

# التركيبات الصحية الفرقة الثالثة

## أنواع الامدادات للأعمال الصحية

أ. د.م / محمد حلمي الحفناوي

٢٠١٩ - ٢٠٢٠

يدخل ضمن علم الهندسة المرافق الصحية وتجهيزاتها كيفية إمداد المباني بالمياه الصالحة للشرب ، وتهيئة أماكن قضاء الحاجة والنظافة والاستحمام وتزويد الباني بالمياه الساخنة ، وتجهيزات إطفاء الحريق والتدفئة والتهوية وتكييف الهواء ..... الخ. شاملة

- الأجهزة الصحية (سبق دراستها بالمقرر)
- الامدادات الصحية (سيتم دراستها فيما يلي)

## أنواع الامدادات وطرق توصيلها في التركيبات الصحية

- أعمدة / مواسير: التغذية تسير فيها المياه رافعة معها المياه الصافية الخالية من أي شوائب ولهذا يجب الاهتمام بمساراتها ليس فقط في اختيار أوعية المياه وتصمم خطوطها ولكن أيضا في تنفيذ هذه الأعمال بكل دقة وإتقان ، ثم صيانتها بصفة مستمرة بعد ذلك .

- أعمدة / المواسير: الصرف ومداداتها المختلفة الراسية والأفقية التي تحمل المياه المستعملة إلى خارج المبنى ، ولها نفس أهمية مواسير التغذية لأنها تحمل كل مل نلقي به في الأجهزة الصحية من مخلفات لخارج المبنى ، ومن هنا تأتي أهمية اختيارها وتنفيذها وإحكام وصلاتها .

# توصيلات المواسير في التركيبات الصحية

## أنواع المواسير

## أنواع الأعمدة

أعمال الامدادات في التركيبات الصحية

أولاً: مواسير / أعمدة التغذية بالمياه

ثانياً: مواسير / أعمدة الصرف الصحي

## • أولاً: مواسير التغذية :-

- التغذية هي إمداد المنشأ بالمياه الصالحة للاستخدام وتستخدم أنواع عديدة من هذه المواسير حيث توجد درجات مختلفة لمدى تحملها للضغوط الداخلية .
- والمواسير المستخدمة في أعمال التغذية الداخلية تصنع من مواد متعددة أهمها:
  - مواسير الحديد المجلفن .
  - مواسير النحاس
  - مواسير البلاستيك P.V.C
  - انواع مستجده وهي مواسير البولي ايثيلين والبروبولين.

## مواسير الحديد المجلفن

تعتبر مواسير الحديد المجلفن من أكثر المواسير استعمالاً في التركيبات الصحية الخاصة بإمداد المياه، وهي مواسير حديد مغطاة بطبقتين من الجلفنة أحدهما داخلية والأخرى خارجية، وتتم عملية الجلفنة بتغطيس ( غمر ) مواسير الحديد في أحواض لتنظيفها من الأكاسيد الموجودة على سطحها الخارجي والداخلي وتختلف سمك طبقة الجلفنة (القشرة) من مصنع لآخر ويضاف أحياناً إليها القصدير والرصاص، والهدف من عملية الجلفنة هو حماية المواسير الحديدية من الصدأ مما يسبب تأكلها والإضرار بالإنسان. وتكون مواسير الحديد المجلفن بطول ( ٦ متر ) وبأقطار متنوعة ( ١/٢ ، ٣/٤ ، ١ ، ١.٢٥ ، ١.٥ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ) بوصة.

## ملحقات مواسير الحديد المجلفن

- ١- كوع ٩٠ : يستخدم لربط ماسورتين متعامدتين ويتكون من قلاووظين داخليين متعامدين .
- ٢- كوع مسلوب : يستخدم لربط ماسورتين متعامدتين بقطرين مختلفين ويتكون من قلاووظين داخليين ويسمى الكوع المسلوب بقطريه ، فمثلا يقال كوع مسلوب "٢ / ١" .
- ٣- كوع فرنساوي : يتكون من قلاووظين داخليين على شكل ربع دائرة.
- ٤- متلوت : يستخدم غالبا في الأركان ويتكون من ثلاث قلاووظات داخلية كل فرع منه يتعامد على مستوى الفرعين الاخري وتستخدم لوصل ثلاثة مواسير تتعامد على بعضها .
- ٥- تيه : يستخدم لأخذ مصدر تغذية متعامد على خط المواسير ويتكون من ثلاث قلاووظات داخلية متساوية احدهما متعامدة على خط الاخرتين .
- ٦- تيه مسلوب : يستخدم عند فرعة صغيرة من خط مياها اكبر منها ويتكون من ثلاث قلاووظات داخلية المتعامدة اقل قطرا من الاخرتين .
- ٧- صليبية : وتتكون من أربع قلاووظات داخلية متساوية وتستخدم لأخذ فرعين متساويين من مصدر واحد .

- ٨- نبل صامولة : ويتكون من قلاووظين خارجيين متساويين على استقامة واحدة ويستخدم لربط ماسورتين قلاووظيين داخليين متساويين .
- ٩- جلبة : وتتكون من قلاووظيين داخليين على استقامة واحدة وتستخدم لربط ماسورتين متساويتين على استقامة واحدة .
- ١٠- جلبة مسلوبة : وتتكون من قلاووظين داخليين مختلفين على استقامة واحدة وتستخدم لربط ماسورتين مختلفتين على استقامة واحدة .
- ١١- صامولة زنق : تتكون من قلاووظ داخلي ولها استخدامات متنوعة .
- ١٢- بوش : ويتكون من قلاووظين احدهما خارجي ( الأكبر ) والآخر داخلي ( الأصغر ) ويستخدم لتقليل القطر الداخلي لأي ملحقة .
- ١٣- طبة : وتتكون من قلاووظ خارجي وتستخدم للقفل على فرعة يمكن استخدامها بعد ذلك .
- ١٤- راكور ( لاکور ) تجميع : ويتكون من ثلاث قطع ويصنع عادة من النحاس الصفر أو النحاس المشكل أو الحديد المجلفن أو الـ STAINLESS STEEL حيث يوجد على القطعة الأولى ( قلاووظ داخلي + شفة خارجية ) والقطعة الثانية يوجد عليها ( قلاووظ داخلي + قلاووظ خارجي ) أما القطعة الثالثة يوجد ( قلاووظ داخلي + شفة داخلية ) لربط القطعتين معا .
- ١٥- كرنك : هو ملحق يستخدم لربط ماسورتين في اتجاهين متعامدين في نفس المستوى .





## عمليات تشغيل مواسير الحديد المجلفن

عمليات ( القطع ، القلوظة ، الربط ) .

عمليات القطع : أ. باستخدام المنشار الحدادى

ب. باستخدام سكينه القطع

عمليات القلوظة : ( معدة المضربيطه )

خطوات اجراء عملية القلوظة

عمليات الربط : المعدات المستخدمة فى عمليات الربط

( مفتاح كماشه - مفتاح فرنساوى - انجليزى )

شكرا لحسن استماعكم