الوحدة الثانية

تمديد شبكة التغذية من مواسير الحديد المجلفن

الهدف من الوحدة

أن يكون المتدرب قادرا على :

1. أن يتعرف المتدرب على قراءة مخطط شبكة التغذية
2. أن يحدد المتدرب الخامات اللازمة لتنفيذ شبكة التغذية
3. أن يتعرف المتدرب على طرق تخطيط موقع العمل
4. أن يحدد المتدرب مناسيب تغذية الأجهزة الصحية
5. أن يحدد المتدرب خطوات تنفيذ شبكة التغذية
6. أن يتعرف المتدرب على طرق اختبار شبكة تغذية من مواسير الحديد المجلفن
7. أن يحدد المتدرب الشروط الواجب مراعاتها عند تنفيذ شبكة التغذية

مستوى الأداء المطلوب :

يجب أن يتمكن المتدرب في نهاية هذه الوحدة من التعرف على خطوات و شروط تنفيذ شبكة التغذية من مواسير الحديد المجلفن

متطلبات الجدارة :

أن يتمكن المتدرب من قراءة مخطط شبكة التغذية

أن يحدد المتدرب طرق وصل أنابيب الحديد و ملحقاته و التي سبق له التدريب عليها في حقيبة الأساسيات و شبكة التغذية العملي

الوقت المتوقع لإنهاء هذه الوحدة :

13 حصة تدريبية

مواسير الحديد المجلفن



إن تمديد أنابيب المياه لشبكات التغذية الخارجية لنقل المياه للمباني و تمديد شبكات التغذية للمياه الداخلية في المباني لتغذية مختلف التركيبات الصحية داخل المبنى هو أحد أكثر الأعمال الرئيسية في تخصص التمديدات الصحية و تختلف الأنابيب المستخدمة في تنفيذ شبكات التغذية و يأتي في مقدمة تلك الأنابيب مواسير الحديد المجلفن التي تعتبر من أقدم و أهم أنواع الأنابيب التي استخدمت لتمديد شبكات التغذية بالمياه

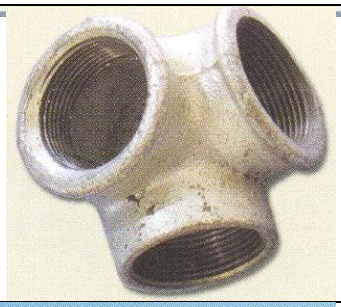
و تعتبر مواسير الحديد المجلفن من أكثر المواسير استعمالا في التركيبات الصحية الخاصة بإمداد المياه، فهي مواسير حديد مغطاة بطبقتين من الجلفنة إحداهما داخلية والأخرى خارجية ، وتتم عملية الجلفنة بتغطيس (غمر) مواسير الحديد في أحواض الزنك بعد تنظيفها من الأكاسيد الموجودة على سطحيها الخارجي والداخلي, والهدف من عملية الجلفنة هو حماية المواسير الحديدية من الصدأ مما يسبب تآكلها والإضرار بالإنسان . وتكون مواسير الحديد المجلفن بطول (6 متر) وبأقطار متنوعة (2/1 ، 4/3 ، 1 ، 1.25 ، 1.5 ، 2 ، 3 ، 4) بوصة .

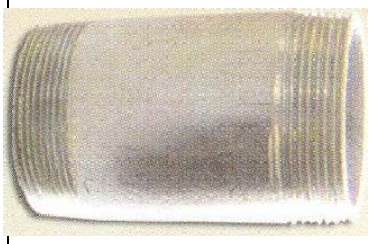
و تتميز مواسير الحديد المجلفن بصلابتها و مقاومتها لدرجات الحرارة العالية لذلك تستخدم مواسير الحديد المجلفن في تنفيذ شبكات إطفاء الحريق داخل المباني

و توصل مواسير الحديد المجلفن مع بعضها بواسطة تسنين المواسير و تجميعها بملحقات مختلفة

ملحقات مواسير الحديد ا المجلفن

كوع قائم ويستخدم في توصيل ماسورتين على شكل زاوية قائمة.	
كوع مسلوب يستخدم في توصيل خطين بقطرين مختلفين بزاوية قائمة	
كوع بسن خارجي يستخدم في توصيل خطين بسن داخلي و خارجي بزاوية قائمة.	
كوع فاتح يستخدم في توصيل ماسورتين على شكل زاوية منفرجة	

كوع ثلاثي يستخدم في توصيل 3 خطوط على شكل زاوية قائمة	
قسام يوصل بين ثلاث خطوط متساوية من نفس القطر	
قسام مسلوب يوصل ثلاث خطوط احدهم غير متساوي بالقطر	
قسام رباعي يوصل بين أربع خطوط متساوية من نفس القطر	
جلبة لتوصيل خطين معا بشكل متساوي من نفس القطر	
جلبة مسلوبة لتوصيل خطين معا بقطران مختلفان خط مستقيم	

جلبة بسن خارجي تستخدم في توصيل بين ماسورة مع وصلة أخرى من نفس القطر.	
شد وصل يستخدم في توصيل خطين ثابتين عند التجميع	
شد وصل أمريكي يستخدم في توصيل خطين ثابتين بدون تسنين	
نبل ويستخدم في توصيل الملحقات المسننة من الداخل والربط فيما بينها	
شريط مسنن ويستخدم في توصيل الملحقات المسننة من الداخل والربط فيما بينها عند الاحتياج لقطعة ماسورة مسننة قصيرة	
كوع ظهر جمل تستخدم في تخطي ماسورة بشكل تقاطع	

سدة بسن داخلي تستخدم في إغلاق نهاية الماسورة الحديد	
سدة بسن خارجي تستخدم في إغلاق نهاية الخط أو ملحقة مسننة من الداخل	

العدد المستخدمة لتمديد شبكات التغذية بمواسير الحديد المجلفن

 المتر	 مقص مواسير الحديد	 ريمر مواسير الحديد
 مفتاح أبو جلمبو	 مفتاح أسبانه	 مفتاح جنزير
 ميزان مياه	 ملزمة مواسير	 بفتة تسنين يدوية
 مثقاب كهربائي	 ماكينة تسنين كهربائية	 ماكينة الفحص

تخطيط موقع العمل لتمديد شبكة التغذية

إن تمديد شبكات التغذية لمياه الشرب وتغذية المباني بالمياه الباردة والحارة بمختلف أنواع الأنابيب من أكثر الأعمال الشائعة في تخصص التمديدات الصحية

وقبل البدء في تنفيذ إنشاءات التمديدات الصحية في موقع العمل لابد من التخطيط الجيد لمكان العمل. وذلك حتى يتم تنفيذ المطلوب بطريقة صحيحة و تفاديا للأخطاء الفنية و خطوات التخطيط لمكان العمل تتلخص في الآتي

1 تحديد مستوى سطح البلاط :

ويتم ذلك بنقل منسوب البلاط من أقرب نقطة خارج الحمام باستخدام ميزان المياه والقدة الألمونيوم ووضع علامة بالطباشير على حائط الحمام ويمكن التأكد من صحة المستوى المنقول للبلاط بتحديد علامة أخرى بنفس الطريقة السابقة والمقارنة بين النقطتين والتأكد من تطابقهما

2 – تحديد ارتفاع خط التغذية :

عند قراءة المخطط سنجد منسوب ارتفاع خط التغذية من سطح البلاط والمقصود به ارتفاع خط التغذية بالماء البارد حيث أنه هو خط التغذية الأساسي 0

ولتحديد منسوب التغذية المطلوب داخل الحمام نقوم بقياس الارتفاع المطلوب من نقطة مستوى سطح البلاط (التي حددناها من قبل) بالمتر ووضع علامة بالطباشير عندها ثم ننقل تلك النقطة إلي حوائط الحمام أفقيا باستخدام ميزان المياه والقدة الألمنيوم

3 – تحديد أماكن الأجهزة :

استعن بالمخطط لتحديد أماكن الأجهزة الصحية والمسافات بين الأجهزة وبعضها

4 ـ تحديد منسوب تغذية الأجهزة :

لكل جهاز من الأجهزة الصحية منسوب للتغذية وهو عبارة عن ارتفاع مخارج التغذية للمياه الباردة والحارة من سطح البلاط والبعد بين خطى الخط البارد والحار

وتختلف مناسيب التغذية لكل جهاز باختلاف ارتفاع الجهاز نفسه و اختلاف مداخل التغذية الموجودة بالجهاز وتختلف المسافة بين خطى الماء البارد والحار لكل جهاز باختلاف نوع الخلاطات المستخدمة لكل جهاز. ولا بد من الأخذ في الاعتبار مناسيب التغذية للأجهزة عند العمل وذلك لأن أعمال التغذية و تتم قبل تركيب الأجهزة والبلاط وحتى يتم تغذية و تركيب الأجهزة بالطريقة الصحيحة 0

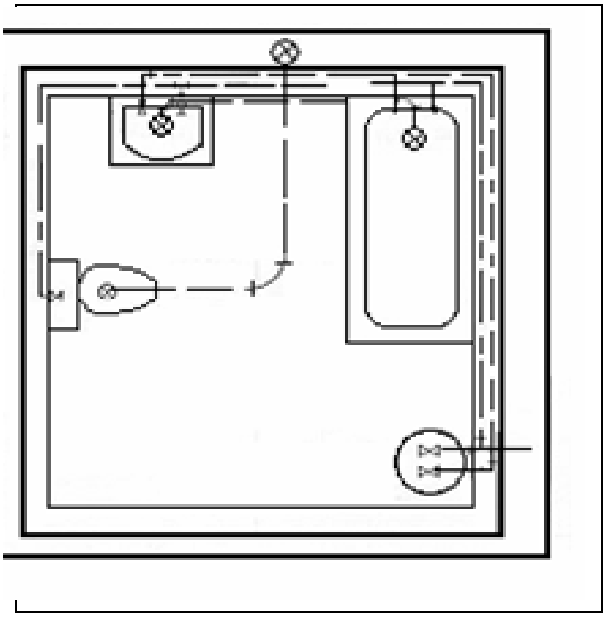
و الجدول الآتي يوضح مناسيب التغذية لمختلف الأجهزة

مناسيب التغذية للأجهزة الصحية

الجهاز	ارتفاع الجهاز	منسوب التغذية	المسافة بين خطي البارد والحار
مرحاض شرقي	ـــــ	ارتفاع الشطاف 35 سم ويبعد عن الكرسي 50 سم وصندوق الطرد 150 سم	الجهاز يغذى بالماء البارد فقط
مرحاض إفرنجي	40سم	25_30سم	الجهاز يغذى بالماء البارد فقط
مغسلة	80 سم	25_30سم	10 سم
البانيـــو	45سم	75 سم	16 سم
حوض الشاور	ـــــ	75 سم	16 سم
بيديـــة	40سم	30 سم	20 سم
المـجلى	90 سم	120 سم	16 سم
الســـخان	190سم	120 سم	20 سم

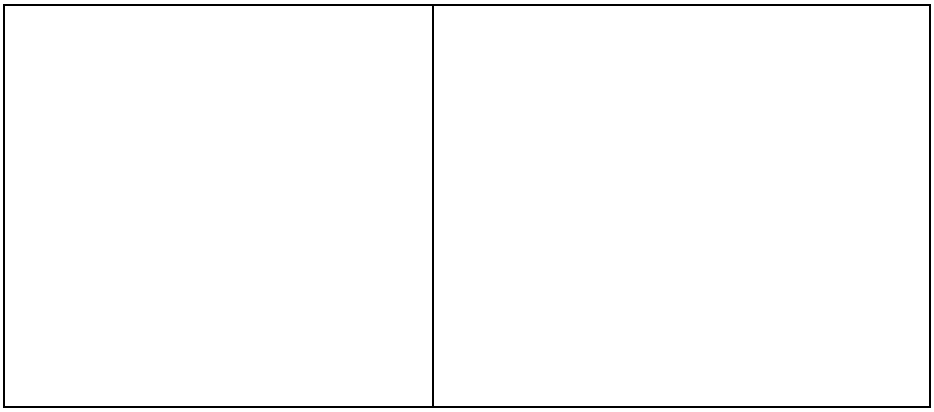
تمديد شبكة تغذية من مواسير الحديد

1. تبدأ عملية التمديد لشبكة التغذية الداخلية بقراءة المخطط لتحديد الأجهزة الصحية المراد تغذيتها و أماكنها داخل الحمامات و المطابخ و تحديد مسار شبكة التغذية و كذلك الأجهزة التي سوف تغذى بالماء البارد و الحار



شكل رقم (16) يوضح خطوط التغذية والصرف لأجهزة صحية في دورة مياه

2. تحديد كميات و أقطار المواسير و الخامات و العدد اللازمة لتنفيذ الشبكة
3. تحديد منسوب البلاط و منسوب التغذية داخل الحمام و المطبخ



شكل رقم (17) يوضح تحديد مستوى سطح البلاط و منسوب التغذية

4. تحديد أماكن التكسير للقنوات اللازمة في حالة تمديد المواسير داخل الجدار
5. تركيب المحبس الرئيسي للحمام وقياس طول المواسير اللازمة للتنفيذ



شكل رقم (18) تركيب المحبس الرئيسي

6. قص و تسنين المواسير



شكل رقم (19) قص و تسنين المواسير

7. ربط المواسير بالملحقات مع وضع التيب على سن الماسورة و الربط بإحكام



شكل رقم (20) ربط الأنابيب بالملحقات

8. تجميع المواسير و الملحقات داخل الحمام و ربطها و نبدأ من الحبس الرئيسي
9. تثبيت المواسير بالأقفزة و مراجعة المقاسات و التأكد من صحتها مع وزن المواسير الأفقية و الرأسية باستخدام ميزان المياه



شكل رقم (21) تثبيت المواسير

10. اختبار الشبكة بماكينة الفحص و التأكد من عدم وجود تسريبات



شكل رقم (22) اختبار شبكة التغذية

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على تمديد شبكة تغذية من مواسير الحديد قيّم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقويم الذاتي لكل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة (✓) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته .

العناصر		مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئيا	نعم
1	اطلعت على مخطط شبكة التغذية و حددت المطلوب تنفيذه				
2	حددت الخامات المطلوبة للتنفيذ				
3	عددت مميزات أنابيب الحديد				
4	تعرفت على مناسيب التغذية للأجهزة				
5	تعرفت على ملحقات أنابيب الحديد				
6	قارنت بين أقطار مواسير الحديد				
7	حددت طرق الاختبار لشبكة التغذية				
يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود عنصر في القائمة "لا" أو جزئيا فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.					

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تمارين على الوحدة

(1) ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :

1. تستخدم أنابيب الحديد في التغذية بالماء البارد فقط ( )
2- يرتفع منسوب تغذية البانيو 90 سم من سطح البلاط ( )
3- تمدد شبكة التغذية بأنابيب الحديد تحت البلاط ( )
4- يغذى المرحاض الإفرنجي بالماء البارد فقط ( )

(2) ما هي مميزات مواسير الحديد

(3) اذكر خطوات تنفيذ شبكة تغذية من مواسير الحديد