الوحدة العاشرة

تركيب الأجهزة الصحية

الهدف من الوحدة

أن يكون المتدرب قادرا على :

1. أن يتعرف المتدرب على قراءة المخطط و يحدد أماكن تركيب الأجهزة الصحية
2. أن يحدد المتدرب الأجهزة و أنواعها من المخطط
3. أن يتعرف المتدرب على طرق تركيب الأجهزة الصحية المختلفة
4. أن يقارن المتدرب بين أنواع الخلاطات و طرق تركيبها
5. أن يحدد المتدرب أنواع العدادات و طرق تركيبها
6. أن يقارن المتدرب بين المجلى و المغسلة
7. أن يقارن المتدرب بين المرحاض الشرقي و المرحاض الغربي
8. أن يقارن المتدرب بين البانيو و الشاور
9. أن يحدد المتدرب طرق وصل الأجهزة بالتصريف
10. أن يحدد المتدرب الشروط الواجب مراعاتها عند تركيب الأجهزة الصحية

مستوى الأداء المطلوب :

يجب أن يتمكن المتدرب في نهاية هذه الوحدة من التعرف على خطوات تركيب جميع الأجهزة الصحية و الشروط الواجب توافرها في الأجهزة و أنواع الهرابات و الخلاطات لكل جهاز

متطلبات الجدارة :

أن يتمكن المتدرب من قراءة المخطط

أن يحدد المتدرب أماكن تركيب الأجهزة الصحية من المخطط

الوقت المتوقع لإنهاء هذه الوحدة :

26 حصة تدريبية

تركيب الأجهزة الصحية



تتنوع الأجهزة الصحية المركبة في المباني باختلاف المبنى نفسه إن كان مبنى عام كالمدارس و المستشفيات أو مبنى سكني خاص و تختلف أيضا باختلاف المساحات التي ستركب فيها و المواد المصنوعة منها و هناك شروط أساسية يجب مراعاتها في تركيب الأجهزة الصحية و هي :

1- أن تكون مصنوعة من مواد سهلة التنظيف مثل الفخار المطلي بالصيني
2- مراعاة التوزيع الجيد للأجهزة حسب المساحة المركبة فيها
3- سهولة الصيانة
4- سهولة الاستعمال

المجلى

المجلى هو عبارة عن حوض يستخدم لغسيل أدوات المطبخ ويتوفر بأحجام وأشكال مختلفة ويصنع من مواد مختلفة مثل الفخار المطلي (صيني) أو من البورسلان أو الرخام الصناعي أو الإستانلس إستيل ، وهو النوع الأكثر انتشاراً لما يمتاز به من صلابة ومقاومة للكسر والخدوش و سهولة التنظيف

و تختلف مقاسات المجلى لتتناسب مع مساحة المطبخ الذي سيركب فيه و كذلك يختلف اتجاه وضع الصفاية بما يتناسب مع المكان و مريح في استعماله و الشكل رقم يوضح اختلاف مقاسات و انواع المجلى



الشكل رقم (117) بعض أنواع أحوض المطبخ

تركيب المجلى

يركب المجلى إما داخل منضدة المطبخ شكل رقم



الشكل رقم (118) تثبيت المجلي داخل المنضدة

أو يركب على كابولي من الحديد شكل رقم



الشكل رقم (119) تثبيت المجلي على كابولي حديد في الجدار

خطوات تثبيت المجلى

1. تجهيز مجموعة الصرف و ربطها في المجلى
2. تركيب الخلاط إن كان من النوع الذي يركب فوق جسم المجلي
3. وضع المجلى في مكانه داخل فتحة المنضدة المعدة له
4. التأكد من تركيب المجلى بإحكام داخل المنضدة و التأكد من استوائه بميزان المياه
5. وضع السيلكون بين المجلى و المنضدة و الحائط
6. ربط الهراب و تثبيته في فتحة الصرف
7. ربط الوصلات النيكل من فتحتي التغذية لمداخل الخلاط
8. التأكد من سلامة التوصيلات

 ربط مجموعة الصرف	 ربط الخلاط
 وضع السليكون خلف المجلى	 وضع السليكون أسفل المجلى
 ربط الهراب	 الهراب

خطوات تركيب المغاسل

المغاسل

هي أجهزة تركب داخل الحمامات بغرض الغسيل وتختلف أنواع المغاسل وأحجامها حسب الاستعمال و مساحة المكان الذي ستركب فيه وهي على ثلاثة أنواع

1- **المغسلة العادية**: وتصنع المغاسل العادية من الفخار المطلي (صيني) على أشكال مختلفة وأحجام مختلفة ، حسب الاستعمال والمكان الذي ستركب فيه . والمقاسات الشائعة الاستعمال 60 × 45 سم و 50 × 45 سم، وتركب المغاسل داخل الحمامات بحيث تكون مثبتة على الحائط فوق حامل(كابولي) من الحديد المجلفن ، و عادة ما تركب المغاسل العادية في الحمام الشرقي .

2- **المغسلة العمودية** : وتصنع من الفخار المطلي (صيني) ، وهي ذات شكل جمالي لأن لها قاعدة تخفي وراءها الهرّاب وتركب في الحمام الإفرنجي ولها أحجام وأشكال مختلفة .

3- **مغاسل تركب على منضدة** : من الرخام داخل الحمام ، ويتم عمل فتحة في الرخام على شكل المغسلة المراد تركيبها ، وتختلف أحجامها وأشكالها ، فمنها المربع والبيضاوي والدائري



الشكل رقم (120) مغسلة عامودية

خطوات تركيب المغسلة

1- تجميع أجزاء الخلاط للمغسلة وإدخاله في فتحتي الخلاط على جسم المغسلة ثم ضبط مجموعة الصمام بالارتفاع المناسب عن طريق صامولات الزنق العلوية والسفلية

2- تركيب مجموعة التصريف بالمغسلة مع تركيب الهراب أسفل المغسلة

3- وضع المغسلة فوق القاعدة في المكان المحدد لتركيبها لتحديد أماكن ثقب تثبيت مسامير التثبيت في الجدار و تركيب الخوابير البلاستيك للمسامير

4- ربط المغسلة بمسامير التثبيت و توصيل الهراب و وصلات النيكل لتغذية الخلاط

5- وضع السليكون الشفاف خلف المغسلة لمنع تسرب المياه


تركيب الخلاط


تثبيت الخلاط


تركيب مجموعة الصرف


تركيب الهراب


تثبيت مسامير التثبيت


توصيل الهراب

خطوات تركيب المرحاض الشرقي

المرحاض الشرقي

يعتبر المرحاض الشرقي من الأجهزة الصحية شائعة التركيب نظراً لكثرة استخدامه في المباني العامة والمساجد والمرحاض الشرقي يتكون من ثلاثة أجزاء رئيسة هي :

1. **صندوق الطرد**: وهو خزان للماء الذي ينظف المرحاض بعد استعماله ، ويصنع من البلاستيك غالباً أو من مواد أخرى وتوجد بداخله مجموعة العوامة وهي التي تتحكم في غلق المياه عند امتلاء الصندوق بالمياه .

2. **خط الشطف:** وهو الجزء الذي يستقبل المياه القادمة من صندوق الطرد ليوصلها لقاعدة المرحاض وهو عبارة عن أنبوب بلاستيكي غالباً .

3. **قاعدة المرحاض:** وهو الجزء الرئيس للمرحاض الشرقي ، ويصنع من حديد الزهر المطلي (صيني) ،أو الفخار المطلي (صيني) ، وتوجد بالقاعدة فتحتان الأولى لتوصيل خط الشطف بجسم القاعدة ، والثانية تصل القاعدة بمحبس الروائح



الشكل رقم (121) المرحاض الشرقي

تركيب المرحاض الشرقي

1- ثبيت كوع الريحة في فتحة الصرف قطر 4 بوصة

2- وضع الرمل حول كوع الريحة وقم بتسويته بمعدل سنتيمتر واحد أسفل الحافة العلوية لكوع الريحة

3- صب خلطة الأسمنت و الرمل حول كوع الريحة و أسفل مكان تثبيت قاعدة المرحاض

4- ثبيت القاعدة فوق الخلطة مع مراعاة ضبط منسوب القاعدة مع منسوب البلاط و التأكد من استواء القاعدة بميزان المياه

5- تركيب و تثبيت صندوق الطرد و توصيل أنبوبة تصريف الصندوق بقاعدة المرحاض

6- تركيب الشطاف و توصيل خط التغذية للصندوق

 وضع خلطة الأسمنت اسفل القاعدة	 ضبط القاعدة بميزان المياه
 تثبيت القاعدة بخلطة الأسمنت	 توصيل صندوق الطرد

خطوات تركيب المرحاض الشرقي

المرحاض الأفرنجي

يصنع المرحاض الإفرنجي من مادة الخزف المطلي (صيني) ويتكون من ثلاثة أجزاء رئيسة هي:

1- **جسم المرحاض** ويركّب فوق بلاط الحمام فوق كوع قائم 90° ولا يحتاج الكرسي الإفرنجي لكوع الريحة حيث إن جسم الكرسي يحتوي على محبس للروائح ويوجد بجسم الكرسي ثقبان لتثبيته بأرضية الحمام بمسامير تثبيت ويوجد أيضا مكان لتثبيت الصندوق فوقه

2- **صندوق الطرد** يصنع من مادة الخزف المطلي (صيني) ويخزن الماء داخله لشطف الكرسي بعد استعماله ،ويحتوي الصندوق من الداخل على أجزاء آلية الشطف ويدخل الماء للخزان عبر صمام عوامة يتحكم في غلق الماء عند امتلاء الصندوق ، ويثبت الصندوق فوق الكرسي بمسامير تثبيت وصواميل ويتم إدخال حلقة مطاطية في المسمار من الداخل لضمان عدم التسرب

(هناك نوع يكون جسم المرحاض و الصندوق قطعة واحدة)

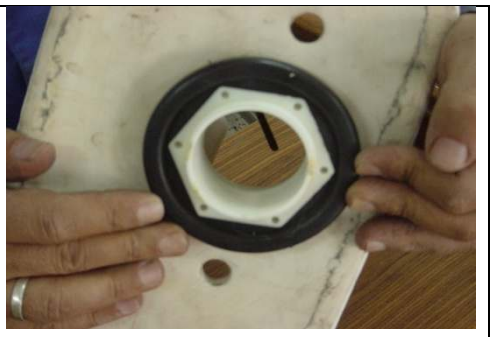
3- **غطاء المقعد** تثبت مجموعة الغطاء فوق الكرسي ويصنع من الخشب أو من البلاستيك ويتكون من مقعد يأخذ نفس شكل الكرسي وغطاء يستند على الصندوق أثناء استعمال المرحاض



الشكل رقم (122) المرحاض الأفرنجي

تركيب المرحاض الأفرنجي

1- تركيب ماكينة الطرد داخل صندوق الطرد
2- تثبيت الصندوق في جسم الكرسي بعد وضع ربلات منع التسرب
3- وضع المرحاض في مكان تثبيته و تحديد مكان ثقوب التثبيت في الأرضية
4- تثبيت خوابير تثبيت المسامير و ربطها في مكانها
5- وضع طوق مانع التسرب على مخرج المرحاض من اسفل و وضعه فوق فتحة الصرف
6- ربط مسامير التثبيت و وضع السيلكون حول قاعدة المرحاض
7- تركيب الشطاف و توصيل التغذية لصندوق الطرد


تثبيت ماكينة الطرد


تثبيت الصندوق في جسم المرحاض


تحديد أماكن مسامير التثبيت


وضع المرحاض في مكانه


تثبيت المرحاض بالمسامير


توصيل التغذية بالماء لصندوق الطرد

خطوات تركيب البيدية

البيديه

الشطاف (البيديه) عبارة عن حوض منخفض يوضع بجوار المرحاض الإفرنجي يصنع من الفخار المطلي بالصيني ويستخدم لأغراض الاستنجاء والتنظيف بالماء البارد والحار ويتحكم بدرجة حرارة الماء بواسطة قبضتي صمام الماء البارد والحار . وإلى جانب مجموعة صمام تحكم المياه يتم تركيب مجموعة الرشاش ومجموعة التصريف وحجز الماء وتعمل مجموعة الرشاش على رش الماء المضغوط إلى حوض البيديه .

أما مجموعة صرف وحجز الماء فتحتوي على سدادة يتم تركيبها لتبقى في الحوض أو تعمل على صرفه من الحوض عبر أنبوب الصرف الموصل للمحبس الأسطواني



الشكل رقم (123) البيديه

تركيب البيديه

1- تثبيت مجموعة الخلاط في جسم البيديه
2- تركيب مجموعة الصرف و الهراب
3- وضع البيديه في مكانه و تحديد مكان ثقوب التثبيت
4- ثقب الفتحات مع وضع الخوابير البلاستيك في مكانها
5- تركيب مسامير التثبيت
6- وضع البيديه في مكانه و تثبيت صواميل المسامير لتثبيت البيديه
7- وضع السيلكون أسفل البيديه و توصيل الهراب بفتحة التصريف
8- توصيل الخلاط بمخارج التغذية


تركيب الخلاط


تثبيت مجموعة الصرف


تثبيت البيديه بالمسامير


توصيل الخلاط بمخارج التغذية

خطوات تركيب البيديه

البانيو

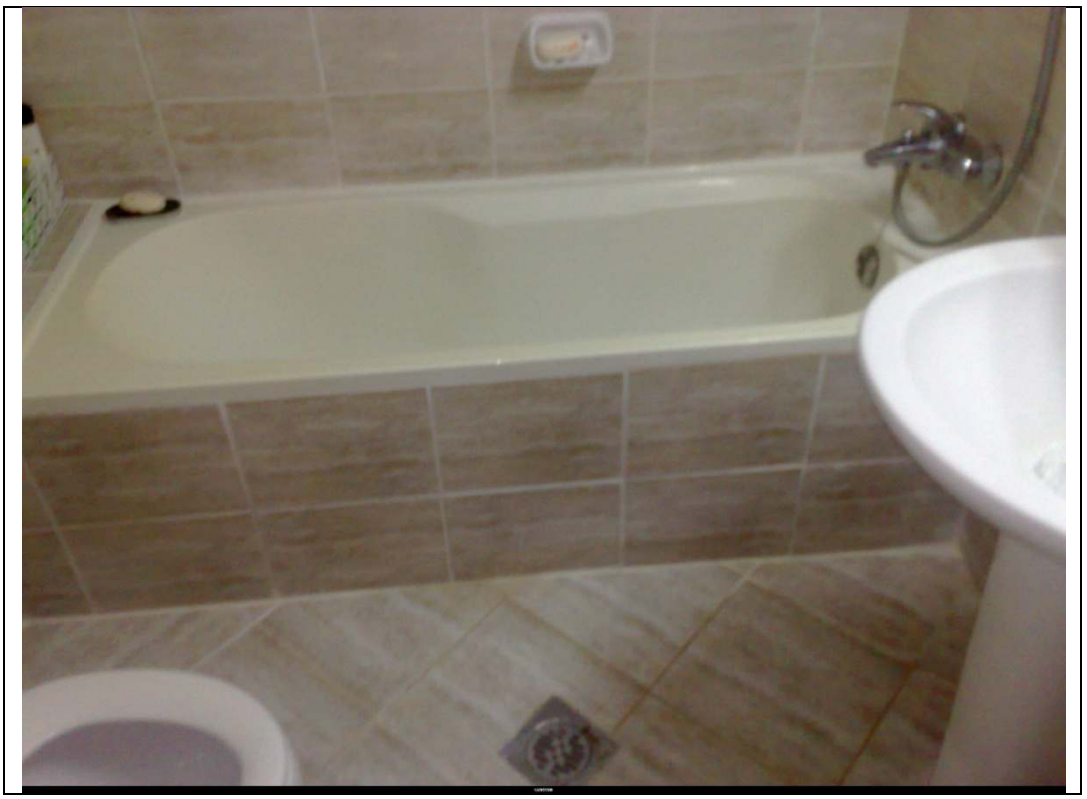
يصنع البانيو من الزهر المطلي أو الصلب المطلي أو الفيبرجلاس ، وتختلف مقاساته لتناسب مساحة الحمام الذي سوف يركب بداخله وتتراوح أطواله بين 180 سم ـ 210سم ـ 160 سم ـ 140 سم ـ 120 سم ـ 100سم ويبلغ عرضه 70 سم ويبلغ ارتفاعه من قاعدته للحافة العلوية 45سم .

تمرّ عملية تركيب البانيو بثلاث مراحل رئيسة:

1- يجب تركيب مصرف البانيو ويسمى هذا المصرف عادة مجموعة تصريف النفايات و الفائض وتتكون من القطع التي يتم تركيبها في الفتحات الموجودة في قاع البانيو و في أحد أطراف البانيو العليا ويتم التوصيل بين هاتين الفتحتين بواسطة أنبوب يسمى أنبوب تصريف الفائض

2- يجب تركيب البانيو في مكانه وذلك بتثبيت البانيو وتوصيلات مصرف البانيو بمحبس الروائح وبعد التوصيل والاختبار للتصريف يتم بناء الطوب حول جدران البانيو الظاهرة وذلك لتركيب البلاط حول البانيو بعد الانتهاء من تركيبه

3- يجب توصيل خطوط المياه لأنابيب الماء الحار والبارد والتي يتم تأسيسها مسبقاً لتركيب خلاط البانيو الذي يشتمل على فتحة لتعبئة البانيو بالمياه وأخرى لأنبوب ورأس الدش



الشكل رقم (124) البانيو

تركيب البانيو

1- تركيب مجموعة الصرف التي تحتوي على تصريف الفائض و تصريف البانيو

2- تحديد مكان تركيب البانيو و بناء القواعد التي سيرتكز عليها البانيو مع مراعاة أن يكون ارتفاع البانيو 45 سم

3- وضع البانيو فوق القواعد و التأكد من الارتفاع و تسويته بميزان الماء

4- توصيل الهراب في كوع الصرف

5- تثبيت جوانب البانيو على الجدار و بناء جوانب البانيو بالطوب

6- تركيب الخلاط و تثبيت أنبوبة الدش

 تركيب مجموعة الصرف	 تثبيت أنبوبة الفائض
 مجموعة صرف البانيو	 بناء جوانب البانيو
 تركيب أجزاء خلاط البانيو	 تركيب خلاط البانيو

خطوات تركيب البانيو

أحواض الدش

تصنع أحواض الدش أو الشاور من الزهر المطلي (صيني) أو الفخار المطلي (صيني) أو الصلب المطلي أو الفايبر جلاس و المقاس الشائع منها 90 × 90 × 18 سم ، وتركّب بحيث تكون غاطسة في أرضية الحمام أو ظاهرة بارتفاع 15سم فوق سطح البلاط .
وتركّب أحواض الشاور ملاصقة للجدار أو في زوايا الحمام وتغذى أحواض الشاور بالماء البارد والحار بخلاط يثبت على الجدار .

غالباً ما يركب الشاور في المراحل الأولى للتأسيس مثل أحواض البانيو قبل تركيب البلاط ، ويتم توصيل خطوط التغذية له بالماء البارد والحار على ارتفاع 75سم من سطح البلاط ويتم كذلك إنشاء خط الصرف الخاص به بأنبوب تصريف قطر 1 1/2 بوصة موصلة للمحبس الأسطواني قبل تركيب الشاور .



الشكل رقم (125) حوض الشاور

تركيب الشاور

1- تركيب مجموعة التصريف الخاصة بالشاور

2- وضع الشاور في مكان تركيبه و توصيل الهراب بفتحة التصريف و التأكد من ارتفاعه و استوائه

3- تثبيت الشاور بخلطة الأسمنت و الرمل أو البناء أذا كان مرتفع عن البلاط

4- تثبيت الجوانب بخلطة الأسمنت و الرمل

5- تركيب الخلاط و تثبيت ماسورة الدش

 تثبيت مجموعة الصرف	 تثبيت مجموعة الصرف
 تثبيت الشاور	 بناء الجوانب

	
تركيب الخلاط	تثبيت الدش

خطوات تركيب الشاور

السخان الكهربائي

يستخدم السخان الكهربائي لتسخين المياه الباردة ثم تمديد خطوط التغذية بالماء الحار منه للحمامات و هو على نوعان سخان الماء الكهربائي الفوري –سخان الماء الكهربائي العادي

سخان الماء الفوري

يوجد هذا النوع من السخانات على نوعان الأول لتغذية مخرج ماء ساخن واحد فقط و الأخر يركب على خط التغذية الرئيسي لدورة المياه أو على خط التغذية الرئيسي لدورة المياه أو المطبخ ، وعند توصيل التيار الكهربائي إليه يبدأ في تسخين المياه بمجرد فتح الماء الساخن وله وضعيتان فقط للتسخين ضعيفة ومرتفعة ويتميز بخفض استهلاك الطاقة لتسخين المياه لأن الطاقة لا تستهلك إلا أثناء استخدام الماء الساخن ، كما يتميز باستمرارية تدفق المياه الساخنة لفترات طويلة جداً ، وسرعة تدفق المياه الساخنة بعد فتح الصنبور مباشرة ، مما يقلل من استهلاك المياه



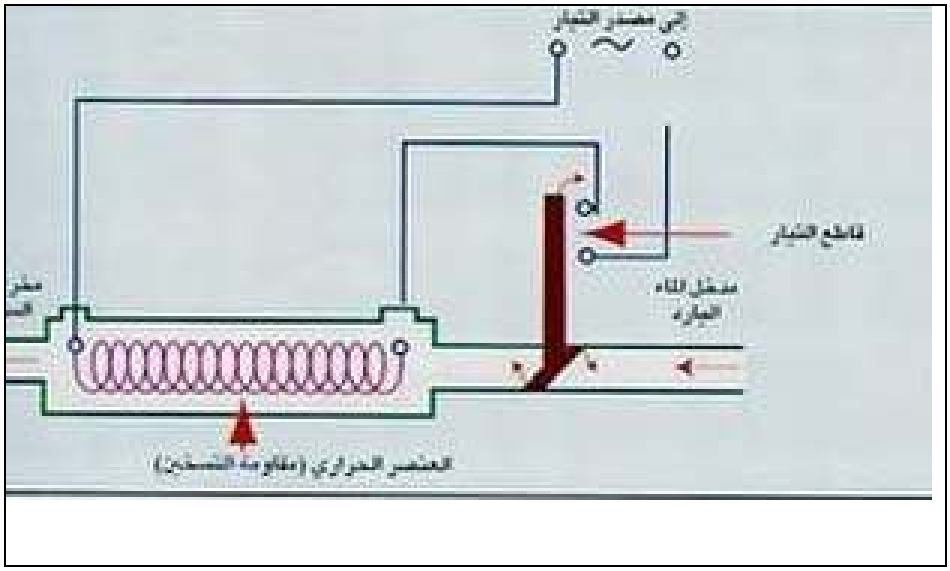
الشكل رقم (126) السخان الكهربائي الفوري

يتكون السخان الفوري عادة ، كما في الشكل (127) من جزئيين أساسيين هما

1- عنصر التسخين : ويتألف من سلك مقاومة مصنوع من خليط (سبيكة) النيكل كروم . يغلف عنصر التسخين بأنبوب محكم التثبيت على عوازل خزفية ، ويجب أن تتراوح قدرة

تحمله مابين 1500- 2000 وات للقيام بعملية التسخين الفوري

2- قاطع التيار: ويتحكم في فصل وإيصال التيار الكهربائي عن طريق تأثره بضغط الماء ، حيث يوصل نقطتي التماس عند وجود تيار مائي ، ويقطع التيار الكهربائي عند توقف جريان الماء نتيجة لقفل صنبور الماء أو ضعفه



الشكل رقم (127) مكونات السخان الكهربائي الفوري

السخان الكهربائي العادي

يستخدم السخان الكهربائي لتسخين المياه الباردة ثم تمديد خطوط التغذية بالماء الحار منه للحمامات و

المطابخ وتختلف السخانات الكهربائية من حيث السعة فهناك سخانات سعة 30 لتر و50 لتر أو أكثر،ويتكون السخان الكهربائي من أسطوانتين إحداهما داخلية يخزن الماء بداخلها أثناء عملية التسخين والأخرى خارجية (السطح الخارجي للسخان) وتوجد بينهما مادة عازلة للحرارة تعمل على الاحتفاظ بالحرارة داخل السخان .

ولسخانات المياه الكهربائية مدخل للماء البارد ومخرج للماء الحار، وتعطى المداخل لوناً رمزياً هو الأزرق والمخارج لون أحمر ، ويجب تركيب صمام مانع الرجوع ، وهذا النوع من الصمامات يحافظ على منسوب المياه داخل السخان ويمنع رجوع الماء الموجود داخل السخان من خلال أنبوب التغذية بالماء البارد ، كما إنه يقوم بعملية التنفيس للضغط الزائد داخل السخان عندما ترتفع درجة حرارة الماء داخل السخان .

وعنصر التسخين في السخان هو قلب السخان ، وعندما يمر التيار الكهربائي داخله فإنه يقوم بتسخين الماء الموجود داخل السخان ،وحيث إنه يجب التحكم في درجة الحرارة تزود السخانات بأجهزة ضبط أوتوماتيكي لدرجة الحرارة (ثيرموستات) وهي أجهزة تقوم بتوصيل وفصل التيار الكهربائي المغذي للسخان للتحكم في عملية التسخين داخل السخان ،وعند اختيارك لنوع السخان الكهربائي يجب أن تأخذ في الاعتبار سعة السخان و مواصفات التيار الكهربائي (110فولت أو 220 فولت)



الشكل رقم (128) السخان

تركيب السخان الكهربائي

1- تحديد مكان و ارتفاع تركيب السخان على الجدار
2- تحديد أماكن تثبيت مسامير تركيب السخان و ثقب أماكن خوابير البلاستيك
3- ربط المسامير في الخوابير و التأكد من جودة الربط و الاستواء
4- أربط صمام مانع الرجوع في فتحة التغذية بالماء البارد في السخان
5- ثبت السخان فوق مسامير التثبيت
6- توصيل وصلات التغذية بالماء البارد بمحبس السخان و مخرج الماء الحار بمدخل أنبوبة التغذية بالماء الحار
7- فتح المحبس المغذي بالماء البارد و تفريغ الهواء من السخان بفتح مخرج للماء الحار

<table>
<tr>
<td>
تثبيت مسامير السخان</td>
<td>
ربط المسمار في الجدار</td>
</tr>
<tr>
<td>
ربط صمام مانع الرجوع</td>
<td>
توصيل الليات</td>
</tr>
</table>

خطوات تركيب السخان الكهربائي

العدادات

تستخدم عدادات المياه في تحديد كمية المياه المستهلكة التي تمر من خلال أنبوبة التغذية بالمياه إلى الخزان الأرضي ليتم عن طريقها حساب كمية المياه المستهلكة خلال مدة معينة كمية المياه المستعملة بالقدم المكعب أو الجالون أو المتر المكعب وأجزائه وهو الأكثر انتشاراً

و تختلف أقطار العدادات باختلاف أقطار أنابيب التغذية حسب حجم المبنى المراد تغذيته بالمياه وتكون أقطار العدادات 15 ملم - 19 ملم - 25 ملم – 32 ملم – 40 ملم – 50 ملم



عداد مياه قرصي



عداد مياه رقمي



عداد مياه للأقطار الكبيرة

الشكل رقم (129) أنواع العدادات

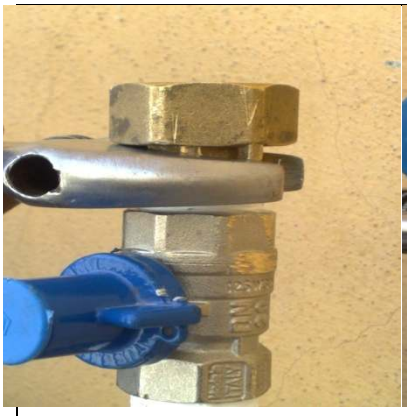
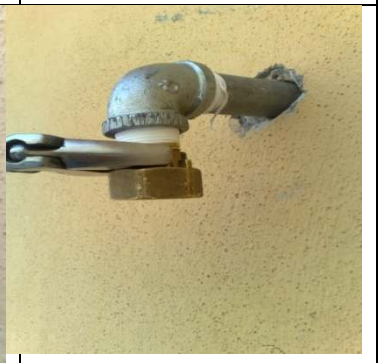
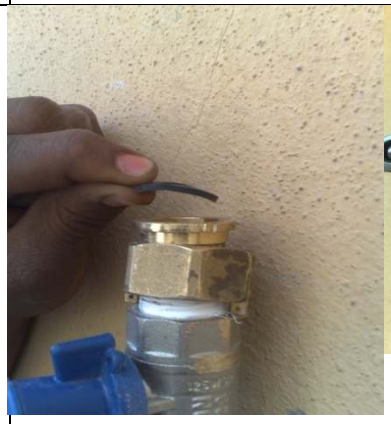
و تركب عدادات المياه للمنازل على ارتفاع 1,70 سم من الأرض داخل صندوق خارج المنزل و ذلك للحفاظ على العداد و لسهولة قراءة العداد دون الدخول للمنزل



الشكل رقم (130) عداد مياه منزلي

تركيب العدادات

1. تحديد مكان و ارتفاع تركيب العداد
2. تحديد طول أنبوبة التغذية البلاستيك و قصها و تثبيتها في الجدار
3. لحام الأكواع في الماسورة البلاستيك مع مراعاة المسافات و الاتجاه الصحيح لها
4. ربط المحبس في الجلبة البلاستيك
5. ربط الكوع الحديد في ماسورة التغذية الداخلة مع مراعاة الاتجاه الصحيح للكوع
6. ربط مربط العداد الأول في الكوع و المربط الثاني في المحبس و تأكد من مسافة العداد بين المربطين
7. وضع جلد الكاسكيت المانعة للتسرب داخل المرابط ثم ضع العداد في مكانه مع مراعاة اتجاه العداد من السهم الموجود عليه

		
تثبيت أنبوبة تغذية العداد	ربط المحبس	ربط مربط العداد في المحبس
		
ربط مربط العداد في كوع أنبوبة التغذية	وضع جلد الكاسكيت	ربط العداد

خطوات تركيب العداد

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على **تركيب 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	جزئيا	نعم
1	اطلعت على المخطط و حددت أماكن الأجهزة				
2	تعرفت الشروط الواجب توافرها في الأجهزة الصحية				
3	قارنت بين المغسلة و المجلى				
4	قارنت بين تركيب المرحاض الشرقي والمرحاض الأفرنجي				
5	تعرفت على طرق تركيب الخلاطات في الجدار				
6	تعرفت على طرق تركيب الأجهزة الصحية				
7	تعرفت على طرق اختبار التركيب و التثبيت للأجهزة				
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.					

تمارين على الوحدة

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

1. يركب المجلى على ارتفاع 75 سم من البلاط ( )
2- يثبت المرحاض الأفرنجي بعد تركيب البلاط ( )
3- تثبت المغسلة العمودية بمسامير تثبيت خاصة ( )
4- يثبت المرحاض الشرقي فوق البلاط ( )

(2) ما هي خطوات تركيب البانيو

(3) ما هي الشروط الواجب توافرها في الأجهزة الصحية