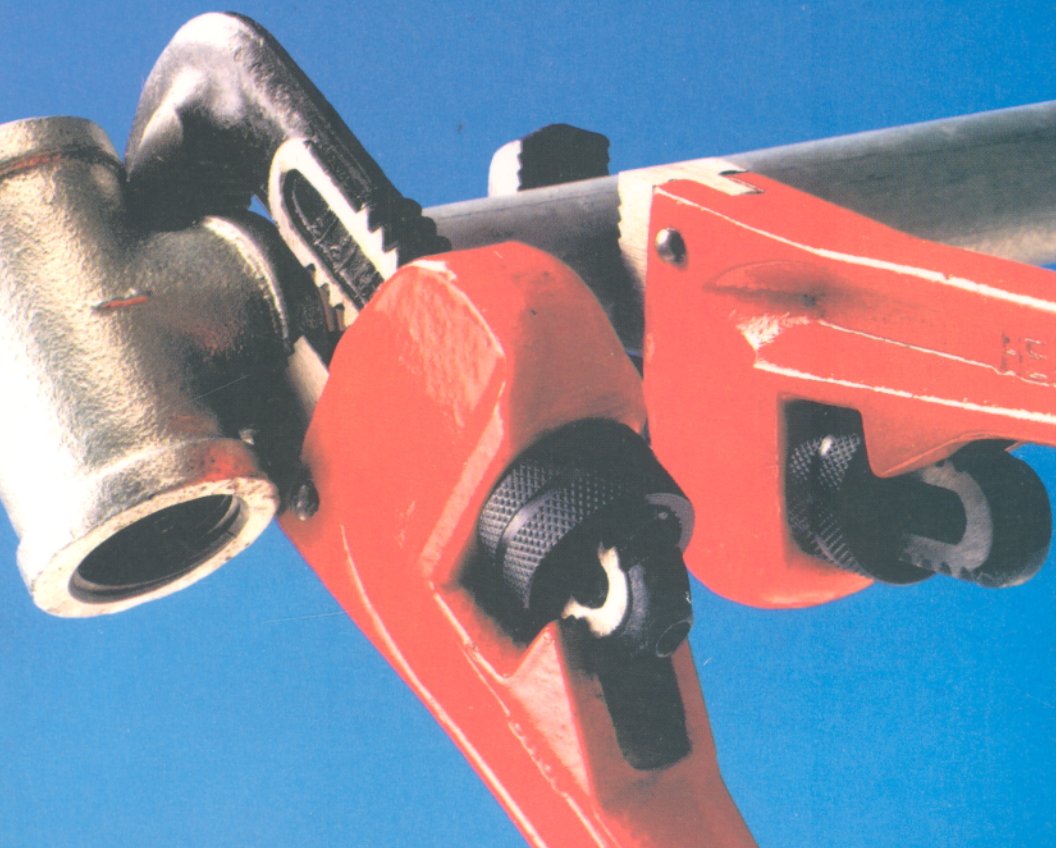


Sunset

HỆ THỐNG ỐNG NƯỚC

Lắp đặt - Sửa chữa - Bảo trì

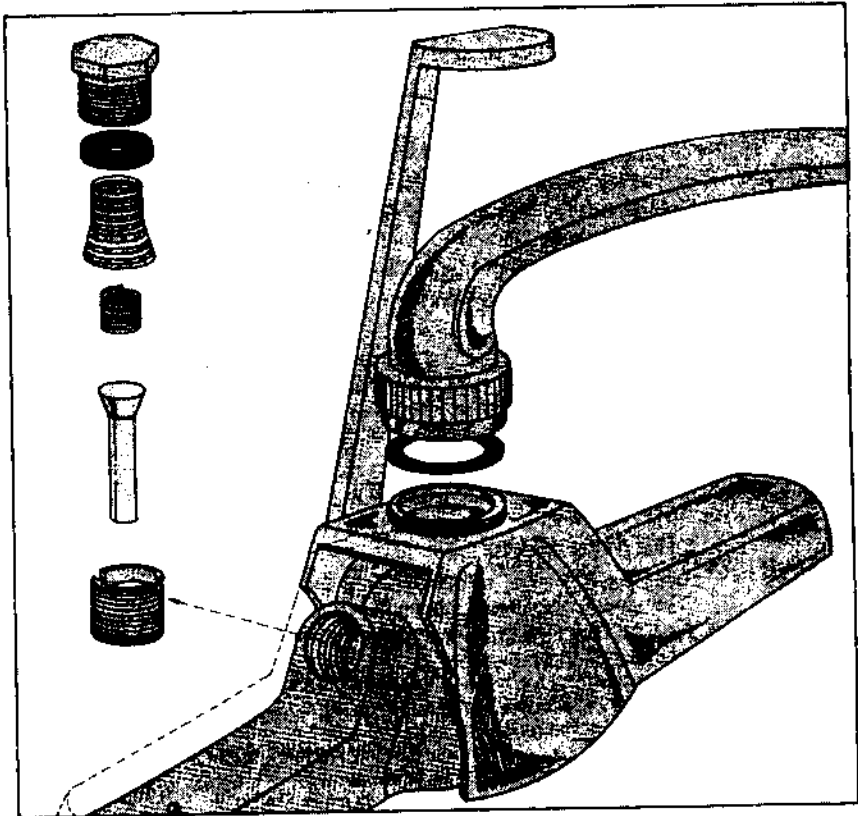
PHẠM CAO HOÀN dịch



Sunset

HỆ THỐNG ỐNG NƯỚC

Lắp đặt - Sửa chữa - Bảo trì



NHÀ XUẤT BẢN ĐÀ NẴNG

Mục lục

Chương 1: Hỏi đáp về hệ thống ống nước	7
Chương 2: Những điều bạn cần biết	12
Hệ thống nước vận hành	13
Hệ thống ống nước tiêu biểu	17
Qui phạm lắp đặt ống nước	18
Đồ nghề tháo ráp ống nước	20
Chương 3: Sổ tay hướng dẫn lắp ráp	22
Vòi nước rò rỉ	23
Rò rỉ vòi không ron	27
Bộ thông khí, vòi phun và bộ khuếch tán	35
Rò rỉ ở các bộ lọc trong bồn rửa	37
Các hư hỏng nút đẩy bồn rửa, bồn tắm	39
Van rò rỉ	41
Ống thoát	44
Nghẹt chậu rửa	48
Bồn tắm vòi sen và bồn tắm bị nghẹt	50
Nghẹt đường ống chính	53
Hướng dẫn sửa chữa toilet	58
Toilet bị ồn	60
Toilet bị chảy liên tục	62
Toilet bị nghẹt	67
Bộ xả nước	69
Trục trục ở bình nấu nước	71
Bộ xử lý rác	76
Máy rửa chén	78
Áp suất nước cao - thấp	80
Ống rò rỉ	82
Nước đông trong đường ống	85
Ống nước rò rách	85

Chương 4: Cách ráp ống nước	88
Đường ống	89
Chạy ống đồng	97
Nối ống kẽm	105
Ống gang	108
Mô hình mở rộng	112
Chương 5: Nâng cấp hệ thống nước	124
Thay vòi nước	125
Van khóa nước	129
Chậu trên tường	133
Lắp chậu lên khung	135
Thay vòi, chốt vặn đầu hoa sen	137
Lắp vòi sen di động	139
Đặt bồn và lắp vòi	141
Thay bàn cầu	145
Máy rửa đĩa chén	148
Máy nấu nước	152
Máy giặt	155
Bộ lọc nước	164
Chương 6: Đường ống ngoại vi	168
Bắt ống ra ngoài	169
Đường ống tưới	170
Đặt ống ngầm	174
Chữa vòi phun	178
Tưới ngầm	182
Đổi vòi phun sang đầu tưới	186
Chương 7: Bí quyết tiết kiệm nước	188
Tiết kiệm nguồn nước	189
Thiết bị tiết kiệm nước	191
Rò rỉ ngầm	194

Lời người dịch

Những năm gần đây người dân sử dụng hệ thống cung cấp nước tự động ngày càng nhiều. Nguồn nước có thể do các nhà máy nước cung cấp hay từ các giếng khoan đều được đưa đến các bồn chứa rồi từ đó dẫn đến nơi sử dụng - hệ thống luôn luôn có nước ở mọi nơi - chỉ cần mở vòi là bạn có ngay nước dùng.

Làm thế nào để có hệ thống nước không bị rò rỉ, tắc nghẽn, tiện sử dụng và tiết kiệm? Làm thế nào để lắp đặt hoàn chỉnh các thiết bị mới? Làm thế nào để bảo trì và sửa chữa hệ thống nước thường xuyên để bị hỏng?

Quyển sách này giúp các bạn thực hành thành thạo việc lắp đặt, sửa chữa và bảo trì hệ thống ống nước theo các chỉ dẫn khoa học, tối ưu.

Chúc các bạn thành công.

Người dịch

CHƯƠNG 1

HỎI ĐÁP VỀ HỆ THỐNG ỐNG NƯỚC

? Đôi lúc tôi xả nước nhà vệ sinh, nước cứ chảy liên tục cho đến khi tôi giặt nhẹ tay cầm. Tôi phải làm sao đây?

▷ Dường như nút tay gạt bồn nước của bạn bị kẹt. Nó làm cho nút bồn không đóng vào được, nước trong bồn vẫn chảy vào chậu. Bạn nên bôi dầu vào chỗ rit hoặc thay cần gạt. (Xem chi tiết ở chương 3).

? Ống dẫn nước nóng vào bồn rửa trong bếp của tôi bị rỉ. Xin cho biết cách khắc phục nhanh nhất ?

▷ Với một lỗ rò rỉ nhỏ, bẻ một đầu bút chì gắn vào lỗ rồi quấn ống bằng ba lớp băng keo rộng khoảng 7cm quanh đó. Bạn cũng có thể kẹp chặt một mảnh cao su trên chỗ rỉ đó. (xem chương 3). Nếu là lỗ rỉ lớn, phải khóa nước và thay ống mới. (Xem chương 4).

? Khi máy giặt của tôi dừng đột ngột, thì ống bơm nước phát ra tiếng "bục" mạnh. Tôi phải làm sao để khắc phục nó?

▷ Tiếng nước dội kêu to như bạn mô tả xảy ra bởi vì nước trong ống dẫn ngừng đột ngột, tạo ra cú sốc mạnh và tiếng nước dội lại tai. Nó không những gây ồn ào mà còn phá vỡ ống nước. Bạn có thể giảm thiểu điều này bằng cách lắp thêm một ổ hơi phần cuối ống (xem chương 3). Hầu hết các nhà sản xuất máy giặt thường khuyên nên dùng ổ hơi dài - khoảng 60 cm để tạo đệm hơi dày khi máy tắt đột ngột (xem chương 5 giúp bạn giải quyết vấn đề này và các

việc có liên quan). Để biết cách lắp đặt và bảo trì ống hơi đệm, xem chương 3.

? Vòi nước nóng bằng đồng thau cũ trong phòng tắm của tôi (và tôi muốn giữ nó) cứ nhỏ giọt mãi. Tôi đã thay vòng đệm trong vòi rồi nhưng vòi vẫn nhỏ giọt. Vậy làm cách nào để sửa nó vì nó hao nhiều nước nóng?

▷ Cái vòi rỉ nước như thế có thể do ổ van hay vòng đệm bị hỏng (xem chương 3), bạn nên thay thế ổ van cùng cỡ với cái cũ (xem phần "dụng cụ sửa chữa"). Nếu ổ van lớn không thể vặn được, dùng giũa mài rãnh nó cho đều (xem chi tiết chương 3).

? Tôi có nên dùng ống nhựa, ống đồng để lắp đặt bộ lọc nước hay không?

▷ Trước tiên bạn nên kiểm tra mã hệ thống ống nước trên ống nhựa. Một số vùng không dùng nó nhưng cũng có nơi dùng, trừ hệ thống dẫn nước uống. Nếu dùng được, ống nhựa là tốt nhất vì chi phí thấp, dễ lắp đặt (như cắt, nối và tháo), nhưng nó cũng có một số nhược điểm cần lưu ý. Vì vậy, trước khi lắp đặt nên đọc chương 4 xem chi tiết và cách lắp bộ lọc ở chương 5.

? Nguyên nhân nào làm cho máy nước nóng có tiếng lạo xạo?

▷ Hai nguyên nhân chính gây tiếng ồn trên là hơi nước và cặn bẩn trong bồn (xem chương 3). Bạn có thể khắc phục nguyên nhân do hơi nước bằng cách giảm nấc bộ điều chỉnh nhiệt (nếu có) hoặc thay bộ điều chỉnh nhiệt khác. Để giải quyết nguyên nhân do cặn bẩn, bạn mở van thoát nước ở đáy bồn và xả hết cặn cho đến khi nước trong. Việc thải cặn trong nồi nước cũng giảm tiếng ồn (xem chương 5).

? Chúng tôi thường bị cặn xà bông trong bồn tắm vì hệ thống nắp thoát nước không giương lên rộng cho nước thải nhanh. Tôi phải điều chỉnh nó thế nào?

▷ Nếu nắp thoát nước quá hẹp, thì bạn nên tháo trực xả nước ra điều chỉnh lại cần mở nắp bằng cách vặn đai kẹp

nhíp và cài chốt mở vào lỗ cao hơn, đồng thời tháo nắp ra lau chùi vì tóc và cặn có thể khiến nước thoát chậm.

? Tôi cần thay đoạn ống đồng mới cho dẫn đến bồn rửa của tôi. Tôi có thể sử dụng các thiết bị và kỹ thuật nào?

▷ Dụng cụ tốt nhất là bộ dao cắt ống (xem hình 6 chương 4) với bộ dao thiết kế đặc biệt dùng cắt ống đồng. Bạn cũng có thể dùng cái cưa sắt nhưng đường cắt ống sẽ không được nhẵn. Sau khi cắt xong, chà láng đường cưa (cả bên trong và bên ngoài) bằng đĩa bán nguyệt. Chi tiết về ống đồng như tháo, đo và đai ống, xem chương 4.

? Bạn tôi có hệ thống nước nóng ráp vào bồn rửa trong gian bếp. Họ nói rằng nó bảo tồn nhiệt độ cao để nấu nước nóng pha trà, cà phê, súp... Tôi có thể tự lắp đặt một cái như vậy cho mình không?

▷ Bạn có thể tự lắp đặt hệ thống đó cả buổi, nhưng nếu bạn không quen với kỹ thuật điện, thì hãy nhờ chuyên gia. Công việc này yêu cầu phải lắp vòi nước vào bồn hoặc đặt ống nối với nút vặn chữ T và ráp bình chứa nước nóng phía dưới bồn. Xem chi tiết chương 5 phần "Nâng cấp hệ thống nước".

? Tôi thật không hiểu cái gì làm cho một hệ thống nước hoạt động. Mục đích của nó là cung cấp nước dùng và thoát nước thải. Tại sao chúng ta còn bắt thêm ống thoát khí?

▷ Hệ thống nước hoạt động nhờ áp suất cố định của nước (khoảng 100kg/m^2) trong cả ống nước nóng và lạnh, lực hút trong ống thoát nước và sự cân bằng áp suất trong ống thoát khí. Mỗi thiết bị đều cần ống thoát khí riêng để thoát khí độc và ngăn áp suất tăng lên trong ống.

? Chúng tôi muốn lắp thêm bồn rửa nữa trong phòng tắm. Có thể nối thêm từ các ống có sẵn không?

▷ Bạn có thể làm thế. Bạn cần ráp bộ nối ống cấp, thoát nước và khí, chạy đường ống mới đến vị trí để nối với thiết bị mới. Chi tiết hướng dẫn từng bước xem chương 5.

? Tôi đã thử dùng pít- tông và thuốc hóa học khử rác nhưng bồn tắm vẫn bị tắc nghẽn. Tôi nên làm gì trước khi gọi thợ ống nước?

▷ Khi muốn thông ống bị tắc như vậy, hãy dùng găng cao su, dùng ống lượn (xem chương 3). Ngoáy hay luồn nó theo ống để khơi phần bị nghẹt. Xem các bước ở chương 3.

? Có thể cho tôi một lời khuyên khi tôi cần thay bồn vệ sinh cũ bằng một cái mới?

▷ Mua loại bồn bạn muốn thay, đo cẩn thận các thông số của bồn mới, hợp với bồn cũ.

Quá trình lắp đặt hơi vất vả (tháo cái cũ và thay cái mới vào) nhưng bạn có thể tự làm nếu chịu khó.

? Điều gì khó khi tôi muốn lắp đặt hệ thống tưới nước cho khu vườn trước nhà tôi?

▷ Nó dễ hơn bạn nghĩ. Chương 6 hướng dẫn toàn bộ quá trình. Bạn sẽ biết cách thiết kế hệ thống, lắp đặt các linh kiện cần thiết và cách bảo trì để nó luôn chạy. Mặc dù việc đào, lắp van và định giờ phức tạp, nhưng quá trình lắp ống và đấu vòi phun thì đơn giản hơn. Chương này cũng giới thiệu cách thiết kế, lắp đặt hệ thống tưới tiêu đạt hiệu quả.

? Khi thời tiết nóng và khô, bồn nước xối cầu nhà tôi thấm nước quá nhiều đến nỗi sàn gạch bên dưới bồn bắt đầu rã ra. Tôi phải làm gì để ngăn chặn tình trạng này?

▷ Trước khi giải quyết vấn đề, phải chắc chắn bồn nước không có bị rò rỉ. Để ngăn chặn tình trạng này, bạn nên đệm một lớp bọt biển cao su vào bồn (xem chương 3). Bạn cần xả hết nước trong bồn trước khi lót lớp bọt biển. Cách giải quyết tốt hơn nhưng tốn kém hơn là lắp đặt van dẫn nước nóng (xem chương 3).

? Ống thoát nước (hình chữ U) trong bếp nhà tôi bị ăn mòn và bắt đầu rò rỉ. Tôi muốn thay nó nhưng không biết bắt đầu từ đâu?

▷ Phần khó nhất khi thay ống chữ U là tháo phần ống cũ. Bắt đầu bằng việc tháo nước trong ống ra một cái xô. Dùng mỏ lết đã dán băng keo bao ngàm và vặn theo chiều kim đồng hồ để tháo các đoạn nối ở cuối ống và ống dẫn nước. Trước khi lắp ống mới, quấn một lớp băng vào ven răng trước khi vặn ống để chống rò rỉ. Xem chương 3.

? Khi bồn rửa không thoát nước, tôi phải làm gì trước khi gọi thợ ống nước?

▷ Có ba nguyên nhân chính làm nước nghẹt là: rác ú trong ống thoát; một lớp khí bẩn hoặc cổ ống thoát khí bị nghẽn. Phương pháp khắc phục là làm sạch các phần đó. Xem chi tiết chương 3.

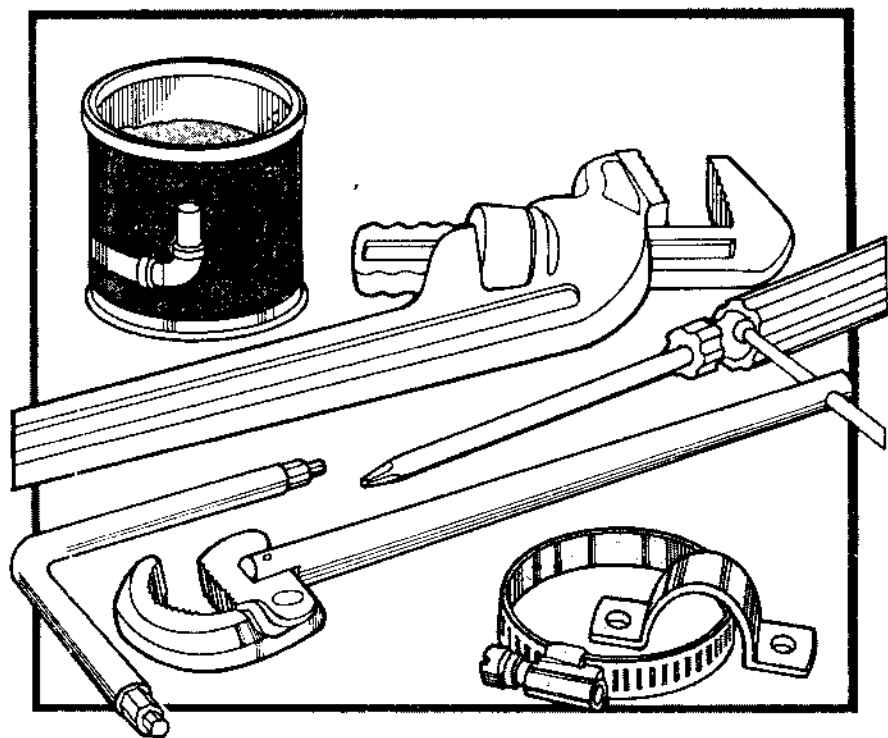
? Chúng tôi dự định làm thêm một buồng tắm mới. Xin cho biết phải lắp thêm phần nào cho công việc này?

▷ Xem phần "Nâng cấp và mở rộng ống nước" chương 4. Phần này sẽ hướng dẫn bạn qui trình lập kế hoạch, đặt ống thoát khí, các kỹ thuật lắp, nối ống.

Nếu bạn chưa có kinh nghiệm về cách lắp đặt hệ thống nước, bạn sẽ phải ngạc nhiên về sự phức tạp của ống nước đằng sau cái vòi nước mà bạn quen dùng hàng ngày!

CHƯƠNG 2

NHỮNG ĐIỀU BẠN CẦN BIẾT



HỆ THỐNG NƯỚC VẬN HÀNH

Nếu bạn chưa hiểu rõ về cách đóng, mở vòi nước, bạn sẽ ngạc nhiên về tính phức tạp của ống nước đằng sau cái vòi vặn. Có ba phần trong hệ thống là: cấp nước, thoát nước và ống thoát hơi. Trước khi bắt đầu một dự án về hệ thống nước dù lớn hay nhỏ thì tốt nhất, bạn nên làm quen với các hệ thống này. Khi bạn đã hiểu cách hệ thống ống nước vận hành, bạn sẽ thấy việc sửa chữa các thiết bị là một chuỗi sự liên kết hợp lý.

- Hệ thống cấp nước: Mang nước từ các ống dẫn nước dưới đất, thùng chứa hoặc giếng đào vào nhà bạn để đưa đến các thiết bị như: vòi tắm, bồn rửa, nhà vệ sinh, máy giặt, máy rửa chén.
- Hệ thống thoát nước: Mang nước đã dùng và nước thải chảy xuống cống hoặc hầm chứa nước tự hoại.
- Hệ thống thoát khí: Dẫn các khí độc ra và duy trì áp suất bên trong ống thoát nước, ngăn khí độc bay về nhà bạn.

Hệ thống cấp nước

Nếu bạn dùng nước từ một công ty cấp nước, thì nước sẽ được phân phối từ một ống dẫn nước dưới lòng đất qua đồng hồ nước và một van đóng mở chính. Van đóng mở đồng hồ nước được cung cấp từ công ty cấp nước. Nếu nước được cung cấp từ một giếng khoan đóng thì van chính đóng mở thường được đặt ở đầu ống vào nhà bạn hay ở đầu giếng.

Theo quy định, đường ống cấp nước vào nhà có đường kính 0.25 chịu áp suất dưới 50kg/m² dù áp suất có thay đổi.

Nếu nước trong nhà bạn được lọc sạch thì có thể dẫn thẳng vào nhà bạn. Thông thường bộ lọc nước sạch được đặt trên ống của đường dẫn nước nóng, vì vậy chỉ có nước nóng dùng tắm, giặt được lọc sạch. Các đầu để lọc hóa chất được đặt trên đường ống chính. Khi vào nhà, ống cấp nước sẽ rẽ vào các ống có đường kính nhỏ hơn để cung cấp nước đến các đầu ra và bồn chậu. Một ống riêng dẫn nước đến thùng nấu. Nước nóng sau đó chạy song song với ống nước lạnh đến nhà tắm, nhà bếp. (xem hình 1).

Hệ thống đường ống dẫn nước lạnh và nước nóng thường có đường kính 1,8 cm. Các nhánh dẫn đến các bồn, chậu bằng sắt, đồng, nhựa đường kính 1,2cm. Xác định vị trí, tuổi ngôi nhà để tìm loại ống thích hợp và lên kế hoạch sử dụng hoặc thêm bớt thiết bị (xem chi tiết chương 4). Loại ống chạy từ lâu này lên lâu kia gọi là ống đứng. Ống nằm thường ở dưới đất và được đai chắc vào tường bằng đinh.

Các ống cấp nước thường được bắt dốc theo hướng xuống thấp để tất cả các ống dễ thoát nước.

Van khóa nước: Hầu hết các vòi nước trong nhà đều có một van đóng/mở riêng để bạn có thể dùng cho nơi đó mà không cần khóa đồng hồ nước trong nhà. Để đề phòng bất trắc, mọi người trong nhà phải biết cách đóng/mở van nước ở từng vòi và cả van khóa/mở đồng hồ cái.

Ống dẫn ga Nếu bạn có ý định tự sửa ống nước, bạn phải phân biệt được hệ thống cấp nước với ống dẫn ga vào nhà nấu ăn, sưởi. Một ống ga thường là ống màu đen hoặc mạ kẽm dẫn ga từ đồng hồ đến bếp, lò sưởi. Mỗi ống ga cần có van an toàn khi bất trắc. Đừng tự lắp đặt van trên ống ga, khi cần phải gọi chuyên gia.

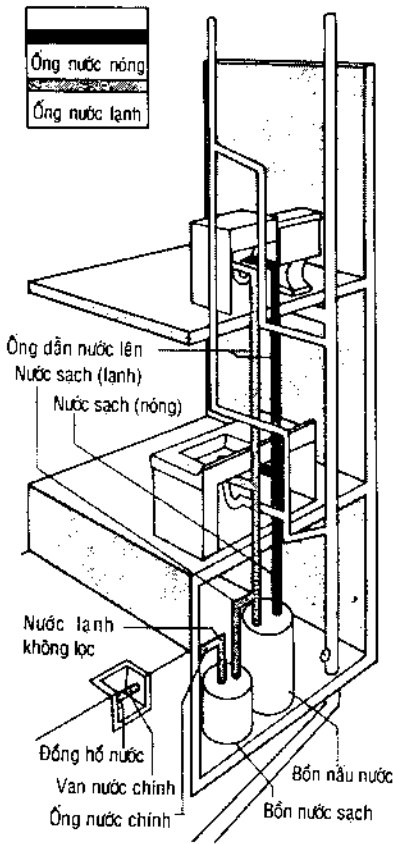
Ống dẫn nước nóng cũng phải có sự thận trọng như vậy.

Hệ thống thoát nước

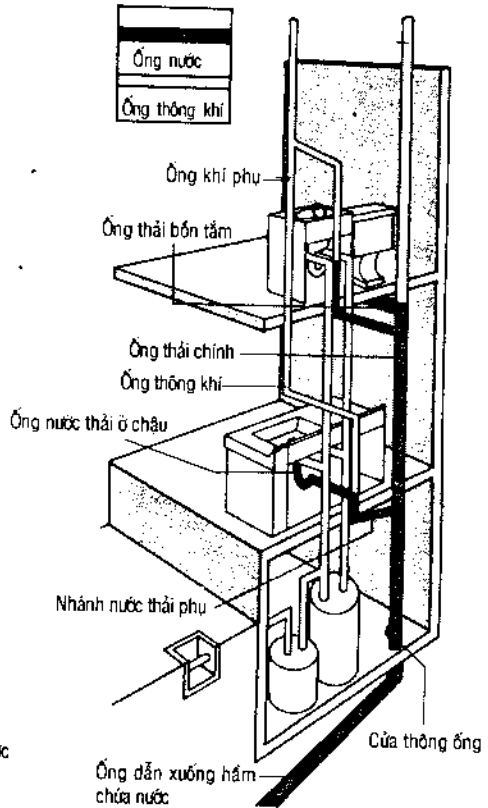
Khác với nguồn cấp nước vận hành nhờ áp suất, đường thoát nước thải cần tác động của lực hấp dẫn. Mỗi thiết bị đều có ống nước dẫn đi bằng một độ dốc đã được tính trước. Nếu độ dốc quá lớn, nước sẽ chảy rất nhanh và để lại cặn rác. Nếu không đủ độ dốc, nước và chất thải chảy quá chậm có thể dội ngược về bồn, chậu. Trung bình đường ống thải có độ lồi 6 mm.

Ống nước thải ở nhà có đường kính khoảng 7 đến 10 cm để dẫn nước thải ở dưới đất. Từ đây nước chảy xuống hầm chứa tự hoại (Hình 2).

Khi có bất kỳ ống nào bị tắc, ta phải thông các ống thoát nước trong nhà và các ống bên ngoài, các ống nối hình chữ Y, ống khuỷu 45, chữ T 90 độ (Hình 3 và 4) bằng thanh ngoáy dẻo (còn gọi là con rắn ngoáy).



Hình 1 Hệ thống cấp nước



Hình 2: Ống nước thải và ống thông khí

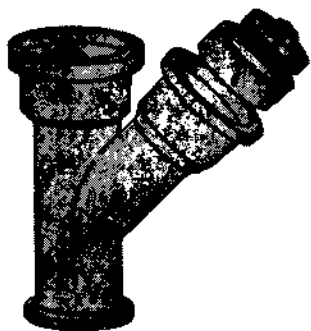
Hệ thống thoát khí

Để tránh hơi độc bay vào nhà gây hại cho sức khỏe, mỗi bồn chậu đều có ống để thoát khí. Cổ chữ U là một đoạn cong, luôn chứa đầy nước và giữ khí cho ống thoát nước. Có hai kiểu ống thoát là ống hình chữ S, P. Loại ống hình S nay không còn thích hợp nữa (Hình 5 và 6).

Ống thoát khí trong hệ thống thoát nước dùng để thải khí độc và duy trì áp suất trong ống, miệng ống đưa lên khỏi mái nhà để ngừa hơi

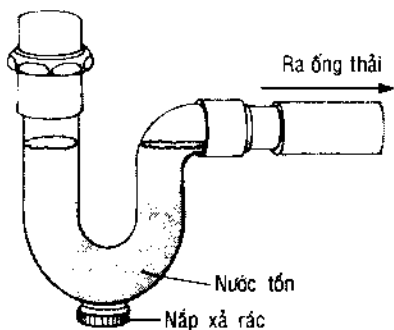
độc bay tạt vào nhà, ổn định áp suất trong ống và ngăn nước chảy dội lại bồn, chậu.

Mỗi thiết bị nên lắp ống thoát khí. Thường ống chính có đường kính khoảng 10 cm nối với các ống phụ đường kính 4 - 5 cm. Trong các ngôi nhà biệt lập, các thiết bị có riêng một ống thoát khí mà không thiết kế như nhà chung cao tầng.



Hình 3: Ống chữ Y, có ngách xả rác

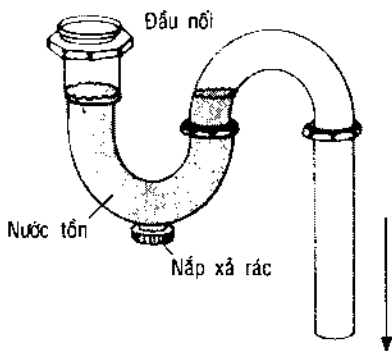
Ống dưới chậu



Hình 5: Ống xả chữ P

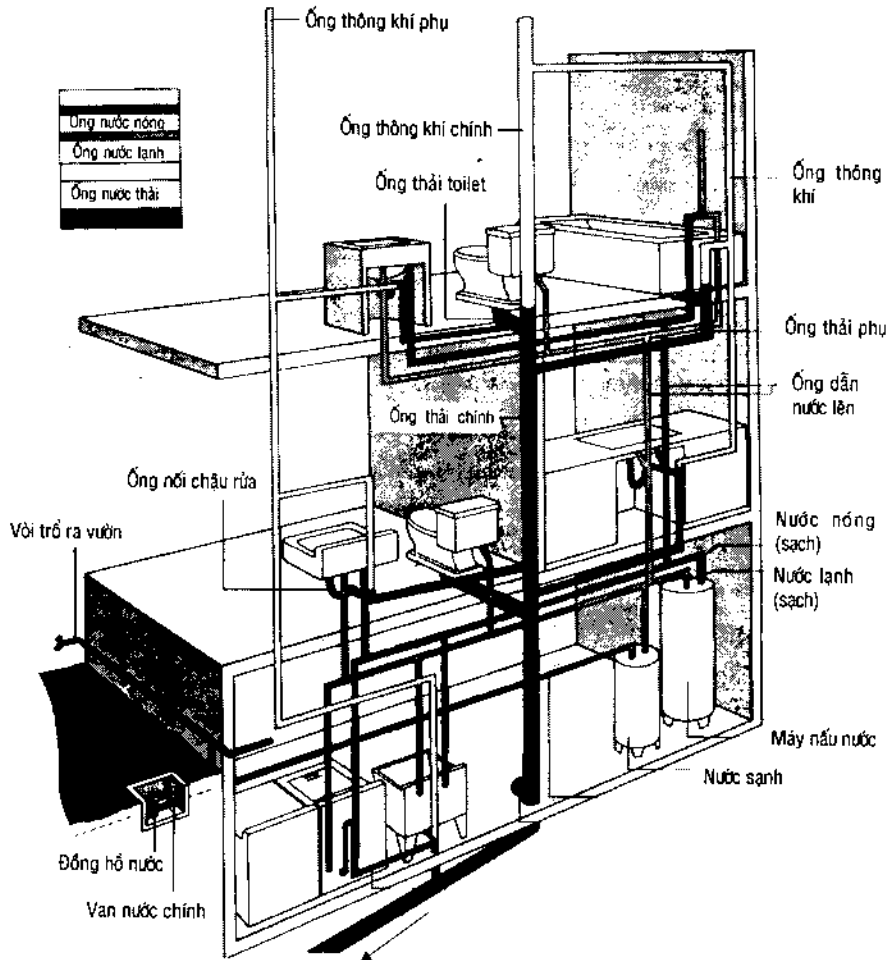


Hình 4: Ống chữ T



Hình 6: Ống thải chữ S

HỆ THỐNG ỐNG NƯỚC TIÊU BIỂU



Trên đây là ba hệ thống tách biệt nhưng liên kết bên trong với nhau gồm: hệ thống cấp nước, thoát nước, thoát khí. Đây là mặt cắt phía sau của hệ thống. Hệ thống cấp nước đưa nước vào nhà qua một đồng hồ nước (nếu có) và một van đóng/mở chính. Các đường ống phụ rẽ ra các thiết bị trong nhà và vòi nước bên ngoài. Hệ thống thải nước đưa nước bẩn ra ngoài, xuống hầm chứa tự hoại dưới đất. Hệ thống thải khí đem khí độc ra khỏi từng thiết bị và duy trì áp suất trong lòng ống.

QUI PHẠM LẮP ĐẶT ỐNG NƯỚC

Tại sao chúng ta cần biết qui phạm lắp đặt ống nước? Để đạt tiêu chuẩn, bảo vệ an toàn và sức khỏe cộng đồng. Một đường ống lắp sai, có thể gây hại đến sức khỏe và an toàn cho con người như rò khí độc, nổ ống, ngập lụt, chập mạch điện.

Hầu hết vật liệu dùng hiện nay bằng nhựa, nhưng có một số vùng chỉ cho phép dùng làm ống thoát nước thải và khí độc.

Cũng giống như bản hợp đồng, khi bạn lắp đặt hệ thống nước, bạn phải nắm chắc qui phạm cho phép. Nếu vi phạm bất kỳ qui tắc nào, bạn sẽ làm hỏng toàn bộ hệ thống.

Trước khi bắt tay vào việc, bạn thảo luận trực tiếp với nhà quản lý xây dựng để chắc chắn vật liệu và phương pháp bạn sử dụng chấp nhận được. Các dự án liên quan đến vấn đề thay đổi hệ thống đặc biệt với đường ống nước, thường cần sự cho phép. Bạn có thể không xin phép khi lắp thiết bị mới hay sửa chữa khẩn cấp, miễn là công việc không làm thay đổi toàn bộ hệ thống cũ. Khi nghi ngờ điều gì nên kiểm tra kỹ lưỡng, liên hệ với người trong ngành.

Cách đọc đồng hồ nước

Việc đọc đồng hồ nước không phức tạp như các mặt số trong hình. Nó giúp bạn kiểm tra sự rò rỉ và kiểm soát lượng nước tiêu dùng. Có ba loại đồng hồ đo. Hệ thống nước nhà bạn chắc được đo bằng một trong ba loại trên.

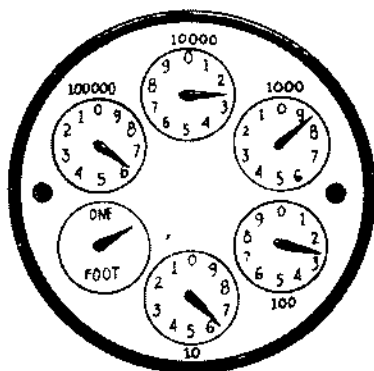
Đồng hồ sáu mặt số: nó được sử dụng từ lâu rồi. Năm số trong sáu (đánh số 10, 100, 1.000, 10.000 và 100.000 dùng chỉ số mét khối nước dùng trong một vòng quay) được chia theo thang mười. Kim của đồng hồ 10.000 và 100 quay liên tục và kim của những đồng hồ khác quay ba lần. Số quay còn lại để đo thể tích nước trên một vòng quay (xem hình A)

Để đọc đồng hồ bắt đầu từ số 100.000, ghi lại sự nhỏ hơn của hai số gần nhất. Sau đó đọc đến cấp 10.000 và tiếp tục như thế.

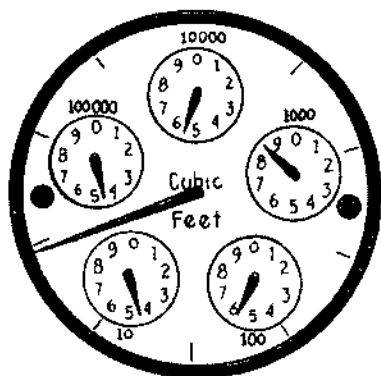
Đồng hồ năm mặt số: đọc giống đồng hồ trên nhưng thể tích được đo bằng vòng lớn ngoài cùng có kim dài quét khắp mặt đồng hồ.

Đồng hồ nhảy số: nó hiển thị tổng số thể tích ngay một lúc. Trên mặt đồng hồ cũng có vòng số nhỏ để đo lượng nước trong mỗi vòng quay.

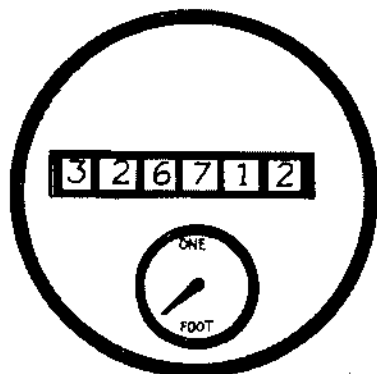
Đồng hồ còn dùng để đo lượng nước: thực hiện đơn giản bằng cách đọc đồng hồ trừ đi lượng nước dùng trước thì lộ ra số sai biệt. Để kiểm tra rò rỉ, ta khóa tất cả vòi nước trong nhà và chú ý số đo trong một vòng. Sau 30 phút, xem lại đồng hồ nếu thấy số nhảy chúng tỏ có rò.



Hình A: Đồng hồ 6 số mặt đọc là 628.260.



Hình B: Đồng hồ 5 mặt số
đọc là 458.540



Hình C: Đồng hồ nhảy số
đọc là 326.712

Mỏ lết vận ống: Hoặc mỏ lết đầu vuông, có răng để siết ống.

Mỏ lết kẹp: Hàm rộng, không răng, có thể điều chỉnh vừa với các ốc lớn và bồn chậu rửa.

Khóa vận bồn rửa: Dùng vận đai ốc phía sau bồn rửa hoặc ở những nơi khó vận, lắt léo.

Kim bấm khớp: Có thể mở rộng để tháo cổ các ống nước

Ống thông: Tạo lực hút cận rác nghẽn trong bồn cầu.

Mũi khoan dây hay con lươn dài khoảng 15- 30 m để luồn sâu thông trong ống nước bị nghẹt.

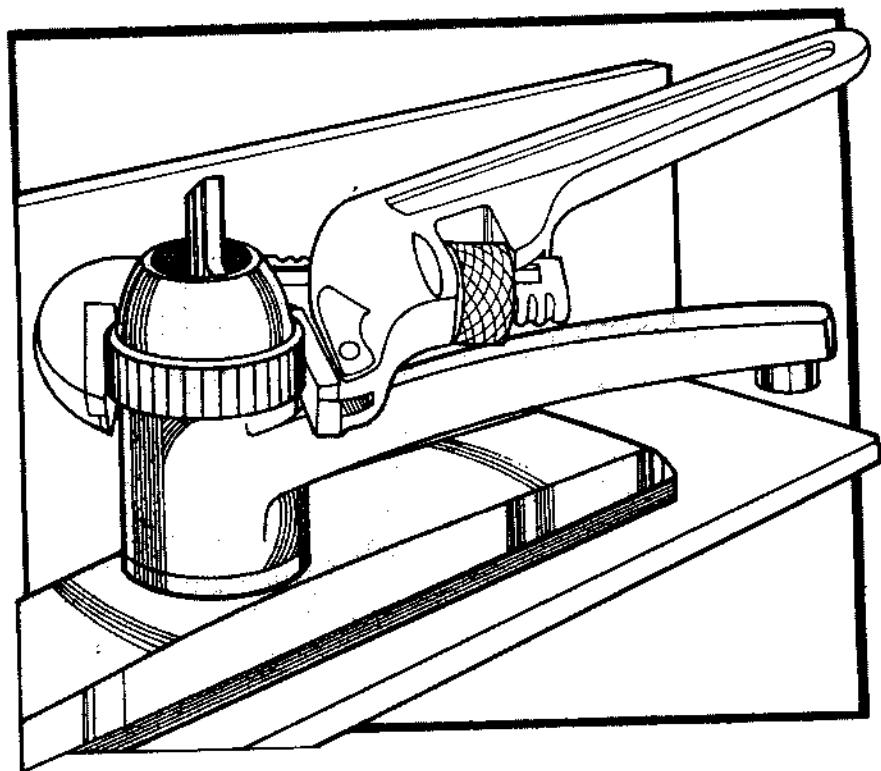
Mũi khoan tay quay: Chiều dài 2 m có tay quay để thông bồn chậu bị nghẹt. **Khóa giũa** để giũa và làm bằng các ven răng không thể thay thế được trong vòi nước cũ.

Keo dán ống: Dùng trong tuýp, ống, hộp để nối ống với nhau.

Khóa vận chốt âm: Để vận ốc tuôn răng, ốc cũ, có một đầu vuông, một đầu tám cạnh (bát giác)

CHƯƠNG 3

SỔ TAY HƯỚNG DẪN LẮP RÁP



VÒI NƯỚC RÒ RỈ

Vòi nước rò rỉ liên tục hao tiền tổn của mà còn khiến chúng ta phải lưu tâm giải quyết.

Muốn sửa, việc đầu tiên là xác định loại vòi. Có hai loại chính: một là kiểu vòi đơn có nút vặn (hình 1); kiểu thứ hai gọi là vòi nóng lạnh dùng để hòa trộn nước nóng với nước lạnh, có nút vặn.

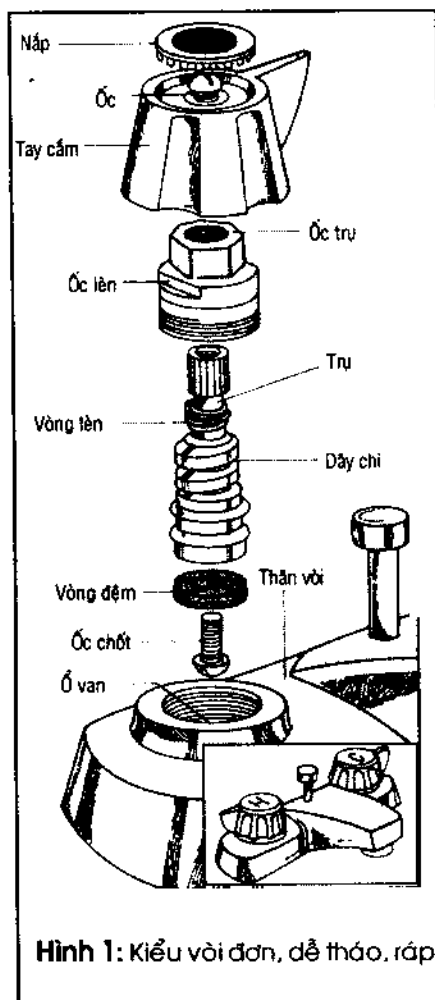
Vòi đơn hoạt động nhờ cơ cấu đẩy và nén, có vòng đệm vào để su-páp. Khi khóa vòi, trục chính sẽ đẩy cả trục đệm xuống và để sú-páp ngăn dòng nước chảy.

Trước lúc sửa chữa vòi nước nào, ta phải khóa vòi. Sắp xếp các bộ phận tháo ra thứ tự để khi lắp vào không bị lẫn lộn.

CHÚ Ý: Trước khi sửa chữa hãy khóa đồng hồ rồi mới tháo vòi ra.

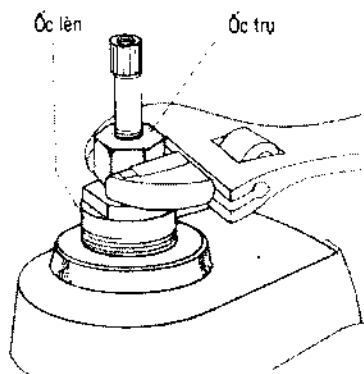
Rò rỉ ở nút vặn

Nếu phát hiện rò rỉ xung quanh nút vặn, ta hãy siết chặt các đai ốc kế bên. Nếu vẫn còn chảy, bạn phải thay đai ốc nén dưới nút vặn.



Hình 1: Kiểu vòi đơn, dễ tháo, ráp

Để tháo vòi nước xem hình 2, tháo nắp trang trí trên đỉnh tay cầm bằng tuýp vặn vít, giữ tay cầm và nhấc nó lên. Dùng mỏ lết tháo vòng đệm đai ốc và vòng đệm nén bên trong. Dùng tay, vặn trục về vị trí mở và nâng nó ra.



Hình 2: Tháo vòi nén

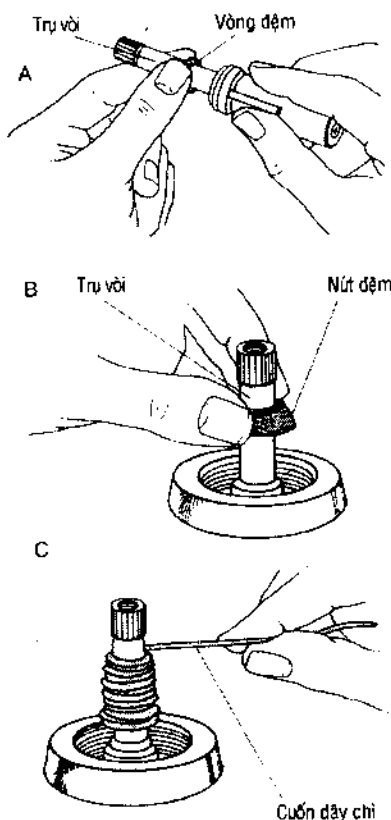
Vòng đệm nén bên trong có thể là vòng cao su, vòng đệm ép hoặc lò xo nén (xem hình 3). Nếu là vòng đệm như hình A, kẹp trực cũ trong tay, lấy ra và thay cái mới cùng cỡ, cùng kiểu vào trực cũ. Nếu là vòng đệm nén như ở hình B, tháo vòng đệm cũ và đẩy cái mới vào đúng vị trí trên trực. Nếu là lò xo nén như hình C, thì gỡ nó ra và thay giầy mới vào chỗ đó (cuốn 5, G vòng).

Trước khi thay các vòng đệm nén bên trong, phải bôi trơn trực và vòng đệm bằng nhớt đặc. Siết chặt các vòng đệm và lắp tay cầm trở lại.

Rò rỉ miệng vòi

Khi miệng vòi bị rỉ, ta phải chữa nó. Tìm chỗ rỉ nước dưới vòi đó rồi tháo dần bộ phận vòi là ta sẽ thấy nước rỉ từ phần nào.

Nguyên nhân làm miệng vòi rỉ thường do vòng đệm hay đế sứ-páp bị hỏng. Phải tháo tay cầm và trực vòi, gốc trực là một vòng đệm đồng

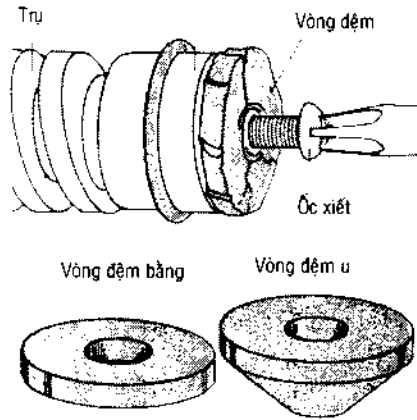


Hình 3: Thay vòng đệm - (A) Tháo vòng đệm, (B) tháo nút đệm, (C) đẩy dây chì

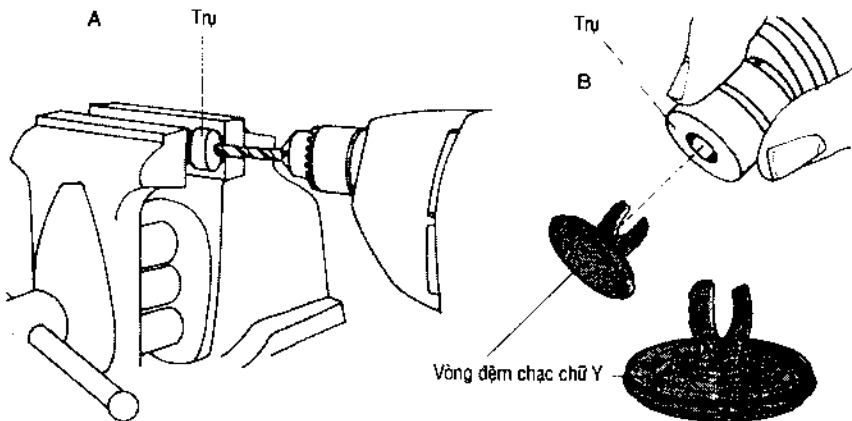
có vòng cao su đệm ốc trục (hình 4). Nếu vòng đệm bị rạn nứt, thì tháo ốc và thay vòng đệm mới, vòng đế đệm cùng cỡ, loại. Nếu vòng đệm lồi, phải luồn ốc, cắn vào đầu u vòng đệm.

Trong lúc thay thế mà xiết quá chặt, vòng đệm có thể vỡ. Nếu thế, phải thay nó bằng vòng đệm có đầu chạc (chữ Y) hoặc thay nguyên vòi. (xem hình 5).

Vòng đệm có ngàm hình chữ Y để lồng vào đáy trục qua đường khoan trục vòi.

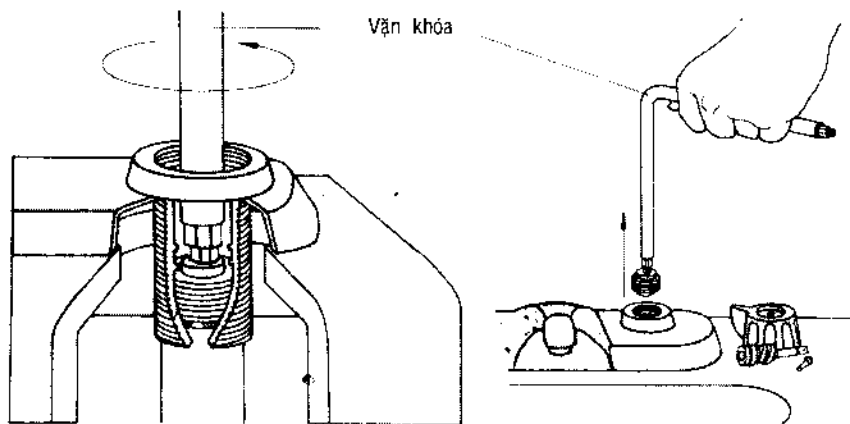


Hình 4: Cách tháo ốc thay vòng đệm



Hình 5: Lắp ráp trụ vòi - (A) Khoan trụ, (B) Ráp trụ

Nếu vòng đệm không có vấn đề gì hãy xem xét bên trong. Một bộ sú-páp hỏng có thể gây rò rỉ. Một bộ sú-páp rỗ, mục sẽ làm vòng đệm rò rỉ. Nhưng có điều, các vòi nén đều có đế sú-páp có thể thay thế (xem hình 6).



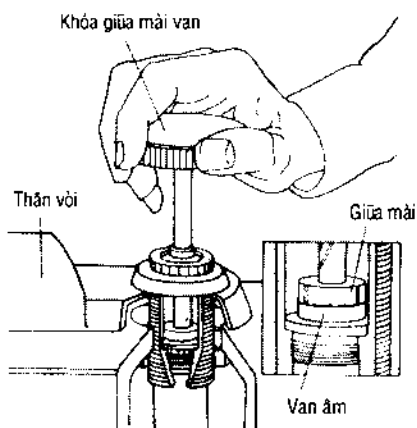
Hình 6: Vặn van âm - theo chiều ngược.

Để thay thế sú - páp, bạn đưa mỏ lết vào đó, vặn ngược chiều kim đồng hồ để tháo rời, thay đúng loại để đó. Trước khi lắp để mới, phải bôi trơn ven răng ống nối.

Nếu không thể tháo để sú-páp ra thì dùng trục mài đơn giản, rẻ tiền cắm vào để và mài mòn ven răng hoặc thay thế bộ đuôi sú - páp (xem hình 7).

Mài cho đến khi trục chạm đế.

Sau khi lắp vòng để sú-páp mới vào, bạn phải lau dầu ven răng trục vặn, sau đó có thể lắp chốt vặn vào để

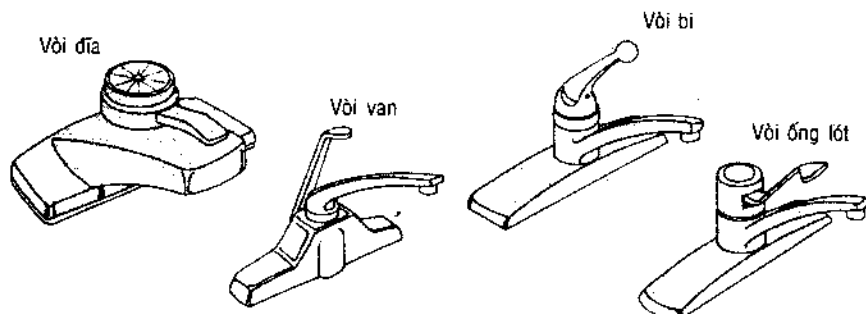


Hình 7: Khóa giữa mài van âm

RÒ RỈ VÒI KHÔNG RON

Loại vòi nước không vòng đệm, có vòi đơn hoặc núm vận để hòa nước nóng, lạnh vào một ống dẫn nước. Thông thường loại này rất bền nhưng khi cần sửa chữa hay thay thế phải thay nhiều bộ phận cùng lúc. Cách làm việc thế nào còn phụ thuộc đó là loại vòi - đĩa, van, Đầu bi hay ống lót nào. (xem hình 8).

Khi đã tháo vòi này ra, tìm đuôi sú-páp và đai ốc ở các vị trí nghi có rò như dưới tay vận hoặc đáy vòi. Một khi đã xem, biết vòi thuộc kiểu gì.



Hình 8: Các loại vòi

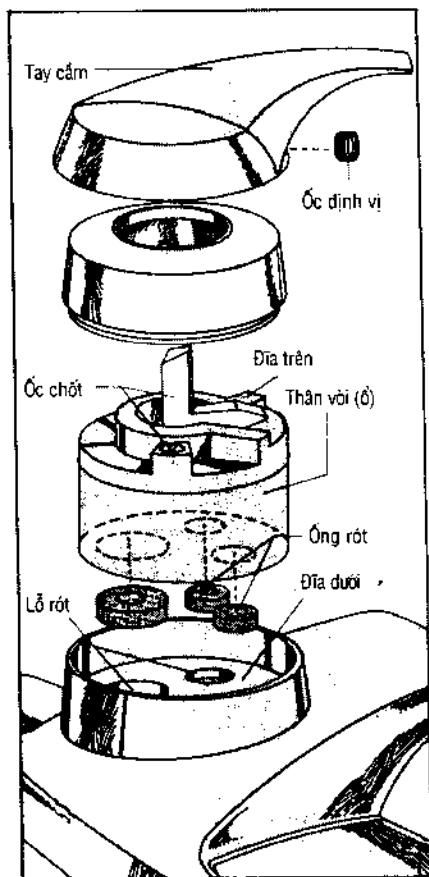
Kiểu vòi đĩa

Loại này (xem hình 9) nằm trên hai đĩa nối với tay vận để hòa nước nóng vào lạnh. Đĩa ít khi bị hao mòn mà lỗ dẫn nước cao su mới là điểm yếu.

LƯU Ý: Trước khi sửa vòi phải khóa đồng hồ nước lại. Mở vòi để xả hết nước trong ống.

Để sửa chỗ rò tại đầu vòi, phải tháo ốc định vị dưới tay cầm, gỡ ra, tháo 2 ốc để nới lỏng trục giữ ống rót với thân vòi (xem hình 10).

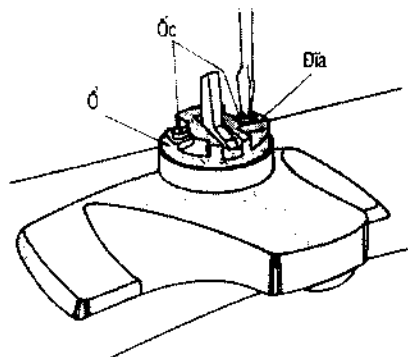
Phía dưới ống rót, bạn sẽ thấy một bộ đuôi sú-páp dẫn nước (xem hình 11). Lấy từng cái rồi thay cả bộ cũ bằng bộ mới cùng cỡ. Bạn cũng nên cạo sạch cặn bám quanh miệng ống, lau sạch các bộ phận. Khi lắp vòi lại, phải xếp các bộ phận ăn khớp với nhau.



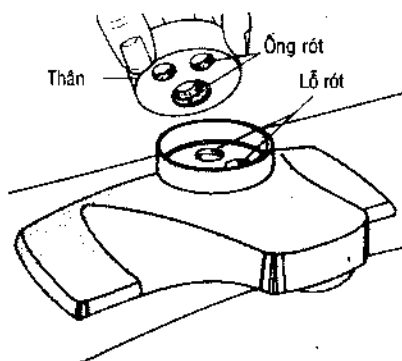
Hình 9: Bộ phận vòi đĩa

Kiểu vòi sú-páp (van)

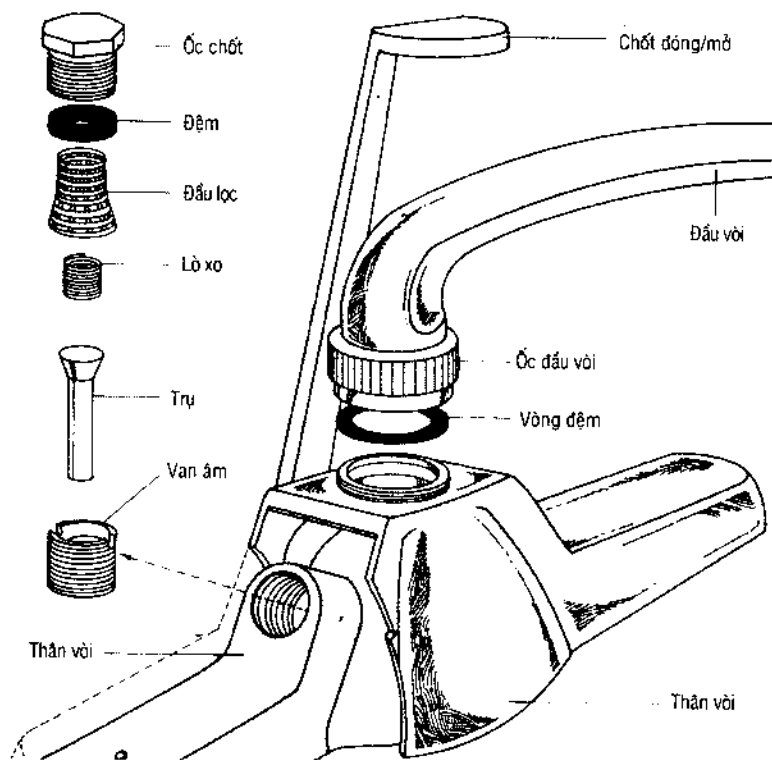
Loại vòi này (xem hình 12) có một cặp van phân phối (một cho vòi nước nóng; một cho vòi nước lạnh) để hòa nước rồi cùng chảy ra miệng vòi. Kéo tay cầm tới trước hay ra sau để điều khiển dòng nước, hoặc gạt nó qua bên này hoặc bên kia để điều khiển việc pha nước. Tất cả các phần đều có thể tháo rời vì vậy bạn có thể mua các thiết bị thay thế dù vòi của bạn là loại rất xưa cũng không hề gì.



Hình 10: Cách tháo vòi đĩa



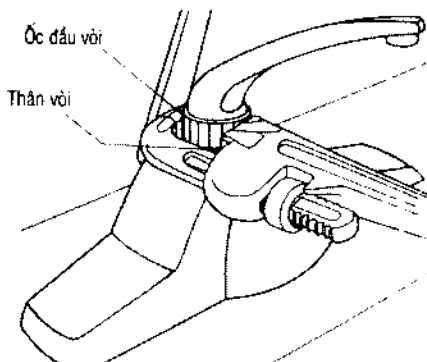
Hình 11: Lỗ rót ở vòi đĩa, cách lắp ráp



Hình 12: Bộ phận vòi van

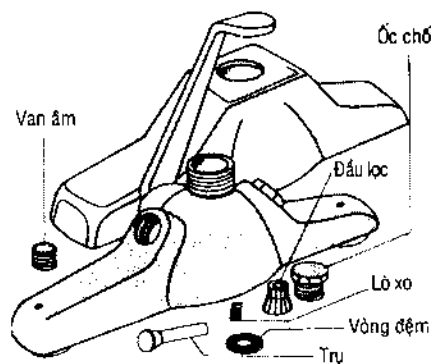
CHÚ Ý: khi chữa vòi, phải khóa đồng hồ nước lại, và mở vòi để xả chỗ nước còn đọng trong ống.

Dùng mỏ lết, dán băng keo, đệm vào ngàm vận rồi mở vòi theo chiều kim đồng hồ. Nếu chỉ rò rỉ ở đầu vòi thì thay vòng đệm và lắp ống vào (xem hình 13).

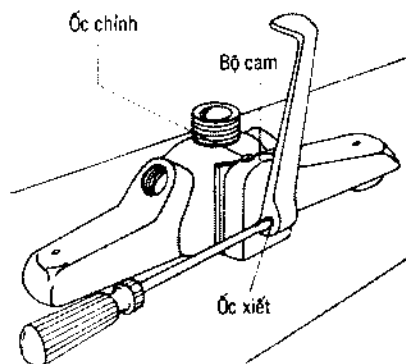


Hình 13: Lỗ rò rỉ ở vòi đĩa. Cách lắp ráp

Nếu vòi bị rò, bạn nên thay một số bộ phận hay cả van phân phối (hình 14). Tháo miệng vòi, vặn nắp đai ốc cả hai van đầu vòi, lấy cả bộ phận van ra như đệm lót, bộ lọc, lò xo và đế sú-páp bằng tay. Dùng mỏ lết để sú-páp để tháo đế, thay luôn phần nào bị hỏng, trầy. Bôi dầu cho van phân phối rồi lắp vòi vào.



Hình 14: Tháo bộ vòi



Hình 15: Xiết chặt cần đóng/mở vòi

Nếu dòng nước chảy chậm giống như bộ lọc bị tắc vì nước bẩn. Vệ sinh các bộ phận với bàn chải, xà bông trước khi lắp vòi lại.

Nếu tay cầm lỏng, đầu tiên siết chặt ốc, bắt vỏ gá cam. Nếu nó vẫn lỏng, thì phải tháo rời ra, có thể ốc bị lờn, ta thay nó là ốc (xem hình 15).

Nếu các cách trên không đạt, ta xiết ốc điều chỉnh trên vỏ gá (cam) khoảng một phần tư vòng.

Kiểu vòi đầu bi

Bên trong vòi loại này có viên bi bằng kim loại đặt trên hai bên đế, có lò xo (Hình 16). Dòng nước chảy khi viên bi nâng lên để hòa chung nước nóng và lạnh.

Nếu tay vặn rò rỉ ở bi, ta vặn vòng điều chỉnh hoặc thay long đến trên nắp bi. Nếu miệng vòi rò rỉ, nguyên nhân có thể do ống rót nước

hoặc lò xo hư, cần thay thế. Nếu rò nước ống, bạn phải thay vòng đệm hay nguyên viên bi.

CHÚ Ý: trước khi chữa vòi, phải khóa đồng hồ, rồi xả hết nước trong ống.

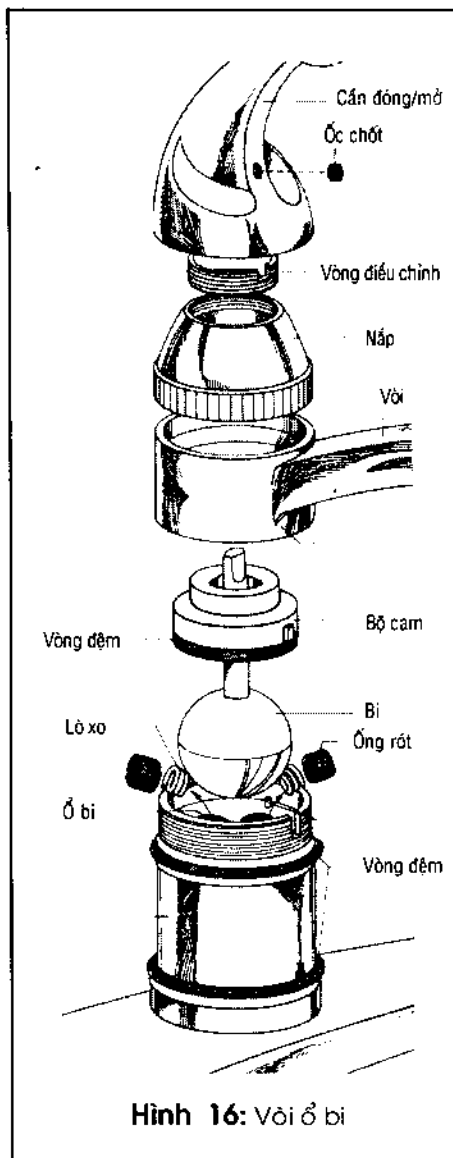
Tháo ốc vòi bằng khóa Allen (khóa đa năng), dùng kim vận nắp vòi. (xem hình 17).

Nhắc cả viên bi có vành cam ra, ở dưới là hai lò xo ống dẫn nước. Tháo thân vòi để lộ lòng vòi.

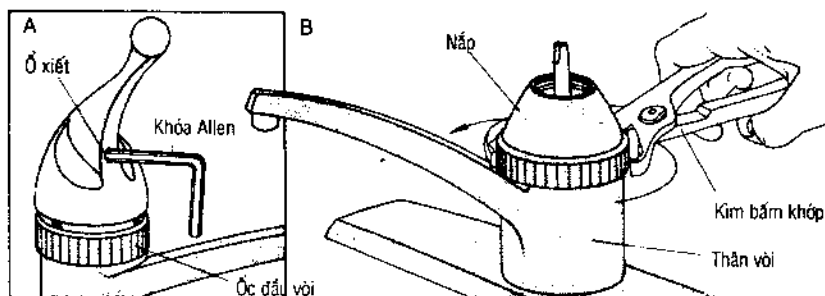
Để thay long đến và lò xo (xem hình 18) dùng kim kẹp ống gỡ các phần cũ ra, lấy mũi dao nhọn cạo sạch lỗ dẫn nước.

Nếu cần thay thế vòng đệm mới, nên bôi một lớp mỡ để ngăn rò rỉ tại đế vòi.

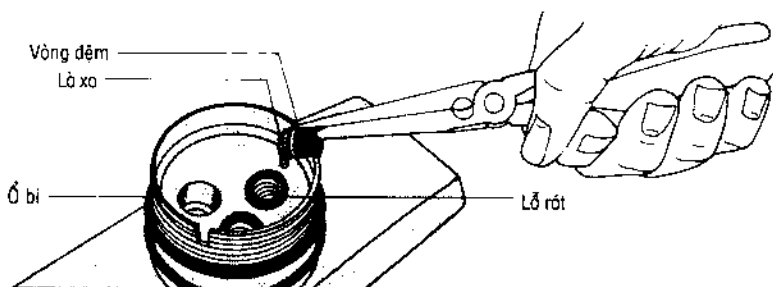
Trước khi lắp lại, kiểm tra quả cầu; nếu thấy vết rạn, nứt, phải thay thế ngay. Để lắp quả cầu trở lại (hình 19) đẩy khe cầu vào đúng vị trí.



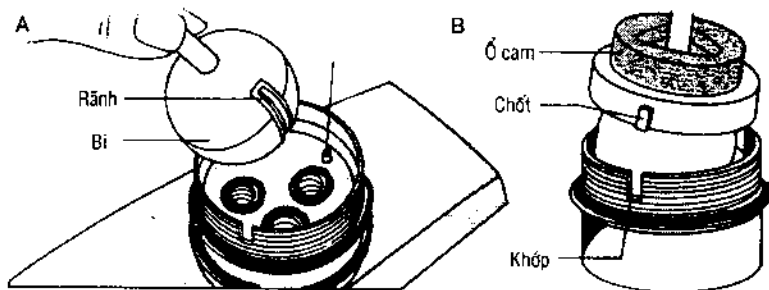
Hình 16: Vòi ổ bi



Hình 17: Tháo, ráp vòi bi



Hình 18: Cách thay vòng đệm và lò xo



Hình 19: Tháo, ráp bi và ổ cam

Kiểu vòi mâm

Loại vòi không vòng đệm này có hàng lỗ trên trục ống và để điều khiển hòa (Hình 20) nước và lượng nước chảy. Các hư hỏng loại vòi này thường ở vòng đệm và mâm cặp nó được gài vào chốt kẹp. Khi tháo kẹp ra, bạn có thể tháo ống và để ra một cách dễ dàng.

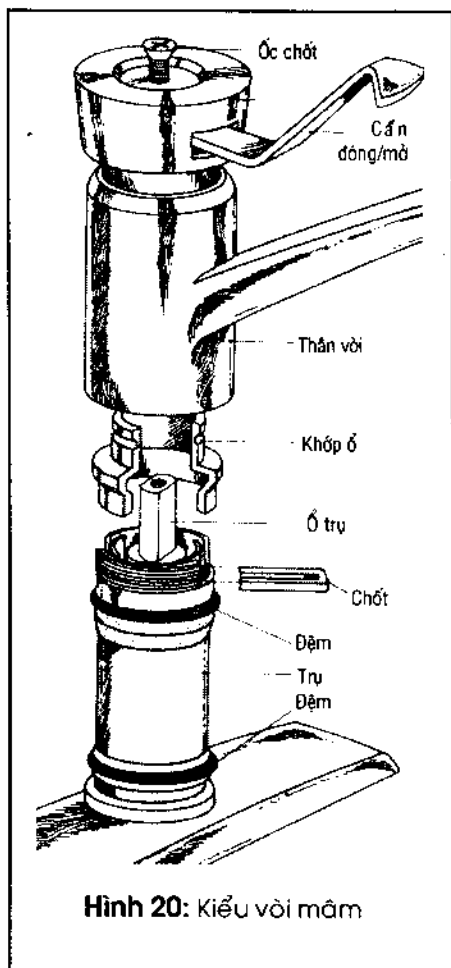
LƯU Ý: Khi chữa vòi, bạn phải khóa đồng hồ nước. Mở vòi để xả hết nước tồn trong ống.

Tháo vòi ra bằng cách vặn ốc nắp, lắc đầu thân vòi qua lại rồi nhẹ tay nhấc nó ra.

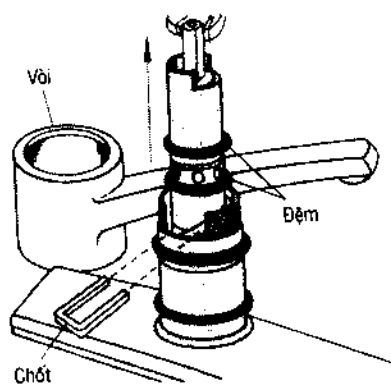
Sau đó, phải tháo đế (xem hình 21). Bằng kẹp chốt dưới thân ống. Dùng đầu vít hay kim có mũi gấp kẹp ra khỏi chốt của nó. Kẹp trực đế rồi nhấc nó ra. Kiểm tra vòng đệm trên mâm và thay cái khác nếu có dấu vết hư hỏng nào. Nên bôi mỡ vào vòng đệm trước khi lắp nó vào.

Nếu vòng đệm còn tốt, bạn nên thay mâm mới cùng cỡ.

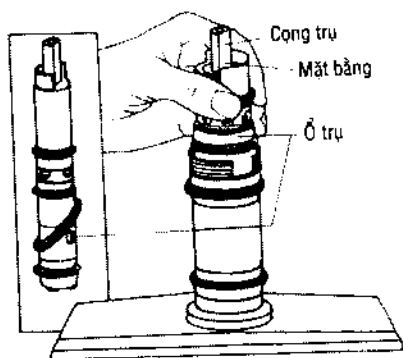
Việc lắp đế rất đơn giản nhưng nhớ đọc chỉ dẫn của nhà sản xuất. Mâm để có nhiều loại: phổ biến nhất là có trụ để đặt quay ra trước, nếu không nguồn nước nóng, lạnh sẽ bị đảo lộn. Phải tra kẹp vào đúng rãnh của nó.



Hình 20: Kiểu vòi mâm



Hình 21: Cách tháo vòi mấm



Hình 22: Cách ráp vòi mấm

Phòng nước ngập lụt

Nếu đường ống bị tắc, nó sẽ phá vỡ ống. Bạn phải xác định được lượng nước tràn, phải tiết giảm nguy cơ đó và phải theo chỉ dẫn sau đây:

- Khóa đồng hồ nước trước khi tìm ra nguyên nhân chính.
- Nếu chỗ hỏng gần dây điện thì phải cúp đồng hồ điện để tránh điện truyền vào nước, rất nguy hiểm.
- Nếu ống bị rò rỉ: dùng giẻ thấm hay thau hứng nước rỉ.
- Nếu ống vỡ: khóa cửa, nhét giẻ vào khe cửa để nước khỏi tràn lan khắp nơi.
- Dùng ống hút hoặc máy bơm để tháo nước ra.
- Gọi đội sửa nước hoặc sở chữa cháy nếu nước dâng lên mãi.

BỘ THÔNG KHÍ, VÒI PHUN VÀ BỘ KHUẾCH TÁN

Ngoài các hư hỏng do vòi gây ra, bộ thông khí, vòi phun và bộ khuếch tán có thể gây ra nhiều vấn đề. Việc sửa chữa các hư hỏng này dễ dàng, đơn giản cần nhất là bạn phải cẩn thận khi tháo ra cũng như lắp vào.

Vòi nước nào cũng đều có một số nguyên tắc nhất định để bộ thông khí cân bằng dòng chảy. Bạn nên lau sạch bộ thông khí để nó không bị cặn nước làm nghẹt.

Vòi phun cũng có thể bị tắc do bộ khuếch tán hỏng. Các hư hỏng về vòi phun khác, khắc phục bằng cách thay vòng mới hoặc ống cao su bắt vòi. Nếu vẫn còn kẹt, ta phải kiểm tra bộ khuếch tán trong vòi. Ta khắc phục nó bằng cách lau sạch hoặc thay thế chúng khi cần.

CHÚ Ý: trước khi chữa vòi, ta phải khóa đồng hồ nước lại và mở vòi để xả nước tồn trong ống ra.

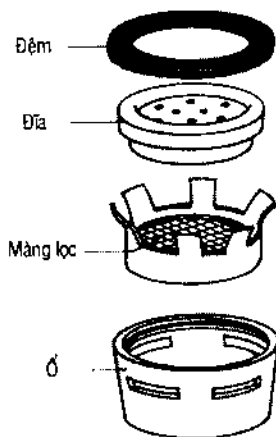
Chùi sạch bộ thông khí

Không ép chặt bộ thông khí ở cuối vòi (như hình 23) hay ống phun, được sắp xếp (Hình 24), đặt các phần rời nhau để tiện lắp lại. Dùng bàn chải và xà bông lau sạch rây lược kiểu màn chắn, đĩa đục lỗ, dùng que nhỏ thông tất cả các lỗ trên đĩa. Thay thế các phần bị mòn, hư trước khi lắp chúng lại.

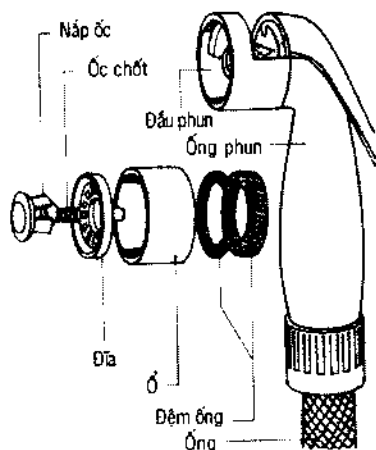
Sửa ống bắt vòi phun

Nếu ống bị rỉ ở đầu vòi, không được ép chặt đầu vòi tứ phần nối chúng. Tháo rời phần ống bằng cách rút nó khỏi khớp nối (Hình 25). Nếu vòng đệm dưới ống bị hư thì phải thay nó.

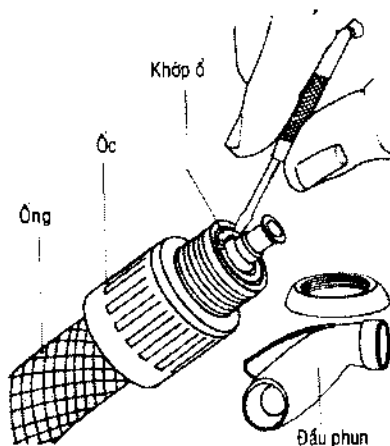
Nếu ống bị rỉ ở cuối miệng vòi, tháo bộ nối dưới bồn (xem hình 26) bằng kim bấm hay mỏ lết có răng. Khi đã tháo bộ nối ra, kiểm tra toàn bộ ống bằng việc thắt nút và dò tìm từng đoạn. Nếu phát hiện rò, thay ống mới, nên dùng ống nhựa có pha ny-lon thì bền hơn.



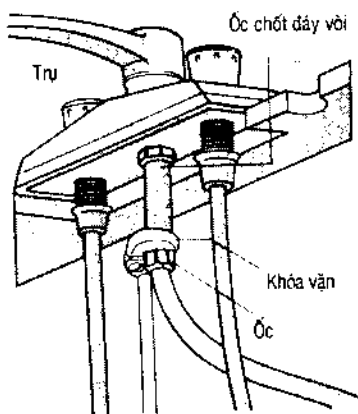
Hình 23: Bộ thông khí



Hình 24: Bộ khuếch tán



Hình 25: Cách tháo đầu phun



Hình 26: Cách thay ống phun

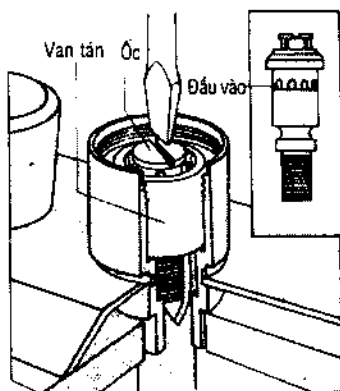
Lau sạch bộ khuếch tán

Bạn cần tháo miệng vòi để thấy sú-páp (xem hướng dẫn trang 13 -18). Khi đã thấy thân vòi, nơi lỏng các đinh ốc gắn để định hướng để lấy sú-páp ra (xem hình 27), lau sạch phần bên trong và ngoài.

Sau khi đã làm sạch bộ thông khí, vòi phun và sứ-páp định hướng mà vẫn không khắc phục được hư hỏng thì nên thay bộ khuếch tán mới cùng kích thước.

RÒ RỈ Ở CÁC BỘ LỌC TRONG BỔN RỬA

Nếu bồn rửa không có nước nóng hay bị rò dưới bồn thì bạn phải kiểm tra bộ lọc- là phần để đóng, mở hệ thống thoát nước.



Hình 27: Cách tháo van đầu vào

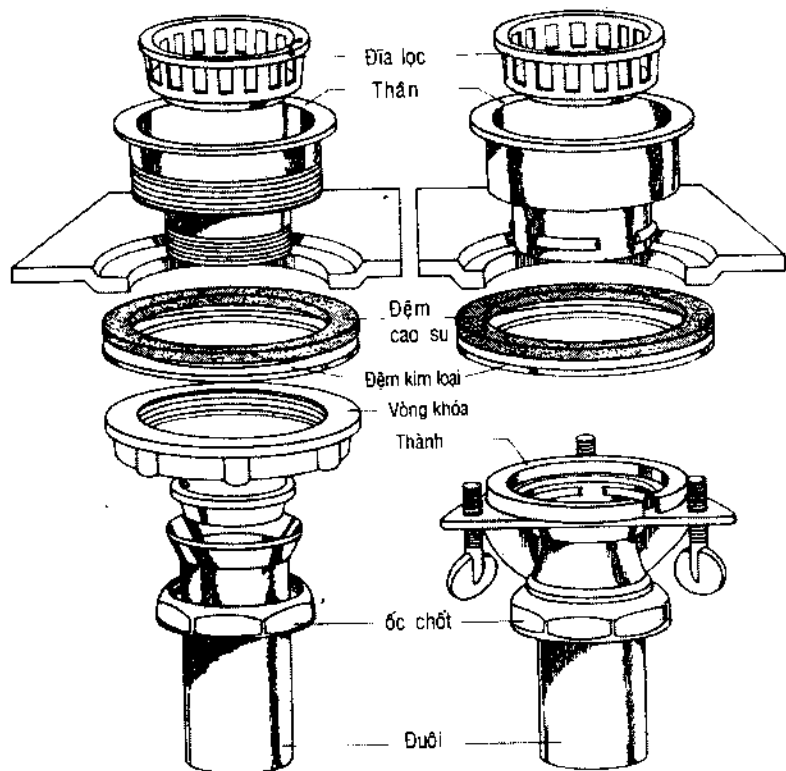
Có hai loại bộ lọc (hình 28): một kiểu giữ bằng đai ốc hãm; kiểu kia gồm bộ lọc và ba đinh ốc.

Đối với bộ lọc có đai ốc hãm gắn với cây vặn vít và cái búa để giữ chặt nó trên đai ốc hãm (Hình 29). Phải cẩn thận không làm hư bồn rửa. Tháo đai ốc hãm, vòng đệm kim loại vòng đệm cao su ở cuối bộ lọc, sau đó nhấc bộ lọc ra khỏi bồn.

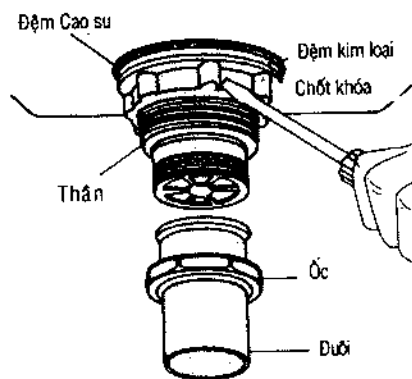
Loại thứ hai đơn giản gồm ba đinh ốc gắn trên phần lọc thứ hai và không thể tháo rời nó. Khi đã lau sạch quanh miệng thoát, kiểm tra việc đặt các vòng đệm đúng vị trí và khi cần, nên thay thế chúng. Trét keo dán ống dưới miệng ống dày khoảng 0,5mm (hình 30) và ấn mạnh nó xuống để bộ lọc và bồn dính chặt.

Nếu bộ lọc được giữ bằng đai ốc hãm có thể vặn chặt bằng tay từ phía trên bồn đến vòng đệm bằng cao su. Nhờ một người giữ phía trên bộ lọc khi bạn dùng mỏ lết vặn đai ốc hãm. Nếu làm một mình, bạn bấm kim trên bộ lọc và giữ chặt cây vặn vít cho tới khi bạn siết chặt đai ốc (xem hình 31) Thay thế các bộ nối và ráp các chi tiết lại.

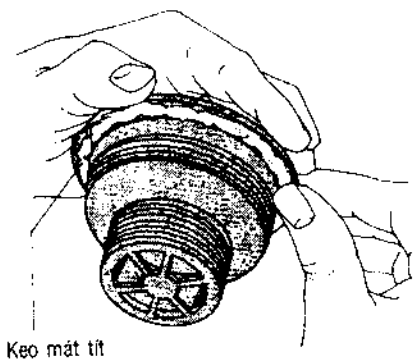
Nếu bộ lọc được đặt dưới bộ lọc thứ hai, thì một người dễ dàng lắp đặt. Đặt các vòng đệm đúng vị trí, đặt hai bộ lọc khớp với nhau và siết chặt ba đinh ốc. Ép chặt bộ nối và kiểm tra rò rỉ



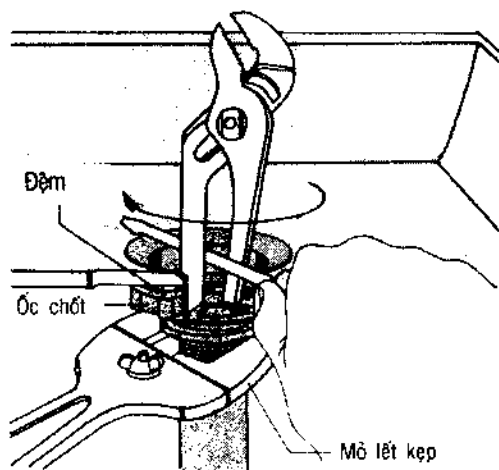
Hình 28: Hai loại bộ lọc



Hình 29: Cách tháo chốt lọc



Hình 30: Trét ốc chốt



Hình 31: Xiết ốc chốt

CÁC HƯ HỎNG NÚT ĐẬY BỔN RỬA, BỔN TẮM

Bổn chậu thời trước dùng nút đóng mở bằng cao su, nay được thay bằng chốt nâng lên, hạ xuống (xem hình 32). Nâng chốt lên là xả, hạ chốt xuống là đóng. Nó gồm một trục nâng hạ chốt đóng mở, cách vận hành khá đơn giản nhưng thỉnh thoảng cần phải điều chỉnh vì nó hay bị hóc giữa khoảng chốt vận và đầu nâng hạ. Có vài nguyên nhân thường gặp.

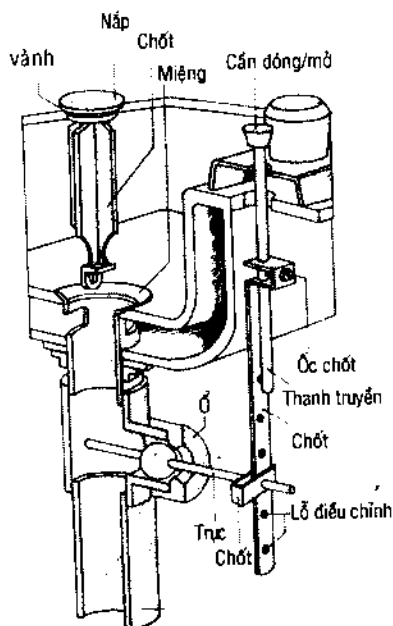
Sửa nút bồn chậu

Nếu nút chặn đây hờ (hình 33), thanh nâng đẩy vào trục và nhấc nó ra (A). Loại (B) luồn thanh nâng vào khe nút, đẩy lên cho nó mở ra. Loại (C) thì nối trục tiếp với thanh nâng xô vào trục đóng/mở.

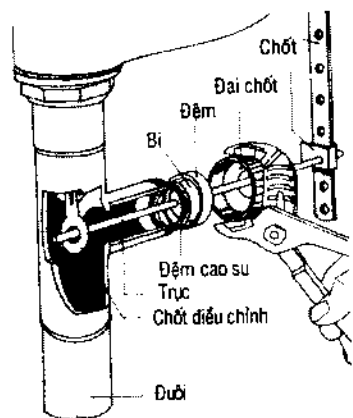
Gỡ tóc cuốn quanh trục và chải sạch cặn nước bám quanh nút, kiểm tra vòng cao su, nếu bị hư thì tháo ra và thay cái mới và còn phải xem lớp xi găng đáy có nguyên vẹn không. Nếu nút vẫn chưa khít, thì hãy mở ốc trên trục kéo và nhích nó lên một chút rồi xiết lại. Khi đóng, nút chặn hơi lòi xuống ống thoát nước (xem hình 33).

Nếu nút chặn mở nhỏ quá, thì ta phải chỉnh chốt đẩy lùi xuống một nấc. Nếu nước bị rỉ quanh trái cầu gắn với trục cố định, ta nên siết chặt

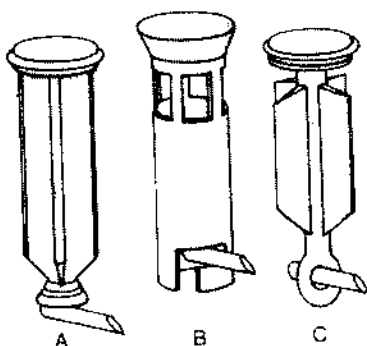
đai(hình 34) giữ quả cầu. Nếu vẫn rò, ta thay một hoặc cả hai vòng đệm mé trong quả cầu, rồi xiết chặt đai ngoài và điều chỉnh trụ đóng/mở vừa tầm hoạt động.



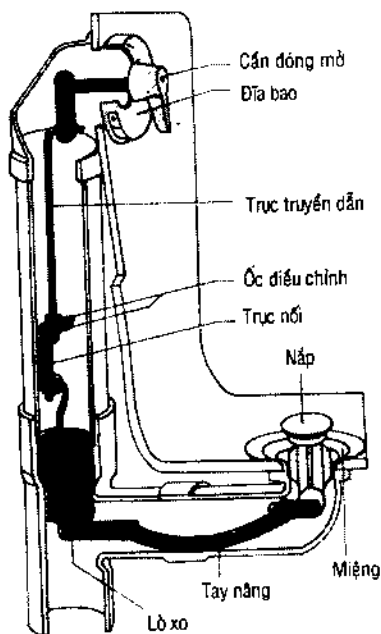
Hình 32: Cách lắp nắp chịu rửa



Hình 34: Điều chỉnh trục đóng/mở



Hình 33: Ba kiểu nắp đóng mở



Hình 35: Điều chỉnh cán đóng mở

Điều chỉnh nút bốn, chậu

Tháo bộ nút vặn cũng giống cách tháo bộ nút chặn ở bồn rửa, rồi tháo nắp cần gạt (xem hình 35). Nếu nút không đóng kín, ta nới lỏng các con ốc điều chỉnh thanh trục và chậu nối với lò xo. Lò xo nằm cách trục đẩy nắp chốt. Trước khi lắp, nhớ lau chùi sạch nút chặn.

LƯU Ý: có vài kiểu bộ lọc dùng chốt đẩy trong thay vì dùng thanh nâng. Việc sửa chữa ở đoạn giữa cũng tương tự cách trên.

VAN RÒ RỈ

Kết cấu của van cũng giống như vòi nước ở chỗ đóng hay mở. Van có nhiều loại dùng tùy mục đích: có cái dùng mở hết cỡ, cũng chỉ chảy có chừng; có cái mở ra là chảy xối xả. Có ba loại cơ bản: van cổng, van cầu và van nút.

Cũng có thể phân loại van theo vật liệu chế tạo. Loại van thường dùng cho ống nước ở nhà thường đúc bằng đồng thau, van nhựa dùng cho ống nhựa. Bạn có thể thấy van đồng thau ở các bình ga và đường ống nước.

Van cổng

Cũng như van đóng/mở chính cho đường ống (hình 36), van cổng dùng để đóng/mở hệ cấp nước, nó không dùng để điều chỉnh dòng. Nó có một chốt đóng hình thang chuyển động lên xuống, đóng/mở nước.

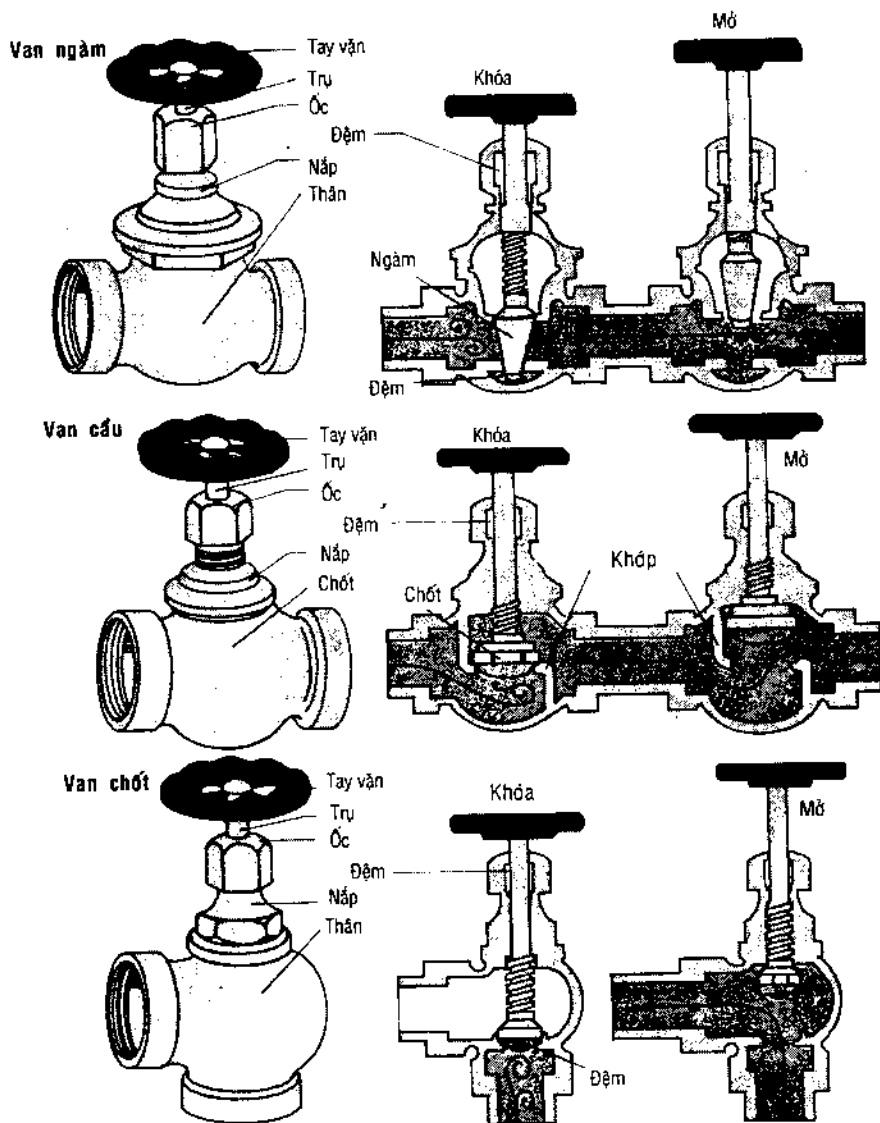
Vì ít khi mở hết cỡ van nên áp lực nước qua chốt đóng làm mòn bề mặt của nó dẫn đến rò rỉ van. Vì vậy, không nên mở van quá nhỏ. Nếu áp dụng đúng nguyên tắc thì van có thể sử dụng được lâu dài.

Van cầu

Không giống van cổng, van cầu (hình 36) dùng để giảm áp suất nước: có thể mở lớn nhỏ, làm giảm áp lực dòng nước chảy.

Giống đầu vòi nén (chương 3) van này có một trục đĩa để chặt để van. Khi vặn tay van, bạn có thể tăng hoặc giảm lượng nước chảy. Loại này rất dễ sửa chữa. Thường vòng đệm để hoặc đĩa để hao mòn và không cần thay thế. Xem phần "sửa chữa rò rỉ trục van".

Ống cấp nước thường trang bị van cầu để có thể chịu được sự đóng/mở thường xuyên dưới áp suất lớn.



Hình 36: Ba loại van chính đầu nguồn

Van nút

Tương tự van cầu nhưng trục van vuông góc với ngàm đóng. Dòng nước ít bị hạn chế hơn van cầu vì chỉ có thể vận thẳng góc 90 độ. Góc của ống van giống khuỷu tay nên loại này thường dùng bắt đường ống ở góc vách, góc nhà.

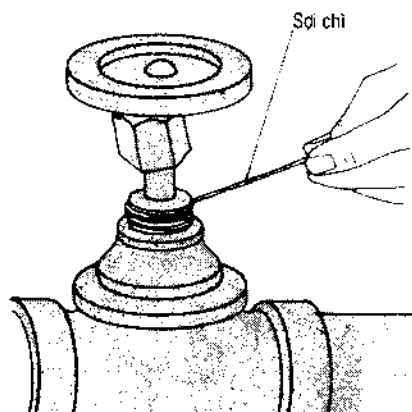
LƯU Ý: khi sửa van chính, mở vòi gần nhất để xả hết nước tồn trong ống và đặt chậu dưới van để hứng nước rỉ.

Van khóa nước rất hay bị rò rỉ quanh trụ van, ron hay vòng đệm do chất lượng lão hóa theo thời gian.

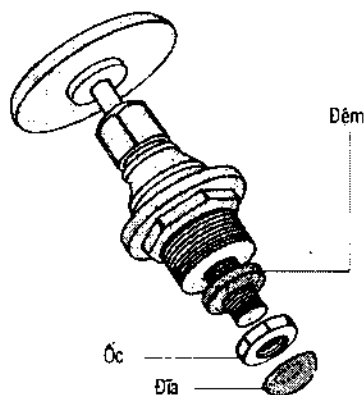
Để sửa chữa, ta dùng mỏ lết tháo ốc dưới nút vận, xem kỹ các bộ phận liên kết kể trên. Sau đó ta cần chùi sạch sợi chỉ cũ và bọc cuốn sợi mới vào cuối trụ (xem hình 37).

Nếu đã thay sợi chỉ vào mà vẫn thấy rò rỉ thì ta vận trụ van và vòm chụp ra, xem xét vòng đệm hoặc đĩa đệm ở đáy trụ. Nếu thấy nó dư, mòn thì hãy tháo vòng đệm (xem hình 38) và thay vòng đệm mới vào đó.

Khi đã thay đệm mà vẫn còn rò thì có thể lòng van có chất cặn bã, ta tháo van ra, dùng que thép ngoáy sạch cặn nước.



Hình 37: Tháo sợi than chì, cọ sạch thay sợi mới vào.



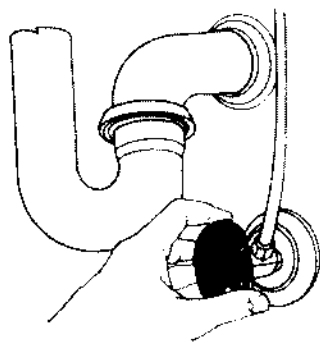
Hình 38: Tháo vòng đệm lỏng, thay vòng mới.

Khóa nước

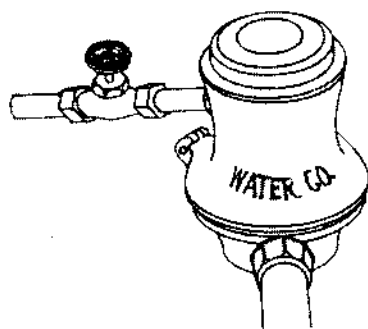
Mỗi khi cần thay thế, sửa chữa ống nước, ta phải nhớ khóa van nước trước nhất.

Van khóa nước đặt ngay dưới bồn, chậu (xem hình A). thiết bị nào chưa có van khoá, ta nên trang bị nó cho tiện dụng và an toàn.

Khóa đồng hồ cái. Nhà nào cũng cần lắp đặt van khóa chính (xem hình B) dùng chung cho cả nhà. Khóa nước này luôn lắp đặt trước đồng hồ nước.



Hình A: Van khoá ở dưới chậu rửa.



Hình B: Van khoá ở đồng hồ nước.

ỐNG THOÁT

Ống thoát hình cổ cong là nơi chứa nước để ngăn hơi thải có độc chất bốc lên bồn, chậu. Có điều là ống này hay bị nghẽn và rò rỉ, nhất là trên hệ thống ống nước.

Nếu ống thoát ở bồn chậu bị rò rỉ, nó sẽ ăn mòn đầu nối. Nếu bị nghẹt, ta tháo nó ra chùi rửa, còn bị ăn mòn thì thay thế ống đuôi. Ngày nay, người ta thường dùng ống thoát chữ P (xem hình 39). Trước đây, họ hay lắp đặt ống thoát chữ S. vậy nếu ống S hỏng, ta cần có phụ tùng tương thích, không thì phải thay sang kiểu chữ P.

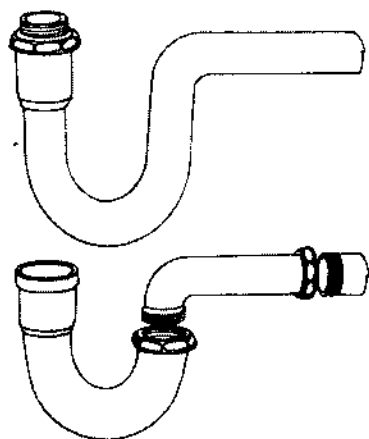
Thông thường, ống thoát chữ P chạy liền một đoạn, có người gọi nó là ống chữ J vì trông nó giống như vậy. Trong các vật liệu của ống thoát, chỉ có ống mạ kẽm (chrome) là bền và đắt hơn hết.

Thay ống thoát

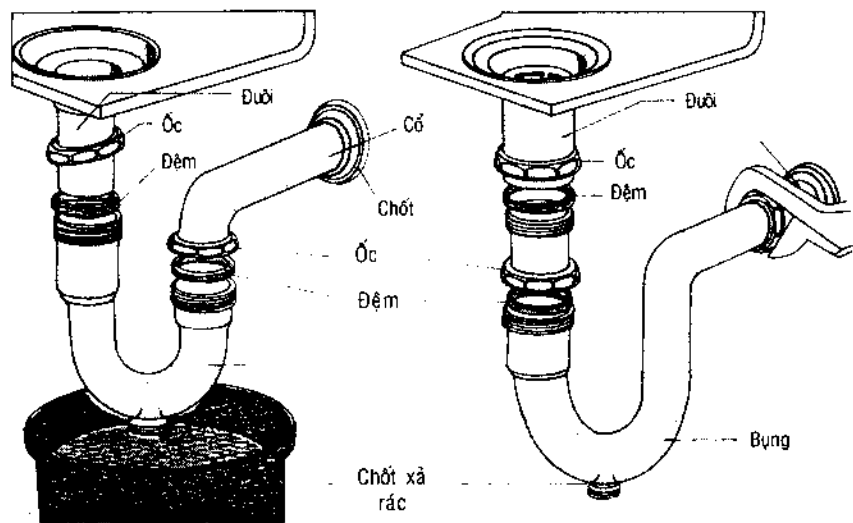
Ống thoát ở cửa hàng thường bán trọn bộ gồm cả đầu nối và vòng đệm.

Dùng mỏ lết, rồi đệm băng keo vào ống trước khi tháo cho đuôi ống không bị trầy trụa men mạ ngoài (xem hình 40).

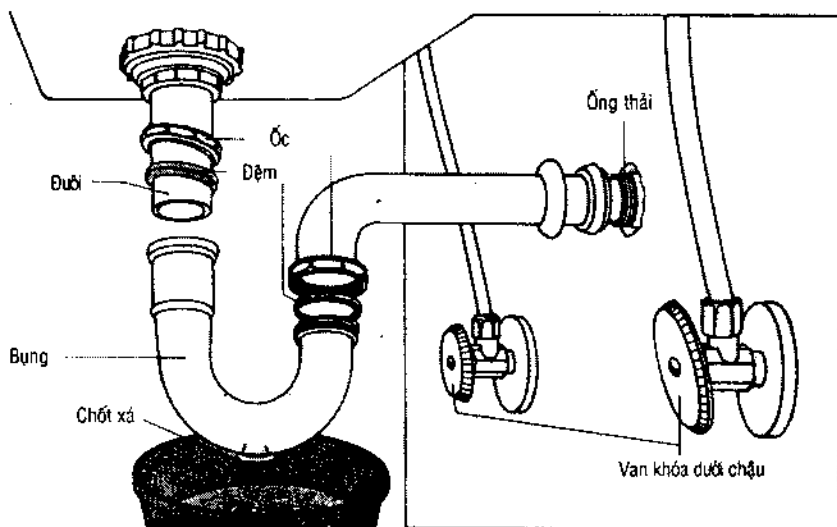
Để nối ráp ven răng ống thoát chữ P, ta lỏng đuôi ống mới, ốc chặn và vòng đệm theo thứ tự (xem hình 41).



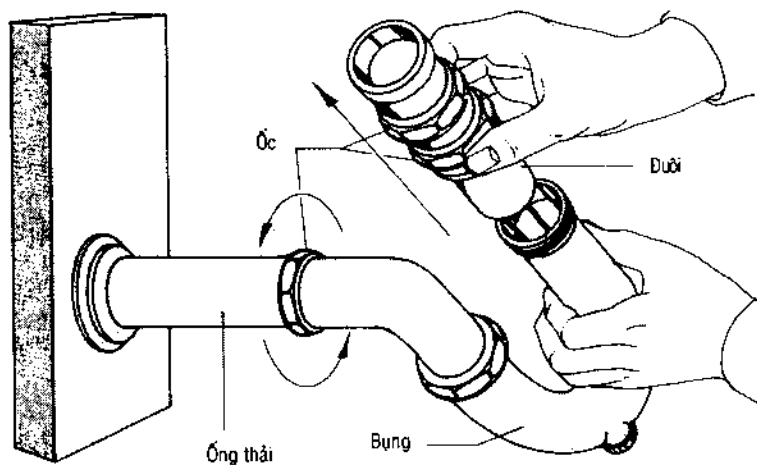
Hình 39: Kiểu ống thoát chữ P.



Hình 40: Tháo khớp nối ống thoát chữ P theo chỉ dẫn nêu trên.



Hình 41: Cách lắp ống thoát hình chữ P.



Hình 42: Cách tháo đuôi ống nước thải

Trước khi vặn, nhớ bôi trơn đường ven răng cho ống. Khi mới vặn, hãy dùng tay, đến phần xiết cứng mới dùng mỏ lết. Xiết vừa tay, nếu quá đà, ven răng tuôn sẽ gây rò rỉ. Vặn xong, nhớ thử xem đường ống có kín chưa.

Thay đuôi ống

Khi đuôi ống bị nứt hay mòn, ta chỉ cần mua đuôi cùng cỡ, loại thay riêng nó là ổn. Cách thay làm ngược lại qui trình lắp ráp ở đây. Hãy xem hình 42 chỉ dẫn về cách tháo cái cũ, thay mới. Khi thay cần nhớ bôi trơn ven răng, trước vặn tay, sau chót mới dùng mỏ lết xiết vừa mức, ngăn chống rò rỉ. Cuối cùng, mở nước thử lại nữa là xong.

Ngừa ống nghẹt

Đường ống nghẹt là chuyện thường nhưng làm người ta rất khó chịu, nhất là ống thoát dưới chậu rửa trong bếp, do dầu mỡ, mảnh thực phẩm tích tụ. Ống thoát nước trong buồng tắm dễ bị nghẹt vì tóc rụng và xà bông. Tuy thông ống cũng dễ, nhưng các mẹo sau đây ngừa ống nghẹt, tránh sự bực mình cho ta:

Không đổ dầu mỡ thừa, bã cà phê xuống chậu rửa, mà hãy vét chúng, cho vào thùng rác.

Nếu đường ống của ta bằng đồng hoặc thép thì chúng rất kị hóa chất tẩy rửa vì nó ăn mòn kim loại rất nhanh (chỉ ống nhựa mới chịu nổi hóa chất). Tuy nhiên, lâu lâu trong tháng rửa một lần thì có thể.

Ngày nay, chúng ta thường lắp đầu lọc trên cửa ống thoát nước, lúc nào thấy ống bị bít kín, ta tháo ra rửa sạch. Với nút đóng/mở bồn chậu, ta cũng nên tháo ra, rửa mỗi tuần, gỡ tóc rối là an toàn, hiếm khi bị nghẹt.

Cuối cùng, lâu lâu cũng nên thông ống thông hơi bằng ống bơm áp lực hoặc vòi nước rửa xe.

NGHỆT CHẬU RỬA

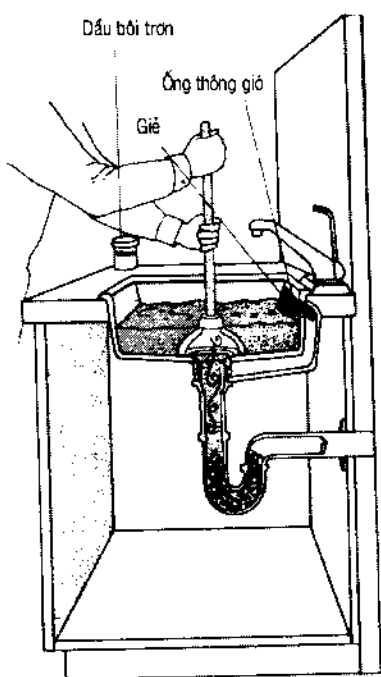
Chậu rửa mà nghẹt thì thật tai hại vì nó làm đảo lộn việc vệ sinh của cả nhà, chẳng thà nó rút nước chậm thì đỡ khổ biết bao.

Muốn giải quyết vụ này, ta cần tháo đầu lọc hoặc nút đóng/ mở xem có vật gì cản trong đó như tóc, nút áo, đồng xu.....

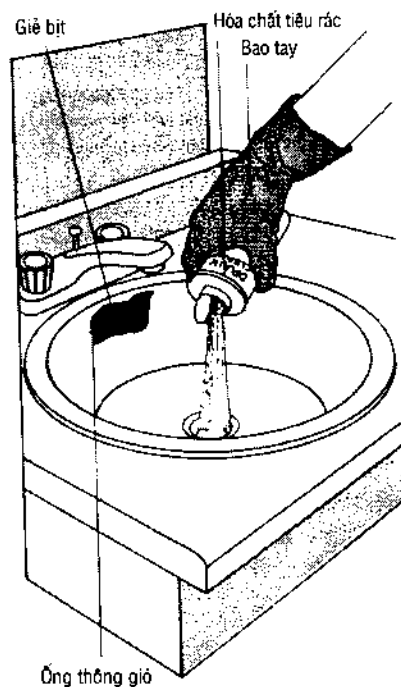
Thông thường, ống thoát nước bị nghẽn ở gần miệng ống. Nếu không, có thể ống thoát nước chính bị nghẹt hoặc nữa là cổ ống cong (chữ P, S) nghẹt. Ta có ba cách giải quyết: một là thanh hút có nắp cao su; hai là hóa chất thông ống; ba là con lươn xoắn (thép dẻo có lưỡi móc).

Thanh hút

Thanh này đầu gắn nắp hút cao su, úp xuống miệng ống xả vừa khí, áp vào đó rồi nhồi xuống, hít lên có thể thông ngay ống xả (xem hình 43).



Hình 43: Đầu nhồi thông ống



Hình 44: Hóa chất tiêu rác

Hóa chất thông ống

Khi dùng hóa chất thông ống, bạn phải cẩn thận theo sát chỉ dẫn sau đây:

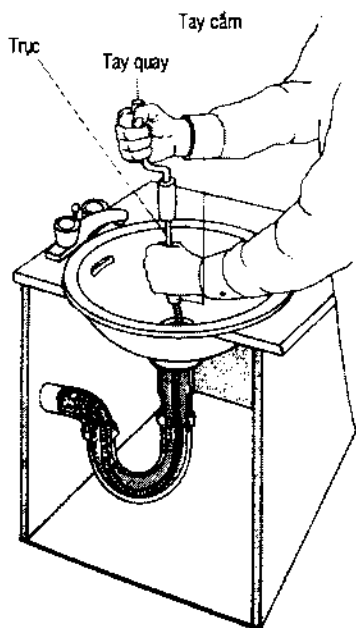
- Nếu ống xả bị nghẹt toàn phần, không nên dùng hóa chất vì nó không giải quyết được theo cách phá huỷ cặn bã trong ống.
- Nếu trong trường hợp cần rắc bột hóa chất, ta phải mang bao tay để ngừa bột dính vào tay ăn da.
- Đọc nhãn xem hóa chất thuộc loại nào. Chất Alkali có công dụng làm tan mỡ. Chất axit hòa tan xà bông, tóc rối.
- Trộn lẫn Alkali với axit sẽ tạo phản ứng nổ.
- Sau khi thả hóa chất vào ống xả, đừng cúi gần quan sát vì nó sẽ sôi và bốc hơi độc lên.
- Đừng ngoáy, chọc vào ống khi vừa thả hóa chất.

Con lươn xoắn (khoan dây)

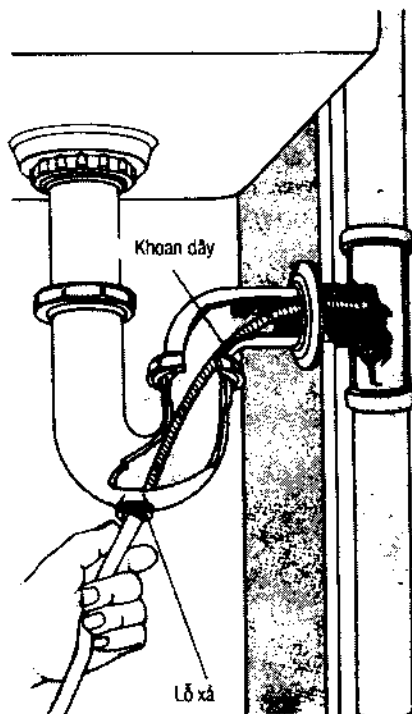
Nếu hai cách kể trên vô hiệu thì đây là lúc dùng đến con lươn xoắn bằng thép dẻo, có lưỡi móc. Dùng nó luồn tới chỗ nghẹt rồi xoay tay quay để thông ống (xem hình 45)

Trường hợp ống xả nghẹt ở đuôi, ta mở chốt đáy ống, luồn con lươn qua lỗ đó lên tới chỗ nghẹt rồi xoay tay quay (xem hình 46).

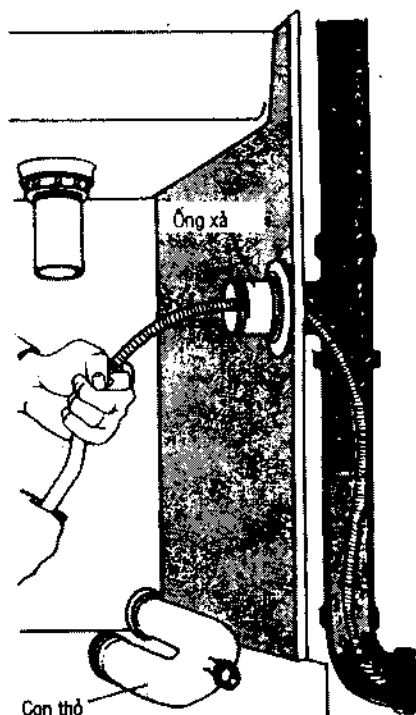
Nếu ống xả đã thông rồi mà nước vẫn tắc thì tháo luôn ống xả dưới chậu để thông tiếp xuống đường ống cái ở đoạn góc queo (xem hình 47)



Hình 45: Luồn con lươn móc xoắn, xoay tay quay.



Hình 46: Luồn lươn qua đáy ống.
- Khoan đá



Hình 47: Luồn lươn khoan sang góc đường ống xả.

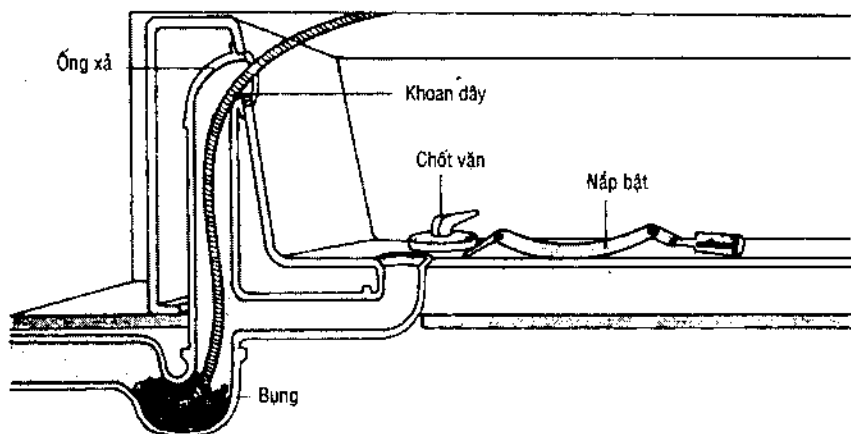
Khi thông ống, cần tinh ý xem đầu móc có vướng phải rác hay cặn vào khúc cong queo trong ống. Lại cần kiên nhẫn thông cho khéo.

BƯỚC TẮM VÒI SEN VÀ BỒN TẮM BỊ NGHỆT

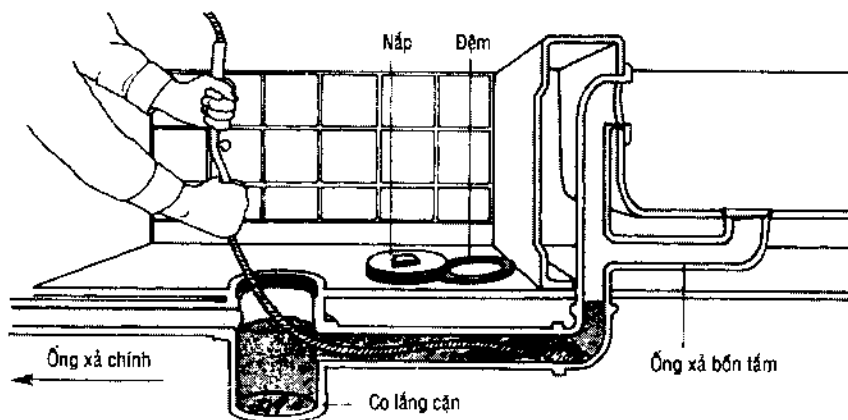
Giống như các hệ thống thoát nước khác, các ống thoát nước của vòi tắm hoa sen và bồn tắm vẫn có thể bị nghẹt. Khi chúng bị nghẹt, trước hết hãy xem các hệ thống khác có bị nghẹt không. Nếu có, hãy kiểm tra đường ống chính nếu chỉ có bồn tắm hoa sen và bồn tắm bị nghẹt thì hãy kiểm tra và sửa chúng như sau:

- Chữa nghẹt cho loại bồn tắm có cơ lẳng chặn hình chữ P
- Gỡ đĩa tràn và kéo tổ hợp nút chặn ra. Đưa móc xoắn thông qua đường ống tràn, đến bầu lẳng chặn hình chữ P (xem hình 48)

dùng phương pháp luồn xoắn đã giới thiệu ở trước để làm thông ống dẫn. Nếu không thông thì mở bầu lắng cặn ra và đưa móc xoắn vào đường ống chính.



Hình 48: Thông khoang bung ống xả ở bồn tắm



Hình 49: Thông ống xả qua co lắng cặn

Chữa nghẹt cho bồn tắm có co lắng cặn hình cái trống

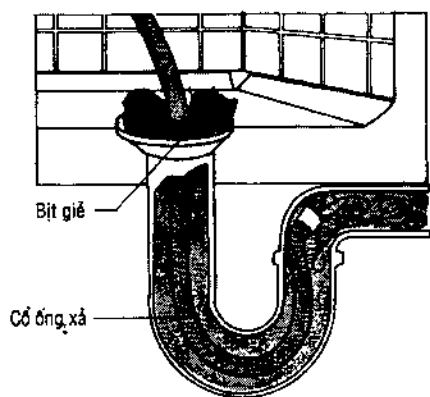
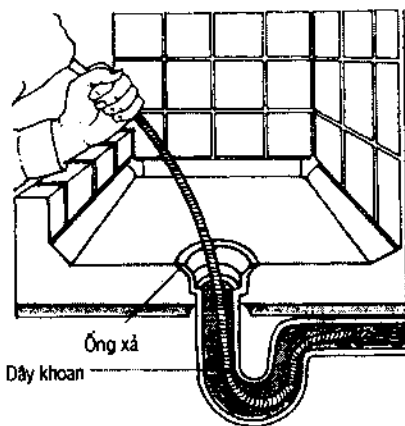
Thay cho loại co lắng cặn hình chữ P, các loại bồn tắm theo kiến trúc kiểu cũ có co lắng cặn hình cái trống đặt dọc theo thành bồn (xem

hình 49). Nếu như bị nghẹt, hãy tháo hết nước trong bồn ra sao, cho nước trong bồn không thể tràn ra sàn nhà được nữa. Dùng mỏ lết từ từ mở nắp trống ra. Chờ cho nước dâng lên đến các vòng răng của trống; chuẩn bị sẵn giẻ thấm. Mở nắp trống và ron cao su ra, dọn sạch rác trong đó. Nếu bạn không thấy nghẹt ở đó thì hãy luồn móc xoắn vào đường ống bên dưới, về phía bồn. Nếu vẫn còn nghẹt thì hãy luồn móc xoắn vào đường ống phía bên kia (về phía đường thoát chính).

Thoát nước cho bồn tắm vòi sen

Mở tấm lọc ở trên đường ống thoát nước. Luồn móc xoắn xuống đường ống, xuyên qua co lẳng cho đến khi nó chạm đến chỗ nghẹt (xem hình 50) với những chỗ nghẹt sâu trong đường ống, dùng ống nước cao su thường là hiệu quả hơn móc xoắn (xem hình 51). Sử dụng đầu chụp có răng để vận đầu ống cao su vào vòi phun nước. Đẩy vòi phun vào sâu trong co lẳng của đường ống và chèn giẻ chặt trên miệng đường ống, xung quanh ống cao su. Khi đã kềm chặt rồi, bơm nước vào ống cao su với áp lực thật mạnh.

THẬN TRỌNG: Đừng bao giờ nối ống dẫn nước cao su này với những đường dẫn nước khác; sự suy giảm áp lực nước đột ngột có thể sẽ dẫn nước thải dội lại nguồn nước sạch.



Hình 50: Thông ống xả bồn tắm **Hình 51:** Bịt giẻ, dùng vòi xịt thông ống

NGHỆT ĐƯỜNG ỐNG CHÍNH

Nếu chỗ nghẹt quá sâu trong ống, không thể chạm tới được từ bất cứ cửa nào thì nguyên nhân chính ở đây là do ở đâu đó trong hệ thống thoát nước có đường dẫn rác vào. Khi bị nghẹt ở đường ống chính, tất cả các thiết bị bên trên chỗ nghẽn đó đều bị nghẹt. Nếu có tắc nghẽn trong ống thoát khí (ống dẫn khí thải ra trên mái nhà) thì chất thải sẽ thoát rất chậm và trong nhà sẽ có mùi khó chịu (xem hình 2 chương 2).

Để giải quyết tắc nghẽn, lần theo các đường ống từ các thiết bị bị nghẹt để đến đường ống chính - ống dẫn đặt thẳng đứng mà mọi nhánh đều dẫn về đó. Bạn có thể làm thông đường ống chính này từ phía trên hay phía dưới. Thông ống từ trên là luồn móc xoắn thông qua ống dẫn khí từ trên mái nhà; hãy cẩn trọng, đặt biệt là ở mái nhà trơn trượt hoặc dốc xuôi. Thông ống từ bên dưới là luồn ống cao su hoặc móc xoắn thông qua co lẮng chặn trong nhà, bạn phải làm việc với nước thải dơ bẩn trong việc này; bạn nên chuẩn bị sẵn cây lau nhà, xô, và giẻ.

Nếu không có phương pháp nào trên đây có thể giúp được bạn, bạn nên gọi cho thợ sửa ống nước hoặc các công ty thoát nước chuyên nghiệp. Công nhân của họ sẽ sử dụng các thiết bị chuyên dụng, máy móc để có thể thông ống nhanh chóng và hiệu quả.

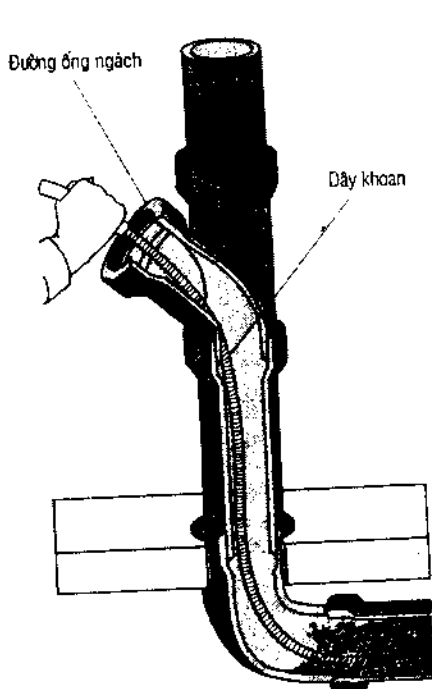
Móc xoắn, vòi cao su, và túi khí

Móc xoắn - một dụng cụ điều khiển bằng tay hoặc máy - là loại dụng cụ cơ bản dùng để thông nghẽn cho các đường thoát nước chính. Một móc xoắn (xem hình 52) có thể luồn sâu và xoay tròn để lôi ra những khối nghẽn lì lợm nhất. Bạn có thể dùng một số loại móc xoắn tùy ý, bất kể là bạn luồn từ phía trên hay phía dưới

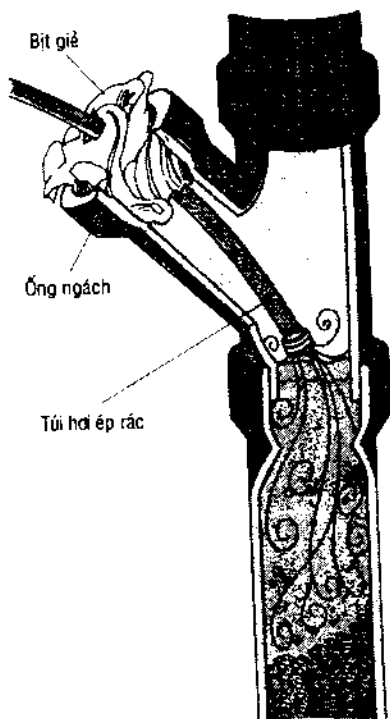
Chiều dài cần thiết của một móc xoắn tùy thuộc vào độ cao của ống chính; móc xoắn từ 15 m đến 21 m thường được dùng hơn. Đường kính của móc xoắn thay đổi tùy theo đường kính ống, từ 1,2 cm cho ống 5 cm cho đến 1,9 cm cho ống 10 cm. Nếu móc xoắn điều khiển bằng tay không hiệu quả, bạn hãy thuê một móc xoắn bằng máy.

Cần phải biết rõ đường kính ống thoát của bạn khi bạn đi thuê móc xoắn bằng máy. Nên cẩn trọng và làm việc cùng một người khác; móc xoắn máy có thể rất khó điều khiển và nguy hiểm cho bàn tay của bạn.

Nếu bạn cố thông một khối nghẽn qua cửa thông ống, bạn cần có thêm hai dụng cụ tùy chọn khác là ống dẫn nước bằng cao su cùng giẻ chèn xung quanh ống (xem hình 53) hoặc một túi hơi gắn vào phần đầu ống cao su (xem hình 54). Thông tin về cách dùng vòi cao su, xem chương 3.



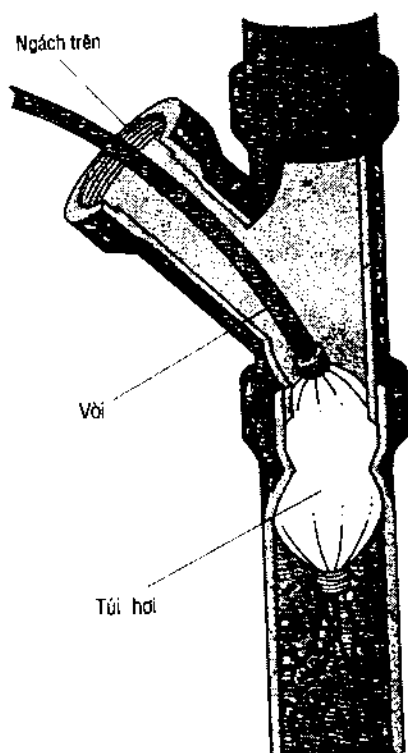
Hình 52: Dùng mũi khoan dây thông qua đường ống nhánh



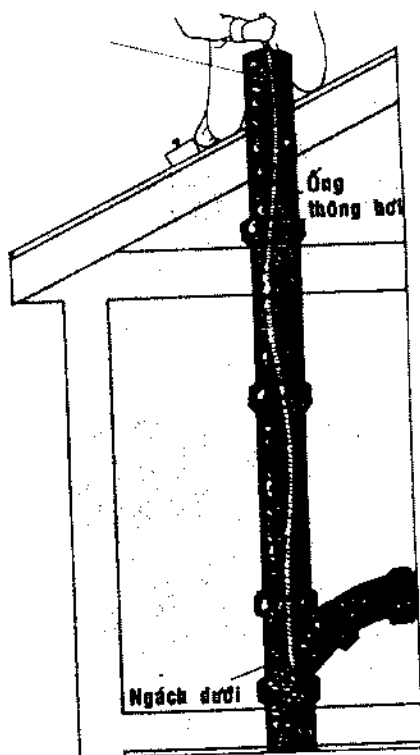
Hình 53: Dùng vòi xịt và túi hơi cao su ép rác bị nghẽn

Thông ống từ trên

Hãy định vị an toàn trên mái nhà, sử dụng một móc xoắn có độ dài tùy độ cao của ống, luồn móc xoắn từ trên mái nhà, qua đường thoát khí (xem hình 55), xoắn nó cho đến khi nào nó không thể xuống sâu hơn nữa. Nếu khối nghẽn không ở trong đường ống chính, nó sẽ ở trong đường thoát chính dẫn tới cống thoát; hãy thử lần đến đó bằng cửa thông chính hoặc từ co lẳng trong nhà.



Hình 54: Dùng vòi kẹp và túi hơi thông qua ngách trên



Hình 55: Dùng mũi khoan thông qua ống hơi trên mái nhà.

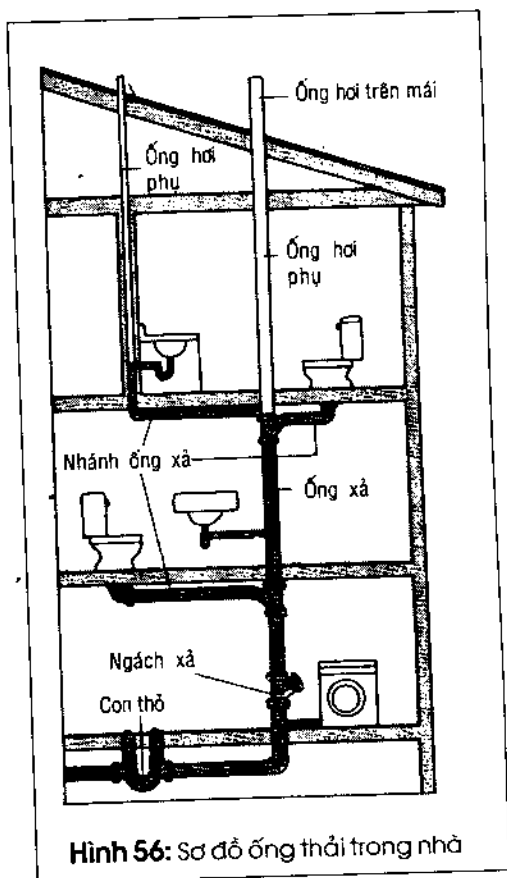
Tìm cửa thông ống chính

Thường thì cửa thông đầu vào ống dẫn chính theo hình chữ Y, cửa thông chính ở gần cuối của ống dẫn chính, nơi ống thoát chính ra khỏi nhà (xem hình 56). Nên tìm nó ở dưới nền nhà hoặc ở góc tường hay ở bên bức tường ngoài gần bồn trữ nước.

Trong hầu hết các ngôi nhà mới hiện nay, có vài cửa thoát-thường thì ở mỗi nhánh của hệ thống thoát nước nơi mỗi góc cơ sẽ có một cửa thông. Có thể lần tới được các khối nghẽn từ một trong số các cửa thông nhánh này. hãy cố gắng lần ra khối nghẽn bằng những cửa thông này trước của thông chính.

Mở cửa thông chính

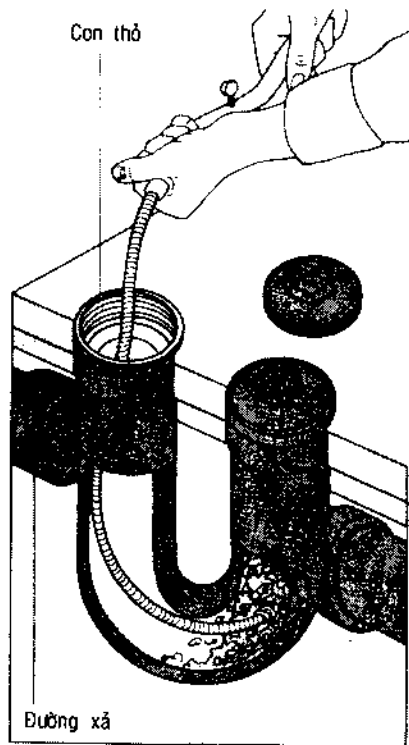
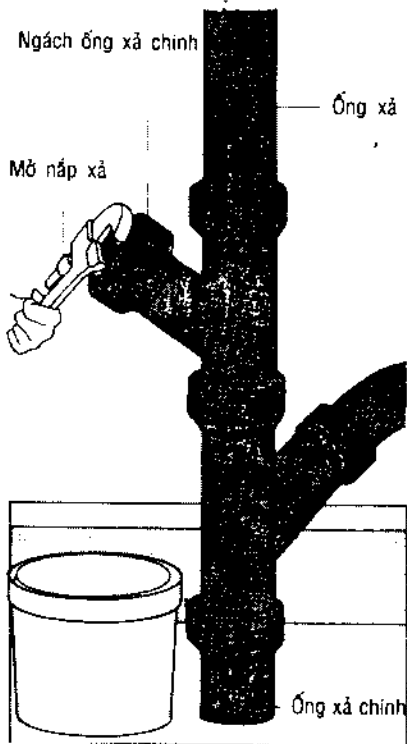
Đặt một cái xô và trái một ít giấy dưới cửa thông chính để hứng nước thải trong ống thoát. Dùng mỏ lết để mở nắp dẹt ra (xem hình 57) - mở chậm chậm để kiểm soát lượng nước thải thoát ra. Dùng móc xoắn, ống cao su, hoặc ống cao su có túi khí để khử vật cản trong ống, sau đó mở nước rửa sạch ống. Trét keo dán tổng hợp lên nắp dẹt và đáy của thông lại. Nếu các phương pháp trên đây không hiệu quả, hãy chuyển xuống làm việc tại cơ lắp chặn trong nhà.



Làm việc tại co lằng cặn trong nhà

Bạn có thể xác định được co lằng cặn này nhờ hai nắp đậy của hai cửa thông ống cạnh nhau, gần chỗ đường ống chính vừa ra khỏi nhà. Thường thường, co lằng này nằm ngang mặt đất nếu đường thoát chính chạy dưới nền nhà (xem hình 56).

Trước khi mở nắp co lằng này, hãy trải giẻ và giấy bao vòng quanh nó để thấm nước tràn ra. Dùng mỏ lết nhẹ nhàng mở nắp gần đường thoát (xem hình 58). Luồn móc xoắn vào co lằng và đường ống. Hãy chuẩn bị rút móc xoắn và đẩy co lằng thật nhanh khi nước bắt đầu chảy. Khi nước đã ngừng chảy, mở cả hai nắp của co lằng và rửa sạch nó bằng bàn chải. Đậy nắp lại và xả nước từ nắp thông phía trên.



Hình 57: Mở nắp ống xả chính

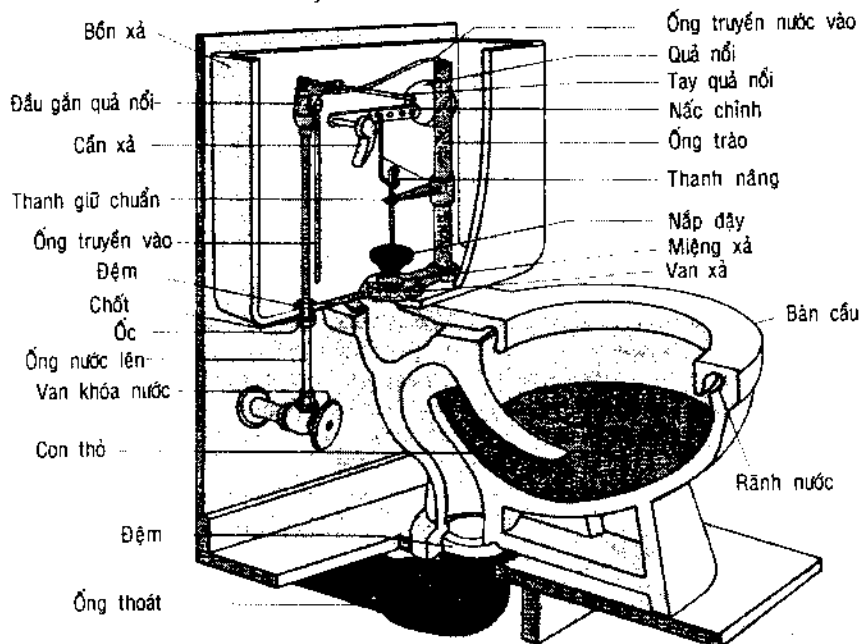
Hình 58: Cách thông con thỏ bằng đầu móc xoắn

HƯỚNG DẪN SỬ CHỮA TOILET

Hoạt động của toilet vẫn là một bí mật đối với người ta cho đến khi có điều gì xảy ra ngoài ý muốn. May mắn thay, những gì trông bề ngoài có vẻ phức tạp, thật ra lại rất đơn giản. Cơ bản mà nói, có hai tổ hợp giấu dưới nắp đậy, đó là: tổ hợp bơm nước để điều chỉnh việc bơm đầy bồn nước và tổ hợp xả để xả nước từ bồn xuống bồn.

Đây là một chuỗi các biến cố xảy ra khi ấn cần bơm, cần bẩy sẽ nhắc các thanh ngăn với con chặn van. Khi con chặn nhắc lên, nước sẽ chảy qua lỗ van vào bồn, qua các đường rãnh. Nước thoát qua có tràn theo nguyên tắc bình thông nhau và chảy ra ống thoát nước.

Khi nước trong bồn đã cạn, con chặn sẽ rơi xuống bit lỗ van, quả bóng hạ xuống kéo cần bơm để cho lượng nước mới bơm vào bồn chứa. Khi mực nước trong bồn dâng cao, quả bóng nổi lên dẫn cho đến khi nó đóng van bơm lại. Nếu van cấp nước không đóng khít lại, ống tràn sẽ dẫn nước xuống bồn, ngăn bồn bị tràn.



Hình 59: Sơ đồ bồn xả và bàn cầu

Trước khi bạn có thể khắc phục được những hư hỏng của toilet, bạn cần phải học một ít về các bộ phận trong thiết bị (xem hình 59). Khi bạn đã học xong, bảng hướng dẫn dưới đây sẽ giúp bạn xác định các phần hư hỏng của toilet. Trong những phần sau, tôi hướng dẫn sửa chữa những toilet bị ồn, chảy nước liên tục, bị nghẹt và thường gây khó chịu.

THẬN TRỌNG: khi gỡ nắp bồn ra, nên đặt nó ở nơi an toàn tránh mỏ lết có thể rơi trúng. Thứ hai, bạn không nên cố vặn con vít quá chắc mà hãy vô dấu nó. Điều này sẽ giúp tránh mỏ lết văng và rơi trúng làm vỡ bồn hoặc bỏ là những thứ rất đắt tiền.

Hư hỏng	Nguyên nhân	Giải pháp
Nước chảy liên tục	Cần nổi không nâng cao.	Ống tràn bị nút, bé cần nổi hạ xuống.
	Nước rỉ vào đáy quả bóng.	Thay quả bóng.
	Nút chặn van không khớp vị trí.	Chỉnh lại cần dẫn nút chặn; thay nút chặn bị hỏng.
	Lỗ van bơm nước bị hỏng.	Gò lại lỗ van hoặc là thay nó. Vô dấu cần bẫy, thay ron van, hoặc lắp tổ hợp cần bơm mới.
	Van bơm không đóng khít.	Thay ống hoặc lắp một tổ hợp van bơm mới.
Toilet bị nghẹt	Đường thoát nước bị nghẽn.	Thống chổ nghẽn bằng vòi phun nước.
Nước bơm thiếu	Liên kết không khít giữa tay cầm và nút chặn.	Siết vít định vị ở tay cầm hoặc thay cái khác.
	Nút chặn van đóng lại trước khi bồn hết nước	Chỉnh thanh kéo nút chặn hoặc móc xích ở thanh kéo.
	Rò rỉ giữa bồn và bộ.	Siết chặt nút khóa ở dưới bồn hoặc thay ron.
	Đường phun nước bị nghẹt.	Dùng bàn chải chà sạch vật cản khỏi đường phun nước.
Bồn bị nóng lên	Do ngưng tụ hơi nước	Lắp hệ thống cách nhiệt cho bồn hoặc van điều nhiệt

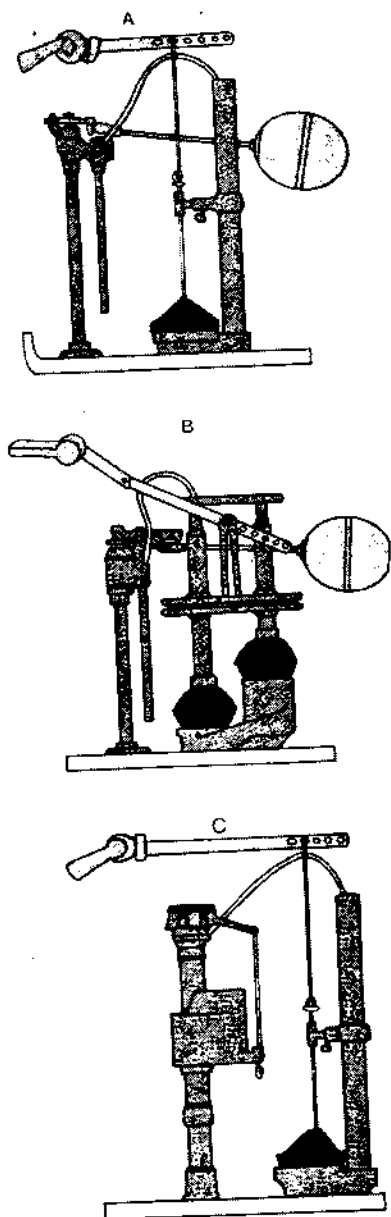
TOILET BỊ ỔN

Nếu toilet của bạn kêu ẹ ẹ hoặc rít lên nghe khó chịu thì tổ hợp van bơm đã hỏng (xem hình 60). Tổ hợp vẽ ra ở đây hoạt động theo cơ chế dùng khoảng 18 lít nước mỗi lần bơm. Loại có van bơm hai chiều có một tay nắm, gạt lên để bơm ít và gạt xuống để bơm đầy. Hai nút chặn của nó sẽ điều chỉnh việc bơm đầy hay bơm nửa bồn. Loại cần bơm dùng cốc nổi hạn chế dùng cần bơm và quả bóng; một thiết bị đơn giản giúp ngăn được những rò rỉ nhỏ. Bất cứ tổ hợp thay thế nào bạn mua về đã được kiểm tra và không có hiện tượng thấm nước.

THẬN TRỌNG: trước khi sửa chữa, hãy tắt nguồn nước tại van có thiết bị hay tại đồng hồ cái (xem chương 3). Xả nước tại toilet hai lần để làm cạn và dùng bột biển thấm khô nước.

Thay ron bơm ở van của tổ hợp bơm

Những phần này - xem sơ đồ minh họa 61 - có thể gây ra tiếng rít ồn lớn hoặc gây rò rỉ trong bồn. Hãy tháo hai ốc vít giữ tay đòn của tổ hợp van bơm, nhắc nguyên phần nổi này ra khỏi bồn. Dùng kềm tháo van pistông ra khỏi đầu

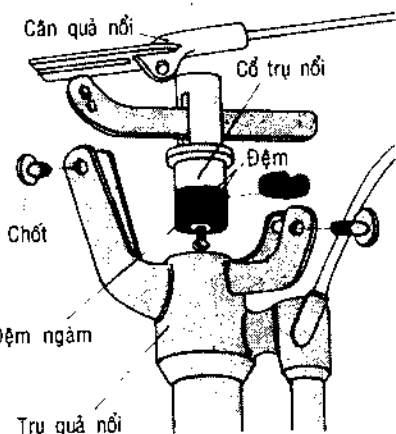


Hình 60: Sơ đồ đầu gắn quả nổi.

A - B - C

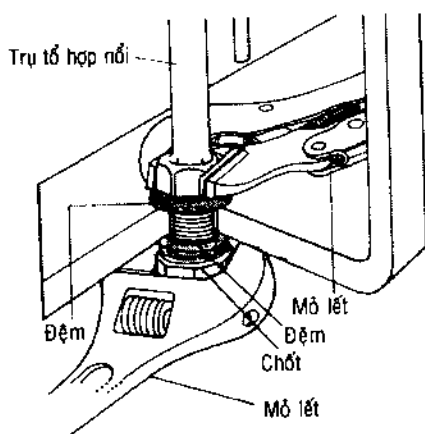
bơm. Trong pit-tông này, bạn sẽ thấy những vòng ron, gồm các ron cố định và một hoặc vài ron động (xem hình 61). Nếu những ron này bị hỏng, hãy thay nó bằng ron cùng loại. Nếu van bơm vẫn rò, hãy thay bộ tổ hợp.

Gỡ tổ hợp bơm: Dùng mỏ lết tháo khớp nối và ron đệm giữa ống dẫn nước và đáy bồn. Kiểm tra khớp nối này và thay nếu nó bị mòn, méo, ... gỡ quả bóng và cần bơm. Dùng kềm bấm và mỏ lết tháo ốc chặn và ron chặn dùng để bắt sát ống bơm với bồn ra (xem hình 62). Gỡ ống bơm cũ và thay cái mới.

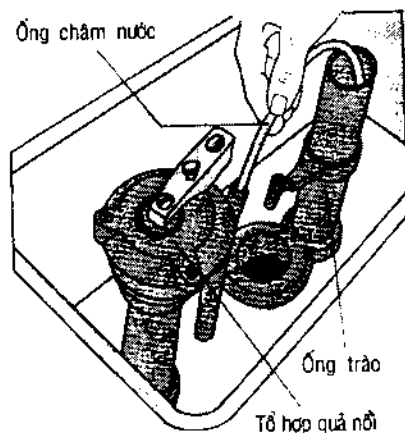


Hình 61: Cách tháo tổ hợp trụ nổi rò rỉ

Lắp ống bơm mới: Vặn ốc chặn và ron chặn vào vị trí dưới ống bơm. Siết chặt ốc chặn để giữ tổ hợp. Lắp khớp nối và ron đệm trên ống dẫn nước dưới bồn. Đặt vòi bơm vào ống tràn (xem hình 63). Gắn cần bơm và quả bóng vào tổ hợp bơm. Siết khớp nối và nút chặn lần nữa. Mở cho nước vào đầy bồn, chỉnh lại cần bơm



Hình 62: Tháo quả nổi gây rò rỉ



Hình 63: Lắp đặt tổ hợp quả nổi

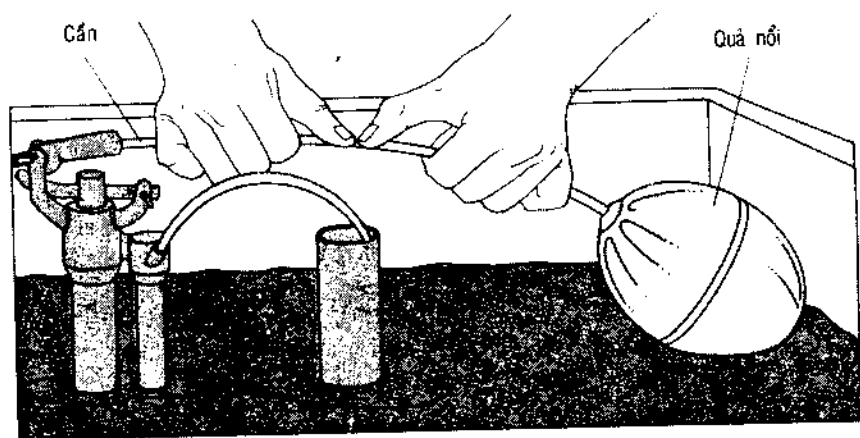
TOILET BỊ CHẢY LIÊN TỤC

Bạn đã làm im tiếng ồn và bịt vết rò trong bồn chứa, hãy xem lại bảng hướng dẫn phần trước để biết nguyên nhân rò mãi của toilet; hình vẽ 59 sẽ giúp bạn xác định vị trí sự cố. Sau đó hãy thử một trong những phương kế sau.

THẬN TRỌNG: trước khi làm việc với con chặn và van xả, hãy đóng van nguồn của toilet hoặc đồng hồ cái (xem chương 3).

Chỉnh lại cần bơm

Giải pháp chữa rò rỉ của bồn là hãy uốn cong cần bơm xuống (xem hình 64) nhằm đóng kín van bơm. Đồng thời, hãy kiểm tra xem quả bóng có tựa vào thành bồn không, nếu có, hãy chỉnh nó lại. Hãy dùng cả hay tay và cẩn thận để tránh bẻ cong cả tổ hợp bơm.



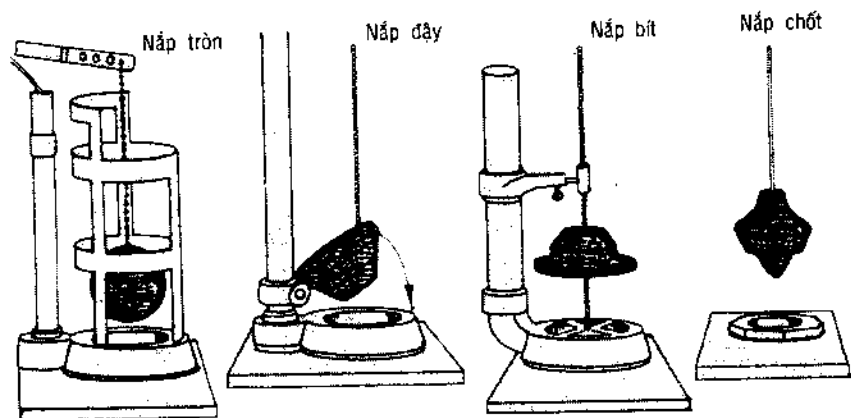
Hình 64: Uốn cần quả nổi xuống.

Thay quả nổi

Quả nổi có thể bằng nhựa hoặc kim loại, đôi khi vẫn bị thủng và ngập nước. Nếu vậy, bạn hãy tháo quả bóng ra và thay quả mới vào.

Con chặn và van xả

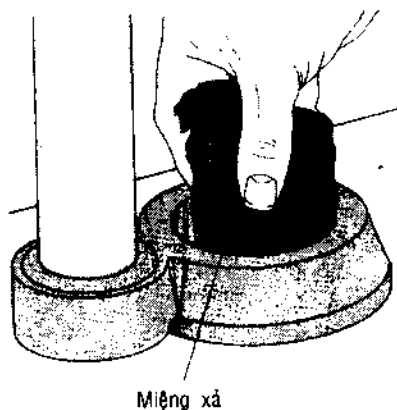
Nguyên nhân thường xuyên toilet rò rỉ là lỗ van xả hoặc toilet bị hỏng. Hai phần này sẽ không khớp kín với nhau nếu lỗ van bị méo hay con chặn lệch tâm. Để kiểm tra, bạn hãy dỡ nắp và xả nước cho toilet cạn nước. Nhìn xem con chặn, nó phải rơi thẳng xuống để chặn dòng nước từ bồn. Nếu không phải, bạn hãy chỉnh nó theo phần hướng dẫn "lắp một con chặn có trục dẫn".



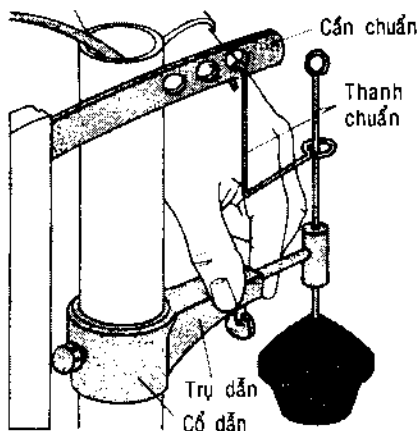
Hình 65: Bốn loại nắp đậy

Tiếp theo, bạn hãy kiểm tra lỗ van (thường làm bằng thau, đồng, hay plastic) xem nó có móp méo hay đóng cặn không. Nếu tìm thấy sự cố, bạn hãy cọ nhẹ tay hoặc gõ lại nó bằng bùi nhùi cước. Hãy kiểm tra con chặn, nếu nó mòn hoặc bị biến dạng hãy thay cái mới (có hướng dẫn kèm theo). Nếu nước vẫn rỉ, bạn cần thay cả tổ hợp xả (có hướng dẫn) hoặc sửa chữa tổ hợp bơm (xem chương 3).

Lắp con chặn có trục dẫn: nếu bạn cần thay con chặn, hãy lắp loại con chặn có dây xích để hạn chế sự cố lệch tâm sau này do các thanh nâng kim loại hoặc cần dẫn gây ra xem hình 67. Đây là một công việc dễ dàng. Hãy xả nước trong bồn, tháo móc của thanh nâng ra khỏi cần bẫy, sau đó nhắc cần dẫn và thanh nâng ra. Đặt trục dẫn vào qua cổ ống tràn và cột dây xích vào cần bẫy.



Hình 66: Lau chùi miệng xả

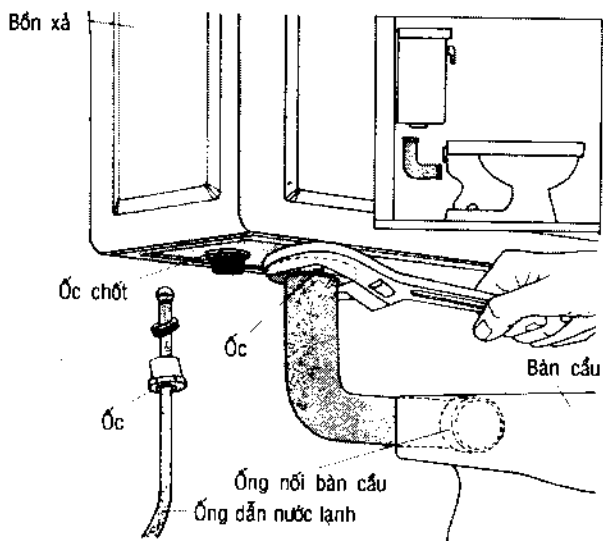


Hình 67: Lắp đặt nắp đậy ống xả

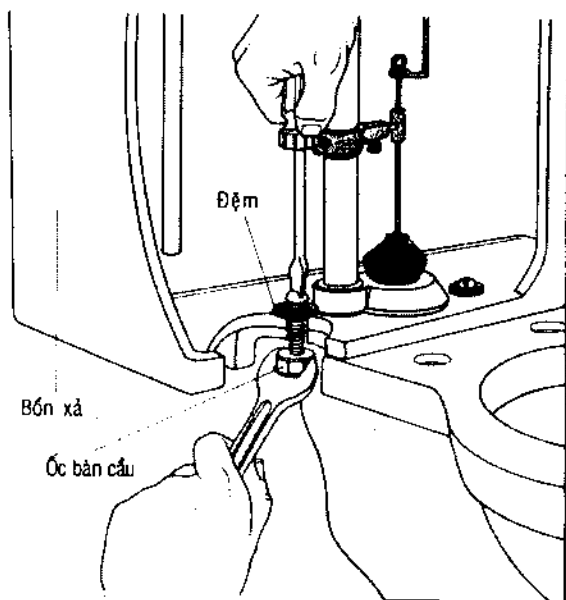
Thay tổ hợp xả

Trước tiên, hãy xả cạn bồn, tháo con chặn, cần dẫn, thanh nâng, hoặc xích cũ. Nếu bạn sử dụng loại toilet treo tường loại cũ (xem hình 68), hãy tháo các mối giữa toilet và bồn ở dưới bồn và bỏ cơ nối đi. Tháo nút chặn của ống xả, sau đó gỡ van và ron ra.

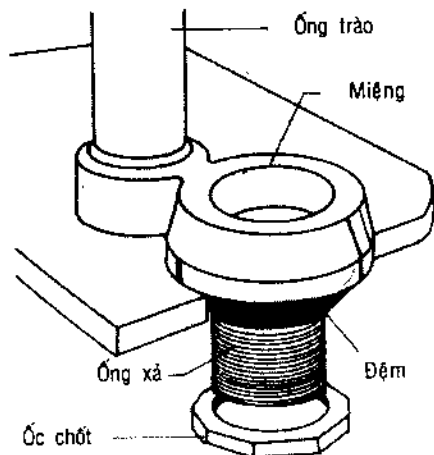
Với loại bồn kê miệng bê (xem hình 69), hãy tháo đinh ốc và ron ra. Đặt ống xả của tổ hợp van mới vào đáy bồn. Định vị lại ống tràn (xem hình 70) và siết chặt nút chặn. Định tâm lại thanh dẫn trên ống tràn ở trên lỗ van và siết chặt (xem hình 71). Lắp thanh nâng vào thanh dẫn và cần bẩy. Vặn con chặn vào thanh nâng (xem hình 72). Chỉnh tâm lỗ van.



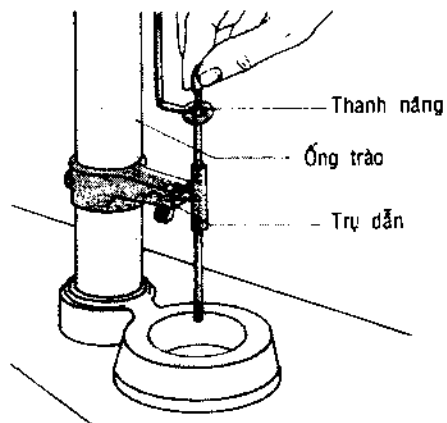
Hình 68: Bồn xả treo tường



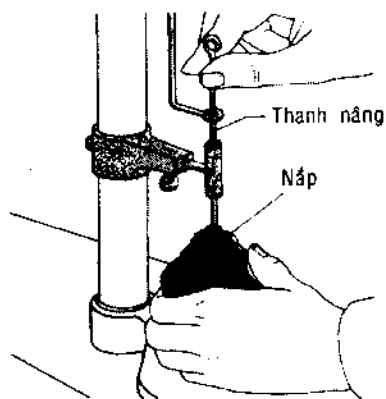
Hình 69: Lắp bồn xả treo tường



Hình 70: Lắp ống trào



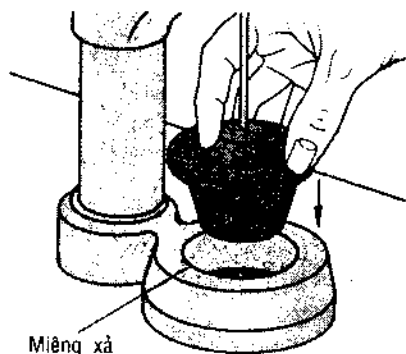
Hình 71: Định vị tâm thanh vuông



Hình 72: Lắp nắp đậy

TOILET BỊ NGHỆT

Nếu bạn nghi ngờ toilet bị nghẹt thì đừng xả nước, nếu không nước bẩn sẽ tràn ra ngoài. Nhưng nếu bạn thấy rằng có thể nước sẽ tràn bỏ thì hãy mở nắp bồn và đóng van xả lại bằng tay (xem hình 73). Chỉ việc đẩy con chặn vào lỗ van.



Hình 73: Thử nắp đậy và ống trào

Nguyên nhân bồn cầu thường bị nghẹt do có vật cản ở con thỏ. Để tống nó đi, bạn hãy dùng đầu nhồi vừa hút vừa đẩy, nếu vẫn chưa thông, hãy dùng khoan móc dèo.

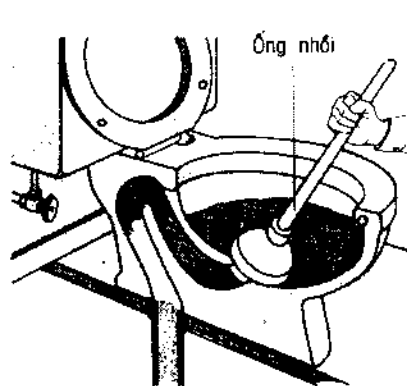
THẬN TRỌNG: Đừng dùng bất cứ dụng cụ thông bồn nào khác vì có thể không hiệu quả mà còn làm hỏng lớp men sứ vì nó có đầu móc luồn qua đáy con thỏ.

Dùng đầu nhồi

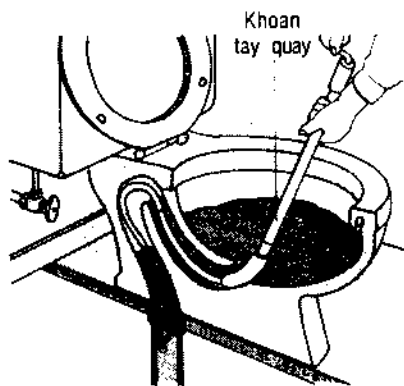
Trước hết hãy thử nhồi ép, đẩy khối nghẽn đi. Dùng đầu nhồi hình phễu vừa với ống thoát của bồn (xem hình 74). Hãy thật xuống, kéo lên nhiều để đẩy vật cản ra khỏi con thỏ hoặc hút nó lên bồn.

Dùng thanh móc dèo

Nếu đầu nhồi không thể hút đẩy khối nghẽn, bước tiếp theo, bạn nên dùng khoan móc dèo (xem hình 75). Dụng cụ này sẽ lần đến được con thỏ. Nó có đầu móc có thể móc dần từng lượng nhỏ chất thải ở đáy mà không làm trầy xước bồn. Hãy xem hướng dẫn thêm về cách dùng móc xoắn.



Hình 74: Dùng ống nhồi thông bồn cầu nghẹt

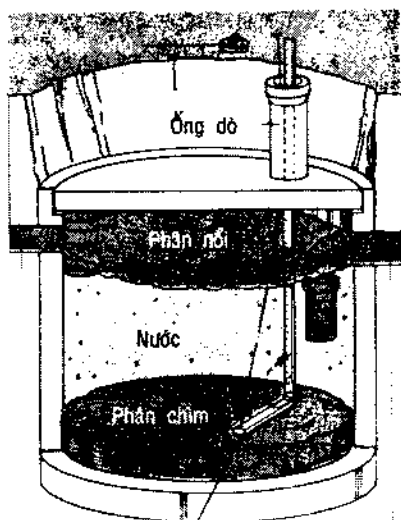


Hình 75: Dùng khoan dây thông bồn cầu nghẹt

Bảo dưỡng hầm cầu

Hệ thống hầm cầu tự hủy không phải bảo dưỡng nhiều hoặc không cần chăm sóc đặc biệt, nhưng nó lại quan trọng vì hỏng hóc của hệ thống này có thể gây ảnh hưởng nghiêm trọng cho sức khỏe. Bạn nên có sơ đồ của bồn tự hủy nó chỉ rõ vị trí bồn, thông hơi, và hầm xả chất thải.

Đừng bao giờ bỏ hóa chất, và giấy chùi dai xuống bồn này vì hóa chất sẽ giết chết vi khuẩn giúp việc phân hủy những chất thải khó tan trong bồn. Giấy dai có thể làm nghẽn đường ống thoát dẫn xuống hầm, khiến cầu trở nên vô dụng.



Sơ đồ A

Hãy kiểm tra bốn tụ hủy của bạn ít nhất một lần trong năm. Để hoạt động tốt, bốn cần phải cân bằng lớp phân (lớp nổi và chìm dưới đáy bồn), lớp giữa là nước và gas và một ít chất rắn). Khi hầm cầu đầy phải do người chuyên hút hầm cầu phụ trách.

Tốt nhất, bạn nên cho hút hầm cầu vào mùa xuân vì nếu bạn làm vào mùa thu thì có thể đến mùa đông hầm cầu sẽ lại đầy vì vi khuẩn mùa này hoạt động chậm lại.

BỘ XẢ NƯỚC

Những sự cố đa dạng ở bộ xả bạn cần khắc phục bao gồm cả bộ xả nước bị thấm (do khí ngưng tụ trong bồn, rò rỉ và trở ngại trong việc bơm, xả nước).

CHÚ Ý: Trước khi sửa chữa những sự cố liên quan đến bộ xả thấm nước hay rò rỉ, nên đóng van bộ xả hay đồng hồ (xem chương 3) và xả nước trong bộ xả.

Bộ xả thấm nước

Đây là trở ngại chính, thường xảy ra vào mùa hè, khi nước trong bồn lạnh còn khí ẩm và nóng lại ngưng tụ ngoài bồn. Không những làm lở gạch mà còn làm hư, mục bồn.

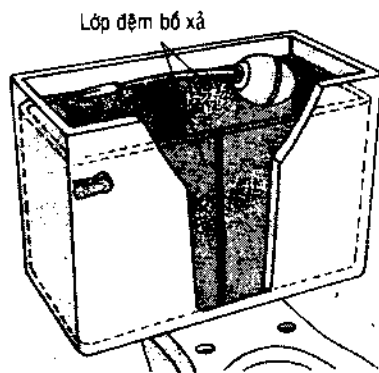
Giải pháp: hãy lót trong bồn bằng một lớp lót là ổn. Để lót bộ xả, hãy cắt tấm cao su xốp dày khoảng 1,2 cm đặt vừa vặn lòng bộ xả, trét một lớp keo silicon quanh viền cao su (xem hình 76). Hãy để keo khô trong vòng 24 giờ trước khi dùng lại, hãy kiểm soát xem các tấm lót có cản trở bất cứ bộ phận nào trong bồn nước không. Nếu nước bơm vào bồn dưới 25 độ (xem hình 35) bạn có thể dùng một van tôi nhiệt (xem hình 77) để hòa nước nóng với nước lạnh. Một van tôi nhiệt cần có một bình nấu nước điện mà việc lắp đặt không dễ và cũng không rẻ.

Rò Rỉ

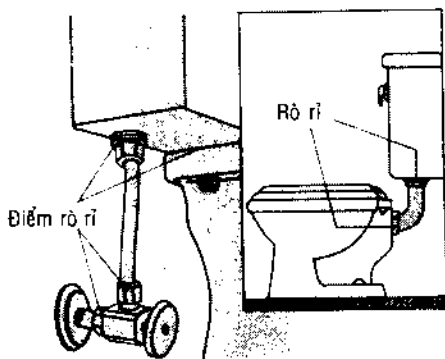
Để ngăn rò rỉ giữa bộ xả đặt trên bàn cầu (xem hình 58), bạn cần gỡ nó ra (xem hình 35) và thay ron. Nếu vẫn còn rỉ, hãy kiểm xem ổ hợp van xả có hư hay không.

Nếu vết rò xuất hiện ở ống dẫn nước vào bồn, hãy tháo đầu nối dưới bồn và kiểm tra đệm xem có bị chai cứng chưa.

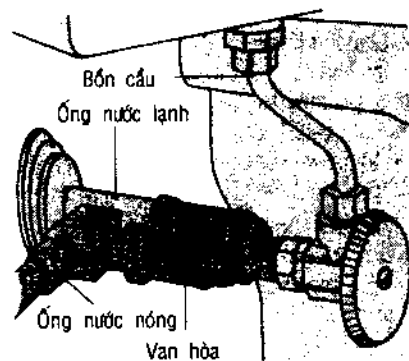
Nếu đế bồn bị rò, bạn cần thay nó để giữ kín bộ xả và lớp đệm dưới đáy. Bắt đầu, gỡ bồn và bộ xả. Sau đó, dùng dao cạy lớp keo cũ (xem hình 79) khỏi đáy bồn và lớp đệm đáy. Hãy kiểm tra nó còn tốt không, nếu không cũng phải thay. Hãy đặt ron lót sắt vào đáy ống bàn cầu (xem hình 80). Trét keo dán quanh viền đáy bồn (chương 5)



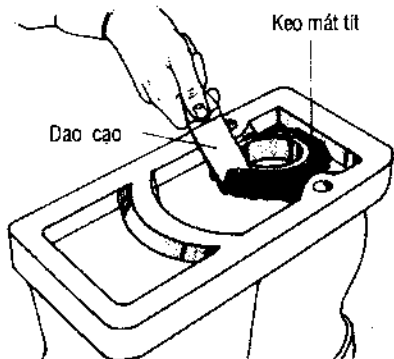
Hình 76: Đệm cho bồn xả



Hình 78: Sửa nơi rò rỉ



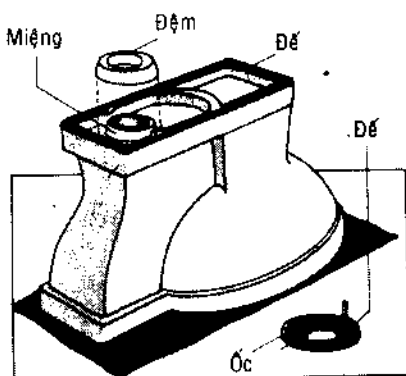
Hình 77: Van hòa nước ấm chống đông lạnh về mùa đông.



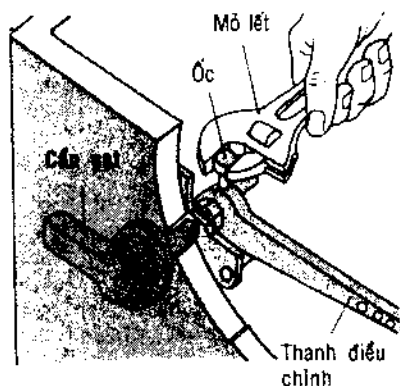
Hình 79: Trét keo mới, chống rò rỉ

Sự cố bơm và xả

Tay gạt bị hỏng hay cần nới lỏng có thể gây ra hiện tượng thiếu nước mỗi lần gạt cần xối nước. Hãy xiết chặt ốc ở góc tay gạt (xem hình 81) hay thay tay gạt mới.



Hình 80: Thay đệm dưới ống xả
chất thải



Hình 81: Xiết ốc lỏng ở thanh điều chỉnh

TRỤC TRẮC Ở BÌNH NẤU NƯỚC

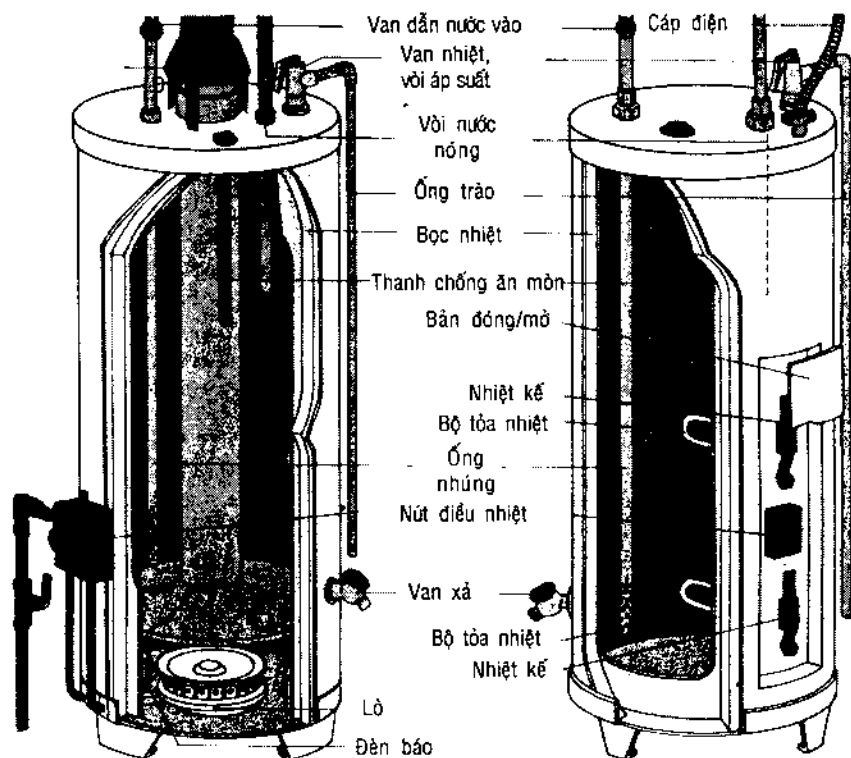
Chúng ta thấy rằng, bình nấu nước là vật có tuổi thọ cao, thiết kế rất đơn giản, các bình nấu nước thông thường là loại nấu gas (hình 52) hoặc dùng điện (hình 81). Những cải tiến thiết bị nấu nước nóng tức thì, có thể tiết kiệm đến 20% nhiên liệu so với loại bình trước đây.

Ở loại bình nấu thông thường, nước lạnh được dẫn vào từ đáy bình qua ống ngâm; nước nóng đi ra ở vòi trên đỉnh bình khi sử dụng. Khi nhiệt độ nước trong bình giảm xuống, bộ cảm nhiệt sẽ tự động bật gas hay lúc nấu ở loại bình điện. Loại dùng gas hay dầu, có ống dẫn hơi thải ngoài trời. Loại bình điện không cần bắt ống thông khí.

Mỗi bình đựng nước có một van xả ở đáy bình để xả nước, cặn và rỉ sét ra khỏi bình. Hãy mở van mỗi tháng một lần để xả hết nước cặn đi. Đồng thời, cũng nên kiểm tra van toả nhiệt và van ổn áp ở trên bình cho an toàn.

Bình Nấu Nước Bằng Gas: Bạn phải biết cách bật lửa mỗi gas (xem hình 82). Điều quan trọng là phải có ống thoát khí được gắn ngay

đó để hơi gas dễ thoát ra. Để an toàn, bạn đừng bao giờ tự sửa chữa bộ đánh lửa đốt gas.



Hình 82: Bình nấu gas

Hình 83: Bình nấu điện

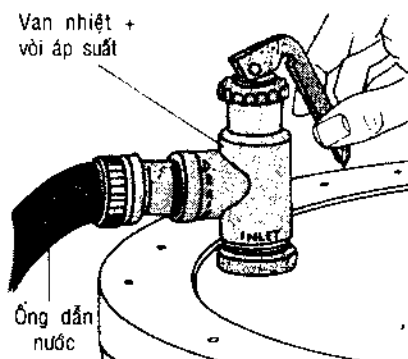
Bình Nấu Điện: thường thì nút nấu điện được giấu sau bình (xem hình 83). Nếu bạn muốn ngắt nguồn điện thì phải ngắt ở cầu giao điện.

Van xả

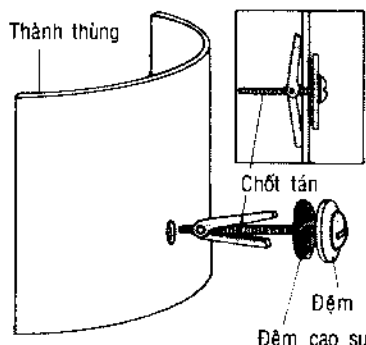
Bình nấu nước gia đình có van ổn áp và van nhiệt đặt trên đỉnh. Van này xả hơi nước, giữ độ an toàn trong trường hợp nguồn cấp nhiệt quá cao hay áp suất tăng vọt. Trong khi nấu, nếu van ổn áp và van

nhật mở và xả hơi liên tục thì bạn hãy tắt bếp nấu và kiểm tra các bộ phận liên quan. Vì có thể chúng bị hỏng về áp suất và nhiệt độ. Tuy nhiên thay bộ phận nào là việc của chuyên gia.

Van ổn áp và lò nhiệt cần được kiểm tra định kì (xem hình 84): Nếu không có ống nối với van xả, hãy gắn vào đó một ống truyền xuống chiếc xô khi nhắc tay van lên. Nếu không, hãy thay van mới.



Hình 84: Thử van nhiệt và cần áp suất



Hình 85: Dùng chốt tán, tạm ngăn rò rỉ

Bình bị rò rỉ

Nếu bạn phát hiện bình nấu của bạn có lỗ rò, bạn cần có biện pháp khắc phục tạm thời (xem hình 85), chỉ cần rò một lỗ nhỏ thôi có nghĩa là bình chứa sắp phá ra nhiều lỗ khác. Hãy chuẩn bị mua cái mới là vừa (xem chương 5)

Để tạm thời ngăn vết rò, trước hết hãy xả nước ra, sau đó gỡ lớp phủ bên ngoài và lớp đệm bên trong ra. Khoan lỗ rò để tán đinh vào đó.

Nấu mà nước không nóng

Với loại bình gas: khi nấu mà nước không nóng thì khắc phục bằng các cách sau:

- Lửa mỗi không net:** chùi sạch bụi quanh mỗi đánh lửa và đốt lửa mỗi lại theo chỉ dẫn ghi trên bình.

- *Van cung cấp gas trên ống dẫn có thể tình cờ bị kẹt:* hãy mở van lại cho cần nó nằm song song với ống. Sau đó đánh lại ngọn lửa mỗi theo hướng dẫn ghi trên bình.
- *Nút mở đã đóng hoặc bị hỏng:* hãy bật công tắc. Nếu không được thì hãy thay cái khác.

Với bình nấu bằng điện: hãy kiểm tra những điều sau đây nếu điện bị trở ngại

- Công tắc tự động đóng: hãy bật công tắc lại.
- Cầu chì bị cháy hay cầu dao tự động nhảy: đóng lại cầu dao điện
- Mạch lò nấu bị cháy hoặc bị đóng canxi: nhờ chuyên gia kiểm tra và thay thế nếu cần.

Nấu dở dang

Bất kể dùng gas hay điện, máy nấu nước có thể không nấu đủ nước cho nhu cầu của bạn (hãy xem bảng liệt kê chương 5 để biết cách chọn máy nấu cho hợp với gia đình bạn). Một máy nấu cỡ nhỏ cần khoảng nửa giờ để pha một bồn tắm hoặc một lần giặt đồ. Trước khi bạn quyết định mua 1 máy nấu lớn hãy cân nhắc giữa:

Máy nấu bằng gas

- Chỉ mở gas nhỏ, nếu bạn thấy gas nhỏ quá hãy vặn nó lên. Khi nhiệt độ lên 160° - nhiệt độ này cần thiết để có thể nấu đủ nước nóng cho máy rửa chén. Nếu bạn không nhìn gas cháy, có thể nó được đặt bên trong lớp đai quanh bình. Việc điều chỉnh có thể buộc phải nhờ một công ty chuyên trách. Không nên tự ý sửa vòi phun gas.
- Van dẫn gas: hãy mở cho tay ép sát với ống gas.

Nếu máy nấu nước dùng điện:

- Lò nấu vặn ở mức quá thấp hoặc bị hỏng: hãy gọi chuyên gia. Để lò nấu hợp cách, thùng nấu cần được phủ kín lớp ủ nhiệt, nếu bị hở thì nó cũng không giữ độ nóng như ý ta cần.
- Lò nấu bị cháy: Hãy gọi chuyên gia điện đến thay nó.

Nước quá nóng

Nếu bạn dùng máy nấu gas

- Vận gas nấu quá cao: hãy chỉnh nó xuống mức thấp, nhưng hãy nhớ vận khoảng 150^o-160^oC, nếu bạn có máy rửa chén, nước sôi chảy ra vòi thì lò nấu bị hỏng, cần thay. Trong trường hợp này, phải tắt van dẫn gas và gọi chuyên gia đến giúp đỡ.
- Bếp nấu không tắt: khi tắt bếp không được, bạn sẽ thấy hơi bốc ra từ vòi, hãy tắt van gas, chờ gọi chuyên gia đến giúp đỡ.

Nếu bạn nấu nước bằng điện

- Vận lò nấu quá cao: hãy chỉnh nó xuống mức thấp, nhớ rằng nếu bạn có thêm máy rửa chén, thì nên để nhiệt độ từ 150^o-160^oC. Nếu hơi nước sôi thoát ra từ vòi, thì bộ cảm nhiệt hỏng rồi. Mọi hư hỏng điều cần chuyên gia giải quyết.
- Lò nấu đứt dây: hãy gọi chuyên gia đến giúp.

Máy nấu nước khuấy động

Nguyên nhân và cách khắc phục máy nấu nước khuấy động cho cả loại dùng gas và điện.

- Cặn nước trong bình: bạn sẽ nghe có tiếng khuấy và những tiếng lạch cạch, nếu có nhiều cặn. Tiếng kêu lộp bộp thành chuỗi như bọt nước sôi. Chúng tạo cảm giác khó chịu và cũng có thể làm nổi nước mau hư hỏng.

Nếu bạn xả nước thường xuyên (trung bình từ hai đến 6 tháng một lần) cho nước và cặn ra mà vẫn không giải quyết được vấn đề, thì hãy mua hóa chất thả vào để giải quyết những lớp đóng cặn này. Chỉ dẫn ngoài hộp của hợp chất này sẽ cho bạn biết cách sử dụng sản phẩm.

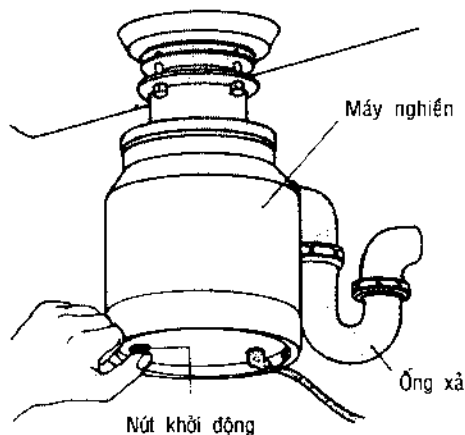
- Hơi nước bị nén trong bồn: hãy kiểm tra nút vận nhiệt và ổn áp. Nó cần được xả hơi định kỳ. Nếu không xả được, bạn phải thay van.

BỘ XỬ LÝ RÁC

Nếu phần này có tiếng kêu ùng ục hoặc không xay được là nó bị nghẽn rác.

CHÚ Ý: Đừng bao giờ cố thông nó bằng hóa chất, có thể ta chẳng giải quyết được gì mà còn gây thêm rắc rối, phức tạp hơn. Để an toàn, bạn cũng đừng thò tay vào bình chứa, moi rác, hãy tìm giải pháp tốt hơn để nghiền rác trong đó.

Khởi động lại: bộ xử lý rác đều đặt ở độ an toàn. Một vài loại trang bị bộ tắt tự động để bảo vệ hệ thống điện nhà và thiết bị khi nó bị nghẽn. Vài loại khác có công tắc tự động, ngắt máy nghiền. Hãy tắt máy, chờ từ 3 đến 5 phút cho mô tơ nguội hẳn, rồi sau đó ấn nút khởi động lại (xem hình 86).



Hình 86: Chờ 3 - 5 phút, bấm nút khởi động lại

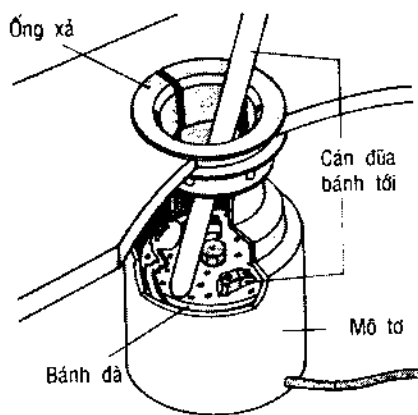
Dùng cán dũa cái: bạn có thể khắc phục sự cố nghẽn tải bộ xử lý rác nhanh, dễ bằng dũa cái. Cho cán dũa vào ống xả, xoay bánh nghiền tới, lui cho hết bị kẹt vì rác, rồi ấn nút khởi động lại (xem hình 87).

Thông từ đầu dưới: thay vì dùng cán dũa hoặc cách xoay đẩy không hiệu quả, bạn có thể thông từ đầu dưới, ở đầu dưới của bộ, máy xử lý rác có đường ống chữ S, có thể dùng mỏ lết đa năng để xoay

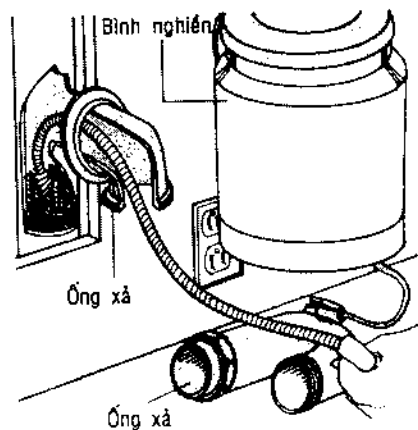
bánh nghiền (bánh đà). Loại máy DeLuxe có tua chạy đảo ngược cho phép bạn gỡ bánh nghiền bằng cách tắt và mở công tắc.

Dùng thanh móc xoắn: Nếu bộ xử lý bị nghẽn, hãy gỡ co ống xả ra rồi luồn móc xoắn vào đó (xem hình 88), quây cho bánh đà lơ lửng rồi bật lại công tắc.

Nếu cả hai học máy đều bị nghẽn, bạn phải gỡ ống xả ra để moi rác.



Hình 87: Dùng cán đĩa đùn đẩy



Hình 88: Mở ống xả,
luồn khoan dây vào ngoáy

Chăm sóc máy nghiền rác

Thường thì các máy nghiền rác rất mạnh, chúng có thể nghiền nát bất cứ thứ gì lọt vào đó. Loại máy đắt tiền có thể nghiền cả xương, vỏ sò mà không bị kẹt, hãy bảo vệ của chiếc máy bạn bằng những cách sau đây:

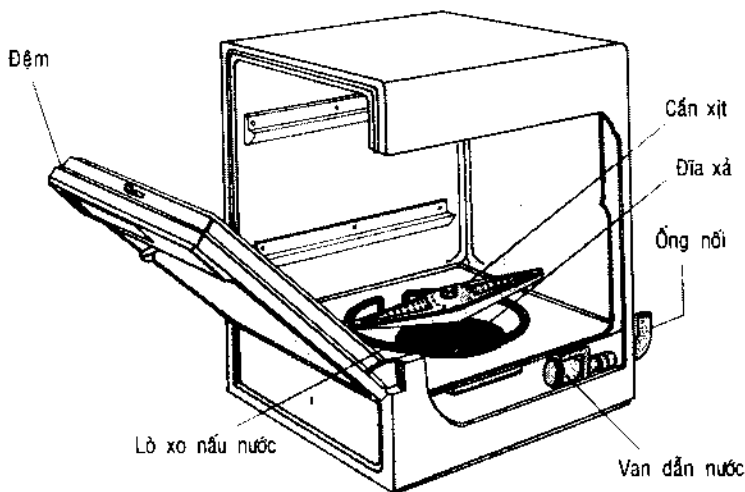
- **Đừng bỏ:** nắp chai, giẻ, giấy, cao su, nhựa, đầu lọc, xì gà ...hãy kiểm tra thực phẩm của bạn để tránh bỏ sót.
- **Hãy bỏ rác vào máy mỗi lần một lượng vừa phải, vì nếu quá tải sẽ gây nghẽn.**
- **Khi mở máy nghiền đồng thời cũng mở nước máy xả xuống.**

- Khử mùi máy xử lý rác bằng 2 kg đá tủ lạnh, cho đá vào, bật máy lên chờ nghe tiếng máy xoay êm thì xả lại bằng nước lạnh sau cùng, rồi cho ½ quả chanh vào và xay.
- Rửa máy bằng 2 lit nước nóng và ½ tách bột rửa (loại tẩy vải vóc bán ở siêu thị) là cách khử mùi thường làm.

MÁY RỬA CHÉN

Máy rửa chén tự động là một tay giúp việc đáng giá trong nhà bếp, nhưng cũng như các loại máy khác, chúng hay bị hỏng. Hầu hết là vấn đề đường ống của nó, là ống truyền nước vào và ống xả. Trong các vấn đề về đường ống thì để bạn có thể tự chữa nhưng nếu nó có vấn đề về máy vận hành, tốt nhất bạn nên gọi chuyên viên đến giải quyết.

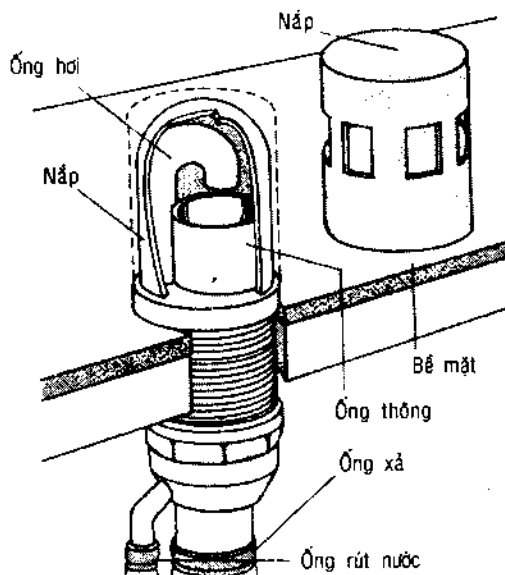
Khắc phục sự cố của máy rửa chén: bảng dưới đây cho biết nguyên nhân của hầu hết sự cố mà bạn sẽ gặp với máy rửa chén. Hãy nhìn cái máy (hình 89) và sau đó xem lại máy của bạn để tìm ra các sự cố



Hình 89: Máy rửa bát đĩa

Trong máy rửa chén cần có bầu khí chụp ở đầu ống để ngăn nước tràn vào tủ bồn thoát hoặc tủ máy xử lý rác chảy ngược về. Nếu máy rửa chén của bạn không có nắp chụp, nó phải có vòi vòng cao lên trong ống thoát nước.

Nước rửa chén thường chảy qua ống thoát nối với một trong hai đường ống ở bên dưới bồn khí (xem hình 90). Một ống bên bầu khí sẽ dẫn đến máy xử lý rác hoặc đến cơ lẳng của ống thoát nước,



Hình 90: Ống hơi - chống dội nước

và bởi mảnh xương, hạt, hay những miếng đồ ăn từ máy rửa chén có thể bị nghẹt trong bầu khí, bạn nên lau sạch nó theo định kỳ. Nhấc nắp chụp lên, thò que vào thông ống. Làm thế này rất có hiệu quả trong trường hợp nước thoát chậm hoặc bọt đọng nhiều trong nắp chụp.

Vấn đề	Nguyên nhân	Cách giải quyết
Máy rửa không thoát nước	Màng lọc nước bị nghẽn. Ống hơi đóng bẩn. Ống thoát nước bị nghẽn	Lau sạch cặn bẩn, dầu mỡ bám trên dưới màng lọc. Mở ống thông phụ xả. Cọ sạch ống chuyển trong bồn hoặc trên nắp chụp
Máy rửa rò rỉ	Vòi cấp nước bị hở. Ron đệm hở.	Siết chặt hoặc thay vòi (trước tiên phải tắt điện). Siết chặt hoặc thay ron mới.
Nước dâng đầy trong máy	Van dẫn nước không đóng. Tháo và lau sạch các phần của van.	Mở van lau sạch bộ phận. Mở đầu van vào chùi đầu vào.
Máy không rửa sạch	Nước rửa không đủ độ nóng. Áp suất nước yếu. Cần xịt bị kẹt.	Vặn lò tăng nhiệt lên mức 150°C-160°C Gọi cho công ty cấp nước Kiểm xem có vật gì bị nghẽn trong cần xịt không. Lau chùi sạch cặn trong cần xịt.
Nước trong máy còn vơi	Van cấp nước không mở. Màng lọc nước bị nghẹt. Áp suất nước yếu	Mở van dẫn nước. Cọ sạch canxi bám trên màng lọc, sữa hoặc thay màng mới. Gọi công ty cấp nước

ÁP SUẤT NƯỚC CAO - THẤP

Các loại van và thiết bị đều có đặc tính chịu lực áp suất từ 50psi-60psi. nguồn cấp nước chính có áp suất cao khoảng 150psi và thấp nhất là 10 psi, áp suất cao dễ khắc phục hơn áp suất thấp.

Áp suất thấp

Biểu hiện của áp suất thấp là các vòi nước chảy rất yếu. Áp suất thấp thường thấy ở những nhà trên đồi, gần với độ cao của hồ chứa nước hoặc ở những ngôi nhà cũ mà ống bị nghẹt bởi các lớp cặn vôi

nước không tinh khiết. Ở các chung cư, nước thường chảy yếu vào những giờ cao điểm dù ống của họ không bị nghẹt.

Nên nhớ rằng vòi càng xa nguồn, thì nước càng yếu. Ống càng nhỏ sẽ càng yếu hơn. Nếu bạn đặt lại ống thì bạn cần phải lắp ống cái lớn hơn, ít ra là từ chỗ rẽ vào nhà cho đến cuối đường ống nhằm đạt áp lực nước như ý. Bất kể áp lực yếu do đâu, bạn cũng chỉ có thể cải thiện chứ không khắc phục hoàn hảo. Vì không những nó đắt tiền mà còn không thực hiện được bởi vì ta phải thay cả hệ thống ống nước, chưa kể cần có độ cao đáng kể, đến việc phải xây một tháp nước riêng. Tuy nhiên bạn vẫn có thể khiêm tốn thông sạch đường ống và thay ống cái.

Thông đường ống: hệ thống minh họa những dấu chỉ của ống nghẹt trước đây có thể khắc phục và bằng cách bơm áp lực thông ống. Với các việc sau đây:

- Tháo ra, chùi bộ thông khí ở vòi nước (xem hình 19).
- Đóng van trên đường ống nào bạn định thông.
- Mở vòi xả van nhất và mở vòi nữa gần van hơn.
- Bịt vòi nước gần van lại bằng nút giẻ (nhưng không kín hẳn).
- Mở van cổng và để cho nước chảy xả mạnh tới đa đến vòi sau nhằm tống hết cặn bám ra (có thể mất vài phút). Đóng vòi lại, gỡ giẻ ra và thay bộ thông khí.

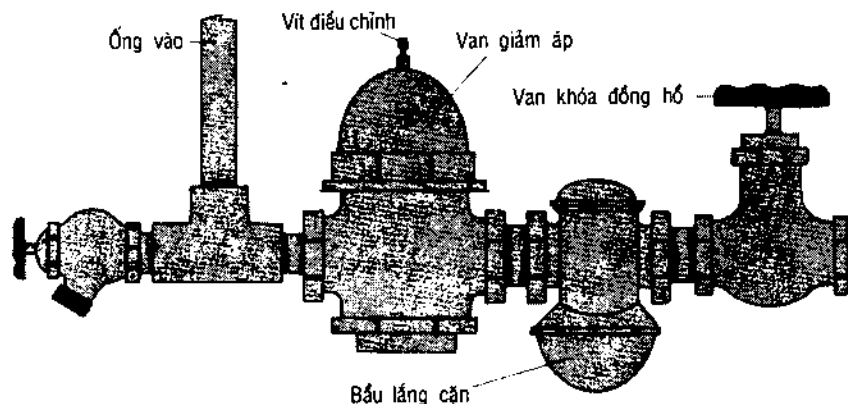
Thay đường ống chính: trước khi bạn quyết định thay thế tất cả các đường ống ở nhà bạn do nước chảy quá yếu thì bạn hãy thay một đoạn từ ống cái đến nhà bạn thôi. Nếu hiện tại là ống 1,5 cm hãy thay bằng loại 2,5 cm, cỡ ống lớn hơn sẽ giảm áp lực nhưng dòng nước lớn hơn, sẽ tăng nguồn nước. Nếu bạn có đồng hồ nước, bạn có thể yêu cầu công ty lắp đồng hồ khác lớn hơn.

Áp lực cao - thấp

Biểu hiện áp lực cao là tiếng xịt nước. Nước chảy mạnh thường xuất hiện ở những nhà nằm ở các vùng trũng như dưới chân đồi hoặc ở khu vực nào mà người ta duy trì áp lực cao vào mục đích cứu hỏa. Nếu nhà bạn có áp lực nước rất cao, hãy xem những hướng dẫn cách chống vỡ ống và ngập lụt nhà như sau:

- Đóng chắc van đồng hồ khi bạn vắng nhà dài ngày.
- Luôn đóng van đặt ở máy giặt, máy rửa chén, khi không dùng tới nguồn nước vượt quá mức bình thường, bạn có thể lắp van giảm áp (xem hình 91), van này có thể làm giảm áp lực nước từ 80 psi hoặc hơn thế xuống còn 50 - 60psi. cách lắp đặt van giảm áp phụ thuộc vào loại ống nào - gang, đồng, nhựa - trong đường dẫn nước của bạn. Trước hết bạn phải tìm loại van vừa với ống và đo vừa khít. Sau đó tắt nguồn nước, cắt một đoạn ống nước trên van chính, đo vừa khít để nối van mới và đoạn ống mới. Sau cùng lắp đặt theo cách hướng dẫn ở chương 4, khi xong việc bạn có thể mở nước lại, kiểm tra xem có rò rỉ ở khớp nối không.

Để giảm thiểu áp lực nước, hãy điều chỉnh van theo chiều kim đồng hồ (tức là vặn nhỏ lại). Hãy chắc rằng, đầu van cấp đủ nước cho các tầng trên hoặc các vòi xa trong nhà, ngoài vườn.



Hình 91: Lắp đặt van giảm áp giữa van khóa đồng hồ và giảm cao áp ống dẫn vào.

ỐNG RÒ RỈ

Hóa đơn thanh toán tiền nước cao vọt cho bạn biết rằng có ống nước rỉ hoặc bạn vẫn nghe tiếng nước chảy, thậm chí khi các vòi đều khóa hết.

Khi bạn nghi ngờ có ống rò rỉ. Trước hết hãy xem các vòi đã khóa kỹ chưa. Sau đó đến xem đồng hồ nước, nếu bạn có đồng hồ nước, nếu số vẫn còn quay tức là nước đang rò ở đâu đó. Nếu bạn không có đồng hồ nước, bạn có thể mua máy dò, khuếch âm khi chạm nó vào đường ống.

Định vị chỗ rò

Không phải dễ tìm chỗ rò, nếu bạn nghe ở đâu có tiếng nước chảy, hãy lần theo nó để tới nơi bị rò.

Ở đâu có nước thấm ướt trần nhà hoặc nhỏ giọt xuống, lỗ rò có thể ở ngay trên đó. Dù vậy, đôi khi nước có thể chạy theo ống rồi mới thấm hay nhỏ ra cách lỗ rò một đoạn.

Nếu nước thấm loang tường là có một lỗ rò dọc theo chiều ống. Bất cứ dấu thấm nào ở trên tường đều nằm dưới lỗ rò, và bạn phải cạy theo ống trên tường để tìm vết rò.

Nếu không có tiếng nước chảy và nước nhỏ giọt hay vết thấm để làm manh mối thì khó tìm ra vết rò, sử dụng đèn pin và tìm đường ống bên dưới nền, là có thể tìm thấy ở đó, bởi vì rò rỉ sẽ cho bạn thấy dấu hiệu nước thấm hay nước phun.

Hàn ống

Nếu vết rò rỉ lớn, hãy khóa nguồn nước ngay lập tức (ngay tại van vòi hay van cái).

Khắc phục vết rò trên ống sẽ đơn giản nếu là vết nhỏ. Giải pháp lâu dài là thay ống nhưng phải có giải pháp tạm thời cho đến khi bạn có đủ thời giờ làm việc đó (xem để rõ chỉ dẫn cách thay).

Cách hàn ống ở đây chỉ hiệu quả cho vết rò nhỏ

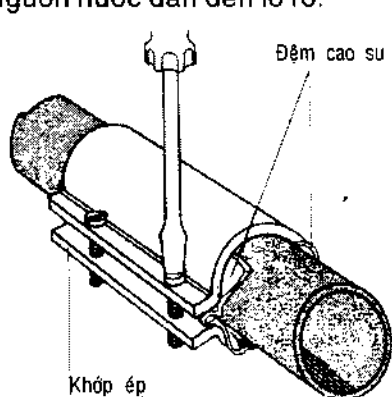
Súc ngăn chặn mọi vết rò trong vòng vài tháng nếu được lót bằng cao su.

Tất nhiên là bạn phải mua sẵn một cuộn cao su và đai siết ngoài cửa hàng ống nước. Một khớp ép (hình 92) vừa với đường ống là hiệu quả nhất, dùng một tấm đệm cao su đặt trên vết rò, sau vặn vít siết chặt khớp ép trên tấm đệm.

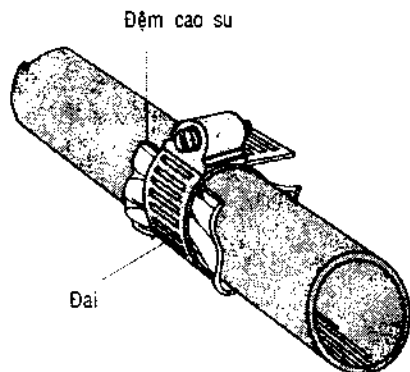
Dùng đai cỡ 10 hoặc 12 sẽ chặn được một vết rò trên loại ống cỡ trung. Nên nhớ là phải lót một tấm cao su. Nếu bạn không có những thứ khác có thể dùng kẹp chữ C (hình 94) đè bằng thanh gỗ nhỏ trên đệm cao su.

Nếu không có kẹp, bạn vẫn có thể chặn lỗ rò tạm thời bằng xiên vào đó đầu bút chì rồi bẻ gãy nó, dùng băng keo điện quấn quanh đó 3 lớp (xem hình 95) lớp sau chồng lên nửa bề ngang lớp trước và lấn ra mỗi bên 7 cm.

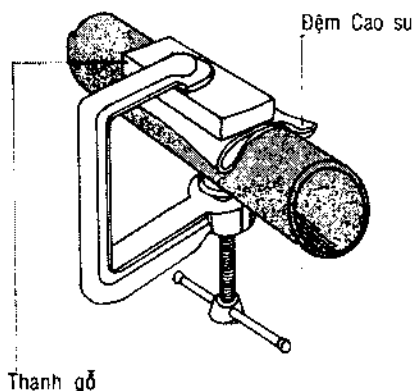
Dùng keo trét (hình 92) sẽ ngăn được lỗ rò mà đai siết không làm được. Lỗ rò ống phải được lau khô kỹ trước khi trét keo và phải cắt nguồn nước dẫn đến lỗ rò.



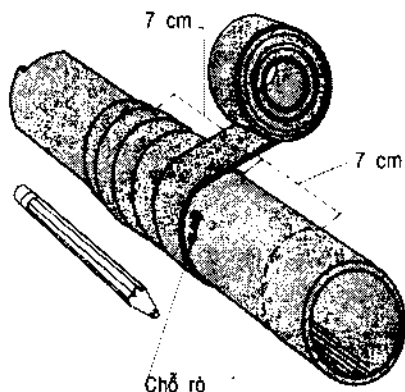
Hình 92: Dùng khớp ép



Hình 93: Dùng đai



Hình 94: Dùng kẹp chữ C



Hình 95: Dùng băng keo



Hình 96: Dùng keo mát tít trét

NƯỚC ĐÔNG TRONG ĐƯỜNG ỐNG

Vòi nước không chảy là một dấu hiệu nước đông trong ống ở xứ có cái lạnh cao độ. Tuy nhiên ở nước ta không gặp vấn đề này.

ỐNG NƯỚC RÓC RÁCH

Tiếng róc rách trong ống nước thẳng hay gián không theo một thang âm nào khi thì có tiếng vang ồn ào cho đến những tiếng rít đinh tai, hoặc tiếng rừ rừ khó chịu hay tiếng dội vang vọng... hãy lắng nghe âm thanh từ ống nước, để ta có biện pháp chữa cho ống nước chảy êm.

Nước dội

Tiếng nước dội xảy ra khi bạn đột ngột tắt vòi nước. Dòng nước đang chảy trong ống đột nhiên bị chặn lại, gây ra một tiếng dội như búa nện. Bạn có thể hạn chế tiếng ồn này bằng cách lắp thêm một đoạn ống chứa hơi ngắn kể bên vòi nước.

Lắp ống chứa hơi: nếu ống nước trong nhà bạn được không lắp ống hơi, hãy mua thiết bị này ở hàng ống nước và tự lắp lấy, bạn có thể mua từng ống hơi riêng cho từng vòi hoặc nệm hơi dùng cho cả nhà.

Loại ống hơi cho từng thiết bị riêng thường là ống (xem 98A) dài chừng 60 cm. Buồng hơi chống (xem 98B) cho từng vòi riêng có thể lắp thẳng sát đầu vòi..

Khôi phục buồng hơi: các ống dẫn nước đều có một đoạn ống hơi ngắn đặt kể vòi nước. Những đoạn ống này chứa không khí để ngăn những cú sốc khi dòng nước bị chặn đột ngột lúc đóng van, nó sẽ dâng lên theo ống hơi thay vì đập mạnh vào đầu vòi vừa khoá. Đôi khi những đoạn này bị ngập đầy nước và mất tác dụng. Để khôi phục các buồng hơi này, hãy tiến hành những bước sau đây:

- Kiểm tra xem bồn chứa nước xả đã đầy chưa, sau đó hãy đóng van dưới bồn.
- Đóng van chính cho đường ống cả nhà.
- Mở vòi nước cao nhất đến thấp nhất trong nhà để xả hết nước.
- Mở van chính, van phụ dưới bồn toilet. Các vòi sẽ chảy khi bạn mở vòi.

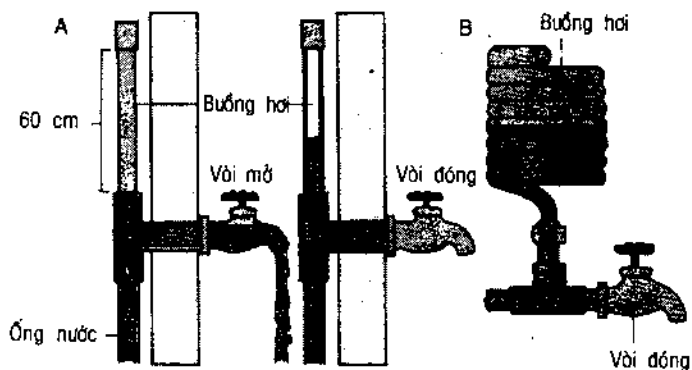
Các tiếng ồn khác

Tiếng va đập: Nếu bạn nghe tiếng đập khi bạn mở nước và đó không phải tiếng nước dội, hãy kiểm tra các ống. Tiếng đập rất dễ khắc phục. Bạn dễ tìm thấy ngay chỗ tiếng động gây ra. Để khắc phục hẳn chuyện này bạn hãy cắt một ống cao su cũ hoặc một mảnh cao su chiêm vào đai ống hay những đai ống với góc tường, gạch, bạn hãy gắn một khối gỗ vào tường bằng đinh thép và sau đó đóng đai neo ống (hình 98B), cần phải lắp đủ số đai để nâng toàn bộ đường ống (xem lại chương 5). Nếu có ít đai, ống sẽ gõ xuống nền, cột nhà và xà nhà ... hãy cẩn thận dùng neo ống nhựa quá chặt, hãy chừa chỗ cho sự giãn nở do nhiệt độ tăng giảm.

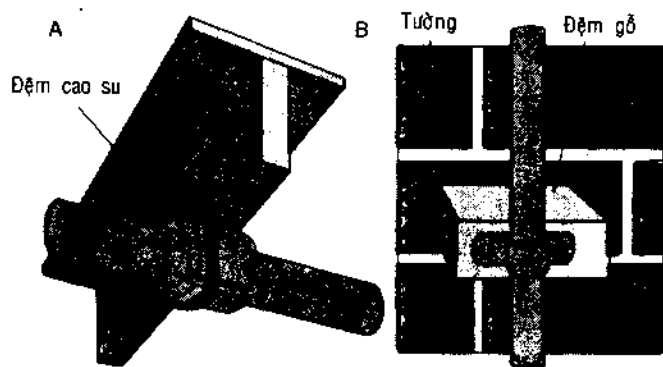
Vòi nước có tiếng rì rầm. Đây là tiếng mà bạn nghe thấy khi bạn chỉ mở vòi nước từng phần. Để khắc phục vấn đề này, bạn hãy siết chặt hoặc thay đai ống (xem lại chương 4) để ngăn ống rung động.

Ống bị rung rít: các ống bị rung rít thường là ống nước nóng. Khi ống nở, nó rung lên trên giá đỡ và sự dao động này gây ra tiếng rung.

Để khắc phục nó, hãy chèn giữa ống và giá đỡ bằng lớp cao su lót cũng như trường hợp ống bị va đập.



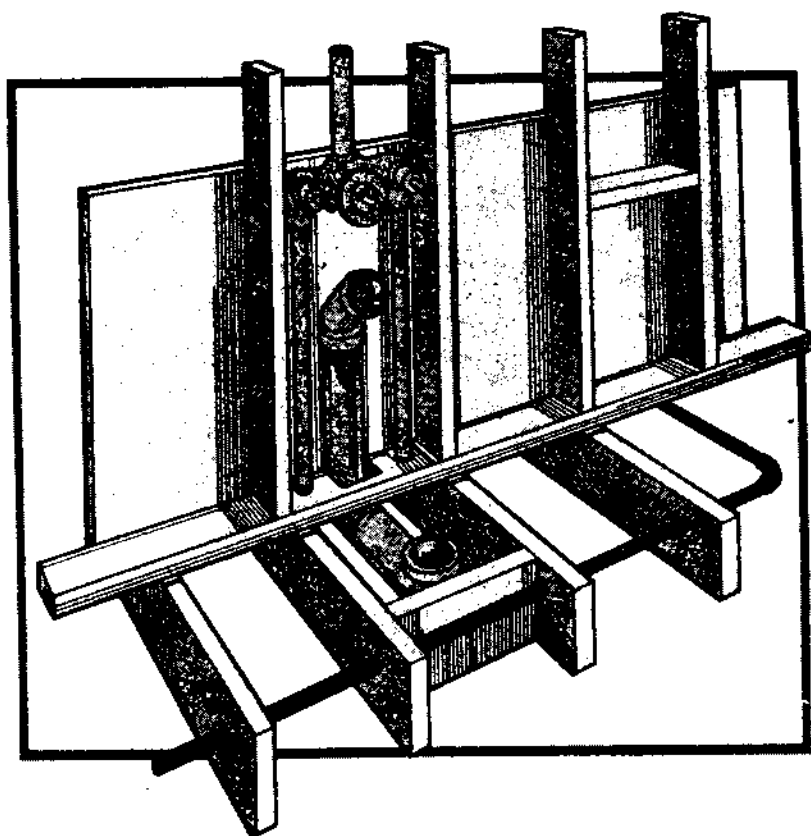
Hình 98: Hai kiểu buồng hơi - A/B



Hình 99: Hai cách ngăn ngừa va đập

CHƯƠNG 4

CÁCH RÁP ỚNG NƯỚC



DƯỜNG ỐNG

Với công nghệ hiện đại của ngành chế tạo ống nước, đa số người tiêu dùng ưa thích "ống nhựa" vì những đặc tính sau đây: nhẹ, rẻ, dễ cắt, dễ ráp, tự làm lầy (trong khuôn khổ gia đình), cách điện, chống ăn mòn... mà ống kẽm không sánh bằng. Ngoài ra lòng ống cũng nhẵn, và hầu như ít cản dòng lưu thông hơn ống kẽm về lâu về dài.

Mặt khác, ta phải cẩn thận trước khi dùng ống nhựa, nếu đó là chất liệu có hại cho sức khỏe, gây tiếng ồn ào, róc rách khi nước truyền trong ống, và đặc biệt để ý nếu đường ống đó dẫn nước nóng trên 140°C.

Phân loại ống: Ống nhựa luôn có sẵn hai loại: mềm và cứng.

- Loại mềm gồm: PB (Polibutilen), đôi khi dùng dẫn cả nước nóng và lạnh. PE (Polietylen) để truyền nước lạnh.
- Loại cứng gồm: CPVC (Chlorinated Polivinyli Chloride) để truyền nước nóng hoặc lạnh. PVC (Polivinyli Chlorire) truyền nước lạnh ống APS (Acrylonitrine-Butadien Styrene), làm hệ thống thoát nước (thải).

Sức bền: Ống nhựa có nhiều mức chịu sức ép của dòng chảy, được in rõ sức bền trên từng loại ống (để ngừa áp suất nước thay đổi bất thường, ta cần đặt thêm bộ van, để giải tỏa áp lực khi có sự cố giạt nước). Nếu dùng ống CPVC hoặc PB dẫn nước nóng, ta nhớ lắp bộ van đủ sức chịu áp lực và nhiệt độ trên hệ thống dẫn nước nóng với áp suất tương ứng.

Thay ống nhựa: Thay ống nhựa khá dễ, nhưng với ống kẽm, đồng hoặc ống mạ kẽm thì cần cẩn thận khi đục tường. Nếu bạn thấy đó là ống nhựa cứng thì bạn phải cắt gọn.

Trước khi (khoan) cắt, dùng cưa, lưỡi cưa ống nhựa (có từ 24 đến 32 răng nhuyễn trên khoảng 2,5cm) và bọc ống, tránh cho ống bị mẻ khi gần hết mạch cưa, và lấy giẻ nút vào hai đầu giữ khô ráo.

Nối ống nhựa dẻo

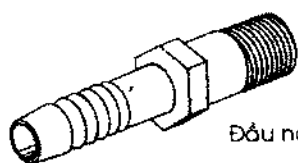
Với khúc queo gắt, ta dùng ống nhựa dẻo để đỡ nối nhiều đoạn nhỏ.

Có hai loại ống dẻo là PB (Polybutylen) để truyền cả nước nóng và lạnh. Ống PE (Polyetylen) riêng cho nước lạnh. Ống PB rẻ hơn ống PE nhưng hơi khó kiếm, vì có đồng người tiêu dùng.

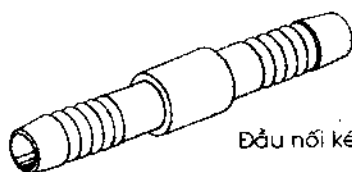
Với ống dẻo bạn dễ cắt bằng dao thường (không nên dùng cưa) khi nối với một đường ống cùng kích thước. Ống nhựa dẻo nối ngang, mỗi đoạn dài từ 7,5m. Ống nối đứng, dài cỡ 30m và gia cố bằng đai kẹp ống.

CHÚ Ý: Trước khi sửa chữa, ta cần khóa đồng hồ và xả hết nước.

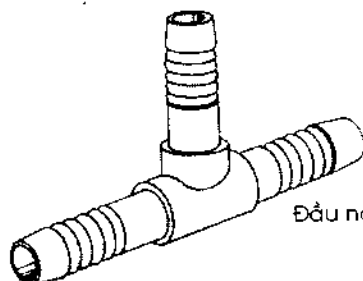
Đầu nối: Có rãnh xếp nếp ăn khớp với đoạn ống dẻo (xem hình 1) rồi dùng dây đai bằng inox xiết chặt. Nối một đầu có mấu chặn giữa. Ống nhựa dẻo chỉ cần cắt và nối vào đầu nối. Nếu cần sửa chữa, thay ống, ta rút ống ra bằng tay, sau khi đã nối lỏng đai xiết. Nếu không, chỉ cần chế nước sôi vào ống nhựa là rút ra dễ dàng.



Đầu nối đơn (một đầu)



Đầu nối kép (hai đầu)

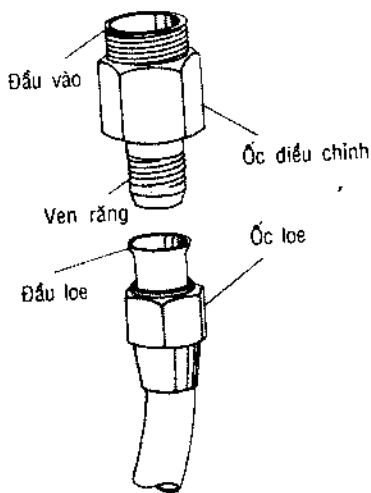


Đầu nối chữ T (ba đầu)

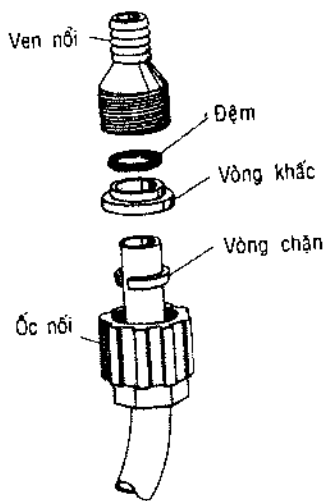
Hình 1. Đầu nối

Đầu nối Loe: Loại đầu này bằng đồng, có thể nối với ống nhựa dẻo cùng cỡ hoặc nhựa dẻo đi với nhau, dùng đầu nhựa rẻ hơn đồng. Đặc biệt, đầu loe khi nối với vòi.

Muốn cho đầu nối khít khao ta nên cắt ống nhựa thật ngọt (bằng khoan cắt, lưỡi của răng có từ 24 đến 32 trên mỗi đoạn dài 2,5cm). Sau khi luồn đai ốc vào ống nhựa, bạn nhúng đầu nhựa vào nước sôi rồi nong nó bằng đầu nong chuẩn, (xem hình 15). Khi đầu loe đã nguội, thì ta mới nhét đầu nối vào đó (xem hình 2) rồi vặn đai ốc vào mỗi nối, dùng hai mỏ lết (kim) một cái chịu lại, một xiết vào.



Hình 2: Đầu loe (tán)



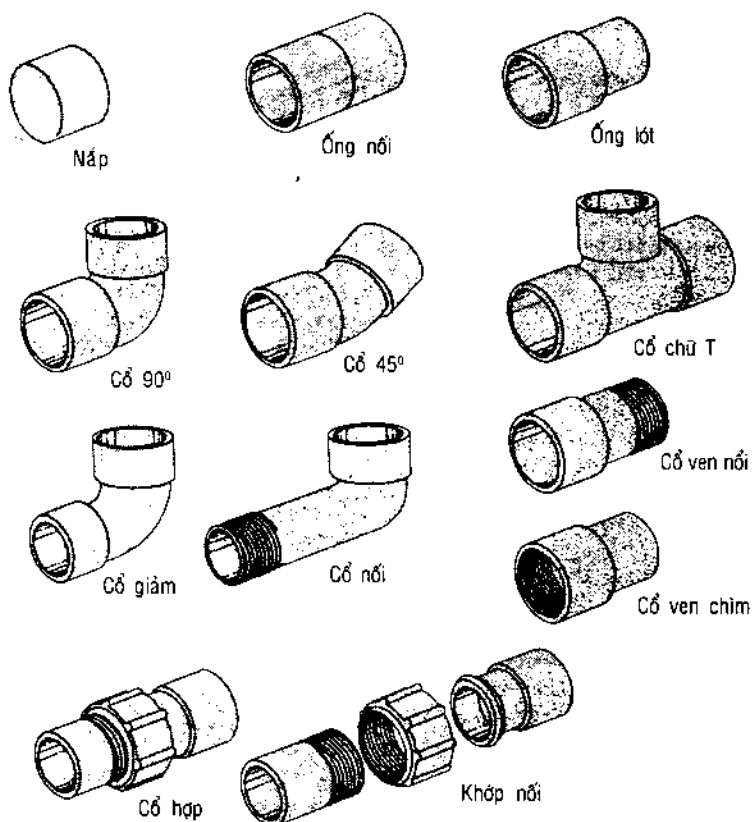
Hình 3: Đầu nối lèn

Đầu nối lèn (đệm): Loại đầu này thường là đồng nối với ống nhựa dẻo cũng được. Đây là đầu nối đơn - để nối ống nhựa với đầu nối bằng đồng - hoặc nối ống nhựa với nhau. Đầu nối lèn (xem hình 3) có nhiều phụ tùng như vòng lèn khoen gờ, nhưng dễ lắp ráp vì đầu ống nhựa dẻo không cần nong rộng. Đầu nối lèn nhựa cũng có bán sẵn. Đặc biệt đầu nối lèn cũng rất có ích lúc cần nối với đầu vòi và các thiết bị khác.

Trước khi ráp nối, ta cắt ống nước, kê ống vào khuôn cắt, dùng lưỡi của nhuyển (răng cỡ từ 24 đến 32 trong mỗi 2,5cm) để tạo đường

Để lắp vào đầu nối lên, lồng đai ốc vào, rồi đến đai chụp vào sau, khoen gờ và long đến. Sau chót, dùng mỏ lết (kim) xiết đầu nối gắn ống nhựa dẻo.

Đầu nối đơn: Ống đúc Axêtat, bên trong có khoen thép không rỉ, không cần kẹp hoặc keo lỏng. Bạn chỉ nhét ống vào đầu nối (là nó tự gắn chắc vào khớp). Đầu nối tự động có sẵn xi gắn tại chỗ (xem hình 4). Loại này đắt hơn đầu nối rãnh xếp nếp nhưng vẫn rẻ hơn đầu nối lên và loe. Các hàng ống nước bán sẵn, có đủ loại ống nối thẳng cong, chạc chữ T và đủ cỡ to nhỏ. Đầu nối loại này dùng thông với ống dẻo, cứng và ống thiếc (xem phần sau). Dầu sao, trước khi mua, bạn cần hỏi kỹ xem các chủng loại lắp ráp có ăn khớp với nhau không.



Hình 4: Ống - cổ nhựa PVC - CPVC

Ống nhựa cứng

Như đã đề cập trước đây, ống nhựa chạy trong nhà, truyền nước lạnh (loại PVC và CPVC) rất thuận tiện, kể cả khi đem từng bó 10 ống, mỗi ống dài từ 30 đến 60m.

Ống mới mua về không để phơi ngoài nắng quá một tuần vì tia cực tím trong ánh nắng sẽ làm giòn ống.

CHÚ Ý: trước khi chạy ống, nhớ cúp đồng hồ nước và mở vòi xả hết nước tồn.

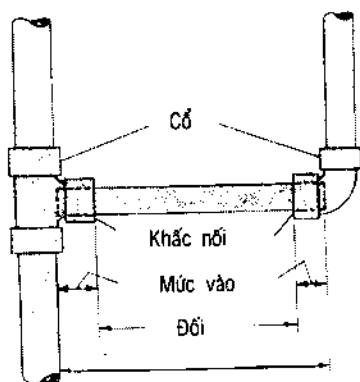
Ráp ống. Các loại ống nhựa PVC và CPVC (xem hình 4) trước khi ráp vào nhau cần thoa keo dán; các đoạn đầu nối, luôn ven răng ở một đầu để bạn dễ nối dài ở đoạn ống giữa chừng, cũng như các cỡ miệng ống khác nhau.

Đo, cắt, chạy ống. Trước khi cắt ống, bạn phải đo thật chuẩn, nếu không bạn vừa hao vật liệu lại phải mất công cưa bớt hoặc nối thêm, vừa mất vẻ đẹp, vừa không an toàn về lâu dài.

Mỗi khi cần nối một đoạn ống bạn cần cắt ống dài vừa đúng tầm, sau khi đã trừ phần ống vào khớp ở hai đầu nối (xem hình 5 ống nối chuẩn). Xem hình 6 - minh họa ba cách cắt ống chuẩn xác

Các cỡ đầu nối và ống truyền nước. Lưới cửa ống nước thường dùng lưới mau, với số răng có từ 24 đến 32 răng trên mỗi đoạn 2,5cm. Mỗi đoạn ống leo tường cách nhau từ 15 đến 20cm cần có đai giữ chắc chắn (xem hình 23). Mặt khác ống cứng chạy sát đất cần ít đai hoặc có thể không cần cũng được.

Dùng keo dán. Sau khi cưa cắt ống nước ta cần gọt bằng và dùng giấy nhám cọ đầu ống (xem hình 7A,B) lau sạch mặt bụi



Hình 5: Khoảng đôi và mức vào chuẩn

trong ngoài, có ý làm khớp nối hơi nhâm để keo dán dễ bám chặt.

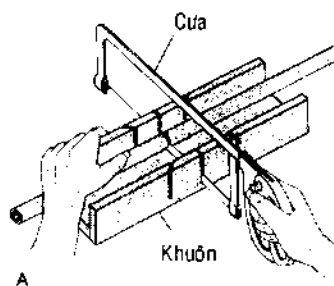
Dán keo, lắp ống. Khi mua keo dán, bạn nên nhắc cửa hàng vật liệu bán cho đúng loại keo dán loại ống nhựa của mình. Thường thì hộp keo có sẵn chổi phết keo, dùng rất thuận tiện, nhớ tắt thuốc lá và tránh xa lửa ngọn khi dán vì nó bắt lửa rất nhạy. Trước khi lắp ống vào đầu nối, bạn nên vạch dấu khớp sẵn vì keo khô cứng rất nhanh (xem hình 7C)

Khi phết keo, lớp keo ngoài cần có độ dày, giúp cho khớp cắn chặt (xem hình 7D) và thêm một lớp keo mỏng bên trong và quanh miệng đầu nối (xem hình 7E). Bằng động tác nối nhanh, bạn đút ống vào, đồng thời xoay nửa vòng cho keo dàn đều mạch nối, rồi trả lại ngay vạch đã đánh dấu, như thế keo sẽ trải đều quanh đầu nối và đạt độ chắc như ý.

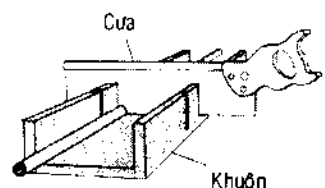
Sau chót, chùi sạch lớp keo bên ngoài mép nối trước khi nó khô cứng.

Cũng vậy, nếu đầu nối không sâu, ta luôn khăn vào, chùi sạch lớp keo thừa trong lòng ống. Keo sẽ khô cứng trong một phút nhưng cần một tiếng mới nên mở đồng hồ nước.

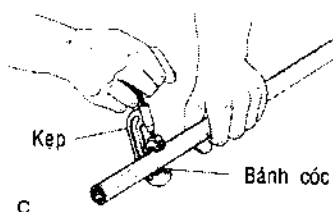
Với đầu nối và ống nhựa có ven răng, trước khi vặn ống vào nhau, ta cần dán một vòng rui băng lụa mỏng trên khớp ven răng (không dán keo trong lòng đầu nối) để đảm bảo khớp nối thật kín, sau này không bị dò nước.



A



B



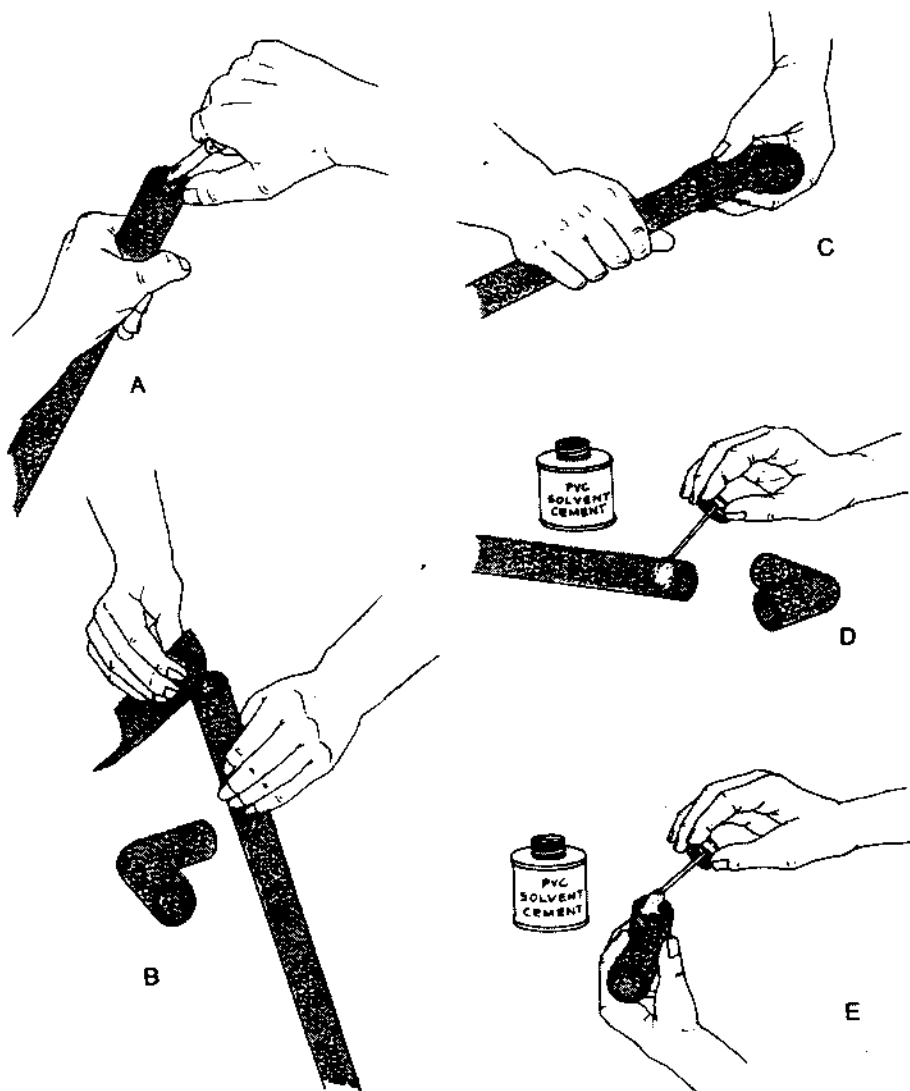
C

Hình 6: Để cắt ống thật chuẩn, ta theo ba cách cắt như sau:

A - Dùng cửa, cửa sắt, kẹp ống vào khuôn khi thao tác.

B - Dùng lưới cửa nhuyển để cửa ống nhựa, kẹp ống vào khuôn cắt.

C - Dùng kẹp cắt nhựa đặc biệt.



Hình 7: Cách dán keo
A - B - C - D - E

Ống thoát nước và thoát hơi

Có hai loại ống nhựa chạy đường thoát nước là PVC (Polyvinylchloride) và APS (Acrylonitrile-Butadien-stylen). Thường thì PVC màu trắng nhờ, ống APS màu đen cho tiện phân biệt. Đầu ống hình chữ U thường chế bằng nhựa PP (polypropylene) màu trắng.

Hai loại ống PVC và APS thường nhẹ và rẻ hơn ống thiếc. Vì thế, nên thường dùng vào đường ống nối thêm hoặc thay ống thiếc rò rỉ, xuống cấp nhờ chống được hóa chất ăn mòn và có sẵn đủ cỡ ống dài ngắn to nhỏ khi cần đến, kể cả ống thoát, ống xả.

Ống nhựa trên đường thoát và xả cần đóng đai neo cách nhau từng mét một. Công đoạn tháo, cắt, lắp ống, bạn cần xem lại cách làm để đảm bảo công việc luôn đạt tiêu chuẩn cao.

Đầu nối ống thoát nước. Nó khác với đường ống truyền nước ăn vì lòng cổ ống không nổi gờ, cần nước (xem hình 8) cách nối đầu ống thoát nước cũng khác khi nối đầu nhựa với ống nhựa, hoặc với ống kẽm, hoặc với đầu vòi, hoặc với ống kẽm ở đầu chữ T (xem hình 9) lại kể luôn cả đầu nối chuyển đoạn sang đường ống nhỏ hơn. Lúc chuyển đoạn ống nhỏ sang đoạn ống lớn, bạn phải lưu ý nguyên tắc chuyển đoạn đúng kỹ thuật đòi hỏi.

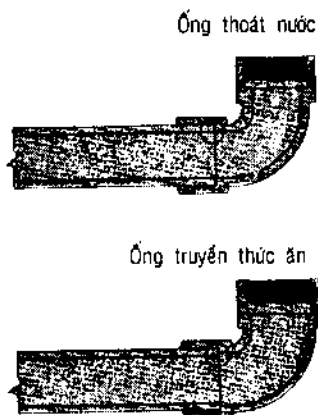
Nối ống nhựa với nhau. Khi nối ống với đầu ống, ta vẫn dùng keo lỏng như đã trình bày ở phần trước. Nếu bạn nối thêm đường ống xả, bạn cần đóng đai giữ chắc đường ống (xem hình 23, minh họa các loại đai ống trong chương này).

Có thể thiếu khoảng trống giữa hai đầu nối, như vậy bạn phải cắt bớt một mẩu rồi dùng đầu nối (xem hình 32, 33) mà ghép lại.

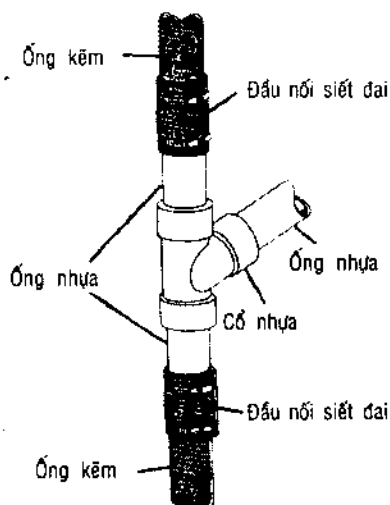
Nối đầu ống kẽm không gờ với ống nhựa. Cắt bỏ đoạn ống cần thay thế theo chỉ dẫn ở hình 25, rồi cắt ống nhựa vừa khớp với đoạn đã cắt ra; sau đó, đẩy vòng đệm vào khớp nối, cuối cùng dùng đai thép (không rỉ) xiết chặt vào.

Để nối thêm đầu ống nhựa xen giữa hai đường ống kẽm, bạn có thể dùng đầu ống chữ T không gờ với vòng đệm, có đai thép bao ngoài

(xem hình chương này) để từ đầu nối đó, bạn lại lắp vòng đệm và siết đai thép với đường ống nối tiếp theo (xem hình 9).



Hình 8: Ống nối lòng trơn láng



Hình 9: Đầu nối nhựa với kẽm

Nối ống nhựa với đầu kẽm có gờ. Muốn thay một đoạn ống kẽm từ đầu ống nối cổ cong, ta cắt ra một miếng kẽm, chừa lại một mẩu trên (cổ cong) rồi bẻ gấp tới lui, khè lửa vào đó cho kẽm chảy ra. Để nối ống nhựa vào đầu đó, trộn sợi len với bột mắt tít, sau đó trám kín mối nối lại.

CHẠY ỐNG ĐỒNG

Ống đồng tương đối nhẹ, dễ ráp nối, lại chống ăn mòn cao độ. Lòng ống láng, ít cản dòng chảy và chặn nước bám.

Có hai loại ống đồng: cứng và mềm, làm ống truyền nước sạch và một loại đúc cỡ lớn để truyền nước thải, và ống thoát hơi độc. Cuối cùng, còn loại ống đồng xếp nếp, dùng nối ống cứng hoặc dẻo. Tuy nhiên, người ta ít dùng loại này vì khó kiểm.

- Ống đồng cứng truyền nước, có ba loại dày mỏng là: loại K (chạy qua tường dày); L (qua tường cỡ vừa) và M (qua tường mỏng).

- Ống đồng mềm truyền nước đắt hơn loại cứng vì có nhiều lợi điểm như: uốn theo góc dễ mà không cần đầu nối bẻ góc. Bạn có thể mua cỡ ống dày (K) và L (cỡ trung).
- Ống đồng truyền nước thải miệng rộng cỡ 5cm, rất đắt và có thể dùng ở vùng địa hình gập ghềnh nhất.
- Ống dẻo có nếp xếp, ống nhựa hoặc mạ đồng để nối với các đoạn ống truyền nước sạch. Nó có thể bẻ góc gắt hơn cả ống đồng loại mềm.

Thay, đo, cắt ống

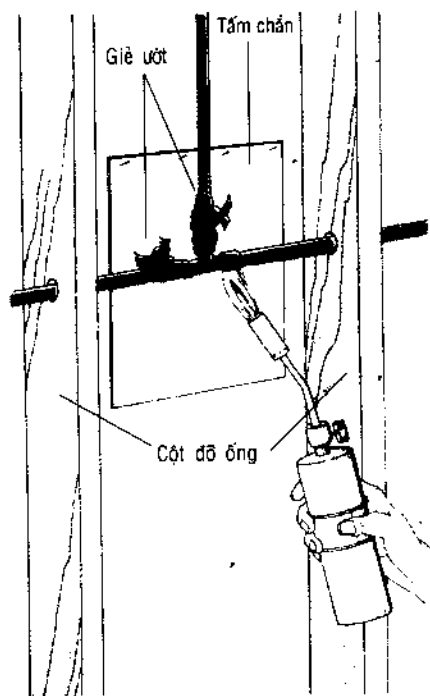
Khi ống bị rò rỉ hoặc lúc cần nối ống truyền dài thêm, bạn cần biết kỹ thuật đo, cắt ống đồng, cả loại cứng lẫn mềm, ống nước sạch và đường thải.

Bao giờ đường ống kim loại nặng nề cũng cần có trụ chống, thanh giằng và kẹp nẹp chắc chắn trước khi tháo, cắt và nối.

CHÚ Ý: trước khi sửa chữa, khóa kỹ đồng hồ nước, đồng thời xả ống nước thải.

Tháo gỡ ống đồng. Trước khi thay ống, ta cần chống, giằng nẹp phần đường ống cần sửa chữa, nhằm tránh cho đường ống ăn thông với nó không suy suyễn hoặc ống nhỏ bị kéo căng quá, mà ống lớn bị võng xuống, làm đường ống hại lây lan. Bạn xem hình 23 trong chương này để tùy tình hình mà dùng các phụ liệu thanh đai, nẹp xử lý.

Sau khi chống, nẹp (đường ống là lúc cưa ống. Ta dùng cưa sắt răng nhuyễn (từ 24 đến 32 răng trên mỗi đoạn 2,5cm). Nếu đầu ống nối đã rời ra, ta dùng đèn khè (bằng khí Butan, vì ống kẽm mềm dễ tháo ra bằng khè lửa). Nhưng trước khi khè, bạn cần bó giẻ tẩm nước và treo tẩm chắn vào đoạn ống để bảo vệ nguyên vẹn vách tường (xem hình 10). Trong các nơi chật hẹp, dùng mỏ hàn rất khó và phải cẩn thận tốt đa ở nơi có vật liệu dễ cháy. Riêng với đầu nối ven răng, ta chỉ cần tháo một cách bình thường.

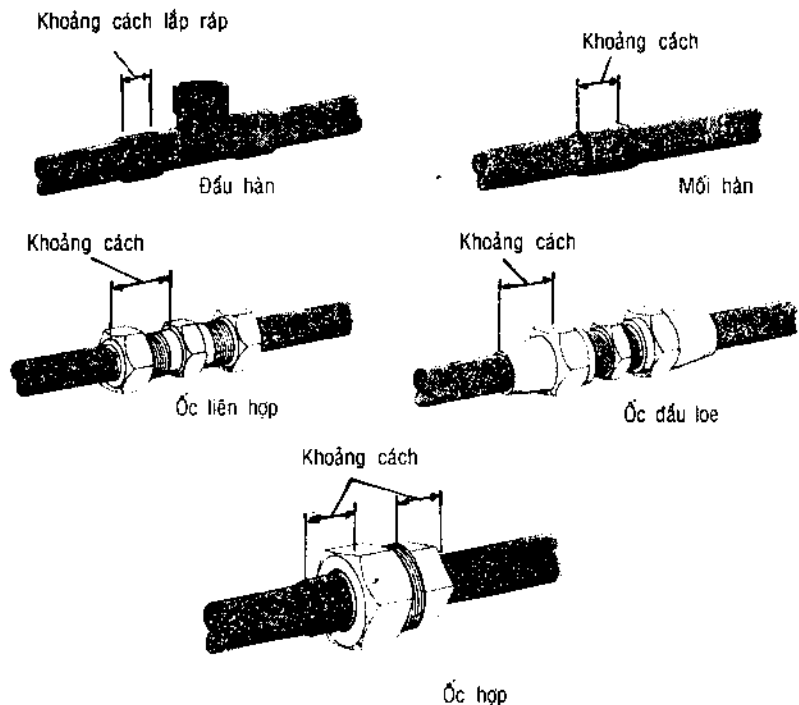


Hình 10: Cách rã mối hàn

Đo ống. Trước khi cắt ống, nối vào, bạn cần đo và cộng thêm nơi đầu mối nối thật kỹ cho khỏi tốn công của cắt và hao vật liệu (xem hình 11).

Cắt ống đồng. Để cắt ống cho đều và chính xác, bạn xem hình 6C để hiểu rõ các loại hình cắt đạt tiêu chuẩn như lưới của thép hoặc nạm cắt (chuyên dùng cắt ống), loại này cắt vòng quanh ống cho đến khi đứt lia thật ngọt và gọn. Dùng lưới của đặt vào khuôn cắt, nhưng thao tác sơ hở thì vết cắt không ngay ngắn.

Sau khi cắt ống, ta dùng lưới dao hoặc giấy nhám cạo, chà đều trong ngoài gờ sắc.



Hình 11: Khoảng cách lắp ráp của các loại đầu nối đồng và kẽm.

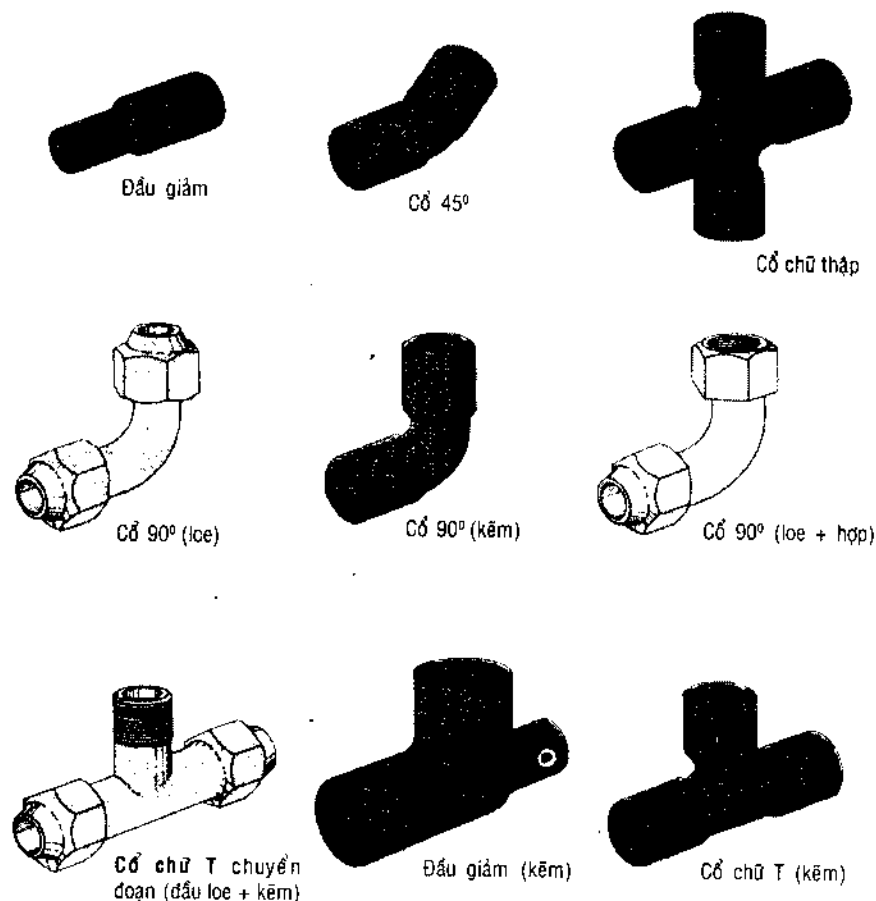
Nối ống

Dù "cứng" hay "mềm", ống đồng vẫn là kim loại mềm cho nên nó dễ hư hỏng nếu bạn vội vã, làm mạnh tay. Với nhu cầu khác nhau, bạn cũng phải tùy mà dùng đầu nối khác nhau (xem các loại đầu nối hình 12) chỉ có điều, ở khu vực chật hẹp, người hàn ống khó xoay trở. Với ống truyền nước loại cứng, ta dùng ốc nối liên hợp (ba ốc nối nhau). Ống mềm nối hoặc bằng ốc liên hợp hoặc ốc loa liên hợp. Riêng với ống loại mềm, ta không thể nối bằng ốc.

Đầu nối từ cỡ ống lớn sang ống nhỏ có thể hoặc với ống đồng, nhựa hoặc ống mạ kẽm, thì bạn phải dùng đầu nối mạ để chống sự ăn mòn xảy ra (xem hình 19 chương này).

Đóng ống loe. Để nối ống đồng mềm và cứng hợp cách, ta dùng lõi thép và búa, tán vào đầu ống cho nó loe ra, đủ lấp với đường ống kế cận. (xem hình 13, mô tả quy trình tán đầu ống từ khởi đầu cho đến khi đạt mức loe yêu cầu).

Tóm tắt, nếu lắp ống cùng cỡ vào mà chưa khớp thì ta cần nong thêm phần đó ra cho vừa hẳn.

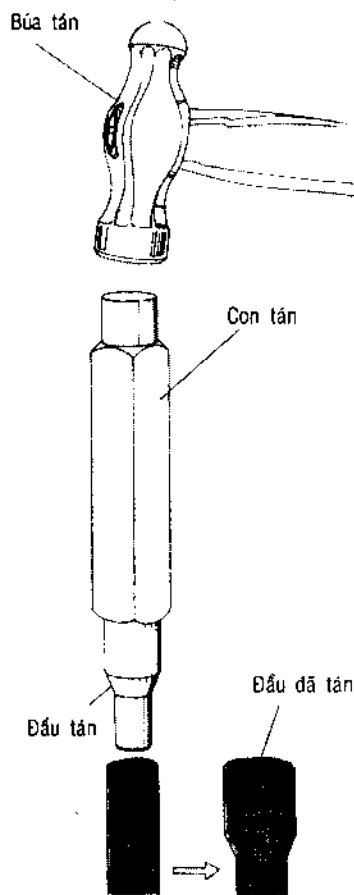


Hình 12: Các loại đầu nối đồng và kẽm

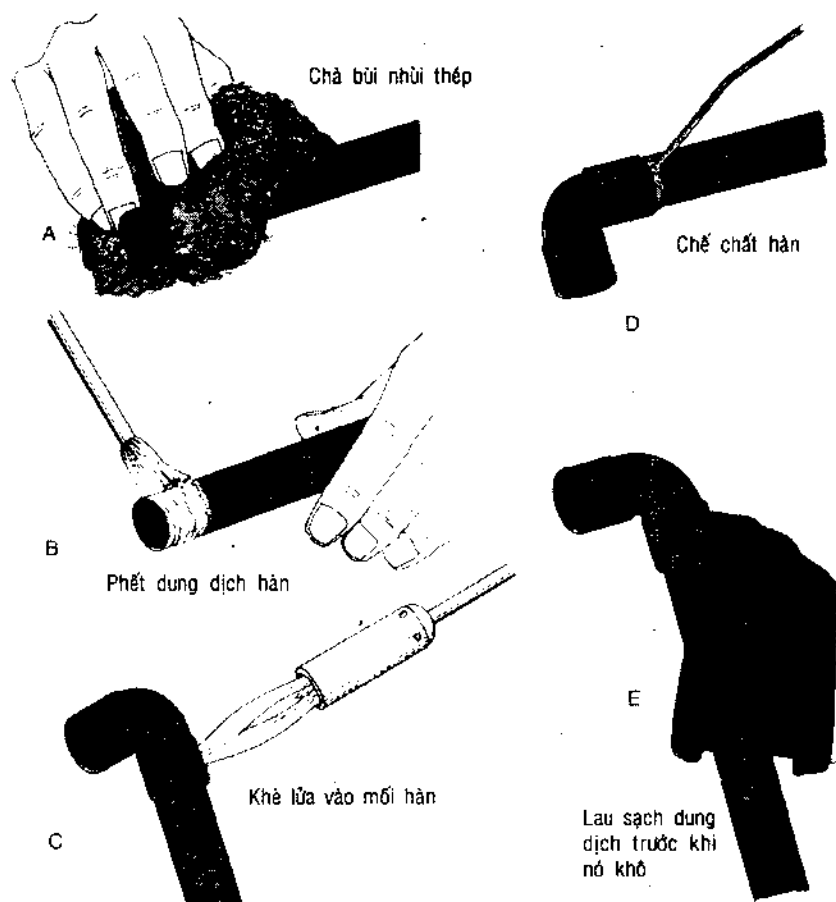
Để hàn, ta dùng khè (đèn) lửa, nùi (sợi) thép nhuyễn, hoặc giấy nhám thật mịn một hợp chất hàn (trợ dung). Nếu khi hàn mà ống lau chưa khô kỹ thì mối hàn không chắc _ lại nhờ khóa đồng hồ nước, đồng thời còn xả ống nước thải và chùi sạch bụi phẩn trong lòng ống. Dùng nùi thép chùi kỹ trong ngoài đầu ống nối cho đến khi nó sáng bóng (xem hình 14A). Sau đó, dùng bút cọ ngắn, cứng để phết dung dịch hàn trong, ngoài đầu nối và ống nối (xem hình 14B).

Tiếp theo lắp hai đầu ống vào rồi vận qua lại hai lần cho dung dịch dàn đều mỗi nối. Sau đó xoay đầu nối vào khớp đã định, rồi khè lửa vòng quanh mỗi nối cho nóng đều khắp (xem hình 14C). Mỗi hàn hợp không thể khè lửa quá độ, vì sẽ vô hiệu hóa dung dịch hàn, do nóng quá nó bay hơi. Muốn thử, bạn dí nó vào thân chì, nếu thấy chì tan, lõm vào là mối nối vừa độ nóng và đạt chuẩn.

Hàn đến đó, ta chế chất hàn vào quanh khớp nối (xem hình 14D) cho láng đều. Cuối cùng, lấy khăn ẩm chùi sạch chất hàn tràn ra ống trước khi dung dịch khô cứng (xem hình 14E). Cũng đừng vội động chạm vào ống nối trước khi nó đạt mức bền chắc.



Hình 13: Cách tán ống đồng



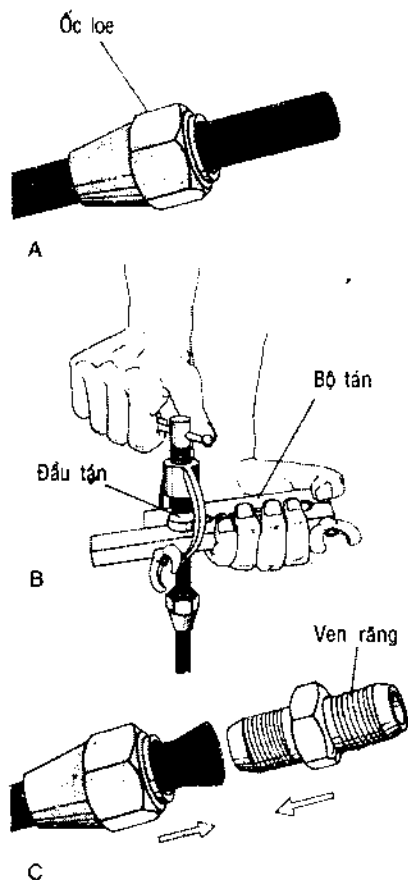
Hình 14: Cách hàn ống đồng

Nối ống loe. Chỉ dùng ốc loe liên hợp nối ống đồng mềm khi người ta không hàn xì hoặc không mua được ống nối liên hợp.

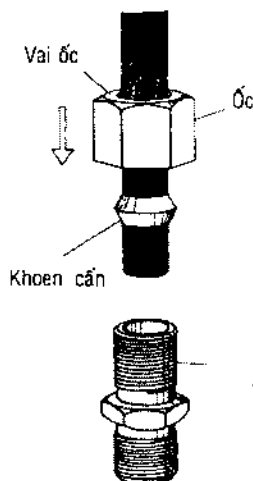
Để nối bằng ốc loe liên hợp, trước hết lắp đầu loe vào ống nước (xem hình 15A) tiếp theo, dùng bàn kẹp có đầu xoay mà nóng ống (xem hình 15B) cho vừa tầm rồi tháo bàn kẹp, xoay ốc hai đầu vào ống tuyến (xem hình 15C) rồi dùng hai mỏ lết, vừa giữ, vừa xiết chắc bộ ốc loe liên hợp. Dù sao, bộ ốc này có yếu điểm là làm đầu đường ống kém độ bền chắc.

Nối ốc liên hợp. Lợi điểm của nối ốc liên hợp thay ốc loe liên hợp là khỏi dùng mối hàn xì mà còn áp dụng cho cả ống đồng cứng lẫn mềm. Lại thêm điều lợi nữa là không cần nong ống loe ra.

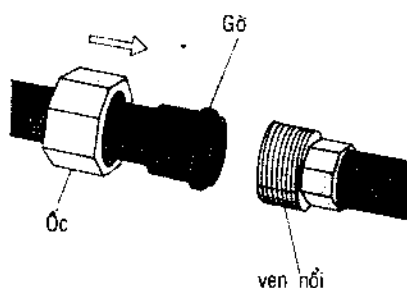
Khi lắp ốc liên hợp, ta lắp ốc và khoan vào ống truyền, lồng khoan vào, rồi đẩy tới (xem hình 16). Choàng ốc ven răng vào ống truyền, cho cán khoan, rồi vặn ốc vào ven răng. Dùng hai mỏ lết để kiểm và vặn, như thế con ốc sẽ ép chặt cái khoan nằm giữa ốc đầu ven răng, và chốt tại chỗ nối.



Hình 15: Dùng bộ tán làm ống loe



Hình 16: Ráp ốc ven răng



Hình 17: Ốc hợp

Ốc nối ống gờ. Ốc nối ống gờ gắn giống ốc nối liền hợp, nó gồm ba phần; nhưng có khác là đầu ven răng chỉ choàng vào đầu ống tới gờ, dễ lắp vào, tháo ra.

Khi nối với ống truyền đầu có gờ, ta luồn đầu ốc vào ống đó. Đầu ống bên kia, ta hàn ven răng rồi chỉ việc vặn ốc bên này vào khớp (xem hình 17) như thường lệ, vẫn dùng hai mỏ lết để xiết ốc. Khi đường ống đã lắp xong, ta đóng đai ốc mỗi đoạn cách nhau từ 2 đến 2,5m (xem hình 23 trong chương này để rõ các loại đai. Trước khi đóng đai, nhớ dán băng keo bao ngoài để chống đai ăn mòn ống tại chỗ tiếp giáp.

NỐI ỐNG KẼM

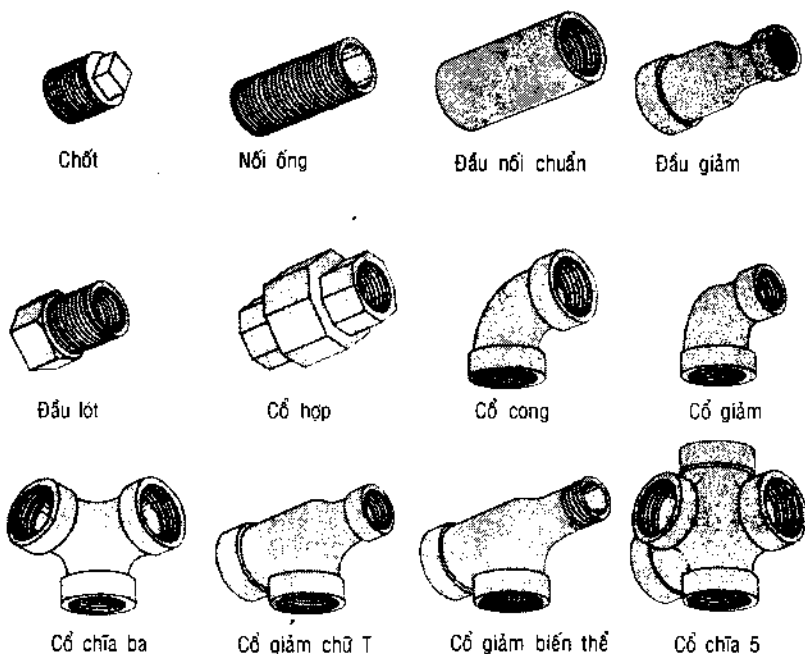
Nếu nhà bạn xây cách đây 20 năm thì lúc đó, người ta thường dùng ống kẽm truyền và thải nước. Loại ống kẽm hoặc được mạ kẽm để chống rỉ sét ăn mòn. Ống kẽm có chỗ yếu là dù được mạ kẽm, nó vẫn bị ăn mòn nhanh hơn ống sắt và đồng, hơn nữa lòng ống hay đóng cặn khoáng, cản trở dòng chảy. Mỗi khi cần thay ống rò rỉ, ta mua ống kẽm cùng cỡ loại, rẻ hơn ống sắt hoặc đồng.

Nhưng nếu ta muốn chạy thêm đường ống thì nên dùng ống đồng hoặc nhựa cho bền hơn. Ống kẽm thường bán loại dài từ 3 đến 6m hoặc muốn tiện việc chuyên chở, người ta đo sẵn thước tắc tại nhà rồi đặt hàng cho họ cắt sẵn theo cỡ đó.

Ốc vít. Ống kẽm nối nhau bằng ven răng ở hai đầu. Gặp đoạn cần cắt bớt, nó sẽ mất ven răng nên bạn cần ven răng lại bằng thiết bị ven răng.

Đầu nối. Có nhiều dạng đầu nối ven răng cho ống kẽm (xem hình 18) hoặc nối ống kẽm với ống đồng và nhựa. Nếu bạn cửa ống thì cần nối với loại ống có gờ và bộ ốc nối ống gờ.

Với bộ ốc đặc biệt này, ta không phải vặn cả thanh ống. Khi muốn nối ống đồng với ống kẽm, ta phải dùng bộ ốc kẽm đồng âm dương, trong đó có đầu kẽm ven răng nổi (dương) và đầu đồng chìm (âm) (xem hình 19), vòng cách điện (giải) và vòng hợp cao su ngăn dòng điện phân giữa kẽm và đồng.

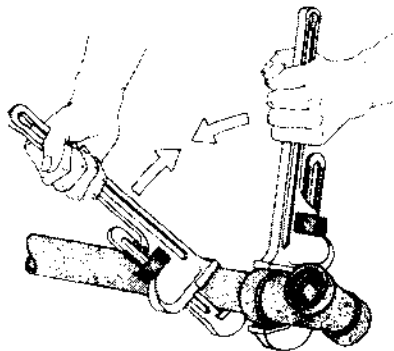


Hình 18: Các loại đầu, cổ kềm

Siết ốc. Đặc biệt khi vặn bộ ốc nổi ở ống kềm, ta dùng động tác một mỏ lết vặn xuôi, cái kia xiết ngược (xem hình 20) khi siết ốc, ống, bạn cần có mỏ lết vừa tầm và cỡ đại còn trong tình trạng hoàn hảo nghĩa là ngàm kẹp phải ăn chắc vào ống và ốc. Kỵ nhất là cái đã bị yếu hoặc tuôn rỗng.



Hình 19: Đầu nối có vòng cách điện



Hình 20: Siết ngược chiều đồng thời

Thay, đo và cắt ống

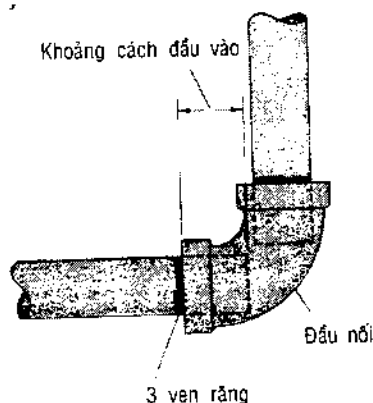
Dù ống kẽm cũng đo và cắt theo cách đã chỉ dẫn, nhưng vẫn có sự phân biệt phần nào.

CHÚ Ý: Như thường lệ, trước khi sửa chữa, thay ống, ta nhớ khóa đồng hồ nước và xả hết nước trong đường ống.

Thay ống kẽm. Nếu đường ống cũ không dùng bộ ốc âm dương kẽm_đồng, thì ta phải cắt đôi đoạn ống hư mới tháo ra được và khi tháo ra, chỉ vặn bên đầu ra mà đầu kia cần kẹp chặt, giữ yên vị. Nếu ống bị kẹt, khó vặn thì bạn hãy nhỏ vào khớp vài giọt dầu bôi trơn, độ năm phút sau dầu ngấm sẽ dễ vặn ra.

Đo. Trước tiên, bạn đo đoạn ống (kẽm) cần thay, rồi cộng thêm mối ráp nối, đặc biệt ở khúc queo vuông góc (xem hình 21).

Cắt ống. Cắt ống kẽm cần có độ cân bằng thật chính xác, khi cắt xong, bạn dùng dao nhỏ gạt bằng hai mép trong ngoài và lau sạch mùn kẽm.



Hình 21: Sơ đồ
ráp ống vào

Ven răng ống kẽm

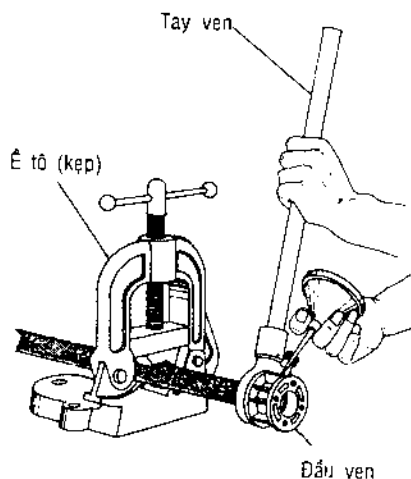
Để ven răng ống cho đạt tiêu chuẩn lắp ráp, bạn cần có bàn kẹp ống và tay ven răng cùng cỡ với đường ống (xem hình 22). Rồi lắp thanh tay ven, vặn vào theo chiều kim đồng hồ, nên châm nhiều dầu vào đường ven đang ăn nếu tay ven bị kẹt, bạn trả ngược lại, rồi thổi mạnh cho sạch đường ven ăn tới. Khi đã ven quá tới vài vòng, bạn tháo tay ven ra, rồi dùng bàn chải thép chải đều lên đường ven mới đó.

Lắp ống

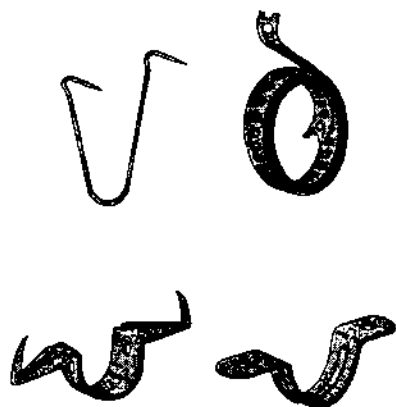
Ống kềm trước khi lắp ráp, phải dán băng keo chống sét quanh ống một vòng rưỡi theo chiều kim đồng hồ. Nên dán chắc tay cho ven nổi rõ lên mà không dán thêm trong lòng ống ráp. Sau đó, lắp ống và vận bằng tay cho đến lúc phải dùng mỏ lết.

Nên vận chậm để khớp ven không phát nhiệt và nở to vì như thế sau này ống sẽ trùng lỏng và rỉ nước. Nhớ rằng phải dùng hai mỏ lết và đồng thời hai tay vận ngược chiều như hình 20 mô tả.

Đóng đai giữ đường ống nằm ngang, cách nhau mỗi đoạn từ 2 đến 2,5m. Ống dọc, từ 2,5 đến 3m (xem đai ống trong hình 23).



Hình 22 : Ven răng ống kềm



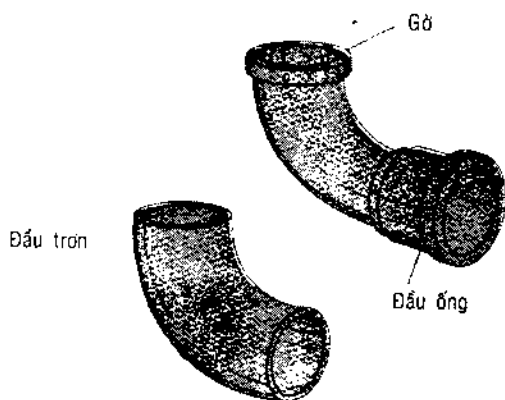
Hình 23: Các loại đai giữ ống nước

ỐNG GANG

Nếu đường thoát nước nhà bạn dùng chất liệu gang (đúc) thì đầu nối có hai loại: loại cũ, một đầu có gờ (đai), còn đầu kia loe cổ tán, miệng có gờ (đai). Với loại mới đúc sau này, hai đầu nối đều trơn, không gờ (xem hình 24).

Ống truyền nước bằng gang rất bền, chống ăn mòn và ngăn tiếng róc rách của nguồn nước chảy. Ống gang có yếu điểm là nặng nề, khó

lắp ráp. Bởi vậy mỗi khi sửa chữa hoặc mở rộng đường truyền bạn ưa thay nó bằng ống nhựa cho công việc đơn giản nhẹ nhàng, và nhanh chóng hơn. Ống gang bán sẵn cũng thường có chiều dài từ 1,5; 3 đến 6m như ống nhựa. Miệng ống có nhiều cỡ tương đương với nhau.



Hình 24: Hai loại đầu ống đúc

Thay ống gang

Hệ thống truyền nước bằng ống gang rất nặng nề, vì thế bạn phải dai nẹp đường ống thật chắc trước khi cắt bỏ đoạn ống cần thay thế.

(xem hình 32A). Có khi cần dai thêm dây chì trên mỗi đoạn cách nhau 50cm cho an toàn, nhất là khi đường ống chạy lên cao (xem hình 23_dai chì bấm lỗ) thanh cắt bánh cóc (dùng lực, ép bánh cắt vừa chính xác lại dễ và gọn). Trước tiên, xiết vòng cắt vào ống gang rồi kéo thanh cắt tới, lui, vừa xiết vừa cắt ống làm đôi (xem hình 25).

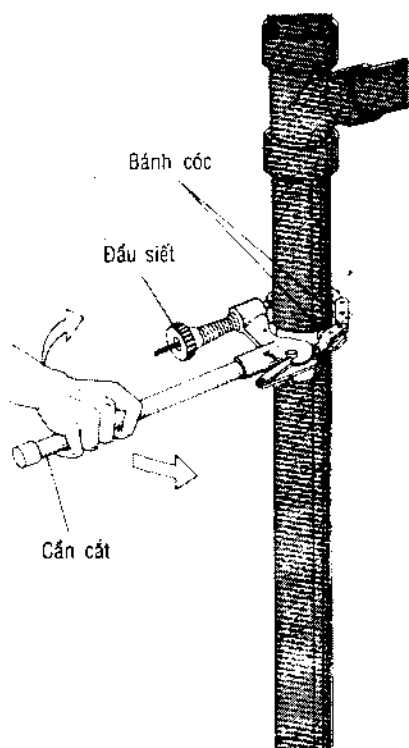
Đo cắt ống

Đo ống y theo đoạn vừa cắt ra, cắt bằng thanh bánh cóc, cưa sắt hoặc đục. Nếu cắt bằng đục, ta vạch bút (phấn) giáp vòng, cưa mỗi đầu thành lỗ, rồi từ đó dùng đục thép để đục mà cắt ống làm đôi. (xem hình 25).

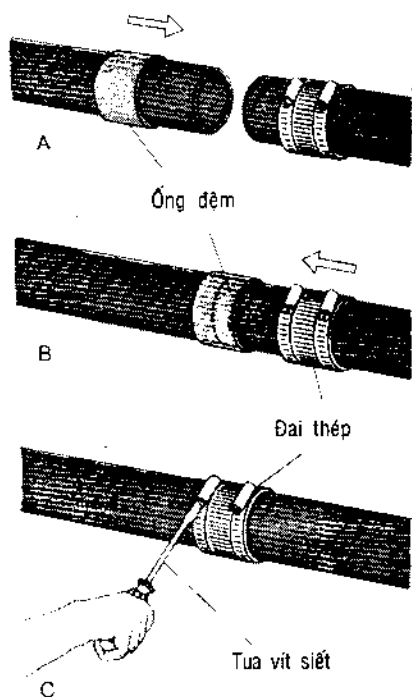
Lắp ống gang

Ngày nay đầu nối ống gang là đầu xuống (trơn, không gờ) ta lồng đai nẹp vào ống trên, lắp ống mới và đai ốc thép inốc (xem hình 26B). Cuối cùng xiết chặt ốc trên đai inốc (xem hình 26C).

Với đường ống chạy lên cao, cứ mỗi quãng 1,5m, cần đóng đai giữ ống. Ống chạy dưới đất đóng đai cách nhau 1,5m. Dùng loại đai chỉ bấm lỗ như trong hình 23.



Hình 25: Cắt bằng bánh cóc



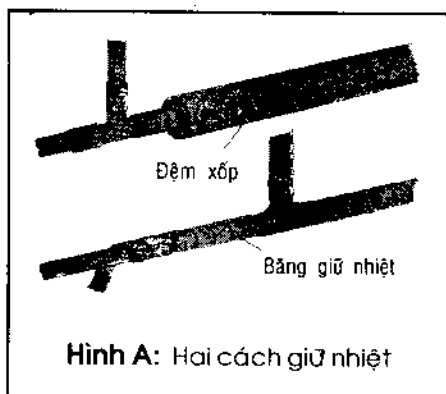
Hình 26: Cách nối đầu trơn bằng đai thép

Tiết kiệm nước

Tình hình thiếu nước sinh hoạt khiến chúng ta phải có biện pháp tiết kiệm nước một cách hữu hiệu.

Bọc đường ống nước nóng

Để giảm thiểu hao hụt nguồn nhiệt khi nước truyền tải trên ống, ta cần bao kín ống nước nóng _ đặc biệt ở các ống chạy qua chỗ thoáng mát. Cách bọc thông thường là đệm xốp, ngoài quần băng keo, cách nữa là băng keo giữ nhiệt, quần quanh ống nước (xem hình A).

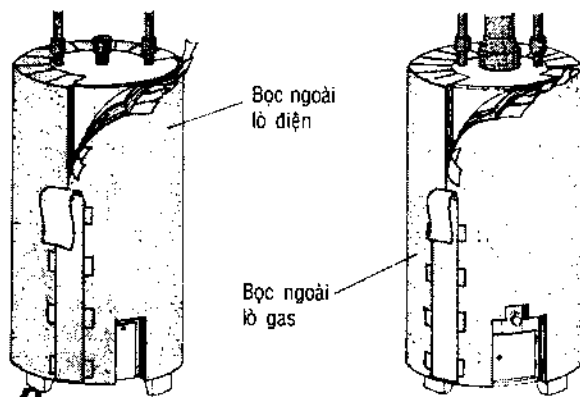


Hình A: Hai cách giữ nhiệt

Bọc thùng nước nóng

Vào mùa lạnh, người ta chi tiêu khoản nấu ăn uống và nước nóng cỡ từ 10% đến 20% tiền lương tháng.

Riêng khoản nấu nước nóng hàng ngày, ta cần bọc thùng nấu nước (xem hình B). với cách bọc này, mỗi tháng ta tiết kiệm ít ra cũng được 5% hoặc trên số đó. Lớp bọc xốp dày cỡ 5cm rồi dùng băng keo chịu nóng băng lại.



Hình B: Bọc lò điện, lò gas

CHÚ Ý: Nơi ống có thoát hơi hoặc đèn báo cần chừa lớp bọc ra (nếu có hai thứ kể trên) ở nồi nấu điện hoặc ga.

Ngoài ra, tùy độ nước nóng gia đình bạn cần mà có thể hạ nhiệt độ xuống mức thích hợp bằng độ điều chỉnh tự động - tăng sức nấu vào giờ cao điểm và hạ nhiệt khi ít cần tới. Người ta còn bơm nước lên bồn chứa ngoài trời để nước ấm lên trước khi truyền xuống thùng nấu điện hoặc ga, cách này dùng vào mùa xuân, thu và hạ mỗi năm, có thể bù vào chi phí nhiên liệu nấu trong mùa đông - rất đáng kể.

Ngày nay, thùng nấu nước bọc xốp giữ nóng có bán sẵn tại cửa hàng.

Thùng nấu nước bằng năng lượng mặt trời cung cấp có thể lên tới 75% lượng nước nóng cần dùng mỗi năm cho một gia đình.

Máy rửa bát đĩa, quần áo và các thiết bị nấu nước nóng mô đen mới đều ráp sẵn bộ hâm nước từ ấm đến nóng.

Máy rửa bát đĩa ly tách lắp sẵn bộ nấu nước riêng, tạo nhiệt độ trung bình 80°C.

Nấu nước sôi chung để pha trà, cà phê, cơm, canh đỡ tốn nhiều nhiên liệu hơn so với cách nấu nước cho từng nồi, từng ấm một. Nước trong thùng luôn có độ sôi 100°C.

MÔ HÌNH MỞ RỘNG

Hệ thống dẫn nước ở trong nhà, nồi chung khi cần mở rộng để đáp ứng nhu cầu bắt buộc, ví như nơi rộng phòng vệ sinh, dĩ nhiên là phải lắp đặt thêm bàn cầu, chậu rửa, ống thông hơi và đường nước thải, hơn nữa ta cần giải quyết thỏa đáng giữa mặt bằng và thiết bị cũ mới trong khuôn khổ mặt bằng cho phép.

Về thiết bị, trước khi thiết kế, ta sẽ dùng tới chủng loại nào, ta cần đi một vòng các cửa hàng xem catalô, mẫu mã nào đáp ứng sát sườn với mô hình dự kiến để xem vật liệu và thiết bị tự ta có thể làm hoặc phải nhờ thợ hay phải là chuyên gia cao cấp.

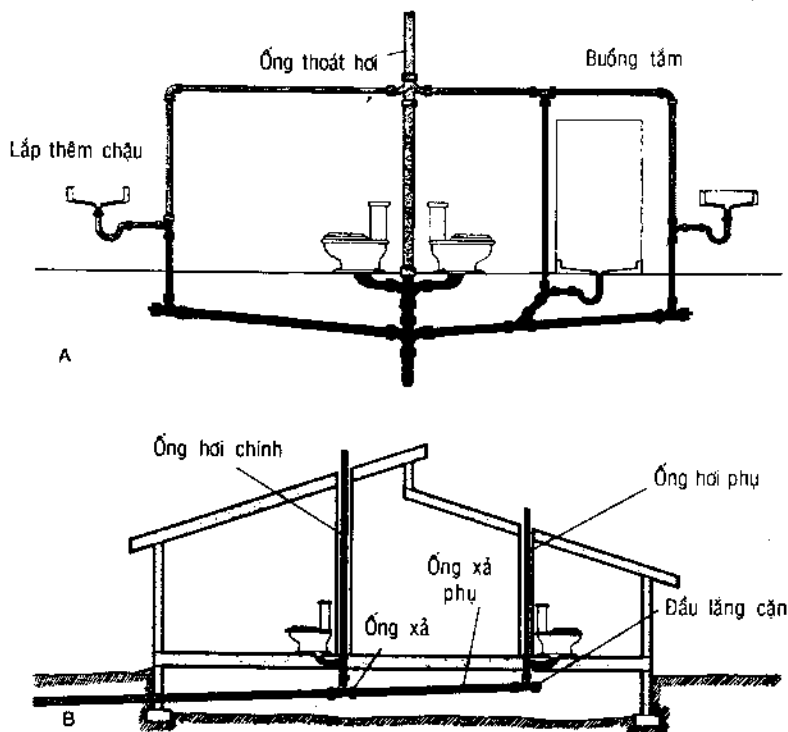
Khi thiết kế, ta cần lục lại bản vẽ đường ống cũ (nếu còn) rồi vẽ lại sơ đồ mới, sau khi đã tham khảo đầy đủ các vấn đề như hệ thoát nước, cỡ ống, thiết bị cũ, mới, và ống thông hơi trong phòng vệ sinh sắp mở rộng.

Chưa kể đến việc phải vẽ sơ đồ khu vệ sinh mới.

Sơ đồ có đáp ứng nhu cầu mới về máy nước nóng, nước rửa ở giữa dòng có đủ dùng không? Ống thoát nước nên dùng loại nào giữa: ống nhựa, kẽm, gang, hay đồng?

Chúng ta hãy xem sơ đồ cấp và thải nước trong hình 27A, cũng như bàn cầu, chậu rửa và ống thoát hơi với cách lắp đặt trong đó.

Sơ đồ 27B thiết kế thêm bàn cầu, cách một căn phòng thì ngoài việc nối đường nước thải, ta còn lắp thêm ống thông hơi phụ liền sau bàn cầu mới nữa. Xem hình 27B.



Hình 27: Sơ đồ cấp và thải nước và ống thoát hơi

Bạn làm lấy? Bạn muốn tự tay làm phần nào trong các việc sau: mở rộng đường ống nước (nước ăn, thải, lắp ống thông hơi, đặt thêm tiện ích vệ sinh). Bạn có tự đo đạc chính xác và tinh độ lòi cho đường nước thải được không? Hơn nữa, bạn có từng xây tường đào móng, đổ nền, hoặc làm mộc cơ bản chưa? Ý tưởng thường đơn giản nhưng bắt tay vào thì phức tạp không ít.

Nếu bây giờ phân vân chưa quyết, thì tốt nhất, bạn nên nhờ chuyên gia làm các việc chính, còn mình hoặc làm thợ phụ, hoặc chỉ lo ráp nối sau khi mọi đầu mối đã chuẩn bị đầu vào đó rồi.

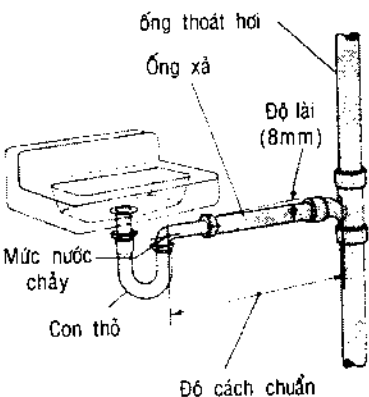
Phần thực hiện cho hệ thống nước nóng, lạnh cần phù hợp với cỡ ống nước (ăn hay thải, thông gió).

Mỗi khi lắp thêm tiện ích mới trong phòng tắm, bạn cần lưu ý ba điểm sau:

1. Ống thông hơi chính và đường nước thải có ăn khớp với nhau không?
2. Bạn lắp bồn nước, bồn cầu thông với ống nước thải trên đoạn nào?
3. Bồn nước, bồn cầu có ống thông hơi phụ không, nếu không thì liệu sự lắp đặt mới có phá hỏng trật tự cũ không?

Ống thông hơi và nước thải. Hệ thống thông hơi và nước thải đều có thông số chung tối thiểu trong tương quan với các tiện ích vệ sinh (cứ mỗi tiện ích như chậu nước sẽ thải cỡ 30 lít nước mỗi phút). Cho nên ống nước thải to nhỏ cỡ nào sau khi cộng chung số chậu, bồn cầu, bồn tắm xem nó có chịu nổi lưu lượng kể trên hay không. Ví như con sông nhỏ, không kịp tải nước, sẽ sinh ngập lụt. Hoặc vỡ đê vậy. Sau này, ta sẽ bàn kỹ về kỹ về tiêu chuẩn chạy ống thông hơi kèm theo các tiện ích vệ sinh.

Tiêu chuẩn đường ống Khoảng cách tối đa giữa cổ chữ U của chậu rửa tay rửa mặt tới ống thông hơi và đường nước thải, ta gọi là chuẩn ống thải. Ống truyền nước thải luôn nằm ngang tầm trên đầu con thỏ, hoặc nó sẽ thành ống si phông rút nước. Trên ống rút nước đặt dốc 8mm (trên mỗi đoạn ống 30cm), tuy đạt hiệu quả nhưng lại bị giới hạn. Nếu tiện ích vệ sinh được bắt kèm với ống thông hơi đúng cách, nó còn rút nước êm ái hơn nhiều (xem hình 28).

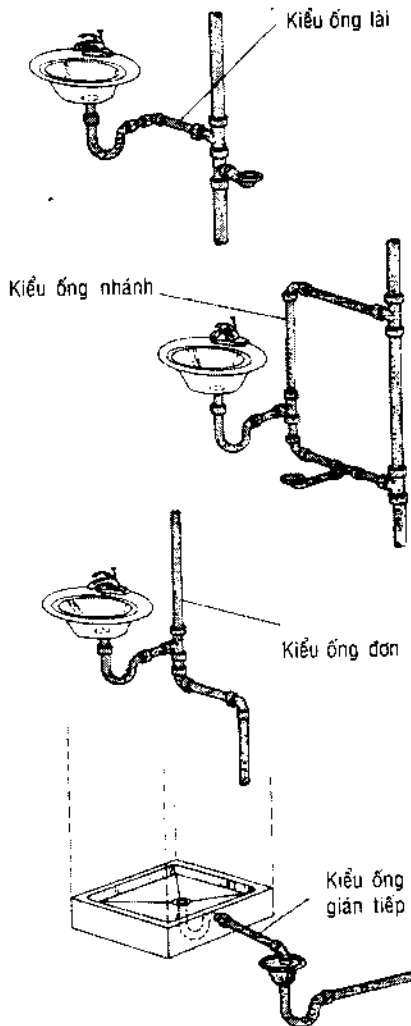


Hình 28: Độ cách chuẩn cho ống xả.

Chọn kiểu ống nước thải.

Có bốn kiểu bắt ống nước thải (xem hình 29).

1. **Kiểu ống lồi.** Rất đơn giản, chậu nước thông đáy thẳng xuống ống dẫn nước thải chính.
2. **Kiểu ống nhánh.** Nước trong chậu thải ra, chạy ngược lên, chuyển ra nhánh rồi mới xuống ống nước thải.
3. **Kiểu ống đơn.** Chậu nước thải gắn liền với ống thông hơi phụ, ở xa ống nước thải.
4. **Kiểu ống gián tiếp.** Bồn chậu nước thải đổ xuống cống mà không cần ống thông hơi.



Hình 29. Bốn kiểu ống nước thải

Bố trí đường ống

Trước khi bạn muốn mở rộng đường dẫn nước tới các tiện ích gia dụng, bạn phải định rõ sẽ đặt chúng vào đâu - hoặc trên tường hay dưới sàn để thu dọn khu vực, lấy chỗ làm việc.

Sơ đồ: Tiếp theo, bạn vẽ đường chạy ống nước thật chính xác lên tường hoặc dưới sàn. Chỗ nào cần khoan, cắt để gắn ống thông hơi, nhánh nước thải, ván chống trần hoặc dỡ vách. Sau này, khi bạn thấy có ván chống đỡ, nghĩa là cách đó 15cm lại có tấm ván nữa như vậy.

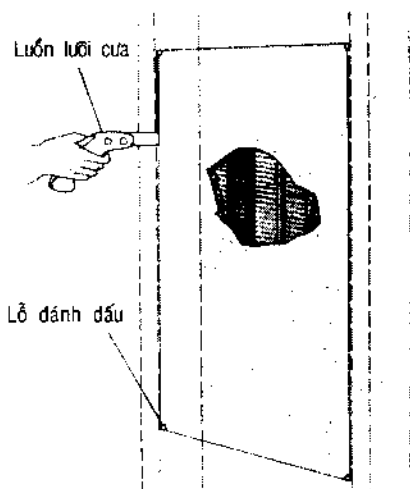
Mở vách. Muốn khoét vách (thường ngăn bằng cạc tông dày), ta luồn lưới cửa nhỏ vào lỗ khoan mỗi, rồi cửa dọc gắn đường ống cái. Trước khi cửa mở vách, ta đánh dấu ô cắt bằng bốn lỗ khoan mỗi. Mở vách ô chữ nhật cỡ 60x90cm là vừa (xem hình 30).

Đục sàn & khoét trần. Khi cần khoét dưới sàn hay trên trần. Nếu đục từ trên xuống sẽ tốn nhiều công vì phải qua sàn và lớp lót sàn. Vì thế ta nên đục từ dưới lên (với lầu 1 trở lên). Nếu đục trần có rầm, xà thì ta theo cách chỉ dẫn mở vách trước đây.

Nối ống

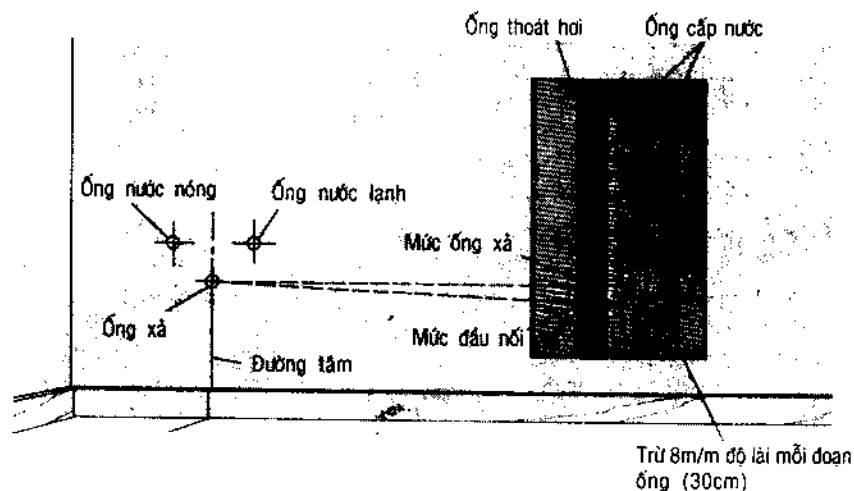
Nối đường ống thông hơi, nước thải, nước sạch thế nào, ta cũng phải cắt đi một phần ống để thay vào hoặc đầu nối chữ T và với đồ vật tiện ích trên đường ống mới.

Đánh dấu đường ống. Các tiện ích mới lúc nào cũng kèm theo đường ống, con thỏ, truyền nước thải (chạy vào ván ngăn hoặc dưới sàn). Bạn phải lấy thước tắc thật cẩn thận như chiều dài đường ống nối



Hình 30: Cửa mở vách

tiện ích và đường thải, độ cao miệng con thỏ sẽ nổi đúng vào đầu ở ống thông hơi hoặc đường thải. Để đánh dấu điểm cuối thông hơi (trong vách, trước nhất bạn đánh dấu tiện ích sẽ nằm vào đầu trên tường. Rồi ghi dấu độ lồi 0,6m/m (trên mỗi đoạn 30cm với đường ống thải). Chạy một mẫu bằng keo trên mực tâm đường ống hút si phông, bắt ra đường truyền đi (có cùng độ cao). Cuối cùng trừ 8m/m trên mỗi đoạn 30cm và hạ dấu ghi trên ống cái xuống (xem hình 31).

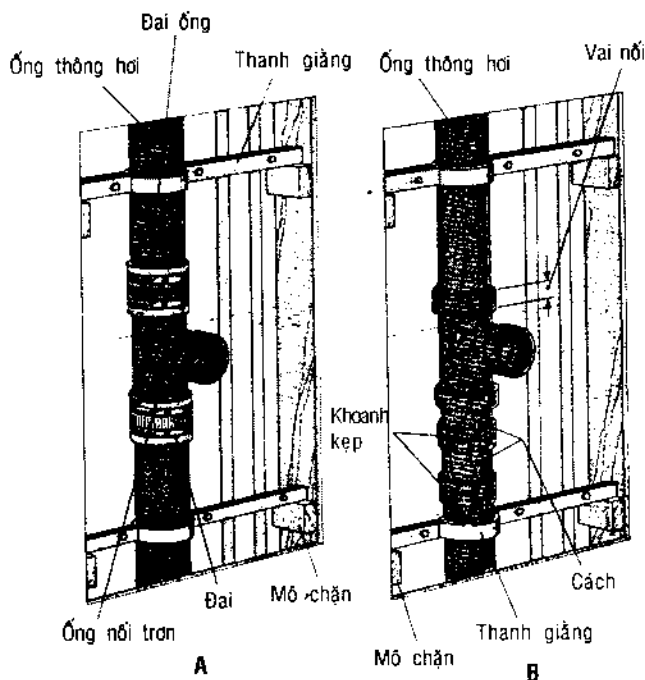


Hình 31: Sơ đồ độ lồi cho ống xả

Nối ống thông hơi & thải. Tùy ống nước thải thuộc loại nào mà ta mua vật phụ liệu đi kèm với nó.

- Ống ngang loại thường - đặt đầu nối trơn (hình 24), không gờ vào miệng ống nước thải (hình 31) đánh dấu đầu và cuối đầu nối. Trước khi cắt ống nước thải, ta áp đai, kiểm chắc nó vào bộ gỗ (xem hình 32A) ở trên và dưới đoạn ống sắp cắt (cách 7,8cm vào bộ gỗ trên và dưới).

Sau đó mới cắt đoạn ống đã đánh dấu bằng thanh cắt bánh cóc (xem hình 25), rồi lồng đai thép và vòng đệm vào đầu nối (xem hình 26) cuối cùng, đẩy vòng đệm và đai thép vào mỗi nối, vặn sơ vào (sau sẽ điều chỉnh và xiết cứng).

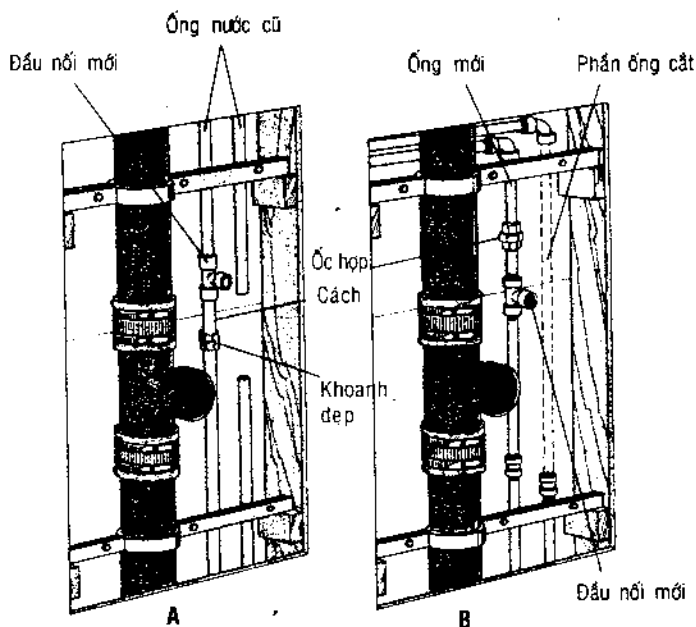


Hình 32: Cách nối thêm ống xả và ống thông hơi

- Ống nhựa hoặc đồng.** Mời đầu, đánh dấu đầu nối trên ống thông hơi như trên. Sau đó, đánh dấu mối ráp ngàm nhau trên đầu và cuối rồi lại ghi dấu nữa cách cuối đầu nối 20cm. Tiếp đó mới cưa đoạn ống ra.

Xong xuôi, hàn hoặc gắn mối trên đầu nối mới, cắt một đoạn ống ngắn như trong hình. Nối nó vào dưới mối nối. Đo một đoạn ống khác vừa khớp với đoạn đã cắt. Sau mới đẩy hai khoen nối vào ống, đặt đoạn ống nối rồi hàn hay gắn hai đầu vào khớp nối (xem hình 32B). Hoặc thay hai khoen nối, dùng vòng đệm và đai thép với đai ống bằng nhựa.

- Nối vào nhánh nước thải.** Cũng làm theo cùng cách kể trên (tùy vật liệu), nhưng là đặt ống chạy ngang. Cần đai, nẹp đường ống cho chắc trước khi cắt, thay ống mới (xem hình 23, đai các loại),



Hình 33: Cách nối ống truyền nước

Nối đường truyền. Đường truyền nước sạch cũng làm cùng một cách như đường nước thải. Trước nhất, cần khóa đồng hồ nước, và xả đường cấp nước (xem hình 36).

Cách nối khác nhau tùy vật liệu thay thế. Nếu đường ống dẫn nước sạch là đồng mềm hay nhựa dẻo thì cắt ống cũ ra, thay đầu nối chữ T và với ống nhựa hay đồng cứng thì bạn cắt một đoạn ống 20cm chèn vào đó một đoạn ống nối, rồi đẩy khoen vào mối nối (xem hình 33A). Còn với ống nhựa, thì gắn ống nối với một đầu hàn và một đầu với ốc nối.

Nếu đường dẫn nước sạch thuộc loại ống kẽm ven răng, thì bạn phải cắt từng ống rồi theo đó ráp vào đầu nối tiếp giáp nhau.

Vặn ống ra từ đầu nối, bao giờ cũng dùng hai mỏ lết, vặn trái chiều (xem hình 20). Lắp ốc vặn với đoạn ống mới và đầu nối chữ T (xem hình 33B) hoặc bạn muốn thay bằng ống nhựa hoặc đồng vào thì cần lắp đầu chuyển đoạn, một ống nối vào ống mới hoặc đầu chữ T.

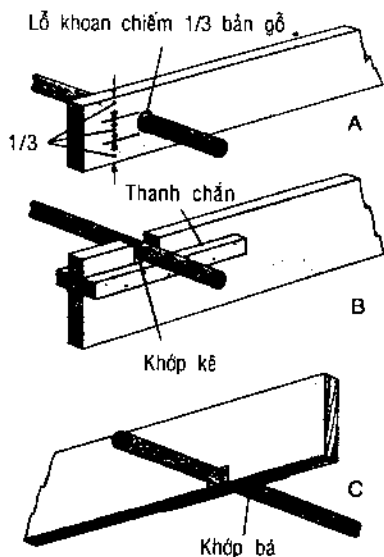
Chạy đường ống mới

Nối đường ống mới với các tiện ích đã đề cập trước đây, nếu muốn thay loại ống khác, như thay ống gang hoặc đồng sang nhựa, ta cần có đầu nối thích ứng (xem đầu nối thích ứng cho các loại trong hình 1 và 24).

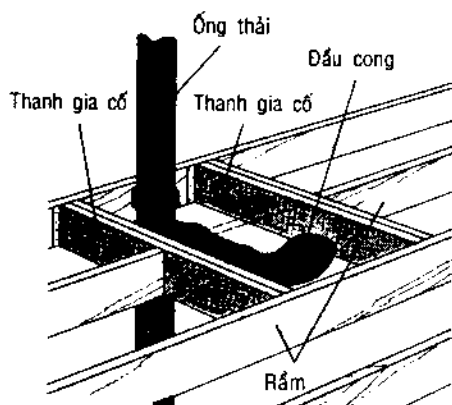
Đường ống chạy kèm với khung sườn trong cấu trúc cục bộ là hay hơn cả. Thực tế, có nhiều đoạn, bạn phải áp dụng các mô tả sau đây. Sau khi chạy xong đường ống mới, bạn đừng vội che chắn đường ống trong vài ngày, có ý chờ xem nó có dò rỉ hoặc thiếu sót gì không.

Ống qua rầm. Nếu đường ống chạy xuyên rầm nhà, ta khoan hay đục lỗ cho nó chạy qua (xem hình 34A). Mặt khác nếu ống nước gác lên rầm, ta cưa ngàm và đóng hai thanh gỗ đỡ dưới đó (xem hình 34B). Có khi, ta cho ống kê dưới rầm, thì cũng cưa ngàm đỡ ống, và đóng đai thép chắn dưới đó (xem hình 34C).

Khi cần cắt một phần rầm để đặt ống thông hơi hoặc đường nước thải, ta phải chọn phần cuối đường rầm, rồi sau đó cần gia cố khung rầm cho chắc chắn (xem hình 35).



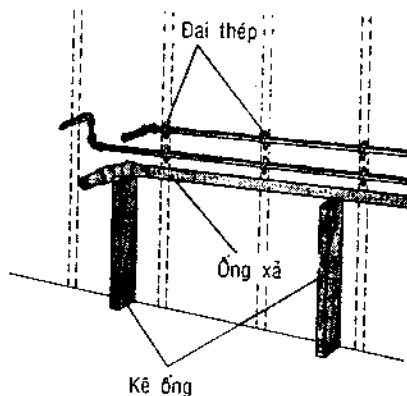
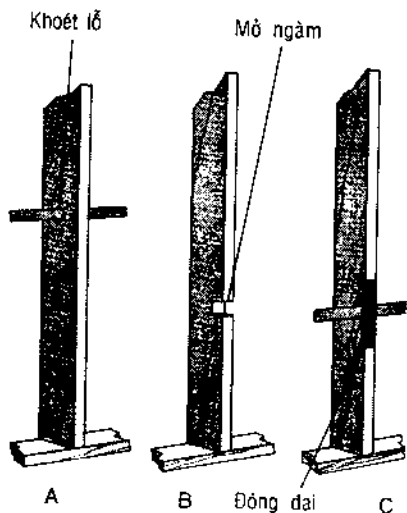
Hình 34: Chạy ống trên đường rầm



Hình 35: Chạy ống nước thải

Ống chuyển vách. Ống chạy qua vách tường cũng khoan lỗ, mở ngàm và đóng đai kiểm giữ như hình 36 A,B,C.

Ống bám vách. Với đường ống chạy trên tường, khi bắt ống, ta kê tạm ống trên những thanh gỗ, (xem hình 37) sau đó dùng đai, nẹp thép đóng chặt vào tường - vách. Để che đường ống này, ta đóng tủ, kê che vào đó.



Hình 36: Ống chuyển vách

Hình 37: Ống bám vách

Vách - tường khi có ống thông hơi hoặc đường nước thải nổi cộm lên trong nhà, ta giải quyết tình hình này bằng gỡ đắp dày ra hoặc treo kê, quấy che chắn. Biện pháp đắp vách nổi che chắn giúp ta làm đẹp trong nội thất.

Bồn chậu

Sau đây là những điểm cần ghi nhớ khi lắp đặt thêm các tiện ích, mở rộng đường ống thoát nước hoặc dựng cột thông hơi.

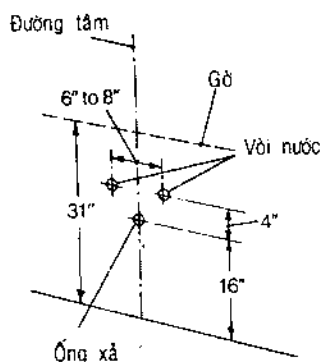
Đặt bồn rửa tương đối dễ, (xem hình 38A) nối thêm bồn sẽ đỡ kéo dài đường ống nếu là bồn đôi.

Đặt đường ống cần chạy ống phụ (nước nóng, lạnh). Nút đóng/mở nước, đầu nối chuyển đoạn, nếu cần gắn thêm ống vòi hoa sen

cầm tay di động trên nút đóng mở, ngoài ra cũng cần gắn thêm đầu ống thông hơi nhỏ.

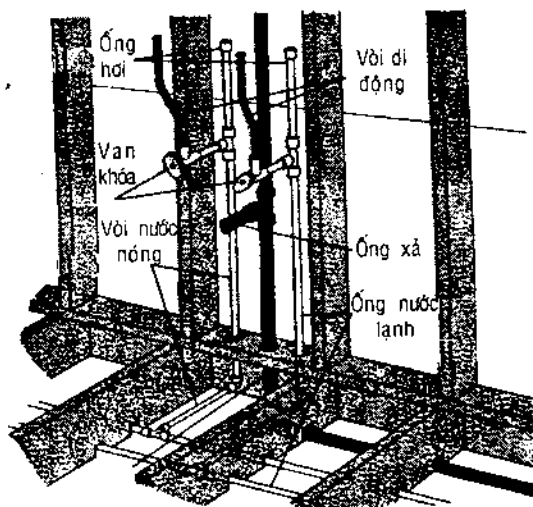
Phòng tắm. Là nơi cần nhiều tiện ích rắc rối nhất (xem hình 38B). phải lắp ống thông hơi, ống thoát nước dành cho nó. Đầu ống thông hơi cần lắp vào trước. Nó cần ống dẫn nước lạnh có đầu đóng/mở vòi, ống hoa sen cầm tay (di động) và đầu ống thông hơi nhỏ.

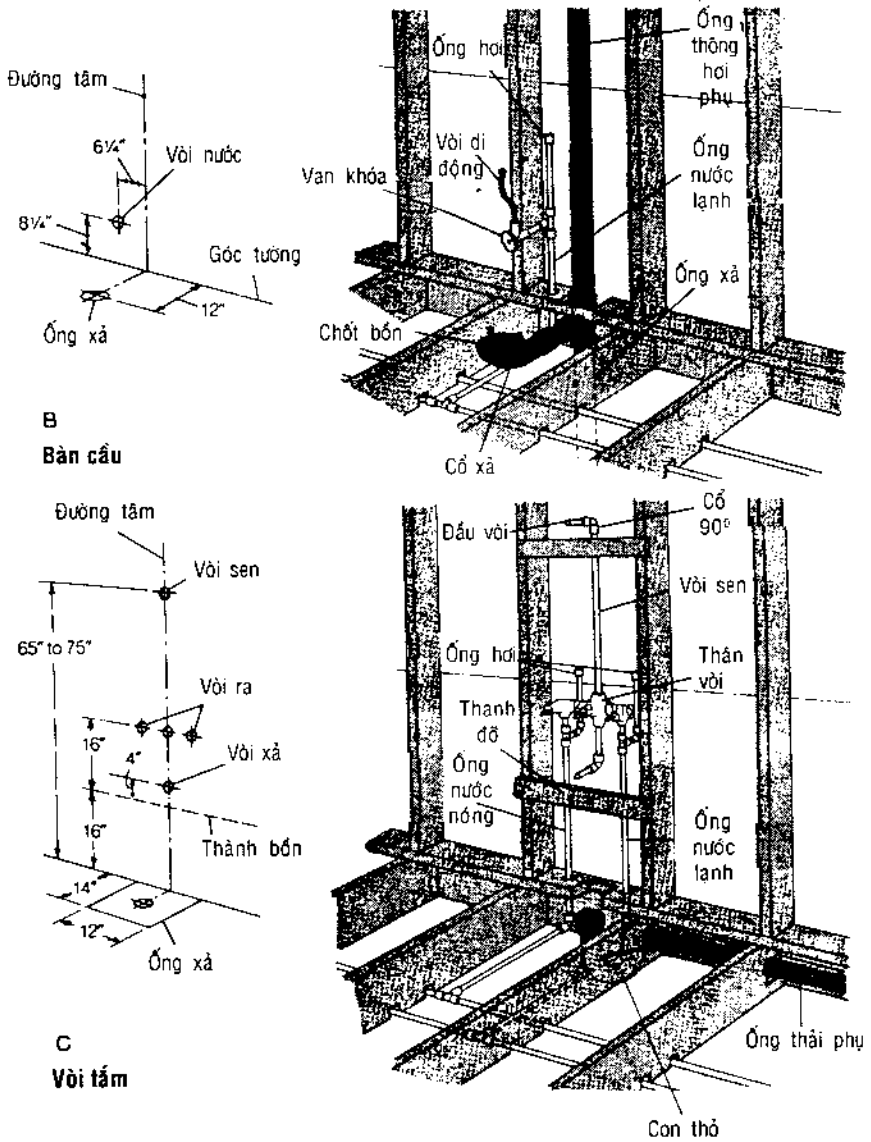
Hoa sen và bồn tắm. Giống như chậu rửa, bồn tắm và vòi hoa sen thường lắp trên nhánh nước thải, khi vách chưa đóng lại (xem hình 38C). Ống truyền nước cần có đường nâng đỡ, giữ nguyên vị. Hai tiện ích này cần chạy ống nước lạnh, nóng, gắn đầu hoa sen hoặc vòi dưới, gắn đầu ô doa tay cầm di động và đầu ống thông hơi nhỏ.



A

Bồn tắm

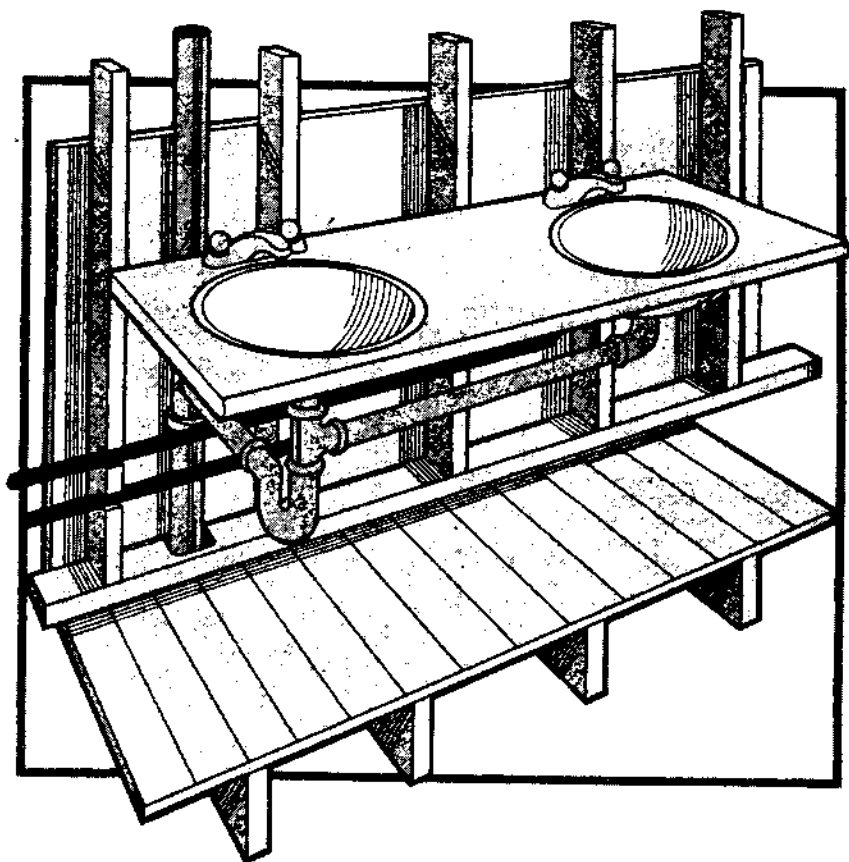




Hình 38: Sơ đồ lắp ráp vòi, bồn, ống hơi, ống xả

CHƯƠNG 5

NÂNG CẤP HỆ THỐNG NƯỚC



THAY VÒI NƯỚC

Đã đến lúc ta cải tiến đầu vòi đẹp và tiện dụng chẳng? công việc hơi khó hơn khi sửa chữa phần nào, nhưng lại bù nó cho ta mặt tiện lợi. Thay cũ đổi mới cần khéo tay và kiên nhẫn.

Phần lớn vòi nước trong bếp và nhà tắm ngày nay đều gắn ngay vào bồn chậu mà không gắn trên vách tường như xưa.

Thay vòi nước gắn tường xuống ngay tại bồn, chậu khá phức tạp vì bạn phải đặt lại ống nước và kéo theo nhiều việc phụ cần phải làm.

Chọn vòi gắn tường

Trước khi mua vòi nước mới, bạn cần đo kỹ khoảng cách giữa cổ ống và vòi nước. Tốt nhất nếu có thể bạn nên gỡ ống cũ mang theo đến cửa hàng vật liệu. Tại đó có nhiều loại nhưng bạn nên chọn thứ thật tốt, của hãng có danh tiếng. Chỉ dẫn cách lắp đặt rõ ràng và còn kèm theo phụ liệu để sau này có đồ thay thế.

Khi dùng mỏ lết tháo đầu vòi, ta dán băng keo bao ngầm mỏ lết để khi vặn ốc, không làm trầy trụ đầu nối.

CHÚ Ý: Trước đó khóa kỹ đồng hồ nước, rồi mở cho nước còn đọng trong vòi ra hết.

Tháo vòi. Khóa vòi nước rồi dùng ngầm mỏ lết đã đệm băng keo, mở con ốc cuối (xem hình 1) rồi rút vòi ra.

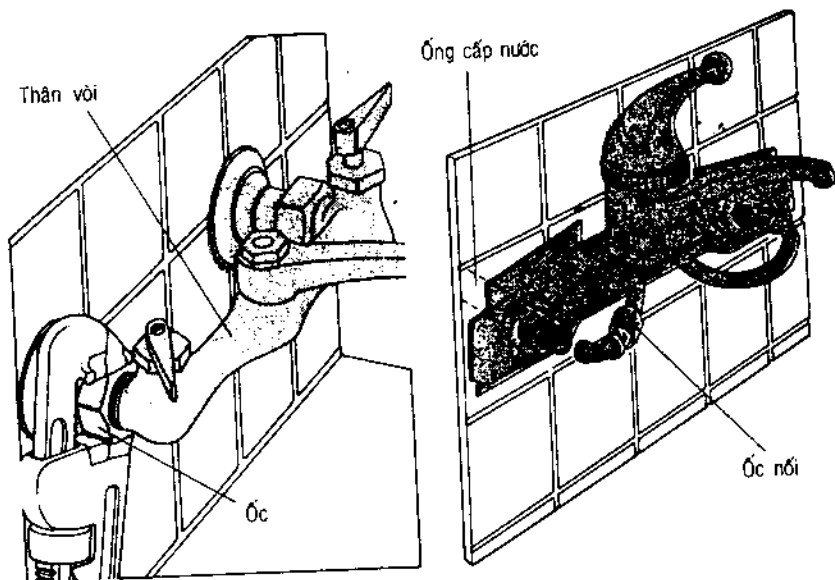
Hình 2. Tháo ốc loại này ta phải vặn ngược chiều kim đồng hồ, cho ốc rời hẳn ra. Nếu ốc khó vặn ta nhỏ vài giọt dầu bôi trơn, rồi chờ vài phút, dầu ngấm ta mở không khó gì.

Lắp vòi

Vòi nước trên thị trường rất đa dạng, mỗi thương hiệu có cách lắp đặt biệt. Cho nên bạn cần đọc kỹ và theo sát chỉ dẫn.

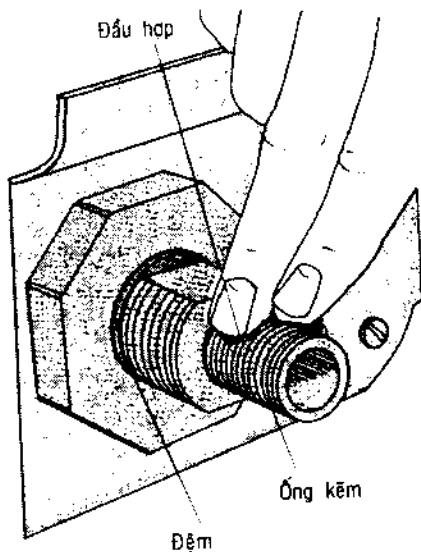
Trước khi làm, lắp các lông đến (vòng đệm) vào chuôi vòi (xem hình 3) để ngừa nước rò rỉ qua khe hở và ven răng.

Vòi nước tuy nhiều loại nhưng đều chế tạo cỡ răng, ốc, lông đến theo tiêu chuẩn nên ta có thể đổi phụ tùng lẫn nhau. Quan trọng là chuôi vòi có hợp vào cỡ ống cũ của bạn hay không.



Hình 1: Tháo vòi gắn trên tường

Hình 2: Tháo vòi

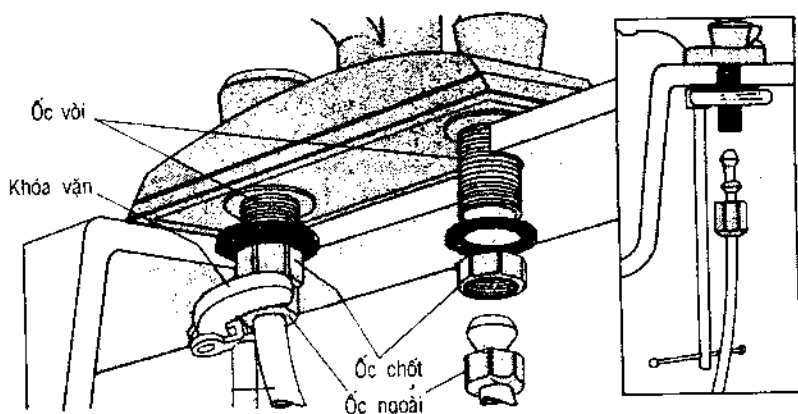


Hình 3: Lắp vòi mới

CHÚ Ý: Khóa đồng hồ nước trước khi tháo, ráp.

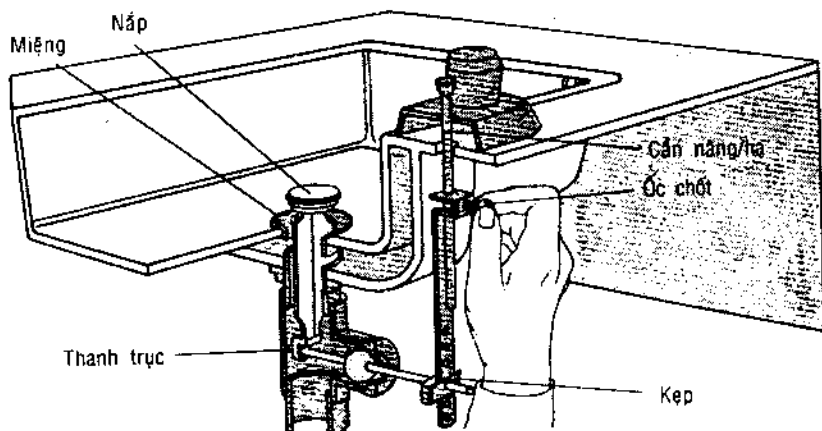
Một số vòi nước lắp vào ống đồng hoặc nhựa dẻo, nên khi thay vòi, ta đo ống cũ vừa tầm rồi mới cắt để lắp vòi.

Xem hình 4. Trong thao tác tháo vòi, ta dùng mỏ lết vặn hai ốc vên răng và vòng đệm (long đên) rồi tháo vòi ra.



Hình 4: Cách tháo vòi

Cách tháo nút xả nước. Nếu bồn tắm bạn dùng bộ nút xả nước, khi cần có thể tháo trực nút, ta mở ốc chốt và thanh kẹp, lấy trực đóng/mở ra (xem hình 5)



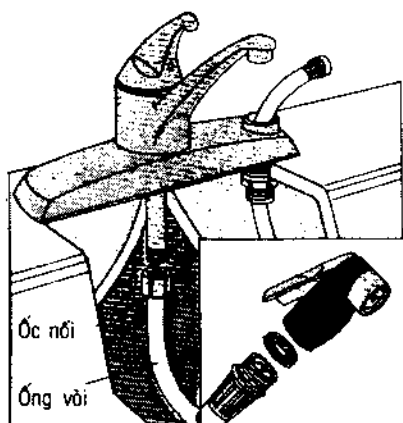
Hình 5: Thao tác tháo nút xả

Bộ phận vòi phun. Bồn rửa chén bát trong bếp gắn vòi phun, khi tháo ra từng phần, gồm những bộ phận như trong hình sau đây (xem hình 6)

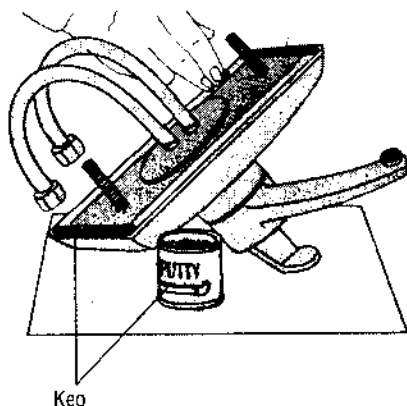
Lắp vòi mới. Để vòi nào cũng lót cao su. Nếu của bạn không có lót thì dùng mạt tit đệm 2 bên. (xem hình 7)

Sau đó đặt vòi nước đúng khớp và ống nối di động luôn vào lòng bồn, lắp vòng đệm và vặn ốc vào 2 chốt ven răng rồi dùng mỏ lết đã dán băng keo đệm ngàm để xiết mà ốc không bị trượt (xem hình 8).

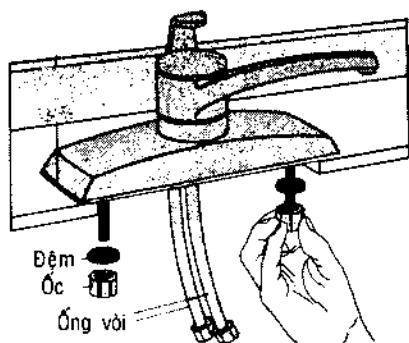
Lắp ống di động vào van khóa nước (xem hình 9).



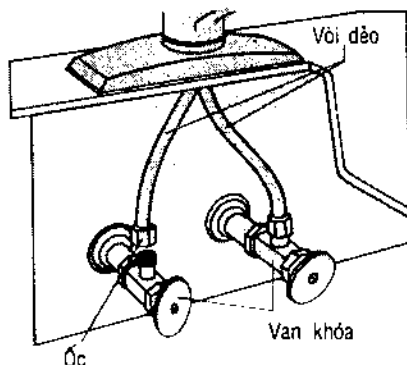
Hình 6: Tháo vòi phun



Hình 7: Lắp vòi mới



Hình 8: Bắt vòi



Hình 9: Bắt van khóa nước phụ

Chăm sóc vật dụng

Vật dụng bằng thép sáng, men gốm hay thủy tinh, biết cách chăm sóc thì lúc nào nó cũng sạch đẹp như mới. Vật bằng thép, lau chùi lại bằng vải mềm. Muốn lau sáng bóng, dùng bụi nhùi hơi nhám. Với vết bẩn, chùi không sạch thì pha amôniac, cồn, dấm hoặc dầu thông mà cọ. Sau đó dùng thuốc tẩy pha nước nóng, lau khô bằng vải mịn. Muốn lau men gốm đúng cách, dùng nước tẩy (xà bông) chùi rồi lau khô. Vết



Hình A: Tẩy vết bẩn

bẩn khó tiêu thì pha thêm chlorine hoặc ôxy ghen (xem hình A) tắm vào rồi lau sẽ sạch bóng như mới. Đọc kỹ chỉ dẫn mỗi khi dùng, vì nếu chất tẩy đậm đặc hoặc quá loãng có thể mất tác dụng, hoặc làm mất nước bóng. Cọ vết bẩn bằng bụi nhùi kềm, dù nhuyển cũng làm mất men bóng và sau này càng khó lau sạch đẹp.

Dùng nước tẩy để chùi vật dụng trong phòng vệ sinh sẽ gìn giữ nước bóng sáng lâu dài.

Với vật bằng thủy tinh, thường phủ một lớp áo, với thời gian nó cũng hao mòn nên bạn chớ bao giờ dùng bụi nhùi, mà chỉ rửa, lau bằng thuốc tẩy để lớp áo giữ nước bóng. Thỉnh thoảng đánh nó bằng sáp chùi xe hơi hoặc loại đặc biệt dùng cho thủy tinh.

VAN KHÓA NƯỚC

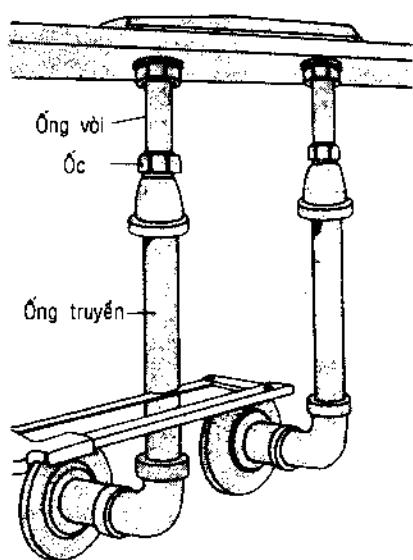
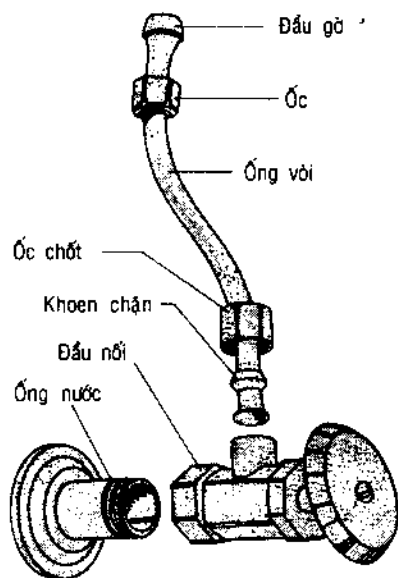
Nếu trong nhà bạn không có van khóa nước riêng cho từng thiết bị thì nên lắp để sau này khi sửa chữa sẽ thuận tiện hơn.

Mỗi tiện ích như bồn, chậu, hoa sen, máy giặt, đường ống nước nóng, lạnh đều cần van khóa riêng. Nó rất có ích trong trường hợp vòi bị rò rỉ mà chưa kịp sửa chữa, đồng thời còn tiết kiệm được chi phí nước tăng vọt, và còn điều khiển dòng nước tăng giảm như ý.

Khi mua van khóa, ta cũng cần chọn kiểu van và cỡ ống cho tương hợp với đường ống trong nhà.

Ống đồng thường đi với van đồng; ống gang và nhựa cũng dùng như vậy. Nếu cỡ ống không tương thích, ta phải có đầu nối chuyển đoạn để dễ dùng sang loại van làm bằng chất liệu khác.

Chọn ống dẻo. Ống dẻo cũng có người gọi là ống nối dẻo, nó giúp bạn dễ nối vào tiện ích. Khi mua ống dẻo, bạn nhớ đo đúng cỡ cần dùng. Nếu nhà mới xây dựng thì mọi sự đều đơn giản, khi bạn mua sẵn đủ bộ van khóa, lại có cả chỉ dẫn cách lắp ráp đầy đủ (xem hình 10 - 11).



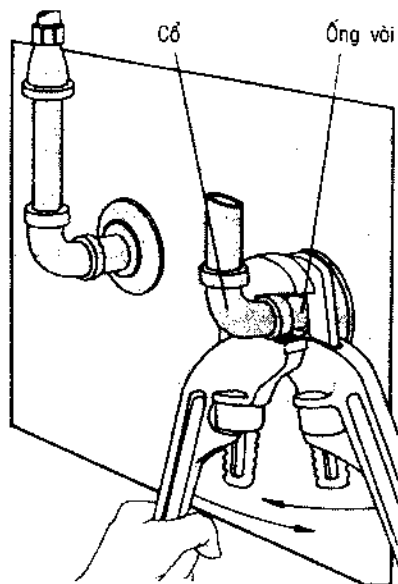
Hình 10: Van khóa nước nối ống dẻo

Hình 11: Cắt ống truyền nước

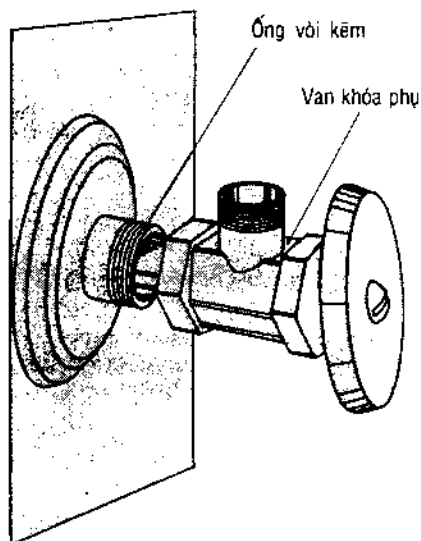
Thay ống. Cưa ống cách góc (quẹo) 4cm (hình 11) rồi tháo ốc, lấy ống ra.

Tháo ống góc ra từ đuôi ống. Mở ống mạ kẽm, ta dùng động tác vặn trở đầu bằng hai mỏ lết (một tay vặn xuôi, tay kia vặn ngược). Ngâm mỏ lết dán băng keo để khi vặn, ống không bị trượt (hình 12). Nếu tháo ống đồng, ta dùng mỏ khê lửa, rã mối hàn. Với ống nhựa, thì cắt và đục bỏ mẫu đuôi ống.

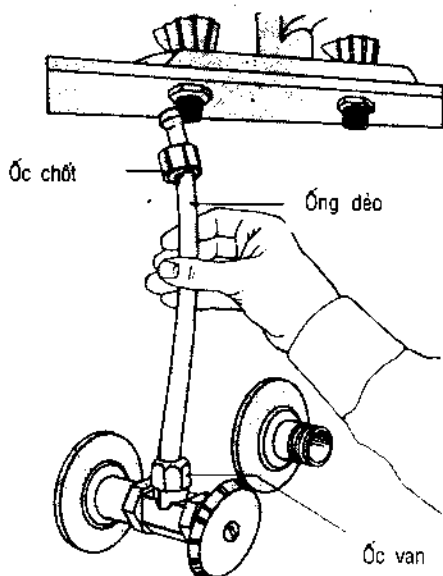
Lắp van khóa nước. Trước khi lắp van, ta chùi sạch đuôi ống nối. Nếu ống không ven răng hàn hoặc dán keo, ta lắp van vào đầu nối liền hợp rồi vặn vào vừa bằng tay, vừa bằng mỏ lết đã đệm băng keo vào ngâm vặn. Nên tính trước cho van nằm ngay dưới bồn, chậu... (xem hình 13).



Hình 12: Tháo cổ ở ống kẽm



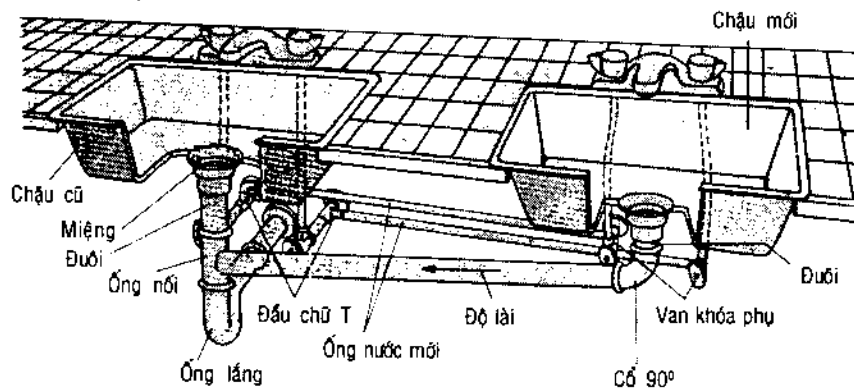
Hình 13: Tháo van khóa phụ



Hình 14: Lắp van khóa phụ

Lắp thêm chậu rửa

Nếu bạn muốn có thêm chậu rửa nữa gắn chậu cũ thì chỉ cần nối thêm đường ống nước nóng, lạnh và ống thải (xem hình A). Vặn ốc, nối van khóa vào dưới tiện ích cho dễ sử dụng khi cần khóa (xem hình 14).



Hình A: Lắp ráp chậu đôi

Có mấy việc cần làm sau đây: trước tiên, chậu mới đặt cách chậu cũ không quá 80cm, chậu mới không đặt cao hơn chậu cũ 15cm (và nhớ tính độ chệch 8m/m cho mỗi cách đoạn 30cm).

Giữa chậu cũ và chậu mới cần đạt ba điểm sau đây:

- Ống thoát nước từ chậu mới chảy xuống tới ống cũ theo độ lồi vừa tầm.
- Độ lồi của ống nước thải tính là 8m/m (trên mỗi cách đoạn 30cm). Nếu ống lồi quá độ, nó sẽ rút hết nước trong con thỏ.
- Khi lắp thêm chậu mới, ta nên dựng thêm ống thông hơi phụ (xem lại hình 28 ở chương năm).

CHẬU TRÊN TƯỜNG

Đã đến lúc bạn cần thay chậu vỡ (bể), kiểu xưa hoặc sơn màu chưa? Việc này không khó như bạn nghĩ.

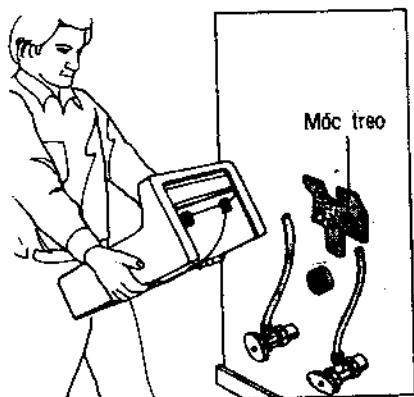
Nếu bạn mua chậu gắn trên tường, cần để ý đến vật liệu đi kèm và cấu hình của nó như chậu thép inốc, gốm mạ gang, nhựa hay thủy tinh; chậu đơn hay chậu đôi, lòng sâu hay nông.

Các chậu đều có lỗ để gắn 3 cỡ vòi. Trước khi lắp chậu thì vòi và đầu ống xả nước phải kèm vào rồi. Thay chậu mới cần theo các chỉ dẫn cụ thể sau đây:

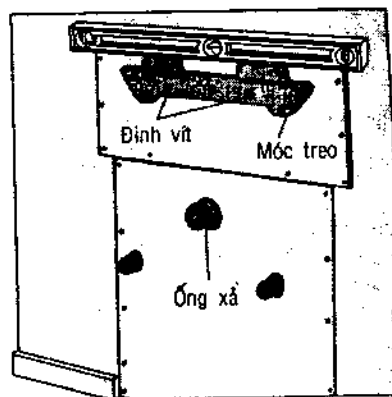
Tháo chậu cũ xem lại các hình từ 1 đến 6, gồm các việc: gỡ ống dẫn nước lên vòi, rút ra, gỡ cổ ống thoát nước trên con thỏ (xem lại các hình trong chương 2 từ số 39 đến số 42, xem hình 15 trong chương này), cuối cùng gỡ hẳn chậu xuống.

Ván hậu. Làm nền che đường ống ở phía sau (xem hình 16) và làm móc treo chậu.

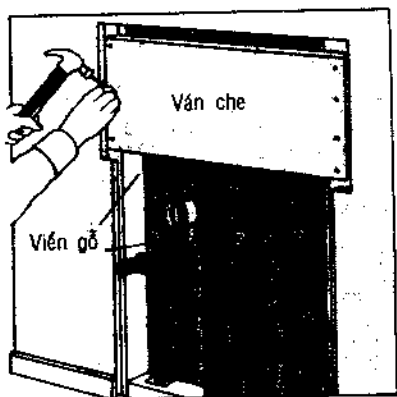
Đai treo. Đóng (vặn) đai treo chậu lên ván hậu (đai treo đi kèm khi đã mua chậu) (xem hình 17). Chậu treo cao hoặc thấp tùy theo yêu cầu tiện dụng trong nhà. Đai treo có thể xếp xuống vì sức trĩ của chậu, vì thế ta nên dùng hai chân chống phụ dưới hai góc ngoài (xem hình 18).



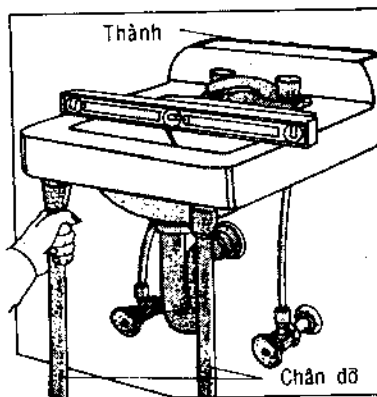
Hình 15: Treo chậu rửa



Hình 17: Đặt móc treo



Hình 16: Đóng ván che ngoài



Hình 18: Kê chân đỡ theo li vờ

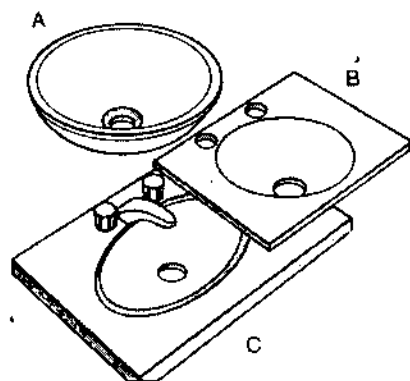
Treo chậu. Tháo vòi (xem hình 1 đến 9 chương 6) và đầu ống thoát rồi cẩn thận móc chậu vào đai. Có hai đai chia ra ăn khớp với dưới vành chậu. Nếu chậu cần chân chống phụ (xem hình 18) thì chống vào hai góc ngoài, rồi xiết hoặc vít dưới từng ống chân chống cho chậu cân bằng với livô đặt lên thành chậu. Cuối cùng lấy má trét kín khe hở trên vách để giữ chậu nằm yên trong vị trí cố định.

LẮP CHẬU LÊN KHUNG

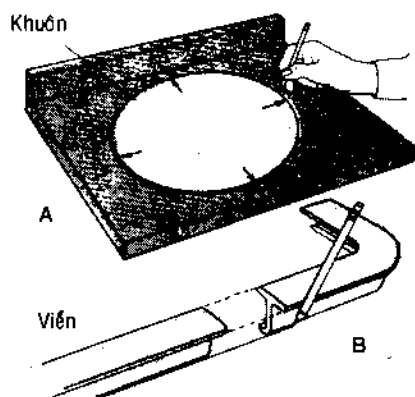
Chậu khung là anh em với chậu treo. Chậu này được lắp ăn khớp với viền đế (xem hình 19) bàn kẹp hoặc giá đỡ và trét mát tít vào kẽ viền nếu còn hơi lỏng. Khi cần thay loại chậu này, bạn phải đo lòng đế hoặc giá đỡ thật chuẩn để mua chậu mới. Ngày nay loại chậu kèm giá đỡ càng lúc càng được ưa chuộng hơn, nhờ cách lắp đặt nhanh chóng, đơn giản: đặt vào đúng chỗ và xiết chặt ống bên dưới.

Thay chậu cũ. Sau khi khóa đồng hồ nước, ta tháo các đầu nối và con thỏ ra rồi nâng chậu ra khỏi giá đỡ. Nên có người phụ nâng cho an toàn.

Lắp chậu mới. Lắp theo mẫu chỉ dẫn đính kèm theo hộp đựng chậu (xem hình 20 A) mỗi thương hiệu đều có chỉ dẫn cho sản phẩm của họ. Cắt khung đỡ chậu (xem hình 20B).



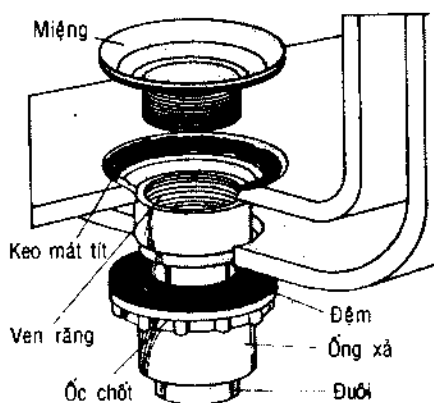
Hình 19: 3 kiểu chậu



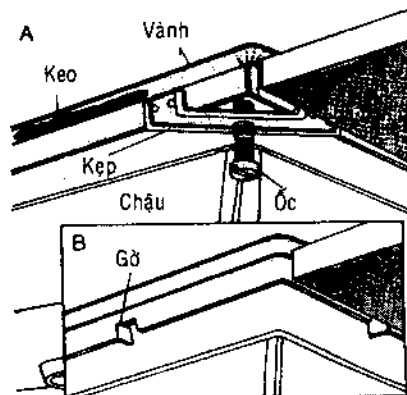
Hình 20: đánh dấu khuôn và viền chậu

Lắp ống nước thải. Chậu rửa trong bếp thường gắn đầu lọc chặn bã có lẫn trong nước thải (xem hình từ 28 - 35) đầu ống và nắp đậy ống nước thải trong chậu. Để lắp đầu ống nước thải, lồng miệng ống phụ (có ven răng) vào trước, chét mát tít lên vành đó rồi chèn miệng ống ngoài trên vành gắn xi dưới đó và vặn chặt hai đầu ống với nhau. Cuối cùng, chốt đáy ống thải lại (xem hình 21).

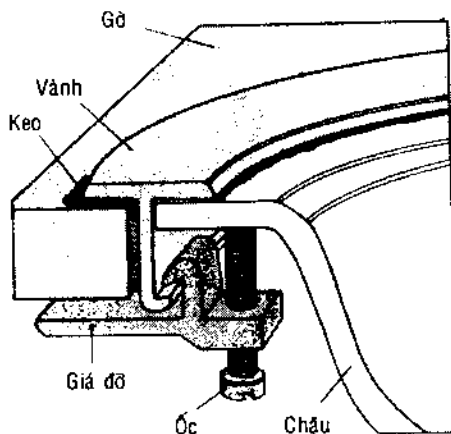
Khung chậu. Khi lắp chậu vào, bạn đắp một lớp mát tít quanh viền chậu rồi ấn nó vào khung theo chỉ dẫn của nhà sản xuất - vì có loại khung đi kèm với thanh ngàm, có ốc chốt vào góc, giữ chắc (xem hình 22A) hoặc tại thành chậu (xem hình 22B). Gạt bỏ viền mát tít dư ngoài lề.



Hình 21: Vữa vụn vừa đè vành ngoài xuống keo.



Hình 22: BẮT ỐC GIỮ CHẬU.

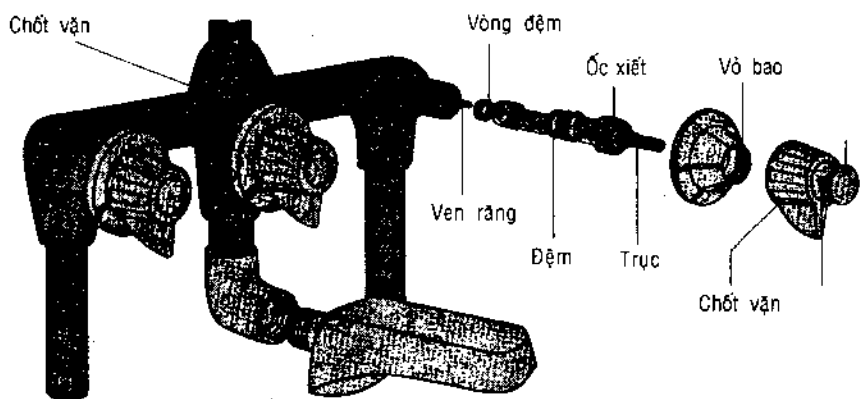


Hình 23: Lắp chậu vào giá đỡ

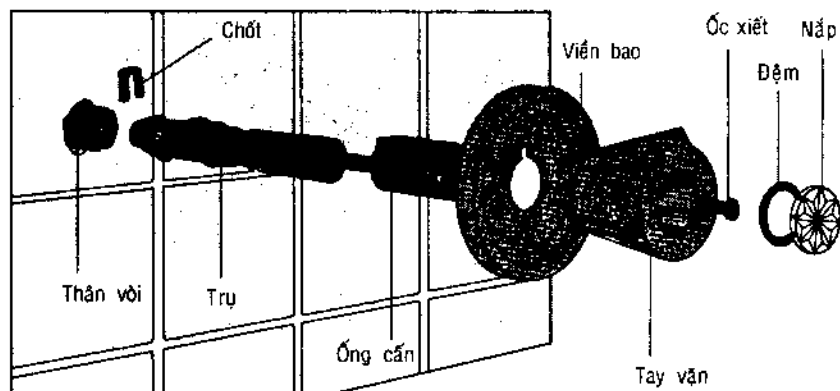
Gắn chậu. Trước khi đặt chậu vào khung ta cần đắp một viên keo mát tít hoặc silicon dọc theo viền chậu dày 1,2 cm rồi gắn chậu vào khung, đê chắc xuống, gạt bỏ keo thừa ngoài lề, rồi vặn ốc chốt bàn chậu. Lắp con thỏ vào ống nước thải rồi mở nước xem có chỗ rò rỉ nào không.

THAY VÒI, CHỐT VẶN ĐẦU HOA SEN

Vòi nước có hai loại - một là kiểu ốc vặn liên hợp (hình 24), hai là kiểu đóng chốt (hình 25).



Hình 24: Sơ đồ chốt vặn liên hợp

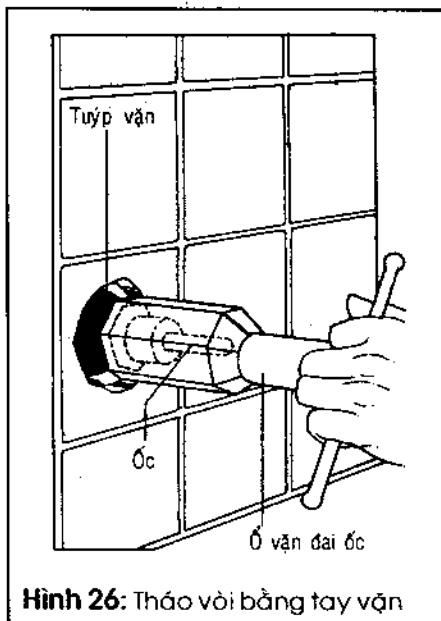


Hình 25: Sơ đồ tay vặn đóng chốt

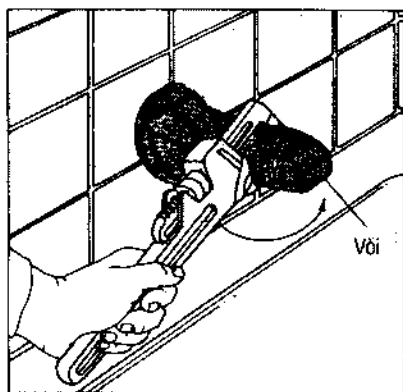
Trong cả hai kiểu, nước chảy từ vòi xuống bồn chậu hoặc phun qua vòi hoa sen mỗi khi mở chốt vận. Tháo vòi theo từng chi tiết kết cấu (xem lại từ hình 1 - 22 chương 3). Tiến trình tháo rời từng bộ phận không khó, trừ lúc vặn con ốc lên vòi ra, ta phải đục vách, lấy chỗ lắp ống tuýp để vặn nó (hình 26).

Thay vòi chốt vận - nó nằm trong vòi và điều khiển dòng nước ra khi mở chốt vận. Kẹp chặt vòi bằng mỏ lết đã đệm băng keo vào ngàm kẹp rồi vặn ngược lại, sau đó lắp vòi mới vào (xem hình 27).

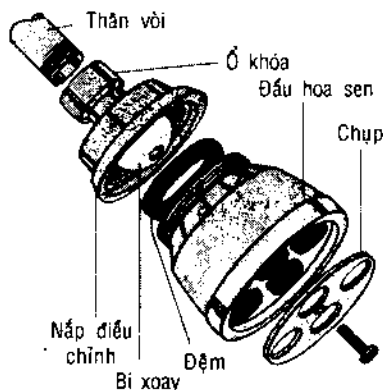
Để thủ hoa sen có rò rỉ không, ta lần lượt xiết kĩ từng bộ phận một, nếu vòi vẫn rò rỉ ta phải thay đầu vòi và viên bi. Mặt khác, nếu nước chảy yếu là do màng lọc bị chặn nước bao phủ. Ta tháo đầu vòi ra, chà rửa sạch là ổn cả (xem hình 28). Muốn lắp đầu hoa sen (di động), ta rửa sạch đầu ven răng rồi lắp vào, như thế sẽ không bị rò rỉ sau này.



Hình 26: Tháo vòi bằng tay vận



Hình 27: Tháo vòi chốt vận

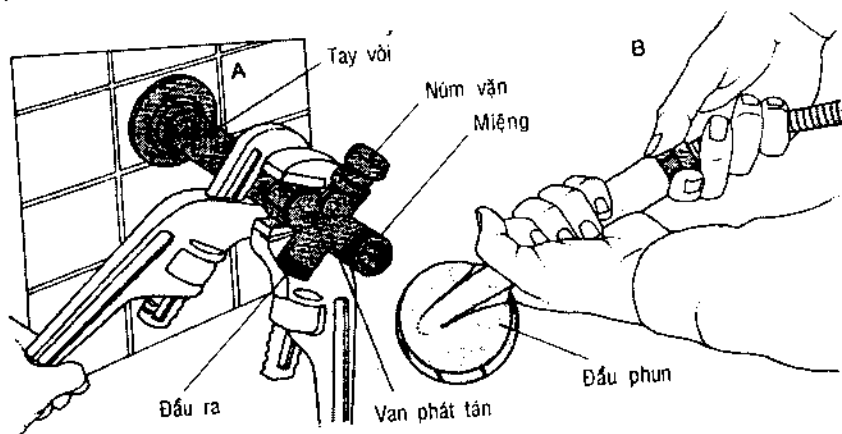


Hình 28: Sơ đồ vòi hoa sen

LẮP VÒI SEN DI ĐỘNG

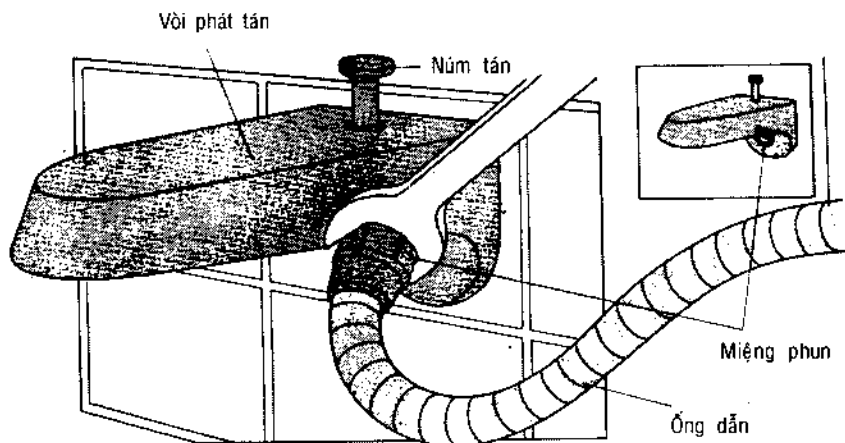
Vòi sen cầm tay có thể thay cho vòi sen cố định (trên đầu), có loại vòi cầm tay gắn kèm vào đầu vặn, còn loại nữa, nhập chung vào bồn tắm. Để ngừa nước bồn dội ngược qua vòi tay cầm, hòa chung vào ống nước ăn, người ta phải lắp ống hãm để ngăn chặn trong trường hợp này. Nhà sản xuất cũng chỉ dẫn cách đặt ống hãm nước kể trên.

Vòi sen cố định. Trước tiên tháo vòi cố định bằng mỏ lết dẹt ngâm bằng băng keo, chùi sạch ven răng vòi sen cầm tay rồi lắp vào ống dẫn nước chung. Xoáy van vặn vào vòi tay cầm, rồi dùng hai mỏ lết siết chặt cho đến khi đầu vặn chia lên trên (xem hình 29 A). Vặn vòi sen vào ống ven răng tay vặn, rồi mới vặn đầu hoa sen cũ vào vòi phun. Sau chót, lắp tay cầm vào đầu vòi phun, mở cho nước phun thử (xem hình 29B).



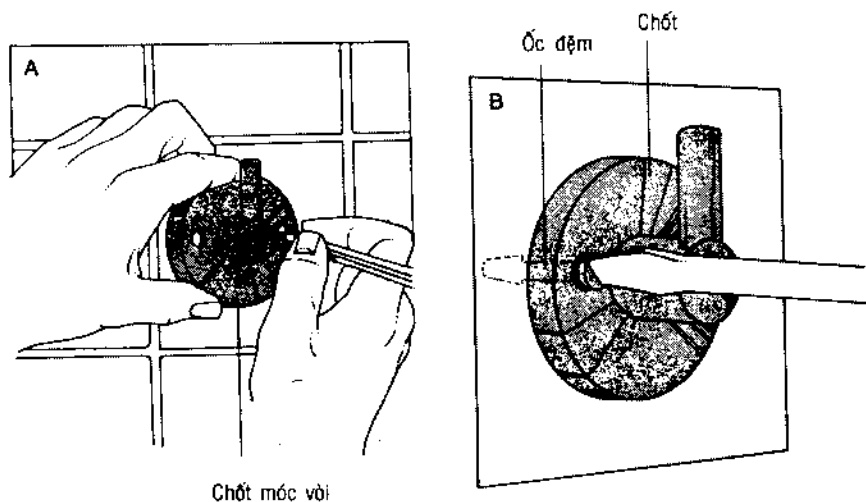
Hình 29: Lắp vòi di động

Lắp vòi bồn. Vòi sen tay cầm ráp vào bồn, cần thay vòi bằng núm vặn và đầu vòi ra (xem hình 30). Muốn thay vòi nước cũ, như đã viết trong phần trước, lắp ống liên hợp vào vòi ven răng trước khi ráp. Rồi nối đầu phun ở tay cầm với vòi để vặn hành, nâng đầu vặn lên và đẩy thẳng vào đầu phun.



Hình 30: Vòi bồn di động

Gắn chốt móc - phần nhiều vòi phun tay cầm đi kèm với giá móc vòi. Để gắn móc, ta ước nó lên nẹp sẽ đặt, đánh dấu rồi khoan vừa cỡ vào tường (xem hình 31A). Muốn chốt chắc, ta nên dùng vít tắc kê (xem hình 31 B).



Hình 31: Lắp chốt móc vòi

ĐẶT BỔN VÀ LẮP VÒI

Dù bạn thay hay đặt bồn tắm mới thì công việc khá bề bộn vì bạn phải dự trù cẩn thận, tính toán trước khuôn mộc, cần tốn chút thời gian. Bù lại, bạn sẽ có những phút thư giãn, thoải mái do nó mang đến, nếu nó lại là bồn tắm phụ, nhằm giải tỏa nạn "kẹt bồn", vì mỗi sáng người này phải kiên trì đợi người kia.

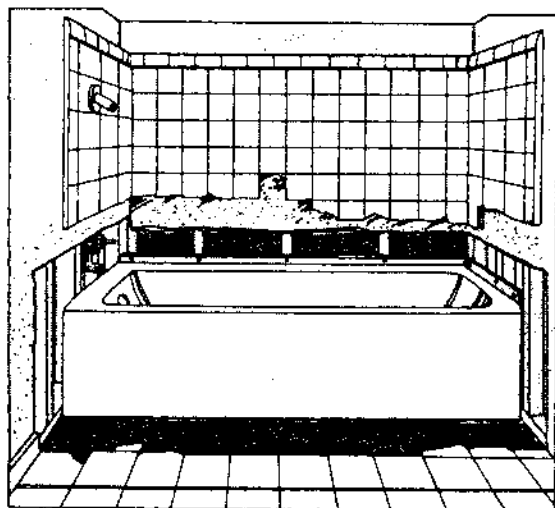
Ở cửa hàng vật liệu xây dựng ngày nay có nhiều mặt hàng mới mẻ, đủ cỡ loại, kiểu dáng cho bạn trang hoàng như ý.

Kiểu và cỡ. Khi bạn cần đổi mới bồn, vòi thì thường chọn vào cỡ 75x150 cm, lòng sâu 80 cm cho thoải mái.

Bồn - đa dạng, từ loại bằng gốm, tráng men gang, tới tráng thép, lót sợi thủy tinh. Về vòi sen, ta có thể dùng thứ kim loại nhẹ, thủy tinh đục, lát kèm với gạch, nhựa đúc.

Tháo gỡ bồn tắm là công việc nặng nhọc phải đục bồn, vách, khoan tường, thay gạch lát sàn.

Trước tiên, ta tháo tấm chắn hoặc bỏ đầu lọc nước thải (xem lại hình 28-32 chương 3 và hình 24, 25 chương 5) về đầu vòi, tháo ống dẫn nước và ống thải. Bóc gạch lát, nếu gạch cũ lát trên tường, sàn bao quanh, gắn kê bồn nước, ta cần bóc chúng để thay vật liệu cho phù hợp với bồn mới (xem hình 32).



Hình 32: Gỡ bồn tắm cũ

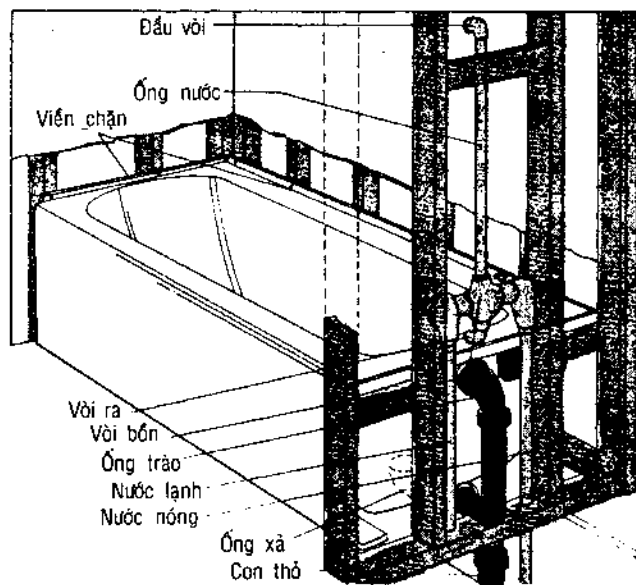
Gỡ bồn. Nếu đây là bồn thép thì chỉ cần tháo vít và thanh viền chêm trên tường.

Loại bồn đúc rất nặng nề, buộc ta dùng búa tạ " mời nó đi". Bồn thép, có khi phải dùng máy cắt gỡ bao mới nhấc nó ra được, khi kiêng ra, có khi phải tháo hoặc đục khuôn cửa hẹp.

Đặt bồn

Cần có thợ chuyên môn chuẩn bị sẵn sàng. Đặc biệt, phần kế vách cần có gờ mép giữ cho bồn khỏi nghiêng, lật. Lòng bồn còn phải có sẵn hai lỗ, một cho ống dẫn nước vào và một cho ống thải. Vòi sen trên cao và các đầu vòi nước nóng lạnh, đều bắt vào tường. Hệ thống đường ống phải lắp trước khi đặt bồn tắm vào, dĩ nhiên trước đó đã phải đo đúng cỡ bồn rồi.

Sau đó nối đường nước thải ở đầu bồn (xem hình 39 -42 chương 3) nhớ rằng vòi vào bồn và miệng ống nước thải phải đặt bên trên van rút nước (ống chữ S, xem hình 33) và cẩn thận đừng xiết quá cỡ khiến ốc bị tuôn răng.



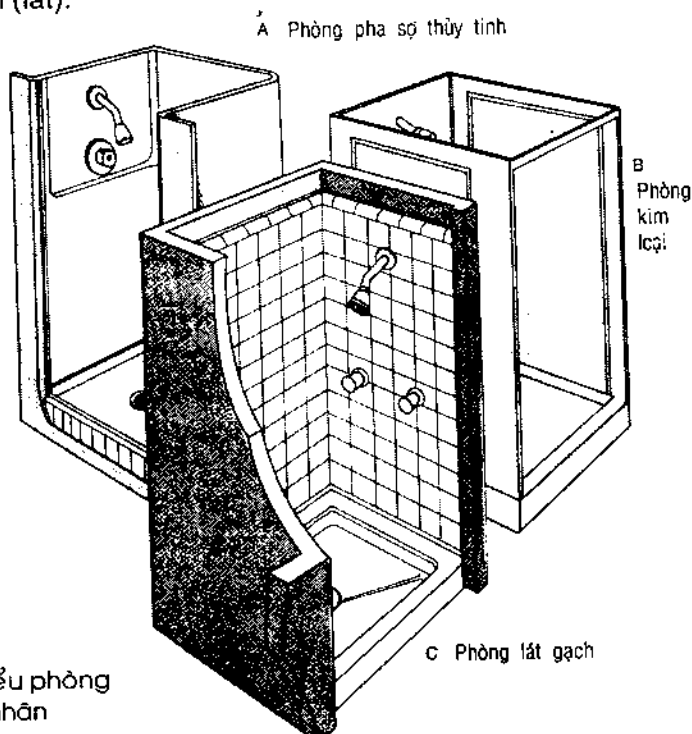
Hình 33: Đặt bồn kèm theo các tiện ích cấp và nước xả

Sau khi thử bồn, xem vòi và ống thải có rò rỉ rồi đến lượt lát tường bằng loại gạch chống thấm, trét kỹ mọi khớp ống nối. Cuối cùng lắp vòi cầm tay và vòi hoa sen trên tường.

Phòng tắm cá nhân

Khi mua phòng tắm cá nhân nên xem các loại sau đây :

- Phòng (sợi) thủy tinh (xem hình 34A). loại này dễ lắp đặt và dễ lau chùi vì mặt nó rất phẳng và có góc lượn.
- Phòng kim loại (xem hình 34B). loại này chẳng phải kẽm hay thép, không rỉ. Kẽm thì rẻ nhưng tiếng rung của nó lại gây khó chịu, trong khi thép đắt và đẹp hơn, nhưng khi nước bắn vào thì để lại vết tích.
- Phòng lát gạch (xem hình 34C). Loại này có nền đúc, đặt trên đế chống thấm. Gạch này liên kết nhưng không dùng vữa lỏng kết dính (lát).

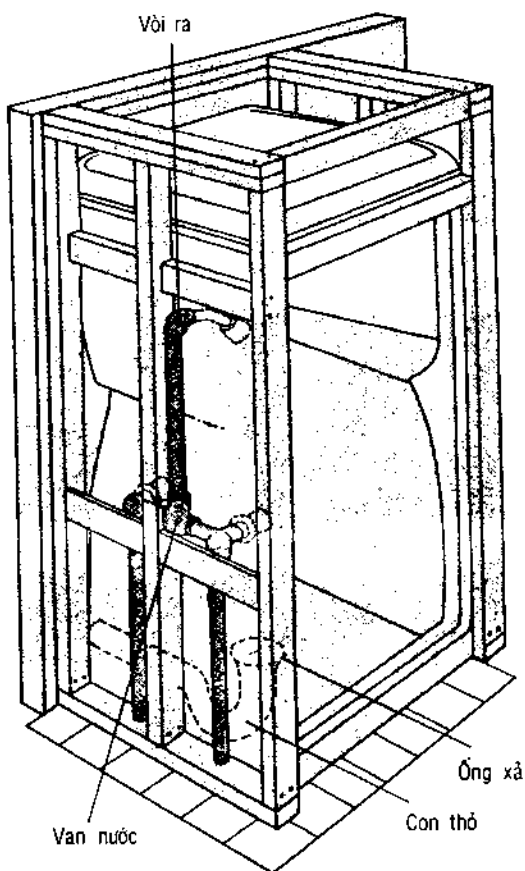


Hình 34: 3 kiểu phòng tắm cá nhân

BƯỜNG TẮM PHỤ

Trước tiên ta đóng một bộ khung cho bồn tắm. Đặc biệt, cẩn thận đo bộ khung cho thật chuẩn. Bắt ống dẫn và thải nước với đầy đủ vòi, hoa sen. Đặt buồng vào khung rồi vặn ốc chốt nó lại.

Khoan lỗ trên vách bồn để lắp đủ đầu ống nước (xem hình 35). Cuối cùng rà soát lại mọi chỉ dẫn để hoàn chỉnh buồng tắm.



Hình 35: Lắp phòng tắm phụ

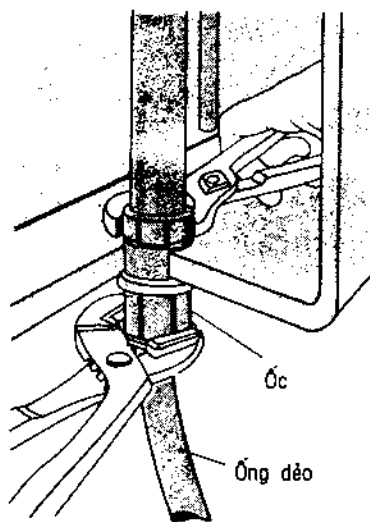
THAY BÀN CẦU

Nếu bạn được thấy nhiều kiểu bàn cầu tân kỳ ngày nay thì ý muốn thay cái cũ có thể xảy ra vào một ngày đẹp trời vì công việc chỉ khiến bạn bận rộn vài tiếng đồng hồ. Còn như muốn chuyển gắn đầu đó cho thuận tiện hơn, bạn nên nhờ tay thợ chạy đường ống, việc còn lại, tự mình làm lấy, chẳng còn khó bao nhiêu.

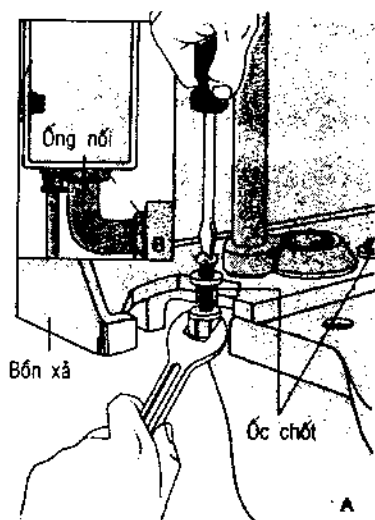
Thực hiện - cần ghi chép thông số bàn cầu như cỡ ống, đầu nối, đinh ốc, độ xa gần của đường ống cũ, bồn mới ốc bắt cố định có giống cái cũ không?

Vật liệu - vật liệu đi kèm bồn cầu không thể thiếu ốc bắt bồn cố định và các ốc lên, long đên, vòng đệm. Nhớ mua mát tit để gắn đáy bồn, và ốc nền. Sau cùng, nhớ lấy thêm van khóa nước cho bồn (xem hình 10 chương 5).

Tháo bồn: trước khi làm, khóa đồng hồ nước, rồi xả bồn nước tại cầu hai lần, cho cạn hẳn rồi tháo ống dẫn nước vào hộc chứa. Cần dùng hai kim khi tháo ống (xem hình 36). Nếu thấy ống cũ lão hóa, ta nên thay ống mới cho an toàn. Nếu thứ cũ của bạn là bồn cao, hãy tháo bồn ốc ở chân nó ra (xem hình 37A-B).



Hình 36: Tháo ốc chốt ống dẻo



Hình 37: Gỡ bồn xả

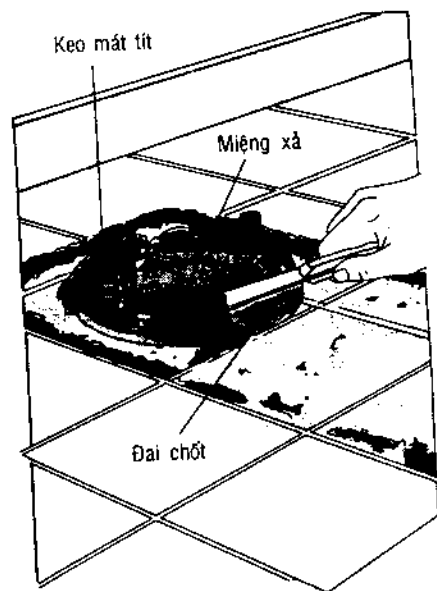
Nếu bồn cũ gắn vào tường mà bồn mới không gắn như vậy thì gỡ bản lề đó ra. Lấy xà beng nạy đáy bồn. Gặp trường hợp ốc rỉ sét nặng thì phải cưa ốc. Rung, lắc bồn cho nhả mát tít trước khi nhấc bồn ra. Ngay sau đó, lấy giẻ bọt ống thoát phân, ngừa mùi hôi (xem hình 38).

Vành đai để cầu cần cạo và chùi sạch sáp mát tít cũ, thay bù lông cũ ở vành đế, tránh sự rò rỉ sau này cho bồn mới.

Vành đế cố định cũng cần thay nếu thấy nó có dấu nứt nẻ, thoái hóa mà nên thay bằng đế đồng hoặc nhựa để có thể hàn hoặc bơn keo dán vào (xem hình 39).



Hình 38: Gỡ bồn cầu

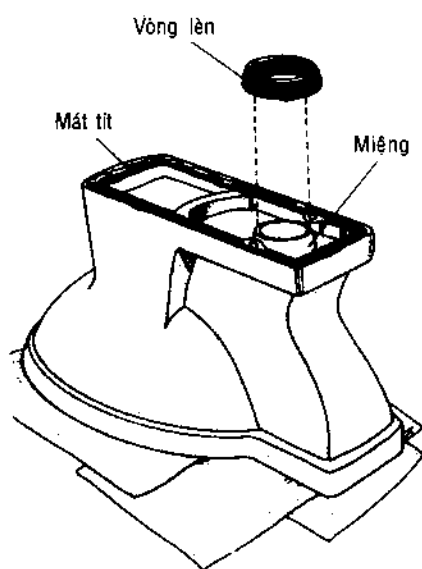


Hình 39: Cạo sạch keo cũ

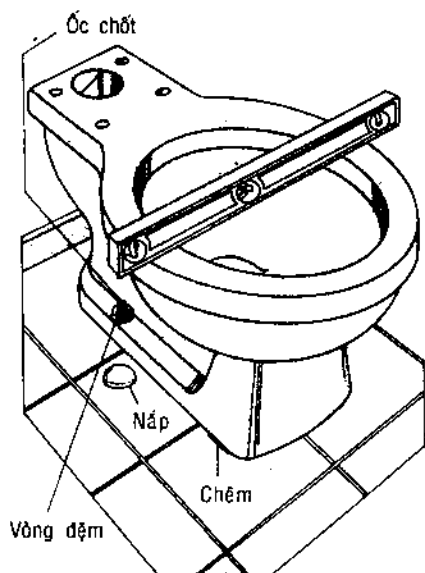
Trước khi lắp bồn, ta lật đế lên, đặt vòng lên vào khớp nối với miệng ống thải phân, đồng thời chét thêm sáp mát tít vào đó (xem hình 40).

Lắp đặt - tháo giẻ bọt ở ống thải ra, rồi nhẹ nhàng đặt bồn cầu vào đai gắn. Dùng sức vừa dẩy vừa ấn mạnh xuống. Lấy li vô đặt lên

thành cầu để chỉnh độ bằng, có thể lấy lưỡi dao dòn vào hoặc moi bột mát tít dưới đế bồn, cuối cùng xiết chắc bồn vào vành đai ống thải (xem hình 41).



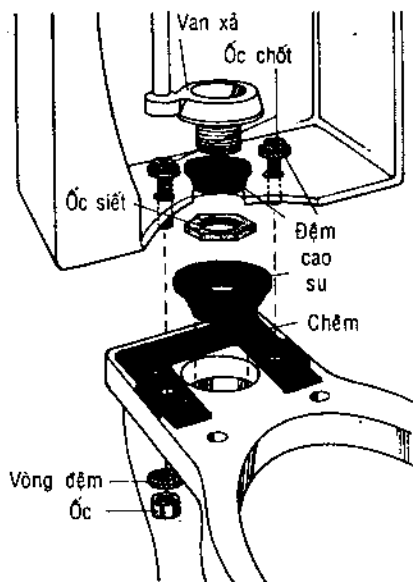
Hình 40: Trét sáp mát tít mới



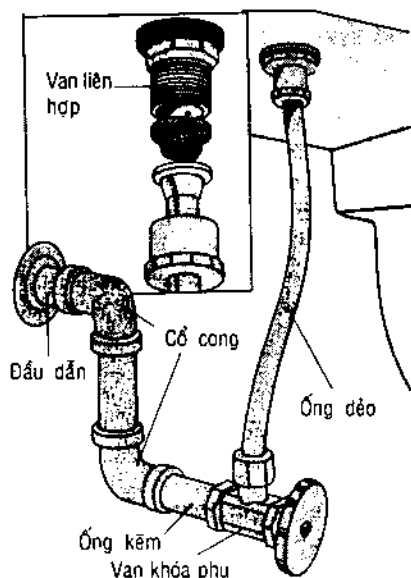
Hình 41: Đặt bàn cầu cân bằng, khít khao

Nước dội - để lắp bình nước dội cầu, ta đặt hàm đệm cao su vào lỗ xả cầu (xem hình 42) của bình, tiếp theo là vòng đệm cao su, sau đó đặt bình lên, đệm vòng chân và xiết đai ốc vào bù lông ở đáy bình, nhớ chêm, gắn mát tít vào để chống rò rỉ (xem hình 42).

Nếu đầu ống nước cũ gắn trên tường, mà bình nước mới lại thấp hơn cái cũ thì bạn phải lắp thân cái cổ nối vòi cho vừa khớp với bình này và một van ngắt nước, nối bằng ống nhựa dẻo (xem hình 43). Rồi xiết van ngắt nước dưới đáy bình xả.



Hình 42: Lắp bồn xả vào bàn cầu



Hình 43: Lắp van khóa phụ

MÁY RỬA ĐĨA CHÉN

Nếu bạn cần lắp đặt máy rửa đĩa chén (bát) mới, hoặc cần thay cái cũ, bạn tự chạy ống lấy cũng được. Nhưng khi mắc điện bạn nên nhờ người có tay nghề giúp.

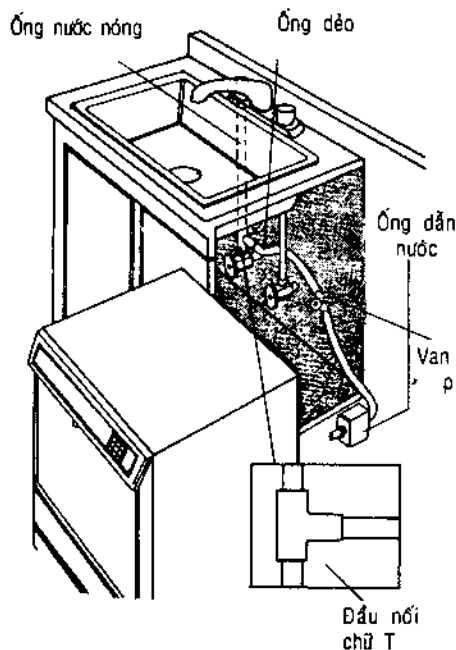
Máy cần bắt ống nước nóng, ống thải và ống thông hơi.

Bắt ống - trước khi làm, khóa đồng hồ, xả hết nước nóng trong đoạn ống sắp gắn. Cắt ống dẫn nước để nối đầu chữ T, chạy ống thải, hoặc van ba đầu. Nối ống nhựa dẻo vào cổ chữ T (xem hình 44) để dẫn nước vào chậu rửa, đồng thời, làm van khóa cho vòi nước trên chậu.

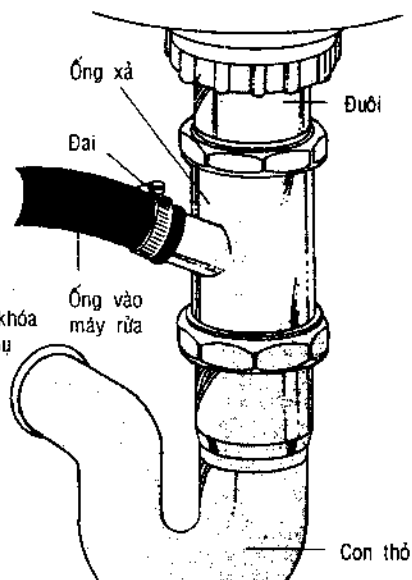
Phần nước thải có thể rút theo ống hay đổ xuống hầm nước thải.

Để thải nước rửa, bạn cần ống nối chữ T (ven răng, xem hình 45). Khi lắp cổ chữ T, ta tháo dẻo đuôi ống ở chậu rửa, và lắp đầu ống thải vào lỗ thoát chữ S rồi xiết ven răng hai đầu, nối trên lỗ thoát. Cưa bớt

ống dẻo đuôi cho vừa khớp với đầu nối chữ T, rồi ráp lại dẻo đuôi vào chỗ cũ. Cho nước rửa thoát xuống hầm nước bằng vòi gắn, truyền từ đáy chậu xuống (xem hình 46). Để nối ống xuống hầm nước, ta lấy đầu tua vít đục thủng miệng vòi rồi gắn ống dẫn nước thải vào đó, xiết đai lại.



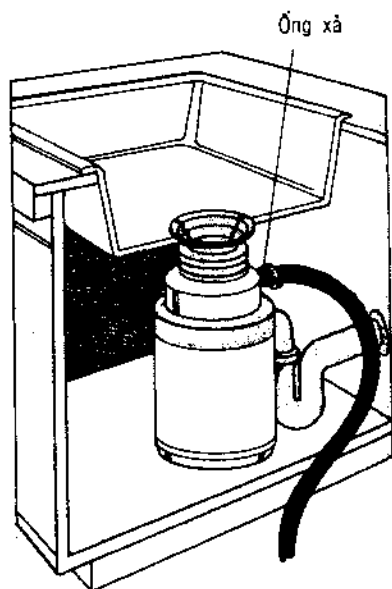
Hình 44: Lắp đầu nối chữ T



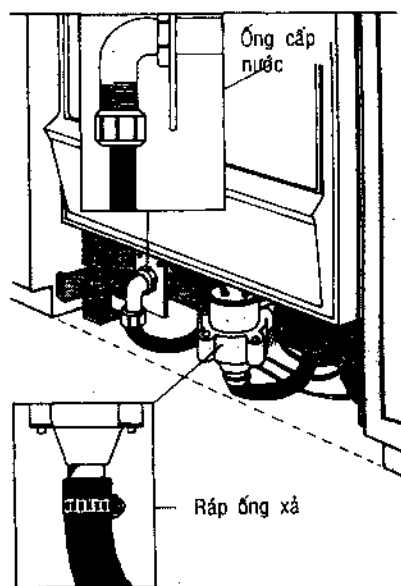
Hình 45: Lắp ống xả

Ống thông hơi - máy rửa bát (chén) nào cũng nối với ống thông hơi để ngừa nước bẩn bị hút dội lên từ ống nước thải (xem lại hình 90 chương 3). Nếu không nối ống thông hơi thì phải đậy nắp chụp (xem lại nắp chụp ở hình 90 chương 3).

Đáy chậu rửa lên rồi gắn ống dẫn nước và ống nước thải (xem hình 47) theo chỉ dẫn của hãng sản xuất. Cuối cùng, mở nước ra xem có chỗ nào rò rỉ không.



Hình 46: Ống xả máy nghiền rác



Hình 47: Ráp ống cấp nước và ống xả

Máy nghiền rác

Ngày nay, máy nghiền rác, đồ ăn thừa rất tiện dụng trong bếp, đỡ hao thời gian cho người nội chợ. Loại máy hiện đại chạy vừa êm lại hiệu quả và nhanh chóng.

Lắp đặt máy mới, chỉ mất vài giờ. Cỡ ống của máy luôn khớp với miệng ống nước thải truyền ra từ chậu rửa bát đĩa. Tuy nhiên, các hãng sản xuất máy đều có điểm đặc biệt cần biết trước khi mua sắm. Máy này có khi cần điều chỉnh đường ống của máy với ống thải cho phù hợp. Với một vài loại, việc ráp nối dây điện cần có thợ điện giỏi, có kinh nghiệm lắp đặt. Nó cũng cần chạy dây đất 120volt.

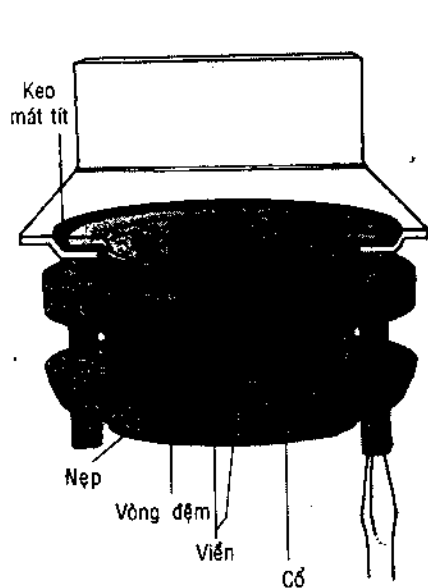
Nếu bạn thay máy nghiền mới - cần cúp điện, rút phích cắm ra trước khi tháo máy. Phải rất cẩn thận khi đụng vào loại máy kết hợp điện và nước. Sau đây là các điểm chính cần làm:

Tháo bộ lọc - trước nhất, tháo đèo đuôi và cổ chữ S (ống thải xem lại từ hình 39 đến 42, chương III) rồi tới đầu lọc trên chậu rửa (xem lại từ hình 28 đến 31, chương III). Chùi sạch vết trám mát tít trên các vòng đệm và khớp nối.

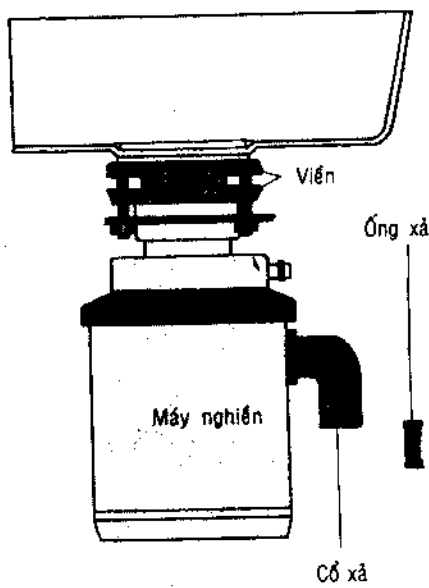
Lắp đặt máy nghiền có đủ bộ phận của riêng nó, ta trét mát tít quanh viền ngoài, rồi lắp vòng đệm, đai bắt ốc và khuôn tán dính cho khít viền chậu (xem hình 48).

Đến đây, ta vận bù lông quanh đai, ép vòng đệm vào khớp Khuôn dập - lau, cạo sạch mát tít bám ngoài đai.

Lắp cổ cong, xoay miệng nó xuống bên hông máy, đồng chiều hướng với ống thải (xem hình 49). Xiết chắc con bù lông.



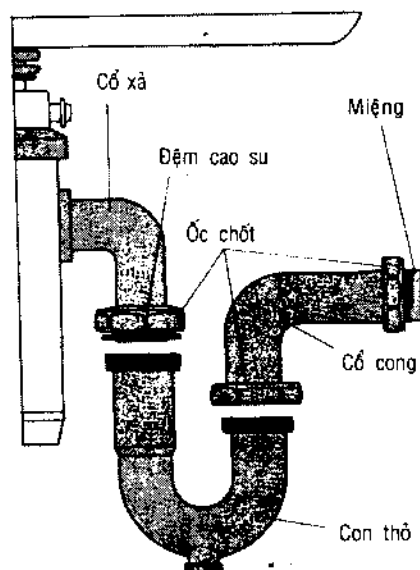
Hình 48: Lắp miệng máy nghiền



Hình 49: Lắp cổ xả

Lắp nối khớp ống thải vào cổ cong (xem hình 50). Sau đó lắp thêm khớp cổ cong nữa để ăn với đường ống thải. Nếu cần, bạn phải cắt một khoanh cổ để nối. Trước khi mở nước lại, ta cần xiết kỹ đường ống, xem có chỗ nào bị rò rỉ chẳng.

Bắt điện - phần hoàn tất quan trọng ở chỗ bắt dây điện và công tắc đóng/mở máy nghiền. Muốn chắc chắn, bạn nên nhờ thợ điện làm việc này. Còn nếu bạn tự bắt lấy, nhớ ngắt cầu dao và chạy dây nối đất trước khi xong việc và thử máy.



Hình 50: Sơ đồ ống xả

MÁY NẤU NƯỚC

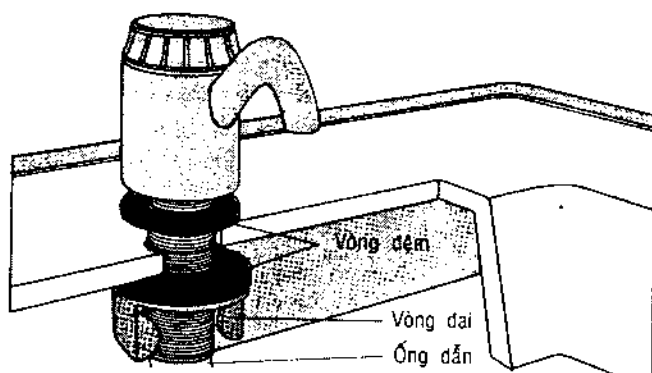
Máy này nấu nước sôi sẵn để có ngay mỗi khi cần nước đủ độ pha trà, cà phê, nấu cơm, canh... Đặc điểm của máy là tiết kiệm điện, lại không phải nấu vật.

Vòi lấy nước nóng để lắp đặt, nằm dưới bồn chứa nước. Bồn nước có ống truyền vào và bộ dây nấu nước luôn giữ nước sôi 125°C. Bếp lò dùng điện 120volt, phích cắm ba chấu, nấu từ đế bồn. Đường dây cũng truyền xuống mặt đất và công tắc bật/tắt.

CHÚ Ý: Bồn nước lúc nào cũng rất nóng.

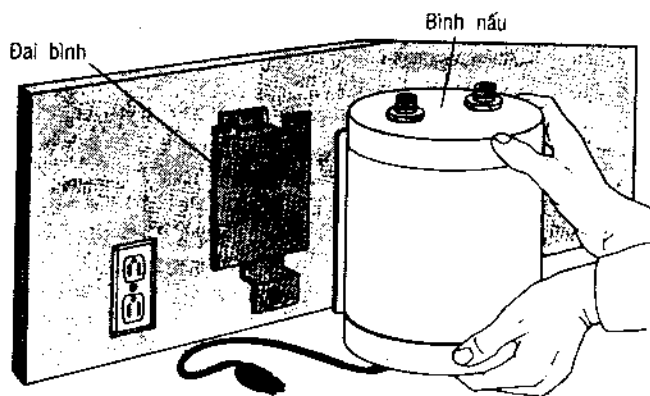
Lắp bình: trước đó ta phải chọn nơi thuận tiện đặt bình. Thông thường, vòi nước gắn ở vành sau hoặc mé trong nắp bình. Nếu cần khoan lỗ đối diện với ống truyền nước vào

(xem hình 51). Ta chỉ cần vặn đai ốc tai hồng ép vòng đệm giữ chắc vòi.



Hình 51: Bình nấu nước

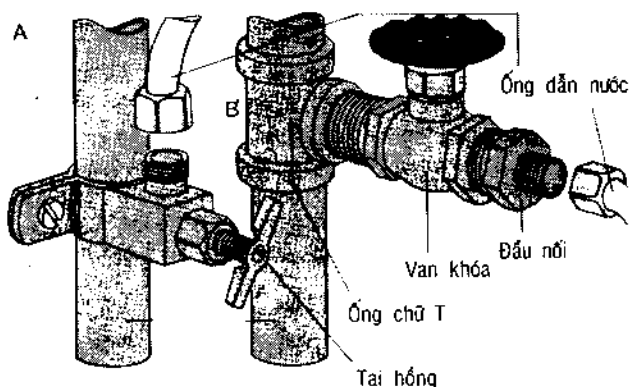
Để treo bình lên, ta phải bắt đai giữ bình (xem hình 52), và nó phải gắn dưới nắp bình.



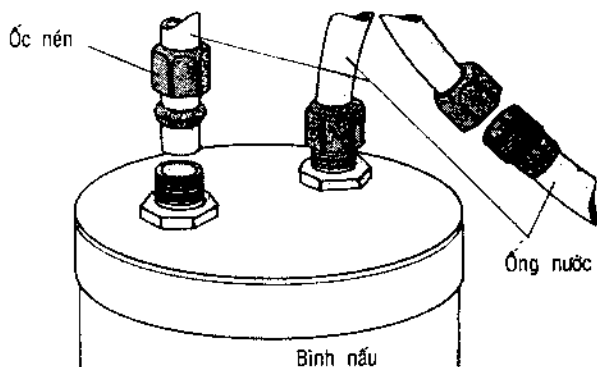
Hình 52: Bắt đai treo trình

Đầu nối. Trước khi làm, nhớ khóa đồng hồ nước và xả nước còn lại trong ống truyền. Các bồn nước thường có sẵn van truyền nước. Nếu loại bồn của bạn không có thì phải gắn thêm vào đó van chữ T, đầu vuông (xem hình 53A). Một cách nữa là khoan lỗ trên đường ống kèm vào van ngắt nước và bộ đầu nối (sang ống nhỏ, xem hình 53B).

Sau hết, bắt ống nước truyền vào bình nấu nước và thông với vòi cấp nước sôi (xem hình 54), vặn cho nước truyền rồi xem lại các mối nối đã hoàn chỉnh chưa.



Hình 53: Bộ đầu nối



Hình 54: Bắt ống nước vào bình nấu

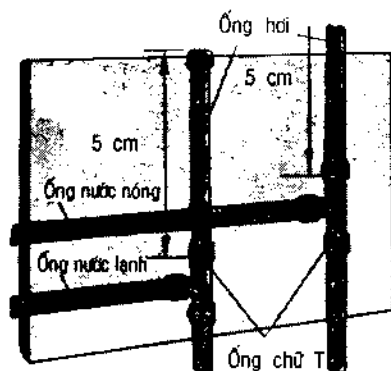
MÁY GIẶT

Ngày nay, máy giặt rất phổ biến trong đa số gia đình, việc lắp đặt bạn có thể tự làm lấy mà không gặp trở ngại chuyên môn nào vì nhà cửa mới xây dựng đều đặt đường ống nước và điện sẵn cho máy giặt.

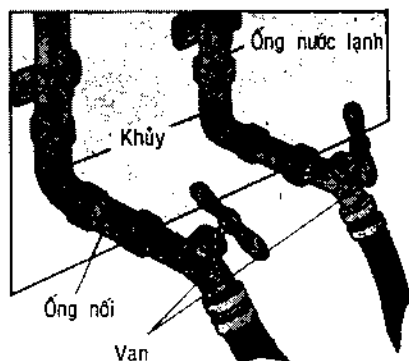
Đường truyền và ống thải. Có thể bạn cần bắt cả nước nóng và lạnh. Kèm theo là van ngắt nước (xem lại hình từ số 10 đến 14, chương 5) và ống hơi (xem lại hình 98A-B, chương 3), để ngừa sự rung lắc mỗi khi mở vòi.

Trước khi làm, xả hết nước nóng, lạnh còn trong ống. Bắt ống cho máy giặt tự động thường dùng ống đường kính 1,2cm (xem lại cách đặt thêm ống từ hình 27A-B, hình 34 đến 37, chương 4) chạy đến máy, rồi ráp đầu nối nhánh, chữ T cho cả hai ống dẫn nước nóng, lạnh. Nếu gần đó không đặt chậu hay bồn giặt nào, thì bạn cần ống nước thải đặc biệt cho máy, gọi là ống giá, đường kính của nó 5cm với một van ghép liền vào ống nước thải gần nhất.

Giảm rung lắc - bắt ống hơi (xem hình 55) vào đầu nối chữ T ở đường ống nóng, lạnh để giảm thiểu tiếng nước chảy ồn ào làm hư hại đường ống. Một số nhà sản xuất khuyên người dùng ống hơi có đường kính lớn gấp đôi đường truyền và lắp ống hơi dài 60cm, tức là hơn ống hơi thường từ 1,2 đến hai lần.



Hình 55: Bắt ống hơi



Hình 56: Đầu vòi

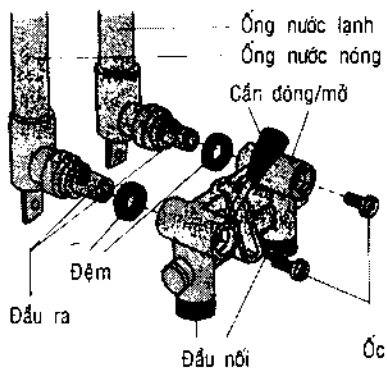
Van hãm - khi nối thêm đường truyền, bắt đầu từ ống nối chữ T, ta chừa chỗ lắp van hãm. Có thể chọn loại van nào tùy bạn. Thông thường người ta đóng van khi máy nghỉ, nhờ đó độ bền của ống và vòi đỡ phải gánh sức ép thường xuyên của nước, đồng thời lại ngừa sự cố vỡ (bể) ống nước, thỉnh thoảng vẫn xảy ra, gây thiệt hại dây truyền rất nặng nề.

Đầu vòi (xem hình 56). Loại vòi nước có đầu (ven răng) rất tiện lợi, nhờ vậy, ta bắt được ống nối để truyền sang máy giặt.

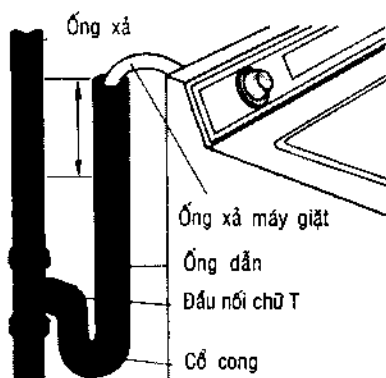
Van hãm đòn bẩy đơn (xem hình 57).

Lắp van này, ta chỉ cần gạt một lần là hãm luôn hai vòi nước nóng, lạnh cùng lúc. Giữa van này có sẵn rãnh, ta lắp chốt gạt vào đó. Trước nhất, ta tháo phần có rãnh ra, rồi hàn (xem lại cách hàn trong hình 14, chương 5) đầu ống chuyển tiếp. Đẩy vòng đệm và thân van vào đầu thích ứng, xiết ống rồi lắp đầu vòi máy giặt.

Giá ống - lắp sẵn trong máy giặt, cỡ ống dài từ 85 đến 180cm. Giá ống phải cao hơn hẳn mực nước trong máy giặt, để ngừa nước bắn xả ra không dội ngược (vào máy giặt). Cần xem kỹ chỉ dẫn của từng loại máy xem giá ống cao cỡ nào là vừa. Khi lắp giá ống (xem hình 58), ta cắt ống xả để nối đầu chữ T, gắn ống giá để luôn vòi xả bên máy giặt vào (sâu 15cm) và còn phải xả nước thử lại xem vòi xả đặt như vậy có bị sức ép của nguồn nước xả đẩy văng ra không.



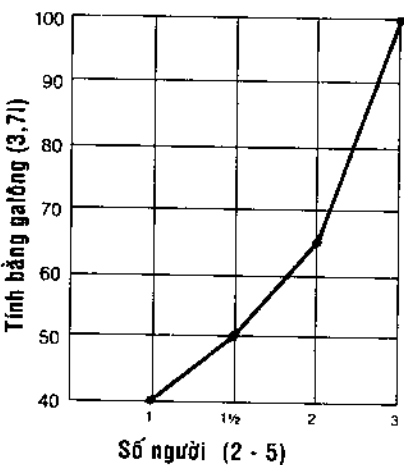
Hình 57: Lắp van nước nóng, nước lạnh



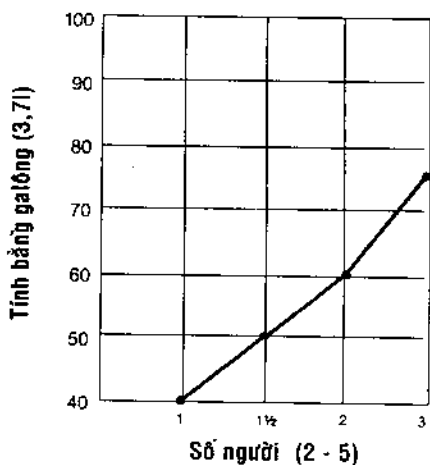
Hình 58: Lắp giá ống xả

Nếu máy nước nóng của bạn bắt đầu rò rỉ, bị sét, tróc sơn xuống cấp đến độ cần thay thế. Khi mua máy mới, bạn phải chú ý bốn điều sau đây:

Về dung tích - máy nấu gas chứa từ 135 đến 450lít. Máy nấu điện to hơn mỗi cỡ chừng 10 lít. Biểu đồ so sánh giữa máy nấu nước nóng bằng gas và điện, giữa số người (từ 2 đến 5) có sự sai biệt rất rõ - kể luôn cả nhà nào có một hay nhiều phòng tắm. Nhà nào không dùng máy rửa chén đĩa, máy giặt, dùng bồn nước nhỏ hơn. Nhà có trẻ nhỏ cần tắm giặt nhiều hẳn phải cần bồn lớn hơn.



Máy nấu điện



Máy nấu gas

Biểu đồ so sánh giữa nấu điện và nấu gas

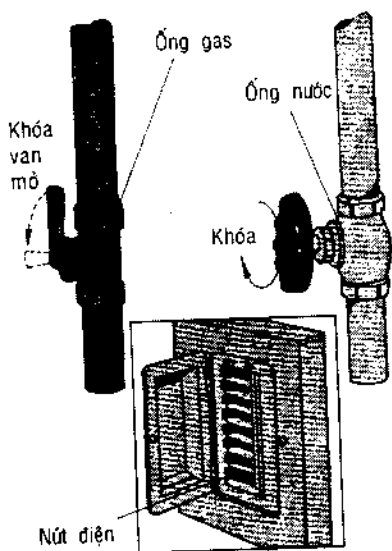
Về bảo hành - máy nước nóng bảo hành từ 7 đến 15 năm. Loại Deluxe (thượng hạng) lại ít hao năng lượng dĩ nhiên đắt hơn và bảo hành lâu hơn. Dù sao ta cứ mua máy giá vừa túi tiền, vừa đáp ứng nhu cầu sử dụng hàng ngày.

Nhanh chậm - nói chung, nấu gas nhanh nhất khi cần đạt tới 50°C, nấu điện chậm nhất và còn tùy nước trong bồn đầy hay vơi.

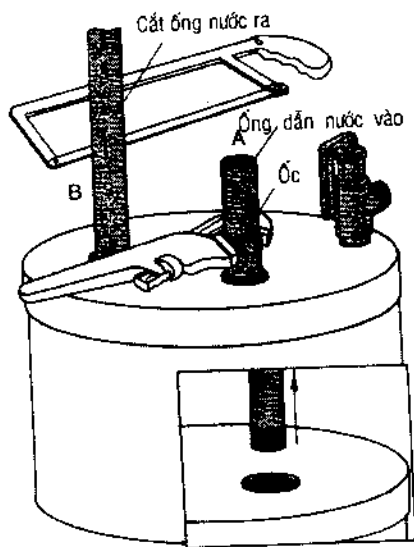
Cách nấu - Nếu bạn thay máy nấu nước mới, hãy để ý tới cách nấu gas thay cho điện.

CHÚ Ý: Nếu bạn chạy ống gas nấu nước, tốt hơn cả nhờ tay nghề làm giúp. Còn nấu điện tuy dễ hơn nhưng phải cẩn thận khi chạy dây.

Thay bồn - khi bạn đã sẵn sàng thay bồn mới, trước hết, cúp nước, hoặc gas - (xem hình 59), kế đến xả hết nước trong bồn ra (xem lại hình 82, 83 chương 3). Sau đó, khóa hai vòi nước vào/ra của bồn. Nếu nó có khớp nối (xem hình 60A) hoặc ống mềm thì việc còn đơn giản hơn, vì chỉ cần tháo nó ra. Nếu không khớp nối, bạn sẽ phải cắt ống đầu ra (xem hình 60B).



Hình 59: Cúp nước, gas, điện - thay bồn



Hình 60: Tháo ống dẫn nước

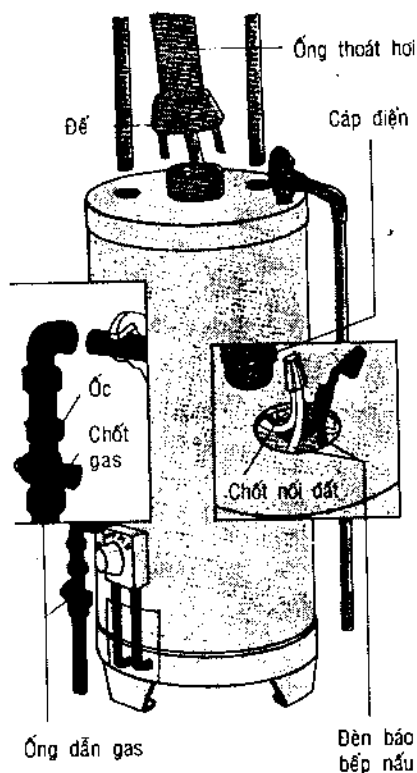
Gỡ đường nhiên liệu - gỡ đường điện nấu nước phải khóa cầu dao trước, rồi mới tháo dây ra sau. Với dầu lửa hoặc gas, dùng mỏ lết tháo ống nhiên liệu.

Bạn còn phải tháo đầu ống gas (xem hình 61).

Phần nhiều máy nấu nước đều lắp van nhiệt và van xả áp lực để ngừa sự phát nổ trong trường hợp máy nấu trực trực. Loại van giá rẻ,

bạn nên thay trong dịp đặt máy mới. Riêng khúc ống trào, bạn có thể dùng lại (xem hình 62). Cuối cùng chuyển bồn cũ và thay bồn mới vào. Kẹp thước li vô vào sườn bồn, để nếu lệch thì chỉnh cho nó ngay (xem hình 63).

Nếu bồn mới cao hơn cái cũ, thì bạn dùng ống dẻo (xem hình 64), hoặc khớp nối mà truyền nước và gas vào. Hai đầu nối chỉ cần lắp ống dẻo vào. Nếu ống dẻo không có khớp vặn thì thay nó bằng nùm vặn để lắp với đầu nối.

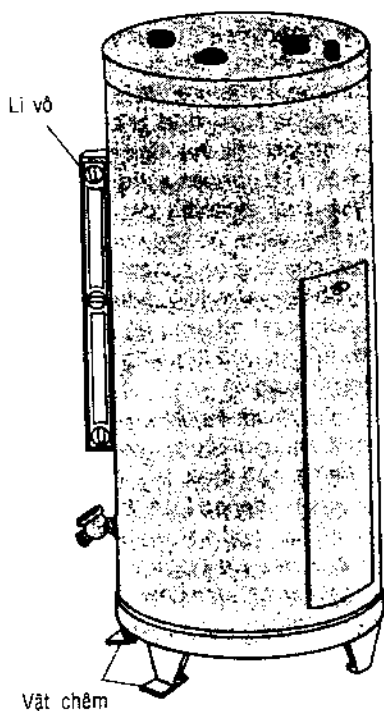


Hình 61: Tháo ống nhiên liệu

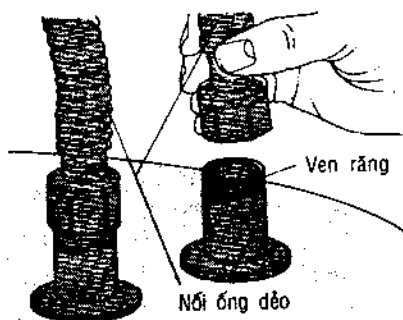


Hình 62: Tháo ống trào

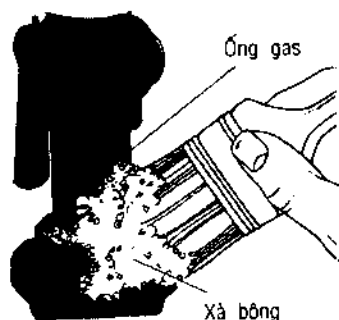
Với máy nổi điện, ta chạy dây cáp bọc kim loại ngay từ nguồn. Khi nối xong, mở van, lấy nước vào bình, lúc nước đầy, ta "xả" vòi ống cấp nước (cho hơi trong ống thoát ra). Sau đó, thử nhiệt độ và áp lực van xả, ta ép đòn bẫy. Mở van dẫn gas hoặc điện ra với bồn nấu gas, có đèn báo bật làm dấu gas đang nấu, ta lấy đó tăng hoặc giảm nhiệt độ như ý. Sau chót, rà soát lại các đầu mối xem có chỗ nào bị rò rỉ gas không. Nếu đây là bồn dùng gas, ta quét nước xà bông vào các đầu mối, nếu thấy bong bóng là chỗ đó bị xì gas (xem hình 65). Nếu có vấn đề, xem lại chương 3 - phần "giải quyết vấn đề".



Hình 63: Bể máy nấu cân bằng



Hình 64: Nối ống dẻo vào van răng



Hình 65: Thử mối nối ống gas bằng nước xà bông

"Phơi nước"

Năm 1985, Mỹ là nước dẫn đầu, dùng tia mặt trời làm năng lượng thấp sáng và sưởi ấm. Đến nay khoa học kĩ thuật đã tiến bộ những bước vĩ đại, chế ra hệ thống phơi nước, làm ấm nóng rồi truyền vào bồn nấu để tiết kiệm năng lượng thay vì nấu nước "nguội lạnh" - chưa hâm nóng trước.

Có hai cách làm nóng: một là cách chủ động, nó cần trang bị máy điều nhiệt (thermostat), quạt, bơm và van điện. Hai là cách thụ động, nó không cần trang bị các phần như cách chủ động kể trên.

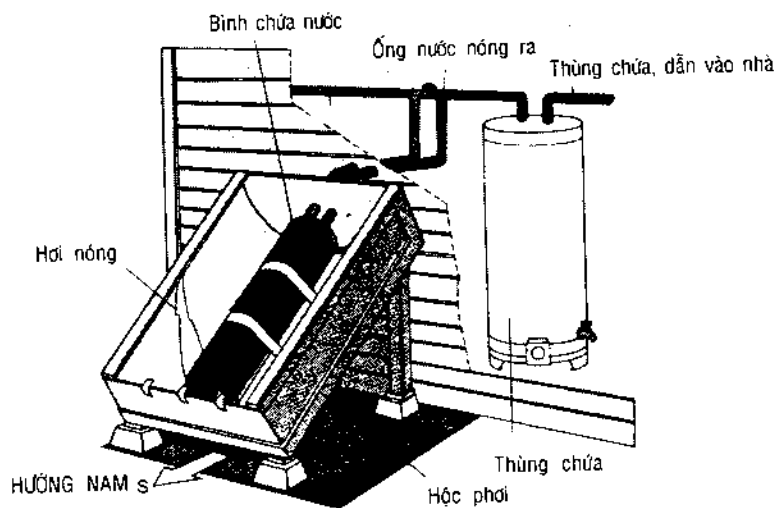
Thụ động: chia làm hai cách phụ là nước phơi từng đợt (chuyển khi nước nóng lên từng đợt). Hai là phơi cặp nhiệt cách này làm đơn giản, giá hạ thường dùng trong gia đình.

Nước phơi đợt, cách hâm nóng này chỉ cần "phơi" ngoài nắng cho nước nóng lên trong bình chứa. Loại bồn này tráng thủy tinh, lớp ngoài sơn đen nhằm hút nhiệt tối đa, đặt trong lòng khoang có chất cách nhiệt, phơi, kê chếch 30° về phía trục Nam-Bắc (xem hình A), ở nơi ngập nắng (không bị bóng nhà, cây che khuất). Người ta thường dùng bồn chứa lớn cỡ từ 120 đến 150 lít. Có khu vực người ta phơi hàng loạt bồn suốt mấy tháng nắng rât. Nước nóng tới độ cao khoảng sau buổi trưa, và để giữ cho nước không thoát nhiệt, người ta dùng loại "bồn mẹ" đặc biệt để duy trì trọn vẹn độ nóng từ "bồn con" truyền về.

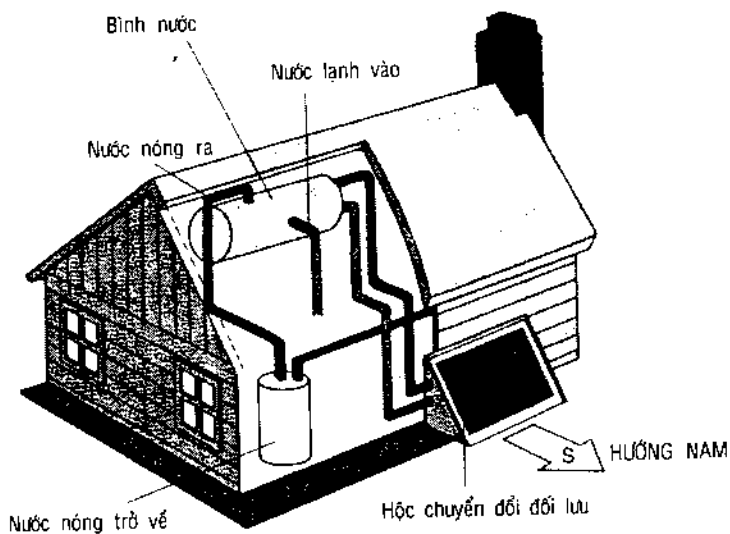
Phơi cặp nhiệt - đây cũng thuộc cách phơi thụ động, nước truyền từ vòi sang bồn chứa đối lưu nước phơi cũng "nở" như không khí nở, tạo thành cơn gió, trong khi nước thì biến thành luồng đối lưu. Từ đó áp dụng vào bồn phơi (xem hình B).

Ống dẫn nước ấm từ bồn phơi ngoài trời vào bồn nấu, dùng vào việc nhà. Nói tóm lại đây còn gọi là qui trình nóng lạnh tối ưu. Ở xứ lạnh, nước đóng băng sẽ làm hư hỏng bồn nên người ta dùng cách chống băng theo hình C, minh họa qui trình bảo vệ bồn.

Ống dẫn nước ấm, xoáy hình tròn ốc là nguồn trao đổi chống băng.



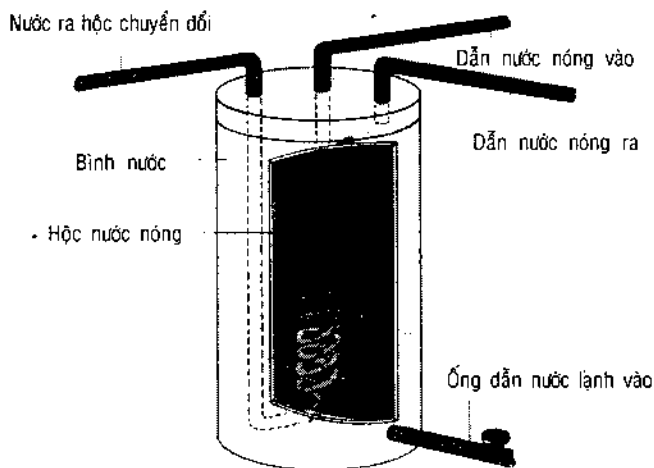
Hình A: Sơ đồ thiết kế học phơi và chuyển nước vào nhà



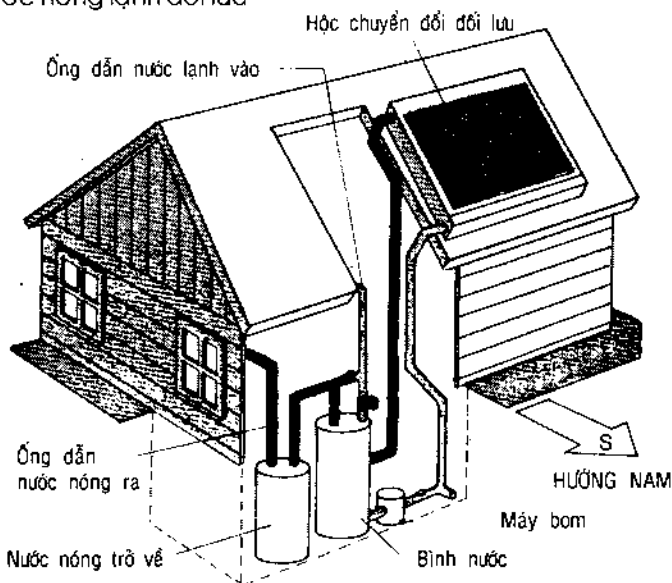
Hình B: Sơ đồ học chuyển đổi đối lưu

Phơi chủ động - trong cách phơi này, bồn nước thường gắn trên mái nhà, bồn chứa nước ấm đặt dưới đất, cho chảy luân lưu, và có bơm, chuyển nước lạnh lên bồn bồn phơi (xem hình D).

Muốn có hệ thống phối, người ta có thể tự lắp ráp, mà không gặp trở ngại nào. Vật liệu gồm: bồn chứa nước đặt lên mái, máy điều nhiệt, bơm và đường ống truyền nước nóng, lạnh. Mặt bằng giàn trải để hâm nước là 30cm^2 cho 5 lít. Nhờ "tay nghề" thiết kế và bạn làm thợ phụ thì chi phí sẽ đỡ nhiều.



Hình C: Bình nước nóng lạnh đổi lưu



Hình D: Sơ đồ lắp đặt bình nước nóng lạnh đổi lưu

BỘ LỌC NƯỚC

Hóa chất lẫn trong nước là thứ độc hại cho người sử dụng, đặc biệt nó thải cặn trong ống dẫn nước ăn uống, làm nước có mùi vị khó chịu mà chúng còn bám vào bồn chậu khiến ảnh hưởng vào sức khỏe của chúng ta, gây tác hại khó lường. Ngoài khoáng chất, nước còn có rỉ sét, clo, sulfur và các chất vô bổ khác nữa. Biện pháp đối phó thường là thanh tẩy bằng bộ lọc.

Bình lọc

Bộ bình lọc có tác dụng biến nước có lẫn tạp chất thành nước sạch, ngừa luôn cả các khoáng chất trong đó. Nhưng nước lọc lại có chất muối Sodium nên người kiêng muối không dùng được. Để giải quyết việc này, người ta bắt bộ lọc đường ống dẫn nước nóng (dùng vào việc tắm giặt).

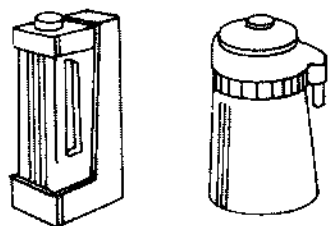
Bộ đầu lọc gắn vào sau đoạn ống đặt đồng hồ nước. Bạn có thể gắn bộ lọc ở đầu ống dẫn nước nóng hoặc lạnh để lọc cho cả đường ống thành nước lành sạch là cách hay nhất. Cách nữa là làm theo chỉ dẫn của nơi sản xuất bộ lọc.

Lọc nước

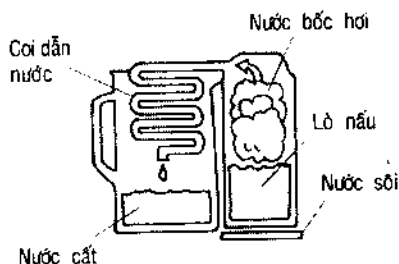
Có nhiều loại lọc nước trên thị trường nhưng ta nên chú ý ba loại chính. Một là bộ cất nước. Hai là bộ lọc than. Ba là bộ thẩm thấu. Một cách phụ nữa là dùng tia cực tím kết hợp với ba loại kể trên để diệt vi sinh.

Cất nước - loại trừ vi khuẩn, vãng chất manhê và canxi. Nhưng nó không trừ được các chất hòa tan như hóa chất chống sâu bọ, chất khí (hòa tan trong đó).

Bộ lọc thường được lắp vào đầu đường ống chạy trong nhà (xem hình 66).



Bình cất nước sạch



Hình 66: Bình lọc, bình cất

Bộ cất nước, hoặc lọc bằng cách nấu nước bay hơi, hóa lỏng rồi chảy sang ngăn chứa riêng chờ khi dùng đến. Loại này dễ mang xách. Nhưng lại bất tiện vì mỗi giờ nó tiêu thụ 3,5kg điện, và mất 5 tiếng mới cất xong một bình nước.

Bộ lọc than - dùng than hoạt tính, thu hút các chất rắn, bẩn, và vô cơ. Nhưng lại không cần được các chất hòa tan trong nước hoặc vi khuẩn. Vì vậy nó cần được thay than mới khi đã tích tụ quá nhiều chất bẩn.

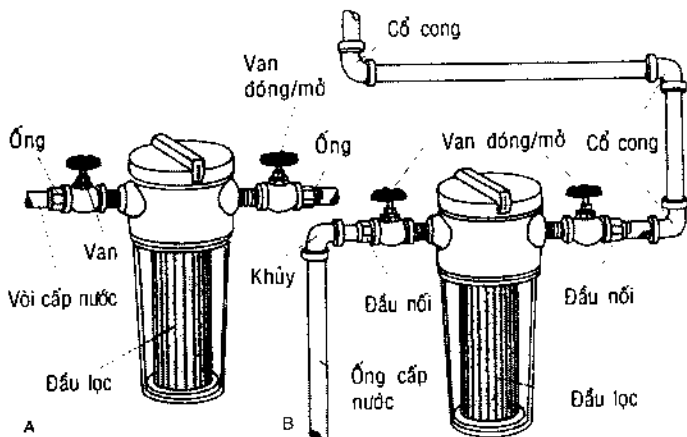
Nếu cả nhà bạn đi vắng vài ngày, thì phải xả hết nước tồn trong đường ống để ngừa vi khuẩn. Đầu lọc than từ kiểu thiết kế, khi thì đặt dưới đáy, gắn nắp hoặc đầu vòi. Nếu than ít quá thì nước lọc sẽ không kỹ.

Bộ lọc than hoạt tính nối ở ngay dưới bồn, chậu rửa trong bếp, nó không dùng điện. Nên khi thay đầu lọc, bạn chỉ việc khóa đồng hồ nước rồi tháo cái cũ, thay cái mới.

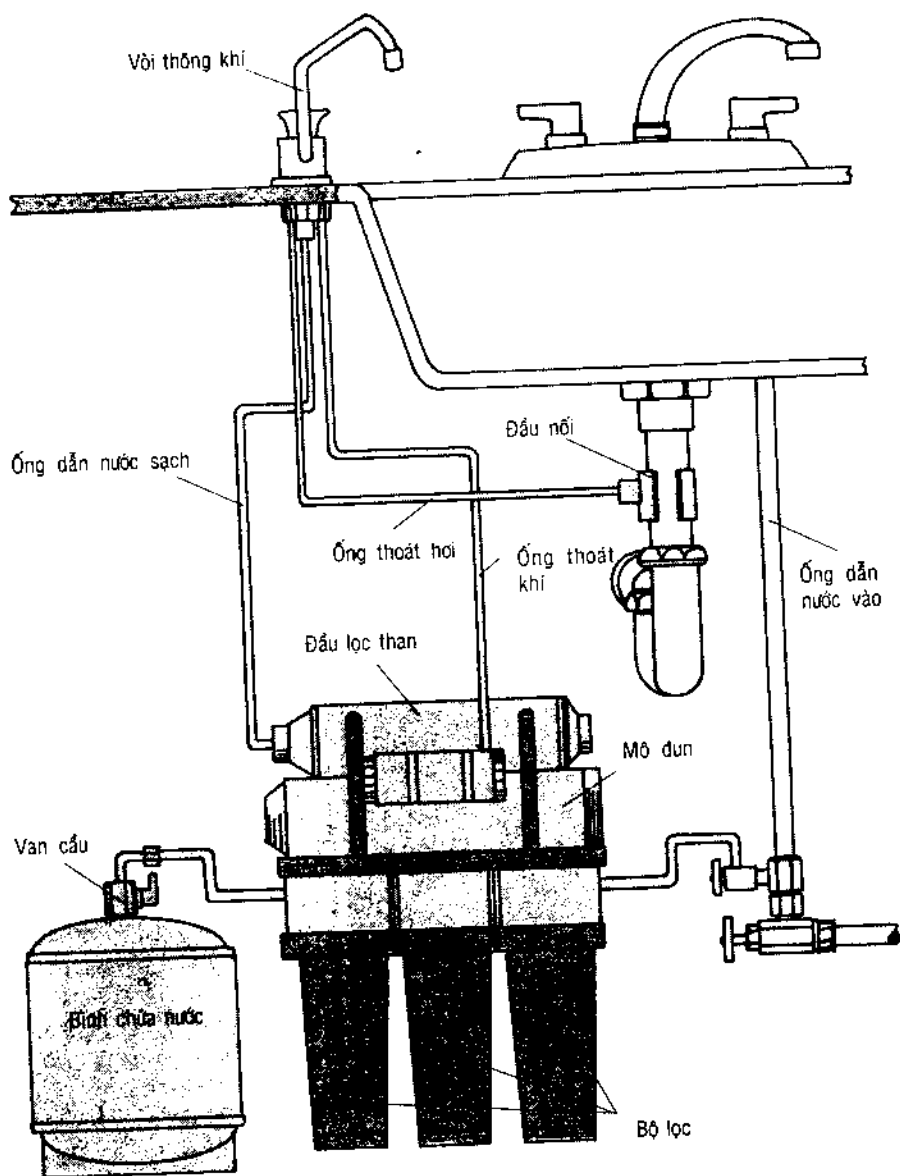
Bộ lọc lắp đặt theo hai cách, một là đặt nó trên đường ống chạy ngang, hai là đặt nó theo ống truyền lên cao.

Bộ lọc với đường ống chạy ngang (xem hình 67A). Cắt đường ống để lắp nó vào giữa hai đầu van nước, rồi nối lại bằng ống ven răng hoặc ống kẽm (với bộ ốc nối liên hợp hoặc ốc khớp nối).

Bộ lọc đi với đường ống truyền lên cao (xem hình 67B). Kiểu lắp này cũng cắt ngang đường ống và cần bốn ống khuôn khuỷu trên đoạn nước vào/ra, với hai van lắp theo hình vẽ mô tả.



Hình 67: Lắp đặt đầu lọc than



Hình 68: Sơ đồ bộ lọc thẩm thấu

Bộ thẩm thấu - bộ lọc kiểu này lọc được các tạp chất trong nước và rất hay dùng trong bệnh viện và phòng thí nghiệm (xem hình 68).

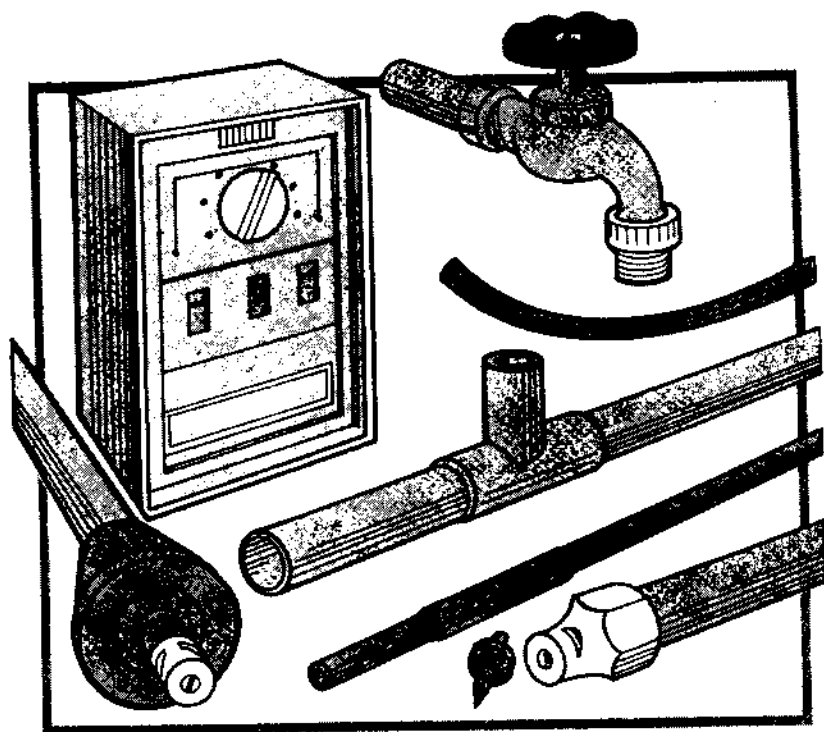
Người ta thường kết nối đầu lọc than với bộ thẩm thấu, trước là để lọc cặn, cặn bẩn, sau là để nước không mất mùi tự nhiên: nước tinh sạch chứa dưới bồn, chậu, có đầu vòi nhỏ chuyển lên khi cần. Nếu có nhu cầu làm đông lạnh hay nấu lên thì ta bắt ống đến các thiết bị đó.

Để lắp đặt bộ thẩm thấu, người ta thường chọn chỗ ngay dưới bồn, chậu và khoét lỗ chạy vòi lên cạnh bồn, chậu cho tiện dùng.

Về ống, có thể dùng loại nhựa, hoặc đồng dẻo, khi lắp đặt bộ đầu lọc với bồn nước nóng và máy làm đông lạnh, người ta chỉ cần thêm vào đường ống đó một đầu nối chữ T, để dẫn nước lọc tới bồn hoặc máy kể trên (xem lại từ hình 51 đến 54 để nắm chắc cách đặt vòi ở chương 5).

CHƯƠNG 6

ĐƯỜNG ỐNG NGOẠI VI



BẮT ỐNG RA NGOÀI

Khi cần nước dùng ở ngoài sân, vườn, trại cho tiện, người ta bắt vòi qua vách hoặc tường. Có nhiều kiểu vòi, mà vòi nào cũng có sẵn ven răng để bắt ống nhựa dẻo kéo nước khi cần. Vòi ven răng có loại ven chìm (âm) và ven nổi (dương) để có thể nối vào đầu chữ T hoặc ống khuỷu và cũng để chạy dưới đất hoặc dẫn lên cao. Vòi để gá tường để gắn vào tường.

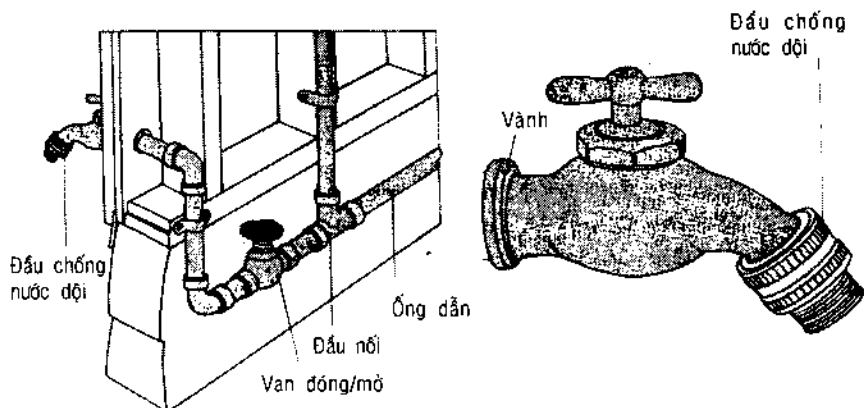
Đặt vòi. Ta phải tính trước nơi trở vách tường để bắt vòi cho thuận tiện. Ở nơi dễ xoay trở. Đồng thời, bạn phải sắm đủ đường ống, đầu nối và vật liệu trước khi bắt tay vào việc. Xem lại chương 4, để nắm rõ cách xếp đặt đường ống.

Khoan tường. Trước khi khoan tường, ta cần xem có vật gì chướng ngại như ống nước thải, đường dây điện, ống dẫn gas, hoặc khung sườn nhà hay không. Cần nhất phải tránh khoan vào nền móng. Trước tiên khoan thử một lỗ từ trong ra để đánh dấu lại cho đúng, lại cần chọn mũi khoan để khoan vách gỗ, tường, bê tông... dùng lưỡi khoan dài và rộng đủ truyền đường ống ra ngoài, lắp đặt vòi nước.

Lắp vòi. Như thường lệ ta phải nhớ khóa đồng hồ nước và xả nước trong đường ống trước khi lắp vòi. Cách nối vòi nhanh nhất là với cổ lõm hình chữ T. Nhưng để mang tính chuyên môn, bạn nên dùng ống ven răng hoặc ống hàn ở đầu nối nào cần thiết (xem hình 1). Có khi bạn cần lắp vòi bên ngoài bằng đầu van vặn (xem lại hình 10 - 14 ở chương 5). Sau chót chạy ống qua tường để lắp đầu vòi. Bạn nhớ đóng đai ống dẫn nước cho chắc trên đoạn ống mới truyền.

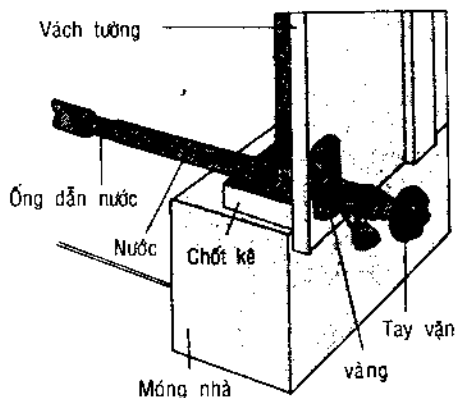
Sau khi lắp vòi, ta chêm đường ống trở ra, từ trong ra ngoài rồi bít chét bằng chất keo chống thấm. Nếu vòi có đế gá, ta lắp đế, trét xi cho chắc.

Có nơi người ta còn dùng đầu vòi ngắt để ngừa nước dội ngược lại về đường ống (xem hình 2). Thiết bị này có đặc điểm ngăn nước truyền ra, dội ngược về đường ống trong nhà. Nơi nào nước đóng băng vào mùa đông, người ta lắp đặt vòi có van chống băng đặc biệt (xem hình 3).



Hình 1: Vòi nước lạnh

Hình 2: Đầu chống nước dội lắp vào vòi ra vườn



Hình 3: Vòi chống đóng băng về mùa đông

ĐƯỜNG ỐNG TƯỚI

Thiết kế đường ống phun tưới vườn cây bằng vòi phun xoay vòng hay tưới ngầm dẫn hoặc kết hợp cả hai cách đòi người ta có kiến thức về nước non, loại đất, cây cỏ và thiết bị tưới. Nói như thế không phải làm bạn nản lòng mà đều nhắm đến sự khả thi trong tầm tay. Từ đây về sau chúng ta bàn về các điều kể trên.

Để thiết lập đường ống phun tưới, bạn cần chuẩn bị sơ đồ chi tiết bằng hình vẽ rõ ràng. Như đất có độ thấm nhanh hay chậm, rồi cần nước chảy theo kết quả khảo sát trong vườn cây hiện nay.

Muốn vẽ sơ đồ chuẩn xác, ta cần dùng giấy kẻ ô phân tỉ lệ khu đất cần tưới, loại cây cần nước nhiều, ít, ra sao và rễ sâu hay nông để tính xem đường ống đang có trong vườn cây thay đổi theo cách nào. Lại xem thể đất cao (gò) hay trũng để sau này khi tưới đạt kết quả như ý.

Trước khi mua sắm thiết bị, bạn còn phải hỏi han giá cả vật liệu chênh lệch để còn có thể linh động thay thế chúng cho phù hợp với nhu cầu của khu vườn. Nếu cửa hàng cung cấp catalô thì càng tiện cho ta chọn lựa.

Đất. Để biết đất thuộc loại nào, ta viên hay lấy một cục đất cỡ một nắm tay rồi rót nước vào để thử xem nếu :

- Đất rã rời thì đó là đất pha nhiều cát.
- Đất vẫn nguyên dạng là đất màu mỡ.
- Đất hóa dẻo, dính là đất pha đất sét.

Với đất pha cát, nó hút nhanh nhưng mau khô. Đất màu hút và giữ nước lâu. Còn đất pha sét hút nước chậm nhưng lại giữ nước bền lâu hơn hai loại đất vừa kể trên.

Vòi tưới phun mạnh dùng tưới đất cát và đất màu, còn đất pha sét giữ độ ẩm quá nhiều, nếu không một là hao nước hai là sẽ tạo môi trường thuận tiện cho nấm mốc nảy nở.

Nước. Hầu hết vòi nước không hoạt động hiệu quả nếu áp lực nước yếu. Để có đủ áp lực cần thiết, ta cần vận thêm đồng hồ đo áp lực vào ở ngoài vườn để biết tình hình áp suất của nước (xem hình 4). Muốn đỡ tốn, ta có thể thuê đồng hồ áp lực về thử đầu vòi ngoài vườn. Khi thử cần mở vòi hết mức để theo dõi cả ngày xem sức ép tăng hay giảm. Khi dùng, ta nên mở vòi ở mức nhỏ nhất. Vòi phun mạnh thường phun đạt khi có áp lực mạnh. Ngược lại nếu phun sương, áp lực dù yếu, lại càng thuận tiện.

Muốn biết nước chảy bao nhiêu lít một phút, ta hứng nước vào thùng không, xem khi nước vừa đầy mí hết bao nhiêu giây. Tiếp đó ta

chia số lít cho 60 giây để biết trung bình mỗi phút vòi chảy được bao nhiêu lít.

Trong cách tưới phun mạnh và tưới sương, ta đều cần biết mỗi phút vòi tưới phun ra bao nhiêu lít nước. Khi tưới, ta chỉ sử dụng 50% công suất đầu vòi - nếu không thì vòi nước dùng trong nhà và ngoài vườn đều chảy yếu.

Đặt vòi tưới

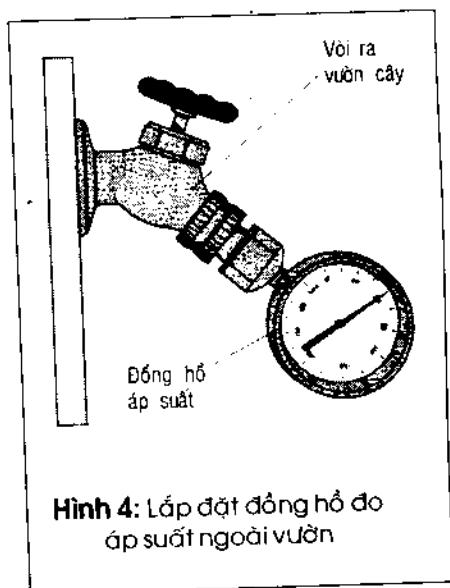
Trước khi chôn ống và lắp đặt vòi tưới, ta cần định dạng đường ống chạy đâu ra đó để còn đặt mua ống cho đủ và để sau này còn có bản vẽ mà biết quãng nào dưới đất có đường ống chạy.

Đầu vòi - ống - chu vi: đầu vòi phun có loại phun sương và loại xoay vòng tròn. Vòi phun sương dùng áp lực tương đối thấp để tưới cây bụi, cây cảnh trồng rải rác vào khoảng vườn hơi nhỏ. Vòi phun xoay cần áp suất nước khá mạnh để phun nước tầm xa (chu vi trung bình 30 m) nhờ vậy lại tiết kiệm nước khi cần tưới bồn cỏ và cây cảnh rải trên diện tích rộng lớn.

Đầu vòi tưới xoay còn chia ra loại xoay toàn phần, bán phần, một phần tư vòng hoặc vòi chuyên tưới vườn chữ nhật. Lại còn đầu vòi điều chỉnh để phun ra tầm xa.

Trông phần cỏ bao quanh lối đi, người ta lắp đầu để vòi tự động bật lên khi mở ống nước và tự xuống khi tắt nước.

Để thiết kế hệ thống tưới cây (xem sơ đồ hình 5), bạn lấy sơ đồ vườn cây (được vẽ sẵn trên giấy kẻ ô theo tỷ lệ kiến trúc). Bạn tính đặt vòi nước cố định hoặc vòi xoay ở đâu thì ghi dấu ở đó - nhớ phối hợp các yếu tố sức phun của mỗi cái, khoảng cách nằm trong tầm phun,

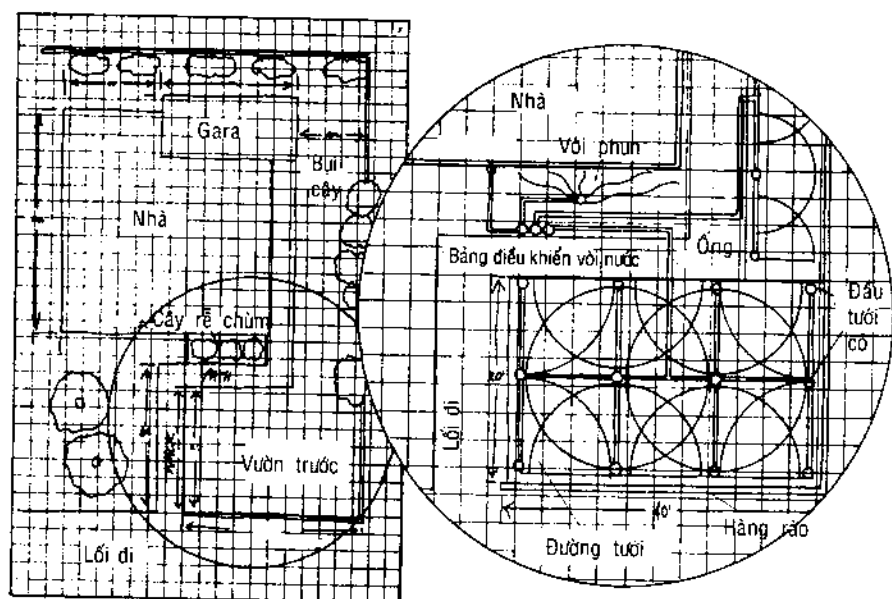


Hình 4: Lắp đặt đồng hồ đo áp suất ngoài vườn

tiếp theo là tìm xem catalô của các nhà sản xuất để chọn ra thiết bị thích hợp với khu vườn hiện nay.

Sau đó, phân bố hình ra từng cụm vuông hoặc tròn, trong khi vẫn phải xem sức phun đầu vòi, ra đến đâu. Tập hợp các vòi phun cần có: dùng ghép chung đầu phun xoay, đầu phun sương vào cùng một đường dẫn nước. Nên biết rằng, khi mở nguồn nước thì các vòi đều phun giống nhau. Hơn nữa, bạn phải tránh chạy đường ống dưới sân xi măng hay lát gạch. Lại cần biết đường ống có dạng hình chữ T, H, dẫn nước đều hơn đường ống chạy thẳng (đầu phun cuối thường yếu hẳn vì áp suất đã cùng).

Biết chính xác được bao nhiêu lít một phút, ta hiểu phải dùng loại vòi nào để tưới loại cây và loại đất nào. Nói chung là tưới cây cỏ mọc trên đất cát cần vòi phun mạnh, còn với cây cỏ rễ ăn nông, mọc trên đất pha sét thì vòi phun yếu nhưng cần bắt đầu tưới gần nhau hơn (xem hình tròn 5).



Hình 5: Chu vi và chi tiết khu vườn

Trồng nhóm rau củ, củ, hoa cảnh mọc rễ sâu vào một khu, cây thân mộc vào một khu khác để tiện chạy đường và đặt vòi nước cho thích hợp với nhóm cây và loại đất trồng.. cần thận đừng kéo đường ống vừa chạy xa, lại vừa lắp nhiều vòi nước trên đó quá. Đặc biệt nếu có đường ống dài thêm thì xem ống có đủ sức truyền nước tưới cho hiệu quả không. Lại cần biết đường ống chạy trên đất gò làm yếu mạch nhưng ống chạy xuống đất thấp thì nước chảy mạnh hơn.

ĐẶT ỐNG NGẦM

Đường ống ngầm nối với các vòi phun tưới trên thảm cỏ, lắp đặt khi mới trồng hoặc được trồng lại thì bao giờ cũng là thời điểm thuận tiện nên làm để sau này tránh được trở ngại mỗi khi dùng máy xén cỏ. Bạn cần nhớ rằng, tưới cây bằng kiểu cho vòi chảy rỉ rả là cách tiện và lợi nhất.

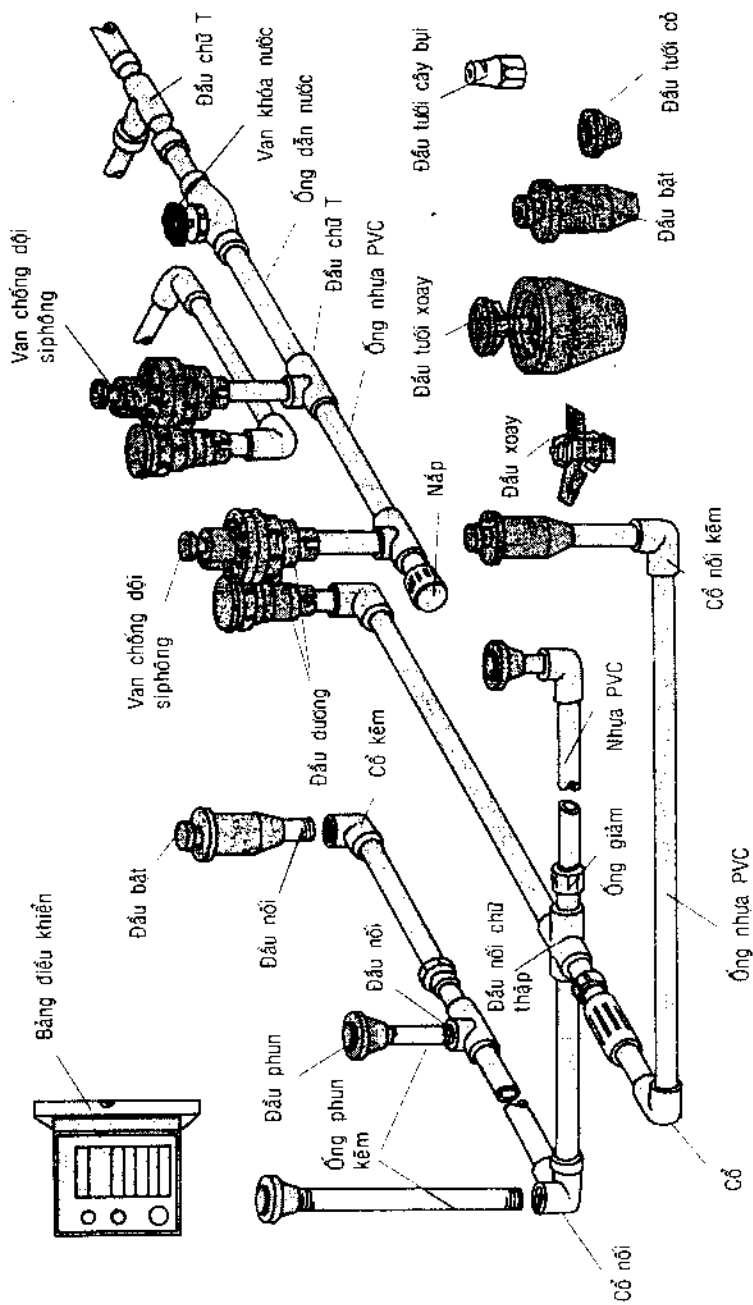
Hệ thống trang bị

Thiết bị đi kèm trong hệ thống này gồm van điều khiển chống hút để ngăn nước bắn chảy dội về đầu nguồn; ống, đầu nối thường dùng loại nhựa PVC, ống nối đầu vòi phun, bộ điều khiển hoặc định giờ (xem hình 6).

Toàn hệ thống bắt đầu bằng đường ống dẫn nước, trên đường ống này ta dùng để thêm đường ống ngoài vườn, với đầu nối chữ T và đầu nối áp lực. Lắp van khóa nước ngoài vườn để khỏi đi vòng vào nhà mới tắt nước được.

Đường ống ngoài vườn dẫn nước qua van chống hút nước (dội về đầu nguồn). Mỗi van này vận hành một nguồn nước và đầu tưới nước riêng - nên đặt chúng vào điểm thuận tiện cho dễ làm việc và tránh đào bới nhiều chỗ lẻ tẻ.

Trong hệ thống điều khiển tự động bằng điện, ta dùng dây điện hạ thế, chạy từ bảng điều khiển ra bộ định thời, từ giản đơn cho tới bộ đếm kỹ thuật số phức tạp. Thiết bị này điều khiển các van khác nhau trong hệ thống tưới theo giờ ấn định.



Hình 6: Đầu phun tưới tiêu biểu

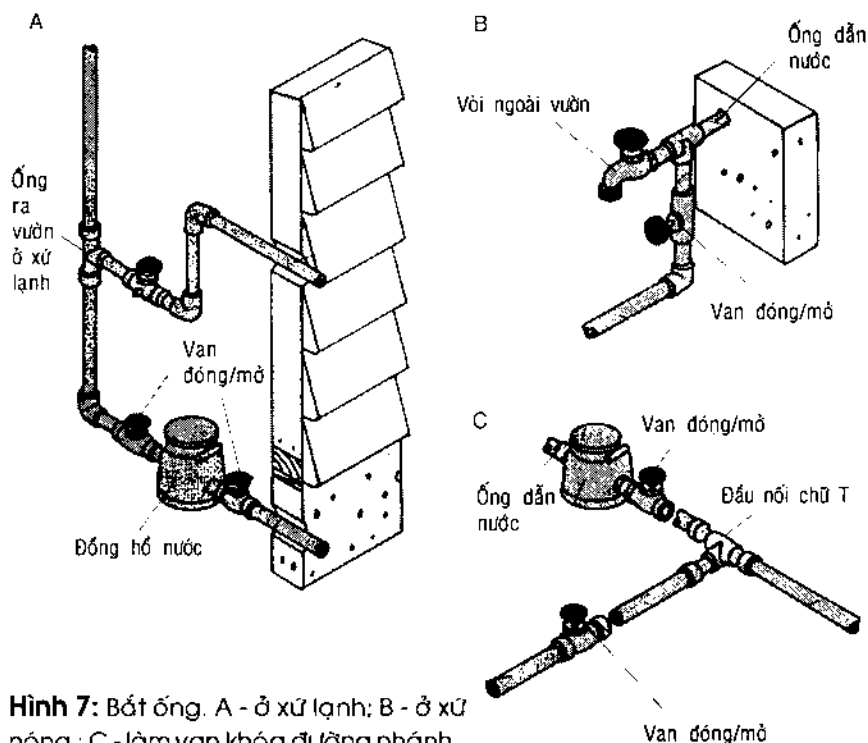
Lắp đặt

Ống và đầu nối nhựa PVC dễ lắp đặt (xem chương 5). Nhớ vẽ đầy đủ từ bảng điều khiển đến đường ống và đầu tưới theo đúng tỉ lệ trên sơ đồ.

Đào đường ống. Việc trước nhất là xắn đất hình chữ V, sâu 20 cm để đặt ống. Trước khi đào đường, đặt ống dài theo đường sắp đào, dùng mũi xẻng vạch dấu xuống mặt đất, nếu không có máy đào thì dùng xẻng xắn đất cho tiện.

Chạy đường ống. Bắt đầu đặt ống chạy từ đầu ra (bên vách nhà). Nếu ống có đường kính 2,5 cm hay to hơn thì đầu van nước cũng bắt bằng ống như vậy, nếu nhỏ hơn thì bắt ống van nhỏ hơn.

Ở xứ lạnh người ta phải bắt ống rẽ vào đường ống trong nhà (xem hình 7A). Bắt một đầu chữ T có van khóa để ngăn nước dội vào ống trong nhà, gác lên một đoạn như hình 7A.



Hình 7: Bắt ống. A - ở xứ lạnh; B - ở xứ nóng; C - làm van khóa đường nhánh

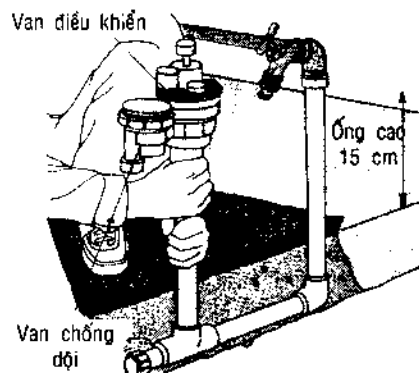
Ở xứ nóng, người ta chỉ cần chạy ống có van khóa, ngăn nước dội lại qua đầu nối chữ T (như trong hình 7B) dưới đầu vòi ra.

Nếu gần đó không có đầu vòi nào thì ta bắt ống có van khóa vào ống cái (xem hình 7C) và dùng đầu nối chữ T (không cần hàn).

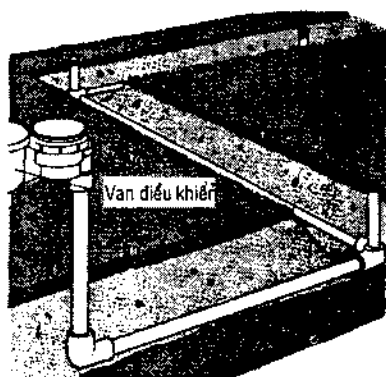
Khi đã bắt xong van khóa, thì ta có thể mở lại đồng hồ nước cho nước lưu thông trong ống cái.

Bắt ống có van khóa. Để bắt ống vào mạng và cần nước dội, ta mở nước cho cuốn hết cặn bẩn đầu vòi. Mỗi van điều khiển (hay còn gọi là súpáp) thường dùng hai đầu tiếp hợp ven răng đường kính 2 cm, cuốn băng lụa vào răng, rồi vặn cả hai đầu van vào. Bôi keo dán vào ống nhựa để lắp vào đầu chữ T hay tiếp ống khuỷu trên đường ống và đầu tiếp hợp (xem hình 8). Chú ý, ống lắp van cần cách mặt đất ít nhất 15 cm và cao hơn các đầu vòi phun khác trên đường ống.

Từ các van điều khiển, chạy đường ống (xem hình 9). Trước khi bôi keo vào mỗi đầu bắt ống phun, ta phải so các ống cho đều và thẳng góc (90°) với ống cái.



Hình 8: Bắt van điều khiển chống dội nước.



Hình 9: Nối toàn đường ống, rồi mở nước thử xem có bị rò rỉ không rồi mới lắp vòi phun và lắp hố chôn ống.

Khi lắp ống xong hãy đợi một tiếng cho keo dán ống khô hẳn; đừng quên cuốn băng vào ven răng rồi hãy ráp vòi phun và điều chỉnh đầu vòi đúng theo dự tính, cuối cùng mở nước, kiểm soát rò rỉ.

Để nối dây điện vào bảng điều khiển, dùng dây hạ thế loại AWG-14 rồi truyền về đầu nhà hay vào nhà để xe để cắm vào điện 120 vôn. Muốn lập trình, đọc kỹ chỉ dẫn trước khi làm.

Khi mọi việc đã đạt yêu cầu, ta hãy san lấp đường chôn ống.

CHỮA VÒI PHUN

Vòi phun dễ bị nghẹt, tắt, phun lệch lạc. Chúng lại hay bị máy xén cỏ, người qua lại và cả bánh xe đụng chạm gây hư hại - chưa kể đến các nguyên nhân tương tự khác.

Vòi tưới mỗi khi bị hồng hóc, gây dập sẽ làm thất thoát nước và cây cỏ thiệt hại khó lường. Cho nên người ta phải kiểm soát hệ thống nước đều đặn mỗi tuần, mỗi tháng. Đặc biệt trong mùa khô, cần tưới nước liên tục.

Việc điều chỉnh, sửa chữa, thay thế không khó mà chỉ cần một số vật liệu đặc biệt, lúc nào ở cửa hàng ống cũng có sẵn. Muốn tìm mua, bạn tra cứu "những trang vàng" trong niên giám điện thoại ở phần nước hoặc xây dựng.

Vòi phun và ống nước có nhiều thương hiệu cho nên để có vật liệu sửa chữa thay thế chính xác, tốt nhất ta nên mang theo mẫu vòi. Các trục trục về bộ điều khiển tự động bằng điện hay điện tử khó hơn, cần có tay thợ điện chuyên nghiệp giúp đỡ.

Để biết cách sửa chữa ống xem lại chương 3.

Thay vòi và ống

Nếu đầu vòi hay ống gần vòi bị rò rỉ khi mở van thì nguyên nhân có thể là vòi hoặc ống bị lỏng hay hư dập.

Nếu ống lỏng thì siết lại (khi đó nhớ căn lại cho đầu vòi phun đúng hướng đã định). Lúc làm, phải cẩn thận đừng để đất cát lọt vào đường ống sẽ làm nghẹt ống, đầu vòi.

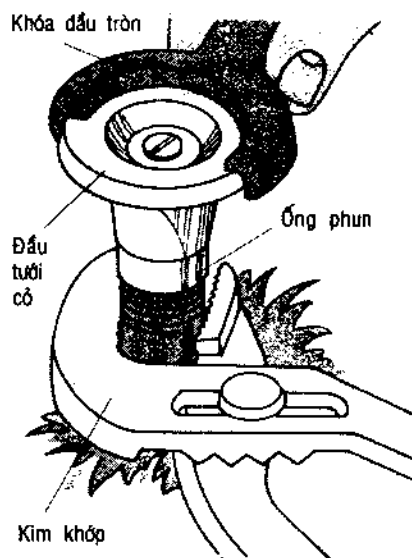
Chữa vòi. Khi tháo loại vòi phun cỏ, cây bụi, ta vặn ngược chiều kim đồng hồ. Nếu khớp vặn quá cứng, ta phải lấy kim kẹp giữ chặt ống mà vặn.

Tháo vòi đồng, ta dùng khóa (xem hình 10) mở và đem theo khi mua để so cho tiện.

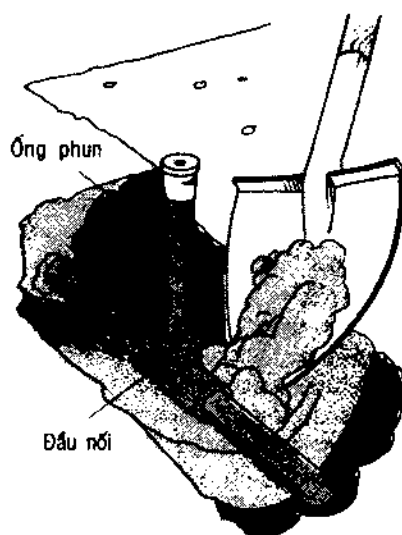
Đôi khi đầu vòi đồng bị teng, sét khó vặn ta cần kẹp ống dưới và khóa vặn để mở đầu vòi mà bạn thấy thân ống lung lay và không còn bền chắc thì nên thay cả ống cho bảo đảm.

Thay đầu vòi và ống cùng loại. Khi ráp xong, thử đầu vòi thấy tưới không đều, thì bạn phải tháo nó ra, rồi mở cho ống xả sạch đất cát trong đó trước đã.

Nếu ống bắt đầu vòi bị nứt dập, ta phải cẩn thận đào cho cả đường ống lộ hẳn ra (xem hình 11) vét sạch đất cát quanh đó, rồi quấn băng ven răng trước khi vặn ống mới vào.



Hình 10: Cách tháo đầu vòi phun bằng đồng.



Hình 11: Đào quanh đường ống để có chỗ tháo, thay ống mới

Nếu trong lúc thay ống, lỡ để đất đá lọt vào ống thì ta phải tháo hết đầu vòi trên đường ống đó, rồi mở nước cho cuốn sạch lòng ống trong chốc lát.

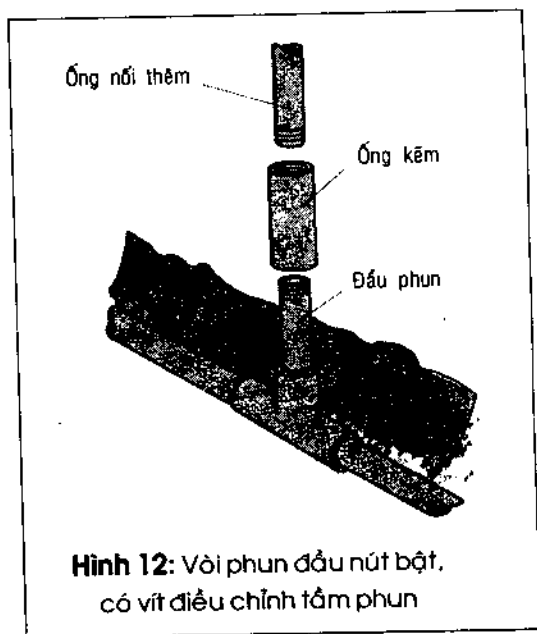
Gặp trường hợp vòi phun nghẹt, nó sẽ khiến nước phun ngắt quãng và lệch hướng. Đầu phun bằng đồng dễ bị nghẹt vì nó không có màng lọc, còn vì nối vào nguồn lúc tháo ra, lắp vào không giữ gìn sạch sẽ.

Trong mùa tưới, đôi khi vòi có hiện tượng phun lệch lạc bất thường, bạn phải dùng mũi dao hoặc miếng thép mỏng cạo sạch lớp cặn bẩn. Nếu có mấy vòi phun gần nhau xịt nước yếu thì có thể đường ống lắp quá nhiều vòi phun, hoặc áp suất nước suy giảm (đặc biệt vòi phun đồng có đầu nút bật, cần có áp suất đẩy mạnh) thì nên giải quyết tình trạng bằng vòi phun nhựa.

Đầu phun có khe miệng nhỏ, không thể cạo sạch bằng lưỡi dao mà phải mở nối con vít đầu vòi ra mới cạo được, rồi kê nó vào vòi nước, rửa cho sạch. Còn với vòi phun nhựa có vấn đề, ta tháo nắp hoặc vòi nó ra để rửa sạch đầu lọc.

Vòi phun đồng có đầu nút bật bị cặn nước bám dày vòng trượt cửa van hoặc đuôi ống, làm vòi sùi bọt dưới đáy vòi và sịt yếu hẳn, với tình hình này, ta chùi sạch quanh cửa van phun.

Áp suất nước ảnh hưởng trực tiếp đến các vòi phun, biến đổi suốt ngày, cho nên ta cần xem qua các vòi khi đang phun, xem nước xịt ra có đúng tầm, đúng hướng không. Có vòi nào bị cây, lá, mọc ngang tầm phun không, nếu có ta phải xén lùm cây, bụi cỏ cho quang đãng. Có khi ta phải nối ống cao, dài hơn hoặc thay bằng vòi có đầu nút bật hoặc lắp thêm ống gắn vòi (xem hình 12).



Hình 12: Vòi phun đầu nút bật, có vít điều chỉnh tầm phun

Vòi tưới không phủ đều sẽ khiến cho cây cỏ úa màu, thưa thớt và chết dần. Ta đừng cho vòi phun quá mức cần thiết vì sẽ hao nước - mà chỉ cần điều chỉnh đầu vòi vừa tầm là đủ.

Đa số vòi phun có đầu nút bật đều có con vít trên đỉnh để điều chỉnh tầm phun nước (xem hình 13). Muốn chỉnh tầm phun xa, rộng hơn, ta vặn nở ốc ra. Nếu vít đã nở hết mức mà chưa đạt tầm phun xa, thì ta thay vòi bằng cỡ lớn hơn. Ngược lại, nếu vòi mới phun quá tầm, thì ta xiết ốc phun hẹp dưới 25% tầm hoạt động của nó. Nếu cần như vậy, nên thay đầu vòi phun nhỏ cho hợp cách.

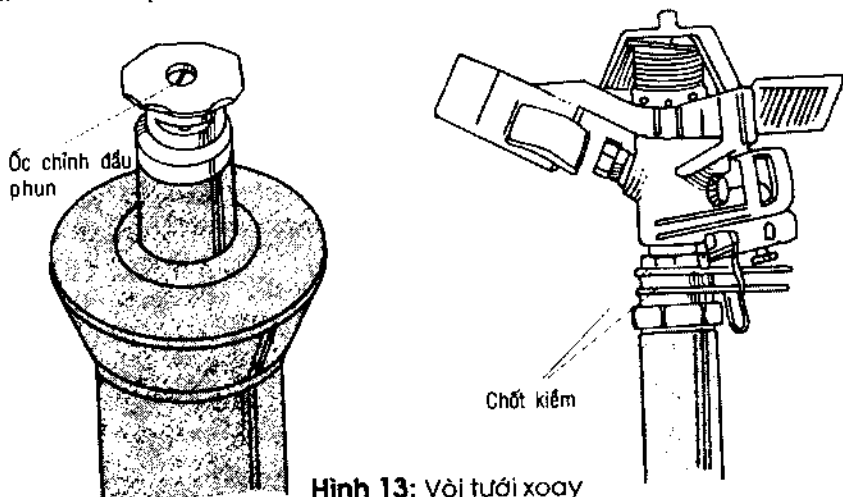
Vòi xoay

Trên vòi quay vòng ta thấy ghi chữ (vòi chữ H xoay nửa vòng; chữ Q xoay $\frac{1}{4}$ vòng). Lại có vòi ghi số $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$.

Nếu vòi tưới quay $\frac{1}{4}$ tưới chưa đạt ta thay vòi quay $\frac{1}{2}$ (vòi tưới đồng có đầu nút bật, và vòi nhựa, bạn không cần thay cả miệng vòi mà chỉ cần thay miệng phun là được. Vòi xoay nào cũng có chốt điều chỉnh vòng xoay (xem hình 13).

Hướng tưới

Vòi tưới ra/vào đúng tầm, đúng hướng cây cỏ. Nếu trong số vòi có cái nào tưới lệch, ta cần chỉnh chốt (xoay vào đúng chỗ).



Hình 13: Vòi tưới xoay

TUỚI NGẮM

Đặt hệ thống tưới ngầm dẫn cho cây (thân mộc) hiệu quả thật đáng kể vì đỡ hao tổn nước (được 70%) so với nước phun. Tưới ngầm chỉ chạy ống tưới vào gần gốc cây - là nơi cần nguồn nước. Người ta dùng cách tưới ngầm cho cây cối trồng giữa các lối đi lát gạch, cho loại cây bụi rễ chùm, ăn nông, cho giàn hoa lan treo. Nối với hộp điều khiển tưới theo giờ một cách linh động, tùy mùa mưa, nắng trong năm.

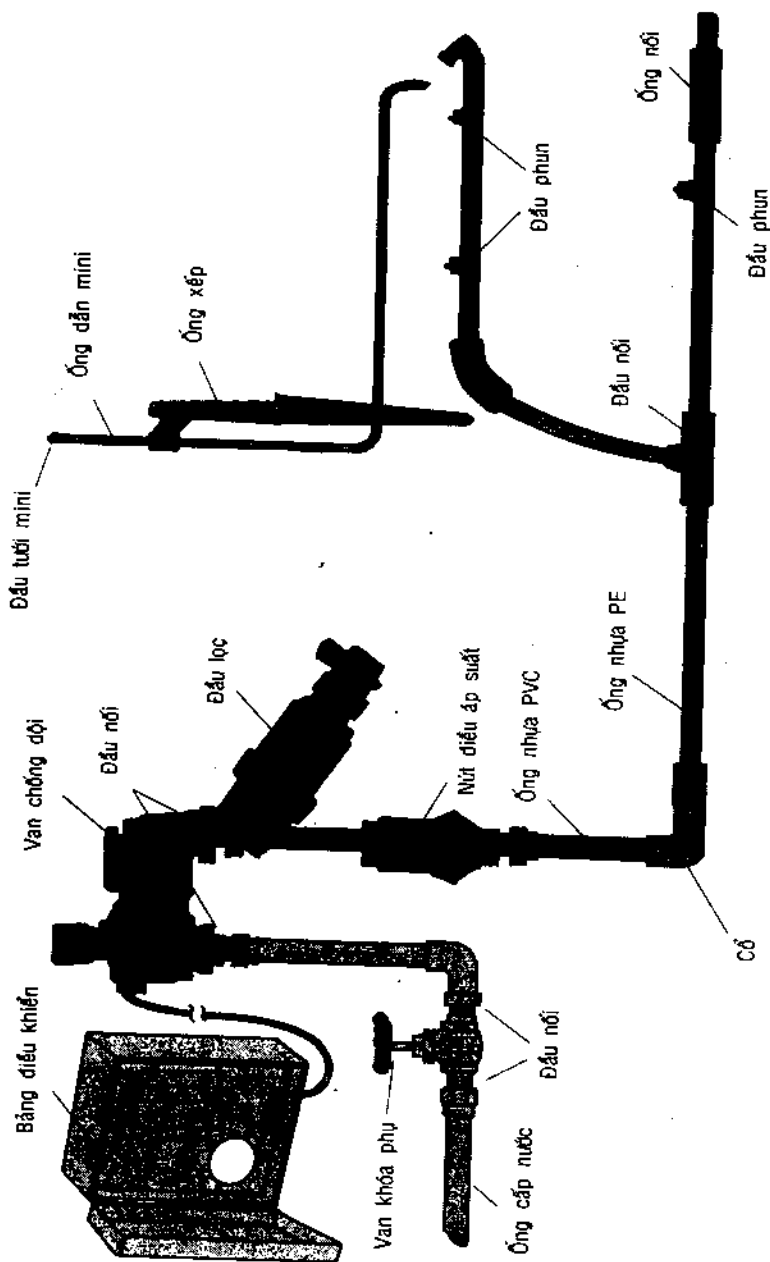
Xem hình 14 để nắm rõ hệ thống nước cho cả một khu vườn. Đường tưới này tương đối dễ lắp đặt và dễ nối rộng ra khi cần (xem lại sơ đồ trong chương này). Sau đây là mô hình lắp đặt hệ thống.

Bạn hãy xem hình 15 để biết thêm cách vận dụng tưới. Kiến thức này sẽ giúp bạn tùy nghi sử dụng vào hệ thống tưới thích hợp nhất vào khu vườn của bạn. Bạn cũng cần tham khảo thêm về vòi tưới cho thích hợp với loại đất và cây trồng trong vườn. Xem sơ đồ tưới cho từng loại đất ở cuối chương 6 này.

Vòi tưới

Vòi tưới ngầm dẫn nước đến từng gốc cây một và chôn ngầm dưới đất. Đa số đầu vòi nhựa cỡ 1,5 cm; 1 cm hay 7 mm, có chốt bấm ở cả hai đầu. Như thế bạn có thể nối nhiều đầu vòi trên một đường tưới. Lại có loại ống tưới nối sẵn, có thể kéo dài hoặc rút ngắn như ý. Ngoài ra còn có ống đánh dấu bằng các màu, để chỉ mỗi phút tưới được bao nhiêu lít. Tuy nhiên các nhà sản xuất thống nhất màu ống với nhau. Mỗi cột nước có thể lắp đặt 12 vòi phun.

- Màng chắn vòi nước tự động mở rộng hay khép lại để điều khiển vòi phun khi áp suất nước thay đổi. Màng chắn ở các vòi tưới rất cần khi lắp vào đường ống phải tưới xa, đặc biệt ở thể đất lên cao xuống thấp. Nhớ là nếu nguồn nước bơm yếu thì không dùng được.
- Vòi phun tia xoáy làm giảm áp lực nước phần nào, và ít khi bị nghẹt vòi.
- Vòi lòng xoáy cũng tương tự tia xoáy kể trên nhằm phân tán luồng nước chứa nhiều chất vôi trong đó để đỡ nghẹt vòi.

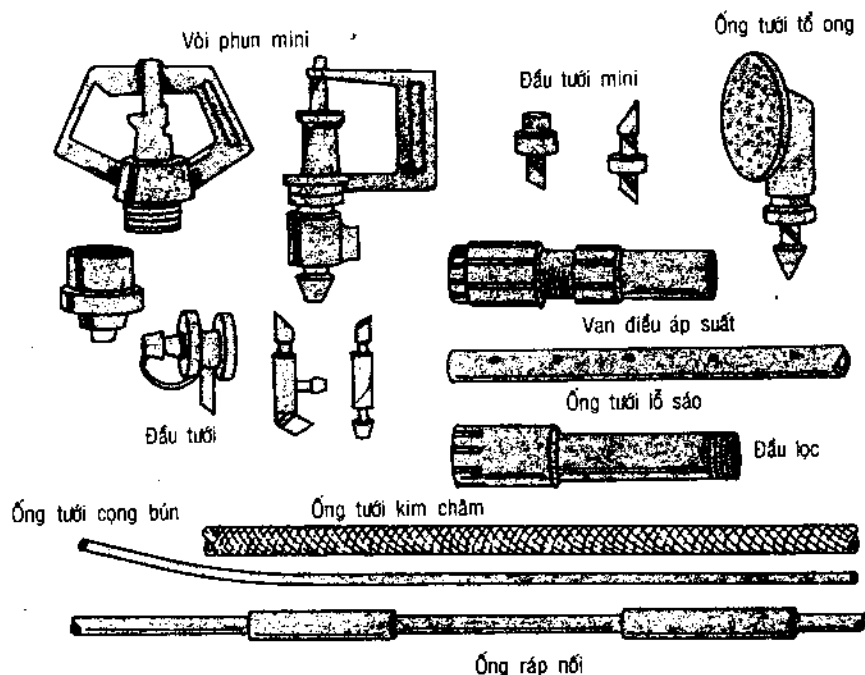


Hình 14: Hệ thống tưới điện hình

Vòi tưới tổ ong mini và vòi phun mini. Lắp vòi tưới vào đường ống hoặc chạy thêm ống nhánh phụ cỡ nhỏ sẽ tưới rộng hơn vòi phun mà lại không cần nước có áp suất cao - còn có thể tưới luôn vào góc ngách chật hẹp. Đặc biệt, khi cây lớn lên, chúng vẫn được tưới đầy đủ.

Cả ba loại vòi phun nước kể trên đều có thể tưới vào sâu và lan tỏa rộng.

- Vòi tổ ong - tưới tia nhỏ, hợp cho các cây cần nhiều độ ẩm ướt như dương xỉ.
- Đầu tưới mini - có nhiều kiểu khác nhau gồm các góc độ phun 90° , 180° , 300° , 360° và cả vòi phun trên đất kiểu chữ nhật nửa.
- Vòi tưới mini - hoặc vòi tạt thành những giọt nặng, không bị gió tạt như vòi tổ ong và đầu tưới mini. Vòi hoạt động từ tầm 30 đến 90m.



Hình 15: Các kiểu đầu vòi

Người ta dùng ống nhựa dẫn nước cỡ 1 cm; 1,3 cm gắn với nhau, vùi dưới lớp che rễ non. Loại ống này mềm dẻo, dễ nối, dễ cắt mà không cần dán keo. Nhờ vậy, dễ nối nó vào mạng ống tưới mở rộng về sau.

Ống dẫn nước nhỏ cỡ 6 m/m còn gọi là ống bánh canh (bún) để dùng với các vòi tưới mini, rất tiện khi tưới các bình hoa treo trên dàn và dễ đấu đường ống. Không nên dùng loại ống này để tưới loại vườn thông thường vì nó mỏng manh và dễ bị thú vật cắn phá.

Khi cần tưới cho luống hay hàng cây, người ta dùng ống tưới tổ ong thay cho vòi tưới

- Ống tưới kim châm chống tắc nghẹt và lại bền chắc.
- Ống tưới lỗ sáo - hợp cách cho cây hoa, luống rau, củ nhưng không đặt mãi được vì loại này rất dễ bị tắc, nghẹt ống.
- Ống tưới rỉ - rất hợp với luống rau củ nhưng đừng bao giờ để khô ống, vì nó dễ đóng vôi và làm nghẹt từ trong lòng ống.

Bảng điều khiển hay định-giờ là hệ thống điện tử tự động đóng mở máy nước.

Nên cho máy tự động chạy hàng giờ liền thay vì chỉ vài phút, như thế mới đủ nước cho cây cối phát triển.

Van nước. Các hệ thống tưới đều liên hợp van đều khiển với van chống nước dội. Van bít lắp vào hệ thống nước nhỏ rất hợp.

Một thiết bị "tinh khôn" biết tự động đóng van tưới khi trời mưa và mở tưới khi trời nắng. Người ta gắn nó trên rào gần nhà làm vườn.

Đầu lọc. Nước uống trong nhà thường trong sạch nhưng cặn bẩn từ đường ống thiếc cũ có thể lọt vào đường ống nhà bạn, cho nên người ta phải chế tạo đầu lọc chất lượng cao bằng sợi thủy tinh hoặc thép không rỉ để ngăn chặn cặn bám vào vòi phun, nên gắn ngay dưới van điều khiển.

Điều hòa áp suất. Các hệ thống phun nước bằng áp suất thấp (khoảng 45 - 65 kg trên 20 cm²/mỗi giây) trong khi áp suất nước gia dụng thường từ 100 đến 200 kg/ giây, có khi lên đến 600kg/ giây. Để giữ mực nước người ta gắn bộ điều hòa áp suất ở giữa đầu lọc với ống cái và cũng để ngừa nước ép mạnh có thể phá vỡ ống.

ĐỔI VÒI PHUN SANG ĐẦU TƯỚI

Hệ thống vòi phun tự động thường làm hao nhiều nước. Để tiết kiệm, người ta đổi vòi phun rải sang đầu tưới.

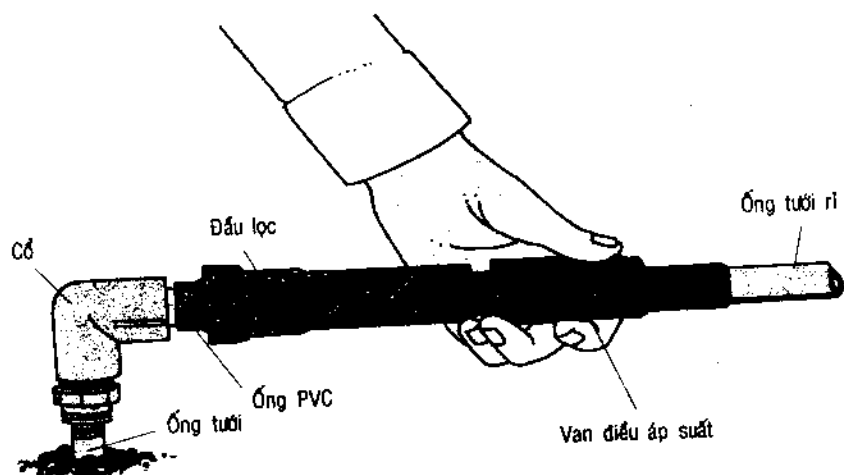
Lắp đường tưới rải tương đối dễ. Trước nhất, ta lắp đầu lọc vào khuỷu ống nhựa PVC và bộ điều hòa áp suất rồi tiếp theo là ống tưới rải.

Ta cũng cần đổi van điều khiển và vòi tưới cho hợp với hệ thống tưới này.

Lắp ráp đầu lọc và điều hòa áp suất

Đổi từ tưới phun qua tưới rải, ta cần lắp đặt đầu lọc để ngăn nghẹt lỗ tưới. Bạn lắp thêm đầu lọc và bộ điều hòa áp suất (xem hình 16). Nếu ta đổi nhiều đầu tưới thì lắp vào trước van điều khiển ống tưới.

Ống tưới. Ống tưới rải có thể chạy xa 30 m ra mọi hướng. Như vậy, ta chỉ cần bắt một ống là đủ. Để lắp đặt ống tưới rải, ta lắp đầu nối chữ T hoặc ống khuỷu nhựa PVC rồi thêm đầu lọc và bộ điều hòa áp suất rồi mới nối tới ống tưới để từ đây kéo dài theo nhu cầu. Cuối cùng, tay lắp vòi nước trên đường ống bằng nắp ống ven răng. Ống tưới nên bắt cách mặt đất để giữ sạch sẽ.



Hình 16: Lắp ống tưới rải kèm theo đầu lọc và bộ điều hòa áp suất nước

Van. Lắp đầu lọc và bộ điều hòa áp suất ở đầu van để ta có thể đổi các vòi tưới sang đầu tưới ri.

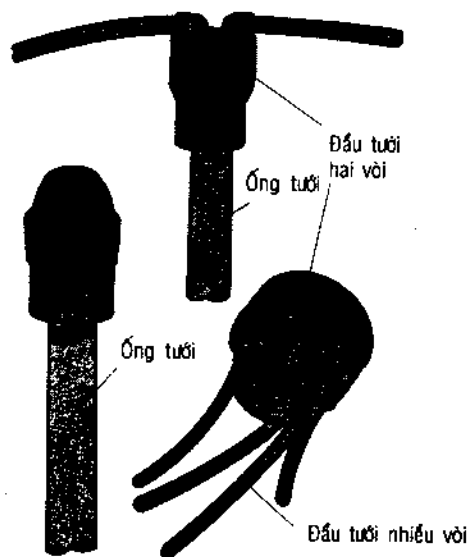
Bảng điều khiển hay định giờ là hệ thống điện tử tự động đóng, mở máy tưới

Nên cho máy tự chạy hàng giờ liền thay vì chỉ vài phút, như thế mới đủ nước cho cây cối phát triển.

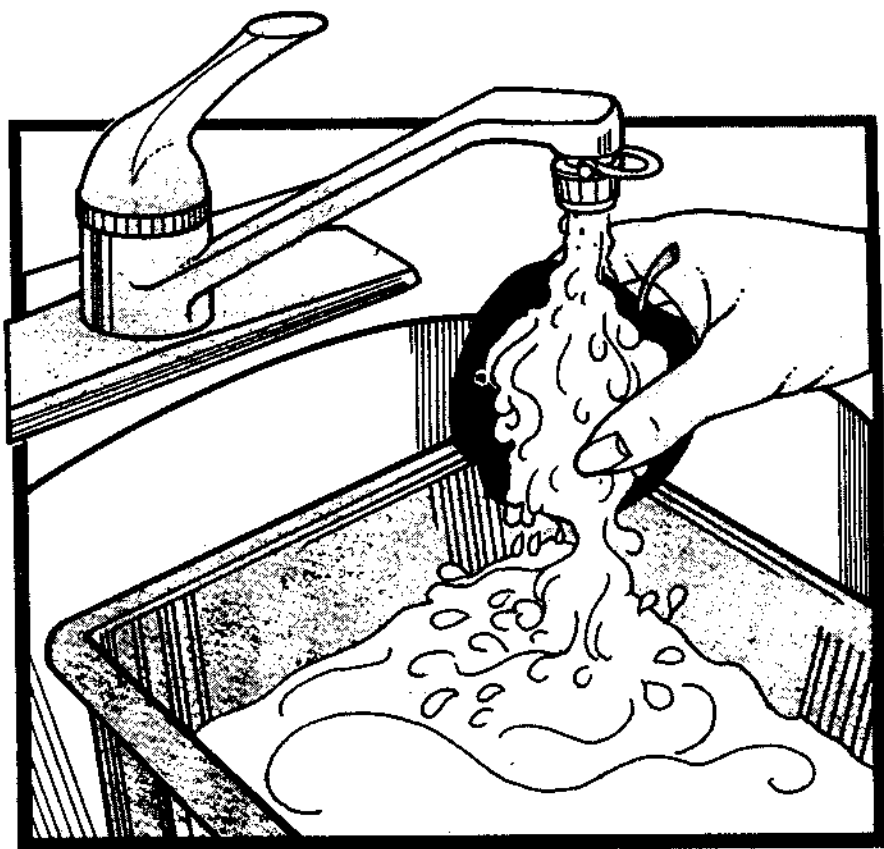
Bắt vòi tưới áp suất cao

Vòi tưới áp suất cao (xem hình 17) bắt vào nơi cụm cây trồng gần nhau. Vòi tưới dạng này bắt thẳng vào đầu ống nước. Mỗi đầu thường có từ 4 đến 12 vòi tưới phun, kèm đầu lọc chung, nhưng có thể gắn thêm đầu lọc nếu áp suất nước quá mạnh.

Nếu đường ống mạ kim loại thay vì ống nhựa PVC để trần, ta nên cuốn ống bằng băng bảo vệ flourocarbon làm 3 vòng và vặn đầu vòi vào bằng tay cho ống đỡ nứt, vỡ. Gắn thêm vòi tưới phụ để tưới cây bụi và cây mọc trồng gần nhau.



Hình 17: vòi tưới áp suất cao, bắt thẳng vào đầu ống nước

CHƯƠNG 7**BÍ QUYẾT TIẾT KIỆM NƯỚC**

TIẾT KIEM NGUỒN NƯỚC

Hệ thống nước bị rò rỉ tại nhà bạn, theo thống kê mới đây (1998), có thể lên tới 96.000 lít nước mỗi năm. Còn nước tưới vườn tược thường gấp đôi lượng nước đủ cho cây cối tăng trưởng.

Ở nhiều nơi trên thế giới, nước sinh hoạt còn thiếu nói gì đến nước tưới cây. Dù sao, ở đâu ta cũng vẫn cần tiết kiệm nước trước là đỡ tốn hao, sau là giữ cân bằng sinh thái.

Khéo dùng nước

Nói chung, người ta dùng nước dội cầu, tắm, giặt, lau rửa nhà, rửa bát đĩa... biết cách tiết kiệm theo tinh thần kiệm ước của câu cửa miệng như " kiến tha lâu đầy tổ hoặc góp gió thành bão".

Bằng cách nào ?

Thực hiện toàn bộ hoặc từng phần các biện pháp tích cực tiết kiệm nước gồm những điểm sau:

- Khi bạn đang đánh răng, rửa mặt, cạo râu. Trước lúc rửa chén bát hãy tráng sơ chúng trước khi cho vào chậu hoặc máy rửa và đừng mở vòi nước chảy tràn chậu, máy.
- Đừng mở nước xả vào đồ ăn đông lạnh cho tan giá.
- Giới hạn dùng máy nghiền rác để tiết kiệm lượng nước rửa máy - nên bỏ rác vào thùng nếu có thể.
- Chứa nước rửa rau củ vào chậu để lần lượt rửa và xả nếu có thể.
- Tắm vòi hoa sen, bạn đứng vào chậu lớn để hứng nước rồi xối bồn cầu, thay vì bấm nút xả ở cầu.
- Chỉ bấm xả bồn cầu khi thật cần, không bỏ giấy chùi, mẫu thuốc lá vào bồn.
- Chỉ mở máy giặt sau khi đã gom đủ đồ giặt.

Nước tưới vườn

Tiết kiệm nước tưới cây cối hiệu quả nhất là mở nước chảy rỉ rả còn những cách khác phụ thêm như:

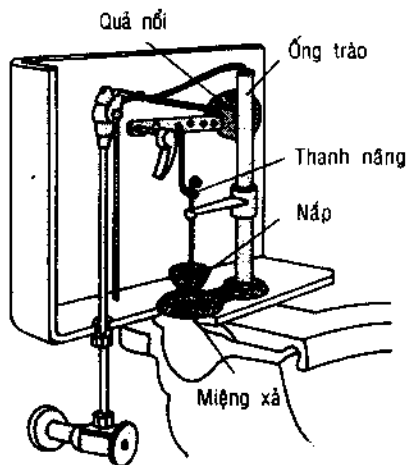
- Điều chỉnh vòi tưới theo thời tiết (nắng, mưa, trời âm u...).

- Xây bể chứa nước tưới, có rãnh hoặc ống dẫn thẳng tới vùng cây cối.
- Đào mương rãnh quanh vùng đất gò, đón nước đã tưới từ trên chảy xuống.
- Nén tưới lúc sáng sớm và chiều tà để nước đỡ bay hơi.
- Kiểm tra vòi, ống tưới định kỳ để kịp phát hiện vòi nghẹt, vỡ...
- Hàng tháng kiểm tra toàn bộ đường ống, vòi nước để thay thế hoặc điều chỉnh vòi nào tưới lệch cây cối, ra chỗ đất trống hoặc đường đi.
- Phủ mặt đất bằng lá khô, úa vừa để làm phân và giữ ẩm tự nhiên, lại ngăn cỏ dại phát triển mau chóng.
- Nếu nhổ cây cỏ dại bằng tay và tưới vừa phải sẽ khiến cây dại mọc chậm.
- Làm mái che cho cây cảnh mới mọc dưới ánh nắng dại.
- Sửa hoặc thay ngáy ống, vòi hay khớp nối nào bị rò rỉ, hư hỏng.
- Quét sân vườn bằng chổi thay vì xịt nước ào ào.
- Canh giờ tưới nước bằng đồng hồ báo thức, đặt tại bếp hay nơi bạn đang mài mê với công việc nọ nếu ống tưới không kèm công tắc tắt/mở tự động.
- Dùng ống tưới thấm dẫn xuống đất bên luống rau củ hoặc cây lớn sẽ đỡ hao nước.
- Có loại cây ăn quả sau mùa thu hoạch không cần tưới, chờ khi chổi đâm ra mới tưới lại.
- Lắp van đóng/mở ngay đầu vòi tưới cho tiện khi tưới từ cây này sang cây kia.
- Cây cảnh sau mùa hoa cần ít nước hơn.
- Bón phân chậm chùng để cây cối không hút nhiều nước cho việc tăng trưởng.

Bốn nước xả cầu tiêu nếu hở và chảy thành dòng xuống cầu thì mỗi phút phải thất thoát 22,5 lít, vậy một ngày là 32.400 lít.

Nếu nước rỉ xuống cầu thật êm ái thì khó nhận ra ngay từ đầu, trừ khi bạn nhuộm nước màu đỏ hoặc đen (mực đen hoặc đỏ) để khi nước chảy xuống cầu ta dễ thấy liền. Nhà nào không để ý bồn nước xả ròi, mỗi ngày sẽ phí phạm 1.800 lít nước.

Quả phao trong bồn nước hơi cao khiến nước chầm vào đó trào qua ống đo và thoát xuống cầu vì nút chặn dưới chân không dẩy khít nguồn nước. Cũng có thể vì nút chặn bị nút, mòn, hở và cần thay thế.



Hình A: Các bộ phận trong bồn nước dội cầu.

THIẾT BỊ TIẾT KIỂM NƯỚC

Thay đổi tiện ích vệ sinh giúp ta tiết kiệm nước thật hữu ích lại có thể tự làm lấy được.

Thường bồn xối cầu tiêu được cả nhà thăm viếng đều đặn nên nó tiêu thụ nước không ít. Cho nên, muốn tiết kiệm nước, ta cần thay thế bộ phận căn nước để bồn chứa vừa đạt hiệu quả xả sạch cầu là được.

Mọi bàn cầu đời mới đều phải đạt chuẩn xả sạch cầu và tổng phân đi xa 22 m trong ống thải. Muốn thế, bồn nước phải có đủ sức làm như vậy. Khi mua bồn cầu, ta phải xem nó có được dán tem hay nhãn xác nhận không. Nhờ đo đặc kỹ ống thải, bù loong bắt ốc dưới chân, có sự khác biệt nào giữa bồn cầu cũ và mới không, để có hướng xử lý thích hợp.

Lắp đặt thiết bị tiết kiệm nước

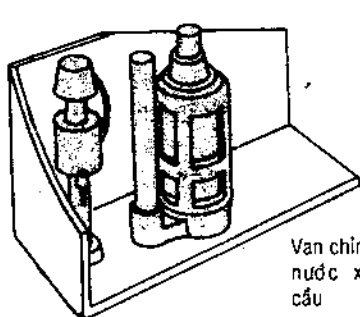
Xem hình 1. Với các bộ phận liệt kê trong hình, các bộ phận chỉ cần vài phút để tháo ráp, ta theo đúng chỉ dẫn thì không khó gì.

A. Van điều chỉnh mức nước xả cầu có thể điều chỉnh mức cấp nước sau lần bấm xả thử và đặc biệt nó còn chặn nước thất thoát trong khi nước đang truyền vào bồn chứa. Loại này tiết kiệm được từ 4 đến 5 lít nước mỗi lần truyền đầy bồn.

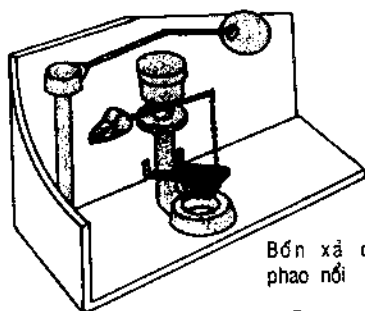
B. Với phao nổi theo mực nước, nó sẽ đóng van đáy bồn khi nước xả xuống hết. Loại này có thể tiết kiệm được từ 8 đến 9 lít nước mỗi lần xả dù dung tích cả bồn là 22,5 lít, nó vẫn giữ lại số lượng nước cần tiết kiệm kể trên nhờ nút chặn đáy trước khi nước bồn xả xuống hết.

C. Với ống xả hai phao, ta có thể cho một phao xả hết nước 100% còn phao kia xả 75% mà vẫn đủ lực cuốn trôi hết chất thải.

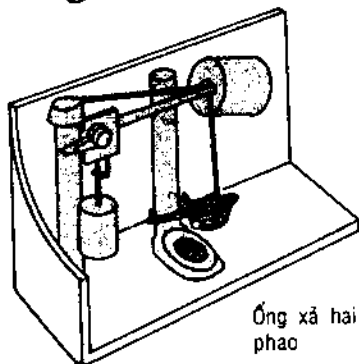
D. Bồn xả ngăn nước thành hai hộc chứa để nếu cần có thể xả một hộc hoặc cả hai tùy trường hợp xử lý chất thải (phân).



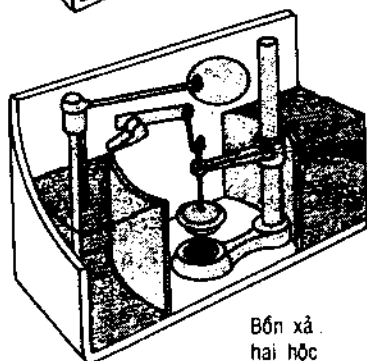
Van chỉnh nước xả cầu



Bồn xả dùng phao nổi



Ống xả hai phao



Bồn xả hai hộc

Hình 1: Bồn xả tiết kiệm nước

Bồn xả hiện đại (bồn xả cực nhạy - ULF - ultra low flush) tiết kiệm tới 20% nước mỗi tháng vì mỗi lần xả nó chỉ dùng 7 lít nước so với các loại thường phải xả từ 22 tới 30 lít mỗi lần.

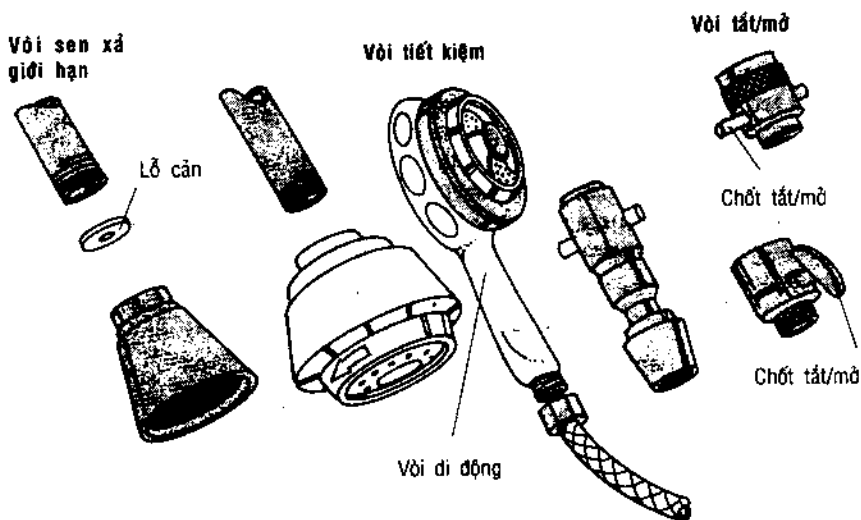
Bồn xả này kết hợp với mẫu bàn cầu mới, đúc đáy sâu, thành hẹp hơn, ống thoát nông nhỏ hơn.

Bồn xả tuy chứa 22 lít nước, nhưng chỉ xả ra 7 lít nước mỗi lần xả cầu mà vẫn cuốn sạch chất thải như lượng xả của 22 lít nước.

Bồn cầu kỹ thuật mới

Bồn cầu này phối hợp sức nước xả với sức hút trọng lực, gọi là xả- hút, mỗi lần xả chỉ cần 3 lít nước. Môđen xả- hút nữa cần ít nước hơn (1 lít). Cuối cùng nhưng chưa phải tận cùng là môđen "xả bọt" chỉ cần một ly nước (0,25 lít) nguyên tắc xả- bọt kết hợp nước và bọt (tẩy rửa) để giảm thiểu sự ma sát trong ống xả.

Vòi sen tinh khôn. Xem hình 2 - thiết kế vòi tắm hoa sen tinh khôn, nó sịt nước vừa tắm, tiết kiệm nước mà người tắm vẫn thích thú như thường. Mỗi phút vòi sịt ra 9 lít nước so với loại vòi sen cũ, tiêu thụ từ 22 lít tới 36 lít / phút. Vòi mới chỉ khác một điểm là cuối ống nước,



Hình 2: Vòi sen tinh khôn

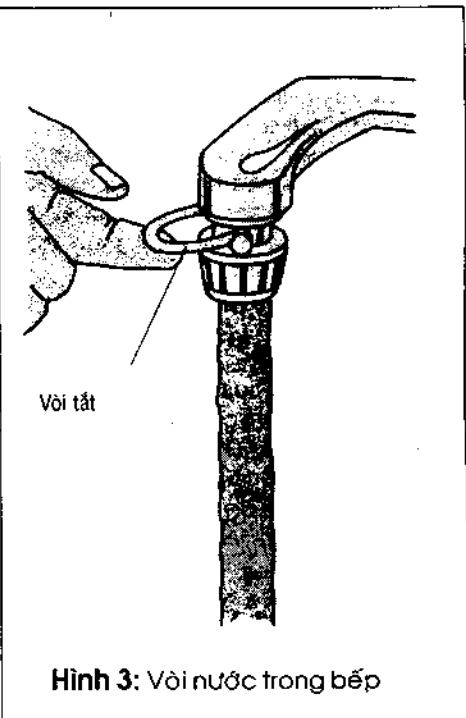
sang đầu vòi có một khoen lỗ hẹp để giảm bớt dòng xả - mà vòng khoen này lại rất rẻ, ta chỉ mất vài ba phút để lắp nó vào.

Vòi sen tinh khôn có hai loại

Vòi sen cố định và vòi cầm tay. Với vòi cố định ta có thể cho chỉnh nước chảy mạnh hơn, mặt khác, vòi cầm tay tiện hơn vì xịt đúng vào nơi cần. Vòi cầm tay còn lắp thêm nút tắt / bật (on/ off) để ta rảnh tay xịt xà bông. Muốn thay vòi cũ. Ta chỉ cần tháo ra rồi lắp vào theo chỉ dẫn của nhà sản xuất (xem hình 2).

Vòi nước trong bếp

Vòi này bắt nước vào chậu rửa trong nhà bếp, xem hình 3. Chốt khoá nước rất nhạy, chỉ hơi nhích là nó khoá ngay. Loại khoá nước này có thể tiết kiệm trên 60% nước dùng trong bếp so với loại vòi cổ điển.



Hình 3: Vòi nước trong bếp

RÒ RỈ NGẦM

Nước rò rỉ ngầm ở đường ống chốt ngoài vườn khiến ta thấy hoá đơn tính tiền leo thang ghê gớm mặc dù ta đã làm các biện pháp tiết kiệm nước rồi. Hãy xem lại chương 3 về cách khắc phục tai họa rò rỉ.

Có rò rỉ không?

Rất dễ. Ta mở đồng hồ nước ra, xem kỹ chỉ số ở đó rồi ngưng

dùng nước từ 30 đến 60 phút. Sau đó xem lại, nếu chỉ số hay kim đồng hồ nhích tới thì ta biết ngay có rò rỉ hay không.

Để tính lượng nước thất thoát, ví dụ trong 30 phút, ta nhân 2 (làm tổng số giờ) rồi nhân 0,304 thành $2 \times 2 \times 0,304 = 30\text{m}^3$

Định vị chỗ rò rỉ

Đi rảo quanh đường ống ngoài vườn xem có chỗ nào đọng nước, xem trên tường có vết ẩm, rạn nứt. Nếu nhà có hồ bơi, coi chừng ống nước đó rò rỉ. Để rõ hơn, ta đánh dấu mực nước trong hồ, thường nước bay hơi 4 m/m trong tiết trời lạnh gió, và không oi bức. Với tiết trời nóng trong mùa hè, hồ hao hụt đến 8 m/m mỗi ngày. Nếu nước hồ rút trên hai mức kể trên, là dấu hiệu hoặc hồ hoặc ống bị rò rỉ. Ngày nay, thiết bị dò điện tử có thể tìm ra chỗ rò rỉ thật chính xác. Bạn chỉ cần xem trang vàng trong niên giám điện thoại, mục ống nước và rò rỉ và định vị rồi nhờ họ đem máy dò, để có phương án xử lý thích hợp

HỆ THỐNG ỐNG NƯỚC

Sunset

PHẠM CAO HOÀN dịch

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc: **VÕ VĂN ĐÁNG**

Tổng biên tập: **NGUYỄN ĐỨC HÙNG**

Biên tập: **TRẦN MY**

Vẽ bìa: **SAIGONBOOK**

Đơn vị liên doanh: **CTY TNHH PHS SÀI GÒN**

NHÀ XUẤT BẢN ĐÀ NẴNG

In 1000 cuốn, khổ: 14,5 x 20,5 cm. Tại Xí nghiệp in NLD.

Giấy TNKHXB số 1437/XB-QLXB do Cục xuất bản cấp ngày 16/12/2000.

QĐXB số 428/QĐXB Nhà xuất bản Đà Nẵng cấp ngày 25/9/2000.

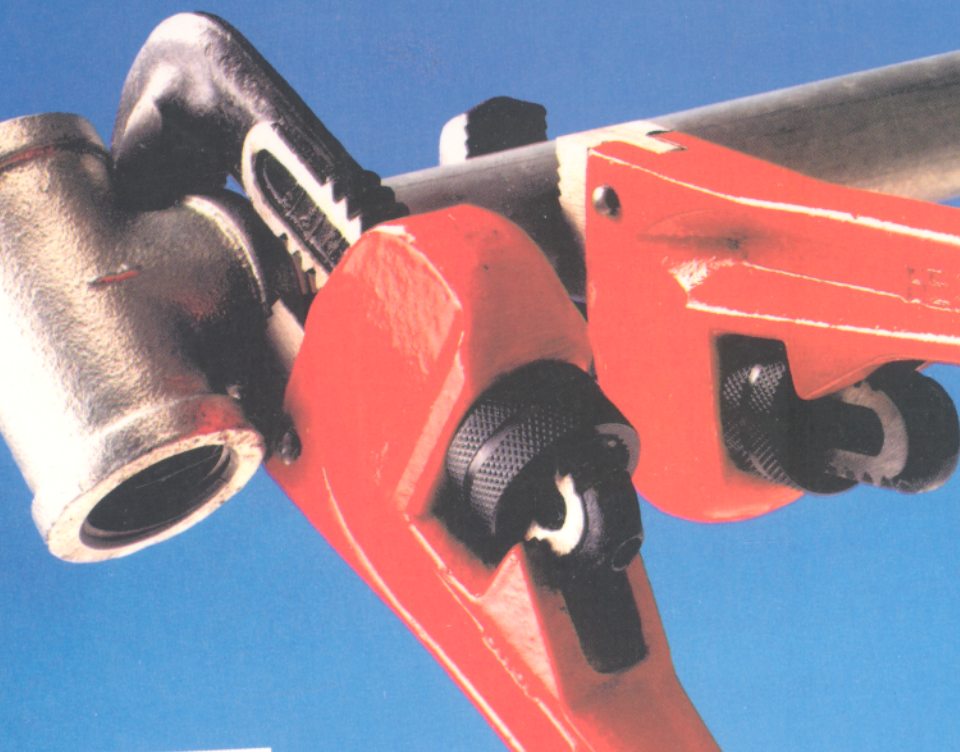
In xong và nộp lưu chiểu Quý I năm 2004.

Sunset

HỆ THỐNG ỐNG NƯỚC

Lắp đặt - Sửa chữa - Bảo trì

PHẠM CAO HOÀN dịch



nhà sách **QUỖNH MAI**

484 NGUYỄN THỊ MINH KHAI - Q3 - TP. HỒ CHÍ MINH
*ĐT: 8304393-8888183 *FAX: 84.8.8304393

Giá 20.00