خيش
٩٠٠	كجم بيتومين
١٦٠	م٣ حفر وردم

معدلات العمالة :

- يومية سبائك ماهر $\frac{1}{7}$
- يومية مساعد سبائك $\frac{1}{7}$
- يومية فاعل للحفر والردم في حالة المواسير المركبة تحت الأرض $\frac{1}{12}$
- يومية نقاش للدهان في حالة المواسير المركبة على الحوائط $\frac{1}{12}$

بند (٨٠) - بالمتري الطولي توريد وتركيب مواسير حديد
مجلفن قطر ٢ بوصة :

- (١) تركيب على الحائط
- (ب) تركيب تحت الأرض كالمواصفات السابقة

معدلات المواد :

عدد	نوع
١٠٢٠	متر طولي مواسير
$\frac{1}{5}$	قطعة كوع لكل متر طولي
$\frac{1}{8}$	قطعة T لكل متر طولي
$\frac{1}{6}$	قطعة جلبية لكل متر طولي
$\frac{1}{3}$	قطعة قفيز لكل متر طولي

٦٠	كجم بوية زيت
٦٠	كجم سلاقون
٨٠٠	كجم أسمنت
٣٠٧	م٣ رمل

٤٠٠	كجم خيش
١٢٠٠	كجم بيتومين
٢٥٠	م٣ حفر وردم

اعمال التغذية بالمياه

معدلات المواد :		عدد		نوع	
٥٠٠	كجم رصاص	١٠٢٠	متر طولى مواسير		
١٢٠	كجم اسطبة	١/١	قطعة كوع لكل متر طولى		
٥٠٠	٣م حفر وردم	١/١	قطعة T لكل متر طولى		
		١/٦	قطعة جلبية لكل متر طولى		
		١/٤	قطعة قفيز لكل متر طولى		
		٢٠٠	كجم سلاقون	للمواسير التى تركيب على حوائط	
		٢٠٠	كجم بوية زيت		
		١٢٠٠	كجم أسمنت		
		٣م	رمل		
		٩٠٠	كجم خيش	للمواسير التى تركيب تحت الأرض ويصير الاستغناء عن القفيز والكوع والدهان	
		١٧٠٠	كجم بيتومين		
		٤٠٠	٣م حفر وردم		
معدلات العمالة :		عدد		نوع	
		١٠٢٠	متر طولى مواسير		
		١/٨	قطعة مشترك		
		٦٠٠	كجم رصاص		
		١٧٠	كجم اسطبة		
		٥٠٠	٣م حفر وردم		
معدلات العمالة :		عدد		نوع	
		١/٧	يومية فاعل للحفر والردم فى حالة المواسير المركبة تحت الأرض		
		١/٧	يومية نقاش للدهان فى حالة المواسير المركبة على الحوائط		

بند (٨٣) «ب» - بالمتر الطولى توريد وتركيب مواسير زهر بقطر ٤ بوصة كالمواصفات السابقة :

معدلات المواد :

معدلات العمالة :	
١/٥	يومية سبائك ماهر
١/٥	يومية مساعد سبائك
١/٤	يومية عامل للحفر والردم

معدلات العمالة :

١/٧	يومية سبائك ماهر
١/٧	يومية مساعد سبائك
١/٧	يومية عامل حفر وردم

(ب) المواسير الزهر اليونيفرسال

مواسير زهر يونيفرسال :

بالمتر الطولى : توريد وتركيب مواسير للمياه من الزهر طراز يونيفرسال تتحمل ضغط التجربة خمسة عشر رطلا ضغطا جويًا وتلحم وصلاتها بالمشاق المقطرن والرصاص المصبوب والمقلوظ جيداً ويشمل الثمن جميع ما يلزم من الملحقات تركيب فى خنادق تحت الأرض مع صلب الجوانب ونزح المياه اذا لزم الحال والردم ونقل المخلفات الى المقالب العمومية ويجب على المقاول تجربة المواسير بواسطة الطلمبة المائية بعد تركيبها وقبل الردم عليها بحيث تتحمل الخمسة عشر رطلا ضغطاً المذكورة آنفاً .

بند (٨٣) «أ» - بالمتر الطولى توريد وتركيب مواسير زهر يونيفرسال قطر ٣ بوصة كالمواصفات السابقة :

معدلات المواد :

معدلات العمالة :	
١٠٢٠	متر طولى مواسير
١/٨	قطعة مشترك لكل متر طولى

« المواسير البلاستيك »

بند (٨٤) - المواسير البلاستيك :

بالمقطوعة : توريد وتركيب مواسير بلاستيك ، ويجب أن تخضع للمواصفات التالية :

تصنع مواسير البلاستيك من مادة البولييفتيك وتعرف باسم P.V.C. وتتميز هذه المواسير بالصلابة المتناهية وبقوة تجعلها تتحمل الصدمات ومقاومة العوامل الجوية المختلفة مما يكسبها عمراً طويلاً ويحقق وفراً اقتصادياً باستعمالها .

وتعتبر مواسير P.V.C. مثالية في عدم تأثرها بالأحماض أو القلويات كذلك تمتاز بمقاومتها للتآكل فهى لا تصدأ أو تتعفن ويؤدى نعومة سطحها الداخلى الى ازدياد كفاءتها فى نقل السوائل وذلك لانخفاض معامل الاحتكاك بها وتمتاز المواسير البلاستيك بخفة وزنها حيث يبلغ وزنها ١ : ٥ من وزن المواسير المعدنية المماثلة لها فى الأبعاد والأطوال وهى لا تحتاج الى نفقات صيانة هذا عدا انخفاض تكاليف تركيبها وأسعارها المناسبة .

اعمال التغذية بالمياه

٢ - اللصق :

بواسطة المادة اللاصقة الخاصة بذلك ، وتتبع الطريقة الآتية :

تقطع حافة الماسورة قطعاً جيداً وبزاوية قائمة وتنظف الأسطح المراد لصقها بالاسيتون ثم تدهن المادة اللاصقة على الأسطح بواسطة فرشاة وتضغط الماسورة في الوسط أو في الماسورة الأخرى بسرعة في نهاية الوصلة ، ثم تلف الماسورة من ربع إلى نصف لفة داخل الرصلة لضمان توزيع مادة اللصق على السطح كله ، ويجب عدم تحريك الماسورة لمدة نصف ساعة على الأقل ثم تنقل إلى مكان بعيداً عن متناول الأيدي ولا تستعمل قبيل مضي ٤٨ ساعة على لصقها لضمان تحملها ضغط التشغيل .

٣ - الثني :

تملا الماسورة بالرمل ثم تسخن بواسطة هواء ساخن أو موقد لحام على أن يوزع اللهب تدريجياً وبالتساوي على سطح المكان المراد ثنيه بصركة دائمة سريعة غير مركزة على مكان واحد حتى تلين الماسورة ثم تثني على أي قالب أو جزء دائري وتبرد ثم يفرغ الرمل .

مواصفات المواسير الـ P.V.C (في ٥٢٠ مئوية)

المواصفات الميكانيكية :

- الكثافة = ١٤ كيلو جرام/ديسمتر مكعب .
- قوة تحمل الشد = ٥٠٠ : ٥٨٠ كيلو جرام/سم^٢ .
- الاستطالة في الشد « سرعة ٢٥ مم/ق » = ٢٥ : ٤٢٪
- قوة تحمل الثني = ٩٠٠ : ١٠٠٠ كيلو جرام/سم^٢ .
- ضغط الانفجار لماسورة مثالية قطر ١٠٠ مم سمك الجدار ٥ مم ٥٤ : ٥٨ كيلو جرام/سم^٢ .
- درجة امتصاص الماء بعد غمره سبعة أيام ٠.٥ : ٠.٨٪ .

المواصفات الحرارية :

- معدل الاحتراق يطفئ نفسه .
- درجة الحرارة المسببة للبيونة ٧٠ - ٧٥ درجة مئوية .

وتستعمل هذه المواسير في أعمال المياه الباردة والأحماض والترطيب والتهوية وبضغط لغاية ٦ كجم/سم^٢ . ويمكن تركيب ملحقات الحديد المجلفن بها لضمان دقة تركيبها وحسب استعمالها يراعى ما يأتي :

أولاً - لضمان دقة تركيبها وحسن استعمالها يجب مراعاة الآتي :

١ - أن تكون مراكز التحميل للمواسير بقطر خارجي من ٢٠ إلى ٦٠ مم على أبعاد ١٠٠ م للمواسير قطر من ٦٥ إلى ١١٤ مم على أبعاد ١٥٠ م .

٢ - تقطع المواسير بمنشار يد أو توماتيكي « سلاح المنشار ذو ٩ سنات في البوصة ليعطى أحسن قطعة » .

٣ - تفلوظ المواسير مثل المواسير الصلب تماماً ، وللحصول على قلوطة دقيقة وسليمة يوضع داخل الماسورة قلب من الخشب أو المعدن يساوي القطر الداخلي للماسورة ويزيد قليلاً عن طول القلاووظ المطلوب ويجب أن تكون لقم المضربطة حادة ونظيفة وتلف الماسورة قبل تركيبها بين فكي المنجلة بقطعة من القماش السميك .

٤ - عند التجميع يدهن القلاووظ ببوية الدوكو لضمان التماسك التام بين الماسورة والملحقات كما يجب حماية الماسورة أثناء عملية الرباط بوضع قطعة من القماش السميك عند فكي المفتاح ويكفى رباط سنتين إلى أربعة أسنان بواسطة المفتاح بعد نهاية الرباط باليد لكي تعطى وصلة جيدة مانعة لتسرب المياه وتحمل الضغط .

٥ - يجب حماية المواسير البلاستيك من الحرارة المرتفعة « فوق ٤٥ درجة سنتيغراد » سواء كانت داخلية أو خارجية . فإذا ما ركبت في الخارج يراعى وضعها في مكان بحيث تكون بعيدة عن أشعة الشمس والا فتركب في الداخل .

ويمكن تركيبها في خنادق بعد الحفر وسند الجوانب ونزح المياه (أن وجدت) ودك القاع مع عمسل دكة من الخرسانة بعد تجربتها خصوصاً إذا كان عمقها لا يقل عن ٦٠ سم ولا داعي لف المواسير بالخيش المقطرن والدهان بالبيوتومين كالتبع في المواسير الصلب المجلفن في خنادق .

ثانياً - وبالنسبة للمواسير البلاستيك يمكن إجراء ما يلي :

١ - اللحام الحراري :

يعمل بواسطة هواء ساخن (٣١٥) يصهر به المكان المراد لحامه مع استعمال قضيب من مادة البوليفينيل بنفس الطريقة المستعملة في لحام الأكسجين .

مواصفات بلاستيك الاستعمال في مختلف الظروف (مجموعة ع) من أربعة فئات طبقا للمواصفات التالية :

ملاحظات	فئة (د) ١٢٠٠ كجم/سم ^٢			فئة (ج) ٩٠٠ كجم/سم ^٢			فئة (ب) ٦٠٠ كجم/سم ^٢			فئة (أ) ٤٥٠ كجم/سم ^٢			القطر الخارجي	القياس الرسمي بالبوليمر
	سعر المتر المليم	وزن المتر بالجرام	المسك مم	سعر المتر المليم	وزن المتر بالجرام	المسك مم	سعر المتر المليم	وزن المتر بالجرام	المسك مم	سعر المتر المليم	وزن المتر بالجرام	المسك مم		
التفاوت المسموح ± ١/١٠ السمك = القاطس ٧/٢٥ ± الطبول ١/١ ± الأطوال = ٢٠٠٠ ± أو ٢٠٠٠ متترا	٩٩	١٥٥	١٧٥	٣٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٣٤٠	١٦٩	١١٤٥	٣٠٠	١٧٥٠	١٧٥٠	٢/٨	
	١١٥	١٧٥	١٧٥	٤٤٠	٢٥٠	٢٥٠	٤٤٧	٢٦٢	١٧٢٠	٣٥٠	٢١٩٥	٢١٩٥	٢/٨	
	٣٤٤	٢١٥	٢٠٠	٥٤٤	٣٧٧	٣٥٠	٦٤٠	٤٨٥	١٧٢٠	٤٤١٠	١٣٩٥	١٣٩٥	٢/٨	
	٧٥٥	٣٧٢	٣٧٢	٨٨٠	٣٥٠	٣٥٠	١٠٩٠	٦٠٥	١١٤٥	١١٤٥	١١٤٥	١١٤٥	٢/٨	
	٧٣٠	٣٧٧	٣٧٧	٨٨٠	٣٥٠	٣٥٠	٦٤٠	٤٨٥	١١٤٥	١١٤٥	١١٤٥	١١٤٥	٢/٨	
	١١١٠	٥٠٤	٥٠٤	١٣٣٠	٤٢٢	٤٢٢	١٣٣٠	٣٥٠	١١٤٥	١١٤٥	١١٤٥	١١٤٥	٢/٨	
	١٧٦٥	٥٠٤	٥٠٤	١٣٣٠	٤٢٢	٤٢٢	١٣٣٠	٣٥٠	١١٤٥	١١٤٥	١١٤٥	١١٤٥	٢/٨	
	٣١٣٠	٦٠٤	٦٠٤	١٨٦٠	٥٠٤	٥٠٤	١٣٣٠	٣٥٠	١١٤٥	١١٤٥	١١٤٥	١١٤٥	٢/٨	
	٣٩٨٠	٨٠٤	٨٠٤	٢١١٠	٦٠٤	٦٠٤	١٣٣٠	٣٥٠	١١٤٥	١١٤٥	١١٤٥	١١٤٥	٢/٨	
	٦٠٣٠	١٠٥٠	١٠٥٠	٤٦٦٠	٨٠٤	٨٠٤	٤٦٦٠	٦٠٤	١١٤٥	١١٤٥	١١٤٥	١١٤٥	٢/٨	
	٨٦٥٠	١٢٥٠	١٢٥٠	٦٧٠٠	٩٠٤	٩٠٤	٤٦٦٠	٦٠٤	١١٤٥	١١٤٥	١١٤٥	١١٤٥	٢/٨	

الضغوط البيئية عالية هي ضغط التشغيل من درجة حرارة ٢٠ درجة مئوية ولدرجات حرارة أعلى من ذلك ينخفض التشغيل بنسبة ١/٣ لكل درجة مئوية .

• ضغط الاختيار ١٥٠ ضغط التشغيل

• ضغط الانفجار ٨ مرات ضغط التشغيل

اعمال التغذية بالمياه

البئر بالقدر المطلوب في زجاجة معقمة يوئى بها من وزارة الصحة وترسل اليها لفحصها أن لزمتم الحالة مع مراعاة - قبل دق المواسير - أن تملأ الحربة والماسورة المخزمة بالملح الخشن .

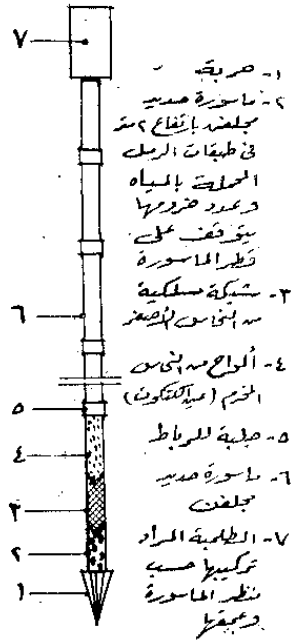
« المواسير البلاستيك »

« C. A. S. » المجموعة الخاصة بالقلاووظ

(مجموعة ج)

القطر الخارجى		القطر الداخلى		السعر
بالمليمتر	بالمليمتر	بالمليمتر	بالمليمتر	
21.6	17.6	22.0	17.6	220
26.6	22.6	22.0	17.6	220
32.4	28.4	35.0	27.0	460
42.1	38.1	47.0	37.0	630
48.0	44.0	53.0	43.0	820
60.0	56.0	63.0	53.0	1260
66.0	62.0	70.0	60.0	1480
75.3	71.3	76.0	66.0	1850
81.7	77.7	76.0	66.0	2020
88.3	84.3	76.0	66.0	2260
93.2	89.2	76.0	66.0	2505
100.6	96.6	76.0	66.0	2120
113.6	109.6	76.0	66.0	2450

بئر حيشة يبدأ قطره من أعلى حتى ٣
ولديزير بمحفة عن ١٥ متر ويرده
يرده فأسونه ويرده بمنازل
يرده صغيره تضغط على الحربة



التفاوت المسموح = السمك ١٠٪ + القطر ٢٪
+ الطول ١٪ + الأطوال = ٤ أو ٦ متر .

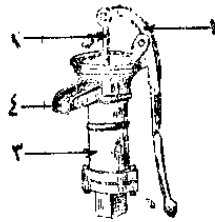
الضغط المئين عاليه هو ضغط التشغيل في درجة حرارة ٢٠ مئوية ولدرجات حرارة أعلى من ذلك يخفض ضغط التشغيل بنسبة ٢٠٪ لكل ٢٠ درجة مئوية وضغط الاختبار ١ مرة ضغط التشغيل وضغط الانفجار ٨ مرات ضغط التشغيل ولون المجموعة رمادي .

وبالنسبة لواسير المجارى حسب الانحدار تستعمل وصلات رأس وذيل وجلب من المطاط وهذه الوصلات تعطى اتصال مرن يقوم بدور وصلة تمدد في نفس الوقت تعطى مرونة في التركيب . وهذه الطريقة تفضل الآن أيضا لخطوط المياه لأقطار أكبر من ٧٥ سم حيث أمكن أن تصل قوة تحمل هذه الوصلات الى أكثر من ١٠ كجم/سم^٢ .

بئر (٨٥) - الآبار الحيشية :

بالمقارعة : توريد وعمال بئر حيشية مكونة من حربي من الصلب مثبتة في ماسورة مخزمة من الصلب المجلد من طولها ثلاثة أقدام مكنية بشبكة سلكية من النحاس المخزم « عين الكتكوت » الملحوم بالقصدير ومن مواسير من الطراز الخاص بالآبار الحيشية بما فيها الجلب اللازمة ويشمل العمل دق المواسير لغاية العمق اللازم للوصول للمياه الصالحة ويحسب هذا العمق مساويا لطول ماسورة البئر فقط غير شامل لطول الحربة وماسورتها المخزمة ، وعند الوصول لهذا العمق يجب أن تؤخذ عينة من مياه

طلمية B رجه

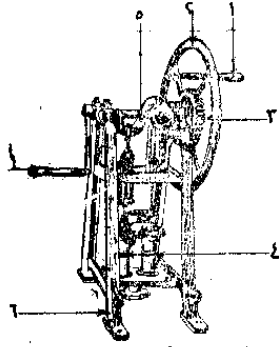


- ١ - يد الطلمية
٢ - ذراع دواخ الطلمية
٣ - جسم الطلمية
٤ - فتحة نزول الماء

أعمال التغذية بالمياه

الحفر والردم وكل ما يلزم لنهى العمل جميعه نهوا نظيفا
كاملا .

(ب) بالمقطوعية : توريدوتركيب طلمية ماصة كاسبة
من الطراز ذى التروس باسطوانتين بيدين ملبستين بخشب
صلب مثل خشب التيك وطارة من الزهر وتستعمل لسحب
المياه من ماسورة المص للبيتر الارتوازي ورفعها الى
الصهريج على ارتفاع حوالى ١٥ مترا وتعمل اسطوانتيها
كل بقطر ١٠٠ مم من الزهر الطرى المنهى جيدا على المخرطة

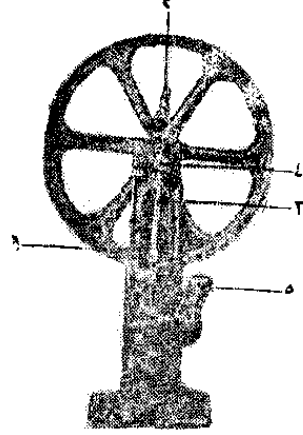


طلمية اسطوانية بنسبة ٨٦ ب
١- بيان للطلمية
٢- طارة زهر
٣- عرس
٤- اسطوانة ماسورة
٥- كرنك
٦- أمر عمل الطلمية

وتكون سيقان الكباسات من الصلب ودليل للحركة من
البرونز ويركب حول الساق جالند بقميص من البرونز
بعلية محشوة بالمشاق بغطاء بمسامير قلاووظ بصامولة
سهلة الفك والتغيير ويعمل الكرنك من الصلب ويتحرك على
كراسى من الزهر ذات رولمان بلى بمشاحم ذات أوعية من
النحاس ويركب فى احدى نهايتى عامود الادارة يد - وفى
النهاية الأخرى طارة ذات يد أيضا - وتشتمل الطلمية
بالولف اللازمة على مخرجى الطرد وكذلك الرداخات
الحكمة بالكباسات على أن تكون الرداخات جميعها سهلة
الفك للاصلاح ويلزم أن يكون مشوار الكباس بحيث تعطى
الطلمية تصرفا لا يقل عن ثلاثة أمتار مكعبة من المياه فى
الساعة عند ادارتها بسرعة ٣٠ لفة فى الدقيقة وتركيب
الطلمية المذكورة طبقا للمواصفات واشترطات تركيب
طلمية المياه المشار اليها بالفقرة (أ) السابقة .

بنذ (٨٦) - الطلمبات اليدوية :

(أ) بالمقطوعية : توريد وعمل طلمية يدوية ماصة
كاسبة بطارة زهر بيد خشب على حامل من الزهر تستعمل
لسحب المياه من ماسورة المص للبيتر الارتوازي ورفعها
الى الصهريج على ارتفاع حوالى ثمانية أمتار من سطح
الأرض وهى من الطراز ذى الاسطوانة الواحدة بقطر



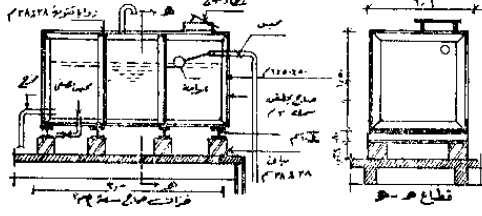
طلمية بنذ ٨٦
١- طارة من الزهر
٢- بير خشب
٣- كراسى ذر رداخ
٤- كرنك
٥- فتحة نزول الماء

١٠٠ مم من الزهر ومنهية على المخرطة من الداخل وكباسها
من الزهر أيضا ذى رداخ مزود بالجلد الزفر على أن تكون
الرداخات جميعها سهلة الفك للاصلاح وكرنك من الصلب
يتحرك على لقم من البرونز داخل كراسى من الزهر
بمشاحم ذات أوعية من النحاس ويكون ساق الكباس من
الصلب بدليل للحركة من البرونز وله جالند من البرونز
أيضا بطبة محشوة بالمشاق ومسامير قلاووظ سهلة الفك
والتغيير وللطلمية مدخل ومخرج بأوشاش للتوصيل
بماسورتى المص والطرد بقطر ٥٠ مم ويلزم أن يكون قطر
الاسطوانة ومشوار الكباس بحيث تغطى الطلمية وتصرف
ما لا يقل عن مترين مكعبين من المياه فى الساعة عند
ادارتها بسرعة ثلاثين لفة فى الدقيقة وتركيب الطلمية
المذكورة على فرشسة من الخرسانة السمنتية مكونة من
جزئين زلط وجزء من مونة أسمنت ورمسل بنسبة ١ : ٣
بسمك ٣٠ سم . ويشتمل الثمن التركيب والتثبيت والتجيش
والتقطيب والتوصيل لمواسير المص والطرد وكذا أعمال

اعمال التغذية بالياه

بند (٨٧) - طلمبة المروحة الطاردة المركزية :

٣٨ مم وبسمك ٦ مم مع عمل فتحة بسقف الصهريج بمقاس نحو ٥٠ × ٥٠ سم ، ويشمل العمل توريد وتركيب الآتى :



بالمقطوعة : توريد وتركيب طلمبة المروحة الطاردة المركزية حسب المواصفات التالية :

(ج) طلمبة المروحة الطاردة المركزية :

هذا النوع من الطلمبات يوضع على بئر من الطوب والخرسانة وتكون لها سقف بحيث تمنع سقوط أى مواد تعكر الماء ويشترط أن تكون ماسورة المنص أوطى من أقل منسوب لسطح المياه عند النزح ٨ ساعات متوالية بمتريين على الأقل ، وتدار هذه الطلمبة بالكهرباء أو بموتور ديزل وجسم الطلمبة يكون دائرى بداخله أجنحة منحنية تدور بسرعة حول المحور وتدخل ماء الطلمبة عند مركز المروحة فيصادف الأجنحة التى تلف بسرعة فيقذف الماء الى محيط الطلمبة بسرعة كبيرة فيدخل فى قناة التصريف التى تزداد مساحة مقطعها كلما اقتربت من فوهة الطلمبة ويدخل الماء فى قناة التصريف تقل سرعته ويزداد ضغطه فيباسبغ عند الفوهة حدا قد يكفى لرفع الماء الى ارتفاعات كبيرة .

(أ) غطاء محكم جيدا بشفة على زاوية حديد بحيث يكون الغطاء عند قفله محكما لا تتسرب اليه الأتربة ويكون من الصاج المجلفن سمك ٢ مم بما فى ذلك المفصلات اللازمة والساقطة والقفل .

(ب) فائض قطر ٢٥ مم بماسورة من الصلب المجلفن بأحدى جوانب الصهريج وأسفل سقفه مباشرة بطول كافى ليصب عند الطلمبة للتنبية عند امتلاء الصهريج أو على أقرب ميزراب لصرف مياه الأمطار حسب الطلب .

(ج) حوامل الصهريج من أربعة كمرات حديد حرف II بارتفاع ١٠ سم تثبت على قواعد مبنية بالطوب البلدى نصف السفرة وبمونة أسمنت ورمل بنسبة ١ : ٣ مقاسها ٢٨ × ٢٨ سم وبارتفاع ٢٨ سم أى ستة قواعد مع بياضها بمونة الاسمنت والرمل بنسبة ١ : ٣ أيضا مع الخدمة جيدا بالمحارة .

(د) توريد وتركيب محبس جميعه من البرونز قطر ٢٥ مم طراز ذى السكينة يركب بقاع الصهريج لأجل التنظيف ويتصل مخرجه بماسورة الفائض سائلة الذكر بمواسير قطر ٢٥ مم .

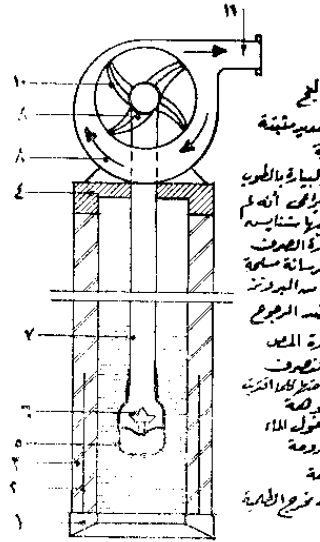
(هـ) الخزوم اللازمة ذات الشداف والصواميل للمواسير المختلفة الداخلة والخارجة بالصهريج .

(و) عوامة من النحاس ذات صمام من البرونز بقطر ماسورة التغذية للصهريج بأعلى إحدى جوانبه .

(ز) دهان الصهريج جميعه من الداخل وجهين بوية مانعة للصدأ وغير سامة مثل الدروستين ، ومن الخارج وجهين سلاقون ووجهين بوية الزيت باللون المطلوب بما فى ذلك الكمرات الحاملة ، ويشمل العمل رفع الصهريج الى المحل المعد له بسطح المبنى وتثبيتته ونهو العمل جميعه نهوا نظيفا .

فى حالة ما اذا دعت الظروف لعمل أكثر من صهريج فيعمل كل صهريج حسب المواصفات والاشتراطات المذكورة آنفا وتوصل الصهاريج ببعضها من القاع بمواسير من الصلب المجلفن بقطر ٢٥ مم مع توريد وتركيب محابس سكينة من البرونز على كل وصلة لامكان فصل أى صهريج منها بدون تعطيل الصهاريج الأخرى .

طلمبة مروحة ذات قوة طاردة مركزية



بند (٨٨) - صهاريج المياه الباردة :

تعمل الصهاريج المذكورة عادة اما مربعة أو مستطيلة القاع بالسعة المطلوبة من الصاج المجلفن سمك ٣ مم ويعمل قاعها وسقفها على زوايا حديد مقاس ٥ سم وبسمك ٦ مم مجمعة ومبرشمة عليها بالصاج وتقلط لوصول الحروف جيدا أو تعمل باللحام الكهربائى وتقوى بزوايا حديد قطاع