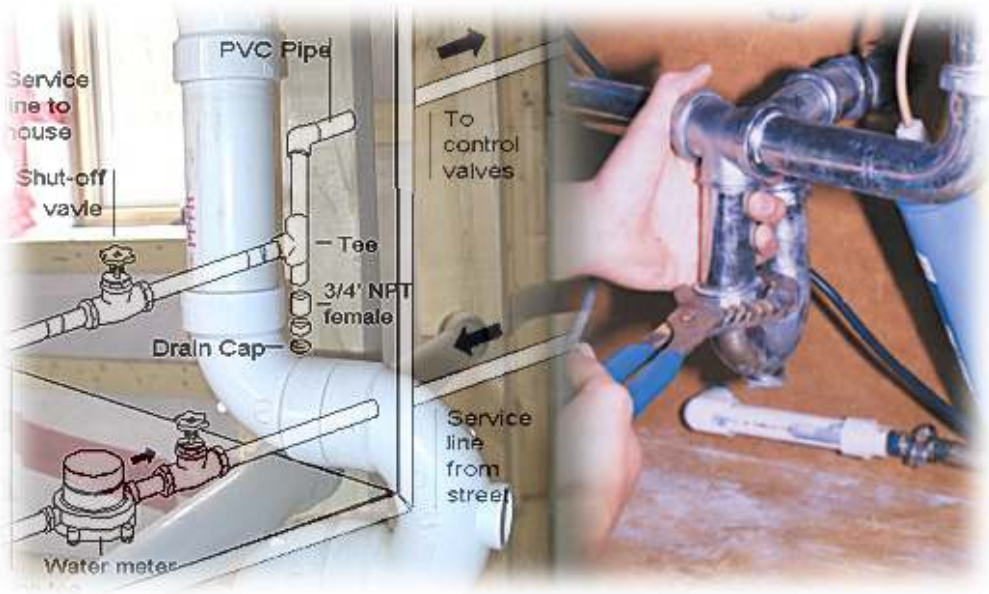
المملكـــة العربيـــة الســـعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

قررت المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني تدريس هذه الحقيبة في " مراكز التدريب المهني "

البرنامج : التمديدات الصحية

الحقيبة : الصيانة

(الفترة الرابعة)



جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

نسخة أولية 1426هـ

مقدمة

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه، وبعد:

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي؛ لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " الصيانة " لمتدربي برنامج" التمديدات الصحية " لمراكز التدريب المهني موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالاستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تمهيد

الوصف العام للحقيبة:

تحتوي هذه الحقيبة على المهارات اللازمة لاكتشاف الأعطال في الأجهزة الصحية وإصلاحها.

الهدف العام من الحقيبة:

تنفيذ المهارات اللازمة لإتمام صيانة التمديدات الصحية .

الأهداف الإجرائية :

- أن يكون المتدرب قادراً على تحديد أنواع الأعطال .
- أن يكون المتدرب قادراً على تطبيق الفحص الدوري للصيانة .
- أن يكون المتدرب قادراً على إصلاح الأعطال في الخطوط الرئيسة .
- أن يكون المتدرب قادراً على صيانة الخلاطات والصنابير وبعض الأجهزة الصحية .

الوقت المحدد لإتمام وحدات الحقيبة :

سيتم التدريب على وحدات هذه الحقيبة خلال (64) حصة تدريبية موزعة على النحو التالي :	
قراءة المخططات	(10) حصص تدريبية
التحكم بمصادر المياه	(8) حصص تدريبية
صيانة الأجهزة	(12) حصة تدريبية
التسليك والكشف عن التسربات	(14) حصة تدريبية
صيانة الصمامات والخلاطات	(12) حصة تدريبية
صيانة العدد والمكائن	(8) حصص تدريبية



الصيانة

قراءة المخططات

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

قراءة المخططات

درسنا فيما سبق المخططات و أنواعها ، وعرفنا أنه لا يوجد تصميم أو مخطط تفصيلي معماري إلا ومعه مخطط للتمديدات الصحية لتوضيح المرافق الصحية و الشبكات الداخلية . و تعلمنا الرموز المعمارية للأجهزة الصحية المختلفة ، وكيفية قراءة المخططات للتخطيط لأعمال التمديدات الصحية المختلفة لشبكات التغذية و شبكات الصرف الصحي ، وتحديد أماكن تركيب الأجهزة المختلفة ، وكيفية إعداد كشوف الخامات المطلوبة للتنفيذ .

وفي هذه الوحدة سنركز على أهمية المخططات في معرفة خطوط الشبكة ومواقع التحكم الرئيسة ، ومعرفة أقطار المواسير الرئيسة لأغراض صيانة المباني بعد تنفيذها .

عند القيام بأعمال الصيانة نبدأ أولاً بقراءة المخطط للمبنى المراد تنفيذ الصيانة به ، وترجع أهمية المخطط قبل تنفيذ الصيانة في قراءة كل ما يتعلق بالتمديدات الصحية داخل المبنى الذي سوف نقوم بعمل الصيانة له .

وتكمن أهمية قراءة المخطط فيما يلي :

1. معرفة خطوط الشبكة .
2. تحديد مواقع التحكم الرئيسة .
3. معرفة أقطار المواسير الرئيسة .

معرفة خطوط الشبكة :

تكمن أهمية قراءة المخطط في معرفة خطوط الشبكة فيما يلي:

1 - معرفة مسارات خطوط شبكات التغذية والصرف الممددة داخل المبنى ، وذلك لأن الشبكات تكون غالباً ممدة في باطن الأرض ، وغير ظاهرة ، وخاصة شبكة الصرف . وعند قراءة المخطط قبل تنفيذ الصيانة المطلوبة في المبنى ، يمكننا تحديد الأماكن التي تمر بها تلك الخطوط دون اللجوء للحفر للاستكشاف وما يتبعه من تكاليف الحفر والردم مما يوفر في الجهد والوقت .

2 - تحديد اتجاه سريان المياه داخل الأنابيب مما يسهل علينا التأكد من تحديد أماكن التسريب و كيف نبدأ عمل الصيانة .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تحديد مواقع التحكم الرئيسة :

المقصود بمواقع التحكم الرئيسة هي مواقع التحكم في سريان المياه داخل الأنابيب بالفتح والإغلاق أثناء القيام بأعمال الصيانة ، وتحديد تلك المواقع مفيد فيما يلي :

1 -معرفة أماكن الصمامات والمحابس الموجودة على الشبكة .
2 -معرفة أنواع المحابس المركبة .
3 -تحديد أماكن المحابس الفرعية المركبة على خطوط الشبكة الداخلية للمبنى .
4 -التحكم في غلق المياه عن الجزء الذي سوف نقوم فيه بعمل الصيانة دون اللجوء لغلق المياه عن المبنى بالكامل ، حيث يمكن أن تكون الصيانة في جزء صغير من المبنى .

معرفة أقطار المواسير الرئيسة :

معرفة أقطار المواسير الرئيسة الموجودة على المخططات من أهم الأمور في مجال الصيانة ، حيث إن ذلك مفيد فيما يلي :

1 -تحديد نوع الأنابيب المطلوب عمل الصيانة لها .
2 -تحديد مقاسات المفاتيح والعدد التي ستستخدم أثناء عمل الصيانة .
3 -تحديد أنواع وأقطار الملحقات المطلوبة .
4 -تحديد كميات الخامات المستخدمة في عمليات التوصيل واللحام .

ومن هنا تأتي أهمية قراءة المخطط للمبنى الأمر الذي يساعد في تسهيل عملية الصيانة وتحديد كيفية تنفيذها والتخطيط الجيد لمراحل التنفيذ المختلفة ، مما يعطي أفضل النتائج بأقل جهد .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملاحظات المتدرب:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملاحظات المتدرب:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على **قراءة المخططات** ، قيّم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقويم الذاتي لكل عنصر من العناصر المذكورة أدناه، وذلك بوضع علامة (✓) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته .

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	نوعاًما	نعم
1	حصلت على المخطط واطلعت عليه				
2	تعرفت على مسارات خطوط شبكات التغذية والصرف				
3	حددت اتجاه سريان المياه داخل الأنابيب				
4	تمكنت من تحديد مواقع التحكم الرئيسة				
5	تمكنت من تحديد أماكن الصمامات والمحابس				
6	قمت بتحديد نوع الأنابيب المطلوب عمل الصيانة لها				
7	حددت أنواع وأقطار الملحقات المطلوبة				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "نوعاً ما" فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب .

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	

قيّم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (✓) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ، يمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
1	حصل على المخطط واطلع عليه					
2	تعرف على مسارات خطوط شبكات التغذية والصرف					
3	حدد اتجاه سريان المياه داخل الأنابيب					
4	تمكن من تحديد مواقع التحكم الرئيسة					
5	تمكن من تحديد أماكن الصمامات والمحابس على الشبكة					
6	قام بتحديد نوع الأنابيب المطلوب عمل الصيانة لها					
7	حدد أنواع وأقطار الملحقات المطلوبة					
8	عرف أهمية قراءة المخطط قبل عمل الصيانة					
9						
10						
11						
12						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي، وفي حالة وجود عنصر في القائمة "غير متقن" أو "متقن جزئياً" فيجب إعادة التدريب على هذه المهارة مرة أخرى بمساعدة المدرب.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تمارين على الوحدة

1 ـ اذكر أهمية قراءة المخطط قبل عمل الصيانة ؟

2 ـ كيف يمكنك معرفة خطوط الشبكة من المخطط ؟

3 ـ ما هي أهمية تحديد أقطار المواسير من المخطط ؟

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



الصيانة

التحكم بمصادر المياه

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

التحكم بمصادر المياه

تعتبر الصيانة في المباني من أهم الأعمال التي يستوجب على الفني معرفتها وكيفية إصلاح الأعطال بها ، ومن أهم ما يستوجب على الفني معرفته قبل قيامه بعمل الصيانة ، التعرف على مواقع المحابس الرئيسة للمبنى أو الموقع المراد عمل صيانة له ، وذلك للتحكم في مصادر المياه لشبكة التغذية وتسهيل عملية الصيانة .

عند إنشاء شبكة تغذية لأي مبنى لا بد من مراعاة الشروط والمواصفات الفنية عند تركيب تلك الشبكة ،وتتلخص تلك الشروط الرئيسة فيما يلي :

1 -تركيب محبس رئيس لخط البلدية عند دخول المبنى .
2 -تركيب محبس للعوامة المراد تركيبها للخزان الأرضي حتى تسهل عملية الصيانة والتغيير إذا لزم الأمر .
3 -تركيب محبس للأنبوب الذي يغذي الدينمو لتسهيل عمل صيانة الدينمو .
4 -تركيب محبس للأنبوب المغذي للخزان العلوي .
5 -تركيب محبس رئيس لخط التغذية النازل من الخزان العلوي للمبنى .
6 - تركيب محبس لكل من مواقع التمديدات الصحية (دورات المياه –المطبخ – الحديقة ...الخ)
7 -تركيب محبس لكل جهاز صحي على حدة كي تسهل عملية صيانة الجهاز دون تعطيل الأجهزة الأخرى مثل (المرحاض الإفرنجي -المغاسل -حوض المطبخ -السخان -البرادة....الخ)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تحديد أماكن التسريب والتكسير :

عند حدوث تسرب في شبكة التغذية أو في شبكة الصرف الصحي لابد من معرفة نوع التسريب وتحديد مكانه.

يجب قفل مصدر الماء إذا كان التسرب من شبكة التغذية ، أما إذا كان التسرب من شبكة الصرف الصحي فلابد من توقيف العمل عن الجهاز الناتج منه التسرب ، ثم يجب تحديد المكان بدقة لبدء عملية التكسير وإصلاح العطل .

يراعى عند التكسير اختيار العدد المناسبة للمكان ونوع الأرضية ، والتأكد من سلامتها، والتكسير بحذر حتى لا يتسبب في تلف الأنابيب السليمة الممدة بالقرب من مكان التكسير . وبعد الانتهاء من العمل لابد من ردم الحفر ، وتنظيف المكان جيداً .

سلامة السلالم والسقالات :

تستعمل السلالم و السقالات في عمليات الصيانة التي تكون مرتفعة عن الأرض ، وفي أغلب أعمال الصيانة لشبكات التغذية والصرف الممدة على الحوائط . وعند استعمالك للسلالم والسقالات في أعمال الصيانة لابد من أن تتأكد من توافر الشروط الآتية :

1 - التأكد من خلوها من الكسور .
2 - عدم وجود أجزاء تالفة قد تتعرض للكسر أثناء استعمالك لها .
3 - قوة تحملها للأحمال والأوزان .
4 - التأكد من عدم وجود أشخاص أسفل السقالة أثناء العمل عليها .
5 - استخدام سلم ذي طول مناسب يكفي للوصول إلى المكان المعين بسهولة .
6 - عدم وضع السلم على الأجسام المتحركة أثناء العمل .
7 - استخدام حزام الأمان أثناء العمل على السلم أو السقالة .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملاحظات المتدرب:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملاحظات المتدرب:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على **التحكم بمصادر المياه** ، 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	نوعاًما	نعم
1	حددت أماكن الصمامات والمحابس الرئيسة للمبنى				
2	تعرفت على أهمية و أماكن المحابس في شبكة المبنى				
3	تأكدت من إغلاق المحبس الصحيح للجزء المراد صيانته				
4	حددت موقع التسرب بدقة				
5	حددت موقع التكسير والمساحة المطلوب تكسيرها				
6	اخترت العدد المناسبة للتكسير وتأكدت من سلامتها .				
7	تعرفت على شروط السلامة عند العمل على السلم والسقالة				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "نوعاًما" فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	

قيّم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (✓) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ، ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
1	حدد أماكن و أنواع الصمامات والمحابس الرئيسة و الفرعية					
2	تعرف على أهمية وأماكن المحابس لمختلف قطاعات المبنى.					
3	أغلق المحبس الصحيح للجزء المراد عمل الصيانة له					
4	حدد موقع التسرب بدقة					
5	حدد موقع التكسير والمساحة المطلوب تكسيرها					
6	اختار العدد المناسبة للتكسير وتأكد من سلامتها					
7	طبق شروط و قواعد السلامة عند العمل على السلم و السقالة					
8						
9						
10						
11						
12						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي، وفي حالة وجود عنصر في القائمة "غير متقن" أو "متقن جزئياً" فيجب إعادة التدريب على هذه المهارة مرة أخرى بمساعدة المدرب.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

تمارين على الوحدة

1. عدد أماكن تركيب المحابس الرئيسة في المباني واذكر أهمية كل منها ؟

2. اذكر أسماء العدد اليدوية الكهربائية المستخدمة في أعمال التكسير ؟

3. ما هي الشروط الواجب مراعاتها عند العمل على السلالم والسقالات ؟

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



الصيانة

صيانة الأجهزة الصحية

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

صيانة الأجهزة الصحية

تتعرض الأجهزة الصحية لكثير من الأعطال المختلفة ، فقد تتعرض للكسر أو قد تتآكل بمرور الزمن ، كما يحدث للسخانات الكهربائية ، وتصلح هذه العيوب بتغيير تلك الأجهزة القديمة واستبدالها بأخرى جديدة .

وهناك أعطال بسيطة تحدث للأجهزة مثل تلف الهرّاب للمغاسل أو المجلى ، مما يستلزم تغييره . وقد تحتاج بعض الأجهزة إلى إعادة تثبيت لتلف مسامير التثبيت الخاصة بها ، مثلما يحدث للمغاسل العمودية والمراحيض الإفرنجية و البيدية ، مما يستلزم فكّها وتغيير مسامير التثبيت الخاصة بها ، وإعادة تثبيتها حتى لا تتعرض للكسر نتيجة لعدم ثباتها .

وأكثر الأعطال انتشاراً هي تكسّر العوامات في المراحيض الإفرنجية والشرقية ، وكذلك أعطال صمامات مانع الرجوع للسخان وتلف قلب السخان .

وفي هذه الوحدة سنتعرف على كيفية تحديد وإصلاح الأعطال التي تحدث لمجموعة المحبس الكروي (صمام العوامة) ،وللمراحيض الإفرنجية ، وكذلك تغيير صمام مانع الرجوع والقلب لسخان المياه الكهربائي .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التمرين الأول :

فك واستبدال المحبس الكروي (صمام العوامة) الخاص بالمرحاض الإفرنجي

النشاط المطلوب :

قم باستبدال المحبس الكروي لمرحاض إفرنجي .

العدد المطلوبة :

1- إسبانة

2- مفك

3- زرادية

الخامات المطلوبة :

1- صمام كروي لمرحاض إفرنجي

2- تيب

خطوات التنفيذ:

جهز العدد والخامات المطلوبة للتنفيذ .



1 -أغلق المحبس المغذي لصندوق الطرد .



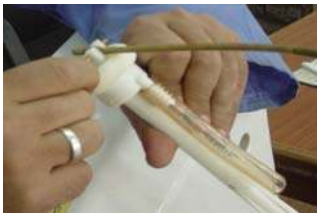
2 - فك صامولة الربط المتصلة بالوصلة النيكل الموصلة بالصندوق .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3 - فكّ صامولة تثبيت المحبس الكروي الموجودة أسفل الصندوق و أخرج المحبس الكروي .



4 - ضع طوق مانع التسرب على المحبس الكروي الجديد وأدخله في مكانه .



5 - ركّب وأحكم شد صامولة التثبيت .

6 - أدخل قضيب العوامة في كرة العوامة ثم اربطه في المحبس الكروي .

7 - اربط الوصلة النيكل المغذية للصندوق .

8 - افتح محبس التغذية واضبط مستوى الماء داخل الصندوق .

9 - تأكد من سلامة التوصيلات .

10 - نظّف موقع العمل .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التمرين الثاني

فك واستبدال صمام مانع الرجوع للسخان الكهربائي

النشاط المطلوب:

قم بفك واستبدال صمام مانع الرجوع للسخان الكهربائي

العدد المطلوبة:

1- مفتاح أسبانة

2- زرادية

الخامات المطلوبة:

1- صمام مانع رجوع للسخان

2- تيب

خطوات التنفيذ:

1 - جهّز العدد والخامات المطلوبة للتنفيذ .	
2 - افصل التيار الكهربائي عن السخان .	

3 - اغلق المحبس المغذي للسخان .	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

4 - فكّ صامولة الوصلة النيكل المغذية للسخان .	
5 - فكّ الصمام القديم للسخان (عند إجراء تلك الخطوة عليك الحذر من عملية التفريغ للماء الموجود داخل السخان ، فقد تكون المياه حارة فعليك التأكد أولاً من تبريد الماء بإفراغ الماء الحار) .	
6 - لف التيب على سن أنبوب تغذية السخان . 7 - اربط الصمام الجديد (لاحظ اتجاه السهم وتأكد من صحة التركيب) ثم أحكم الشدّ .	
8 - اربط الوصلة النيكل المغذية للصندوق . 9 - افتح محبس التغذية وتأكد من امتلاء السخان بالماء . 10 - تأكد من سلامة التوصيل . 11 - أوصل التيار الكهربائي للسخان . 12 - نظف موقع العمل .	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التمرين الثالث :

تغيير قلب السخان الكهربائي

النشاط المطلوب :

قم بتغيير قلب السخان

العدد المطلوبة:

مفتاح حبة بكس .

الخامات المطلوبة :

1- قلب سخان .

2- تيب .

خطوات التنفيذ:

1 - جهز العدد والخامات المطلوبة للتنفيذ .

2 - أغلق محبس التغذية للسخان .

3 - افصل التيار الكهربائي عن السخان وانزع الترموستات والأسلاك الموصلة فيه .

4 - فك قلب السخان باستخدام مفتاح حبة بكس (عند إجراء تلك الخطوة عليك الحذر من عملية التفريغ للماء الموجود داخل السخان فقد تكون المياه حارة فعليك التأكد أولاً من تبريد الماء بإفراغ الماء الحار) .



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

5 - لف التيب على سن القلب الجديد وتأكد من وجود طوق مانع التسرب (تأكد أن قدرة التيار الكهربائي للقلب الجديد مساوية للقدرة الكهربائية الموصلة للسخان) .



6 - اربط قلب السخان الجديد وأحكم الشد بمفتاح حبة البكس .





7 - أدخل الترموستات في القلب واضغط عليه للتثبيت وأوصل أطراف توصيل الكهرباء به .



8 - أفتح المحبس المغذي للسخان .

9 - تأكد من امتلاء السخان بالماء ثم أوصل الكهرباء .

10 - تأكد من سلامة التوصيلات .

11 - نظّف موقع العمل .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملاحظات المتدرب:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملاحظات المتدرب:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على **صيانة الأجهزة الصحية** 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	نوعاً ما	نعم
1	حددت مكان العطل للجهاز المراد إصلاحه				
2	أغلقت مصدر المياه قبل بدء العمل				
3	تمكنت من تغيير الصمام الكروي للمرحاض الإفرنجي				
4	قمت بفصل الكهرباء عن السخان قبل عمل الصيانة له				
5	استطعت تغيير صمام مانع الرجوع للسخان				
6	تأكدت أن قلب السخان الجديد يلائم القدرة الكهربائية				
7	تمكنت من تغيير قلب السخان حسب المواصفات				
8	اختبرت التوصيلات وتأكدت من جودة العمل				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "نوعاً ما" فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	

قيّم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (✓) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ، ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
1	حدد العطل للجهاز وطريقة الإصلاح					
2	أغلق محبس التغذية المغذي للجهاز					
3	استبدل الصمام الكروي التالف للمرحاض الإفرنجي					
4	تأكد من فصل الكهرباء عن السخان قبل عمل الصيانة					
5	تمكن من تغيير صمام مانع الرجوع للسخان					
6	فك القلب التالف للسخان و أحكم ربط القلب الجديد					
7	تأكد من امتلاء السخان بالمياه قبل تشغيله					
8	طبق قواعد السلامة أثناء عمله					

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي، وفي حالة وجود عنصر في القائمة "غير متقن" أو "متقن جزئياً" فيجب إعادة التدريب على هذه المهارة مرة أخرى بمساعدة المدرب.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تمارين على الوحدة

1) ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة التالية:

1. يستخدم مفتاح أبو جلمبو في فك قلب السخان ( )
2. قلب السخان هو المنظم لدرجة الحرارة للسخان ( )
3. صمام مانع الرجوع هو عنصر التسخين للسخان ( )
4. لابد من التأكد من امتلاء السخان بالماء قبل تشغيله ( )

2) ما هي أجزاء المحبس الكروي للمرحاض الإفرنجي ؟

3) اذكر احتياطات السلامة عند عمل صيانة للسخان الكهربائي ؟

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

الصيانة

التسليك والكشف عن التسربات

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

التسليك والكشف عن التسربات

تتعرض أنابيب الصرف الممدة في باطن الأرض للانسداد أحياناً ، مما يؤدي لخروج مياه التصريف من غرف التفتيش التي ترتفع داخلها المياه نتيجة لانسداد خطوط الصرف، مما يستلزم إزالة الانسداد باستخدام آلة التسليك الكهربائية والتي تستخدم في تنظيف تلك الخطوط .

وفي هذه الوحدة سيتم التدريب على تحديد مواقع السدد،وتنظيف خطوط الصرف باستخدام ماكينة التسليك ، وكيفية تنظيف غرف التفتيش ، واستخدام جهاز كشف التسربات.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

آلة تنظيف أنابيب الصرف

هذه الآلة قادرة على تشغيل الكابل بعدد دورات عالية في الدقيقة ،وذلك لفتح إنسدادات خطوط الصرف ، وتحتوي تلك الآلة على محرك كهربائي قوي ، وله مقبض للتحكم في تشغيل وإيقاف الآلة ذو استجابة سريعة ومحكمة .

وتقوم الآلة بدفع كيبل مع الدوران داخل أنابيب الصرف ، والكيبل المستخدم له مقاسات مختلفة حسب قطر الأنبوب المراد تنظيفه .

وبالنسبة للأطوال فيمكن جعل الكيبل أطول بربط أقسام الكيبل مع بعضها ، ويتوفر من ذلك الكيبل الأنواع التالية :

1- كيبل 5/8 بوصة أو 7/8 بوصة ويستخدم في خطوط صرف من 2 : 4 بوصة .
2- كيبل 1 1/4 بوصة ويستخدم في خطوط الأنابيب بقطر من 3 إلى 6 بوصة .
3- كيبل متين 1 1/4 بوصة ويستخدم في الأنابيب بقطر من 4 بوصة وحتى 8 بوصة .

احتياطات السلامة عند تشغيل آلة تنظيف الأنابيب :

عند تشغيل آلة تنظيف الأنابيب يجب مراعاة الاحتياطات التالية :

1 -عدم تشغيل الآلة فجأة حيث يجب وضع مفتاح التشغيل على وضع الإيقاف قبل توصيلها بالكهرباء.
2 -ارتداء الملابس المناسبة وقفاز محكم غير مرتخٍ .
3 -استخدم الخرطوم الدليلي الأمامي عندما تكون المسافة بين الآلة وفتحة الأنبوب أكثر من ستة أقدام .
4 -فصل الآلة عند صيانتها والتأكد من سلامة أسلاك الطاقة الكهربية .
5 -التأكد من وصل مصدر الطاقة الكهربائية بخط أرضي للحماية من خطر الصعق بالكهرباء .
6 -عند استعمال مركبات التنظيف للأنابيب يجب ارتداء قفازات عند التعامل مع الكيبل وتجنب التلامس المباشر مع الجلد والعينين ، لأن هناك مركبات تنظيف تؤدي إلى حروق خطيرة .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التمرين الأول:

تنظيف خط صرف باستخدام آلة التنظيف

النشاط المطلوب:

قم بتنظيف خط صرف باستخدام ماكينة التنظيف .

العدد المستخدمة:

1 - ماكينة تنظيف أنابيب الصرف
2 - كيبل
3 - خرطوم دليلي
4 - خط صرف

خطوات التنفيذ :



1 - اضبط الآلة على بعد قدم أو قدمين من غرفة التفتيش .



2 - أنزل سلك التخويش بغرفة التفتيش .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



3 - أوصل الآلة بمصدر الطاقة واجذب ذراع القابض لأسفل .

4 - قم بتشغيل ماكينة التنظيف



5 - أدخل السلك في الماسورة بداخل غرفة التفتيش حتى يصل إلى الانسداد.



6 - كرر تعشيق القابض حتى يصل إلى الانسداد ثم قدم عدة بوصات من الكيبل في وقت واحد (في هذه النقطة يعتمد التقدم على مدى حدة الأداة و طبيعة الانسداد)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



7 - لإخراج الكيبل يجذب إلى الخارج ويترك مفتاح التقديم والترجيع على وضع التقديم ثم يثبت الكيبل على حافة المدخل ويجذب ذراع القابض إلى أسفل لعدة ثوانٍ .



8 - بعد الانتهاء من تنظيف الماسورة المنسدة يتم إرجاع سلك التنظيف إلى مكانه .

9 - افصل الآلة من مصدر الطاقة .

10 - اغسل يديك جيداً .

11 - نظف موقع العمل .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

استبدال الأجزاء التالفة من المواسير والملحقات

قد تتعرض أنابيب التغذية الممدة والتي تكون في الغالب مخفية لتلف في جزء من أجزائها أو في إحدى الملحقات المركبة على تلك الخطوط ، ولكي تتم عملية الإصلاح لا بد من الكشف أولاً عن الأنابيب وتحديد الجزء التالف وكيفية إصلاحه ، وعادة ما يتم التخلص من الجزء التالف بالقطع ثم تركيب جزء آخر بدلاً منه ، ثم تتم عملية الاختبار للتأكد من عدم التسرب .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

استبدال جزء تالف في أنبوب تغذية

النشاط المطلوب :

قم باستبدال جزء تالف في أنبوب تغذية .

العدد المطلوبة :

1 - منشار ترددي

2 - مطرقة

3 - إزميل

4 - مفتاح أبو جلمبو

الخامات المطلوبة :

شد وصل أمريكي

خطوات التنفيذ :

1. جهز العدد والخامات المطلوبة للتنفيذ .



2 - قم بالكشف عن الأنبوب المراد إصلاحه .

3 - حدد الجزء التالف المراد قطعه .



4 - جهز المنشار الترددي باختيار النصل المناسب .

5 - اقطع الجزء التالف .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



6 - أدخل صامولات شد الوصل و الوردات المعدنية وأطواق منع التسرب الخاصة به في الأنبوب بالترتيب الصحيح .



7 - ركب جسم شد الوصل ثم أدخل الأطواق والوردات المعدنية ثم إربط الصواميل .



8 -استخدم مفتاح أبوجلمبو في الشد.



9 - اختبر التوصيلات وتأكد من عدم وجود تسرب .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

جهاز كشف التسربات

جهاز كشف خطوط المياه والكهرباء هو جهاز صغير يستعمل في الكشف عن خطوط المياه والكهرباء المخفية الموجودة داخل الجدران أو الأرضيات ، وله لمبة بيان حمراء و أخرى خضراء ، ويمرر الجهاز على الجدران التي يراد عمل ثقوب أو حفريات فيها ، فإذا أضاءت لمبة البيان الخضراء فهذا دليل على وجود خط مياه داخل الجدار ، أما إذا أضاءت لمبة البيان الحمراء فهذا دليل على وجود خط كهرباء مخفي داخل الجدار .

ويستفاد من هذا الجهاز في تحديد أماكن خطوط الكهرباء وذلك لتفادي حدوث صدمة كهربائية من جراء ملامسة أدوات الحفر لأسلاك الكهرباء الموجودة داخل الجدران . كما يستفاد منه في تحديد أماكن تواجد مواسير المياه المخفية داخل الجدران في حالة وجود خلل أو عطل ليتم إصلاحه.

التطبيق العملي :

قم بالكشف عن خطوط المياه والكهرباء المخفية في أحد الفراغات باستخدام جهاز الكشف عنها.

خطوات التنفيذ :

1. قم بتجهيز غرفة تركيبات صحية يمر بها خطا ماء وكهرباء مخفيان داخل الجدار.
2. أحضر جهاز كشف خطوط المياه والكهرباء المخفية داخل الجدران والأرضيات .
3. مرر جهاز كشف خطوط المياه والكهرباء المخفية على خط أنابيب المياه الخفي وتأكد من إضاءة لمبة البيان الخضراء .
4. مرر جهاز كشف خطوط المياه والكهرباء المخفية على خط الكهرباء المخفي و تأكد من إضاءة لمبة البيان الحمراء .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملاحظات المتدرب:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملحوظات المتدرب:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على **التسليك والكشف عن التسربات** 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	نوعاًما	نعم
1	ضبطت الآلة بمقدار قدم أو قدمين من غرفة التفتيش				
2	ربطت الخرطوم الدليلي عند مؤخرة الآلة				
3	دفعت الكيبل في الخرطوم الدليلي حتى يتبقى قدم واحد				
4	صببت الخرسانة في أرضية الغرفة بارتفاع صحيح				
5	ركبت أداة التنظيف المناسبة				
6	أدخلت الكيبل يدويا بقدر ما يصل إليه داخل الأنبوبة				
7	أوصلت الآلة بمصدر طاقة مؤرض				
8	جذبت الذراع إلى أسفل إلى حد معين				
9	كررت تعشيق الآلة حتى وصلت إلى الانسداد				
10	أخرجت الكيبل ونظفته ثم أزلت الخرطوم الدليلي				
11	طبقت قواعد السلامة أثناء العمل				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "نوعاًما" فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	

قيّم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (✓) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ، ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
1	تعرف على أجزاء الآلة وأنواع أدوات التنظيف الخاصة بها					
2	اختار الكيبل وأداة تنظيف مناسبين					
3	ضبط الآلة على بعد مناسب من غرفة التفتيش					
4	ربط الخرطوم الدليلي في مؤخرة الآلة					
5	أدخل القسم الأول من الكيبل وكل الأقسام في مقدمة الآلة					
6	وجّه الكيبل يدويا مسافة مناسبة					
7	أمسك بالكيبل بشكل مرتخ ووضع المفتاح على وضع تقديم					
8	كرر تعشيق القابض حتى وصل للانسداد					
9	قدم عدة بوصات من الكيبل في وقت واحد عند وصوله للانسداد					
10	أخرج الكيبل من الأنبوب بطريقة سليمة					
11	غسل ونظف الكابلات ووضعها في الحامل الخاص بها					
12						
13						
14						
15						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي، وفي حالة وجود عنصر في القائمة "لم يتقن" أو "أتقن جزئياً" فيجب إعادة التدريب على هذه المهارة 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 آلة التسليك في الأنابيب بقطر 8 بوصة فقط ( )
2. توضع الآلة على بعد 50 سم من غرفة التفتيش ( )
3. توصل الآلة بالكهرباء قبل تركيب الكيبل ( )
4. يربط الخرطوم الدليلي في مقدمة الآلة ( )

2) اذكر احتياطات السلامة المتبعة عند تشغيل آلة تنظيف الأنابيب ؟

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



الصيانة

صيانة الصمامات والخلاطات

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

صيانة الصمامات والخلاطات

تحتوي الخلاطات على أجزاء داخلية متحركة مما يؤدي إلى تآكلها أحيانا ، وللمحافظة على الخلاط بحالة جيدة فإن هذه الأجزاء وخاصة الأجزاء البلاستيكية أو المطاطية اللينة تحتاج إلى استبدال أو إصلاح الجزء الداخلي التالف ، و لاستبدال جزء داخلي عليك أن تعرف كيفية فك و تركيب الأجزاء داخل الأنواع الشائعة من الخلاطات .

و الأنواع الشائعة من الخلاطات هي:

1. الخلاطات الانضغاطية (العادية)
2. الخلاطات ذات الذراع الواحد

أسباب تلف الخلاطات :

1. وجود ترسبات وأملاح حول قاعدة الأعمدة أو الصواميل .
2. تآكل و تصلب في الجلد المطاطية المانعة للتسرب .
3. تآكل السن الخاصة بالمقبض نتيجة الاستعمال .

وفي هذه الوحدة سنتعرف على أنواع الخلاطات و كيفية فك و تركيب أجزاء هذه الأنواع من الخلاطات ، بهدف معرفة طرق صيانتها وإصلاح التالف منها أو استبداله .

الخلاطات الانضغاطية :

الخلاطات الانضغاطية تعمل بشكل كبير مثل الصمامات ، فعندما تقوم بغلق انسياب الماء فهي تضغط على جلدة مركبة على قاعدة تنظيم تدفق الماء .

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

التمرين الأول:

فك أجزاء خلاط ضغط .

النشاط المطلوب :

قم بفك أجزاء خلاط ضغط .

العدد المطلوبة:

1- مفك براغي

2- أسبانة

الخامات المستخدمة:

خلاط ضغط

خطوات التنفيذ:



1 - أغلق المحبس الرئيس المغذي للحمام



2 - افتح مقابض الخلاط إلى وضعية الفتح للنهاية

3 - ارفع غطاء المقبض المراد فكه ثم فك برغي تثبيت المقبض وأخرج المقبض

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



4 - فك اللولب وارفع مجموعة الساق باستخدام الإسبانة



5 - أخرج فلكة الضغط الداخلية المثبتة داخل مجموعة الساق .



6 - فك الجلدة القديمة المثبتة في نهاية مجموعة الساق

7 - ثبت الجلدة الجديدة

8 - اربط مجموعة الساق داخل جسم الخلاط وركب المقبض في مكانه

9 - افتح الخلاط وأغلقه وتأكد من عدم وجود تسريب

10 - نظف موقع العمل

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الخلاطات وحيدة الذراع :

تعتبر الخلاطات ذات المقبض الوحيد شائعة الاستعمال لسهولة استعمالها فهي ذات ذراع تحكم واحد يمكن دفعه للأعلى أو للأسفل لفتح المياه أو قفلها .

وأكثر تصاميم التحكم لهذا النوع من الخلاطات هو الخلاط ذو الكرة الدوارة ، ففي هذا النوع تدور كرة بلاستيكية أو فولاذية صغيرة لضبط تدفق المياه ، ولهذه الكرة فتحات صغيرة مقابلة لفتحات دخول الماء البارد والحار، وعندما تتحرك الذراع تتحرك الكرة في مكانها، وبمقدار الضبط لليد تضيق الفتحة أو تتسع فتزيد أو تقلل من تدفق المياه أو لا تنتظم تقابل الفتحات فتغلق المياه .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملحوظات المتدرب :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملاحظات المتدرب :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على **صيانة الخلاطات** 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	نوعاًما	نعم
1	أغلقت محبس المياه قبل العمل				
2	أخرجت غطاء المقبض للخلاط الانضغاطي				
3	فككت المقبض وأخرجت مجموعة الساق				
4	أخرجت حلقة الانضغاط الجلدية التالفة ووضعت الجديدة				
5	تمكنت من تجميع أجزاء الخلاط وتأكدت من عمله				
6	فككت أجزاء الخلاط وحيد الذراع				
7	تعرفت على أجزاء الخلاط وحيد الذراع				
8	تمكنت من ربط أجزاء الخلاط وحيد الذراع				
يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "نوعاً ما" فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.					

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	

قيّم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (✓) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ، ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
1	تعرف على الخلاط الانضغاطي و وحيد اليد وقارن بينهما					
2	أغلق المحبس الرئيس قبل عمل الصيانة					
3	تمكن من فك الغطاء ومقبض الخلاط و مجموعة الساق					
4	اختار الجلدة ذات المقاس والنوع المناسب للخلاط					
5	ركّب الجلدة وربط أجزاء الخلاط بطريقة صحيحة					
6	استطاع أن يفك أجزاء الخلاط وحيد اليد					
7	تعرف على الأجزاء الداخلية وطريقة غلق الماء بالكرة					
8	أعاد تركيب أجزاء الخلاط واختبر حركة الخلاط					
9						
10						
11						
12						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي، وفي حالة وجود عنصر في القائمة "غير متقن" أو "متقن جزئياً" فيجب إعادة التدريب على هذه المهارة مرة أخرى بمساعدة المدرب.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تمارين على الوحدة

1) ما هي أسباب تلف الخلاطات ؟

2) ما هي أنواع الخلاطات الشائعة الاستخدام ؟

3) وضح مع الرسم أجزاء الخلاط الانضغاطي ؟

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



الصيانة

صيانة العدد والمكائن

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

صيانة العدد والمكائن

العدد اليدوية والمكائن الكهربائية التي تستخدمها أثناء أداء أيّ عمل للتمديدات الصحية صممت لتجعل عملك أكثر سهولة ، وتمكّنك من العمل بفعالية أكثر ، لذا أصبح من الواجب عليك الحفاظ عليها وصيانتها وتنظيفها بعد انتهاء العمل بها واستبدال الأجزاء التالفة فيها .

لذا فإنه من المهم معرفة كيفية الحفاظ على العدد اليدوية وجعل استخدامها أكثر سهولة وأماناً ، وكذلك كيفية الحفاظ على المكائن الكهربائية المستخدمة في التمديدات الصحية .

وفي هذه الوحدة سنتناول أعمال الصيانة للعدد اليدوية واستبدال الأجزاء التالفة مثل استبدال عجلة القص لمقص أنابيب الحديد وكذلك تغيير أسنان لقمة البفتة التالفة .

قواعد المحافظة على العدد اليدوية :

1 - احفظ كل أداة في مكانها المناسب بالمستودع ، وذلك كي تعرف مكانها عندما تحتاجها مرة أخرى .

2 - احفظ أدواتك في حالة جيدة بالتنظيف المستمر وصيانتها وحفظها من الصدأ والكسر .

3 - احفظ صندوق عدتك كاملاً ويجب وضع كل أداة في مكانها بالصندوق عند انتهائك من استعمالها .

4 - استخدم كل أداة في العمل المصممة من أجله فقط للمحافظة عليها وعلى الخامات التي تؤدي بها العمل .

5 - لا تستخدم العدد التالفة أبداً وكثيراً ما يتم الحكم على الفني من خلال طريقة استخدامه للعدد ومحافظته عليها ، كما أن استعمال العدد التالفة قد يؤدي لإصابتك .

قواعد المحافظة على الماكينات والمعدات :

1 - راقب مستوى الزيت داخل الماكينات التي تحتاج في عملها أنواعاً معينة من الزيوت كما في ماكينة التسنين الكهربائية وماكينة الثني الهيدروليكية لأنابيب الحديد .

2 - الصيانة المستمرة للماكينة باستبدال الجزء المعطل أو التالف من شأنه المحافظة على سلامتك والخروج بنتائج طيبة للعمل الذي سيؤدى عليها .

3 - النظافة المستمرة للماكينة والمحافظة عليها والتخلص من الرايش الناتج من العمل بها .

4 - فحص الأسلاك الموصلة للكهرباء حتى لا تصيبك بأذى أو تتلف المحرك الخاص بالماكينة .

5 - استخدم الآلة للغرض المصممة من أجله فمثلا ماكينة منشار قطع الأنابيب البلاستيك الكهربائية قد تؤدي إلى إصابتك وتلف الماكينة وتعطلها إذا استخدمت لغرض آخر .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ا لتمرين الأول

تغيير عجلات القص لمقص أنابيب الحديد وبكراته .

النشاط المطلوب :

قم بتغيير عجلات قص مقص أنابيب الحديد .

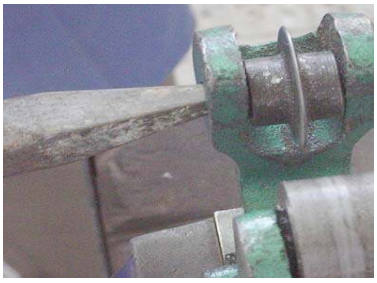
العدد المطلوبة :

1 - مقص مواسير
2 - عجلات قص
3 - ملزمة براد
4 - مطرقة
5 - سنبك مسطح الحد

خطوات التنفيذ :



1 - اربط المقص في الملزمة



2 - ضع السنبك فوق مسمار الزنق المثبت لعجلة القص

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



3 - اطرق على السنبك بالمطرقة حتى يتحرك مسمار الزنق ثم انزعه من مكانه



4 - اختر عجلة القص الجديدة و تأكد من مقاسها و جودتها

5 - ضع العجلة الجديدة مكانها و اضبط الثقب الموجود في منتصف العجلة على الثقوب الموجودة بجسم المقص



6 - أدخل مسمار التثبيت في الثقب وتأكد أنه في مكانه الصحيح



7 - اطرق بالمطرقة طرقا خفيفا فوق المسمار حتى يثبت في مكانه

8 - تأكد من عمل المقص بصورة جيدة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التمرين الثاني

تغيير فصوص لقمة التسنين بالبفتة

النشاط المطلوب:

قم بتغيير فصوص لقمة البفتة

العدد المطلوبة

1 -لقمة تسنين

2 -فصوص اللقمة

3 -مفك

خطوات العمل :



1 -ثبت رأس اللقمة في الملزمة



2 -فك البراغي المثبتة لغطاء اللقمة وانزع الغطاء

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



3 -أخرج فصوص اللقمة من الفرضات



4 -اختر الفصوص الجديدة وتأكد من جودتها

5 -نظف اللقمة جيدا من الأوساخ والزيوت

6 -أدخل الفصوص الجديدة في مكانها



(تأكد من المكان الصحيح لكل فص من الفصوص الأربعة ومن أن الرقم الموجود عليها مطابق للرقم الموجود على اللقمة)



7 -اضبط الغطاء فوق الفصوص واربط مسامير التثبيت جيدا

8 -تأكد من عمل اللقمة بصورة صحيحة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الإشراف على ردم أعمال الحفر

عند انتهائك من أعمال الصيانة في شبكات التغذية أو الصرف الممدة في باطن الأرض يصبح لزاماً عليك الإشراف على عملية الردم بنفسك ، حتى لا تتعرض الشبكة للتلف خاصة إذا قام بعملية الردم من ليس له دراية كافية بالشروط الواجب مراعاتها عند عملية الردم .

وقد تتعرض الأنابيب الممدة للكسر أثناء عملية الردم العشوائي لذا يجب عليك الإشراف على عملية الردم وتطبيق شروط الردم بطريقة صحيحة وتتلخص تلك الشروط في الآتي:

1 - القيام بعملية الاختبار للشبكة وعدم التسريب قبل البدء في الردم .
2 - التأكد من درجة الميل للأنابيب وخاصة أنابيب الصرف قبل الردم .
3 - إبعاد الصخور الصلبة وعدم الردم بها حتى لا تتعرض الأنابيب للكسر أثناء الردم .
4 - أن يكون الردم بالرمل فقط حول الأنابيب .
5 - دكّ الرمل جيداً أثناء الردم و خاصة تحت الأنابيب وتسوية الأرض جيداً .
6 - رشّ الماء أثناء الردم مما يساعد على دك الرمل وتماسكه أسفل الأنابيب .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التأكد من فصل التيار الكهربائي

تعرف الكهرباء بأنها شحنات كهربائية متحركة ، ويمكن لهذه الشحنات أن تتحرك عبر المواد التي تسمى بالنواقل ،ويعتبر الماء من أكبر نواقل الكهرباء .
وفي ممارسة العمل غير المأمون ، قد تتعرض لخطر الصعق بالكهرباء الذي له أضرار شديدة تتمثل في الحروق الشديدة ، أو إصابات جسدية قد تؤدي للوفاة . وشدة الإصابة بالصدمة الكهربية تحدد بمقدار التيار المتدفق عبر الجسم و مقدار الزمن الذي يتعرض فيه الشخص للالتماس بالكهرباء .

ومن أهم قواعد السلامة من أخطار الصعق بالكهرباء هو فصل التيار الكهربائي ، ويجب التأكد من فصل التيار الكهربائي في الحالات التالية :

1. أعمال الحفر لتمديد شبكات التغذية والصرف ، فقد يؤدي الحفر لقطع كابل كهربائي ممدد في نفس المكان .
2. القيام بأعمال الصيانة لخط تغذية أوصرف ممدد في باطن الأرض ، خاصة إن كان هناك تسرب للمياه لأن الماء ناقل جيد للكهرباء .
3. عند عمل الصيانة للماكينات الكهربائية ، فقد تدور الماكينة فجأة لخطأ غير مقصود .
4. عند القيام بأعمال صيانة للسخان الكهربائي .
5. عند القيام بأعمال الصيانة لمضخات رفع المياه .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملاحظات المتدرب :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملاحظات المتدرب:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على **أعمال الصيانة للعدد والمكائن** 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	نوعاًما	نعم
1	نظمت صندوق العدد وتأكدت من وضع كل أداة في مكانها				
2	راقبت مستوى الزيت في الماكينة قبل العمل عليها				
3	تأكدت أن الأسلاك الموصلة للماكينة معزولة				
4	تمكنت من تغيير عجلة القص لمقص المواسير				
5	نزعت فصوص اللقمة التالفة و اخترت أخرى بنفس المقاس				
6	تأكدت من تطابق الأرقام المحفورة قبل ربط الغطاء				
7	تعرفت على طرق الردم السليمة للحفر				
8	تأكدت من فصل التيار قبل عمل الصيانة				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "نوعاًما" فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	

قيّم أداء المتدرب في هذه الوحدة بوضع علامة (✓) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ، يمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر.

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جداً	متقن	متقن جزئياً	غير متقن
1	رتب العدد في المستودع وتأكد من مكان كل أداة					
2	قام بعمل صيانة للماكينات بطريقة صحيحة					
3	تمكن من تغيير عجلة القص لمقص المواسير					
4	استطاع أن يفك الفصوص التالفة للقمة التسنين					
5	وضع الفصوص الجديدة في مكانها الصحيح وربط الغطاء					
6	أشرف على عملية الردم حسب المواصفات					
7	تعرف على أخطار الكهرباء وطرق الوقاية منها					
8	تأكد من فصل التيار الكهربائي قبل عمل الصيانة					
9						
10						
11						
12						

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي، وفي حالة وجود عنصر في القائمة "غير متقن" أو "متقن جزئياً" فيجب إعادة التدريب على هذه المهارة مرة أخرى بمساعدة المدرب.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تمارين على الوحدة

1) ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة التالية :

1. يجب أن تستعمل الأداة في العمل المصممة من أجله فقط ( )
2. الصيانة الدورية للمعدات تحافظ عليها ( )
3. تختبر الأنابيب بعد عملية الردم ( )
4. يستخدم الطوب المصمت في عملية الردم ( )

2 - ما هي القواعد المتبعة للمحافظة على العدد ؟

3) ما هي الحالات التي لابد من فصل التيار الكهربي فيها ؟

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

المحتويات

م	الموضوعات	رقم الصفحة
1	**الوحدة الأولى : قراءة المخططات**	
2	معرفة خطوط الشبكة	1
3	تحديد مواقع التحكم الرئيسة	2
4	معرفة أقطار المواسير الرئيسة	2
5	تقويم ذاتي	5
6	تقويم المدرّب	6
7	تمارين على الوحدة	7
8	**الوحدة الثانية : التحكم بمصادر المياه**	
9	تحديد أماكن التسريب والتكسير	9
10	سلامة السلالم والسقالات	9
11	تقويم ذاتي	12
12	تقويم المدرّب	13
13	تمارين على الوحدة	14
14	**الوحدة الثالثة : صيانة الأجهزة الصحية**	
15	فك واستبدال المحبس الكروي الخاص بالمرحاض الإفرنجي	16
16	فك واستبدال صمام مانع الرجوع للسخان الكهربائي	18
17	تغيير قلب السخان الكهربائي	20
18	تقويم ذاتي	24
19	تقويم المدرّب	25
20	تمارين على الوحدة	26
21	**الوحدة الرابعة : التسليك والكشف عن التسربات**	
22	آلة تنظيف أنابيب الصرف	28
23	احتياطات السلامة عند تشغيل آلة تنظيف الأنابيب	28

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

م	الموضوعات	رقم الصفحة
24	تنظيف خط صرف باستخدام آلة التنظيف	29
25	استبدال الأجزاء التالفة من المواسير والملحقات	32
26	استبدال جزء تالف في أنبوب تغذية	33
27	جهاز كشف التسربات	35
28	تقويم ذاتي	38
29	تقويم المدرّب	39
30	تمارين على الوحدة	40
31	**الوحدة الخامسة : صيانة الصمامات والخلاطات**	
32	أسباب تلف الخلاطات	41
33	الخلاطات الانضغاطية	41
34	فك أجزاء خلاط ضغط	42
35	الخلاطات وحيدة الذراع	44
36	تقويم ذاتي	47
37	تقويم المدرّب	48
38	تمارين على الوحدة	49
39	**الوحدة السادسة : صيانة العدد والمكائن**	
40	قواعد المحافظة على العدد اليدوية	50
41	قواعد المحافظة على الماكينات والمعدات	50
42	تغيير عجلات القص لمقص أنابيب الحديد وبكراته	51
43	تغيير فصوص لقمة التسنين بالبفتة	53
44	الإشراف على ردم أعمال الحفر	55
45	التأكد من فصل التيار الكهربائي	56
46	تقويم ذاتي	59
47	تقويم المدرّب	60
48	تمارين على الوحدة	61

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم

المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة

GOTEVOT appreciates the financial support provided by BAE SYSTEMS



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر