البَابُ الخامِسُ

سخانات الماء والغسالات

obeikandl.com

سخانات الماء

الشكل رقم ١/٥ جهاز حديث لسخان الماء

تقوم معظم المنشآت المنزلية والتجارية الصغيرة بتركيب وحدات لتسخين وتخزين الماء الساخن. وتحتاج هذه الوحدات لمد أنابيب لتوصيل ماء بارد إليها، وأنابيب أخرى لنقل الماء المسخن ليتولى عملية تسخين ماء التركيبات الصحية والموزعة بالمنزل .

وتتطلب الوحدات المستخدمة للغاز كمصدر لطاقة التسخين إلى:

١ - أنابيب لنقل الوقود إلى الموقد.

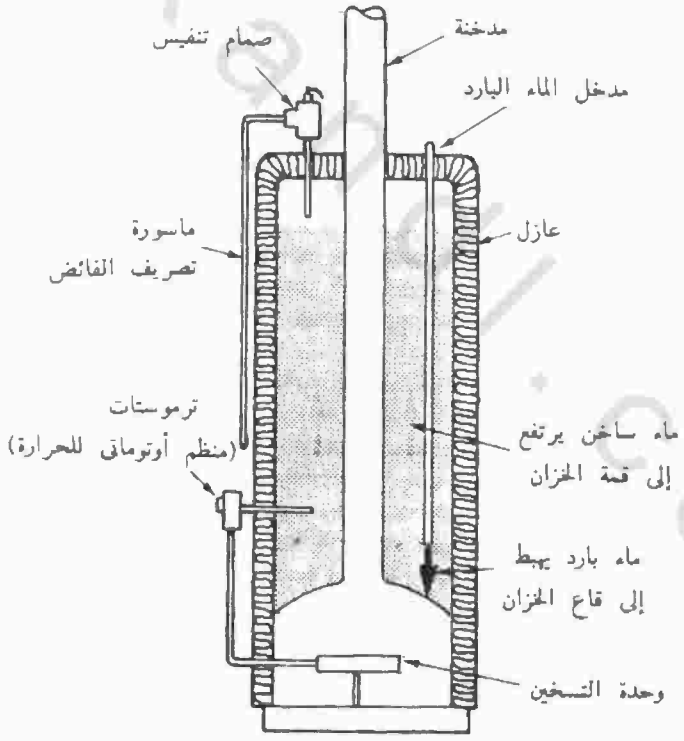
٢ - نظام تهوية نواتج الإحتراق إلى الخارج.

وتحتاج بعض المنشآت التجارية لتركيب مبردات للمياه لتفى ببعض احتياجات موظفى الشركة من الماء البارد.

والسباك أو الفنى المتخصص هو الشخص المسئول عن توصيل الأنابيب للمبردات أو السخانات.. وعلى ذلك يجب أن يكون هؤلاء العمال على دراية كافية باحتياجات هذه التركيبات.. وفى بعض الأحيان قد يتطلب الأمر استدعاء السباك أو العامل الفنى المتخصص، لتركيب وحدات جديدة أو لإنجاز بعض أعمال الصيانة الأمر يتطلب منك الإلمام ببعض المعلومات الأولية لهذا الموضوع حتى يمكنك متابعة العمال فى أثناء تأديتهم لأعمال التركيب أو الصيانة.

سخانات الماء وصهاريج التخزين

تشتمل معظم أجهزة تسخين المياه الشائعة الاستخدام فى أيامنا هذه على وحدة للتسخين مع صهريج تخزين (الشكل رقم ٥/١).



الشكل رقم ٥/٢ يحتاج تشغيل السخان إلى وجود: مصدر للتسخين، اجهزة للتحكم، أجهزة للأمان، وخزان معزول

الغرض الأساسى لمثل هذه الوحدات هو تزويد المستهلكين اتوماتيكيًا بكميات مناسبة من الماء بدرجة حرارة ملائمة.

يعتمد تصميم خزانات الماء، على الخواص الطبيعية للماء (الشكل رقم ٥/٢) وفيما يلى نقدم طريقة العمل فى سخانات الماء؛ حيث يدخل الماء البارد بالقرب من قاع الخزان أما الماء الساخن فيتم سحبه بالقرب من القمة.. ولما كان الماء يتمدد بتأثير الحرارة مما يجعله أخف وزنًا، وعلى هذا فهو يرتفع إلى قمة الخزان حيث يبرد ويهبط الماء المتكاثف إلى قاع الخزان حيث يعاد تسخينه. وعلى ذلك فإن دورة الماء داخل الخزان تؤكد تواجد مخزون دائم من الماء الساخن طوال الوقت.

ويعتبر هذا المخزون من الماء الساخن هامًا جدًا وضروريًا بسبب ارتفاع تكاليف تسخين كمية كبيرة من الماء بسرعة.

ويتوقف حجم الخزان على كمية الماء المراد استهلاكها فى المبنى يوميًا.

الشكل رقم ٥/٣ سخان للماء باستخدام الغاز الطبيعى

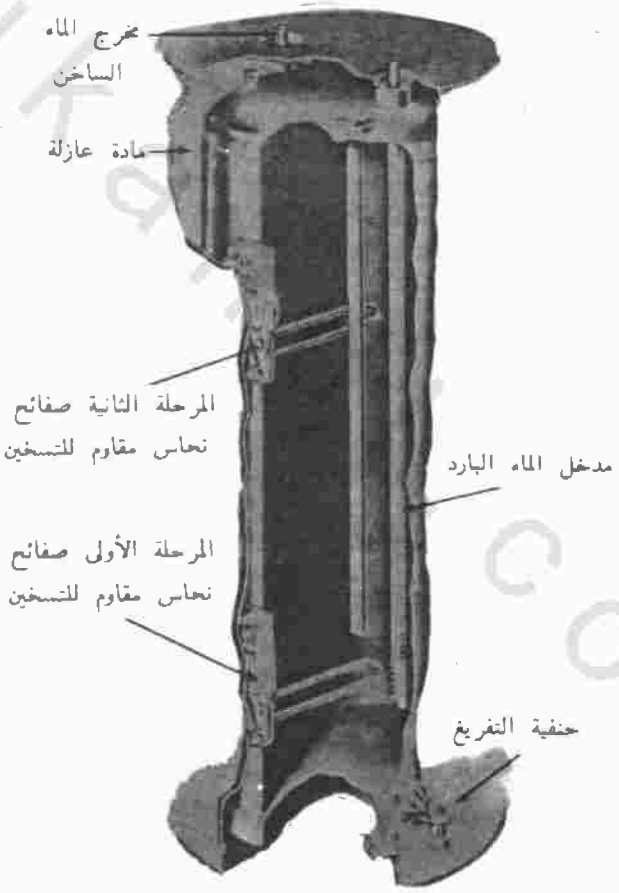
أنواع سخانات الماء

كقاعدة عامة يوجد نوعان من السخانات:

١ – سخانات تعتمد على الغاز كمصدر للطاقة، وفيها يحترق الوقود بواسطة جهاز للتسخين لرفع درجة حرارة الماء.. يعتبر الغاز الطبيعى هو أشهر أنواع الوقود استخدامًا.

٢ – سخانات تعتمد على الكهرباء لتسخين ملف مقاومة (عنصر تسخين) يوضع داخل صهريج التخزين.

سخانات الماء للغاز الطبيعى (الشكل رقم ٣/٥) وهى تحرق وقودها فى صندوق الاحتراق المركب أسفل الخزان داخل الغلاف المعدنى الخارجى ولما كان من الضرورى التخلص من نواتج



الشكل رقم ٤/٥ قطاع لسخان الماء الكهربى ملف مقاوم للتسخين عبارة عن السلك لولبى يشابه الزبنرك ويصبح متوهجًا بالحرارة عند تدفق التيار الكهربى خلال هذا الملف

الاحتراق، لذلك يتم تركيب مدخنة فى كل سخان للمياه يستخدم الغاز الطبيعى لتصريف نواتج الاحتراق إلى خارج المنزل.

أما السخانات الكهربائية فهى تستخدم ملف مقاومة (عنصر تسخين) معزول لرفع درجة حرارة الماء.. وهذا العنصر يكون مغمورًا فى الماء نفسه، ولا يحتاج هذا النوع من السخانات إلى مداخن، لأنه لا يحترق فيها أى وقود.

السخان الكهربى الموضح بالشكل رقم ٤/٥، فهو عبارة عن موديل مزدوج المراحل، وهذا يعنى أنه يحتوى على عدد «٢» عنصر تسخين (ملف مقاومة)، وفى ظروف التشغيل العادية يعمل الملف السفلى فقط.. أما عند الحاجة لاستعمل كميات من الماء الساخن وعند الحاجة لإحلال ماء ساخن جديد بسرعة أكبر يعمل الملف العلوى فقط.

اختيار سخان الماء المناسب

يعتمد اختيار النموذج المناسب من سخانات الماء على عدة عوامل، مع ملاحظة أنه لا يوجد نوع احد من السخانات يصلح لجميع الأغراض، ويجب أخذ الشروط التالية فى الاعتبار.

١ ـ توافر مصدر مناسب للطاقة:

فى بعض المناطق يكون الغاز الطبيعى هو المصدر الرئيسى الاكثر اقتصادًا، والعكس صحيح فى مناطق أخرى تكون الكهرباء هى المصدر الارخص .

٢ ـ سعة سخان الماء:

يجب أن تتناسب سعة خزان سخان الماء مع عدد أفراد الأسرة وكمية الاستهلاك المطلوبة، وعدد الأجهزة الكهربائية المستهلكة للماء الساخن فى المنزل.

٣ ـ المتانة:

تتوقف قابلية السخان على مواجهة المتطلبات اليومية على نوع الخامة المصنع منها السخان.. توجد وحدات مصنعة من الصلب المجلفن، النحاس، وأحد المؤشرات الهامة على جودة الخزان ما تقدمه بعض المصانع المنتجة من ضمان.. ويمكن للخزانات جيدة الصنع أن تعمل بكفاءة لمدة ١٥ ـ ٢٥ سنة.

٤ ـ القابلية للاحتفاظ بالرطوبة:

المادة العازلة لصهريج التخزين تخفض من فقدان الحرارة، كما توفر من استهلاك الوقود، ولذا فإنه يعتبر من الحكمة اختيار الوحدات التى تتميز بجودة العزل.

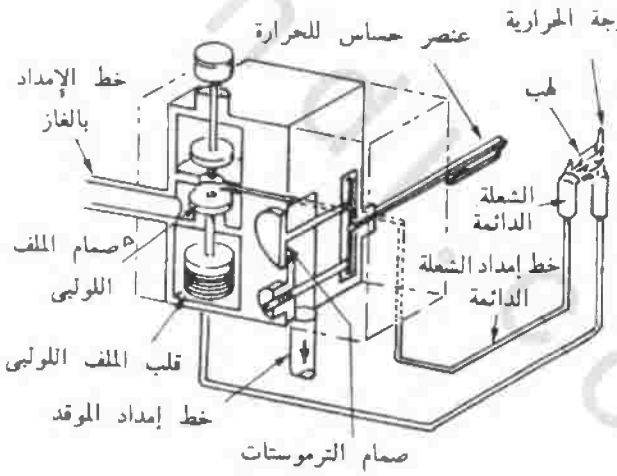
أنظمة الضبط والأمان

لما كان المطلب الأساسى من السخان هو تقديم الماء فى درجة حرارة وسط ما بين الساخن جدًا والبارد جدًا، ولذا يتم تزويد السخانات بترموستات (منظم حرارة أوتوماتيكى) يركب فى موقد التسخين...

الترموستات: عبارة عن جهاز يقوم بإدارة مصدر الطاقة من وضع التشغيل إلى وضع عدم التشغيل، والعكس صحيح حسب الحاجة. ويعتبر ملف المقاومة (عنصر التسخين)، هو الجزء الهام فى أى ترموستات وهو يتحرك بتأثير وجود الحرارة، وقد يكون هذا العنصر أنبوبة مملوءة بسائل أو غاز، أو قد يكون عبارة عن خوصة معدنية تتكون من معدنين مختلفين، ويتسبب التمدد فى هذا العنصر الحساس بجعل الترموستات يقوم بفتح أو غلق مفتاح أو صمام.

وعندما تصل درجة حرارة الماء إلى الدرجة المحددة مسبقا تقوم الترموستات بغلق مصدر الإمداد بالطاقة إلى موقد التسخين، وهذا العمل كفيل بإيقاف تأثير التسخين.

عند دخول الماء البارد إلى الخزان يحدث هبوط فى درجة حرارة الماء، وهذا يدفع العنصر الحساس لفتح مصدر الإمداد بالطاقة، مما يرفع درجة حرارة الماء إلى درجة الحرارة المرغوب فيها.



الشكل رقم ٥/٥: نموذج نمطى لوحدة الصمام التحكمى، فى سخان الماء (الغاز): يوجد صمامان.

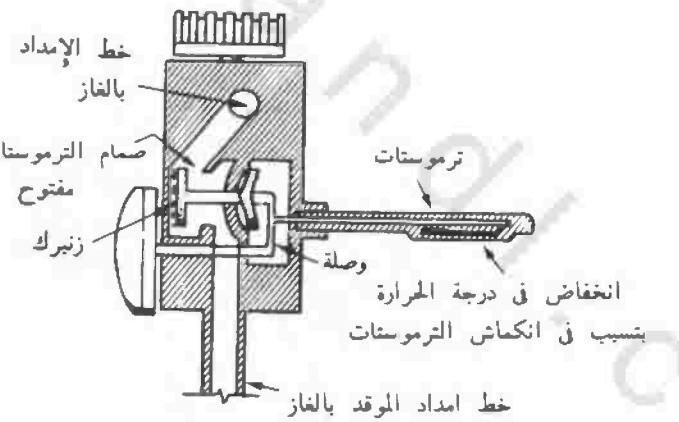
الأول: صمام الملف اللولبى، يتم التحكم فيه بواسطة الشعلة الدائمة حيث يظل الصمام مفتوحا طوال وقت اشتعال هذه الشمعة.

الثانى: صمام الترموستات، وهو ينفتح أو ينغلق عن طريق عنصر تسخين حساس للحرارة وفقا للتغيرات الحادثة فى درجة حرارة الماء.

والشكل رقم ٥/٥ يوضح نموذجا نمطيا لطريقة ضبط درجة حرارة سخان الغاز ويتم ذلك وفقا للخطوات التالية:

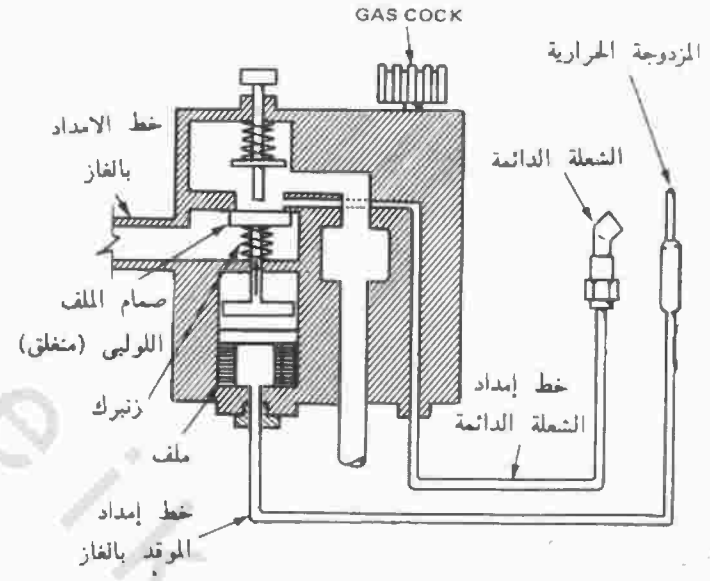
* عندما يقوم موقد التسخين بأداء وظيفته بطريقة طبيعية، فإن الشعلة الدائمة (النور الدليلى) يقوم بتسخين المزدوجة الحرارية.
* ينتج عن العملية السابقة تيار كهربى صغير يؤثر فى صمام الملف اللولبى.
* وهذا التيار الكهربى يخلق تجاذبا مغنطيسيا فى قلب الملف اللولبى يؤدى إلى فتح صمام الملف اللولبى.
* فى حالة انطفاء الشعلة الدائمة ينغلق صمام الملف اللولبى وينقطع مرور التيار.

ويتم التحكم فى صمام الترموستات (يقع على يمين صمام الملف اللولبى) بواسطة التمدد أو الانكماش الحادثين فى الوحدة الحساسة للحرارة... فعند حدوث انخفاض فى درجة حرارة الماء فإن ذلك يحرك العنصر الحساس ليصبح أقصر وبالتالى ينفتح صمام الترموستات الشكل رقم ٥/٦.

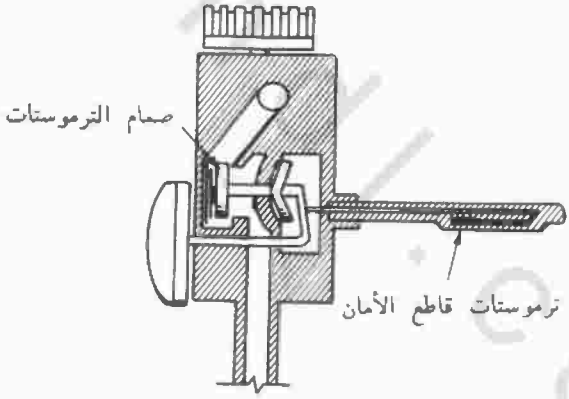


الشكل رقم ٥/٦ عند حدوث انخفاض فى درجة حرارة الماء ينكمش العنصر الحساس جاذبا صمام الترموستات

والشكل رقم ٥/٧ يقدم تفسيرًا أوضح، ذلك أن الشعلة الدائمة تستقبل دفقًا مستمرًا من الغاز عن طريق ممر جانبى صادر من الممر الرئيسى، وبالتالى يمكنها الاشتعال بصفة مستمرة.. وعندما تتوقف الشعلة الدائمة عن الاشتعال ينغلق مصدر الإمداد بالغاز بواسطة زنبرك.. ومن ناحية أخرى حتى ولو استمر الغاز فى التدفق إلى الشعلة الدائمة، فلن يكون هناك خطر حقيقى لأن هذه الكمية الصغيرة من الغاز تتسرب إلى الخارج عن طريق المدخنة.



الشكل رقم ٥/٧ عند انطفاء الشعلة الدائمة ينقطع تسخين المزدوجة الحرارية وبالتالى يوقف إنتاج الكهربية ونتيجة لذلك يقوم الزنبرك الواقع بين الصمام والملف بغلق الصمام



الشكل رقم ٥/٨ عندما تتجاوز درجة حرارة الماء حدود الأمان(٢٠٠ف أو٩٣°) يقوم ترموستات قاطع الأمان بقطع الدائرة الكهربية بين صمام الملف اللولبى والمزدوجة الحرارية وبذلك ينغلق الصمام. وهذا يوقف تدفق الغاز ويمنع غليان الماء

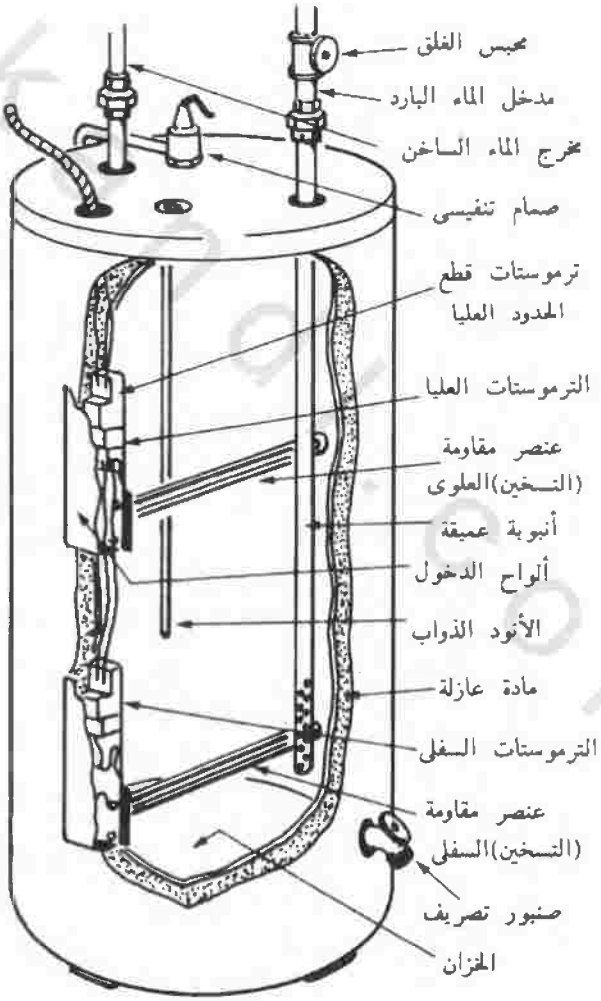
تقوم ترموستات قاطع الأمان (الشكل رقم ٥/٨)، بقطع التيار عن الملف اللولبى الذى يزيد من درجة حرارة الماء عن حدود الأمان المحددة سابقا.

وترموستات قاطع الأمان عبارة عن جهاز كهربى يوصل إلى الدائرة الكهربائية التى تشتمل على الملف اللولبى والمزدوجة الحرارية.

السخانات الكهربائية

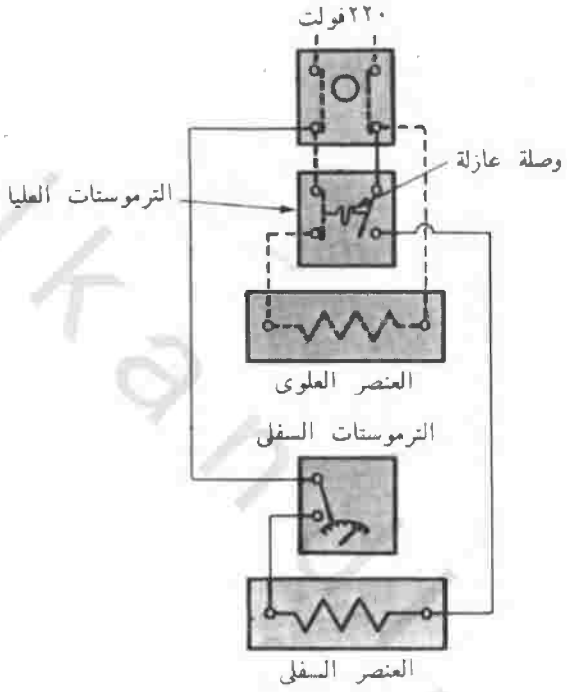
تشتمل سخانات الماء الكهربائية ذات صهاريج التخزين عادة على عدد «٢» عنصر تسخين ويكون قلب عنصر التسخين من معدن عالى المقاومة، وسيسخن بسرعة عند مرور التيار الكهربى.. القلب المعدنى لا يكون على اتصال بالغلاف المعدنى الخارجى.. ويتم التحكم فى كلا عنصرى التسخين بواسطة ترموستات.

تحت ظروف التشغيل العادية يخرج الماء المسخن من قمة الخزان، ويدخل الماء البارد من القاع.. يتسبب نقص درجة حرارة الماء البارد فى تشغيل عنصر التسخين السفلى، حتى تصل درجة الحرارة إلى الحد المقرر سلفا.



الشكل رقم ٥/٩
سخان المياه الكهربائى

عند سحب كميات كبيرة من الماء الساخن من الخزان، فإن الماء البارد والداخل إلى الخزان قد يرتفع إلى الحد الذى يضع عنصر التسخين العلوى فى وضع التشغيل، وعندئذ ينغلق ملف المقاومة السفلى (عنصر التسخين) أوتوماتيكيا، وهذا يمنع التحميل الزائد مع الدائرة الكهربائية التى تزود سخان الماء بالكهرباء.. والميزة الأساسية لهذا النظام، هى تقليل زمن الاستفادة لسخان الماء.



الشكل رقم ٥/١٠ نظام توزيع الأسلاك فى سخان المياه الكهربى

لاحظ أنه فى أى وقت لا يقوم بالتسخين إلا عنصر تسخين واحد، وذلك بسبب المفتاح ذى القطبين الواقع عند عنصر التسخين العلوى.

نظام الوقاية للحدود العليا، عبارة عن جهاز للأمان أوتوماتيكى يقوم بقطع التيار الكهربى كله عن سخان المياه، عند تجاوز درجة حرارة الماء ١٨٠ ف (٨٢°، ذلك لأن التسخين الزائد عن الحد للماء، يعنى تعطل أو حدوث نقص فى كفاءة التشغيل لأحد الترموستات أو كلاهما، الأمر الذى يستدعى سرعة الإصلاح أو تغيير الجزء التالف. ومن الضرورى إصلاح أو تغيير الأجزاء التالفة قبل إعادة ضبط نظام الوقاية للحدود التالفة.

يوجد جهاز إضافى لتحقيق الأمان هو عبارة عن صمام تنفيس (تخفيف) للحرارة والضغط (الشكل رقم ١١/٥)، وهو يركب فى صهريج التخزين.. والغرض من هذا الصمام، هو تجنب حدوث انفجار للخزان فى حالة حدوث فشل فى عمل الثرموستات وارتفاع درجة حرارة الماء عن الحد المعقول وسوف يبين العنصر الحساس ارتفاع درجة الحرارة وارتفاع الضغط، وفى هذه الحالة افتح الصمام لتحرير الماء والبخار (الشكل رقم ١١/٥)، وهذا الشكل يوضح قطاعًا لصمام التنفيس.. ومن المعلوم أن تحرير الضغط الزائد يعمل على تجنب حدوث انفجار فى صهريج التخزين.. يجب إجراء اختبار لهذا الصمام من حين لآخر ويتم ذلك برفع الذراع يدويًا، فإذا لم يقم بتحرير الماء فهذا يعنى ضرورة تغيير الصمام فى الحال.

الشكل رقم ١١/٥ قطاع فى صمام التنفيس

soeikandi.com

طرق الإصلاح فى السخانات

سوء الأداء فى صمام التنفيس

يوجد فى سخانات المياه المنزلية مقياس لدرجة الحرارة وصمام التنفيس الضغط يقعان على بعد ٦ بوصة من قمة الخزان.

ويسمح الصمام بهروب البخار بأمان فى حالات حدوث سوء أداء للثرموستات أو عند تعاظم الضغط.

عند ملاحظة تكرار الفتح لكل من صمام تنفيس الضغط والترمومتر، اقفل السخان وراجع مركز الصيانة لتحديد سبب الخطأ.. قد لا يتطلب الأمر أكثر من احتياج الصمام إلى قليل من الضبط أو التعديل وهذا الأمر يقوم مركز الصيانة بضبطه لمقاومة الضغط العالى.. وقد يرى القائم بالإصلاح وجود تلف فى الصمام أو الثرموستات وعلى هذا يقوم بتغييرهما (يمكن علاج المشكلة فى الحال).

أما عند تعاظم الضغط بحيث يؤدى إلى فتح الصمام.. يجب استدعاء مركز الصيانة على الفور.

يجب إجراء اختبار دورى لكل من الحرارة وصمام التنفيس (الشكل رقم ١٢/٥).

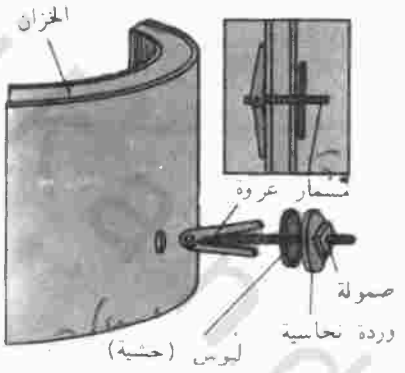
عندما لا يتواجد فى السخان أنبوبة للفائض متصلة بصمام التنفيس.. أوصل خرطوم إلى الصمام ثم أدل بطرفه الآخر فى دلو.. ارفع ذراع الصم لاتجاه الساخن، وعندما يتم تصريف الماء إلى الخرطوم أو الأنبوبة وإذا لاحظت عدم تصريف الماء بهذه الطريقة.. عليك بتركيب صمام جديد على الفور.

الشكل رقم ١٢/٥ لاختبار مقياس درجة الحرارة وصمام تنفيس الضغط
ارفع مقبض الصمام حتى يتم تصريف الماء الساخن

التسرب من الخزان

عندما تكتشف وجود ثقب فى خزان السخان يمكنك فى هذه الحالة إجراء إصلاح مؤقت (الشكل رقم ٥/١٣)، ووجود أى ثقب مهما صغر حجمه، فإن هذا يعنى على الفور وجود صدأ فى الخزان.. عليك الشروع بالبدء فى شراء خزان آخر جديد.

ولإيقاف التسرب بصفة مؤقته بتصفية الماء أولا.. اثقب موقع الثقب المتسبب فى حدوث التسرب بحيث يتسع بالضبط لمرور مسمار عروة، ثم أدلج المسمار وأكد تثبيه فى موقعه لوقف التسرب.



الشكل رقم ٥/١٣ لاجراء تصليح مؤقت للخزانَ اصرف محتويات الخزان ثم اثقب فجوة فى موقع التسرب تتسع بالضبط لمرور مسمار عروة

لا يوجد ماء ساخن

أولا: فى سخان الغاز:

يرجع السبب فى نقصان الماء الساخن إلى واحد من الأسباب التالية ويمكن علاجه بطرق سهلة.

انطفاء النور الدليلى (الشعلة الدائمة)

١ - **نظف منطقة النور الدليلى من التراب أو أى مخلفات أخرى**، ثم أعد إشعاله طبقًا للتعليمات المدونة على الخزان.

٢ - **انغلاق صمام دخول الغاز على ماسورة التموين بطريقة عفوية**

أدر المقبض فى وضع عمودى على الماسورة ثم أدر المقبض بحيث يصبح موازيًا للأنبوبة وبعدها أعد إشعال النور الدليلى طبقًا للتعليمات الموضحة على الخزان.

٣ - **وجود تلف أو انفلاق فى الثرموستات (مثبت أوتوماتى لدرجة الحرارة)** أدر مفتاح الثرموستات إلى وضع التشغيل، وعند استمرار المشكلة عليك بتغيير الثرموستات بأكملها.

ثانيًا: سخان المياه الكهربى:

راجع الأسباب التالية

* **وجود مفتاح التشغيل فى وضع الغلق:** أدر المفتاح إلى وضع التشغيل.

* حدوث انصهار لسلك المصهر (القابس)، أو حدوث فصل فى الدائرة الكهربائية المسئولة عن إمداد المسخن بالكهرباء.. جدد أسلاك الدائرة.

* احتراق عنصر التسخين العلوى، أو تعاظم ترسيب الكالسيوم، أو حدوث تلف فى الثرومستات.. فى هذه الحالة يجب استدعاء فنى متخصص لإجراء الإصلاحات المطلوبة.

القصور فى كمية الماء الساخن أو عدم تسخين الماء لدرجة كافية:

فى كلا النوعين من السخانات قد لا يفى سخان الماء باحتياجاتك الكاملة من الماء الساخن.. تحتاج السخانات الصغيرة لمدة نصف ساعة لإنتاج كمية من الماء الساخن تكفى لحمام كامل، وقبل التسرع فى شراء سخان أكبر حجمًا، راجع أولا الاحتمالات التالية.

أولا: سخان الغاز:

١ - **دوران القرص المدرج للثرموستات ببطء..** إذا كانت الثرموستات فى متناول يدك اضبطه بحيث يكون متجها إلى أعلى هذا الوضع يعطيك حرارة أعلى من ١٦٠° وهى درجة الحرارة الضرورية لتشغيل غسالة الصحون بكفاءة عالية. أما فى الحالات التى لا تستطيع فيها اكتشاف موقع الثرموستات بسهولة، فمن المحتمل أن يكو مختفيًا فى الطبقة العازلة الموجودة حول الخزان. وضبط مثل هذا النوع يحتاج لزيارة من مركز الصيانة.. لا تحاول إفساد نظام الطبقة العازلة بنفسك واترك معالجة الأمور إلى الفنى المتخصص.

٢ - **وجود انفلاق جزئى فى صمام الدخول لماسورة الإمداد** بالماء افتح هذا الصمام بالكامل - ويكون ذلك بجعل المقبض متوازيًا مع الماسورة

ثانيا: فى حالة سخان المياه الكهربى:

١ - **تلف الثرموستات:** استدع مركز الصيانة للقيام بالإصلاحات المطلوبة بمعرفته.. والثرموستات هنا تكون مختبئة فى المنطقة العازلة، وعلى ذلك يصعب الوصول إليها فى حالة فساد نظام المنطقة العازلة بسبب محاولاتك المحكوم عليها بالفشل مقدمًا علاوة على ما يصيب الثرموستات من نقص فى كفاءة التشغيل.

٢ - **احتراق عنصر التسخين السفلى:** استدع مركز الصيانة لعلاج العيب.

درجة حرارة الماء أعلى بكثير عن المطلوب فى حالة سخانات الغاز:

١ - **ثبات الترموستات عند درجة حرارة عالية:** حاول ضبطه إلى درجة حرارة أقل.. ولكن تذكر أن درجة الحرارة المناسبة لتشغيل غسالة الصحون هى ١٥٠° إلى ١٦٠° فى حالة امتلاكك لواحدة منها.. فى حالة خروج الماء المغلى أو البخار من الصنبور فإن هذا يشير إلى فشل الترموستات فى أداء وظيفته، الأمر الذى يستدعى تغييره.. وقبل البدء فى هذا العمل أقفل أولاً صمام دخول الغاز إلى المسخن، ثم استدع متخصص فنى لإجراء هذه الوظيفة.

٢ - **صعوبة إقفال المسخن:** عندما تفشل الترموستات فى إقفال المسخن، فى هذه الحالة قد تُفاجَأ بخروج البخار من الصنبور، اقفل صمام دخول الغاز على الفور الموصل إلى المسخن لحين استدعاء الفنى المتخصص.

ثانيًا: فى حالة سخان المياه الكهربائى:

١ - **ثبات الثرموستات عند درجة حرارة عالية:** فى هذه الحالة تلجأ لتخفيض وضع المقياس عند درجة حرارة منخفضة، ولكن تذكر أنك فى احتياج إلى درجة ١٥٠°، ١٦٠° فى حالة امتلاكك لغسالة صحون.

عند خروج الماء المغلى أو البخار من الصنبور يكون هذا دلالة على فشل الثرموستات فى أداء وظيفتها وتوقع حدوث مشاكل عديدة لا حصر لها، لا يمكن حسمها إلا بواسطة الفنى المتخصص.

٢ - **بروز موصلات الثرموستات أو تلف الموصل الأرضى:** أنت فى حاجة لمساعدة فنية من فنى متخصص.. استدع مركز الصيانة.

سخان المياه الفوضوى:

أسباب وطرق علاج سخان الماء الفوضوى واحدة، سواء فى السخان الغازى أو الكهربائى.

تعاظم الرواسب فى الخزان:

عند وجود رواسب فى الخزان، فأنت معرض لسماع قعقعة وطقطقة عالية.. عند تراكم الرواسب فإن كمية صغيرة من الماء تظل محصورة بين طبقات هذه الرواسب.. وعندما ترتفع درجة الحرارة لهذه المياه، فإنها تتمدد خارج الجيوب المستقرة بها.. وما نسمعه من قعقعة وطقطقة هو عادة عبارة عن سلسلة من الانفجارات لفقاقيع البخار الدقيقة جدًا، والتى يمكنها أن تكون مصدرًا للإزعاج والضرر.

يجب مراعاة فتح صمام التصريف مرة كل ٢ - ٦ أشهر بانتظام لتصريف الماء العكر وآثار الصدأ والرواسب المختلفة.

إذا استمر السخان فوضويًا بالرغم من الاحتياطات السابقة، عليك بشراء واحد من مركبات النظافة المستخدمة والمنتشرة بالأسواق لحلّ مثل هذه المواد المتراكمة، واتبع كلّ الإرشادات والتعليمات المدونة على العبوة.

تعاظم البخار فى الخزان:

افحص صمام التنفيس والحرارة. يجب أن يقوم هذا الصمام بتحرير البخار بصفة دورية، وإذا لاحظت أنه لا يقوم بأداء هذه الوظيفة على الوجه الأكمل ربما تحتاج لتغييره بآخر جديد.

obeikandl.com

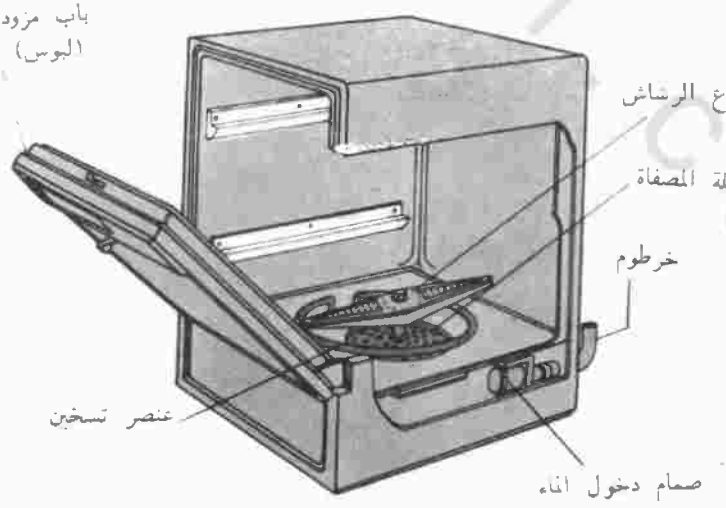
مشاكل غسالات الصحون

تعتبر غسالات الصحون من القطع النفيسة فى أى مطبخ حديث. ولكنها مثل أى جهاز آخر غير معصومة من التلف، وتحتاج لإجراء بعض الإصلاحات من حين لآخر، ولعل أشهرها مشاكل صمامات دخول الماء أو الصرف.

ومعظم هذه المشاكل تتميز بالسهولة بحيث يمكنك التصدى لمجابهتها بنفسك. ولكن عندما تصاب الغسالة بعيب ميكانيكى مثل: حدوث تلف فى الملف اللولبى فمن المستحسن فى هذه الحالات استدعاء فنى متخصص.

علاج أشهر مشاكل غسالات الصحون

راجع الجدول اليمين فى آخر هذه المقالة الذى يشرح حالات أكثر المشاكل التى قد تصادفك فى غسالات الصحون.. تناول الشكل رقم ٥/١٤ بالدراسة المتأنية، وهو يمثل نموذج نمطى لغسالة الصحون، وبعدها افحص جهازك الخاص لتحديد السبب الحقيقى لما تقابله من مشاكل.



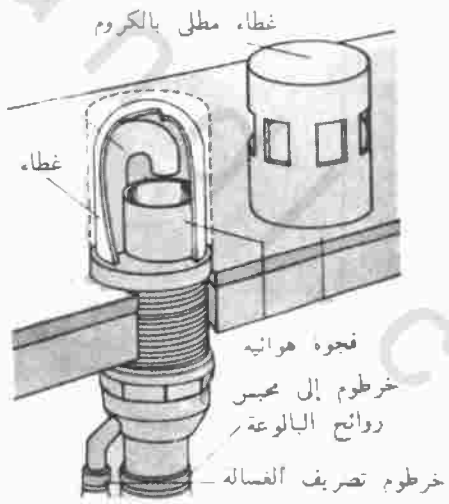
الشكل رقم ٥/١٤ جهاز غسالة الصحون

صيانة الفجوة الهوائية:

يوجد لبعض غسالات الصحون فجوة هوائية (الشكل رقم١٥/٥) وهى تركب على الغسالة لتجنب حدوث تفريغ بالمص يتسبب فى إرجاع محتويات بالوعة الصرف إلى داخل الغسالة (فى الحالات التى لا توجد فيها فجوة هوائية يستعاض عنها بإطالة خرطوم تصريف الغسالة، والفجوة الهوائية، إما أن تكون غطاءً مطليًا بالكروم. أو أنبوبة تقع على البالوعة.

ويتم تفريغ غسالة الصحون، من خلال خرطوم الصرف المتصل بواحد من الأنبوبتين الواقعتين عند قاع الفجوة الهوائية، إلى محبس روائح البالوعة.

قد تتسبب فضلات الطعام أو قطع الطعام الصغيرة أو الحبوب الغذائية، فى حدوث انسداد فى الفجوة الهوائية التى يجب تنظيفها بصفة دورية.. ارفع الرأس ثم حلّ قلاووظ الغطاء، ثم أولج سلكًا طويلًا وادفع به فى خط مستقيم إلى أسفل، وهذا يساعد أيضًا على سرعة التصريف من الغسالة، كما يساعد على التخلص من مشكلة رشح ماء الصابون الرغوى من الغطاء.



الشكل رقم ١٥/٥

المشكلة	السبب	العلاج
لا يوجد تصريف لمياه الغسيل	انسداد فى سلة المصفاة	نظف القاذورات - الشحوم - فضلات الطعام المتراكمة على المصفاة
	انسداد ماسورة التصريف	افتح فتحة تنظيف المحبس الواقعة أسفل الحوض
	وجود قاذورات فى الفجوة الهوائية	نظف الفجوة الهوائية كما سبق الشرح
تسرب المياه من الغسالة	التوصيل الخطأ للخرطوم	ثبت أو بادر بتغيير الخرطوم (أفصل أولاً التيار الكهربائى)
	وجود تسرب للمياه من الباب	ثبت حشة (لبوس) حول الباب أو بادر بتغيير الحشية الممزقة أو المشقوقة
	المزود بحشية لمنع التسرب	
استمرار امتلاء الغسالة بالماء	خلل فى الملف اللولبى	إصلاح الملف اللولبى أو استبداله
	عدم انغلاق صمام الدخول	حل الصمام ونظف أجزاءه المختلفة
	انسداد صنبور صمام دخول الماء	حل أجزاء صمام دخول الماء ثم نظف الصنبور المسدود
الغسالة لا تقوم بتنظيف الصحون	انخفاض درجة حرارة الماء	أدر مفتاح سخان المياه إلى ١٥٠° - ١٦٠°
	انخفاض ضغط المياه	تخاطب مع مصلحة المياه
	وجود زنق فى ذراع الرشاش	ابحث عن وجود أى موانع تتسبب فى زنق الذراع
	انسداد فتحات ذراع الرشاش	نظف الرواسب المتراكمة على فجوات ذراع الرشاش

المشكلة	السبب	العلاج
عدم امتلاء الغسالة	انسداد صمام دخول المياه	افتح صمام دخول الماء عند خط الإمداد بالمياه
	انسداد مرشح دخول المياه	نظف الكالسيوم المتراكم على المرشح أو بادر بتغيير صمام الدخول.
	تلف الملف اللولبى	إصلاح أو تغيير الملف اللولبى
	انخفاض ضغط المياه	تخاطب مع مصلحة المياه

تسرب المياه من الأنابيب

إن وجود أى نشع ولو بسيط على السقف أو الحائط، يعطى أول إشارة أكيدة لوجود تسرب للمياه فى الأنابيب.. وأحيانًا قد تستمع لصوت تسرب للمياه حتى فى الوقت الذى تكون فيه كل الأدوات الصحية فى المنزل مغلقة، وعند مواجهة التسرب للمياه من الأنابيب أفحص أولا كل الأدوات الصحية للتأكد من تمام انغلاق كل الصنابير المتصلة بها بإحكام كامل.. وبعدها افحص عداد المياه الخاص بالشقة، فإذا لاحظت تحرك مؤشر العداد بالرغم من الانغلاق الكامل لكل صنابير المنزل، فهذا يعطى دلالة مؤكدة على وجود فقد للمياه فى مكان ما فى النظام.. أما فى حالة عدم وجود عداد للماء، استخدم أحد أجهزة التصنت التى تقوم بتكبير الصوت وتحديد موضع التسرب.

تعيين موضع التسرب:

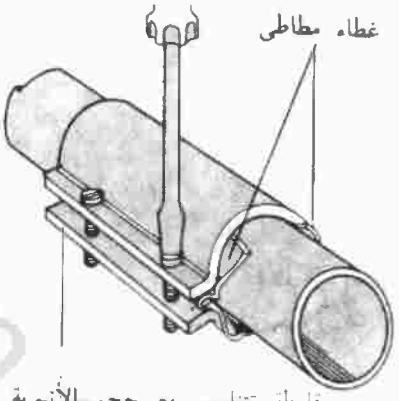
ليس هذا بالأمر السهل عادة.. أحيانًا قد يساعدك صوت فى الحالات التى تسمح لك بسماع هذا الصوت بسهولة.

عند تساقط الماء من السقف أومشاهدة تلوث واضح وبقع مائية فى السقف، فمن المحتمل أن يكون مصدر التلوث الأنابيب الممتدة فى السقف، وأحيانًا يمكن للماء أن ينساب على طول العارضة الخشبية المدعمة للسقف، وبعدها تنشع أو تتساقط القطرات المائية من نقطة تبعد قليلا عن مصدر التسرب.

عندما يقوم الماء بتشويه منظر الحائط، فهذا يعنى أن مصدر التسرب يقع فى الجزء العمودى، ويحتمل أن يقع الحائط الملوث بالمياه أسفل الموقع الحقيقى بتسرب المياه، فمن المحتمل أن يحتاج الأمر لرفع قسم كامل من الحائط المقام عموديًا انظر الصفحات التالية.

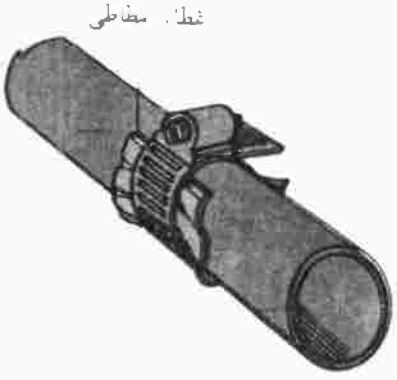
وبدون سماع صوت لتدفق المياه أو مشاهدة تساقط لبعض القطرات المائية من السقف أو ملاحظة وجود نشع وتلوث كدليل وبرهان قاطع عن وجود تسرب للمياه يصبح اكتشاف مكان مثل هذا التسرب أمرًا غاية فى الصعوبة.

استخدم جهاز إضاءة وابدأ بفحص كل الأنابيب الواقعة فى البدروم أو المسافة بين الأرض والأنابيب الواقعة فى الدور السفلى، فهناك احتمال قوى لاكتشاف مصدر التسريب فى هذا المكان، نظرًا لأن التسرب فى أى مكان آخر بالمنزل يعلن عن نفسه بنشع للماء أو تقاطر لبضع النقاط المائية فى حوائط وأسقف المنزل.



الشكل رقم ٥/١٦ قامطة ذات كم

قامطة تتناسب مع حجم الأنبوبة



الشكل رقم ٥/١٧ شبك خرطوم

علاج تسرب المياه:

إذا كان رشح المياه مغطيا لمساحة كبيرة، أقفل مصدر التموين بالماء فى الحال إما عن طريق قفل صمام الجهاز المسئول عن الرشح، أو قفل صمام الإقفال الرئيسى.

يعتبر لصق المواسير عملا سهلا فى حالات وجود تسرب بسيط ولكن يجب الأخذ فى الاعتبار أن الحل النهائى لمشاكل التسرب هو تغيير الأنبوبة بأكملها وما نقدمه فى السطور التالية ما هو إلا حل مؤقت حتى حلول الوقت المناسب لإجراء عملية التغيير الكاملة (راجع الصفحات التالية).

أنظمة اللصق المقدمة فى السطور التالية، تصلح فقط فى حالات الترشيح البسيطة، يمكن باستخدام القامطة مع غطاء مطاطى إيقاف معظم أنواع الرشح البسيطة لعدة أشهر وينصح بشراء هذه الخامات والاحتفاظ بها فى متناول اليد بمنزلك لحين الحاجة إليها.

ضع غطاءً مطاطيًا صلبًا فوق مكان الرشح، ثم استخدم القامطة ذات الكم (الشكل رقم ٥/١٦) للإحاطة بالقطر الخارجى للأنبوبة، ثم بادر بتثبيتها فى مكانها فوق الغطاء المطاطى بواسطة مسمار ملولب.

يمكن إيقاف الترشيح من ثقب صغير فى أنبوبة متوسطة الحجم باستخدام غطاء يثبت فى مكانه باستخدام مشبك خرطوم (الشكل رقم ٥/١٧)، فى حالة عدم توافر أى من الإمكانيات السابقة، يمكنك استخدام قامطة على شكل حرف C الشكل رقم (٥/١٨)، وقطع من الخشب مع غطاء مطاطى.

أما فى الحالات التى تتوافر فيها القامطة يمكن إيقاف الترشيح من ثقب صغير مؤقتًا باستخدام سن القلم حيث يولج فى الثقب الصغير، ثم يكسر بحيث يدخل السن فى الثقب ويستخدم كخابور لسد مكان الترشيح، ثم لف شريطًا عازلاً من البلاستيك لثلاث طبقات (الشكل رقم (٥/١٩)، ويمتد لمساحة ٣ بوصة على جانبى مكان الترشيح وبحيث تتراكب كل لفة من الشريط نصفيًا على الدورة السابقة.

الشكل رقم ٥/١٨
مشبك على شكل حرف C

الشكل رقم ٥/١٩
شريط عازل من البلاستيك

الأنابيب الفوضوية

تنطلق الفوضى فى الأنابيب فى صخب وضجيج مصدرة أصواتًا موسيقية، تتسم بالقبح والنشاز، وهى تتراوح ما بين خبط عنيف صاخب، وبين خرير عالى الصوت، طقطقة مزعجة، تطريق رنان... استمع جيدًا للأصوات الصادرة من المواسير... سوف ينبئك الصوت نفسه بالإجراء المطلوب اتخاذه لإعادة الهدوء والنظام إلى المواسير.

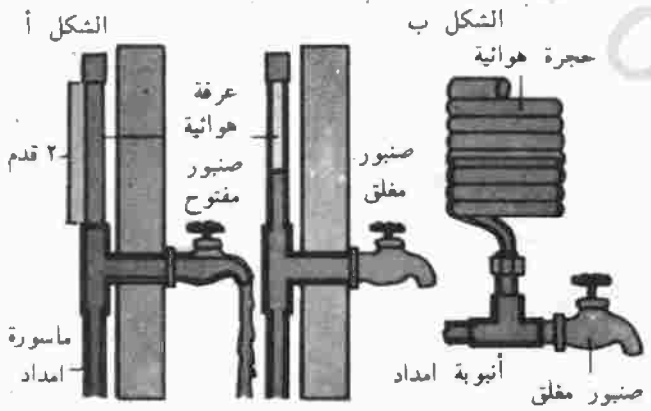
طرق الماء:

(على جوانب الأنبوبة الذى يحتويه بفعل الجيوب الهوائية) يعتبر طرق الماء هو أشهر أسباب ضوضاء الأنابيب- وهو ما يحدث عادة عند حدوث غلق مفاجئ للصنبور (أو أى أداة صحية أخرى) حيث يتلقى الماء المتدفق خلال الأنابيب صدمة عنيفة تعمل على إيقافه بصورة مفاجئة متسببة فى حدوث موجة صدمية وبالتالى طرقًا للماء. ويمكنك تقليل أو إلغاء هذا الطرق بإقامة حجرات هوائية قصيرة، أو إقامة طريق مسدود قصير فى الماسورة (فى حالات عدم تواجدهما) أما فى حالة وجودهما يجب إجراء عمليات النظافة فيها، والتخلص مما قد يوجد بها من رواسب.

إقامة حجرات هوائية جديدة:

عندما تكون شبكة السباكة فى المنزل مصممة بحيث تكون خالية من الحجرات الهوائية، أو تخلو بعض الأجهزة المنزلية من وجود حجرة هوائية خاصة بها... عليك بشراء واحدة منها أو أكثر وتركيبها بمعرفتك، أو اشتر وحدة رئيسية للمنزل.

وحجرات التهوية المخصصة لأداة صحية معينة، تكون عادة مستقيمة (الشكل رقم ٢٠/٥ ـ أ)،



الشكل رقم ٢٠/٥ نموذجين من الحجرات الهوائية (أ) مستقيمة (ب) ملفوفة

وهى تمتد لارتفاع ٢ قدم أعلى ماسورة الإمداد بالماء... أما حجرات التهوية الملفوفة (الشكل رقم ٢٠/٥ ب)، فيمكن تركيبها لأداة صحية بذاتها بدون إجراء أى تلفيات فى الحائط.

إعادة بناء الحجرات الهوائية:

يوجد لمعظم قنوات المياه، أقسام قصيرة من الأنابيب العمودية، ترتفع فوق كل صنبور أو أداة صحية... هذه الأقسام تحتفظ بهواء يعمل كوسادة لامتصاص الصدمات التى تحدث عند التوقف المفاجئ للماء الذى يحدث عادة عقب إغلاق الصمام، حيث يرتفع الماء المتحرك فى الأنبوبة بدلا من الضرب بعنف عند التوقف المفاجئ... وفى بعض الأحيان تكون هذه الأقسام ممتلئة تمامًا بالماء، وبذا تفقد تأثيرها المهدئ كوسادة لتلقى الصدمات ولإعادة بناء الحجرات الهوائية المفقودة اتخذ الخطوات التالية.

* افحص خزان الماء الخاص بالمرحاض للتأكد من عدم امتلائه وبعدها أغلق صمام الإقفال الواقع أسفل الخزان تمامًا.
* أغلق صمام الإمداد الرئيسى والخاص بالمنزل بأكمله.
* افتح أكثر الصنابير انخفاضًا، وكذا أعلاها موقعًا بالمنزل كله لتصريف كل الماء المتبقى.
* أغلق الصنبورين.. ثم أعد فتح صمام الإمداد بالماء الرئيسى، وكذا صمام الغلق الواقع أسفل خزان المرحاض... ومن الطبيعى سيقوم الماء المتدفق بإعادة بناء نفسه بمجرد فتح كل صنبور. (من المتوقع صدور بعض الدمدمة قبل وصول الدفعات الأولى من الماء).

أسباب أخرى لفوضوى الأنابيب

الضرب العنيف- الطقطقة العالية- الصرير المزعج- كل هذه الظواهر تشير بوضوح لوجود تلف أو تدمير فى مكان ما.

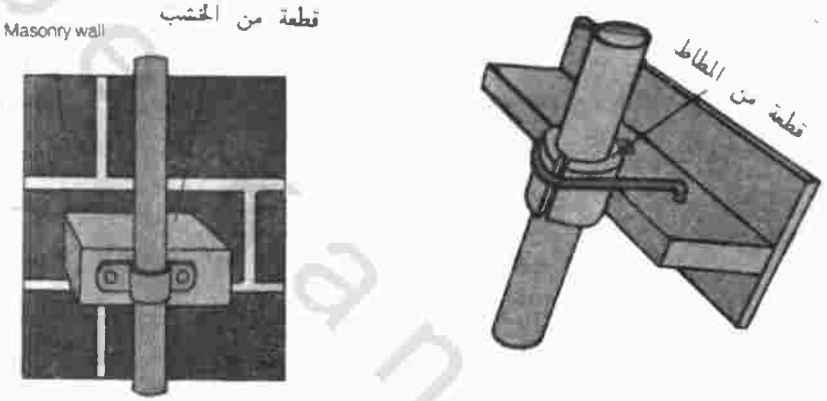
الضرب العنيف:

عند فتح الصنبور قد تفاجأ بصدور ضرب عنيف راجع أولا أسباب طرق الماء السابق شرحها، فإذا لم تكن هى السبب- عليك بمراجعة مسار الأنابيب المثبتة... وعادة يمكن علاج الضرب العنيف بطرق بسيطة للغاية، ومن المحتمل أن يكون سبب هذا الضرب وجود قسم من المواسير غير مثبت جيدًا فى مكانه، نظرًا لوجود تسيب فى الدعامات المثبتة لها، مما يتسبب فى حدوث اهتزازات تؤدى لسماع هذا الضرب العنيف.

لعلاج هذه المشكلة بصورة قاطعة- شق قطعة من خرطوم طويل أو اقطع رقعة مناسبة من المطاط ثم أولجها فى علاقة أو إطار معدنى لتستخدم كوسادة لتلقى الصدمات (الشكل رقم ٢١/٥ أ).

بالنسبة لحوائط البناء ثبت كتلة خشبية مناسبة بمسامير قوية، ثم ثبت الأنبوبة سبب الضوضاء فى هذه الكتلة الخشبية بالاستعانة بطوق معدنى (الشكل رقم ٢١/٥ ب)، ويفضل تركيب عدد مناسب من هذه الأطواق المعدنية لتحميل الأنبوبة بأكملها، وإلا تتعرض لمشاكل تحرك الأنبوبة من مكانها لقلة الدعامات المثبتة لها.

لا تثبت الدعامات بإحكام مبالغ فيه، خاصة فى الأنابيب البلاستيك خشية تحطمها، ويراعى دائمًا ترك مسافة كافية للتمدد خشية التغيرات الجوية.



الشكل رقم ٢١/٥ طريقتان لإيقاف طرق الماء فى الأنابيب
(أ) إقامة وسادة (ب) التقوية

الطقطقة فى الصنبور:

تسمع هذه الطقطقة بوضوح عند فتح الصنبور جزئيًا، ولتصحيح هذا العيب.. ثبت أو أعد تركيب مقعد الصمام عند قاعدة عمود الإدارة للصنبور كما سبق الشرح، لتجنب اهتزاز عمود الإدارة فى مقعد الصمام.

الصرير:

يصدر الصرير غالبًا من أنابيب الماء الساخن، فعند تمدد الأنبوبة فإنها تتحرك فى الدعامة المثبتة لها، ويتسبب الاحتكاك الحادث فى سماع صوت الصرير، ولإسكات هذا الصرير... ركب قطعة من المطاط كطبقة عازلة تفصل ما بين الأنبوبة والدعامة الخاصة بها، كما سبق العمل فى حالات الضوب العنيف السابق شرحها.