



СВОИМИ РУКАМИ

**САНТЕХНИКА**

**В ДОМЕ**



установка,  
ремонт,  
эксплуатация

своими руками

Г. А. Серикова

# САНТЕХНИКА В ДОМЕ

УСТАНОВКА,  
РЕМОНТ,  
ЭКСПЛУАТАЦИЯ



РИПОЛ  
КЛАССИК

Москва • 2012



УДК 691  
ББК 38.683  
С32

**Серикова, Г. А.**

С32 Сантехника в доме. Установка, ремонт, эксплуатация / Г. А. Серикова. – М. : РИПОЛ классик, 2012. – 256 с. : ил. – (Своими руками).

ISBN 978-5-386-05030-6

Если вы хотите больше узнать о принципах устройства и работы сантехнического оборудования, чтобы самостоятельно устранять мелкие неполадки или иметь представление о том, чем занимается приглашенный сантехник, то вы сделали правильный выбор, купив эту книгу. В ней содержится вся необходимая информация – от установки сантехники и правил ее эксплуатации до ремонта оборудования.

**УДК 691**  
**ББК 38.683**

ISBN 978-5-386-05030-6

© ООО Группа Компаний  
«РИПОЛ классик», 2012

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Стремление к красоте и комфорту — неотъемлемая часть человеческой природы. По этой причине еще древние греки и римляне стали отводить для туалетных комнат специальные помещения непосредственно в жилище, а не располагать их на улице. Сейчас невозможно представить, чтобы дом или квартира, обставленные в соответствии с последними модными тенденциями, были бы оснащены устаревшей сантехникой. В этой связи вполне понятно желание любого человека оборудовать ванную и туалетную комнаты, а также кухню таким санитарно-техническим оборудованием, которое отвечало бы современным понятиям о комфорте и красоте. А чтобы сделать правильный выбор, необходимо иметь представление о том, какой бывает сантехника и что из имеющегося многообразия подойдет именно вам. Финансовая сторона вопроса тоже играет не последнюю роль.

Кроме того, мало установить сантехнику в соответствии с нормами и требованиями, необходимо также правильно ее эксплуатировать, вовремя проводить профилактические мероприятия и уметь самостоятельно устранять мелкие неполадки, тем более что неисправность любого узла может грозить большими неприятностями — засорами, проникновением в помещение неприятных запахов, затоплением квартиры, причем не только своей, но и соседей, ко-



торые, естественно, потребуют компенсации за нанесенный вами ущерб.

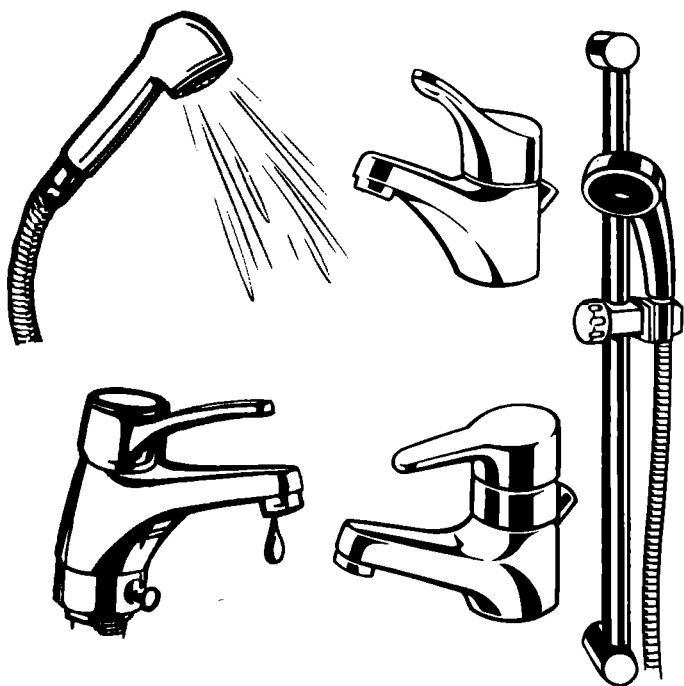
Чтобы не допустить такого развития событий, необходимо знать, на что следует обращать внимание при покупке и установке сантехнического оборудования, поскольку каждая поломка имеет те или иные внешние признаки и причины, ее породившие. Понятно, что при серьезных проблемах или аварии без помощи профессионалов не обойтись, но мелкие дефекты всегда можно устранить собственными силами либо суметь выполнить тот минимум, который даст возможность дождаться приезда сантехника, не доводя ситуацию до критической точки. Разумеется, для этого в доме должны быть специальные инструменты.

Обо всем этом вы сможете прочесть в данной книге, которая, надеемся, поможет вам выбрать качественную сантехнику, установить ее, правильно эксплуатировать и в случае необходимости устранить возникшие неполадки.

---

*Что делать, если...* подтекает кран с горячей водой? Причиной этой неприятности стало то, что под воздействием горячей воды кожаная прокладка затвердела, растрескалась и перестала перекрывать небольшие дефекты на седле крана. Замена кожаной прокладки на резиновую позволит сразу же устранить неисправность.

---



**ВЫБИРАЕМ САНТЕХНИКУ**



Какое именно сантехническое оборудование вы установите в ванной комнате, зависит от вашего вкуса, финансовых возможностей и потребностей. Однако в этом случае следует также руководствоваться такими важными понятиями, как гигиеничность, комфорт и красота.

## **САНТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ВАННОЙ КОМНАТЫ**

Мы все привыкли к тому, как выглядит обычная современная ванна, но такой она была не всегда. В течение многих веков для мытья люди использовали деревянную купель или бочку. С тех пор все изменилось, и ванна приобрела привычную для нас конфигурацию. По форме и размеру различают крупногабаритные (190 × 100, 180 × 90 см) и миниатюрные (157 × 70 см) резервуары. Кроме того, существуют небольшие ванны (160 × 80 см), которые благодаря особой форме можно присоединить к стенке душевой кабины, что позволяет более рационально использовать пространство ванной комнаты, которое нередко бывает весьма ограниченным. Есть так называемые универсальные варианты (170 × 85 см), предусматривающие принятие и ванны, и душа (для последнего делается специальное расширение, чтобы было удобно стоять под струей воды).

Таким образом, задавшись целью приобрести ванну, многие зачастую оказываются перед нелегким выбором. Тем не менее, восхищаясь современными моделями, все же следует руководствоваться при покупке прежде всего рациональными соображениями, хотя эстетический момент тоже не нужно упускать из вида. Ванна должна:

- быть удобной, т.е. соответствовать анатомическим формам человеческого тела;
- по форме и размеру соответствовать не только помещению, где будет установлена, но и подходить тем, кто будет ею пользоваться;
- быть устойчивой к различным механическим повреждениям;
- быть экологичной;
- сочетаться со стилистикой ванной комнаты.

Чтобы не возникло проблем с подключением ванны, системы ее установки и водопровода должны совпадать. В магазине обратите внимание на комплектацию; как правило, в базовый вариант входят ножки и паспорт.

Другие аксессуары (хромированные ручки, панель управления гидромассажем и т.п.) приобретаются дополнительно, и их набор зависит от тех функций, на которые рассчитано оборудование. Необходимо также купить фурнитуру для системы «слив — перелив», гибкие пластмассовые шланги для подключения к канализации, сифон (сливная арматура) и смеситель. Удобнее подобрать все сразу, чтобы исключить несовместимость конструкций.



Обязательно осмотрите ванну; на ее поверхности не должно быть никаких дефектов вроде потеков, трещин, сколов и пр. Хорошо, если ее дно имеет противоскользящее покрытие (достигается введением в него кварцевой крошки или вкраплений каучука), это значительно повышает безопасность при эксплуатации резервуара.

Материалом для современных ванн служат чугун, сталь, акрил.

---

*Что делать, если... при открывании вентиляционной головки слышится рев? Причина — вибрация кромки резиновой прокладки. Выверните вентиляционную головку, чтобы осмотреть резиновую прокладку. В процессе эксплуатации ее кромка, вероятно, разлохматилась. В этом случае, срезав ее под углом 45°, вы устраните неполадку. Но, если седло прорезало более трети ее поверхности, остается только заменить деталь.*

---

Чугунные ванны по-прежнему популярны, поскольку обладают такими достоинствами, как устойчивость к коррозии, высокая теплоемкость (ванна долго нагревается, но при этом так же длительно сохраняет тепло: вода остывает до комнатной температуры примерно за 1,5 ч), долговечность (до 50 лет). Из существенных недостатков главным является значительный вес изделия (в среднем 120 кг, а ванны, произведенные в 1970–1980-х гг., — до 200 кг), что затрудняет его транспортировку и требует проч-

ного перекрытия, если вы живете на верхних этажах. Следует отметить и чисто технологические особенности, которые при эксплуатации таких ванн оборачиваются неприятными погрешностями. При нанесении эмали чугуна должен иметь температуру 1250° С. В процессе доведения его до таких показателей из сплава начинают выделяться пузырьки углерода, в результате чего на поверхности эмали остаются микроскопические поры. Визуально они, конечно, не проявляются, но постепенно в них оседают ржавчина и грязь, что придает ванне негигиеничный вид.

Слой эмали на чугунной стенке ванны примерно в 2–3 раза толще, чем на стальной, поскольку покрытие может наноситься до 5 раз. Но это снижает ее ударопрочность, поэтому сколы на чугунных ваннах не редкость. Кроме того, придать этому сплаву какую-либо необычную форму достаточно сложно, поэтому ванны из него в основном прямоугольные.

На современном рынке представлены изделия отечественных и зарубежных производителей. В основном встречаются ванны размером 150 × 70, 170 × 70, 170 × 75 и 170 × 80 см, хотя можно найти и укороченные варианты длиной 105 и 120 см. Габариты российских чугунных ванн, как правило, составляют 170 × 70 и 150 × 70 см, у импортных моделей типоразмерный ряд представлен изделиями от 90 × 70 до 180 × 90 см.

В Европе ванны классифицируются на такие типы, как Practical («практичные»), Lux («люкс»), Delux



(«суперлюкс»). Разумеется, предпочтительно купить ванну производителя, хорошо зарекомендовавшего себя, который давно работает на рынке. Такие предприятия гарантируют не только качество материала и покрытия, но и качество его нанесения. Например, французские компании каждую чугунную ванну подвергают компьютерному тестированию на предмет обнаружения внутренних дефектов. Эмаль, которой покрываются такие изделия, отличается идеальной гладкостью и исключает пожелтение.

Масса импортных чугунных ванн и отечественных практически не отличается, но первые выглядят изящнее и имеют регулирующиеся ножки. Высокое качество характерно для немецких («Bamberger»), французских («Porcher», «Jacob Delafon»), португальских («Recor») и испанских («Roca») производителей, на изделиях которых можно увидеть хромированную или позолоченную фурнитуру, углубления для банных принадлежностей, подлокотники, сиденья с поручнями и иное; они оснащаются полуавтоматической системой слива, в том числе и боковой, могут также оборудоваться гидромассажным блоком.

Стоимость импортных ванн по сравнению с российскими, особенно если речь идет об эксклюзивных моделях, которые реализуются в специализированных салонах, конечно же, существенно отличается.

Из импортных приемлемыми являются турецкие чугунные ванны. Несмотря на то что они изготавливаются из стандартного чугуна, уровень контроля их качества довольно низкий, поэтому существует веро-

ятность покупки резервуара с дефектами (например, с внутренними трещинами, раковинами и пр.), которые при визуальном осмотре не всегда бывают заметны и проявляются уже в процессе эксплуатации. Имеются претензии и к эмали, которая не отличается стабильностью. Кроме того, оставляет желать лучшего и упаковка, вследствие чего изделия страдают при транспортировке.

---

*Что делать, если... при открывании вентиляльной головки из крана доносятся «пулеметные очереди»? Это может быть следствием гидравлического удара, который передается по трубам при включении крана как в вашей, так и в других квартирах. Если кромка прокладки вентиляльной головки вашего крана в хорошем состоянии, причину следует искать в сантехническом оборудовании соседей.*

---

Если вы предпочитаете ванну необычной формы, например круглую, то следует обратить внимание на стальные и акриловые ванны.

Стальная эмалированная ванна весит 25–30 кг, толщина ее стенок составляет 2,5–3,5 мм (у чугунных — 5 мм), срок службы не превышает 15 лет. Примерно одинаковые с чугунными по размеру стальные ванны не только в несколько раз легче, но и обойдутся дешевле приблизительно на 40%. Преимущества последних, помимо цены, очевидны: во-первых, они не предполагают усиления перекрытия и подходят для

старых домов; во-вторых, очень быстро прогреваются — достаточно облить их горячей водой. Недостатки стальных ванн являются следствием их достоинств:

- малый вес оборачивается неустойчивостью;
- тонкие стенки — гулкостью;
- мгновенное прогревание — таким же быстрым остыванием.

Указанные минусы стальных ванн можно ликвидировать, причем все сразу. Для этого ванну необходимо примерно на треть погрузить в емкость с песком, в результате чего она приобретет необходимую устойчивость, перестанет издавать неприятные звуки при заполнении ее водой и дольше будет сохранять тепло (кстати, в двух последних случаях хорошо помогает монтажная пена, нанесенная на наружную сторону изделия).

Среди европейских производителей стальных ванн, которые представлены на российском рынке, можно назвать «Ariston» (Италия), «IDO» (Финляндия), «Gala» (Испания), «Kaldewei» (Германия), «Svedbergs» (Швеция) и др.

Стоимость стальной ванны в значительной степени определяется толщиной исходного листа, используемого для ее изготовления, и сложностью дизайна. Как правило, на ванны идет стальной лист толщиной 1,5 мм (вместе с 0,6 мм эмали она составит 2,1 мм). При соответствующей доплате можно дополнительно приобрести регулирующие по высоте ножки, которые имеют резиновые прокладки, снижающие уровень гулкости.

Помимо немецкой фирмы «Kaldewei», никто не предлагает такого широкого выбора ванн с толщиной стенки 3,5 мм, которые различны по форме и уровню комфорта. К тому же благодаря последнему обстоятельству показатели звуко- и теплозащиты этих изделий гораздо выше, чем у моделей других производителей. Кроме того, при желании ванну можно доукомплектовать стиропоровой подставкой (после установки она потребует облицовки), которая дополнительно улучшит тепло- и звукоизоляционные свойства изделия.

Как и многие новейшие материалы, акрил обладает рядом положительных свойств:

- незначительной массой (ванну с легкостью поднимет 1 человек);
- износостойкостью;
- нескользкой поверхностью;
- неспособностью проводить ток и накапливать статическое электричество;
- устойчивостью к коррозии;
- низкой теплопроводностью (его температура совпадает с температурой помещения)
- биологической инертностью;
- широким цветовым спектром;
- простотой в эксплуатации (мелкие царапины обрабатываются нулевой наждачной бумагой и шлифуются).

На отечественном рынке вы увидите всех мировых лидеров по производству акриловых ванн («Albatros», «Jacuzzi» (Италия), «Galatea», «Duscholux» (Германия),

«Pamos» (Австрия) и др.), представлена здесь и российская фирма «Doctor Jet».

---

*Что делать, если... из крана или из-под смесителя течет струйка воды? Причина неисправности в дефекте круговой стенки латунного клапана. Для ее осмотра выверните вентильную головку. Если они выкрошились более чем наполовину, замените клапан. Современные пластмассовые модели лишены этого недостатка. Вложите в него прокладку и вставьте в отверстие штока. Современные высококачественные ванны производятся из полимерного материала (акрила), который при добавлении в него специальной жидкости густеет и быстро застывает, принимая практически любую форму (однако специалисты предупреждают, что многочисленные извилистые линии в ванне должны вызвать сомнение и насторожить). Ванна из акрила усиливается в процессе горячего формирования стекловолокном и смолой, иногда армируется с внутренней стороны металлической сеткой, что превращает ее в литой корпус. От количества армирующих слоев зависит не только прочность ванны, но и цена (например, при толщине акрила 6 мм она обойдется в 2–3 раза дороже, чем точно такая же, но со стенкой 4 мм).*

---

Об изделиях последней компании можно сказать, что они имеют трехслойную структуру из акрила толщиной 2–4 мм и АБС-пластмассы толщиной 4–6 мм.

Снаружи на корпус сначала наносится четырехмиллиметровый слой полиэфировой смолы с измельченным стекловолокном, затем особый пористый пластик, обеспечивающий тепло- и звукоизоляцию. Благодаря несущей основе повышаются ударопрочность и устойчивость ванны, она представляет собой добавочный армирующий слой, что дает возможность придавать стенкам ванны строгие прямоугольные формы, а закругления выполнять с минимальным радиусом. Кроме того, высококачественные изделия обладают усиленным дном, бортиками и углами за счет использования ДСВ (дозированного стекловолокна) при нанесении армирующей смеси. В результате нагрузка на ванну распределяется равномерно, что препятствует ее прогибанию.

В последнее время в продаже появились кварилловые ванны (разработка немецкой компании «Villeroy & Boch»), сырьем для которых служат акрил и кварц. Круглые частицы кварца заключены в акриловую капсулу, а промежутки между ними залиты акрилом. Благодаря кварцу прочность ванны возрастает настолько, что отпадает необходимость в ее армировании. При этом все плюсы, характерные для акриловых ванн, а также форма и размеры сохраняются. К ним можно добавить другие преимущества кварилловых ванн:

- ударопрочные — даже падение тяжелого предмета не оставит на поверхности изделия никакого следа (однако, если царапина все же появится, устранить ее будет труднее);

- отличаются большим внутренним объемом;
- обладают низкой теплопроводностью и долго сохраняют тепло;
- весят больше акриловых, но меньше чугунных, поэтому более устойчивы;
- твердость материала позволяет придавать изделиям из кварила строгие линии, что очень удобно при облицовке плиткой, тем более что количество швов можно заметно уменьшить.

Самым существенным недостатком квариловых ванн является их высокая цена (даже по сравнению с акриловыми) — 2000–5000 евро в зависимости от комплектации.

---

*Что делать, если... из крана или из-под излива смесителя непрерывно течет вода? Причина — попадание песчинки или фрагмента ржавчины между седлом клапана и прокладкой. Если попеременное открывание и закрывание вентиляционной головки не дает результата, извлеките ее, чтобы прочистить прокладку. Если соринка оставила на ней след, деталь следует перевернуть.*

---

Завершая обзор, нельзя не сказать и о деревянных ваннах, которые относятся к разряду эксклюзивных (отсюда и очень высокая их цена), хотя исторически они появились раньше чугунных и тем более квариловых. Материалом для таких ванн служит массив древесины устойчивых к воде пород (лиственница, тик, махагон, венге).

Технология их изготовления достаточно сложная (она сродни той, которая используется при строительстве яхт), поскольку необходимо обработать изделие так, чтобы древесина сохранила текстуру и приобрела требуемые качества. Все детали ванны максимально плотно прилегают друг к другу, отполированы и залакированы, поэтому производят впечатление абсолютно цельной конструкции. Современным деревянным ваннам не чужды современные разработки. Так, они оснащаются гидро- и аэромассажными системами, хромотерапией. Но при этом имеются и ограничения, с которыми нельзя не считаться. Например, нежелательно эксплуатировать ванну в обычном режиме, т.е. для мытья предпочтительно иметь душевую кабину, в них нельзя купать животных, косметические средства следует подбирать с осторожностью, а уход за ней осуществлять согласно инструкции производителя.

Необычный материал изделия предполагает и соответствующую обстановку (дизайнеры предлагают деревянные стеновые панели, раковины, поддоны для душа), поскольку трудно представить деревянную ванну в виде ладьи или массивного прямоугольника в крохотном помещении санузла малогабаритной квартиры рядом со стареньким унитазом.

Отдельного разговора заслуживают гидромассажные ванны, которые в последнее время приобрели большую популярность. Они имеют различные размеры — вплоть до мини-бассейна — и комплектацию. Как правило, это водяной электронасос



(энергосберегающие помпы благодаря амортизаторам характеризуются пониженным уровнем шума и вибрации), патрубки и форсунки, пульт управления (пневматический, а также более удобный электронный), устройство защитного отключения, которое скрыто в герметичной коробке, что обеспечивает безопасность при эксплуатации ванны. Возможны и дополнительные системы, например лампы подводного освещения, гидромассажные форсунки, смеситель, монтирующийся на бортике ванны, системы озонирования, донного воздушного массажа и дезинфекции.

Гидромассажные установки можно смонтировать на ванне из любого материала, но наилучшим считается акрил.

При покупке гидромассажной ванны следует учитывать некоторые моменты:

- электронасос, помимо бесшумной работы, должен обеспечивать подачу как минимум 250 л воды в минуту; иметь мощность от 600 Вт и монтироваться на каркас ванны посредством амортизаторов, защищающих конструкцию от вибрации и предупреждающих сокращение срока службы оборудования;
- во избежание деформации бортов и для повышения устойчивости ванна должна быть усилена цельнометаллическим каркасом и иметь не менее шести точек опоры для моделей прямоугольной формы и восьми — для угловых конструкций;

- ножки ванны должны регулироваться по высоте, чтобы гарантировать ее устойчивость, что особенно важно в тех случаях, когда пол в помещении не отличается ровностью.

---

*Что делать, если... из крана или из-под излива смесителя бежит струя воды? Причина неисправности, возможно, в том, что вода вымыла либо фрагменты полностью разрушенной прокладки, либо тонкую, не зафиксированную винтом прокладку. Выход один — выкрутить вентиляющую головку и поставить новую прокладку.*

---

Помимо ванны, необходимо приобрести аксессуары для монтажа и установки (сливную фурнитуру, декоративные панели, ручки и пр.), а также герметики, о чем уже упоминалось выше. Правда, некоторые производители предлагают изделия в полной комплектации, что, по понятным соображениям, отражается на их стоимости. Это модели эконом-класса и «стандарт».

Система «слив — перелив» выполняется из пластмассы, стали или латуни и представлена двумя сливными отверстиями (верхним и донным, последнее может находиться сбоку, посередине и в углу) и гибким гофрированным шлангом (привычный нам стандартный аналог пластмассового перелива с заглушкой и цепочкой в европейских моделях обойдется в 2 раза дороже). В комплекте с ней, как правило, идет сифонный узел перелива, который

может иметь поворотный шарнир, существенно облегчающий подключение ванны к системе канализации независимо от положения стояка в ванной, поскольку поворотный патрубок приобретает способность поворачиваться как в вертикальной (примерно на  $10^\circ$ ), так и в горизонтальной ( $280^\circ$ ) плоскости.

Система перелива бывает полуавтоматической. В ней розетка перелива связана с донным клапаном выпуска посредством тросика и предназначается для защиты от переливания, закрывания/открывания донного слива. Если розетку повернуть в одну сторону, то донный клапан будет закрыт, при повороте в другую — он откроется, и вода сольется.

В целях ограничения пространства для принятия душа можно приобрести душевые шторки, которые по желанию размещаются посередине или у одного из концов ванны. В качестве материала для их изготовления используются стекло, полистирол и полиметилакрилат, которые отличаются большей надежностью и герметичностью по сравнению с привычными всем полиэтиленовыми занавесками. Более того, благодаря им в импровизированной душевой кабине можно установить систему гидромассажа. По конструкции они не отличаются от ограждения для душевых кабин, о которых речь пойдет ниже.

Дополнительно нередко предлагаются декоративные панели. Для стандартных прямоугольных ванн в качестве наиболее дешевого варианта предпочтение лучше отдать пластиковой панели в виде сдви-

гающихся экранов-дверей. Производители предлагают модели из акрила, полистирола, стали и других с различными способами крепления (на саморезах, защелках). Стоимость панелей определяется классом ванны и сложностью формы.

---

*Что делать, если... при открытом кране или смесителе вода не поступает? Скорее всего, прокладка, подсохнув, приклеилась к седлу корпуса вентиля или боковине смесителя. Такое возможно, если вентилем долго не пользовались, если шток чересчур туго закручен либо прокладка не притянута к клапану винтом. Слегка постучите деревянным молотком по корпусу крана. Если не помогло, выкрутите вентиль, а затем подденьте прокладку отверткой.*

---

При монтаже ванны не обойтись без герметизирующих материалов, основным из которых является сантехнический силиконовый герметик. Он отвердевает на воздухе, хорошо соединяется (поэтому его трудно удалить при демонтаже) с поверхностями из стекла, металла, дерева, керамики и пр. Во избежание образования плесени в него часто вводят фунгициды.

Кроме герметиков, зазор между стеной и ванной можно заделать пластиковой раскладкой или самоклеящейся бордюрной лентой, хотя этот способ не лишен недостатков: они плохо сцепляются с бетоном,

а также с поверхностью, окрашенной водоземulsionной краской, и служат не более года.

Заслуживают внимания и декоративные уплотняющие ленты из синтетической резины шириной 22, 40 и 60 мм, покрытые бутиловым клеем. Они бывают разного цвета, поэтому проблем с их подбором не возникает.

Если площадь помещения не позволяет установить ванну, то частично ее заменит душевая кабина — специальным образом оборудованное место для принятия душа. В том случае, если она не имеет задней стенки и представляет собой конструкцию, состоящую из поддона, дверцы и боковой стенки или из поддона с двумя дверцами, то называется душевым уголком (как следует из названия, его можно установить только в углу). Такая конструкция экономит пространство и освободит место, например, для стиральной машины, зеркала и др.

Душевые кабины бывают сборными и моноблочными. Конструкцию первой образуют три стенки, дверки и поддон. Относительно последнего элемента следует сказать, что есть модели и без него. В странах Европы они очень популярны, а наши соотечественники предпочитают душевые кабины с поддоном, которые считают более надежными. В моделях без них вода льется на пол и стекает в канализацию. Иногда сооружается и гидроизолируется специальный подиум, в котором монтируется трап, после чего собираются остальные детали кабины. Основным плюсом такой конструкции является то, что конфигурация

и размер кабины могут быть различными, поскольку нет необходимости учитывать форму и размер поддона, купленного в магазине. Но есть и минус — затруднения при ее обслуживании, так как доступ к трапу и отводящей трубе ограничен.

---

*Что делать, если...* вращение маховика не перекрывает струю воды, бьющую из крана или из-под смесителя? Наружная резьба штока износилась настолько, что он прокручивается в корпусе. Перекройте воду, выкрутите вентильную головку, замените шток. В качестве временной меры наденьте прокладку толщиной 5–7 мм или намотайте на хвостовик несколько витков проволоки.

---

Квадратные поддоны имеют следующие размеры: 70 × 70, 75 × 75, 80 × 80, 85 × 85, 90 × 90, 95 × 95, 100 × 100, 110 × 110, 130 × 130 см. Два последних варианта не используются в тех случаях, когда требуется освободить пространство в небольшой ванной комнате, поскольку сэкономить не удастся. Для прямоугольных поддонов характерны такие габариты: 90 × 70, 85 × 70, 90 × 75, 100 × 75, 100 × 80, 120 × 100 см.

Помимо традиционных квадратных и прямоугольных поддонов, производятся и другие, некоторые из них представлены на рис. 1.

Поддоны отличаются и по глубине, хотя на цену это не влияет — она зависит от дизайна, цвета, материала и бренда.

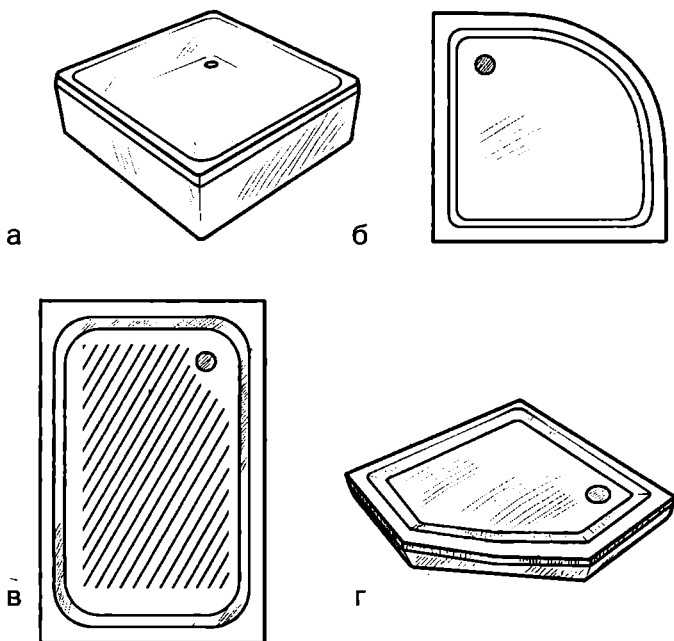


Рис. 1. Поддоны различной конфигурации для душевых кабин: а — квадратный; б — радиальный; в — прямоугольный; г — пентагональный

Так, по глубине различаются поддоны:

- глубокие (100–180 мм);
- средние (40–100 мм);
- плоские (0–35 мм).

Поддоны для душевых кабин изготавливаются из различных материалов. Когда-то повсеместно устанавливались чугунные (как и ванны, они являются довольно прочными, но для их нагревания до ком-

фортной температуры требуется некоторое количество времени), однако сейчас распространены следующие:

- стальные эмалированные, монтирующиеся на каркас с регулирующимися по высоте ножками. На российском рынке представлены различные иностранные фирмы, производящие сантехнику, например испанская «Practic», польская «Emalia», немецкая «Kaldewei» и др. Поддоны из стали толщиной 1,2–1,5 мм имеют тот же основной недостаток, что и ванны из этого сплава, — гулкость. В качестве меры борьбы с ним отдельные производители используют резиновые прокладки или покрывают днище пенополиуретаном. Эмаль, несмотря на то что она высококачественная, постепенно скалывается вследствие деформации основания.

Хорошо зарекомендовали себя немецкие фирмы, в частности «Kaldewei», которые для этого вида изделий применяют более толстую сталь (3,5 мм), что делает поддоны более «тихими». В соответствии с дизайном стоимость поддонов варьируется от средней до высокой. Но независимо от цены производители гарантируют 30 лет эксплуатации;

- керамические (фаянсовые). Поддоны этого типа на отечественный рынок поставляются итальянскими («Lineatre») и немецкими («Ideal Standart») фирмами. Как и любая керамика, фаянсовые поддоны достаточно хрупкие и тре-



буют аккуратного обращения. По сравнению со стальными им требуется больше времени для нагревания. Поддоны не имеют ножек и устанавливаются без каркаса, непосредственно на пол, который должен быть идеально ровным;

- акриловые. В специализированных магазинах можно приобрести акриловые поддоны, изготовленные в Германии («Keramag», «Нирре» и др.), Польше («Kolo»), Финляндии («IDO», «IFO» и др.) и пр. Наряду с положительными качествами (гигиеничность, быстрый прогрев и пр.) у этих изделий имеются и недостатки, например, они склонны к деформации. Поэтому при их монтаже необходимо применять металлический каркас или систему опор из вспененного полиэстера, которые, как правило, не входят в комплект этого вида сантехнического оборудования. По данной причине за первый придется заплатить примерно 10–15% от стоимости поддона, а покупка второго обойдется приблизительно на 30% дороже;
- из искусственного мрамора. Материалом для данных поддонов служит полимерная смола, в которую в качестве заполнителя введена мраморная крошка. Все это в совокупности делает изделие практически бесшумным, прочным и способным длительное время сохранять тепло. Кроме того, рынок предлагает конструкции разных производителей («Нирре»

(Германия), «Оникс-3» (Россия), «IDO» (Финляндия) и др.) и различных цветов, что позволяет подобрать модель необходимого оттенка. В комплект, помимо поддона, входят регулирующие по высоте ножки.

---

*Что делать, если... невозможно выкрутить винт из штока? Видимо, поверхность резьбы на винте заржавела настолько, что заполнила собою резьбу штока. В этой ситуации проще всего выкрутить вентиляющую головку и заменить шток. Но можно попробовать извлечь винт. Для этого несколько раз ударьте молотком по отвертке, установив ее лезвие в прорезь винта; разбейте или распилите маховик, обстучите каждую грань штока молотком и выкрутите его с помощью плоскогубцев.*

---

Независимо от того, какому именно материалу и производителю вы отдадите свое предпочтение, при покупке необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- конфигурация поддона должна быть такой, чтобы не возникало затруднений при различных движениях, которыми сопровождается их использование (необходимо достаточно места для того, чтобы поднять руки, наклониться, повернуться и пр.), но при этом и требование компактности тоже должно быть соблюдено, иначе никакой экономии пространства не получится;

- оптимальным считается поддон размером 85 × 85 или 90 × 90 см (в этом плане более удобными признаны радиальные (с закругленным углом) и пентагональные поддоны (с углом, скошенным по прямой)), а также 90 × 70 см прямоугольной формы;
- поверхность поддона должна быть защищена от скольжения. С этой целью на его дно наносится рифление, которое может иметь антискользящее покрытие или быть снабжено деревянной решеткой;
- очень важно, чтобы поддон, особенно акриловый, был дополнительно укреплен, т. е., помимо рамы с четырьмя ножками, желательно, чтобы снизу были установлены две перекрещивающиеся перекладины с пятой ножкой в центре. Это защитит конструкцию от прогибания в процессе эксплуатации, но не относится к тем поддонам, которые армированы стекловолокном, усилены ДСП и покрыты еще одним армирующим слоем;
- входит ли в комплект сифон-трап. Если он отсутствует, то надо приобрести его одновременно с поддоном, чтобы избежать несовместимости конструкций, различающихся у разных производителей.

Душевая кабина — это не только поддон, но и специальное ограждение, которое по разным признакам (наличию или отсутствию каркаса, а также степени подвижности) классифицируется на:

- каркасные и бескаркасные;
- подвижные (двери) и неподвижные (стенки).

Материалом для каркаса служит алюминиевый профиль, который может быть хромированным или цветным, в том числе и белым. А само ограждение изготавливается либо из полистирола толщиной от 2,5 мм, либо из закаленного стекла толщиной 4, 6 или 8 мм. Более качественным и долговечным, а потому более дорогим является стеклянное ограждение. Вид стекла (прозрачное или матовое, узорчатое или тонированное) определяет и его стоимость (разница может составить 5–7%, хотя это характерно не для всех производителей). Иногда ограждение имеет так называемое антиплаковое покрытие, благодаря которому за стеклянным полотном легко ухаживать.

---

*Что делать, если... шток, вращаемый маховиком, прокручивается, не останавливая воду? Так бывает, когда изнашиваются начальные витки внутренней резьбы, имеющиеся на корпусе крана или смесителя, вследствие постоянного контакта с наружной резьбой на штоке. Если, выкрутив вентиляционную головку, вы убедились в наличии этого дефекта, замените корпус.*

---

В отличие от стекла полистирольное ограждение обойдется дешевле, но оно со временем мутнеет. Во избежание этого рекомендуется сразу купить непрозрачные шторы.

В бескаркасных конструкциях ограждение бывает только стеклянным.

Подвижное ограждение прикрепляется к стене, которая должна быть строго вертикальной и ровной (хотя на заказ, т.е. за отдельную плату, ограждения могут выполняться под любые поверхности — сложной конфигурации, наклонные и пр.); неподвижное дополнительно фиксируется к поддону.

Фирмы, производящие поддоны, выпускают и ограждения для них. Полистирольные створки поставляются польскими («Kolo»), чешскими («Rovak») и другими компаниями, стеклянные — французскими («SFA»), немецкими («HSK») и др.

В зависимости от способа открывания (в закрытом положении дверки фиксируются резиновой магнитной лентой) двери душевой кабины делятся на:

- распашные одно- и двухстворчатые. Первые открываются только наружу (в зависимости от условий — влево или вправо), вторые — либо наружу, либо внутрь;
- раздвижные, которые, в свою очередь, представлены откатными и складными конструкциями. Те и другие перемещаются на роликах, находящихся внутри каркаса, что защищает их от воды, но если первые движутся в одну или обе стороны одновременно и имеют от одной до четырех створок, то вторые складываются в виде гармошки и бывают четырех- или шестистворчатыми. Последнее обстоятельство оказывает как положительное (чем больше

створок, тем более прочным и устойчивым является каркас), так и отрицательное (чем больше створок, тем меньше внутреннее пространство кабины) влияние на конструкцию;

- поворотно-сдвижные, которые всегда реализуются вместе с кабиной. Полотно такой двери сначала выдвигается вперед, потом откатывается в сторону (в некоторых автобусах вы, наверное, такие встречали).

При покупке душевой кабины обратите внимание на то, насколько бесшумно открываются и закрываются двери. Наименьших усилий при эксплуатации требует откатная конструкция, которая, кроме того, не позволяет воде попадать наружу. Это же относится и к распашной двухстворчатой, и складной двух- или четырехстворчатой дверям.

---

*Что делать, если... втулка сальника прокручивается, хотя он имеет нормальную толщину? Вероятная причина дефекта — сорванные первые витки резьбы корпуса в том месте, в котором закручивается втулка сальника. Необходимо извлечь часть набивки сальника.*

---

На рис. 2 представлены наиболее популярные схемы открывания душевых кабин.

Душевые кабины оснащаются смесителем, чтобы иметь возможность контролировать расход воды и ее температуру. Как правило, это однорычажные настенные смесители. Многие производители предла-

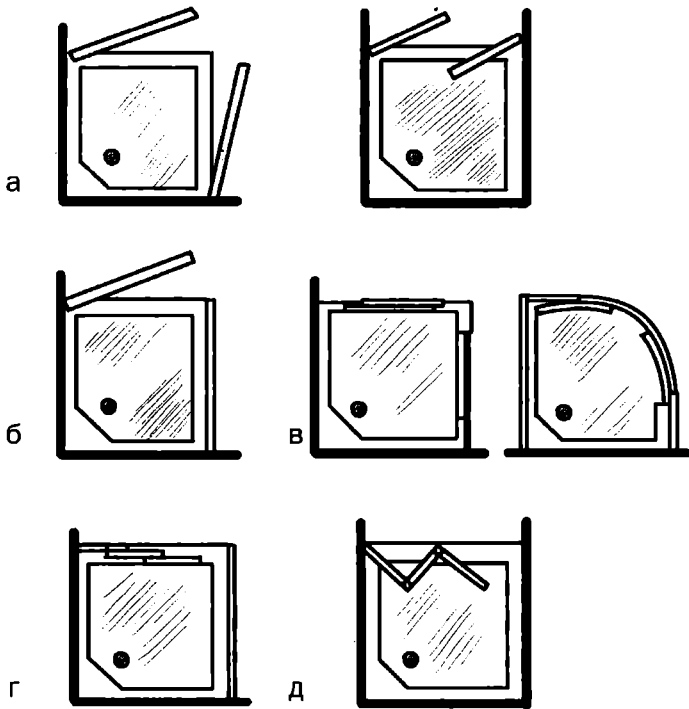


Рис. 2. Схемы открывания душевых кабин:  
 а — варианты двухстворчатой распашной двери;  
 б — одностворчатая распашная дверь; в — варианты  
 двухстворчатой раздвижной двери; г — раздвижная  
 дверь; д — складная дверь

гают термостатирующие модели, которые могут входить в комплект кабины или приобретаются отдельно. Это устройство имеет два регулятора с ограничителями. Температура воды варьируется от минималь-

ной 40° С (при необходимости больших показателей достаточно снять регулятор с предохранителя), так же действует и второй ограничитель, обеспечивающий напор воды от 0° С до желаемой величины.

Независимо от конструкции смесителя к нему надо дополнительно приобрести, причем как по отдельности, так и в комплекте (от дизайна комплекта зависит и его цена) следующие элементы:

1. Штанга длиной не менее 60 см (есть варианты длиной 65, 90 и 100 см). Если вы поставите метровую штангу, то сможете принимать душ сидя. Эта деталь необходима для того, чтобы закрепить на ней держатель душа на нужной высоте; она бывает пластмассовой и металлической. Последние предпочтительнее тем более что идут в комплекте с мыльницами.
2. Шланг. Это гибкая трубка, соединяющая смеситель с душевой насадкой. Шланги могут иметь разную длину (1,25, 1,5, 1,6 и 2 м), но оптимальным признается 2-метровый. Отечественные шланги резиновые, покрытые металлической оболочкой. Более прочными являются изделия из литой пластмассы с внутренней металлической обмоткой. Лучше выбрать непрозрачный материал, поскольку в этом случае не будет видно, как постепенно его внутренняя сторона покрывается осадком. Производители предлагают резиновые шланги, покрытые сверху пластмассой, которая выдерживает температуру до 80° С, или такие, пластмассовое покрытие



которых дополнительно фиксируется несколькими слоями капроновой нити. Все представленные варианты предполагают повышенную прочность шланга, исключая его повреждение от перегиба.

Но шланги имеют обыкновение еще и перекручиваться. Производители стремятся компенсировать и этот недостаток. Например, шланги, выпускающиеся немецкими фирмами, снабжены специальной защитой — в точках соединения шланга со смесителем и насадкой помещаются подшипники, которые позволяют шлангу вращаться вокруг собственной оси, исключая его перекручивание. Финские производители решают эту проблему иначе, выпуская очень прочные шланги.

То, сколько времени прослужит шланг, зависит не только от его надежности и наличия системы защиты от перекручивания. Необходимо правильно установить эту деталь в держателе, избегая его оборачивания вокруг смесителя, а также душевую насадку (обычную или с гидромассажем). Следует учитывать, что китайские изделия обойдутся дешевле, европейские (в основном немецкие) стоят дороже, однако и качество их гораздо выше. Некоторые производители предлагают такой вариант, как душевые насадки с накопителем диаметром до 30 см, которые имитируют тропический ливень.

3. Насадки, изготавливаемые из различного материала. В зависимости от оснащения могут выполнять целый ряд функций. Например, при наличии специальной системы — экономить воду; регулировать температуру воды, если имеется термостат; менять тип струи при оснащении особым устройством; подавать чистую воду, если насадка снабжена фильтром, и т.д. Они могут быть не только одно-, но и многофункциональными: одновременно иметь систему самоочистки, сетчатый фильтр, регулятор расхода воды, переключатель режимов струй, которые могут быть массажными либо насыщенными воздухом, и т.д. Достаточным считается наличие 2–4 режимов (бывает и 6, и 8), поскольку чем сложнее система, тем выше риск ее поломки. Кроме того, это влияет и на стоимость подобного оборудования.

---

*Что делать, если... капает из-под маховика, имеющего форму колпачка? Причина — набивка сальника ослаблена. Снимите маховик, подкрутите втулку сальника, причем не пассатижами или плоскогубцами (они срежут углы втулки, и ее придется менять), а гаечным ключом. Но не переусердствуйте, иначе шток не повернете. Если втулка больше не закручивается, надо менять набивку (подмотку) сальника.*

---

После того как сборная душевая кабина установлена, ее необходимо проверить на герметичность. Если при монтаже не было допущено погрешностей, то вода даже при максимальном напоре и направлении ее на стыки ограждения не должна появиться снаружи.

Определенное преимущество перед сборными душевыми кабинами имеют моноблочные конструкции, которые не требуют подбора комплектующих элементов, поскольку уже оснащены всем необходимым (смеситель предлагается в моделях средней ценовой категории, для более дешевых и дорогих вариантов его необходимо приобрести отдельно). Главное, чтобы площадь помещения оказалась достаточной для ее размещения.

Кабину можно расположить в любом месте ванной комнаты, но если выбирается дальний от стояка угол, то следует учесть, что на каждый метр погонной длины сливной трубы нужно обеспечить уклон 1–3 см. Весьма вероятно, что в таком случае потребуются обустройство подиума. В остальном монтаж моноблочной кабины требует лишь подключения ее к водопроводу и канализации.

На российском рынке выбор моноблочных конструкций очень широк. Здесь представлена продукция как отечественных («Акватика», «Doctor Jet», так и зарубежных производителей (Франция («SFA»), Швеция («IFO»), Финляндия («IDO») и др.).

Особый интерес представляют многофункциональные душевые кабины, которые различны по со-

вмещаемым функциям. Это могут быть душ и баня, душ и гидромассажная кабина или все вместе. В кабинах, совмещающих в себе душ и паровую баню, обеспечивается температура до 45° С (иногда до 50° С) и относительная влажность 100%. Это возможно только при наличии парогенератора и благодаря тому, что конструкция накрыта специальным прозрачным или непрозрачным куполом. В таких кабинах обязательно должно устанавливаться удобное сиденье, чтобы пребывание в них было комфортным.

Относительно функции паровой бани следует заметить, что нередко в рекламе говорится о возможности воссоздания в душевой кабине настоящей финской сауны. Но не нужно верить таким заявлениям, поскольку подобное в принципе невозможно: в сауне минимальная температура 80° С. Если в многофункциональной пластмассовой кабине поднять температуру до такого значения, то возможен ожог. Максимум, чего стоит ожидать от такой душевой кабины, — это имитацию турецкой паровой бани.

Закрытые модели бывают высотой от 210 до 240 см. Различаются они и местом расположения отверстия для выпуска пара, которое может быть верхним или нижним (важно, чтобы парогенератор оснащался вентилятором, благодаря которому температура в кабине будет одинаково комфортной и внизу, и вверху). Но в обоих случаях необходимо помнить, что приближение к ним ног или головы может повлечь за собой ожог, поэтому следует с осторожностью эксплуатировать такую модель. Это относится и к тем слу-

чаям, когда имеются медицинские противопоказания для подобных процедур.

---

*Что делать, если...* необходимо доложить или заменить набивку сальника? Перекрывать вентиль на входной трубе необязательно, но закрутить шток маховиком до конца нужно. Далее снимите винт и маховик; выкрутите втулку гаечным ключом, зафиксировав корпус другим таким же; поддев отверткой, выньте кольцо; накрутите подмотку (лен) на шток в направлении закручивания втулки сальника.

---

Помимо функции бани, кабины закрытого типа оснащены и другими их вариантами, которые приведены ниже:

- хромотерапия. В потолке кабины предусмотрены источники света, для управления цветом которых используется специальный пульт;
- звукотерапия. В кабине смонтирована стереосистема, воспроизводящая различные звуки (шум моря, пение птиц и др.);
- ароматерапия. С этой целью в задней стенке установлен мотор-дозатор — емкость для ароматических веществ, которые при включении впрыскиваются в пар, что создает необходимый эффект.

В кабинах, совмещающих душ с гидромассажем, на задней стенке устанавливается гидромассажная колонка с двумя рядами форсунок, количество кото-

рых варьируется, как правило, от 2 до 12. Они работают в разных режимах и воздействуют на различные отделы спины и шеи. Для максимального удобства кабины оснащаются сиденьем, позволяющим принимать процедуру в наиболее удобном положении. Есть модели, в которых вода льется в определенном режиме (например, по типу бегущей волны) или попеременно меняется ее температура.

Наиболее популярными являются многофункциональные кабины итальянского производства, например модель «Teuco-161» фирмы «Teuco». Ее габариты — 90 × 90 × 224 см, она снабжена функциями душа, гидромассажа, бани, ароматерапии и др.

Перед покупкой многофункциональной душевой кабины необходимо выяснить, какой напор воды в вашем доме. Чтобы функция массажа работала, давление воды в системе должно быть не менее 1,5 бар, иначе кабина будет действовать исключительно как душевая. Как правило, в продаже реализуются модели, требующие давления воды не менее 2–3 бар; продукция фирм «Hydro-Vox», «Jacuzzi» и «Hoesch» рассчитана на более низкие показатели.

Кроме давления в системе, имеет значение и то, установлен ли на входе фильтр для очистки воды. Это важно для функционирования гидромассажа и парогенератора.

На сегодняшний день, наверное, практически не встречаются ванные комнаты, не оборудованные полотенцесушителями, которые бывают водяными, электрическими и комбинированными. Люди, несве-

душие в вопросах водоснабжения, могут полагать, что это устройство, как следует из его названия, предназначено исключительно для сушки белья и поддержания в помещении комфортной температуры. Это все верно, но необходимо к данному определению добавить следующее: водяной полотенцесушитель исполняет роль компенсирующей петли. Если обратиться к организации системы водоснабжения многоквартирных домов, то следует заметить, что в ее составе имеются вертикальные трубы, называемые стояками. Все они связаны между собой и образуют единую систему вместе с трубами, проложенными в подвалах и на чердаках. Стояк в зависимости от температуры воды в трубе может удлиняться или укорачиваться (это закон физики), но, чтобы система не разрушалась от таких перепадов, необходимо иметь нечто, компенсирующее эти изменения. Их функции и отведены водяным полотенцесушителям. Для их изготовления используются различные материалы — нержавеющая сталь (прослужат неограниченно долго), черная сталь, латунь (срок службы — не более 3 лет).

---

*Что делать, если... втулка сальника сама по себе откручивается? Резьба на втулке сальника неправильная. Необходимо заменить втулку, сняв ее, например, со сломанной вентиляльной головки. Накрутите на начальные витки ее резьбы несколько витков льняной подмотки, после чего вставьте втулку в корпус и закрутите.*

---

Отечественные полотенцесушители вполне демократичны по цене; они производятся в двух модификациях (п- и м-образные), причем с учетом размеров труб, используемых для водоснабжения, т.е. диаметры труб в стояках и полотенцесушителях одинаковы — 1 дюйм или 1 дюйм с четвертью. В последнем обстоятельстве кроется основное отличие российских приборов этого типа от импортных, которые рассчитаны на полудюймовые или трехчетвертные трубы. Это главная причина того, что напрямую состыковать полотенцесушитель зарубежного производства с нашей водопроводной системой невозможно. Кроме того, могут иметь место несовместимость материалов и расположения подводящих труб. Для разрешения данной проблемы применяются переходники и установочная арматура.

Немаловажным является и то, что отечественные полотенцесушители рассчитаны на рабочее давление 16 атм и проверочное — 22 атм; импортные, например финский из серии «Сигма», — на 10 атм. Поэтому при покупке полотенцесушителя принимайте во внимание такие моменты: каково давление в водопроводной системе вашего дома и какое давление в состоянии выдержать новый прибор.

Для регламентации величины давления в водопроводе приняты определенные нормативные документы — ГОСТы и СНиПы, в которых сказано, что вся водоразборная арматура, в том числе и полотенцесушители, должна выдерживать рабочее давление 6 атм (1 бар) и опрессовочное — 10 атм (опрессовкой



называется повышенное давление, 2 раза в год используемое для проверки системы водоснабжения и отопления). В теории давление воды в системе должно составлять 4 атм, на практике же оно колеблется в пределах от 2,5–3 до 7,5 атм, что определяется районом, в котором расположен дом, этажом и др.

Таким образом, только после изучения ряда технических условий можно отправляться в магазин за покупкой. Желательно, чтобы понравившийся вам прибор имел некоторый запас прочности в расчете на гидроудары. Если полотенцесушитель предполагается устанавливать в загородном доме, то имейте в виду, что давление во внутренней системе такого строения не превышает 2–3 атм.

При покупке водяного полотенцесушителя учтите следующее:

- прибор должен иметь паспорт и гарантийный талон на срок не менее 1 года;
- лучше всего, если отечественный прибор будет изготовлен из нержавеющей стали, а импортный — из покрытой хромом латуни («нержавейка» в этих целях не используется за границей);
- наиболее надежным является хромированное покрытие, далее — по убывающей — полимеризация и покраска;
- в верхней точке полотенцесушителя должен быть воздухопускной клапан (он же кран Маевского), с помощью которого стравливается воздух. При отсутствии его избавиться

от воздушной пробки будет невозможно, следовательно, циркуляция воды будет частичной и прибор не сможет функционировать должным образом;

- определите, из какой трубы выполнен полотенцесушитель. Если она шовная, то не исключены протечки. Предпочтительна цельнотянутая труба;
- осмотрите торец трубы — на нем не должно быть заусенцев.

---

*Что делать, если... из-под маховика течет? Такая неисправность возможна при изношенных резиновых кольцах. Чтобы убедиться в этом, снимите указатель, выкрутите винт и удалите маховик. Если из-под стопорной шайбы вытекают капли воды, сомнений не останется. Выкрутите вентиляющую головку, перекрыв доступ к ней воды, вытолкните стопорную шайбу, извлеките шток и шпindel из корпуса, очистите кольцевые канавки на штоке от резиновых колец, наденьте новые и повторите действия в обратном порядке.*

---

Электрические полотенцесушители относятся к бытовым нагревательным приборам. Они вполне экономичны, поскольку потребляют столько же электроэнергии, сколько обычная электрическая лампочка, и специально рассчитаны на продолжительное функционирование, будучи постоянно подключенными к сети.

Электрополотенцесушитель — это изогнутая трубка (конфигурация зависит от модели и бывает различной), поверхность которой нагревается до температуры 50–70° С (для контроля прибор снабжен датчиком-ограничителем). В качестве крепежа используются кронштейны.

В отличие от водяных приборов они устанавливаются в любом помещении (на кухне, в прихожей и пр.) и никак не связаны с системой горячего водоснабжения. Последнее очень важно, так как в этом случае они не перестают работать при отсутствии в системе воды, что нередко случается в наших домах. Вы сможете самостоятельно включать и отключать его, что также удобно.

С учетом особенностей устройства электрические полотенцесушители делятся на 2 вида:

- маслonaполненные. В нижней части такого прибора стоит тэн, нагревающий масло и заставляющий его циркулировать;
- с греющим кабелем, заключенным в силиконовую оболочку.

Внешне электрический полотенцесушитель не отличается от водяного и может иметь форму змеевика, лесенки и т. п.

Из импортных моделей таких приборов наибольшей популярностью пользуются финские хромированные и белые из серии «Хекла», немецкие «Эмко», имеющие более 10 цветовых вариантов.

Комбинированные полотенцесушители получили свое название благодаря тому, что могут работать как

от системы горячего водоснабжения, так и от электросети. В остальном они не отличаются от описанных выше.

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТУАЛЕТА

Основным элементом туалетной комнаты является унитаз, при выборе которого необходимо принимать во внимание различные факторы: функциональность, практичность, эстетичность и др.

---

*Что делать, если... не помните, как собрать кран после замены колец? Вставьте шток в шпindel (не забудьте, что у них резьба левая), а узел — в корпус, смазав кольца подсолнечным маслом; уперев торец шпинделя в доску, надавливайте на корпус, пока из него не покажется кольцевая канавка на штоке; вставьте стопорную шайбу в канавку; накрутите подмотку на корпус, причем первые две нитки резьбы не заполняйте; установите вентильную головку, верните на место маховик, затем закрутите его винтом и поставьте указатель.*

---

Унитазы изготавливаются из различных материалов — стали, пластика, стекла и даже драгоценных металлов (из золота). Лучше остановить свой выбор на традиционных фарфоровых или фаянсовых изделиях, которые удобны в эксплуатации и просты в уходе; они долговечны (срок службы первых 50 лет, вто-

рых — 30–40 лет), покрыты качественной глазурью. Визуально их трудно отличить друг от друга, поэтому необходимо поинтересоваться материалом у продавца. Между ними есть небольшая разница, состоящая в том, что фарфор чистится легче, хотя современные технологии позволили получить менее пористый фаянс, благодаря чему загрязнения с его поверхности можно удалить без особых усилий.

При покупке следует ответственно относиться к конструкции унитаза, которая должна соответствовать коммуникациям в квартире или доме.

По особенностям конструкции унитазы классифицируются на отдельные и моноблоки (рис. 3). Если в первых бачок и унитаз выполнены и монтируются

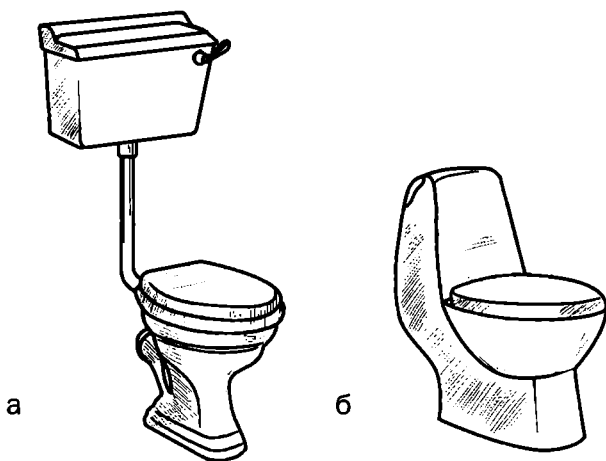


Рис. 3. Конструкции унитазов: а — отдельный;  
б — моноблок

по отдельности, то во вторых названные элементы изготовлены как цельная конструкция.

Моноблоки имеют как достоинства, так и недостатки. К несомненным плюсам следует отнести легкость установки прибора, поскольку вся конструкция реализуется в собранном виде; во-вторых, его высота примерно на 10–15 см меньше по сравнению с отдельной конструкцией. Из минусов следует указать на то, что моноблок длиннее отдельного унитаза и стоит дороже его, а также то, что при поломке бачка или унитаза необходимо будет менять всю конструкцию.

В зависимости от системы выпуска (рис. 4) унитазы подразделяются на 3 типа:

- с вертикальным выпуском;
- с горизонтальным выпуском;
- с косым выпуском.

Выбор того или иного из них определяется размещением сливного отверстия на трубе канализации. Горизонтальный и косой выпуск считаются более универсальными, поскольку посредством патрубков подключаются к канализационным стоякам независимо от их положения, чего нельзя сказать об унитазах с вертикальным выпуском, которые устанавливаются тогда, когда канализационная труба направлена в пол.

Унитазы различаются также по способу крепления (рис. 5) и согласно этому бывают:

- напольными (фиксируются к полу);
- приставными (прикрепляются к стене и полу);

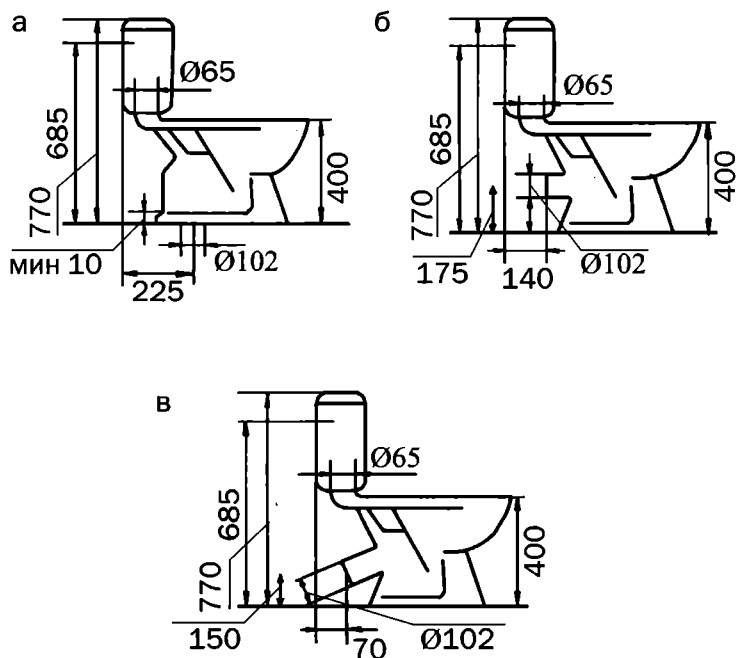


Рис. 4. Схематическое изображение конструкций унитазов в зависимости от выпуска (размеры указаны в миллиметрах): а — с вертикальным; б — с горизонтальным; в — с косым

- подвесными, или консольными (держатся только на стене).

Приставные и подвесные унитазы могут иметь скрытый сливной бачок, что значительно облегчает их монтаж, поскольку требуется установить емкость в сантехническом шкафу.

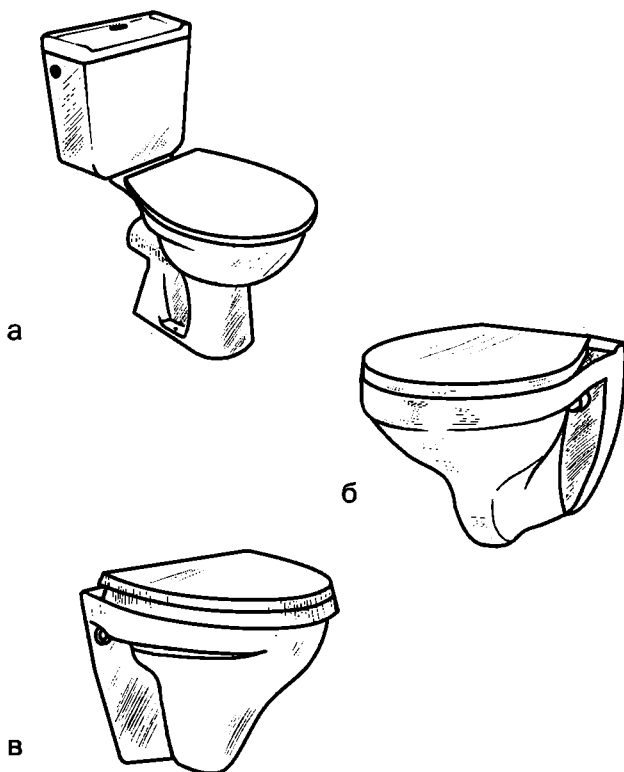


Рис. 5. Виды унитазов по способу крепления:  
а — напольный; б — приставной; в — подвесной

По конструкции чаши унитазы изготавливаются 2 видов:

- с полочкой, которая представляет собой керамический выступ, предотвращающий всплеск воды. Для этого в ней предусматривается вы-



емка, называемая трамплином для потока воды. Но, гася всплеск, полочка создает другие проблемы. Если система водопровода не снабжена фильтром, то вода, задерживаемая в углублении трамплина, постепенно образует ржавый ободок; то, что попадает на полочку, успевает распространить запах по помещению до того, как окажется смытым; чтобы очистить полочку, необходим достаточно большой напор и объем воды, а при их отсутствии придется прибегнуть к ершику. Последнее обстоятельство делает унитаза с полочкой непопулярными среди зарубежных производителей, поскольку нарушает принцип экономии воды. В последнее время и в отечественных моделях полочки чаще отсутствуют;

---

*Что делать, если... под рукой нет новых резиновых колец? Подберите такую резиновую трубку, чтобы ее внутренний и наружный диаметры были такими же, как и у колец. Остается только нарезать кольца и поставить их на соответствующее место. Следует помнить, что такие самодельные резиновые кольца прослужат меньше фирменных.*

---

- без полочки. Эти модели лишены описанных выше недостатков. Кроме того, импортные изделия часто оснащаются системой «анти-всплеск», при которой уровень воды в узком канале не превышает 7 см.

Унитазы различаются также по характеру смывающего потока и по этому признаку делятся на следующие конструкции:

- с каскадным сливом;
- с душевым сливом.

В первом случае вода в виде сплошного потока омывает чашу, во втором — поток воды проходит по периметру чаши, возникающая при этом воронка смывает все в сливное отверстие. Последний вариант встречается чаще.

Определенные отличия имеются в конструкции не только унитазов, но также сидений и крышек. Они бывают полужесткими, если изготавливаются из тонкого пластика, либо жесткими, если материалом для них служит пластик толщиной 7–10 мм. Последние сиденья более прочные, потому и долговечные, они обычно комплектуются стальным крепежом. Есть модели с деревянными сиденьями.

Сливные бачки могут по-разному наполняться водой. Предпочтительны те, что имеют нижнюю ее подачу, поскольку делают это практически неслышно. Недорогие российские модели оснащены арматурой с боковой подачей воды, поэтому они более шумные (повышенный шум при заполнении бачка может оказаться следствием неправильного монтажа или иногда производственного брака, поэтому покупать изделия следует в специализированных магазинах, которые предоставляют гарантию на свой товар). Работавшие по такому принципу импортные конструкции имеют специальный канал, который отводит воду

в нижнюю часть бачка, отчего они не столь шумные. В последнее время эта система применяется и в сливных бачках отечественного производства.

Сливное устройство по-разному приводится в действие: посредством вытягивания штока за ручку вверх или нажатия кнопки. Первые называются вытяжными (встречаются исключительно в устаревших отечественных моделях), вторые — нажимными, они бывают одно- и двухрежимными. При работе нажимного однорежимного устройства слива весь объем бачка опустошается за раз, в двухрежимном можно сбросить всю воду или половину, что является более экономичным.

---

*Что делать, если... наблюдается утечка из крана или излива смесителя? Это происходит в случае, когда прокладки полностью изношены. Замените их. Если этого не сделать, от воды на седле (это выступ, который фиксирует прокладку) появятся раковины и придется менять весь смеситель или кран.*

---

В продажу унитаза поступают в разном виде. Это может быть моноблок, не требующий сборки, или унитаз, соединенный с бачком и упакованный так, чтобы его без труда можно было транспортировать, либо вообще в виде двух частей (унитаз и бачок) с приложенной к ним арматурой. Импортные изделия поступают уже собранными, что несколько увеличивает их цену. Конечно, такой вариант предпочтительнее, поскольку

ку в этом случае конструкция проверяется на заводе и проходит соответствующие испытания, так как качество сливного бачка и содержащегося в нем устройства нередко становятся причиной неполадок в работе сантехники. Назовем некоторые из них:

- механизмы импортного производства могут быть не рассчитаны на особенности местной воды, которая бывает жесткой либо содержит различные примеси;
- изготовленные из некачественного материала пластмассовые детали могут искривляться, в результате чего возникнут проблемы при спуске воды;
- сокращение срока службы и преждевременное истирание составляющих конструкции говорит о том, что материал, из которого они выполнены, не отличается высоким качеством.

Приобретая унитаз, проверьте его на наличие трещин. Если наружные легко заметить, то для обнаружения внутренних следует провести тест: при отсутствии внутренних дефектов унитаз и бачок издадут звонкий звук, если слегка стукнуть по поверхности устройства металлическим предметом, например монетой.

При покупке обратите внимание на то, чтобы унитаз соответствовал площади и стилю того помещения, в котором его планируется установить; а также чтобы изделие комплектовалось элементами крепежа (винтами, пластмассовыми шайбами). При дефиците пространства выбор можно остановить на подвесной

модели, так как визуально она занимает меньше места, или на унитазах без сливного бачка.

Завершая обзор унитазов, добавим, что в настоящее время выпускаются также электрические приборы, представленные в двух модификациях — навесные и напольные. Внешне электроунитаз имеет более вытянутую форму, при этом и его сливной бачок большего объема. Именно в нем и находится вся «начинка» устройства, которая требует регулярного осмотра. Электроунитаз безопасен, поскольку снаружи отделан пластмассой, выступающей как диэлектрик. Уход за таким изделием ничем не отличается от ухода за обычным.

Для управления такой унитаз снабжен двумя пультами (возможны и другие варианты): с одной стороны расположены кнопки, регулирующие напор воды и ее температуру (их необходимо выставить заранее, поскольку при включении механизм срабатывает сразу), с другой — кнопка (клавиша) биде, которая выдвигает фонтанчик, бьющий, пока кнопка утоплена.

Электроунитаз функционирует в полуавтоматическом режиме: когда на него садятся, чаша начинает вентилироваться.

В корпусе бачка находятся емкости, которые можно заполнять ароматическими веществами или отварами лекарственных растений. Более «навороченные» модели снабжены феном (он включается, как только биде завершает свою работу), подсветкой, музыкой и пр.

Таким образом, как видно из предыдущего описания, отечественный рынок сантехники представлен большим разнообразием моделей унитазов, что затрудняет их выбор. Достаточно надежными (хотя пластмассовая арматура бачка несколько подводит) являются чешские компактные унитазы, имеющие неплохой дизайн и, что самое главное, изначально рассчитанные на качество воды в наших водопроводах. Кроме того, ряд моделей оснащается устройством с двумя режимами расходования воды — на 4 и 2,4 л.

---

*Что делать, если... не знаете, как заменить прокладку? Она находится в клапане, который, в свою очередь, стоит на центрирующем выступе шпинделя. Сначала разберите вентиляющую головку, снимите клапан, подцепив его отверткой, после чего прокладка сама отпадет от него. Поставьте новую, верните клапан на центрирующий выступ, соберите вентиляющую головку, накрутив подмотку на корпус.*

---

Хорошо себя зарекомендовали шведские и финские унитазы, в конструкцию которых входят шаровой запорный механизм, металлические арматура и поплавок. Качество унитазов из Европы (Италии, Испании, Франции, Португалии) приблизительно одинаково. Как правило, у них нижний подвод воды и различные режимы ее подачи, интересный дизайн, пониженный уровень шума при наполнении бачка водой.

В современных квартирах и домах с просторной туалетной комнатой, помимо унитаза, можно установить биде, причем желательно приобрести его в комплекте с унитазом. Биде оборудованы специальными смесителями — с поворотным изливом — в комплекте с донным клапаном (поскольку сифон не предусмотрен в комплекте, его надо купить отдельно), рычаг от которого находится на тыльной стороне смесителя. Клапан работает очень просто: при поднятом рычаге закрывается, при опущенном — открывается. В биде встроена система защиты от перелива, предупреждающая неконтролируемый поток воды. Все отверстия (под слив, перелив и смеситель) в биде имеют унифицированные размеры, поэтому проблем с подключением не бывает.

У биде обычно нет ни крышки, ни сиденья. В случаях, если они имеются, как правило, выполняют исключительно декоративную функцию.

Для экономии площади в туалетной комнате унитаз оснащается крышкой-биде, которая носит универсальный характер: она надевается на него и играет роль крышки, а также устройства, позволяющего использовать биде в качестве унитаза. Самая простая модель подсоединяется к водопроводу и снабжена однорычаговым смесителем с кранами, подающими горячую и холодную воду, а также трубкой-фонтанчиком в центре. На рынке в настоящее время представлены и сложные устройства с электронным управлением, по цене не сопоставимые с первым вариантом.

Крышки-биде подбираются по точно такому же принципу, что и обычные крышки и сиденья для унитазов.

Сантехническое оборудование сопровождается системой инсталляции (происхождение этого термина, область применения которого традиционно ограничивается изобразительным искусством и миром компьютеров, неизвестно в рамках обсуждаемой нами темы, но есть предположение, что это результат неправильного перевода импортных каталогов). Адекватной заменой этому термину служат понятия «система модульного монтажа», «монтажный модуль», «рама для скрытого монтажа подвешного оборудования». Их значение одинаковое — это конструкция, благодаря которой можно устойчиво зафиксировать, а также скрытно подключить сантехнику к системам канализации и водоснабжения как по отдельности, так и интегрировано. Таким образом, система инсталляции (СИ) представляет собой раму или блок, несущие инженерную обвязку унитаза, раковины и др. Рама, прежде чем она будет жестко закреплена, выставляется по высоте, после чего обшивается и облицовывается. В последнюю очередь устанавливается сантехника. Чаще всего система инсталляции для ванн ограничивается ножками.

Система инсталляций относится к разряду конструкторских и дизайнерских решений, которые принимаются при разработке проекта санузлов и способны принести немалую пользу, в частности:



- рационально распорядиться пространством помещения;
- прочно зафиксировать подвесную сантехнику независимо от материала, из которого выполнены стены и перегородки;
- замаскировать коммуникации;
- упростить и ускорить монтаж, что снижает материальные затраты на ремонт;
- сделать более разнообразными планировочные решения санузлов.

---

*Что делать, если... под рукой нет новой прокладки? Взяв листовую резину толщиной 3 мм (от автомобильной камеры или подошвы старой обуви) и используя старую как шаблон, вырежьте новую прокладку, вложите ее в клапан и после этого проделайте в ней отверстие, например шилом или гвоздем.*

---

Системы инсталляций представлены в виде различных вариантов монтажа:

- одиночного;
- рядного;
- углового;
- высотного;
- пониженного для подвесных изделий;
- на незанятом пространстве.

В настоящее время на российский рынок системы инсталляций поставляются из Германии (фирмы «Sanit», «Grohe» и др.), Финляндии («IDO») и Швейцарии

(«Geberig»); их производители гарантируют срок эксплуатации изделия в пределах 10–15 лет.

Системы инсталляций представлены двумя типами конструкций (при этом независимо от их особенностей бачки и комплектующие не меняются):

- рамной, т.е. в виде металлической универсальной рамы, оснащенной всем необходимым для установки сантехнического оборудования (это фитинги, трубы, запорные устройства), в том числе и индивидуальным крепежом. Благодаря тому, что все составляющие скоординированы относительно друг друга, между патрубками, шпильками и нулевой отметкой зафиксированы стандартные расстояния. Рамы производятся трех типов: с помощью одних сантехнические изделия монтируются к несущим стенам; посредством других — к перегородкам облегченного типа, например из гипсокартона; третьи бывают универсальными. Рамные СИ регулируются по высоте, а выдвигающиеся ножки обеспечивают возможность устанавливать сантехнику на определенном расстоянии от «чистого» пола (для унитаза и биде оно составляет 40–43 см, для раковины — 80–85 см), причем модуль монтируется заранее, на этапе устройства «черного» пола;
- блочной, которая включает в себя крепеж (пластины и анкерные болты), сливной бачок, водопроводную и канализационную арматуру.

Такая конструкция отличается простотой и монтируется исключительно на несущие стены.

---

*Что делать, если... наблюдается качание маховика, которое может сопровождаться утечкой воды? Так бывает, когда стопорная шайба, стоящая в кольцевой прорези на штоке, выпадает. Снимите маховик, извлеките стопорную шайбу, вытяните шток из корпуса настолько, чтобы кольцевая прорезь обнажилась (если это не удалось, выкрутите вентильную головку), и поставьте шайбу на соответствующее место.*

---

По сфере применения СИ предназначаются отдельно для унитазов, раковин, биде и писсуаров. Для унитазов применимы и рамные, и блочные системы. Рамы в двух местах фиксируются к стене и в двух местах к полу. Для облегченных стен и перегородок система инсталляций оснащается специальными опорами, на которые приходится основная нагрузка. Блочная конструкция прикрепляется к стене анкерами, которые значительно ослабляют нагрузку на нее.

Раковины, биде и писсуары относятся к сантехническим приборам, для которых необходимы прямоточное подведение воды и слив в систему канализации через сифон. Несмотря на то что эти изделия имеют разные размеры, система инсталляции, на которую они монтируются, одинаковы, поскольку являются универсальными. Для установки того или иного

прибора достаточно изменить интервал между перекладинами с установочными отверстиями, перенеся их со шпильками на соответствующее расстояние относительно друг друга.

Можно создать систему, при которой сливной бачок отсутствует, но его функции выполняет устройство, смонтированное в трубе водопровода и называемое друкшпюллером (в переводе с немецкого языка — «нажимной спуск»). На российский рынок друкшпюллеры поставляются компаниями «Schnell» и «Grohe» (Германия). Их можно назвать универсальными, поскольку они одинаково удобны и для квартиры или индивидуального строения, и для крупных объектов; они также подходят для напольных и подвесных унитазов.

Друкшпюллер (рис. 6) можно установить скрытно, разместив его в стене или за перегородкой, или открыто, повесив на стену.

Внешне друкшпюллер имеет цилиндрическую форму, в корпусе находится картридж, разделяющий его на верхний и нижний отсеки и создающий разницу давления в каждом из них, когда кнопка нажата. Отсеки разделены мембраной с отверстием, благодаря которому и происходит выравнивание давления. Пока идет этот процесс, вода из водопровода поступает в унитаз. Когда достигается баланс, в картридже срабатывает пружинка, клапан закрывается, и ток воды прекращается. Картридж разработан таким образом, чтобы за время выравнивания давления в унитаз поступило 6 л воды (есть и экономный вари-

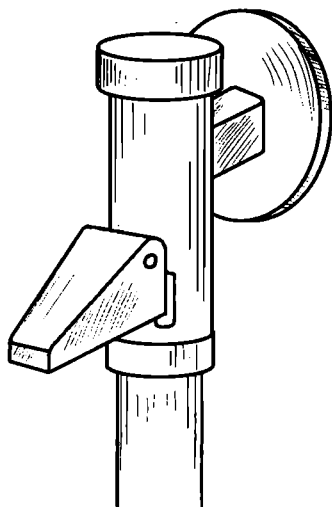


Рис. 6. Один из вариантов наружного друкшпюллера

ант, при котором нажимная кнопка разделена на две части — первая сливает 3 л, а вторая — 6 л).

Друкшпюллер с помощью резьбы соединяется с трехчетвертной трубой, подключенной к стояку с холодной водой. Между сливным устройством и унитазом находится труба длиной примерно 50–60 см.

Основное преимущество представленного устройства — экономия пространства туалетной комнаты. Кроме того, достаточно 45 с, чтобы безбачковый слив был снова готов к работе, тем более что для его функционирования достаточно давления в 1,2–5 атм, что свойственно нашей системе водопровода (можно приобрести устройство, которое работает и при низ-

ком давлении — 0,6–3 атм). Недостаток друкшпюллера в большей степени связан не с его устройством, а с неконтролируемым отключением воды, чем грешат наши коммунальные службы, ведь запаса воды в друкшпюллере, как в сливном бачке, нет.

---

*Что делать, если... маховик поворачивается с большим трудом? Причин может быть две: либо левая трапецеидальная резьба пары «шток — шпиндель» пришла в негодность, либо между нитками резьбы застряли твердые частицы. Выкрутите и разберите вентиляющую головку, загладьте надфилем острые кромки вершин на штоке, нанесите небольшое количество консистентной смазки и соберите конструкцию.*

---

Обзор сантехнических приборов для ванной и туалетной комнат будет неполным, если не упомянуть раковину. Существует несколько конструкций (рис. 7) этого изделия:

- раковина-консоль. Для ее крепления применяются либо металлические кронштейны с шурупами и дюбелями, либо специальные дюбели. Крепеж входит в комплект. Пространство под настенной раковиной остается свободным, что облегчает уборку, но оставляет на виду все трубы, арматуру;
- раковина на пьедестале («тюльпан»). Модель хороша тем, что позволяет спрятать коммуникации, которые не украшают помещение.

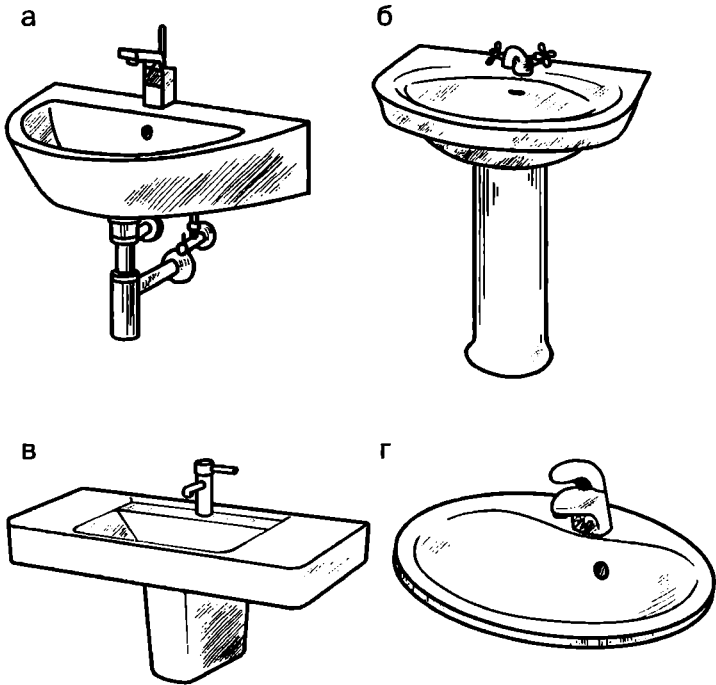


Рис. 7. Общий вид раковин для ванной и туалетной комнат: а — консоль; б — на пьедестале; в — на полупьедестале; г — встраиваемая

«Тюльпан» состоит из чаши и подставки (последняя может быть самостоятельным элементом и составлять одно целое с чашей). Для такой конструкции требуется достаточно места, а высота, зафиксированная на отметке 70–80 см, делает ее не очень удобной для маленьких детей;

- раковина на полупьедестале. В отличие от предыдущей конструкции данная может применяться только в том случае, если слив находится на определенной высоте, так как сифон полностью маскируется полупьедесталом;
- встраиваемая раковина, которая обычно комплектуется зеркалом и монтируется в стол или комод. Такую конструкцию называют мойдодыром. Подстолье в экономичных вариантах выполнено из ДВП, украшенной отделкой. В дорогих нередко используются редкие породы древесины, обработанной водоотталкивающей пропиткой, мрамор и пр.

Помимо обычных раковин, в продаже можно встретить фигурные с дополнительными элементами — мыльницами, подставками и пр. Кроме того, есть каскадные умывальники, без крана. Вода наливается в раковину, в которой и надо умываться.

Раковины могут иметь отверстие для смесителя или быть глухими. Второй вариант более приемлем в тех случаях, когда для душа и раковины предусмотрен один смеситель.

Раковины различаются не только дизайном, но и размерами, причем стандартных параметров нет, что объясняется большим разнообразием их формы. Есть раковины шириной 32–120 и даже 250 см. Это означает, что при покупке необходимо заранее провести замеры, чтобы новая раковина «встала» на отведенное для нее место. Типовая раковина представлена на рис. 8.



Многие изделия (как отечественные, так и импортные) оснащены системой защиты от перелива.

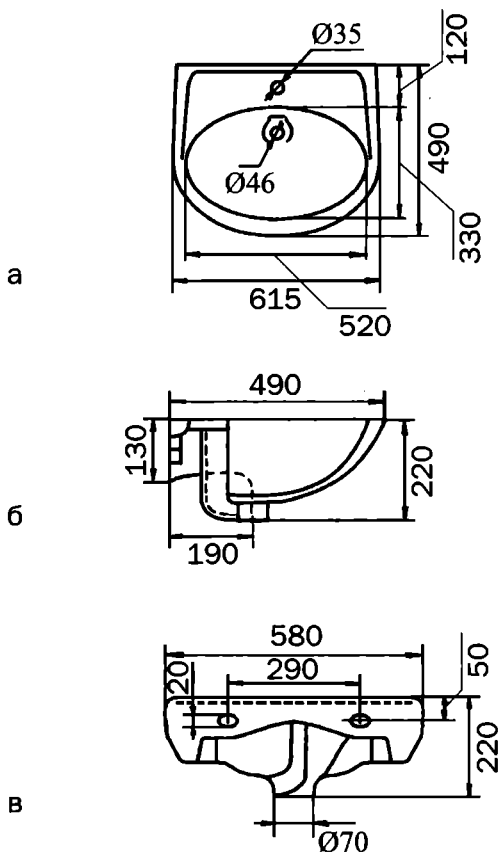


Рис. 8. Схематическое изображение и габариты типовой раковины (размеры указаны в миллиметрах): а — вид сверху; б — вид сбоку; в — вид спереди

Если раковина переполняется водой, то последняя начинает стекать по внутреннему каналу в сифон.

Материалом для раковин чаще всего служит керамика, но есть модели из композитных материалов. Например, из Италии в Россию поставляются раковины, называемые литым мрамором или литым полимером, причем очень часто они имеют форму моноблока, в котором объединены столешница и раковина.

Разновидностью литого мрамора является дюралит, выполненный на основе акриловых смол. В последние годы становится популярным кварцит — материал, основным компонентом которого служит стекло. По фактуре он напоминает мрамор, но отличается от того более интенсивными и разнообразными цветами. На отечественном рынке представлены изделия из металла и стекла, очень модные в последнее время. Как правило, их разработчиками бывают известные дизайнеры.

В специализированных магазинах есть английские раковины, которые узнаются по золотистой цепочке с заглушкой на конце. Особенность таких моделей продиктована английскими традициями умывания, в процессе которого сливное отверстие раковины перекрывается заглушкой, потом включаются краны горячей и холодной воды (смеситель отсутствует, поэтому температура воды регулируется непосредственно в раковине), после чего человек начинает гигиенические процедуры. Раковина оснащена системой перелива, поэтому избыточная вода

уходит в канализацию. Только истинные англоманы способны оценить совершенство такого изделия, большинство же наших соотечественников предпочитают умываться под струей проточной воды, даже если это является менее экономичным способом ее расходования.

---

*Что делать, если... в смесителе с переключателем «ванна — душ» пробкового типа между муфтой и патрубком подтекает вода? Причина в ослаблении уплотнения между ними. Перекройте воду; открутите накидные гайки; снимите смеситель; выверните патрубок, после чего установите на него новую накидную гайку; по часовой стрелке накрутите на патрубок подмотку, смазанную олифой, причем первые две нитки резьбы не обматывайте; вкрутите патрубок, не доходя 2–3 мм до вертикальной плоскости, куда выходит торец второго патрубка; примерьте смеситель и накрутите накидные гайки.*

---

Рационально распорядиться площадью небольшой ванной комнаты позволяет размещение раковины над стиральной машиной (разумеется, это должно быть малогабаритное устройство высотой не более 70 см). Такие раковины от обычных отличает расположение сливного отверстия, которое находится не на дне, как это принято в большинстве моделей, а на задней стенке, поэтому трубы и сифоны не создают помех при подключении стиральной машины.

Раковины российского производства при соответствующей эксплуатации вполне долговечны, хотя могут повреждаться от резкой смены горячей и холодной воды, покрываясь паутиной трещин. Кроме того, их дизайн довольно прост и они зачастую могут иметь значительный вес (в связи с последним следует обратить внимание на прочность крепежа при монтаже). Если, экономя на приобретении отечественной раковины, вы планируете установить импортный смеситель, то помните, что диаметр отверстий на них может отличаться.

К каждому сантехническому прибору прилагается инструкция по уходу за ним. Срок службы изделия составляет примерно 20 лет при условии, что правила эксплуатации не нарушались.

## КУХОННАЯ САНТЕХНИКА

Чтобы выбрать раковину (мойку) для кухни, следует учесть размер, стиль и планировку помещения; определить форму, конструкцию и материал, из которого она должна быть изготовлена. Чтобы сориентироваться в их многообразии, далее предлагается небольшой обзор этого необходимого сантехнического оборудования.

Классической считается квадратная или прямоугольная мойка (именно они выпускаются большинством производителей), хотя в продаже встречаются угловые, круглые, одно-, полутора-, двух- и трехчашевые варианты, а также с «крылом» и без него.

Для обеспечения достаточной вместимости глубина чаши должна составлять 16–20 см. Если у вас на кухне установлена посудомоечная машина, то можете выбрать мойку мельче.

Мойки разных производителей имеют различный диаметр сливного отверстия, для отечественных стандартом являются 2 дюйма (1 дюйм = 2,54 см), для европейских — 1,5 дюйма, для американских — 3,5 дюйма.

Материал, из которого изготавливаются кухонные мойки, различен. Так, уже гораздо реже выпускаются покрытые эмалью чугунные или стальные изделия. Главный их минус в том, что эмаль недостаточно стойкая, быстро разрушается, а на сколах появляется коррозия, в результате чего мойка теряет свой вид.

Наиболее популярными, практичными, долговечными и легкими в уходе являются мойки из нержавеющей стали, точнее из хромоникелевой нержавеющей стали. Благодаря этим компонентам (количество хрома составляет 18%, а никеля — 10%), содержащимся в нержавеющей стали, на их поверхности образуется пленка, защищающая сантехнический прибор.

---

*Что делать, если... вода вытекает из стыка «подводящая труба — муфта»? Так бывает при нарушении уплотнения между этой парой. Перекройте воду, отсоедините смеситель и выкрутите муфту. На резьбе трубы замените подмотку, смажьте ее масляной краской или олифой и установите на место муфту, а затем смеситель.*

---

Визуально нержавеющей сталь отличить от обычной черной невозможно, единственный доступный способ — это проверка на магнетизм: к нержавеющей магнит не притянется.

При покупке кухонной раковины следует учесть, что металлические и стеклянные предметы, помещенные в нее при мытье, делают ее шумной. Во избежание этого многие производители устанавливают под мойку звукопоглощающую прокладку.

Внутренняя поверхность мойки бывает гладкой и рифленой. На последней, изготовленной посредством вальцовки (глубина рисунка равна 0,2 мм), царапины, неизбежно образующиеся при эксплуатации мойки, незаметны. Но поскольку осуществляется дополнительный технологический процесс, стоимость такой мойки возрастает на 5–15%.

Стальные мойки различаются способом изготовления и по этому признаку подразделяются на:

- **сварные.** Для мойки используется стальной лист толщиной 1 мм, в котором вырубается сливное отверстие и посредством контактной сварки прикрепляется чаша, благодаря чему резервуар может иметь любую глубину. После окончательной обработки (шлифования, полирования) шов практически незаметен. Но если он окажется некачественным, мойка может дать течь. Поскольку представленная технология обходится дороже, то разница между стоимостью штампованной и сварной мойками в рамках одного типа доходит до 10–15%;

- штампованные. Их глубина составляет примерно 15 см, толщина стального листа — 0,7 мм. Главным плюсом штампованной мойки является отсутствие шва, а технология ее изготовления не отличается большой сложностью. Отсюда и более низкие себестоимость, и рыночная цена. Главный минус такой мойки — невозможность путем штамповки выполнить достаточно глубокую чашу. Кроме того, при несоблюдении технологии толщина стенок может быть неодинаковой и на сгибах падать до 0,1 мм. Этот заводской брак в будущем неминуемо обернется протечкой.

Отечественные мойки из нержавеющей стали предпочтительны по соотношению цены и качества. Турецкие стоят столько же, но их качество оставляет желать лучшего. Мойки европейских производителей дороже российских.

Кухонные мойки нередко выполняются из керамики, которая имеет широкую цветовую палитру, специальное водоотталкивающее покрытие, что значительно облегчает уход за ними. Материалом для них служат фарфор и фаянс.

В состав фаянса входят белая глина, каолин и кварцевые компоненты, которые смешиваются в определенной пропорции и обжигаются при температуре 1100–1200° С. Поскольку этот материал дает пористый черепок, то для предотвращения впитывания влаги и запахов фаянсовая сантехника покрывается эмалью или глазурью.

Фарфор производится из того же сырья и отличается лишь пропорцией составляющих и технологией обжига. Фарфоровый черепок более плотный, устойчив к механическим повреждениям и агрессивным веществам, но отличается хрупкостью, жесткостью и значительным весом, что создает проблемы при установке изделий из него.

---

*Что делать, если... обнаружилась течь между накидной гайкой и боковиной? Причина — нарушение уплотнения между ними. Перекройте воду и подкрутите накидную гайку. Включите воду, чтобы проверить, достаточно ли этого. Если вода продолжает подтекать, замените прокладку.*

---

К числу новинок на сантехническом рынке относятся мойки из композитных материалов. В их состав входят наполнитель (стекловолокно, кварцевый песок, гранитная крошка) и полимерное связующее (как правило, это акрил), которые прессуются при высокой температуре. Благодаря первому составляющему, а также применяющимся пигментам композитные мойки отличаются разнообразной цветовой гаммой.

По сравнению с мойками из нержавеющей стали композитные резервуары отличаются большей практичностью, а также такими немаловажными свойствами, как экологичность, прочность, устойчивость к высоким температурам (до 280° С), действию агрессивных сред, истиранию и механическим повреждениям; простота в уходе. Поскольку толщина таких



моек достигает 1 см, то гулкость для них нехарактерна. Но стоит такое сантехническое оборудование достаточно дорого:

Кухонные мойки различаются не только материалом, из которого изготовлены, но и способом установки. По этому признаку они делятся на 2 группы:

- врезные;
- накладные.

Разница между ними заключается в конструкции кронштейнов и бортика. Если у накладной мойки штампованный бортик высотой примерно 3 см, т.е. равен толщине столешницы, то у врезной он не превышает 5 мм. В силу указанных различий мойки монтируются по-разному. Накладные устанавливаются на тумбы без столешницы, врезные в зависимости от конфигурации бортика могут размещаться ниже, выше столешницы или на одном с ней уровне.

Мойки могут отличаться различными конструктивными дополнениями, среди которых:

- клапан-автомат. Так называется заглушка на сливе, снабженная колесиком поворотного механизма, который может занимать разное положение на мойке — быть около смесителя или с краю;
- отверстие для перелива, использующееся в тех случаях, когда для мытья посуды мойка заполняется водой. Обычно оно бывает одиночным. Если у мойки несколько чаш, то разделяющие их бортики более низкие по сравнению с общим, через них вода и переливается;

- диспенсер, помещается на поверхность мойки. В нем есть контейнер, в который заливается жидкое мыло;
- трофлекс, который повторяет конфигурацию чаши. Большое количество отверстий в нем делает удобным мытье фруктов и пр.;
- диспоузер. Если сливное отверстие имеет диаметр 90 мм, то мойку можно снабдить диспоузером — измельчителем мусора. Этот электроприбор монтируется под мойкой; через сливное отверстие он связан с канализационной трубой. Будучи включенным в сеть, измельчитель за 1–3 мин справляется с пищевыми отходами.

---

*Что делать, если... вентиляная головка открыта, а вода в излив или душ не проходит? Вероятнее всего образовался засор в одном из трех мест — подводящей трубе, патрубке или боковине. Перекройте воду и открутите вентиляющую головку. Протолкните проволоку длиной в отверстие, в котором находится седло. Если в этот момент вы откроете вентиль и вода начнет поступать, подвигайте проволоку вперед-назад, чтобы удалить причину засора.*

---

Перед тем как купить мойку, определите, где на ней должен находиться смеситель, сколько чаш и какого размера должно быть, нужно ли «крыло», где расположено отверстие для перелива воды, клапан-

автомат, есть или возможность встроить кран для фильтрованной воды. Главное, чтобы мойка была функциональной, вместительной и практичной.

### СМЕСИТЕЛИ, СИФОНЫ, ФИЛЬТРЫ

Смеситель (многие по привычке называют его краном, хотя между ними есть принципиальное отличие) представляет собой устройство, смешивающее холодную воду с горячей, доводя ее до оптимальной температуры и подавая в виде одной струи. Кран же изливает либо холодную, либо горячую струю.

Рынок сантехнического оборудования предлагает разные виды смесителей, различающиеся конструкцией, формой, цветом, функциональными особенностями и имеющие как плюсы, так и минусы. В настоящее время немалую популярность приобретают однорычажные модели, отличающиеся простотой в использовании (достаточно одного движения в ту или иную сторону, чтобы подача воды началась) и большим разнообразием вариантов дизайна. Температура и мощность струи не нуждаются в регулировке, поскольку все делается автоматически и сохраняется при дальнейшей эксплуатации. Что касается монтажа смесителя, то здесь нет никаких сложностей.

Основное различие между моделями однорычажных смесителей заключается в конструкции картриджа (запорного клапана), который может оснащаться шаровым механизмом или же керамическими пластинами.

Двухвентильный смеситель выглядит как кран с двумя ручками, одна из которых предназначена для горячей воды, а другая — холодной. Для того чтобы из крана потекла вода необходимой температуры, нужно вручную отрегулировать оба потока. Данный вид смесителя позволяет экономно расходовать воду, что немаловажно при наличии в квартире специального счетчика.

Современные двухвентильные смесители представляют собой монолитную конструкцию (излив и вентили образуют моноблок), что существенно повысило их надежность, поскольку уменьшение количества деталей и сочленений снижает риск поломки и подтекания. Эти смесители выпускаются в двух модификациях — с керамическими дисками и резиновыми прокладками, функция которых одинакова: уплотнение стыков. О первых можно сказать, что они более долговечны и удобны в применении, вторые — более адаптированы к особенностям воды на территории нашей страны.

В магазине сантехники можно приобрести термостатический смеситель, который относится к механизмам нового поколения, так как в нем сочетаются прочность, удобство в эксплуатации и стильный дизайн. Термостат представляет собой панель, на которой установлено несколько рычагов, предназначенных для включения и выключения подачи воды, а также регулировки ее температуры; имеется температурная шкала. Чтобы получить воду нужной температуры, надо совместить рукоятку с цифрой,

нанесенной на корпусе крана. Внутри конструкции установлен терморегулятор, который контролирует процесс смешивания воды: если соотношение горячей и холодной воды меняется, он восстанавливает баланс. Достаточно выставить параметры один раз, чтобы в дальнейшем они воспроизводились без вашего участия (но возможность регулировать напор при этом сохраняется).

---

*Что делать, если... между корпусом вентильной коробки и боковиной выступают капли воды? Причина кроется в дефекте уплотнения между ними. Перекройте воду, выкрутите вентильную головку и посмотрите, в каком состоянии прокладка. В случае необходимости замените ее.*

---

Термостат, в отличие от обычных смесителей, имеет стопор безопасности (необходимость его продиктована тем, что температурный регулятор очень чувствителен, поэтому при неловком движении можно изменить его настройки), благодаря которому температура воды не превысит 38° С, даже если в системе она будет горячее. Если требуются более высокие температуры, эта функция может быть отключена. То же самое относится и к холодной воде. Имеющиеся в конструкции термозлементы выравнивают температуру, поэтому при эксплуатации данного оборудования нет риска обжечься или переохладиться, что особенно актуально для семей с малолетними детьми.

Термостаты представлены в различных модификациях, в частности как смесители для:

- настенного монтажа без излива, но с выходом для душа;
- настенного монтажа и с изливом, и с выходом для душа;
- скрытого монтажа.

Довольно оригинальными и принципиально новыми по конструкции представляются смесители, оснащенные фотозлементом и сенсорным управлением. Через небольшое отверстие в верхней части прибора начинает течь воды, как только руки окажутся над раковиной. Температура воды регулируется чуть заметными движениями в ту или иную сторону. Для ее экономии предусмотрен специальный ограничитель.

Основным материалом, из которого изготавливаются смесители, является латунь. Для придания ей презентабельного вида она хромируется. Как правило, эти смесители надежно работают. Есть и другие варианты, в которых латунь никелируется или покрывается эмалью, что смотрится не менее эффектно. Особо дорогие модели защищены покрытием, имитирующим мрамор, ценные породы дерева; они могут также декорироваться драгоценными металлами.

По назначению смесители делятся на 5 групп и применяются для ванн, раковин, кухонной мойки, биде и душевой кабины.

Смесители для ванны характеризуются низким изливом, который может быть фиксированным или по-

воротным, что определяется особенностями ванны. Они представлены в виде таких модификаций:

- с ручным душем;
- на стойке (с держателем для душа). Подобные модели предназначаются для эксклюзивных ванн, размещенных в просторном помещении. Дизайн смесителя должен гармонировать с общим стилем комнаты. Стойка обычно устанавливается рядом с ванной, причем это реально сделать в том случае, если ванная комната отделяется, что называется, с нуля, поскольку трубы под стойку подводятся снизу. Душ на такой стойке может иметь гибкий шланг или держаться на металлической штанге;
- настенный смеситель. Основными поставщиками настенных смесителей на отечественный рынок являются производители из Швеции («Gustavsberg»), Италии («Fari» и др.), Германии («Hansa», «DM» и др.), Финляндии («Oras») и Венгрии («Mofem»). Смеситель, оснащенный поворотным изливом и душевой лейкой, удобен тем, что может обслуживать не только ванну, но и раковину, что позволяет первую наполнить водой и при этом постоять под душем. Главное, чтобы ванна была установлена у стены, а остальные коммуникации несложно подвести.

Покупая настенный смеситель, особое внимание уделите изливу (это трубка, из ко-

торой течет вода). Он должен иметь длину, достаточную для того, чтобы струя воды не била в стенку ванны или за ее пределы. Стандартной является длина 30 см, но на практике встречаются и другие параметры — 20, 25, 39 см и др. Имеет значение и ширина бортика ванны: чем он шире, тем длиннее должен быть излив (носик). Настенный смеситель позволяет установить стационарный упор для душа или душевой штанги, что делает использование изделия более удобным, поскольку можно изменять направление и положение душевой головки;

- на бортике. Отличительная особенность этого изделия состоит в том, что смеситель можно смонтировать в любом месте, хотя многое зависит от разводки труб. Если предполагается старый смеситель просто заменить на новый, то необходимо считаться с имеющимся межцентровым расстоянием выведенных труб. Гораздо больше свободы предоставляется в том случае, если планируется полная замена труб и возникает возможность подвести их туда, куда это требуется.

На рынке представлены модели под одно отверстие для крепежа или под три — для излива, вентилей холодной и горячей воды. В первом случае можно смонтировать и однорычажную конструкцию, и двухвентильную; во втором — на бортике ванны будут стоять только излив и вентили, а собственно



механизм смешивания двухвентильной конструкции будет убран. Производители предлагают обе модели, но скрытое крепление, с точки зрения дизайна и эстетики, считается современным и наиболее приемлемым вариантом.

Смеситель данного типа чаще всего устанавливается на угловых и прямоугольных акриловых ваннах с широкими бортиками, а также на гидромассажных ваннах. Но в последнем варианте он входит в конструкцию как составная часть, поэтому изменение ее положения невозможно без разрушения всей системы в целом.

---

*Что делать, если... рукоятка душа покрылась трещинами? Поскольку в продаже эта деталь отсутствует, придется ее отреставрировать. Для этого выкрутите винт, снимите шайбу, извлеките рукоятку и залейте дефекты эпоксидным клеем. Когда он отвердеет, на ось наденьте рукоятку, резиновую прокладку толщиной 1,5–2,5 мм, шайбу и закрутите винт.*

---

Смеситель для душа более компактный, чем для ванны. Это понятно, так как нет необходимости в изливе и переключателе «ванна — душ». Вода смешивается в момент поступления в душевой гарнитур. Что касается монтажа, то он может быть внешним или скрытым.

Смесители для раковины, как и устройства для ванны, рассчитываются на одно отверстие или на три.

Первая модель является более распространенной, поскольку проста в монтаже; вторая нуждается в специальной сантехнике. Отдельные варианты смесителей оборудуются сливным гарнитуром, который при нажатии на рычажок, находящийся на корпусе смесителя, позволяет открывать и закрывать сливное отверстие раковины; есть приборы с вытягивающимся изливом, что очень удобно как при эксплуатации смесителя, так и при уходе за ним.

Смеситель для биде по функциональным и техническим параметрам практически не отличается от смесителя для раковины. Как правило, он устанавливается на бортике и может быть рассчитан на 1 или 3 отверстия. Основное различие между смесителями для биде и раковин состоит в том, что в комплект для первого включен аэратор с шариковым шарниром, позволяющим менять направление струи, благодаря чему комфортность использования изделия повышается.

Покупая смеситель, не оставьте без внимания и соединительные трубки для подведения воды. Они могут быть жесткими (латунными или медными), что потребует приобретения переходников, поскольку в комплект они чаще не входят; и гибкими (металлопластиковыми). Говорить о достоинствах и недостатках этих видов соединения не приходится (на этот счет существуют различные мнения), поскольку многое зависит от мастерства того, кто будет монтировать всю конструкцию, а надежность данных разновидностей практически одинакова.

Высококачественные смесители изготавливают немецкие производители, которые осуществляют специальные испытания, включающие порой до 200 000 циклов — примерно такова интенсивность эксплуатации смесители семьей из 4 человек на протяжении 10 лет. Помимо оригинального дизайна, смесители имеют многолетнюю гарантию, сертификаты качества с указанием заводского и серийного номеров, веса. Единственным их недостатком является неприспособленность к российской водопроводной воде, нередко содержащей примеси, которые в состоянии испортить даже такой надежный смеситель через несколько месяцев. Поэтому, если вы решаетесь установить качественный импортный прибор, позаботьтесь также о фильтрах для очистки воды.

Заслуживают доверия и финские смесители, оснащенные кнопкой для ограничения напора воды и температуры, что экономит воду и тепло; качественные смесители поставляют производители из Швеции, Италии, Испании, США, многие из них дают многолетнюю гарантию.

Под ванной и раковиной находится труба, по которой отработанная вода стекает в канализацию, причем труба никогда не бывает прямой — она изгибается так, чтобы сначала жидкость стекла вниз, затем поднялась вверх и только потом ушла в сток. Это сантехническое устройство называется сифоном. Функции, которые он выполняет, очень важны; поскольку, во-первых, мелкий сор оседает в нем и не попадает в канализационную трубу, а значит, не забивает ее;

во-вторых, остатки стекающей воды, после того как кран закрывается, остаются в изгибе сифона и становятся водяным затвором, благодаря которому в помещение не проникают неприятные запахи.

---

*Что делать, если... в излив или душ непрерывно поступает вода? Причиной является радиальная канавка, которая появилась в седле боковины. Перекройте воду. Если немного вывинтить маховик, выкрутить вентиляющую головку и осветить седло, то канавку можно увидеть. Оптимальным решением в данной ситуации является замена боковины. Если под рукой ее не оказалось, то срежьте отверткой острые края канавки, в клапан вложите резиновую прокладку толщиной 4–6 мм и вставьте вентиляющую головку в боковину. Теперь придется ту же закручивать маховик.*

---

Как правило, материалом для сифонов служит пластмасса (полипропилен или полиэтилен), что вполне оправданно, поскольку они практичны, не подвержены коррозии и гниению. Можно встретить конструкции из медных сплавов, при приобретении которых следует иметь в виду, что они постепенно окисляются, поверхность приобретает шероховатость, на которую оседает грязь. Сифоны различаются и цветом, например, бывают хромированными, черными, белыми.

Для различных сантехнических изделий предназначена соответствующая разновидность сифонов:

- для ванн. Конструкция этого резервуара такова, что в его боковой стенке имеется отверстие для перелива, поэтому сифон для него представляет собой прибор из двух труб (для слива и перелива), которые перед водяным затвором объединяются в одну — по ней грязная вода стекает в канализацию. Поскольку в настоящее время ванны отличаются разнообразием форм и отверстия, предназначенные для слива, находятся у них в разных местах, то трубы сифона должны соответствовать этим особенностям и регулироваться по длине, а также подключаться к любому сливному отверстию вне зависимости от того, где оно располагается.

Есть сифоны с автоматическим сливом, для которого в отверстие перелива вмонтирован небольшой штырь, снаружи соединенный с заглушкой слива. Он необходим для того, чтобы надетая на него крышка заставляла заглушку блокировать отверстие слива при повороте в одну сторону и приподнимать ее во время противоположного движения. Тогда в первом случае вода задерживается, а во втором — сливается. В комплект с сифоном, предполагающим автоматический слив, входят крышка и заглушка для слива. Но чаще они приобретаются вместе со смесителем и совпадают с ним по дизайну и цвету. Поэтому при покупке интересуйтесь, чем сантехника укомплектована;

- для душевой кабины, который может называться трапом. Он монтируется в ее поддон или пол. Трап, по которому сливается грязная вода, не оснащается заглушкой и имеет высоту 8–20 см (чем он ниже, тем лучше). Для его установки поддон приподнимается на подиум (естественно, за счет высоты помещения), или он вставляется в выдолбленное в полу углубление, если поддон отсутствует, после чего пол облицовывается плиткой (в таких случаях необходимо выполнить очень качественную гидроизоляцию пола). Последний вариант возможен и при отсутствии душевой кабины, чтобы вода, выплеснувшаяся из ванны, стекла в канализацию;

---

*Что делать, если... вода одновременно поступает в излив и душ? Неисправность возникает при недостаточно плотном примыкании пробки к корпусу. Закрыв вентильные головки, выкрутите стопорный винт и гаечным ключом подтяните накидную гайку. Поскольку конус пробки прижмется к конусу корпуса, течь остановится, но переключение затруднится. Для устранения течи притрите оба конуса.*

---

- для раковины. Для этого сантехнического изделия выпускаются сифоны трех видов:
  - а) гофрированный, который нельзя отнести к самым удачным конструкциям, поскольку

в нем ничего не задерживается, что может быть чревато засорами. Внешне он напоминает конструктор с резьбовыми соединениями, что дает возможность изгибать его в разных направлениях;

б) бутылочный, который своим названием обязан характерной форме. Одна часть такого сифона изгибается для формирования водяного затвора, при этом место деформации фиксируется пластиковой лентой; другая сохраняет подвижность, что позволяет сгибать ее в любом направлении. Сифон такого вида хорош тем, что в случае попадания в него какого-либо предмета, например упавшего с пальца кольца, его легко будет извлечь, для чего достаточно лишь открутить;

в) трубный, который представляет собой изогнутую трубу;

- для стиральной машины. Сифоны в этом случае требуют определенного пространства, в связи с чем разрабатываются такие конструкции, которые помещаются в коробку и прячутся в углубление в стене. Для соединения со сливом используется тонкая трубка. По желанию место для коробки можно соорудить за стиральной машиной, над ней и т. д. Слицевой стороны она прикрыта декоративной панелью;
- для кухни. Раньше сифон предназначался исключительно для раковины. Сейчас он необходим и для посудомоечных машин, которые

перестали быть редкостью на наших кухнях. Кроме того, мойки, в отличие от раковины с одним сливным отверстием, нередко имеют 2 или даже 3 таких элемента. По этой причине производители стали изготавливать разветвленные сифоны, рассчитанные на определенное количество сливов. Так, для кухонных моек разработан сифон с переливом и автоматическим открыванием заглушки.

Сифон для посудомоечной машины монтируется так же, как и для стиральной, хотя и это не единственный вариант, например, раковина в ванной или мойка могут оснащаться сифоном со специальным отводом для шланга стиральной машины.

Долговечность работы сантехнического оборудования в немалой степени зависит от качества используемой воды, которая не всегда соответствует принятым стандартам. Основные проблемы и способы их разрешения представлены в табл. 1.

**Таблица 1**  
**ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С КАЧЕСТВОМ ВОДЫ,**  
**И СПОСОБЫ ЕЕ ОЧИСТКИ**

<b>Качество воды</b>	<b>Способы очистки воды</b>
Наличие взвешенных частиц, песка и пр.	Механический фильтр
Привкус железа	Специальные фильтры для обезжелезивания
Жесткость	Умягчитель



Таблица 1 (продолжение)

<b>Качество воды</b>	<b>Способы очистки воды</b>
Неприятный цвет, запах, вкус	Угольный фильтр
Бактериологическая загрязненность	Мембранные фильтры, озонаторы, ультрафиолетовые стерилизаторы

Как видно из приведенной таблицы, проблемы очистки воды разрешаются путем использования фильтров, ассортимент которых на отечественном рынке очень широк и представлен продукцией различных производителей.

Система фильтрации воды может быть разработана после проведения химического анализа исходного материала, при этом особое внимание следует обратить на минеральные соли в ее составе, которые должны иметь определенную концентрацию (табл. 2).

Таблица 2  
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ В ВОДЕ  
РАЗЛИЧНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

<b>Химическое вещество</b>	<b>Допустимая норма</b>
Сухой остаток	1000 мг/л
Хлориды	350 мг/л
Сульфаты	500 мг/л

Таблица 2 (продолжение)

Железо	0,3 мг/л
<b>Химическое вещество</b>	<b>Допустимая норма</b>
Марганец	0,1 мг/л
Медь	1,0 мг/л
Цинк	5,0 мг/л
Остаточный алюминий	0,5 мг/л
Гексаметафосфат	3,5 мг/л
Общая жесткость	7,0 мг-экв./л

Для содержания в рабочем состоянии нагревательных элементов и клапанов стиральных и посудомоечных машин, керамических дисков клапанов и смесителей, а также защиты фильтров для питьевой воды (это устройства мембранного типа, предназначенные для тонкой очистки; они могут иметь встроенный предфильтр) необходимо устанавливать фильтры механической очистки, или предфильтры. Их можно вставить в общий ввод или и вмонтировать в подводку перед тем или иным сантехническим прибором.

То, насколько эффективно будет происходить процесс очистки воды, определяется двумя факторами:

- из какого материала выполнен фильтрующий элемент. Он может быть различным. В отдельных устройствах он представляет собой сетку из нержавеющей сталей, уложен-

ных в определенное количество слоев; это могут быть блоки из вспененного полипропилена или полипропиленовой нити. В паспорте содержится информация о сроке службы фильтрующего элемента. Как правило, это усредненная величина, поскольку большое значение имеют конкретные условия эксплуатации и степень загрязненности воды;

- для частиц какого размера он предназначен. Наиболее простым фильтром для грубой механической очистки воды является сетчатый фильтр, в котором установлена металлическая сетка, задерживающая частицы размером до 500 мкм. Его можно монтировать на трубы для подачи и холодной (колба прозрачная), и горячей (колба металлическая) воды, максимальное рабочее давление, на которое он рассчитан, составляет 20 бар.

---

*Что делать, если... вода течет из-под накидной гайки и по изливу? Дефект возможен, когда уплотнение или его опорные части приходят в негодность. Единственный выход — заменить прокладку. Для этого ослабьте стопорный винт на накидной гайке, открутите ее и извлеките трубку, вложите новую прокладку и соберите детали в обратной последовательности.*

---

Принцип работы фильтра очень простой: механические примеси оседают на сетке, а отфильтрован-

ная вода поступает в кран, смеситель и пр. Он будет неплохо справляться со своими функциями в течение 1–2 лет при условии, что ему обеспечат соответствующий уход, который состоит в том, чтобы время от времени промывать сетку. Для этого в его нижней части предусмотрено дренажное отверстие, открывающееся и закрывающееся шаровым краном, на котором стоит дренажный штуцер. К последнему подсоединяется гибкий шланг. Когда шаровой кран открывается, вода поступает в дренаж и смывает с сетки механические частицы. После 5 или 6 таких обработок колбу фильтра следует разобрать и с помощью щетки промыть сетку от застрявших в ней крупных частиц.

---

*Что делать, если... стопорный винт невозможно выкрутить? Это происходит, если накидная гайка на изливе не отворачивается. Для разрешения проблемы можно высверлить винт или, действуя гаечным ключом, отвернуть накидную гайку вместе со стопорным винтом.*

---

Помимо промывных сетчатых фильтров, в квартирах и домах устанавливаются сетчатые фильтры с обратной промывкой. В России наиболее распространенными из них являются устройства фирмы «Honeywell Braukmann», зарегистрировавшей патент на фильтры данного типа. Вкладыш этого прибора состоит из двух частей. Когда идет обычный процесс фильтрации воды, работает только нижняя, большая,

часть, а меньшая, верхняя, не контактирует с неотфильтрованной водой. При осуществлении промывки шаровой кран, открывающий и закрывающий дренажное отверстие, открывается, вкладыш опускается вниз до полного прекращения поступления воды в нижнюю часть фильтра. При этом поток воды открывает верхнюю часть и, проходя через вращающуюся крыльчатку, попадает в дренаж. В результате такой процедуры сетка промывается отфильтрованной водой. Как только шаровой кран закроется, фильтр вернется в рабочее положение и будет отфильтровывать воду до момента, когда наступит время очередной промывки. Данный механизм запускается в случае максимального загрязнения сетки (при этом давление в системе падает, что является сигналом для включения автоматики) или по специально установленному таймеру.

Фильтр обратной промывки функционирует и в ручном режиме. В этом случае по истечении определенного промежутка времени надо повернуть кран или крышку фильтра (в различных конструкциях по-разному), чтобы начался процесс промывки сетки.

В быту используются картриджные фильтры механической очистки. Чаще всего сечение их пор составляет 20–50 мкм. Поскольку их грязеемкость довольно ограничена, такие фильтры нуждаются в регулярной очистке. Они представлены в трех вариантах — длиной 5, 10 и 20 дм (127, 254 и 508 мм соответственно), различаясь между собой рядом характеристик:

- материалом колбы, которая бывает металлической (для горячей воды) и пластмассовой (для холодной воды), последние выпускаются прозрачными и непрозрачными;
- фильтрующим элементом. Это могут быть металлическая или полимерная сетка либо картридж (гофрированный бумажный, полиэстеровый). Но этот показатель никак не сказывается на качестве фильтрации;
- размером ячеек;
- рабочим давлением (фильтр ориентирован на стандартное давление в водопроводной сети);
- производительностью;
- наибольшей рабочей температурой.

В последнее время в продаже появились картриджи из полипропиленового шнура, намотанного на сердечник, который выполнен из того же материала, и др.

Для снижения жесткости воды применяются фильтры-умягчители, которые обычно заправляются ионообменной смолой и служат 6–8 лет. Они комплектуются специальным баком, в котором проходит процесс регенерации солевым раствором. Большая часть фильтров этого типа являются крупногабаритными (при высоте 1,5 м их диаметр составляет 200–300 мм), поэтому в основном устанавливаются в коттеджах, но есть и компактные модели (70 × 50 × 30 см), которые подходят для использования в квартирах.

Недорогие и небольшого размера фильтры такого же направления работают на полифосфате, с аналогичной целью применяются и магнитные фильтры.

Так как не вся вода, поступающая из водопровода, требует доведения ее параметров до питьевой, то более рационально монтировать общий магистральный фильтр механической очистки и отдельно на кухне устанавливать фильтр для питьевой воды. Представленные на рынке очистители питьевой воды можно разделить на несколько групп:

- фильтры-накопители. Сюда входят, например, фильтры-кувшины («Барьер», «Кенвуд», «Аквафор» и др.), в которых вода очищается, просачиваясь сквозь фильтрующий элемент. Ресурс таких фильтров довольно ограниченный — примерно 500–700 л, т. е. через 2–3 месяца они нуждаются в замене;
- фильтры-насадки на кран («Аквафор В300», «Instapure F-6 E» и др.), которые работают постоянно или же устанавливаются при необходимости. Для их функционирования требуется определенное давление в водопроводной сети. Картридж способен очистить до 1000 л воды;
- стационарные фильтры, которые монтируются на вводе холодной воды. Они удобны в использовании, имеют запас сменных элементов, показывают хорошую скорость фильтрации и обеспечивают качественную очистку, но, как и предыдущие устройства, требуют

достаточного давления. В этой группе выделяются картриджные и обратноосмотические фильтры.

Для того чтобы фильтры были действительно эффективными, необходимо соблюдать несколько несложных правил:

- при применении проточных моделей следует регулировать расход воды, чтобы фильтр успевал ее очищать;
- менять картридж сразу, как только выработается ресурс, на который он рассчитан;
- при замене картриджа действовать по инструкции.

---

*Что делать, если... трубка падает в ванну? Это происходит, когда кольцо оторвалось от трубки. Наденьте на нее накладную гайку, кольцо, шайбу и развальцуйте конец трубки таким образом, чтобы получился ровный круговой отгиб под углом 90°. Это позволит положить на него прокладку. Если в дальнейшем обеспечить неподвижность трубки, течи не будет, а при поворотах она может появиться снова.*

---

Продумывая последовательность установки фильтров, ориентируйтесь на входные и выходные параметры воды, поскольку та, пройдя то или иное устройство, должна соответствовать нормам, которые представлены в инструкции к нему. Если, например, есть указание на то, что при поступлении в обез-



зараживатель вода должна иметь жесткость не более 0,3 мг/л, то это означает, что, перед тем как попасть в него, должна пройти обезжелезиватель. Чтобы не ломать голову над тем, какой фильтр поставить первым, проще приобрести многофункциональный прибор, который рассчитан на выполнение нескольких функций.

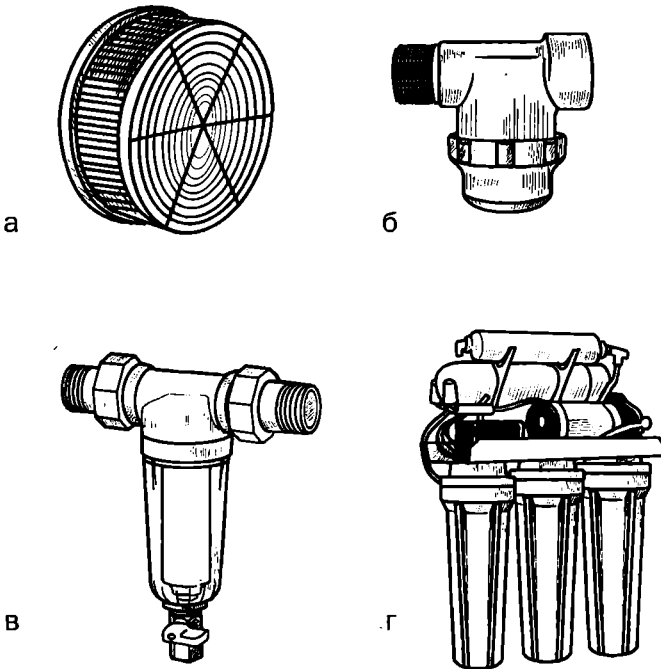
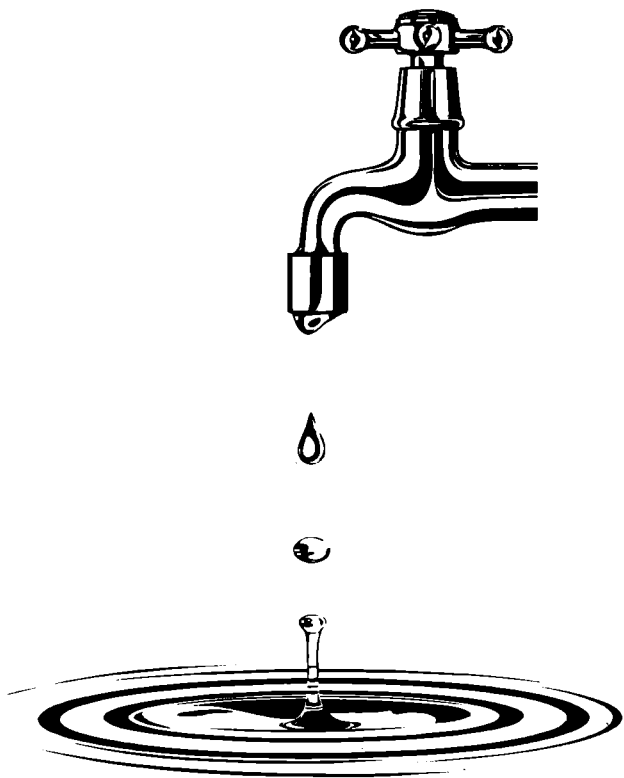


Рис. 9. Некоторые виды фильтров: а — предфильтр; б — грубой очистки; в — тонкой очистки; г — многофункциональный

При выборе того или иного устройства (рис. 9) обращайтесь внимание на то, во сколько обходится сервис, расходные материалы и запчасти, поскольку это показатель экономичности того или иного способа очистки воды. В данном случае следует найти оптимальное соотношение цены и качества. И необязательно гнаться за брендовой продукцией известных мировых производителей устройств по очистке воды. Всегда можно найти аналоги, выпускаемые менее известными фирмами, качество очистки воды которых будет не хуже, а затраты на их обслуживание окажутся значительно ниже.



**УСТАНОВКА И ПРАВИЛА  
ЭКСПЛУАТАЦИИ САНТЕХНИКИ**

## СТАНДАРТЫ УСТАНОВКИ САНТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Для удобства пользования сантехническими приборами перед каждым из них должно быть достаточно места. Например, чтобы иметь возможность после принятия душа или ванны взять полотенце, необходимо предусмотреть свободное пространство перед ними не менее чем 70 см.

Как правило, ванна устанавливается вплотную к одной из стен, хотя, если площадь помещения и коммуникации позволяют, она может стоять и в центре. Если каждый метр на счету, то следует отдать предпочтение угловой душевой кабине.

Имеет значение и высота, на которой монтируются душевые смесители и насадки. Для первых она составляет примерно 1,2 м, для вторых — 2,1–2,5 м до днища поддона.

Если в ванной комнате есть окно, то ванну надо установить примерно на 1,3 м ниже него, а зеркало — с правой стороны от проема или непосредственно под ним.

Для удобства пользования унитазом и биде перед ними следует предусмотреть не менее 70 см свободного пространства, а по обеим сторонам от них — как минимум 40 см.

Перед раковиной надо иметь пространство 110 × 70 см, чтобы перед ней без труда помещались 2 че-

ловека. Высота, на которой нужно монтировать водоразборную чашу, должна составлять 80 см, если раковина имеет отдельный смеситель, если он общий для раковины и ванны — 85 см. Расстояние от пола до зеркала или полочки над раковиной должно быть не менее 135 см, а оптимальная высота самого зеркала — 45 см.

Представленные параметры относятся к усредненным, поэтому при установке сантехники в конкретных условиях следует учитывать рост тех людей, которые будут пользоваться этими приборами и приспособлениями.

---

*Что делать, если... рукоятка совершает круговые движения? Она поворачивается на 360°, если ограничитель потерялся или его срезало. Найдите его, установите на место и легким ударом молотка расклепайте выступающую часть. После этого он не будет выпадать. Вместо ограничителя можно вложить латунную проволоку, отрезав ножовкой кусочек необходимого размера.*

---

## **ВНУТРЕННЯЯ ТРУБОПРОВОДНАЯ СЕТЬ**

Прежде чем речь пойдет об установке сантехнических приборов, следует поговорить о трубах, правильная подборка которых определяет качество и срок службы сантехники.

Если на Западе большая часть водопроводных труб изготавливаются из меди, что обеспечивает

легкость их монтажа и длительный срок службы, особенно если вода соответствует санитарным нормам, то в России установку водопроводных труб из этого материала можно отнести к разряду исключений, поскольку правилом является прокладка стальных магистралей. Стальные трубы бывают сварными и цельнотянутыми (бесшовными). Последние, безусловно, более надежны и долговечны.

Трубы со специальным антикоррозионным покрытием производятся наряду с теми, которые не имеют его, они называются черными. В качестве покрытия обычно используется цинк, нанесенный на трубы электролитическим способом. В результате такой материал, за исключением мест с резьбой, на которых покрытие нарушено, не требует грунтования или окрашивания, поскольку не подвержен коррозии. Это обстоятельство необходимо учитывать при соединении оцинкованных труб стальными фитингами.

Поскольку торцы труб неровные, то прокладки не применяются, а резьба уплотняется фторопластовой лентой и др.

Наружный диаметр стальных труб бывает разным и определяется толщиной стенок. По этой причине, говоря о диаметре трубы, имеют в виду внутренний. В сантехнике принято оперировать метрической и английской системами трубных стандартов. Первая применима в основном для канализационных труб. Единицей измерения в ней служит миллиметр. Например, труба диаметром 100 мм предназначается для стояка, такая же труба отходит и от унитаза, а раструб

для подключения последнего имеет диаметр 110 мм; раструбы труб для подключения моек и ванн равны 50 или 70 мм; диаметр канализационных труб в квартире — 50 мм; диаметр сливного отверстия сифона раковины и ванны составляет 35 мм.

В системе водоснабжения и отопления единицей измерения является дюйм (1 дюйм = 2,54 мм). Трубы имеют следующие стандартные диаметры в дюймах:  $1/2$ ,  $3/4$ , 1 и  $1 1/4$ . Соединить 2 различных элемента можно только в том случае, если их диаметры совпадают, причем резьба одного должна быть внешней, а другого — внутренней. Применение метрической системы в данной сфере сопряжено с определенными трудностями, поскольку абсолютного соответствия между метрическими и дюймовыми размерами нет. Разница равна 0,4 мм на 1 дюйм, чего достаточно для того, чтобы появились проблемы при соединении труб. Кроме того, метрическая резьба не совпадает с дюймовой. Нестыковка соединяющихся труб устраняется посредством использования соответствующих переходников (рис. 10).

В ликвидации указанного несоответствия помогает введение дополнительного параметра, который называется условным диаметром (табл. 3).

Водопровод из стальных труб рассчитан на эксплуатацию в течение 15–25 лет.

Следующими по популярности являются гибкие подводки, длина которых различна: 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400 см и т.д. Подводкой называется пластиковый армированный

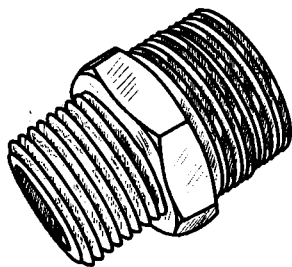


Рис. 10. Переходник для труб

Таблица 3  
РАЗМЕРЫ ТРУБ В ДЮЙМОВОЙ И МЕТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМАХ

Внешний диаметр трубы, мм	Условный внутренний диаметр трубы, мм	Наименование трубы
21,3	15	Полудюймовая
26,8	20	Трехчетвертная
33,5	25	Дюймовая
42,3	32	Дюйм с четвертью

шланг, сверху оплетенный проволокой, причем и тот и другой элемент гибкие. Первый не пропускает воду, а оплетка предохраняет его от разрушения под воздействием давления воды. Для гибкой подводки характерно фланцевое соединение, в этих целях на ее концах делаются фланцы, запрессованные обжимными втулками. На них надеваются гайки.

Концы подводок бывают с внутренней и наружной резьбой. Последняя имеется лишь на одном конце



подводки, она нарезается непосредственно на фланце и не требует уплотнения. Внутренняя резьба бывает на отдельной гайке, которая вращается на наколочнике, а на фланец надевается шайба-прокладка, играющая роль уплотнителя. Чаще всего на подводке нарезается резьба  $\frac{3}{4}$  дюйма.

По цвету оплетки можно судить о том, для чего именно она предназначена: красные нити указывают на возможность использования ее для горячей воды, а синие — для холодной; если синие нити переплетаются с красными, то это значит, что подводка подходит для водопровода; подводки с желтыми нитями являются газовыми, причем они не взаимозаменяемы и стоят дороже.

---

*Что делать, если... вода подтекает под накидную гайку излива или по нему? В таких случаях виновато изношенное резиновое кольцо. Открутите накидную гайку и извлеките излив из нижнего патрубка смесителя. Как только вы сделаете это, станет видно истертое кольцо, которое и следует заменить. За неимением фирменного кольца вырежьте его из подходящей по размеру резиновой трубки.*

---

Гибкая подводка прослужит вам не менее 10 лет, если:

- будет эксплуатироваться в обычных условиях. При соприкосновении с чем-либо едким она не выдержит и месяца, поскольку под воздей-

ствием агрессивных веществ оплетка разрушается, а шланг лопается под напором воды. Поэтому следует предусмотрительно вставлять подводку в пластиковую трубу;

- если не будет резко изгибаться в процессе подключения. В таких случаях лучше приобрести подводку подлиннее и изогнуть ее в виде кольца.

К последним разработкам относятся металлополимерные (металлопластиковые) трубы. Это алюминиевые трубы, снаружи и изнутри покрытые полиэтиленом высокой плотности (их диаметр составляет 16–30 мм). Будучи по происхождению композитными, они удачно сочетают в себе достоинства названных материалов и при этом лишены их недостатков, в частности:

- являясь гибкими (их можно согнуть руками), они не теряют прочности;
- трубы реализуются в комплекте с арматурой (фасонными деталями, переходными элементами), благодаря которой их можно соединять с трубами и сантехническими приборами, выполненными из любых материалов (бронзы, стали, пластмассы, латуни);
- область применения металлополимерных труб достаточно широка, поскольку они выдерживают температуру от  $-40$  до  $+110^{\circ}$  С и давление до 10 атм. В целях удобства применения трубы для холодной воды окрашиваются в синий цвет, а для горячей — в белый;

- немаловажно и то, что у них незначительный вес, например, в зависимости от диаметра 10-метровая труба будет весить 1–2 кг;
- экологичность, химическая инертность, несомненно, относятся к достоинствам этого материала;
- долговечность — еще одно необходимое свойство труб, которые могут служить до 50 лет (при воздействии на них вредных факторов срок службы сокращается до 10 лет);
- повышенная пропускная способность труб (на 20% выше, чем у стальных).

Если при использовании жестких систем требуется иметь под рукой определенное количество соединительных элементов, то гибкие системы лишены этого недостатка, поскольку гнутся в любом направлении, повторяя изгибы стен или пола. Прокладка таких труб идет практически без отходов, так как от бухты отрезается кусок нужной длины, чего нельзя сказать о монтаже жестких систем, при которых появление обрезков неизбежно. Это объясняется тем, что последние производятся конкретной длины (2–6 м), а потребоваться может меньшая.

Металлополимерные трубы не повреждаются даже при многократном сгибании, причем без нагрева, а будучи согнутыми, они сохраняют заданную форму. Все названные качества этих труб позволяют осуществлять их монтаж быстро и легко. При этом можно обойтись без соединительных элементов, а если фитинги и используются, то в дополнительном

уплотнении стыков нет нужды (исключением является установка смесителей и кранов).

---

*Что делать, если... из душа вытекают отдельные водяные струи? Это происходит, если отверстия душевой сетки засорились. Снимите ее, увеличьте отверстия с помощью шила, поставьте на место и откройте воду, чтобы частицы сора вымылись.*

---

Для прокладки канализации применяются чугунные трубы (длина 2–7 м при толщине стенок 10–12 мм), которые не подвержены ржавлению, поскольку покрыты нефтяным битумом (может использоваться забеленный чугун повышенной прочности). Качественный металл на изломе бывает плотным, мелкозернистым, однородным, без усилий обрабатывается режущим инструментом. В отсутствие шлаковых включений, швов, раковин, трещин и иного чугунные трубы отличаются долговечностью. Для удобства укладки такие трубы имеют раструбы длиной 60–80 мм.

Кроме чугунных, для проведения канализации подходят керамические трубы, изнутри и снаружи покрытые глазурью, устойчивой к агрессивным химическим веществам. Для этой же цели подходят асбоцементные трубы, которые хорошо противостоят воздействию сточных вод, но характеризуются недостаточной механической прочностью. При их покупке надо внимательно осмотреть торцы на предмет наличия расслоений, повреждений и пр.

Пластиковые трубы и здесь находят свое применение, поскольку они обладают рядом несомненных достоинств:

- долговечностью;
- неподверженностью коррозии;
- ценовой доступностью;
- устойчивостью к действию различных веществ, в том числе и агрессивных;
- безвредностью, что подтверждено соответствующими сертификатами;
- легкостью монтажа и эксплуатации;
- эстетичностью.

Поскольку в канализации не предполагается наличие высокого давления, эти трубы имеют более тонкую стенку. При подключении к этой системе посудомоечных и стиральных машин рекомендуются полипропиленовые трубы.

При покупке этого материала следует руководствоваться определенными критериями:

- на трубах не должно быть никаких внешних дефектов (вздутий, раковин, трещин, каких-либо включений и пр.);
- поверхность должна быть гладкой;
- торцы, обрезанные перпендикулярно оси, не должны иметь заусенцев.

Для работы с такими трубами необходимо обзавестись специальными инструментами.

При выполнении разводки холодной и горячей воды, а также стояков отопления в большей степени подходят полипропиленовые трубы; для подводки

к нагревательным приборам — трубы из сшитого полиэтилена с антидиффузным слоем.

Далее речь пойдет о том, как осуществляется монтаж сантехнического оборудования.

Основное требование при монтаже водопроводных труб — герметичность, прежде всего в местах их соединений.

Способы соединения труб различны (рис. 11) и выбираются в зависимости от материала, из которого они изготовлены.

Трубы соединяются и с помощью фитингов (рис. 12), материалом для которых служат чугун, медь, сталь, бронза, полипропилен, ПВХ, полибутилен.

В зависимости от используемого способа соединения фитинги подразделяются на несколько следующих групп:

- **резьбовые.** Фитинг, имея внутреннюю резьбу, навинчивается на резьбу труб, таким образом соединяя их;
- **для капиллярной пайки,** которая является самым надежным соединением металлических труб. Суть его состоит в том, что под внутренней резьбой фитинга имеется оловянная или медная проволока. Когда фитинг надевается на покрытую флюсом (припоем) трубу и нагревается, последний расплавляется и заполняет зазор между фитингом и трубой;
- **обжимные (компрессионные),** выполненные из латуни, стали, меди, пластика и металлопластика. При их применении соединение

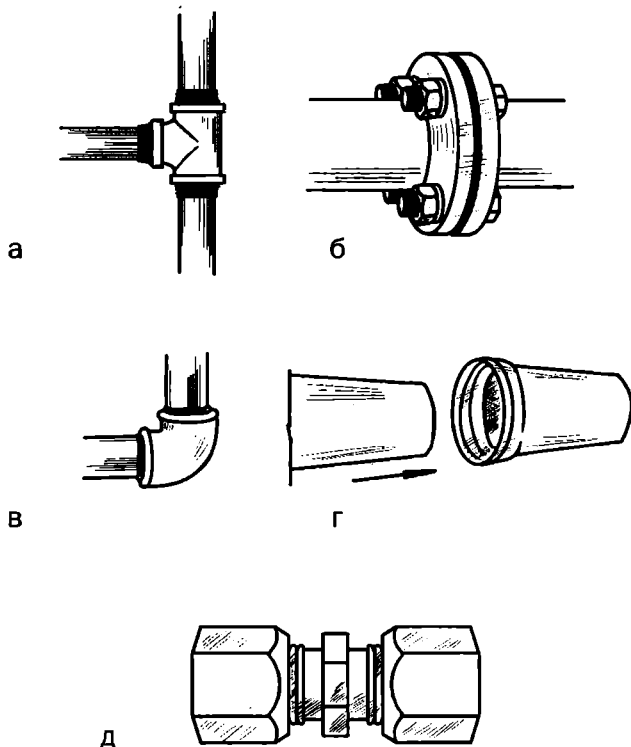


Рис. 11. Некоторые способы соединения труб: а — резьбовое; б — фланцевое; в — муфтовое; г — раструбное; д — цанговое

с трубой происходит за счет кольца (оно бывает и разрезным, и цельным), которое прижимается гайкой к телу изделия, при этом стык герметизируется о-образным уплотнителем. Такой способ нельзя отнести к числу самых

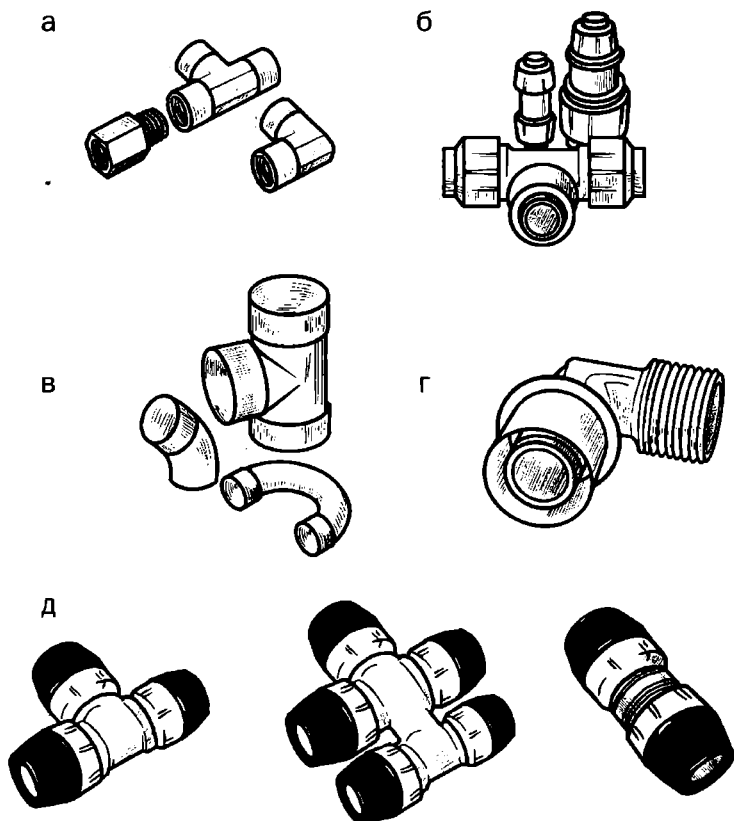


Рис. 12. Фитинги: а — резьбовые;  
 б — компрессионные; в — для капиллярной пайки;  
 г — пресс-фитинги; д — самофиксирующиеся

прочных, поскольку получаемое соединение является разборным, в результате фитинги со временем начинают подтекать. Но при ре-



монте водопровода в труднодоступных местах он незаменим;

- пресс-фитинги, используемые для соединения исключительно пластиковых и металлополимерных труб. Они представляют собой корпус и втулку, которая специальным инструментом обжимается вокруг трубы. Это соединение более надежное, чем предыдущее, поскольку является неразборным;
- самофиксирующиеся, основанные на системе внутренних колец, одно из которых имеет зубцы. При надавливании на него специальным инструментом (ключом-съемником) зубцы входят в о-образное кольцо, обеспечивая надежное соединение.

Стальные трубы соединяются посредством резьбы, гаек, сварки (использовать ее нежелательно, поскольку в процессе разрушается антикоррозионное покрытие), цанг и фланцев.

Резьбовые соединения удобны тем, что оставляют возможность при возникновении необходимости замены или ремонта какого-либо участка сети сделать это, не демонтируя всю ее. Если для сварки требуется не только специальное оборудование, но и соответствующая квалификация исполнителя, то соединить трубы, нарезав резьбу, может каждый.

Стальные трубы соединяются с помощью фитингов. Они изготавливаются из ковкого чугуна, стали. Первые предназначаются для труб, по которым циркулируют пар или вода, имеющие температуру более

175° С и давление не более 1,6 МПа при диаметре условного прохода до 40 мм и не более 1 МПа при диаметре 50–100 мм. Вторые используются для труб любых диаметров при давлении не более 1,6 МПа. Чугунные фитинги в отличие от стальных на концах имеют буртики — специальные утолщения, повышающие их прочность.

---

*Что делать, если... открылась течь из-под накидной гайки? Это следствие нарушения уплотнения между гайкой гибкого шланга и верхним патрубком. Закрутите вентильные головки и гаечным ключом подтяните гайку. Если при открытой вентильной головке вода продолжает подтекать, закрутите ее, выверните гайку и замените прокладку.*

---

В зависимости от характера соединения применяются разные фитинги. Так, для соединения по прямой и заглушки концов предназначаются прямые и переходные муфты, специальные гайки, контргайки, пробки, футорки; для соединения под углом — прямые и переходные угольники, прямые и переходные тройники.

К качеству фитингов предъявляются определенные требования:

- торцы должны быть гладкими, ровными, перпендикулярными оси соединительной части;
- резьбы (как внутренняя, так и наружная) не должны иметь каких-либо дефектов, напри-

мер заусенцев, рванин (участки с сорванной резьбой не должны составлять более 10% ее длины) и пр.;

- резьбы должны быть нарезаны строго по осевым линиям фитингов.

Помимо соединительных элементов, необходимо иметь также уплотнительный материал. Он выбирается в соответствии с тем, что именно транспортируется по трубопроводу:

- льняная прядь, обработанная суриком или белилами, если трубы используются для транспортировки горячей (100° С) и холодной воды;
- ФУМ-лента (для тех же случаев, что и лен);
- асбестовый шнур одновременно с льняной прядью, обработанные графитом (сурик, белила и графит замешиваются на натуральной олифе), если температура теплоносителя составляет более 100° С.

Процесс подмотки осуществляется следующим образом:

1. Нанесите на резьбу сурик или белила;
2. Сухую льняную прядь рассчитите, чтобы волокна отделялись друг от друга;
3. Начиная со второй нитки от торца короткой резьбы и по ее ходу, намотайте прядь аккуратным тонким слоем, не допуская обрыва. При этом следите за тем, чтобы лен не свешивался с конца трубы или не попал внутрь нее (это грозит засорением);

4. По ходу резьбы тщательно смажьте льняную прядь суриком.

Подготовив таким образом подмотку, выполните соединение, наворачивая трубы до отказа. Они должны заклинить на сбеге резьбы, что сделает их состыковку герметичной.

Помимо короткой резьбы, применяется соединение и на длинной резьбе. Для этого требуются сгоны, причем в зависимости от длины они предназначаются для труб соответствующего диаметра (табл. 4)

Таблица 4  
СООТНОШЕНИЕ ДЛИНЫ СГОНА И ДИАМЕТРА  
СОЕДИНЯЕМЫХ ТРУБ

<b>Длина сгона, мм</b>	<b>Диаметр труб, мм</b>
110	15 и 20
130	15 и 20
150	38–50

Чтобы соединить трубы сгоном, действуйте в следующей последовательности:

1. На длинную резьбу насухо накрутите контргайку и муфту.
2. сСвинчивая муфту с длинной резьбой, накрутите ее до конца короткой, проложив уплотнитель.
3. У торца муфты по ходу резьбы намотайте жгутик уплотнителя.

4. Подгоните контргайку к муфте как можно плотнее. Если у последней есть фаска, то жгутик, попав в нее, герметизирует соединение; если фаски нет, то он выдавливается контргайкой, что делает состыковку недостаточно качественной.
5. Зачистите уплотнитель, выступивший в местах соединений.

Применяя ФУМ-ленту, придерживайтесь такого порядка:

1. Ветошью тщательно очистите резьбу от загрязнений.
2. По ходу резьбы намотайте на нее ленту.
3. Накрутите фитинг или арматуру. Если достаточной плотности соединения не достигнуто, раскрутите его, удалите ФУМ-ленту, а затем повторите все действия в указанной последовательности.

Толщина намотанной ФУМ-ленты зависит от диаметра трубы и составляет 3 слоя для труб диаметром 15–20 мм и 4 — диаметром 25–32 мм.

---

*Что делать, если... при включении душа вода попадает за пределы ванны? К этому приводит ошибка при креплении кронштейна для гибкого шланга. Опытным путем подберите для него такое положение, при котором струи воды будут падать на примерно одинаковом расстоянии от бортов ванны. После этого закрепите кронштейн.*

---

Если одновременно используются асбестовый шнур и льняная прядь, то они наматываются от сбега к началу резьбы, благодаря чему уплотнитель ровно покрывает резьбу и не собьется при накручивании фасонной части.

Для соединения труб гайками необходимо:

1. На концах труб нарезать короткую резьбу.
2. Навинтить на уплотнитель штуцера соединительных гаек.
3. Вставить между контактирующими плоскостями штуцеров прокладку и стянуть их накидной гайкой.

Посредством цанговых зажимов осуществляется механический способ соединения труб (медных и из нержавеющей стали) диаметром 16, 20 и 25 мм. Они состоят из уплотняющей втулки, разрезного уплотняющего кольца и накидной обжимной гайки с внутренней резьбой.

При соединении труб следует придерживаться такого правила: при свинчивании труб на сбегающую резьбу возвращать фасонную часть в прежнее положение, т. е. подавать ее назад категорически не следует, так как это нарушит плотность соединения.

В том случае если возникли проблемы, в частности, если фасонная часть или арматура не встали так, как это требуется, и нет никакой возможности дотянуть их по ходу резьбы, тогда раскрутите сгоны по обеим сторонам фасонной части или арматуры, придайте им соответствующее положение и соедините сгоны. Если и это невыполнимо, тогда соединение

следует разобрать и повторить все описанные выше операции с новым уплотнительным материалом.

Стальные трубы можно соединить друг с другом, не выполняя на них резьбу. Для этого к ним следует приварить фланцы, которые затем стягиваются болтами и гайками через специально предназначенные для этого отверстия. Однако очень важно не допустить перекоса фланцев. Для этого накручивайте гайки на болты не последовательно по окружности, а одну напротив другой.

В качестве уплотнителя между фланцами помещается прокладка, причем она не должна упираться наружной кромкой в болты, а внутренней перекрывать отверстие трубы. Во избежание этого своим наружным диаметром она не должна доходить до болтов, а внутренним — до края трубы примерно на 2 мм. Крепеж следует подбирать таким образом, чтобы концы болтов не возвышались над гайками более чем на половину своего диаметра. Фланцевое соединение выполняется с помощью простого или разводного гаечного ключа.

Для демонтажа фланцевого соединения надо действовать в обратном порядке:

1. Раскрутите гайки.
2. Выньте болты. Если они приржавели, положите на них деревянную подкладку, чтобы не испортить резьбу, и постучите по ним молотком.
3. Удалите прокладку, срубив ее зубилом.

Чугунные водопроводные трубы соединяются на раструбках, при этом могут использоваться чугун-

ные фасонные детали. Процесс включает в себя следующие операции:

1. Соединяемые части очистите от грязи и пыли.
2. Вставьте в раструб конец трубы или фасонной части.
3. Подготовьте смоленую прядь, накрутите ее жгутами на трубу (при выполнении первого витка захлестните его конец поверх витка), выступающую из раструба, и, действуя конопаткой, втолкните жгут в зазор раструба на 2 глубины раструба. При этом следите за тем, чтобы конец жгута не проник в трубу.
4. Затворите цемент (М300, М400) водой (в соотношении 9 : 1), заполните полученным раствором раструб и чеканьте его молотком, пока последний не начнет отскакивать от раствора.

---

*Что делать, если... при повороте излива вода попадает на пол? Достаточно установить умывальник таким образом, чтобы его чаша частично перекрывала борт ванны.*

---

Медные трубы и фитинги соответствуют ряду стандартов (британским BS2, немецким DIN, европейским ISO9002) и обладают комплексом ценных качеств:

- устойчивостью к низким и высоким температурам (температура плавления меди — 1083° С, что невозможно представить в наших тепло- и водопроводных сетях);



- способностью выдерживать давление рабочей жидкости до 50 атм (критическое давление — 200 атм) и не терять прочность при хранении и транспортировке;
- бактерицидностью;
- легкостью монтажа, поскольку гнутся и режутся без прикладывания чрезмерных усилий;
- долговечностью;
- универсальностью, поскольку используются для прокладки различных коммуникаций (водо- и газоснабжения, канализации и пр.).

Единственное ограничение: не следует стальные трубы соединять с медными, так как между этими материалами начинается процесс электролиза, результатом которого является коррозия.

Для монтажа медных труб применяется капиллярная пайка. В основе этого процесса лежит капиллярный эффект, состоящий в том, что при определенном расстоянии между стенками двух поверхностей жидкость поднимается вверх по капилляру, преодолевая силу тяжести. Благодаря этому припой равномерно распределяется по всей поверхности конца, подвергающегося пайке, причем положение трубы не имеет значения. Последовательность работы такова:

1. Подготовьте фитинг и трубу. Для поперечной резки используйте резак. При этом следите за тем, чтобы не деформировать конец трубы (помните: медь — металл мягкий), иначе возникнут проблемы с установкой фитинга.
2. Зачистите трубу и фитинг от заусенцев.

3. Нанесите на край трубы тонкий слой флюса. Его задача — растворить окисную пленку, что обеспечит проникновение припоя в сварную щель. При этом постарайтесь, чтобы флюс не попал внутрь трубы.
4. Соедините детали.
5. Прогрейте стык слабым пламенем. Прозрачный дымок, поднимающийся от флюса, укажет на то, что температура достигла необходимого уровня.
6. Убрав открытое пламя, подведите припой, который при расплавлении заполнит стык между соединяемыми элементами, т. е. между фитингом и трубой.
7. После непродолжительного прогрева на шве образуется плотное кольцо, которое должно остыть, прежде чем станут возможны дальнейшие манипуляции. Когда поверхность станет матовой, это будет означать, что олово окончательно застыло.

Рынок строительных материалов предлагает различные пластиковые трубы, прежде всего полипропиленовые (PP), полиэтиленовые (PE), полибутиленовые (PB), поливинилхлоридные (PVC, или более привычное для нас ПВХ).

В зависимости от того или иного материала пластиковые трубы соединяются различными способами, например:

- методом холодной сварки (агрессивными клеями, ПВХ);

- резьбовыми компрессионными или обжимными гильзами (сшитые полиэтиленовые, металлопластиковые).

Кроме того, сейчас благодаря появившимся переходникам пластиковые трубы можно легко подсоединить к стальным, чугунным и медным трубам, уже имеющимся в помещении, т.е. менять всю систему нет необходимости. Единственное ограничение при использовании пластиковых труб объясняется их термопластичностью, поэтому для транспортировки пара и горячей воды они непригодны.

---

*Что делать, если... в смесителе золотникового типа вода течет в излив и душ одновременно? Причиной неисправности является дефект прокладки, которая продавилась или пересохла. Открутите накидную гайку и снимите шланг. Вывинтив переходник и рукоятку, немного подайте золотник кверху. Осмотрите открывшуюся прокладку и замените ее.*

---

В системе внутренней канализации пластмассовые трубы и фасонные детали соединяются посредством раструбного соединения, герметичность которого достигается установкой резинового кольца, которое обжимается стенками раструба и трубы. Работа протекает в таком порядке:

1. Протрите все задействованные поверхности и детали (наружную поверхность трубы, внутреннюю поверхность раструба, желобок и ре-

зиновое кольцо), чтобы очистить их от возможных загрязнений.

2. Поместите кольцо в желобок раструба.
3. На гладкий конец трубы с фаской нанесите слой глицерина (его вполне заменит мыльный раствор).
4. Слегка поворачивая, вставьте конец трубы в раструб и опустите до соответствующей отметки.
5. Проконтролируйте наличие в желобке резинового кольца, повернув одну деталь относительно другой. Если действие не вызывает затруднений, значит, кольцо находится в нужном месте.

Склеивание пластиковых труб выполняется в два этапа:

- подготовка трубы. Для улучшения сцепления труб обработайте их поверхности наждачной бумагой, чтобы придать им шероховатость, после чего обезжирьте концы метиленхлоридом. Это может быть и другое вещество, но, как правило, оно идет в комплекте с клеем. Для ПВХ-труб применяются импортные клеи «PVC rigide», «Glue PVC pipes» и отечественные; выбор последних зависит от диаметра соединяемых труб: если он менее 100 мм, то применяется состав из 14–16 весовых частей перхлорвиниловой смолы и 86–84 весовых частей метиленхлорида; если более 100 мм — из 14–16 весовых частей перх-

лорвиниловой смолы, 76–72 весовых частей метиленхлорида и 10–12 весовых частей циклогексанона;

- собственно склеивание. Для этого нанесите клей на раструб (примерно на треть его глубины) и на конец соединяемой трубы. При этом работайте энергично, поскольку состав схватывается довольно быстро. После этого вставьте конец трубы в раструб, доведя его до упора. Для обеспечения максимальной прочности склеенные стыки следует выдержать как минимум 5 мин, а до монтажа узлов должно пройти не менее 2 ч.

Пластиковые трубы (РВ, РР, РЕ) можно соединить посредством контактной сварки (она бывает раструбной, стыковой или электромуфтовой), которая выполняется специальным паяльником в следующем порядке:

1. Подберите куски соответствующего размера. Для резки труб, если отсутствуют специальные ножницы, подходят ножовка или дисковая пила.
2. Очистите концы труб от загрязнений, обработайте их наждачной шкуркой и обезжирьте.
3. С концов труб снимите наружную фаску под углом 30–45° (ее длина должна совпадать с толщиной стенки трубы).
4. Вставьте раструб фасонной части в цилиндр до упора, а трубу — в кольцо и тоже до упора в диск.

5. Выполните сварку, соблюдая технику безопасности, поскольку температура нагревательной оправки доходит до 260° С.
6. Снимите детали с рабочих элементов и соедините торцы труб.

---

*Что делать, если...* в смесителе золотникового типа между рукояткой и накидной гайкой обнаружилась утечка? К этой неисправности приводит ослабленная набивка сальника. Снимите рукоятку и накидную гайку, затем вкрутите круглую гайку. Если это помогло, то, открыв вентильную головку поворотом маховика, вы не увидите воду. В противном случае извлеките круглую гайку и замените набивку сальника

---

Пластиковые трубы требуется прикрепить к элементам конструкции, что осуществляется с помощью захватов, диаметр которых должен соответствовать наружному диаметру труб и не повреждать их. Захваты бывают постоянными и скользящими. Первые не позволяют трубе смещаться по отношению к зажиму. Обычно это металлический захват, оснащенный резиновым вкладышем. Вторые выполняются из пластмассы и не должны препятствовать перемещению труб относительно захвата.

Металлопластиковые трубы применяются при прокладке внутреннего водопровода для холодной и горячей воды и систем отопления. Их монтаж происходит в такой последовательности:

1. Используя специальные ножницы, отрежьте кусок соответствующей длины.
2. Согните трубу руками.
3. Снимите внутреннюю фаску с помощью калибратора (рис. 13).
4. Накрутите на трубу накидную гайку, разрезное кольцо и штуцер.
5. Затяните гайку, после чего труба плотно сядет на штуцер.

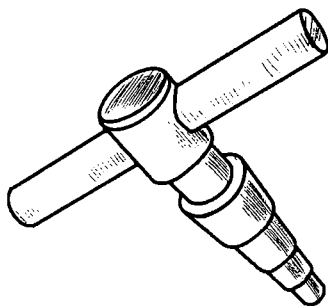


Рис. 13. Калибратор

## **УСТРОЙСТВО И МОНТАЖ САНТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Сантехнические работы, особенно если вы решили заняться ими впервые, относятся к такой сфере деятельности, к которой необходимо подходить очень ответственно, поскольку последствия неправильных

или неграмотных действий могут быть печальными. Для недопущения этого придерживайтесь определенных принципов:

---

*Что делать, если...* в смесителе золотникового типа, там, где находится переключатель, по корпусу наблюдается утечка воды? Причина в том, что прокладка переходника разрушилась. Для устранения течи выкрутите шланг, выверните переходник, удалите поврежденную прокладку и замените.

---

- двигайтесь от простого к сложному, т.е. не имея опыта, не стоит браться за монтаж душевой кабины или джакузи, начните с чего-нибудь попроще, например с установки смесителя или ликвидации засора;
- если ощущаете, что опыта и знаний еще недостаточно для достижения качественного результата, лучше не беритесь за сложную работу, иначе неизбежные в таких случаях издержки могут стоить дороже, чем вызов квалифицированного специалиста;
- сантехнические работы подчиняются нормам и правилам, содержащимся в СНиПах, ГОСТах, поэтому избегайте ничем не обоснованных креативных решений, которые могут привести к поломке дорогостоящего оборудования и другим неприятным последствиям;
- прежде чем приступить к установке или ремонту сантехники, а также применить какой-



либо сложный инструмент, внимательно изучите прилагаемую к ним инструкцию и строго следуйте ее указаниям.

Прежде чем мы поговорим об установке сантехнических приборов, уделим немного внимания не менее важному вопросу — размещению санузлов и сантехнического оборудования, которое регламентируется соответствующими строительными нормами и правилами. Вот некоторые из них:

- запрещается размещать санузел над кухней или жилыми комнатами. Исключение составляют двухуровневые квартиры;
- при перепланировке не запрещается располагать кухни над жилой зоной, но все-таки разумнее от этого воздержаться;

СНиПы не содержат строгих рекомендаций по расположению сантехники относительно стояка, тем не менее практика свидетельствует, что унитаз должен отстоять от него не более чем на 1 м, другие приборы — не более чем на 3 м. В противном случае не исключено засасывание воздуха из сифонов. Для недопущения этого придется на конце каждого из них смонтировать воздуховод;

- если для ванны и совмещенного санузла нет конкретных размеров, то для туалета они составляют 120 × 80 см. Однако ванная комната или совмещенный санузел и туалет должны быть не менее 229 × 220 и 220 × 160 см соответственно, если в квартире проживает

семья, среди членов которой имеются инвалиды. Высота потолка в санузле должна быть не менее 250 см и как минимум 210 см при подходе к унитазу. Если данный прибор устанавливается в мансарде, то промежуток от унитаза до ее наклонной плоскости составляет 105–110 см;

- строительные нормы запрещают устраивать выход из санузла в жилые помещения и кухню. Он должен быть направлен в прихожую и обязательно открываться наружу;
- для удобства пользования сантехническими приборами перед ними и по бокам от них должно быть определенное расстояние, в частности оно должно составлять:
  - а) не менее 70 см (оптимально 105–110 см) перед ванной или душевой кабиной;
  - б) как минимум 60 см перед и по 25 см с обеих сторон для унитаза и биде;
  - в) не менее 70 см перед умывальником.

Несколько слов о вечном вопросе: что лучше — совмещенный санузел или отдельный? Для прояснения ситуации следует указать плюсы и минусы обоих решений.

При объединении помещений появляется полезная площадь, на которой можно установить дополнительные сантехнические приборы, например биде, или предметы бытовой техники.

Когда в одном помещении находятся унитаз и раковина, это нельзя не признать гигиеничным, по-

сколько не приходится выходить из туалета и отправляться в ванную комнату, чтобы вымыть руки.

Главный недостаток совмещенного санузла в том, что отсутствует возможность одновременного использования двумя людьми разных сантехнических приборов, например унитаза и ванны. Еще один минус такой планировки так же, как и в предыдущем случае, связан с гигиеническими соображениями, поскольку получается, что в одном помещении справляют естественные потребности и, скажем, умываются, чистят зубы. Но эта проблема решается посредством применения освежителей воздуха, установки принудительной вентиляции и т. п.

---

*Что делать, если... штанга вырвалась вместе с дюбелем из места крепления? Скорее всего, отверстие в стене слишком большое и не соответствует диаметру пластмассового распорного дюбеля. Размонтируйте крепление, найдите дюбель необходимого (более крупного) диаметра и забейте его. Если не нашлось такого, замените его куском толстостенной пластмассовой трубки.*

---

Таким образом, прежде чем принимать радикальные решения о совмещении или разделении санузла, попробуйте подойти к этой проблеме с другой стороны, следуя предложенным здесь рекомендациям по высвобождению полезной площади в санузле, тем более что затрат на это потребуется гораздо меньше.

Сэкономить пространство позволит монтаж комбинированной сантехники, например унитаза с крышкой-биде или гидробокса вместо ванны и душевой кабины; установка компактной сантехники, например мини-раковины, плоской стиральной машины с верхней загрузкой и т. д.

Высвобождают место и угловые сантехнические приборы (ванны, душевые уголки и др.), поскольку, как правило, углы нередко остаются свободными.

Не менее удобно размещение стиральной машины под раковиной. Можно более активно использовать и вертикальные плоскости — стены, прикрепляя к ним, например, водонагреватели. То же самое можно сказать о внутриванных системах инсталляции, куда можно убрать различные устройства, сантехническую подводку и т. п.

Если перечисленных способов организации пространства недостаточно, можно подумать о перепланировке и совместить санузел с ванной комнатой; передвинуть перегородку между ними; увеличить площадь санузла за счет прихожей; перенести санузел, что, однако, потребует различного рода согласований, материальных затрат и преодоления трудностей подключения сантехники.

Теперь пришло время перейти непосредственно к вопросу об устройстве и установке сантехнических приборов. Для контроля потока воды в трубопроводе водопроводная сеть оснащается специальной арматурой, которая в соответствии со своим назначением подразделяется на:

- регулирующую, которая должна регулировать параметры воды, изменяя ее расход. Для этого устанавливаются вентили и краны;
- запорную, функция которой состоит в том, чтобы полностью перекрывать поток воды на крупных магистралях. Для этого в водопроводной сети применяются задвижки. В бытовых же в настоящее время для этой цели устанавливается регулирующая арматура, т. е. вентили и краны;
- водоразборную, которая позволяет разбирать воду у тех или иных санитарно-технических приборов. Сюда относятся краны, смесители и поплавковые клапаны.

При организации водопроводной разводки в квартире или доме на вводах труб и горячей, и холодной воды устанавливаются вентили. Кроме того, санитарно-технические приборы тоже должны иметь на подводке соответствующий индивидуальный вентиль (рис. 14).

Вентиль состоит из корпуса, сквозь который идет вода и во внутренней перегородке которого имеется отверстие. Запорный механизм образуют резьбовой шток с возвратно-поступательным ходом, на конце которого есть клапан. Шток приводится в движение посредством маховика, находящегося снаружи (это именно та рукоятка, которую на профессиональном жаргоне называют барашком). В процессе вращения шток перемещается, плавно приближая клапан к пропускному отверстию, которое постепенно

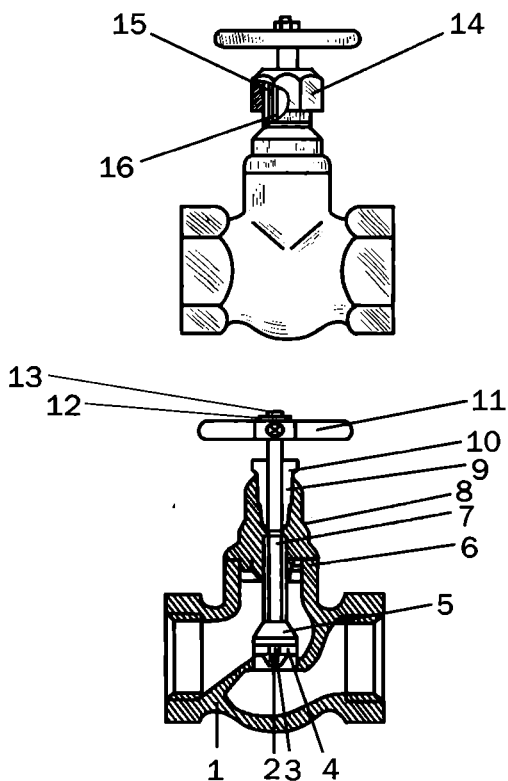


Рис. 14. Конструкция вентиля: 1 — корпус; 2 — гайка; 3, 12 — шайба; 4 — прокладка; 5 — клапан; 6 — уплотнение; 7 — шток; 8 — спецвтулка; 9, 16 — сальник; 10, 15 — втулка сальника; 11 — маховик; 13 — винт; 14 — накидная шайба

уменьшается. Когда клапан достигает отверстия, выполненного в виде седла, он примыкает к его краям, таким образом перекрывая поток воды. Для обеспе-

чения герметичности клапан оснащен резиновой или паронитовой прокладкой, установленной на нем.

Главным достоинством вентиля такой конструкции является надежность, поскольку он справляется со своими функциями, несмотря на качество воды, пропускаемой через него, причем даже наличие механических примесей не выводит вентиль из рабочего состояния. Более того, он сохраняет ремонтпригодность.

---

*Что делать, если... в смесителе золотникового типа вода поступает одновременно в излив и душ? Такое возможно, когда резиновые кольца стерлись. Открутите накидную гайку, отсоедините шланг, выверните переходник и выньте кривошип, после этого золотник подцепите пинцетом и извлеките, замените кольца. Как временную меру можно предложить намотать на них тонкую медную проволоку.*

---

Но есть и недостатки:

- запирающий механизм в процессе многолетней эксплуатации перестает функционировать в результате коррозии, чему особенно подвержены вентили, корпус и шток которых изготовлены из разных материалов, например из латуни и стали;
- для поддержания вентиля в надлежащем виде необходимо периодически менять резиновые прокладки;

- чтобы полностью перекрыть воду, приходится довольно долго вращать маховик.

При покупке вентиля оцените конструкцию клапана, который достаточно хорошо просматривается со стороны подключения к трубе. Чтобы убедиться, что на нем имеется прокладка, выкрутите шток, вращая маховик. Кроме того, на корпусе вентиля должны стоять стрелка и цифры. Первая при монтаже вентиля показывает, куда должен быть направлен ток воды (это требование необходимо неукоснительно соблюдать, в противном случае не избежать гидроударов), вторые указывают на диаметр свободного пространства для воды, на которое можно рассчитывать после установки вентиля.

Вентиль вставляется между соединяемыми трубами, на которых предварительно нарезана соответствующего размера резьба и намотан уплотнитель (например, ФУМ-лента, лен).

Кроме вентиляей, широко распространен другой вид запорной арматуры — краны. Они классифицируются по форме затвора на несколько типов:

- цилиндрический;
- конусный;
- шаровый.

Разница между ними состоит в том, что является запорным органом: в первых двух это пробка (цилиндрическая и конусная соответственно), прилегающая к внутренней полости крана; в третьем эту же функцию выполняет шар, для герметизации которого в корпусе предусмотрены 2 фторопластовых уплот-



няющих кольца. Принцип работы кранов всех типов таков: в пробке или шаре имеется сквозной канал, который в положении «открыто» размещается вдоль потока воды, а при повороте пробки или шара на 90° поток перекрывается.

---

*Что делать, если... рукоятка золотникового смесителя перестала двигаться? Она становится неподвижной, когда в корпусе заедает золотник. Открутите гайку, отсоедините гибкий шланг, выверните переходник и выньте кривошип. Скорректируйте положение золотника так, чтобы паз с литым углублением, имеющийся на нем, смотрел в сторону кривошипа.*

---

Что касается эффективности, то относительно цилиндрического и конусного кранов можно сказать, что в настоящее время первые уже не используются, так как обеспечить их герметичность посредством конструктивного решения трудно, а вторые в быту практически не встречаются. Дело в том, что герметичность в конусных кранах возможна только в том случае, если поверхности пробки и корпуса будут максимально плотно прилегать одна к другой. Для этого они должны быть идеальными, что трудно реализовать. Поэтому герметизация достигается применением специальной смазки.

Таким образом, можно сказать, что сейчас наиболее распространенными являются шаровые краны (рис. 15), которые благодаря своей конструкции

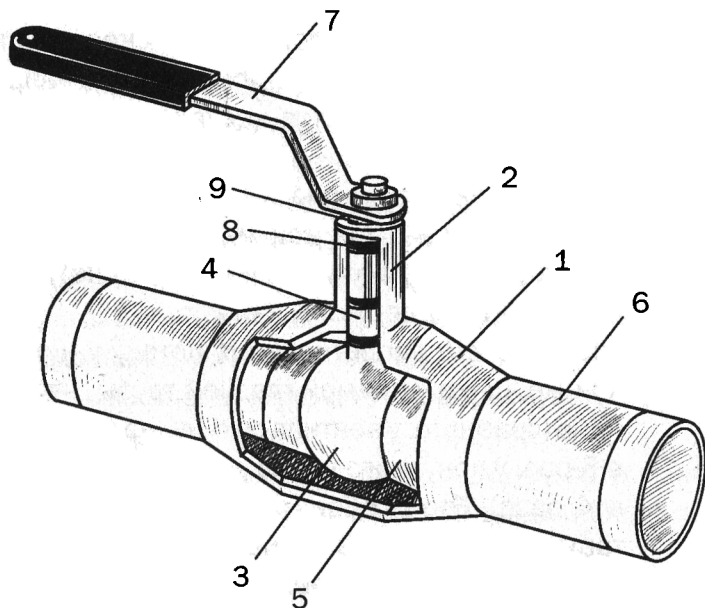


Рис. 15. Конструкция шарового крана: 1 — корпус; 2 — корпус штока; 3 — шар; 4 — шток; 5 — уплотнение; 6 — патрубок; 7 — рукоятка; 8 — о-образное кольцо; 9 — уплотнительная втулка

в состоянии выполнять функцию запорной арматуры на любых трубопроводах.

Применение шаровых кранов отличается рядом положительных моментов:

- они монтируются в любом положении и обеспечивают поток в обоих направлениях;
- для открывания (при этом рычаг параллелен оси трубы) и закрывания достаточно повер-

нуть рычаг на  $90^\circ$  (для надежности крайние положения снабжены упорами), т.е. кран прост в управлении. Для того чтобы открыть, например, вентиль, требуется несколько оборотов маховика;

- краны имеют гарантию на 4000 циклов, т.е. они долговечны, так как манжеты из фторопласта (политетрафторэтилена, тефлона) практически не подвержены износу;
- коэффициент сопротивления потоку у них такой же, как и у прямой гладкой трубы, — единица (сравните: у вентиля он больше примерно в 5 раз, у конусного крана — приблизительно в 4 раза). Это особенно важно при эксплуатации серьезных магистралей, поскольку позволяет экономить электроэнергию, а также снижает давление в трубе без изменения пропускной способности;
- затвор шарового крана полностью герметичен, т.е. утечки и попадание пыли исключены;
- шаровые краны рассчитаны на температуру до  $120^\circ\text{C}$  (вентиль с резиновыми прокладками выдерживает  $70^\circ\text{C}$ , а конусный кран —  $80^\circ\text{C}$ ).

Шаровые краны устанавливаются посредством резьбового и фланцевого соединения, есть конструкции со сварным стыком.

Современный строительный рынок предлагает огромный выбор смесителей, которые различаются между собой рядом признаков:

- дизайном;
- назначением;
- конструкцией;
- типом монтажа;
- принципом действия.

О некоторых из них было сказано ранее, поэтому далее большая часть внимания будет уделена трем последним. Прежде всего следует сказать, что между смесителем и отдельным краном имеются принципиальные конструктивные отличия:

- смеситель оснащен поворотным изливом, чего нет у крана;
- для монтажа смесителя с двумя патрубками требуются специальные патрубки на подводящих трубах.

---

*Что делать, если... рукоятка золотникового смесителя сдвигается с большим трудом? Такое случается, когда на золотнике остались выступы вследствие плохой токарной обработки. Выньте золотник, сточите выступы между канавками для резиновых колец. При этом постарайтесь не разрушить цилиндрическую форму золотника.*

---

Смеситель можно установить в стене, фальш-стене и непосредственно на сантехническом приборе (ванне, биде, раковине). Монтаж в стене — работа достаточно трудная и пыльная, поскольку необходимо подготовить полости для труб и смесителя, выведя наружу только излив и маховик, душевые шланги.

Поэтому нередко устраивают фальш-стену, за которой скрываются все коммуникации (подводка, распределительная система, термостат), хотя при этом приходится жертвовать некоторой частью пространства.

По способу подключения смесители бывают настенными (с горизонтальной подводкой воды) и настольными, у которых патрубки для подключения находятся под полочкой сантехнического прибора и занимают вертикальное положение.

Здесь важно напомнить, что по принципу действия смесители подразделяются на однорычажные, двухвентильные, термостатические и сенсорные. Установку двух последних лучше поручить специалистам, а с двумя первыми вполне реально справиться самостоятельно.

По времени появления двухвентильные смесители предшествуют однорычажным, каждая подводка на них оснащена собственной вентильной головкой и маховиком, вращая которые можно регулировать расход горячей и холодной воды. Один из вариантов представлен на рис. 16.

Для герметичности в запирающем клапане предусмотрен уплотнитель — резиновая, силиконовая или паронитовая прокладка. Именно она является слабым местом смесителя, поскольку при эксплуатации из-за механической деформации и перепадов температуры воды разрушается и перестает выполнять свою функцию. В результате смеситель начинает подтекать и требует ремонта, правда, замена прокладки откла-

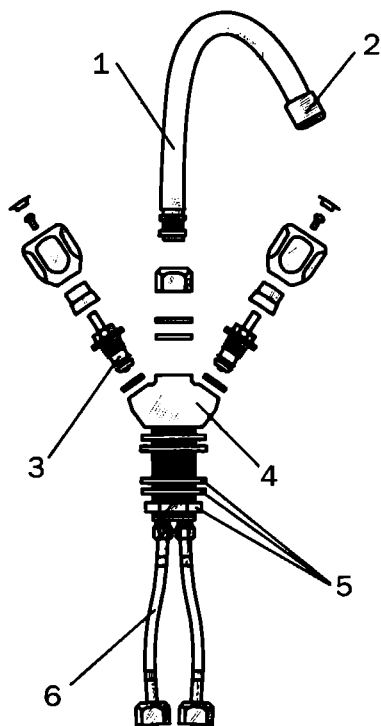


Рис. 16. Конструкция двухвентильного смесителя типа «елочка»: 1 — излив; 2 — аэратор; 3 — вентильная головка; 4 — корпус; 5 — крепеж; 6 — подводка

дывает радикальное решение, связанное со сменой смесителя на несколько месяцев.

В настоящее время резиновым прокладкам нашлась качественная альтернатива — керамические уплотнители, которые не подвержены истиранию

и обеспечивают герметичность. Но при их установке водопроводная сеть должна быть обязательно оборудована фильтрами, поскольку прокладки страдают от механических примесей, присутствующих в воде.

---

*Что делать, если... вода не поступает в душевую сетку, хотя смеситель новый? Причиной этого может быть брак прокладки, в которой отсутствует отверстие. Когда вы снимите накидную гайку и отсоедините остов от шланга, то вы увидите уплотнитель. Извлеките его и сделайте в нем отверстие.*

---

Смесители для ванной комнаты оснащены переключателем «душ — излив», благодаря которому в помещении устанавливается один смеситель для ванны и умывальника. Переключатели имеют разную конструкцию и принцип действия. Наиболее прост и надежен механизм «душ — излив» пробкового типа (рис. 17).

В корпусе такого смесителя находится цилиндрическая пробка с отверстием, вырезанным в ее боковой поверхности. Она соединяется с рукояткой переключателя с помощью штока. Когда поворот штока изменяет положение рукоятки, вода начинает поступать или в излив, или в душевой шланг, при этом противоположный выход перекрывается.

Кроме пробкового, есть смесители с переключателем «душ — излив» кнопочного типа, причем как

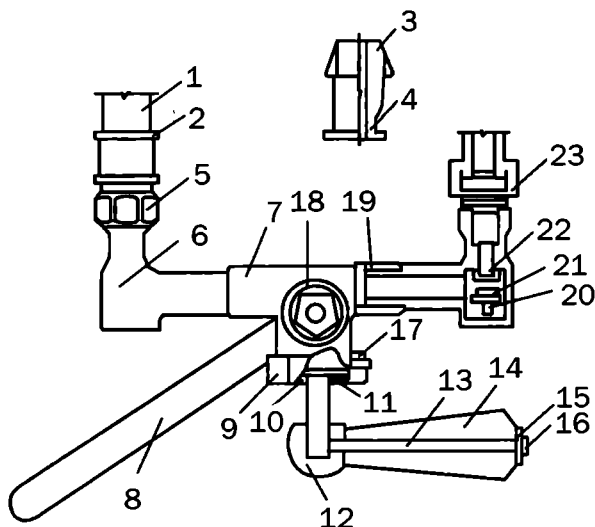


Рис. 17. Конструкция смесителя с переключателем пробкового типа: 1 — труба; 2 — муфта; 3 — уплотнение втулки; 4 — эксцентрическая втулка; 5, 9 — накидная гайка; 6 — боковина; 7 — корпус; 8 — излив; 10, 15 — шайба; 11 — ограничитель; 12 — остов; 13 — ось; 14 — рукоятка; 16 — винт; 17 — стопорный винт; 18 — пробка; 19 — уплотнение; 20 — клапан; 21, 23 — прокладка; 22 — втулка

с горизонтальным (рис. 18), так и с вертикальным (рис. 19) расположением.

Благодаря особой конструкции положение подпружиненного штока может изменяться: при вытянутой кнопке его клапан открывает канал в корпусе смесителя, и вода начинает поступать в душ, при этом



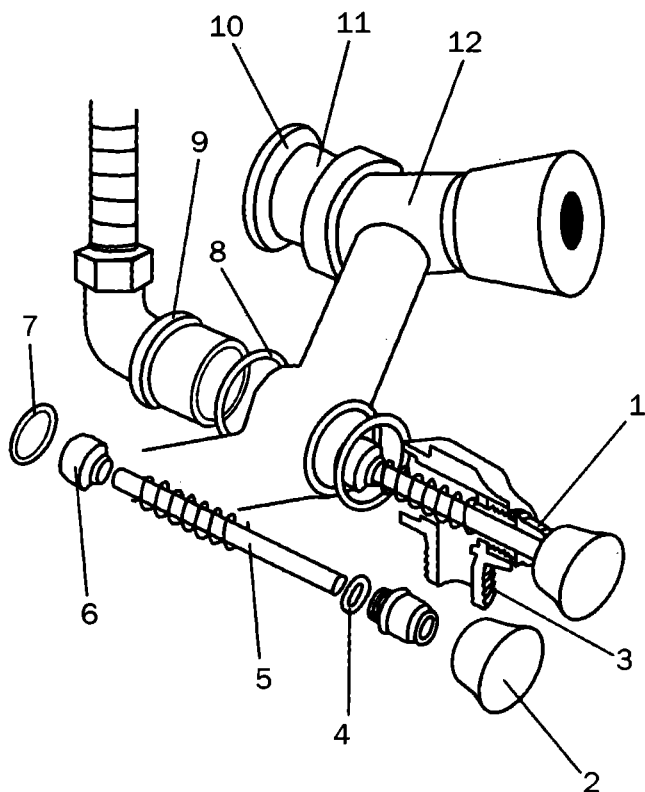


Рис. 18. Конструкция смесителя с горизонтально установленным переключателем кнопочного типа:

- 1 — винт; 2 — кнопка; 3 — переходник;
- 4 — резиновое кольцо сальника; 5 — шток;
- 6 — клапан; 7 — резиновое кольцо клапана;
- 8 — прокладка; 9 — крышка; 10 — шайба;
- 11 — патрубок; 12 — корпус

излив перекрывается, и наоборот. Переключатель сохраняет положение до тех пор, пока на клапан,

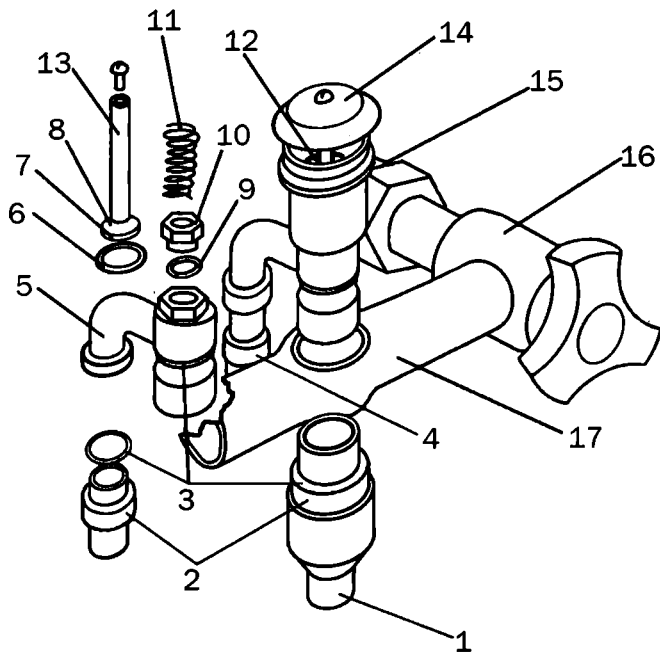


Рис. 19. Конструкция смесителя с вертикально установленным переключателем кнопочного типа:  
 1 — излив; 2 — переходник; 3 — резиновое кольцо;  
 4 — шланг; 5 — угольник; 6 — нижнее резиновое кольцо; 7 — верхнее резиновое кольцо; 8 — клапан;  
 9 — сальник; 10 — втулка сальника; 11 — пружина;  
 12 — кнопка; 13 — шток; 14 — колпачок;  
 15 — патрубок; 16 — корпус; 17 — основание

преодолевая сопротивление пружины, действует напор потока воды. Как только он ослабевает, пружина

возвращает клапан на место. Кнопка переключателя может быть продолжением штока или представлять собой отдельную деталь.

---

*Что делать, если...* независимо от положения переключателя золотникового типа вода одновременно поступает в излив и душ? Это результат того, что резиновые кольца золотника изношены. Выкрутив переключатель и его гайку, а также шарнир и обратный клапан, вы сможете вынуть золотник и после этого заменить стершиеся резиновые кольца новыми.

---

Кроме названных переключателей, смесители могут оснащаться золотниковыми системами «душ — излив» (рис. 20).

При повороте рукоятки золотник меняет свое положение — передвигается вниз или вверх. При этом прокладки на торцах золотника блокируют отверстие, в результате чего обеспечивается проход воды в душ или излив.

В последнее время особой популярностью пользуются однорычажные смесители (они также называются «монокомандные», «шарнирные», «однозахватные», «с джойстиком»), в которых 1 узел выполняет одновременно 2 функции — регулирует температуру (рычаг поворачивается влево и вправо) и напор (рычаг перемещается вверх и вниз) воды. Их конструкция позволяет при изменении интенсивности водяного потока сохранять его температуру. Однорычажные

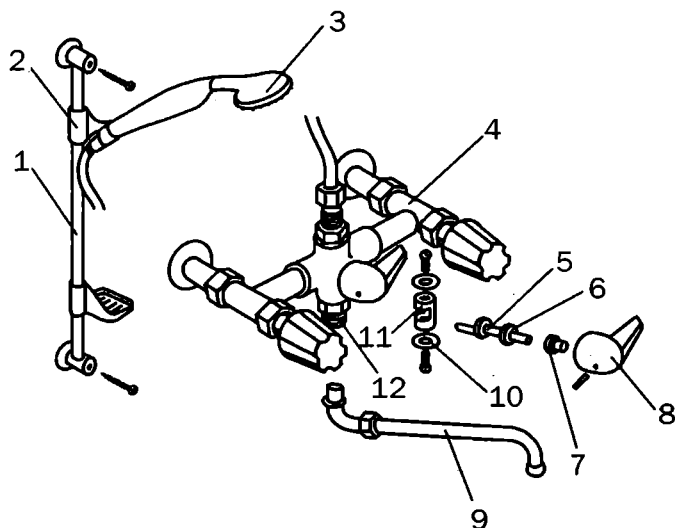


Рис. 20. Конструкция смесителя с золотниковым переключателем «душ — излив»: 1 — штанга; 2 — держатель; 3 — душевая сетка; 4 — корпус; 5 — кривошип; 6 — уплотнение; 7 — винт; 8 — рукоятка; 9 — излив; 10 — прокладка; 11 — золотник; 12 — переходник

смесители представлены в двух модификациях — с картриджем с шаровым механизмом и с картриджем с керамическими пластинами (рис. 21).

Основной деталью шарового смесителя является полый шар, изготовленный из нержавеющей стали и помещенный в шаровую гильзу, прочность которой обеспечивает пружинная опора регулирующей манжеты.

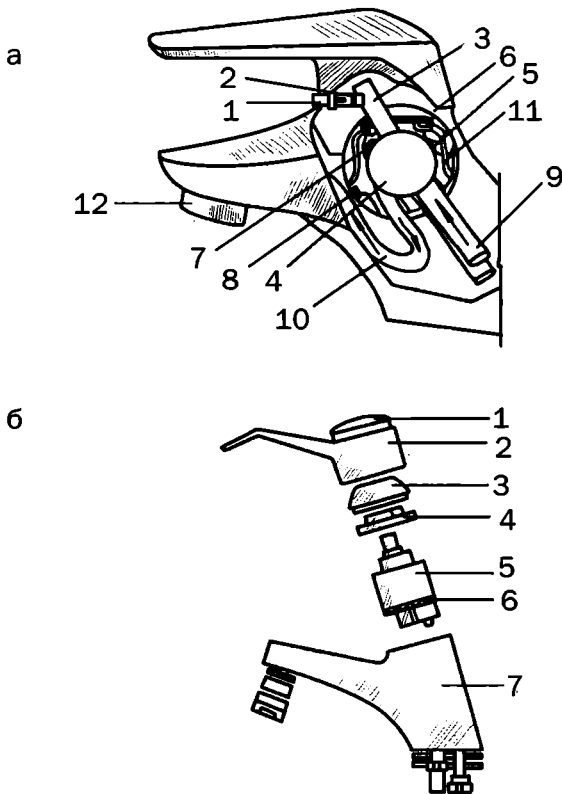


Рис. 21. Конструкции однорычажного смесителя:  
 а — шаровой; 1 — заглушка; 2 — винт; 3 — шток;  
 4 — шар; 5 — седло; 6 — юстировочное кольцо;  
 7 — шаровая манжета; 8 — регулирующая манжета;  
 9 — впуск воды; 10 — выпуск смешанной воды;  
 11 — шаровая гильза; 12 — аэратор; б — со сменным  
 картриджем; 1 — заглушка; 2 — рукоятка; 3 — крышка  
 корпуса; 4 — гайка; 5 — картридж; 6 — прокладка;  
 7 — корпус

Для поступления холодной и горячей воды в шар предусмотрены по 2 подводящих канала и подпружиненных седла, а для выхода — 1 большое отверстие, из которого изливается смешанная до нужной температуры вода. Посредством накидной гайки и пластикового гнезда, в котором для герметичности и обеспечения легкости вращения шарового регулятора (штока) имеются тефлоновые кольца, шар прикреплен к клапану.

---

*Что делать, если...* струя воды, поступающей из излива золотникового смесителя, уменьшилась или странным образом изменила свою форму? Такое наблюдается при засорении сетки аэратора. Открутите его, извлеките сетку и промойте ее. При необходимости воспользуйтесь пассатижами. Чтобы не повредить аэратор, обмотайте его изолентой.

---

Рычаг смесителя через шток (с одного конца шток крепится к рычагу посредством резьбового отверстия и винта, который в него вкручивается; с другого — шток фиксируется юстировочным кольцом к шаровой манжете гильзы) связан с шаром, поэтому при перемещении рычага в какую-либо сторону шар совершает вращательные движения, в ходе чего отверстия на нем совпадают с вводами, через них и поступает горячая и холодная вода. При полном совпадении отверстий напор воды усиливается, при частичном — ослабевает, т. е., поворачивая рычаг, можно менять угол, с кото-

рым открываются отверстия шарика, и «поймать» зону наиболее комфортной температуры.

Основным недостатком шарового смесителя является чувствительность тефлоновых уплотняющих прокладок к солям (особенно хлора), присутствующим в воде. Кроме того, при продолжительных перерывах в эксплуатации шаровой картридж управляется с большими трудностями.

Однорычажный смеситель может иметь и другую конструкцию — содержать запорный механизм в виде пластинчатого картриджа. (Если в шаровом картридже 3 комплектующие, то в пластинчатом — 12–15, а ведь известно, что чем проще конструкция, тем она более надежна.) Пластины или диски изготавливаются из оксида алюминия, они идеально отшлифованы с применением новейших технологий (обрабатываются ультразвуком, устойчивость их к истиранию повышается посредством особого графитового напыления, что характерно для очень дорогих конструкций). Поэтому они максимально плотно прилегают друг к другу. В пластинах выполнены отверстия, которые при приведении в действие запорного механизма совпадают, что открывает поступление воды в зону смешивания и затем в излив.

Чтобы смеситель с керамическими пластинами прослужил гарантированный производителями срок (15–20 лет), необходимо обеспечить фильтрацию воды, поскольку пластины очень чувствительны даже к микроскопическим механическим частицам. Такой картридж не подлежит ремонту и должен быть полно-

стью заменен при возникновении неисправности (это примерно треть стоимости смесителя).

В зависимости от того, устанавливаете ли вы смеситель, например, на раковину, или меняете его, последовательность действий будет разной, потому что во втором случае сначала необходимо демонтировать старое оборудование. Для полноты картины в данном издании далее будет описываться установка новой сантехники после демонтажа старой, но предварительно следует заметить, что для затягивания гаек лучше использовать рычаговые или разводные ключи, поскольку трубные могут сорвать резьбу.

Перекройте вентили, чтобы прекратить поступление горячей и холодной воды.

Чтобы убедиться в том, что вода не идет, откройте смеситель, из которого сольются ее остатки в трубе.

Вооружившись разводным ключом, отсоедините смеситель от труб. Если замене подлежит и подводка, то сначала открутите ее.

Дальнейшие действия зависят от типа крепления смесителя:

- если стоял двухвентильный смеситель на широкой основе (а он прикрепляется до установки кранов), то, перед тем как откручивать гайки, фиксирующие смеситель к раковине, разберите краны;
- если на узкой основе, которая прикручивается гайками снизу, то следует подлезть под раковину и открутить их, потом демонтировать смеситель;



- если разбирается смеситель типа «елочка», который крепится посередине, то снимите гайку с цанги (так называется втулка с резьбой);
- при демонтаже однорычажного смесителя свинтите со шпильки гайку и полушайбу.

После приступайте к установке нового смесителя, причем имеет значение, широкое или узкое у него основание. В первом случае поставьте его на место, предварительно вывернув краны, подложите прокладки, закрутите гайки, загерметизируйте и установите маховики кранов. Во втором — сначала нанесите герметик, потом установите смеситель (пусть его придерживает ваш помощник) и, забравшись под раковину, закрутите гайки.

---

*Что делать, если... при смесителе с кнопочным переключением вода поступает в излив и шланг одновременно? Обычно причина этого кроется в изношенных резиновых кольцах. Если после поднятия и опускания кнопки до предела дефект сохранился, разберите переключатель, последовательно снимите колпачок и кнопку, затем выкрутите винт, отсоедините излив, выверните переходник, извлеките шток, нажав на него сверху, и замените кольца на клапане. Обязательно покройте их нейтральной смазкой.*

---

Таким же образом устанавливается однорычажный смеситель. Если монтируется подвесной смеситель, то для этого используются кронштейны, а после

его установки он подсоединяется к трубам горячей и холодной воды. Меньше всего проблем возникает при установке смесителя типа «елочка», поскольку в данном случае не требуется демонтировать раковину. Действуйте следующим образом:

1. Открутите гайку с корпуса, уберите прокладку, снимите металлическую шайбу.
2. Замените смеситель.
3. Наденьте прокладку, поставьте на место шайбу, закрутите гайку.
4. Наденьте ниппели на концы подводки, загерметизируйте трубы горячей и холодной воды, подсоедините к ним трубки смесителя.

Чтобы пользоваться сантехническими приборами, необходимо подключить их к системе канализации, причем не напрямую, а через сифон, о разновидностях которого говорилось ранее (рис. 22).

---

*Что делать, если... из-под кнопки смесителя с вертикальным расположением переключателя течет вода? Снимите колпачок (для этого достаточно поддеть его отверткой) и открутите винт, придерживая кнопку. Эти детали пока отложите. Потом подтяните втулку сальника, но не переусердствуйте — шток должен свободно перемещаться по сальнику. Если после открытия вентиляционной головки течь не появится, то сальник еще послужит. Соберите смеситель в обратной последовательности.*

---

Монтаж сифона не представляет особых трудностей. Ниже рассмотрена его установка на примере подключения мойки или раковины (в остальных случаях алгоритм практически не меняется).

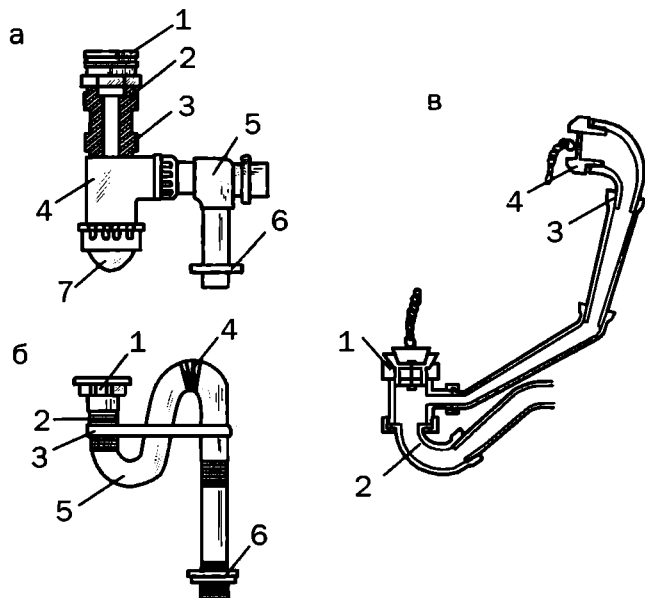


Рис. 22. Разновидности сифонов для сантехники:  
 а — для моек: 1 — выпуск; 2 — переходной патрубков;  
 3 — накидная гайка; 4 — стакан; 5 — колено;  
 6 — резиновое кольцо; 7 — отстойник; б — для моек  
 и умывальников: 1 — накидная гайка;  
 2 — гофрированная труба; 3 — стяжка; 4 — верхний  
 полукорпус; 5 — нижний полукорпус; 6 — кольцо;  
 в — для ванн: 1 — выпуск; 2 — водяной затвор;  
 3 — переливной трубопровод; 4 — перелив

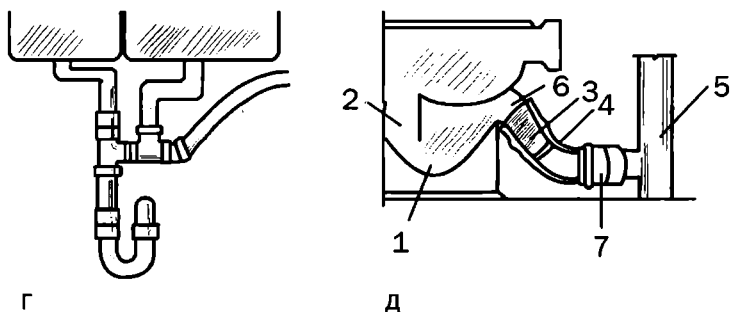


Рис. 22 (продолжение). Разновидности сифонов для сантехники: г — трубный для двойной мойки с отводом для посудомоечной машины; д — для унитаза:  
 1 — сифон; 2 — отверстие сифона; 3 — муфта;  
 4 — отводная труба; 5 — стояк; 6 — выпуск;  
 7 — соединение стока

Вставьте в раковину сливную решетку и зафиксируйте ее снизу гайкой.

Подведите к стоку раковины сифон, закрутите запорную гайку. Если мойка имеет 2 отделения, то у нее будут и 2 сливных отверстия, следовательно, и сифон потребуется с двумя сливными трубами. В случае если в дальнейшем вы предполагаете подключить посудомоечную и стиральную машины, то предусмотрительнее сразу купить сифон с соответствующими отводами для них. Если их отверстия оставить открытыми, то из них будет выбрасываться использованная вода, поэтому закупорьте их пробками.

Подключите сифон к канализационной трубе, при этом обратите внимание на такой момент: если у си-

фона жесткая отводная труба, то порядок работы меняется — сначала отсоедините ее от сифона, потом вставьте в канализацию, после чего вновь прикрутите к сифону.

Размер отводной трубы сифона не совпадает с размером раструба канализации, значит, первый меньше. Поэтому наденьте на отводную трубу уплотнительное кольцо. При этом его внешний диаметр должен совпадать с диаметром раструба канализационной трубы на расстоянии 10 см от его края (как правило, это 70 мм), а внутренний — с диаметром отводной трубы сифона. Практика показывает: достаточно, чтобы толщина уплотнительного кольца составляла 1,5 см.

Чтобы не допустить проникновения в помещение неприятных запахов из канализационной трубы, стык между ней и сифоном следует загерметизировать. Если для сифонов раковины или мойки достаточным окажется нанесение на уплотнительное кольцо силиконового герметика, то для сифонов унитазов и писсуаров раструб зачеканивается цементным раствором (о том, как это реализуется, смотрите выше).

Сифон для ванны оснащен переливом. Перед тем как смонтировать его и подключить к канализации, установите тройник, чтобы подсоединить к нему трубу перелива, необходимую для отведения воды при переполнении ванны. Очень удобны сифоны, оснащенные системой автоматического слива. В них решетки перелива и слива связаны тросиком, который разблокирует заглушку, если вода в ванне достигнет

критического уровня. Наличие такого сифона — гарантия того, что вы не зальете соседей снизу.

Прежде чем перейти к рассмотрению того, как устанавливаются раковины, мойки и другие сантехнические изделия, следует напомнить о необходимости соблюдения определенных параметров (табл. 5).

Таблица 5  
ПАРАМЕТРЫ УСТАНОВКИ САНТЕХНИКИ

<b>Сантехнический прибор</b>	<b>Расстояние от пола, мм</b>
Ванна	До борта — 600–650
Мойка	До верха борта — 850
Полотенцесушитель	До низа — не менее 600 До верха — не более 1700
Раковина	До верха борта — 850
Умывальник	До верха борта — 800
Унитаз	До верха чаши — 400

Процесс установки новой раковины (умывальника) включает в себя демонтаж старой. В связи с этим необходимо выполнить ряд следующих действий.

Перекройте вентиль, чтобы прекратить поступление горячей и холодной воды, после чего для контроля откройте смеситель.

Убедившись в отсутствии в нем воды, подставьте ведро под сифон и открутите стакан, потом верните его на место, заткнув тряпкой.

Чтобы отключить раковину от канализационной трубы, выкрутите гайку под ее дном. Для этого, придерживая стакан сифона, откручивайте ее против часовой стрелки. Раскрутите запорную гайку в верхней части сифона, уберите клиновидную шайбу и гайки со сливной трубы. После этого сливная труба будет отсоединена от сифона.

---

*Что делать, если...* в кнопочном смесителе с вертикальным расположением переключателя подтекает между футоркой и корпусом? Скорее всего, ослаблено уплотнение между ними. Перекройте воду, открутите смеситель, зажмите его в тисках (при наличии медных прокладок у губок покрытие не будет испорчено), выверните футорку торцовым ключом с наружным шестигранником. Покройте резьбу масляной краской и закрутите. В конце под буртик футорки подмотайте уплотнитель в сторону закручивания. Установите смеситель.

---

Поскольку соединение сифона с канализационной трубой, как правило, уплотняется цементным раствором, его следует отбить с помощью молотка и зубила, аккуратно выбрать осколки и вынуть сифон из раструба. Канализационная труба еще понадобится, поэтому очистите раструб от раствора, обработайте его наждачной бумагой и протрите. Чтобы запахи из канализации не беспокоили, заткните трубу подручным материалом либо пробкой, диаметр которой составляет 70 мм.

Выкрутите гайки под смесителем, отключите его от подводки горячей и холодной воды и уберите.

Открутите крепеж, который удерживает раковину, и снимите ее.

Выполнив подготовительные работы, приступайте к монтажу раковины, схематическое изображение конструкции которой представлено на рис. 23.

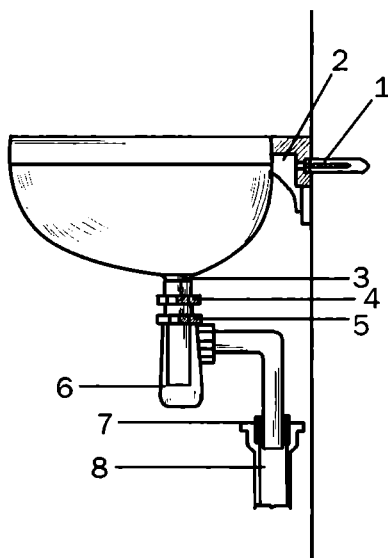


Рис. 23. Конструкция стандартной раковины:

- 1 — крепеж; 2 — кронштейн; 3 — слив; 4 — широкая гайка; 5 — запорная гайка; 6 — стакан сифона;
- 7 — цементный раствор; 8 — канализационная труба

Проще всего установить раковину на кронштейнах, тем более если стены квартиры достаточно проч-



ные и позволяют сделать это. Далее выполните действия в такой последовательности:

- с помощью строительного уровня и линейки определите, на какой высоте должна находиться раковина после монтажа. Отмерьте от пола 80–85 см, проведите на стене ориентировочную линию;
- от первой линии отложите вниз величину, равную толщине боковых краев раковины, и проведите добавочную линию, на которой и будут закреплены кронштейны;
- перевернув раковину, положите на нее кронштейны в тех точках, в которых они будут устанавливаться, и выполните разметку на стене, обозначив на ней места крепления. Между ними должно быть расстояние, равное промежутку между осями кронштейнов;
- в точках крепления кронштейнов просверлите отверстия, вставьте в них пробки дюбелей, а затем зафиксируйте кронштейны шурупами дюбелей;
- положите раковину на кронштейны, определите точки ее крепления, после чего повторите действия, описанные в предыдущем пункте;
- установите раковину на кронштейны и прикрутите ее. Для обеспечения прочного крепления на все дюбеля наденьте прокладочные шайбы;
- остается только подсоединить раковину к системе канализации. Для этого вставьте в рако-

вину, подложив резиновую прокладку, слив, затяните его снизу гайкой, после чего закрутите запорную гайку с клинообразным запорным кольцом. Если отводная труба сифона гибкая, то на подготовленное уплотнительное кольцо (внешний диаметр – 70 мм, внутренний равен размеру отводной трубы сифона) нанесите герметик и вставьте его в раструб, а в кольцо — трубу сифона.

Если труба была жесткой, повторите эти действия, предварительно открутив ее от сифона, а потом поставьте ее на место и затяните прижимной гайкой;

- верните смеситель на раковину.

---

*Что делать, если... при кнопочном смесителе с горизонтальным расположением переключателя вытянутая кнопка не встает в исходное положение, хотя доступ воде перекрыт? Это возможно при поломке пружины, которую следует заменить, изготовив ее самостоятельно из проволоки (выполненной из рессорно-пружинной стали) диаметром 0,4–0,6 мм. При этом диаметр новой пружины должен быть немного меньше, чем у прежней.*

---

«Мойдодыр» устанавливается на тумбу, что делает конструкцию более функциональной, поскольку, во-первых, все коммуникации маскируются и не портят внешний вид ванной, во-вторых, наличие шка-

фа под раковиной высвобождает полезную площадь. Монтаж такого оборудования осуществляется в той же последовательности, что и установка раковины на кронштейны, начиная с присоединения к системе канализации. Но предварительно следует поставить на место тумбу, а в имеющееся в ней отверстие — раковину.

Скрыть всю подводку к раковине можно не только установкой тумбы, но и посредством монтажа умывальника на пьедестале, тем более что это неплохо смотрится в ваннных комнатах. Выполнять необходимые работы следует в таком порядке:

- установите пьедестал на отведенное для него место;
- поместите на него раковину таким образом, чтобы ее сливное отверстие и центр пьедестала совпали;
- на стене разметьте места для крепления раковины;
- отставьте раковину в сторону и в отмеченных точках просверлите отверстия для крепежа;
- вставьте дюбеля в подготовленные отверстия, на шурупы от них наденьте прокладочные шайбы, верните раковину на место и прикрутите ее шурупами к стене. При этом постарайтесь не перетянуть их, чтобы чаша не треснула от возникшего напряжения;
- вставьте сифон в пьедестал. Поскольку он полый, то сделать это нетрудно. Подключите сифон к сливу. Случается, что между пьеде-

сталом и стеной остается такой промежуток, который не позволяет смонтировать сифон по месту. В таких случаях установите его в пьедестал до того, как раковина будет прикреплена к стене;

- подключите сифон к канализации посредством уплотнительного кольца, повторив действия, описанные выше;
- установите смеситель.

Когда канализационные трубы замурованы в стену, а снаружи виден только раструб, причем примерно на расстоянии 50 см от пола или даже выше, то раковина устанавливается на полупьедестал. Для этого выполните разметку, как в случае установки раковины на кронштейны, прикрепите ее шурупами с шайбами и поставьте на место смеситель. Далее соберите сливную систему, повторив действия, о которых говорилось при монтаже раковины на кронштейны (присоединение к системе канализации).

Не менее функциональна раковина, установленная на подвесную полку, тем более что такой способ монтажа более прочен по сравнению с установкой на кронштейны, поскольку полка несет часть нагрузки. Кроме того, на ней можно разместить необходимые в быту мелочи, а если выбрать двухъярусный вариант, то это позволит не только скрыть коммуникации, но и использовать конструкцию как шкаф для хранения банных принадлежностей.

Установка такой конструкции не отличается от монтажа раковины на полупьедестале, за исклю-

чением того, что между монтажом чаши и подключением ее к канализации необходимо прикрепить полку. Поэтому на данном этапе следует остановиться подробнее.

После того как раковина и смеситель займут свое место, подставьте под умывальник полку, чтобы разметить линию ее крепления и непосредственно точки под крепеж.

Поскольку в полке надо проделать отверстие под сливную трубу, то через сливное отверстие раковины обозначьте это место. Кроме того, определите, где будут располагаться отверстия для подвода горячей и холодной воды к смесителю и для отводной трубы, если полка состоит из двух ярусов.

---

*Что делать, если... при кнопочном смесителе с горизонтальным расположением переключателя вода обнаружилась между штоком и отверстием в переходнике? Причина неисправности — изношенность резинового кольца сальника, которое необходимо заменить также, как на пробковом смесителе.*

---

Все необходимые отверстия выполните электролобзиком или электродрелью, оснащенной специальной насадкой — цифенбором. Прежде чем использовать его, просверлите небольшие отверстия по контурам разметки, потом смените сверло на цифенбор (необходимы насадки диаметром 35 или 44 мм), который и вырежет отверстия нужного размера.

Просверлите отверстия в стене, забейте в них дюбеля и подведите под раковину полку, совместив все отверстия и выровняв ее по разметке, после чего окончательно прикрепите полку к стене дюбелями с шайбами.

Затем подключите раковину к канализации.

Установку нового унитаза (рис. 24) начните с демонтажа старого прибора.

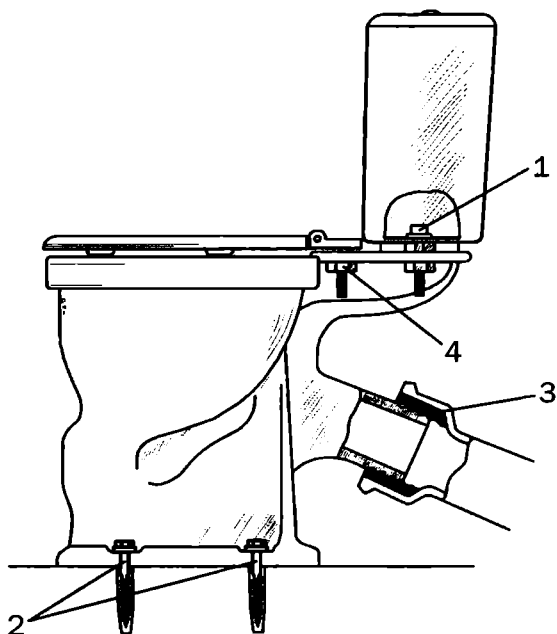


Рис. 24. Установка унитаза: 1 — крепеж бачка;  
2 — крепеж унитаза к полу; 3 — цементный раствор;  
4 — крепеж стульчака

Для этого действуйте в описанной далее последовательности:

1. Закрутите вентиль холодной воды.
2. Слейте воду из бачка и снимите его. Для этого сначала, открутив гайку (используйте рожковый ключ 19 × 22), снимите подводящий шланг, открутите гайки, которыми бачок прикрепляется к унитазу (они могут находиться под его полкой). Если невозможно сделать это обычным способом, сорвите их разводным ключом.
3. Снимите унитаз. Поскольку чаще всего он прикрепляется к полу дюбелями или гайками, прикручиваемыми к шпилькам, предварительно вмонтированным в пол, то осуществите все эти действия в обратном порядке.
4. Отключите раструб унитаза от канализации (не забудьте о тазике для воды). Если унитаз зачеканен цементным раствором, аккуратно удалите его. При этом старайтесь не повредить канализационную трубу. Для этого острие зубила устанавливайте поперек цементной пробки;
5. добившись, чтобы она треснула с одной стороны, переходите на другую. Работайте аккуратно, извлекайте осколки и время от времени пробуйте сдвинуть и извлечь унитаз.
6. Отсоединив унитаз, заткните трубу.
7. Слейте из унитаза остатки воды, а затем снимите его.

Ранее уже говорилось о том, что унитазы могут иметь различные выпуски, что необходимо учесть еще при покупке этого прибора. Если выпуск не подойдет к расположению раструба канализационной трубы, то монтировать его будет затруднительно (потребуется переходники, для которых понадобится место, кроме того, риск протечки или засора возрастет), если вообще возможно.

В дополнение к тому, что уже было сказано об унитазах (о вертикальном, косом и горизонтальном выпусках; о классификации унитазов по способу крепления на напольные и подвесные), следует добавить, что они различаются также формой чаши, подразделяясь на:

- тарельчатые, имеющие вид чаши с углублением и сливным отверстием, располагающимся немного выше дна чаши и в передней ее части. Для смыва из такого унитаза нужно много воды;
- козырьковые, которые отличаются от предыдущей конструкции только тем, что к сливному отверстию идет пологая стенка; это более удобно и требует меньшего количества воды;
- воронкообразные. У данной чаши сливное отверстие находится в центре, что, с одной стороны, значительно облегчает смыв, а с другой — поднимает неприятные брызги, для устранения которых предусматривается полочка, в свою очередь, требующая очистки ершиком.



Унитазы также различаются по расположению бачка, т.е. выпускаются модели:

- с подпотолочным размещением бачка. Это устаревшая конструкция, которая в современных домах не устанавливается;
- с низко расположенным настенным бачком, который размещается над унитазом и соединяется с ним отводными трубами;
- компактные. Эта конструкция наиболее распространенная. У нее имеется цельнолитая или приставная полочка, к которой прикрепляется унитаз;
- с внутриваннным бачком, что типично для настенного унитаза;
- без сливного бачка, т.е. спуск воды осуществляется через друкшпюллер.

---

*Что делать, если... в сливной бачок, не прекращаясь, поступает вода из системы? Одной из причин может быть смещение или искривление рычага поплавка. Установите его приблизительно на 2,5 см ниже того места, где присоединяется труба. Возможно также, что произошла поломка поплавка, который надо просто заменить.*

---

Далее рассказывается об установке напольного унитаза. Основанием для него, как правило, служит плиточный пол, на который можно либо приклеить унитаз, либо зафиксировать его дюбелями или шурупами, предварительно положив на пол лист резины,

а также вставив в него доску — тафту. Если прибор имеет вертикальный выпуск, то в подложке должно быть проделано отверстие.

1. Установите унитаз начерно, чтобы определить его границы и точки монтажа крепежа.
2. Просверлите отверстия в полу, зафиксируйте крепления и обведите контур герметиком.
3. На выпуск унитаза нанесите слой сурика и, отступив от края примерно 3 мм, накрутите на него льняную подмотку, следя за тем, чтобы она не попала внутрь прибора. Лен тоже смажьте суриком и вставьте выпуск в раструб канализационной трубы.
4. Прикрепите унитаз:

а) к доске шурупами (болтами) или, вставив в нее шпильки, наденьте на них прибор и закрутите гайками (под крепеж положите резиновые кольца или шайбы, а шурупы и болты смажьте маслом, чтобы при необходимости не было проблем с их выкручиванием);

б) к резиновой прокладке — дюбелями, предварительно просверлив под них отверстия и вставив пробки. При этом особенно тщательно проводите разметку.

Унитаз можно посадить на эпоксидный клей, предварительно очистив поверхность от маслянистых пятен, пыли и сора и обработав ее наждачной бумагой (благодаря этому улучшится адгезия соединяемых поверхностей). Смажьте пол клеем (толщина слоя — пример-

но 5 мм) и установите унитаз, одновременно соединив его выпуск с канализационной трубой. Состав отвердеет через 10–12 ч.

5. Двумя болтами прикрутите к унитазу сиденье. Монтаж навесного унитаза осуществляется иначе, о чем рассказано ниже.
1. Прикрепите к «черной» стене (той, что еще требует отделки) специальную раму.
2. Соедините прибор с раструбом канализационной трубы (он должен выступать из стены), вставив в нее уплотнительное кольцо.
3. Прилагающимися к раме элементами прикрепите к ней унитаз.
4. Установите сливной бачок, если он предусмотрен конструкцией, или подсоедините унитаз к водопроводу с помощью гибкой подводки или пластиковых труб.
5. По окончании монтажа замаскируйте монтажную раму гипсокартоном и отделайте в соответствующем помещении стиле.

---

*Что делать, если...* рычаг только после многократного нажатия на него начинает спускать воду? Если сифон функционирует, то, скорее всего, причину поломки следует искать в его мембране. Перекройте воду, открутите гайку, соединяющую смывочную трубу с бачком, отвинтите и извлеките сифон, замените мембрану и соберите все детали в обратной последовательности.

---

В зависимости от расположения бачка он монтируется по-разному.

1. В случае установки подпотолочного бачка (он крепится до монтажа унитаза) сначала соедините его со смывной трубой диаметром 32 мм, отметьте на стене ее высоту, после чего поднимите бачок таким образом, чтобы нижний конец трубы оказался на соответствующей высоте, и определите точки крепления бачка. При этом следите, чтобы бачок занял строго горизонтальное положение, используя в данном случае строительный уровень. По разметке просверлите отверстия и закрепите бачок дюбелями.
2. Установив унитаз, на конец смывной трубы от бачка нанесите сурик, намотайте на нее лен, наденьте резиновую муфту и зафиксируйте ее сантехническим хомутом. Патрубок унитаза тоже смажьте суриком и вставьте в него смывную трубу.
3. Гибкой подводкой подключите бачок к водопроводу.
4. Приставной бачок сначала соедините с унитазом, потом двумя болтами прикрепите к предназначенной для этого полочке.

Поскольку наружный сливной бачок недостаточно эстетичен, требует определенного места в помещении и может быть легко разбит, то более рационально спрятать его в стену. Для этого монтируется специальный внутрискрипный сливной бачок, который

внешне похож на плоскую канистру и изготавливается из прочного пластика. Он либо прикрепляется к «черной» стене, либо устанавливается на монтажной раме, совмещенной на раме для унитаза. Крепеж входит в комплект такого бачка. Поскольку внутристенные модели имеют разную конструкцию, то при их монтаже необходимо строго следовать прилагающейся инструкции.

После того как монтаж завершен и рама спрятана за гипсокартоном, на стене останется только смывная панель с двумя кнопками, при нажатии на которые выливается разное количество воды.

В том случае если, помимо унитаза, устанавливается и биде, тогда следует иметь в виду, что оно может быть либо простым, либо с восходящим потоком воды (рис. 25).

---

*Что делать, если... рычаг, спускающий воду в унитаз, не работает? Сломанная тяга является наиболее вероятной причиной данной неисправности. Подберите подходящего диаметра проволоку, она должна быть достаточно толстой. Извлеките из бачка остатки старой тяги и замените ее новой.*

---

Как и унитаз, биде оборудуется вертикальным, горизонтальным или косым выпуском, что надо учитывать при покупке прибора.

При наличии центрального водопровода на биде устанавливается смеситель с шаровыми кранами.

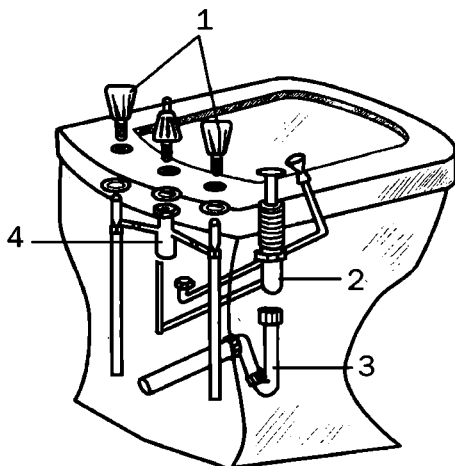
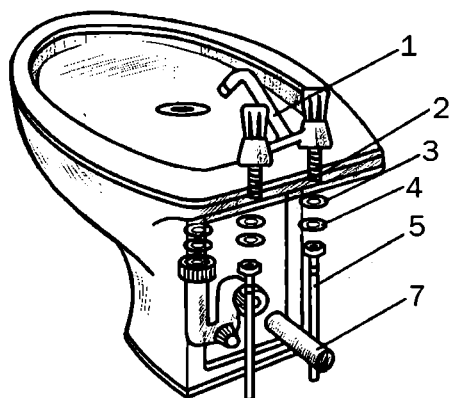


Рис. 25. Конструкции биде: а — простое:  
 1 — смеситель; 2 — патрубок смесителя;  
 3 — прокладка; 4 — гайка; 5 — труба для подачи воды;  
 6 — сифон; 7 — отводная труба; б — с восходящим  
 потоком: 1 — кран; 2 — клапан слива; 3 — сифон;  
 4 — клапан смесителя

Простое биде представляет собой нечто вроде низкой раковины и унитаза. Поэтому и монтируется оно так же, как и упомянутые приборы:

1. Установите смеситель.
2. Вставьте в биде слив, присоединив сифон.
3. Расположите биде в заранее отведенном под него месте.
4. Гибкой подводкой соедините патрубки смесителя с трубами, по которым подается вода.
5. Соедините трубу сифона с отводной трубой и канализацией.
6. Прикрепите биде к полу тем же способом, что и унитаз.

Основное отличие простого биде от конструкции с восходящим потоком воды заключается в том, что в последней струя воды, которая протекает в ободке сиденья, нагревает его и после этого выбрасывается фонтанчиком. Благодаря такому механизму биде нагревается, что делает его эксплуатацию более комфортной.

При установке биде с восходящим потоком сначала смонтируйте и подключите механизм регулировки (отведения), который не позволяет использованной воде поступать в водопровод, после чего подключите биде к системе и канализации, как это описано выше.

Если помещение ванной комнаты не позволяет установить биде, можно дополнить унитаз крышкой-биде, для монтажа которой необходимо:

1. Поднять крышку унитаза.

2. Положить крышку-биде и прикрепить ее болтами, идущими в комплекте с ней.
3. Подключить горячую и холодную воду.

Некоторые модели крышек-биде являются электрифицированными, что позволяет обойтись без подключения к трубе, на которой подается горячая вода. При покупке такого изделия следует соблюдать инструкцию и особенно тщательно заземлить конструкцию. Более надежным вариантом будет пригласить для этой цели профессионала.

Достаточно сложной считается работа по демонтажу старой и установке новой ванны, устройство которой показано на рис. 26.

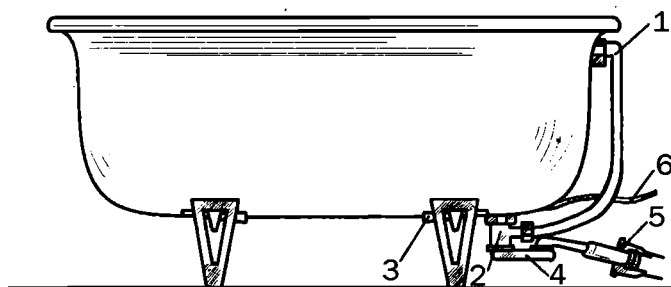


Рис. 26. Конструкция ванны: 1 — труба перелива; 2 — сливная труба; 3 — клин опоры; 4 — сифон; 5 — раструб канализационной трубы; 6 — заземление

Демонтаж старой ванны выполняется в такой последовательности:



1. Отсоедините трубу перелива и напольный сифон.
2. Открутив прижимную гайку сифона, извлеките сливную решетку. Здесь могут возникнуть проблемы, поскольку на старых ваннах гайки, как правило, настолько ржавые, что снять их обычным способом не удастся. В таком случае воспользуйтесь следующей методикой:
  - а) действуя изнутри, выпилите ножовкой воронку слива (ее можно разбить с помощью молотка и зубила, если полотно ножовки не входит в отверстие сливной решетки);
  - б) выпилите сектор размером с четверть окружности и выбейте его, воспользовавшись зубилом шириной 10 мм, установленным под прямым углом к этому сектору;
  - в) то, что осталось от слива, ударами молотка по зубилу.
3. Сомните так, чтобы часть слива, которая осталась под ванной, скрутилась распиленными краями внутрь, после чего извлеките слив через сливное отверстие.
4. Выньте отводную трубу из канализации, действуя так же, как при демонтаже раковины, т.е. сначала разрушите цементную пробку.
5. Заткните раструб канализации.
6. Отсоедините заземление, выбив клин из проушины, в которой полоса зафиксирована.
7. Выньте ванну. Если поставки железобетонные, то надо просто снять ее с них; если под

ней ножки, закрепленные клином, тогда выбейте их и удалите ванну (если это не удастся, то не стоит мучиться — вынесите ванну вместе с ними).

8. Вынесите ванну за пределы помещения, постаравшись не испортить порог и напольное покрытие.

---

*Что делать, если...* наполнение сливного бачка сопровождается сильным шумом? Один из способов устранения такого дефекта — установка к поплавковому клапану глушителя, в роли которого выступит пластмассовая трубка. Закрепите ее на входе в поплавок клапана так, чтобы она стояла вертикально. Теперь вода будет поступать в бачок ниже уровня воды и шум исчезнет.

---

Независимо от материала ванна монтируется одинаково. Если резервуар прямоугольной формы, то она устанавливается вплотную к стене; если закругленной, то для нее потребуется каркас или придется отодвинуть ее от стены и предпринять другие меры, чтобы вода при мытье не попадала за ванную.

Прежде чем устанавливать новую ванну, необходимо подготовить помещение — выровнять пол (залить цементную стяжку или выравнивающую смесь) и провести отделочные работы. Последнее не относится к стальной ванне, которая сначала монтируется, а потом уже стены отделываются плиткой.

Удобно устанавливать ванну вдвоем, поэтому обязательно привлечите помощника и вместе с ним внесите новое изделие в помещении, положив его на некотором расстоянии (60–80 см) от предназначенного для установки места. Далее действуйте по схеме:

1. В первую очередь займитесь сливной системой, которая представлена не только сливом, но и переливом. Первый монтируется на днище ванны, там, где будет установлен смеситель, второй — ближе к верхнему краю. Система слива-перелива, как правило, входит в комплект ванны, но может продаваться и с сифоном. Монтаж начните с установки сливной решетки в сливное отверстие. Для этого снизу наденьте на воронку уплотнительное и потом прижимное кольца, затяните решетку болтом, при этом следите, чтобы прижимное кольцо не сместилось. Далее на наружную резьбу прижимного кольца, герметизировав стык уплотнительным кольцом, накрутите тройник с прижимной гайкой, причем его боковой отвод должен быть направлен в стену. Вставьте в переливное отверстие решетку перелива, соедините посредством гибкой трубы сифона (ее называют рукавом) трубу перелива, ориентированную вниз, с тройником. Для этого обычно рукав частично обрезается и одним концом надевается на трубу перелива, а другим прикручивается к тройнику резьбовым соединением с помощью прижимной гайки.

2. Перевернув ванну, установите опоры. Если они фиксируются клиньями, то не старайтесь вбить их в один прием, действуйте аккуратно, легко постукивая (без этого можно обойтись, если ножки прикрепляются болтами). Если обнаружите наплывы, то срежьте их с ванны «болгаркой». В последнюю очередь закрепите на ножках винты с фиксирующей гайкой, которые предназначены для регулировки прибора по высоте.
3. Поставьте ванну на ножки.

---

*Что делать, если... из-под маховика обильно течет вода? Причина — штифт, выпавший из стока. Перекройте воду в вентильной головке, снимите с нее маховик, извлеките шток (если не достаете пальцами до его четырехгранного конца, попробуйте плоскогубцами) и вставьте в его отверстие штифт. Если он не входит плотно, накрутите на его конец немного льняной подмотки.*

---

4. Смонтируйте сифон, для чего извлеките заглушку из раструба канализационной трубы, вставьте в него уплотнительное кольцо (наружный диаметр его равен 70 мм) и отводную трубку сифона, затем соедините верхний его конец с тройником.
5. Окончательно установите ванну, проконтролируйте ее положение по уровню, если потребуются — отрегулируйте опоры и зафиксируйте их гайками.

6. Прежде чем вы приступите к установке смесителя, проверьте герметичность сифона. Для этого сначала наберите в ванну немного воды и, убедившись, что утечки нет, наполните ее большим количеством воды.
7. Соедините смеситель (он может быть один и для ванны, и для раковины) с трубами холодной и горячей воды, проложенными вдоль стены.
8. Заземлите ванну, для чего в чугунных и стальных приборах имеется особый выступ, называемый спецприливом. К нему подсоедините один конец проводника, а второй при этом должен подключаться к системе выравнивания потенциалов (при ее отсутствии — к щитку). Однако на практике его просто прикручивают к водопроводной трубе, что допустимо только в том случае, если на ванну не будут монтироваться приборы, питающиеся от электросети.
9. Выполните отделку ванны. Место контакта прямоугольной ванны со стеной заделайте силиконовым герметиком. Если резервуар стоит на некотором расстоянии от стены, то облицуйте ее плиткой, устроив под нее каркас. Чтобы при необходимости осмотра системы слива не пришлось ломать облицовку, оставьте техническое отверстие.

В настоящее время гидромассажную ванну уже нельзя отнести к экзотическим предметам, хотя

и обычной принадлежностью любой ванной комнаты: ее тоже не назовешь. Тем не менее при желании этот сантехнический прибор можно приобрести в специализированном магазине. По этой причине нельзя не коснуться вопроса об ее установке в условиях квартиры или частного дома. Но для начала небольшая историческая справка.

Уже стало традицией именовать гидромассажные ванны иностранным словом «джакузи», хотя на самом деле это название фирмы «Jacuzzi», которая еще в начале прошлого века организовала их производство. (Подобная трансформация произошла и со словами «ксерокс», «памперс», «джип», которые также являются названиями компаний, изготавливающих именуемые ими товары.)

---

*Что делать, если... из излива смесителя непрерывно поступает вода? По ее температуре определите, какой вентиль неисправен — холодной или горячей воды, затем приступайте к ремонту. Подобный дефект случается, если у седла вентиляльной головки неравномерный край. Это можно исправить круговым резакром или вложить нейлоновый вкладыш в искривленное седло.*

---

О моментах, на которые необходимо обратить внимание при выборе гидромассажной ванны, уже говорилось выше, поэтому далее стоит более подробно остановиться на некоторых технических подробностях, связанных с установкой джакузи.

В магазине вам предложат установочный лист, который следует изучить еще до того, как вы пойдете оформлять покупку, поскольку имеются особые требования, в том числе и к помещению, где предполагается устанавливаться ванну. Разумеется, каждая модель обладает отличительными особенностями, но есть целый ряд условий, которые должны быть приняты в расчет в обязательном порядке независимо от того, изделию какой фирмы вы отдали предпочтение.

Ванна должна быть такого размера, чтобы после ее монтажа в помещении оставалось место, необходимое для ее обслуживания. При покупке джакузи подбирайте модель с учетом размеров ванной комнаты, чтобы после не оказалось, что в ней невозможно смонтировать гидромассажную ванну. Оптимальным периодом для выбора желаемой модели джакузи является время, когда разрабатывается проект вашего частного дома. В этом случае можно предусмотреть все — величину и планировку санузла, усиление перекрытий, хотя в индивидуальном коттедже можно переоборудовать уже имеющееся помещение под желаемую сантехнику (в квартире типовой застройки это маловероятно).

Установка гидромассажной ванны должна осуществляться в соответствии с правилами размещения санитарно-технических приборов. В данном случае необходимо получить разрешение соответствующих организаций.

Несущие конструкции дома должны быть рассчитаны на вес, который имеет ванна после заполнения ее

водой (в среднем на каждый 1 м<sup>2</sup> площади перекрытия приходится нагрузка не менее 225 кг). В зависимости от размера джакузи с водой может весить до 1500 кг.

Перекрытие (неважно — междуэтажное или подвальное) должно быть тщательно паро- и гидроизолировано.

Ванна должна быть установлена таким образом, чтобы не возникало препятствий для ее перемещения, если это потребуется для осуществления обслуживания.

Поскольку эксплуатация джакузи сопряжена с расходом электроэнергии, проводка в вашем доме должна быть рассчитана на это. Поэтому не исключено, что ее придется поменять. Для работы джакузи необходимо, чтобы его системы обладали определенной мощностью:

- ванна — 800 Вт;
- гидромассажный насос — 800–1500 Вт;
- аэрокомпрессор — 400–800 Вт.

С учетом мощности дренажного насоса мощность всей системы может составлять до 3 кВт.

Гидромассажная ванна будет нормально функционировать только при наличии фильтров для очистки воды.

Если вы предполагаете использовать джакузи и для мытья, то вам понадобится модель, в которой предусмотрен режим отключения гидромассажа, чтобы специальный автоматический клапан предупредил поступление мыльной воды в водозаборник. В противном случае поломки неизбежны.



Если вы решительно настроены установить в своей ванной комнате джакузи, вам будет интересно узнать о том, как устроена гидромассажная ванна (рис. 27).

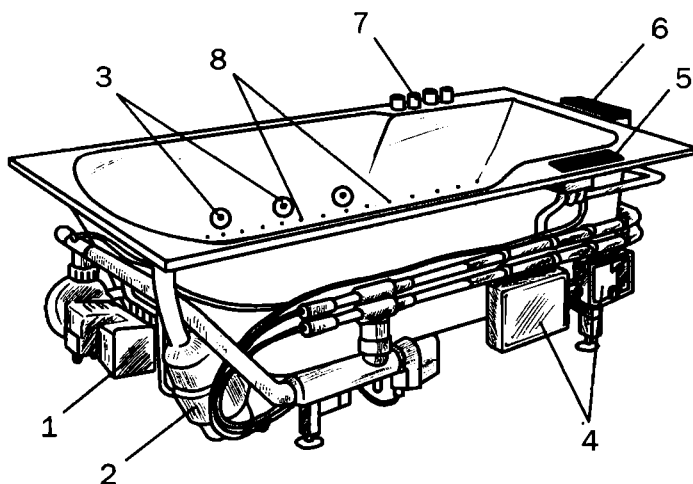


Рис. 27. Конструкция джакузи: 1 — насос; 2 — компрессор; 3 — гидромассажные форсунки; 4 — система управления; 5 — дисплей; 6 — излив-наполнитель; 7 — пульт управления; 8 — форсунки для аэромассажа

Если сравнивать первые гидромассажные ванны, которые появились в начале прошлого века, с теми, что представлены в наши дни, то не заметить между ними разницы просто невозможно, тем более что каждый производитель стремится усовершенствовать свое изделие за счет добавления новых функций

и программ. Но есть нечто, что независимо от модели объединяет все джакузи, — это их устройство. Прежде всего надо назвать трубопровод, который обеспечивает наполнение ванны водой и смонтирован с внешней стороны изделия (наверное, будет лишним напоминать, что ванна и арматура должны быть от одного производителя).

От привычной стандартной ванны джакузи отличается тем, что оно снабжено системой гидромассажа, включающей водозаборник, центробежный насос, гидромассажные форсунки. Принцип действия сантехнического прибора таков: при работающем насосе вода из ванны подается в водозаборник, из которого она прокачивается через специальные трубы и под давлением поступает в форсунки, снабженные соплом, через которое вода выбрасывается в ванну.

Дополнительно отдельные модели оборудуются аэрокомпрессором, благодаря которому в систему засасывается воздух; он вместе с водной струей, усиливая ее, выходит из гидромассажных форсунок.

Ванна может быть оснащена системой ароматических форсунок, из которых поднимаются струи, содержащие воздушные пузырьки. Реализация такой функции возможна в том случае, если имеется центробежный вентилятор, создающий давление воздушной струи, которая подается по воздухопроводу к распылителям (форсункам).

Отдельные модели снабжены дренажным насосом, отвечающим за циркуляцию воды в джакузи.

Дополнительные функции, о которых речь шла ранее, управляются кнопками (для безопасности они бывают пневматическими) и регуляторами (задают силу струи, направление потока воздуха от насоса и пр.), расположенными на пульте.

В отличие от обычной ванны смеситель и излив-наполнитель монтируются на бортике джакузи. Кроме того, для подобных изделий предназначается полуавтоматическая система слива-перелива, о функционировании которой также говорилось выше.

Если решение приобрести гидромассажную ванну твердо, то нарисуйте план своей ванной комнаты и укажите ее размеры. Это поможет специалистам подобрать такую модель, параметры и технические характеристики которой будут оптимальны для вашего помещения.

Прежде чем приступить к установке ванны, ее надо доставить, что связано с определенными нюансами:

- транспортируется ванна в упакованном виде и только в горизонтальном положении;
- при переносе нельзя переворачивать ванну вверх дном, браться за ее детали, например шланги, провода и пр.

Джакузи подключается к системам водоснабжения, канализации и электрической сети, поэтому желательно, чтобы ее установкой занимался специалист. Если вы обладаете необходимыми познаниями в этих областях, то, следуя прилагающейся инструкции, сможете смонтировать гидромассажную ванну в своей квартире. При этом придерживайтесь такой последовательности:

1. Установите редуктор давления и фильтры. Желательно, чтобы очистка воды была многоступенчатой, поскольку форсунки ванны чувствительны к наличию каких-либо примесей).
2. Поставьте ванну на отведенное для нее место. С помощью регулирующихся по высоте ножек выставите ее по уровню (горизонтально или с небольшим уклоном в сторону стока).
3. Подсоедините сливную систему джакузи к канализации. Ванна должна размещаться так, чтобы ее слив возвышался над раструбом канализационной трубы не менее чем на 10 см (возможно, придется устроить для нее подиум).
4. Подключите ванну к системе водоснабжения.
5. Если первые операции практически не отличаются от монтажа обычной ванны, то подключение к электросети требует строгого следования инструкции производителя. При этом надо соблюдать определенные правила:

---

*Что делать, если...* сломался керамический затвор? Поможет замена керамических дисков. Чтобы смеситель после ремонта не протекал, разберите вентильную головку, извлеките старые диски и купите точно такие же. Замените диски, после чего соберите вентильную головку.

---

а) все работы должны осуществляться при отключенном рубильнике или выкрученных пробках;

б) для подсоединения джакузи к электросети применяется трехжильный кабель (нуль, фаза, заземление), причем важно не перепутать провода. Во избежание этого их производят окрашенными в разные цвета: нуль обозначается голубым, фаза — красным, белым или коричневым, заземление — желто-зеленым. Подключение розетки к щитку осуществляется через автомат и устройство защитного отключения (УЗО). Заземление розетки (она должна быть европейского образца, в которой предусмотрен специальный контакт) обязательно. Ее следует расположить не менее чем в 70 см от сантехнического прибора, лучше, если вообще вынести за пределы помещения.

---

*Что делать, если... из-под накидной гайки подвижного излива течет вода? Неисправность является следствием изношенности резинового кольца излива. Для его замены, открутив накидную гайку излива и стопорный винт, извлеките излив, очистите его и корпус от загрязнения, вместо старого кольца вставьте новое и соберите смеситель в обратном порядке.*

---

6. после того как все системы подключены, зафиксируйте ванну, если она не установлена посередине, придвиньте ее к стене и загерметизируйте зазор между ней и джакузи;
7. протестируйте ванну на предмет:

- а) правильности установки фильтров и редуктора давления;
- б) доступа к компрессорам и насосам;
- в) наличия электроизоляции (детали, которые контактируют с электрическим током, должны быть помещены в водонепроницаемые футляры);
- г) устойчивости;
- д) правильности монтажа слива.

Чтобы получить больше свободного пространства в санузле вместо ванны (или вместе с ней) можно смонтировать душевой уголок, о выборе которого мы говорили ранее. Для монтажа следует осуществить такие работы:

1. Подготовьте место для установки: прежде всего выровняйте стены, если конструкция будет помещаться в углу, иначе между ее ограждением и стеной образуется зазор, через который вода будет поступать за границы уголка; при наличии в полу уклона в какую-либо сторону, выровнять необходимо и его.
2. Установите в поддон сливную решетку и подсоедините к ней сливную трубу, загерметизировав стык уплотнителем.
3. Положите поддон емкостью вниз и прикрутите к нему ножки, которые служат несущим каркасом. С помощью строительного уровня контролируйте их положение.
4. Установите поддон и зафиксируйте ножки цементным раствором.

5. Подключите сливную трубу к канализации. При этом учтите, что трубы, ведущие к ней, должны иметь некоторый уклон для беспрепятственного выхода в сток.
6. Смонтируйте каркас душевой кабины. Для этого прикрепите к стенам металлические профили (обязательно проверьте их вертикальность), предварительно просверлив отверстия. В соответствии с инструкцией установите раму конструкции, заполнив стыки силиконовым герметиком.
7. Окончательно затяните все винты.
8. Навесьте двери и проверьте, насколько легко они скользят по желобку.
9. Прикрепите к стене смеситель с гибким душем.
10. Проверьте герметичность душевого уголка.

Если вместо душевого уголка вы приобрели душевую кабину (рис. 28), то, как и гидромассажную ванну, ее необходимо устанавливать в соответствии с инструкцией производителя.

Перед покупкой желательно начертить план ванной комнаты, чтобы понять, впишется ли ваше приобретение в имеющееся пространство, поскольку по периметру необходимо предусмотреть не менее 30–40 см для монтажа и обслуживания кабины. Как и в случае с джакузи, для душевой кабины следует установить редуктор давления и фильтры для очистки воды. Несмотря на то что кабина вполне герметична, хорошо, если в ванной комнате будет смонтирована вытяжная вентиляция.

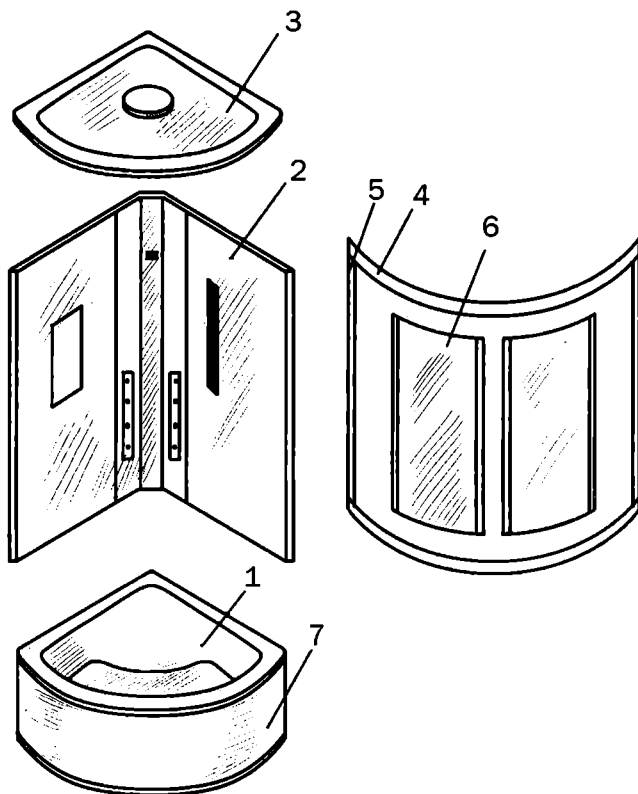


Рис. 28. Конструкция угловой душевой кабины:  
 1 — поддон; 2 — задняя панель; 3 — купол;  
 4 — направляющие дверей; 5 — стойка;  
 6 — раздвижные двери; 7 — фартук поддона

Душевые кабины монтируются либо с трансформатором 12 В, который может потребовать заземления (о чем должно быть сказано в инструкции), либо



работают от электрической сети. В последнем случае установка УЗО и предохранительного автомата является обязательной. Все, что было сказано о трехжильном кабеле выше, актуально также и для душевых кабин.

---

*Что делать, если... однорычажный смеситель протекает? Скорее всего, виновата частица механического сора, попавшая между дисками керамического затвора или между шаром и седлами в шаровой гильзе. Единственный вариант — замена картриджа. Извлеките декоративную заглушку, выкрутите находящийся под ней винт, чтобы отсоединить рычаг от штока, снимите рычаг и замените картридж, после чего выполните сборку в обратном порядке.*

---

Далее работайте в такой последовательности:

1. Освободите поддон от фартука.
2. Выставьте по высоте ножки поддона (это удобно делать на ровной поверхности), с помощью строительного уровня.
3. Соедините слив (трап) с донным клапаном поддона. На этом этапе можно провести первое испытание, влив в поддон не менее 20 л воды. В случае обнаружения течи подкрутите гайку. Если все в порядке, то смонтируйте поддон, «посадив» его на герметик.
4. Отдельно соедините боковые стенки и купол кабины, загерметизируйте их.

5. Если розетка отсутствует, установите ее на соответствующем расстоянии от кабины. В инструкции упоминаются отдельная линия электрической проводки и установка УЗО, о чем тоже следует позаботиться;
6. После отвердения герметика приступайте непосредственно к монтажу душевой кабины. Поставьте ее на отведенное место и подключите к коммуникациям. При подсоединении к канализационной трубе не забудьте о необходимости некоторого уклона для облегчения стока (возможно, что придется установить поддон на подиум). Подключите кабину к горячей и холодной воде;
7. Проверьте герметичность кабины и стыка сливной трубы с канализацией;
8. Установите и отрегулируйте двери;
9. Верните на место фартук поддона.

Далее будет рассказано о монтаже полотенцесушителя. Если вы живете в многоквартирном доме, то остановите свой выбор на отечественном приборе. Для частного коттеджа подойдет любой — и российский, и импортный. При этом следует учесть такие нюансы:

- посадочное расстояние, т.е. промежуток между верхней и нижней трубами конструкции, должно совпадать с расстоянием между водопроводными трубами;
- посадочный диаметр, т.е. диаметр трубы, к которой будет подсоединяться полотенце-

сушитель (напомним, что диаметр 16 мм соответствует посадочному диаметру  $1/2$  дюйма, 26 мм —  $3/4$  дюйма, 32 мм — 1 дюйму);

- давление (об этом можно узнать, обратившись в ЖЭУ).

Форма и дизайн полотенцесушителей весьма разнообразны (рис. 29), но выбор той или иной конструкции определяется подачей воды. Так, для м-и п-образных она должна быть вертикальной, для «лесенки» — нижней.

---

*Что делать, если... вода из смесителя течет с маленьким напором? Вероятно, засорился аэратор. Выкрутите его из излива, продуйте, поверните другой стороной и промойте сеточку под струей воды, после чего поставьте на место.*

---

Перед монтажом полотенцесушителя отключите горячую воду в стояке (чтобы избежать согласования с ЖЭУ, производите работы летом, когда горячее водоснабжение перекрывается в профилактических целях, хотя и в этом случае следует закрыть вентиль на стояке), далее следуйте инструкции, прилагающейся к устанавливаемому прибору:

1. Смонтируйте байпас (рис. 30), т.е. обводную трубу, по которой пойдет вода в том случае, если доступ к полотенцесушителю будет перекрыт. В качестве подводки к нему используются трубы из нержавеющей стали. Для монтажа потребуются 2 тройника, 3 крана (два из них

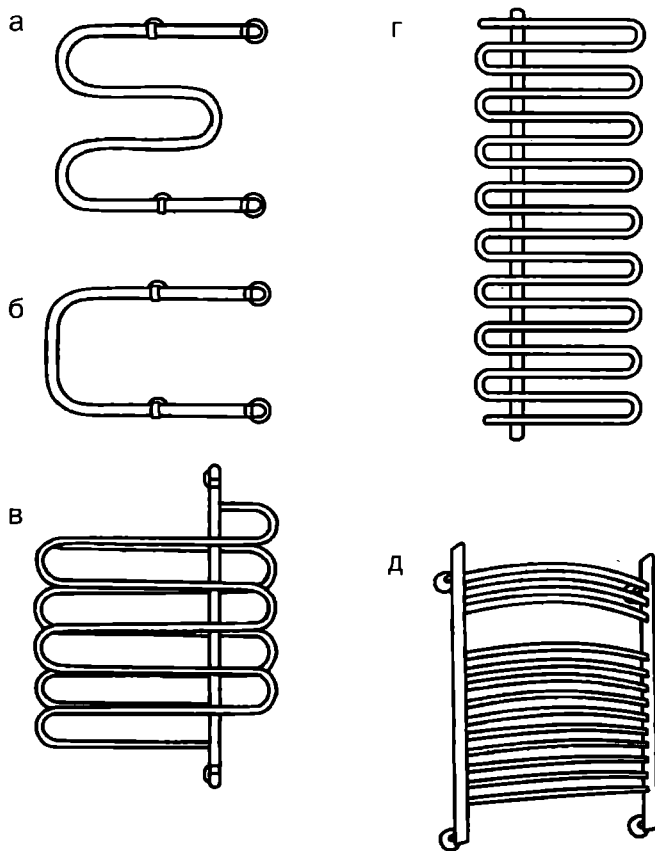


Рис. 29. Различные формы полотенцесушителей:  
 а — м-образный; б — п-образный; в — ф-образный;  
 г — «змейка»; д — «лесенка»

вставляются на стыках с полотенцесушителем, а один — на самом байпасе), сгоны и втулки.

2. Закрепите на стене кронштейны.

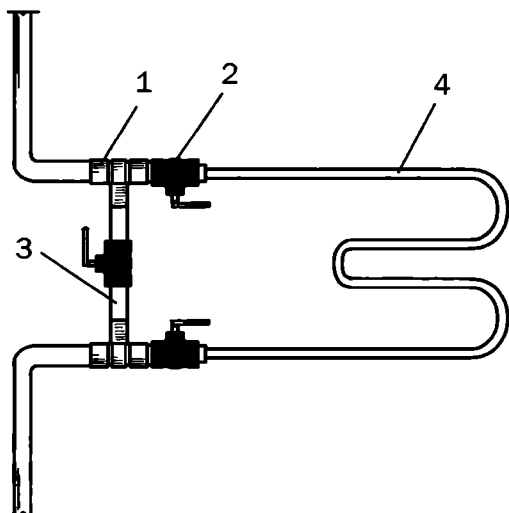


Рис. 30. Байпас: 1 — тройник; 2 — кран; 3 — сгон;  
4 — полотенцесушитель

3. Установите полотенцесушитель на кронштейны и соедините его с байпасом втулками, накрученными со сгона.

На кухне, как и в санузле, тоже могут быть установлены сантехнические приборы, в частности мойка. Ее установке может предшествовать демонтаж старого резервуара, для осуществления которого необходимо:

1. Перекрыть вентили на трубах, подводящих горячую и холодную воду, и убедиться, что вода перестала поступать.
2. Отсоединить слив, подставив под сифон емкость для воды (не забудьте заткнуть канализационную трубу).

3. Отключить смеситель от гибкой подводки или от труб, которые обеспечивают холодное и горячее водоснабжение.
4. Снять мойку. Если она удерживалась кронштейнами, их тоже необходимо демонтировать.

Современная мойка обычно является частью кухонного гарнитура и устанавливается на тумбу в такой последовательности:

1. Подготовьте раструб канализационной трубы (выньте пробку, очистите его от цемента, обработайте наждачной бумагой, и тщательно сотрите пыль и остатки раствора); нанеся герметик на уплотнительное кольцо, вставьте его в раструб и временно заткните его.
2. Поставьте на место тумбу. Если у нее есть задняя стенка, то вырежьте в ней отверстие соответствующего размера, чтобы можно было подключить канализационную и водопроводные трубы.
3. Установите мойку согласно инструкции, зафиксируйте ее.
4. Смонтируйте смеситель, хорошо закрутив гайку с шайбой.
5. Накрутите гайку на сливную трубу, затяните, наденьте клиновидное кольцо клином вниз, а потом гайку сифона. Соединив его стакан с трубой, затяните гайку.
6. Подключите сливную трубу к канализации. Для надежности протолкните трубу примерно на 6–7 см, потом немного подайте к себе.

7. Проверьте, не течет ли сифон.
8. Подключите смеситель к трубам с горячей и холодной водой.
9. Откройте вентили и краны, чтобы проверить, как работает вся система.

Подключение сдвоенной мойки осуществляется в таком же порядке, а подсоединить сифоны к раструбу можно через тройник.

---

*Что делать, если... тяга груши занимает положение «закрыто», но вода все равно течет в унитаз? Так бывает, когда тяга плохо прилегает к седлу из-за того, что на его поверхности осели ржавчина или песок. Попробуйте несколько раз спустить воду, чтобы смыть посторонние частицы. Если это не подействовало, а перекося рычага не подтвердился, то ищите другую причину.*

---

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ И УХОД ЗА САНТЕХНИКОЙ

Многих проблем, связанных с сантехникой, можно избежать или отодвинуть на неопределенно длительный срок, если со всей ответственностью подойти к выбору и покупке санитарно-технических приборов — смесителей, кранов, раковин, моек, унитазов, ванн. Поэтому, прежде чем приобрести то или иное устройство (оборудование), посоветуйтесь с профессионалами, полистайте специальную литературу, посетите сайты различных компаний и форумы, пообщайтесь с продавцами-консультантами, т. е. получите

максимально широкое представление об ассортименте современного рынка сантехники. Это позволит вам оценить достоинства и недостатки тех или иных приборов и арматур, что облегчит выбор. Словом, поработайте, чтобы в итоге отдать предпочтение именно тому, что будет отвечать вашим потребностям и соответствовать вашим возможностям.

Для продления срока службы санитарно-технических приборов и предотвращения аварийных ситуаций, связанных с неисправностями, протечками, засорами канализационных труб, их необходимо правильно смонтировать и установить. Это касается всех без исключения сантехнических устройств, начиная от простого крана и заканчивая джакузи или многофункциональной душевой кабиной. Подумайте и трезво оцените уровень своей компетенции перед тем, как самостоятельно приниматься за сложную работу. Наверняка, приглашение квалифицированного специалиста обойдется дешевле, чем ремонт или покупка новой сантехники в случае вашей неудачи.

Если предположить, что вы сделали правильный выбор и приобрели продукцию фирмы, которая имеет стабильно хорошую репутацию (мнение, что импортная сантехника всегда лучше российской, не имеет под собой основания, поскольку немало отечественных предприятий выпускают действительно качественный товар); грамотно установили оборудование, то для того, чтобы продлить срок его службы, постарайтесь грамотно эксплуатировать его, т.е. находите



время для профилактики и ухода за ним. Ниже даются советы, которые помогут вам в этом вопросе:

1. Правильная эксплуатация сантехники подразумевает грамотный уход за ней. В сущности, это мелочи, но очень важные. Например, по окончании стирки или мытья и др. обязательно закройте кран. Так вы не только сэкономите воду и деньги, но и защитите водоподающие устройства, поскольку в рабочем состоянии они изнашиваются быстрее.
2. Периодически чистите краны и смесители, удаляйте с них известковый налет.
3. Если кран подтекает, то избавьтесь от действующей на нервы капли не затягиванием что есть силы маховика, а заменой прокладки. Чтобы при ремонте не испортить гальваническое покрытие на кранах и смесителях, позаботьтесь о ключах с мягкими губками или прокладками.

---

*Что делать, если... в унитаз подтекает вода, хотя вертикальная тяга исправна, а попадание песка на седло исключено? Причина — изношенность или поврежденность груши. Замените ее. Если запасной нет, а на старой обнаружилась незначительная вмятина, восстановите ее форму, для чего набейте ее каким-нибудь подручным материалом или для утяжеления прикрепите на ось пару металлических шайб.*

---

4. Нормальный режим эксплуатации раковин и моек будет обеспечен в том случае, если регулярно промывать сифоны 3–4 л горячей воды (кипяток подходит только для чугунных моделей).
5. Чтобы не засорять сифон, закрывайте сливное отверстие раковин и моек металлической сеткой.
6. Не мойте посуду только холодной водой. Если горячая отключена, согрейте воду в чайнике или кастрюле. Этим вы воспрепятствуете оседанию жирового налета на сифоне, который будет притягивать грязевые частицы и фрагменты, что в конечном счете непременно приведет к засору.
7. В ходе эксплуатации сливного бачка (неважно, из какого он материала — керамики, металла или пластмассы) время от времени промывайте его, для чего заливайте в емкость теплый раствор стирального порошка или кальцинированной соды (1 ст.л. на 3–4 л воды), предварительно перекрыв вентиль и слив из бачка воду. Воспользовавшись щеткой на длинной ручке, очистите стенки бачка от ржавчины, известкового налета и всего, что может осесть на них в процессе эксплуатации. Если вы уделите этому хотя бы 10 мин в месяц, то избежите повреждения выпускного затвора и поплавкового клапана, трубка которого повреждается чаще всего.

8. Чтобы не допускать появления в корпусе унитаза трещин и сколов, защищайте его механических повреждений, падения в него твердых предметов. Для этого достаточно установить на прибор крышку, которую в комплекте с сиденьем можно купить в любом магазине товаров для дома.
9. Периодически, перекрыв вентиль и слив воду из сливного бачка, промывайте унитаз 1–2 ведрами горячей воды, чтобы ржавчина и окалина, попавшие в него из стояка, не накапливались.
10. Пользоваться ванной вы сможете долго, если не будете испытывать ее покрытие на прочность, устраивая резкие перепады температуры (если в холодную ванну налить воду температурой 70° С, эмаль может отколоться), от которых эмаль желтеет и покрывается сетью мелких трещин.
11. Соблюдайте правила эксплуатации при заполнении ванны: сначала пустите теплую воду, чтобы стенки прогрелись, после чего можно безбоязненно доводить температуру воды до желаемой величины.
12. Возьмите за правило мыть ванну до и после каждого ее использования, применяя обычные средства бытовой химии. При покупке обращайте внимание на их состав, поскольку концентрированные и сильно действующие чистящие жидкости и гели могут повредить по-

крытие ванны, не говоря уже об отрицательном воздействии таких веществ на слизистые и органы дыхания человека, их использующего. Со временем место, с которого будет удалена эмаль, обязательно начнет покрываться ржавчиной.

13. Если сантехнические приборы находятся в запущенном состоянии, например, протянулась ржавая полоска по стенке ванны, не стремитесь уничтожить ее за один раз, начиная яростно тереть, — от этого может пострадать эмаль. Нанесите на пятно чистящее средство и оставьте на некоторое время, по истечении которого пятно без усилий удалится ершиком или тряпкой. Этим вы сохраните покрытие и продлите срок службы сантехники.

---

*Что делать, если... вода подтекает в унитаз из перелива, а не так, как положено, — из зазора между грушей и седлом? Такая поломка встречается в бачках, в которых перелив представляет собой узкий вертикальный раструб. Если уровень воды не превышает норму, значит, причина, скорее всего, в том, что раскрутилась гайка, которая прикрепляет перелив. Придется демонтировать бачок или откручивать полочку, чтобы подтянуть гайку.*

---

14. Воздержитесь от того, чтобы сливать в унитаз, ванну и умывальники химически агрессивные

вещества (например, ацетон и т.п.), которые пагубно отразятся на состоянии труб канализационной системы.

15. Немало проблем доставляет ржавчина, оседающая на стенках чугунных и стальных труб, которые под воздействием кислорода, содержащегося в воде, постепенно окисляются. В результате окислы железа появляются на стенках сантехнических приборов, что портит их внешний вид. Есть немало народных средств борьбы с желтыми пятнами коррозии, в частности пищевая сода, теплый столовый уксус с растворенной в нем щепоткой соли и др.
16. В большую часть чистящих средств входят абразивные вещества. Такие препараты не предназначены для ежедневного ухода за сантехникой, поскольку постепенно разрушают покрытие.
17. Отдельного разговора заслуживает эксплуатация гидромассажных ванн. Помимо установки фильтров, о которых уже немало сказано, необходимо учитывать и другие нюансы.
18. Если вода в ванне не циркулирует, то длительная работа насоса в таких условиях приведет к его перегреву и разгерметизации, что обернется протечками.
19. В случае если предусмотрена декоративная подсветка, лампу следует включать только после того, как ванна будет наполнена водой. Иначе существует вероятность обжечься о корпус быстро нагретой лампы, а если

ванна акриловая, то ее поверхность может деформироваться.

20. Гидромассаж включайте только после того, как гидромассажные форсунки скроются под слоем воды и все их сопла будут открыты.
21. При использовании жесткой воды необходимо каждые полгода чистить гидромассажную систему. Для этого налейте в ванну воду (температура 40° С), введите моющее средство (2 г на 1 л воды), включите насос на 5 мин, после этого слейте жидкость и повторите всю процедуру, но уже без добавления специальных средств. После 2 мин работы насоса выключите его и вымойте ванну.

---

*Что делать, если... вода подтекает в унитаз из перелива, который прикреплен не гайкой, а вставлен в специальное отверстие на дне бачка? Попробуйте уплотнить стык. Для этого перекройте вентиль, освободите бачок от воды, выньте перелив, обсушите его и на низ накрутите льняную подмотку, смажьте ее и отверстие масляной краской (чтобы краска быстрее отвердела, капните в нее растворитель), затем поставьте все на место.*

---

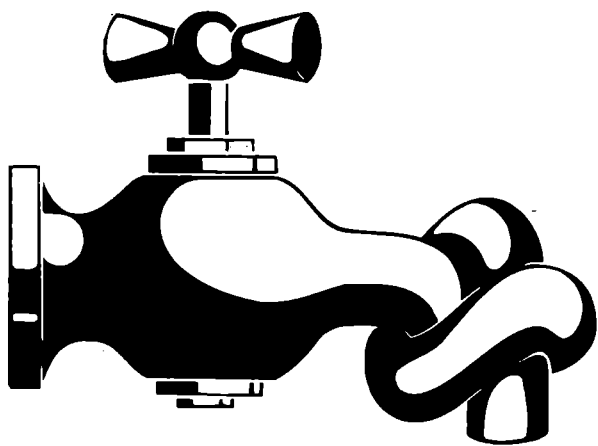
## **Народное средство для чистки сантехники**

Чистящее средство для сантехники можно приготовить в домашних условиях. Это позволит снизить расходы на бытовую химию и уменьшить вероятность

возникновения аллергии на синтетические вещества. Основными ингредиентами натуральных чистящих средств могут быть:

- пищевая сода;
- дистиллированный (белый) уксус;
- кастильское мыло;
- лимон;
- растительные масла;
- натуральные эфирные масла.

Соединив перечисленные компоненты, вы сможете хорошо очистить и отполировать хромированные, стальные, жестяные и пластиковые поверхности, а также устранить неприятный запах.



**РЕМОНТИРУЕМ САНТЕХНИКУ**



## МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

Санитарно-технические работы не могут быть осуществлены без соответствующих расходных материалов, которые по их назначению можно разделить на две группы.

К первой следует отнести герметики и уплотнители, важность которых невозможно переоценить, поскольку все соединения (одной трубы с другой, трубы и фитинга, трубы и сантехнического прибора) должны быть не только надежными, но и герметичными. Чаще всего сантехники пользуются следующими материалами:

- льняная прядь. Отличительными особенностями такой подмотки (трепаного льна) являются исключительная устойчивость к влаге и гниению, прочность на растяжение и разрыв. Она находит применение для герметизации резьбовых соединений на трубах, подающих воду, и в системе отопления (температура воды не должна превышать 100°С). При выполнении обмотки лен следует расправить на отдельные волокна (чем лучше это будет сделано, тем плотнее он покроет резьбу). Лен пропитывается маслом, суриком или цинковыми белилами (последнее допускается на трубах с холодной водой) и в таком виде используется для

уплотнения монтирующихся стальных труб. При соединении раструбов канализационных труб вместо сурика можно применять смолу. Если льна не оказалось под рукой, то выдержите нити из мешковины;

- плетеная хлопчатобумажная набивка (сухая), которая хорошо себя зарекомендовала при герметизации запорной арматуры на трубах горячего водоснабжения и питьевой воды. Для вентильных головок применяются набивки различного типа (плетеные, крученые, пропитанные разными веществами) сечением 2–14 мм;
- асбестовая нить диаметром 2–4 мм, применяющаяся для сальниковой набивки (на краны питьевой воды не ставится), для укладки в сгоны между муфтой и контргайкой;
- паронит, представляющий собой термо-, кислото- и щелочестойкую резиновую смесь. Подходит для уплотнения различных соединений (резьбовых, фланцевых, раструбных);
- резина, используемая для уплотнения стыков труб и смесителей, поскольку обладает рядом ценных свойств — устойчивостью к истиранию, низкой водо- и газопроницаемостью, высокой усталостной прочностью, кроме того, не проводит электрический ток. В настоящее время производится 5 типов резины (пищевая, морозо-, тепло-, маслобензо- и кислотощелочестойкая). Для прокладок подходит

листовая резина толщиной 3–4 мм. Если они имеют тканевую прокладку, то ее можно устанавливать на краны с горячей водой. Данный материал требует определенных условий хранения: температура воздуха следует поддерживать на уровне 0–25° С, не допускать действия прямых солнечных лучей, защищать от контакта с маслами и бензином. Для сантехнических работ подходит резина толщиной 1,5–10 мм;

- ФУМ. Это фторопластовый уплотнительный материал (фторлон 4Д), который отличается устойчивостью к высоким температурам (выдерживает до 200° С) и агрессивным средам, производится двух видов — как лента и как шнур. Первой герметизируются резьбовые и фланцевые соединения, второй используется для уплотнения контргаяк, муфт и набивки сальников. Лента пропитывается минеральным маслом, бывает разной ширины (10–15 мм) и толщины (0,08–0,12 мм), реализуется в специальных кассетах, что делает ее очень удобной в применении;
- техническая кожа, из которой изготавливаются прокладки для клапанов и вентилях на трубах, подающих холодную воду (от горячей воды кожа теряет эластичность);
- силиконовый герметик, не заменимый для заделки зазоров между сантехническими приборами и стенами;

- цементная смесь, в том числе и асбоцементная, которой зачеканиваются раструбные соединения канализационных труб и фиксируются сантехнические приборы, например унитазы.

---

*Что делать, если... вода подтекает в унитаз, но при этом никаких повреждений в сливном бачке нет? Причиной превышения уровня воды в бачке может быть неисправность клапана. Прекратите доступ воды, снимите ось поплавка или ось вместе с ним, открутите крышку клапана. Если его мембрана пришла в негодность, следует ее заменить, можно просто приобрести поплавковый клапан в сборе.*

---

Вторую группу образуют крепежные элементы и материалы, в частности:

- фитинги, муфты (прямые и переходные для труб одинакового и разного диаметров соответственно) для соединения труб; уголки (для монтажа труб под разными углами), крестовины и тройники (для соединения ответвлений); сгоны в комплекте с муфтами и контргайками (для устройства соединений, которые можно при необходимости демонтировать). Некоторые из них показаны на рис. 31;
- цемент, без которого не обойтись при установке ванны и унитаза;
- дюбеля, с помощью которых сантехнические приборы прикрепляются к стене;

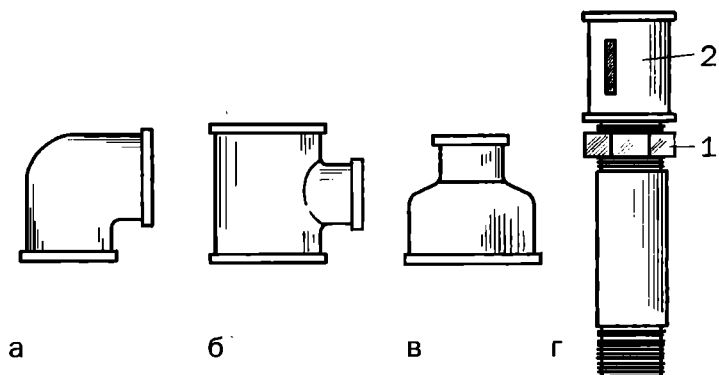


Рис. 31. Некоторые соединительные элементы:  
 а — уголок; б — тройник; в — муфта; г — сгон;  
 1 — контргайка; 2 — муфта

- оцинкованные шурупы с прямой прорезью;
- кронштейны, применяющиеся с той же целью, что и дюбеля. Нередко они входят в комплекты сантехники;
- пробки-заглушки, которые могут потребоваться в тех случаях, когда предполагается присоединение каких-либо приборов и пр.

Не обойтись и без эпоксидной смолы (или клея), которая требуется для соединения труб, склеивания керамических изделий и пр.

Для защиты соединений от коррозии используются различные вещества, например натуральная олифа, которой разводятся густотертые краски, грунтовки, пропитываются прокладки; свинцовый сурик (он разводится олифой в соотношении 2 : 1, а затем

применяется для пропитывания льняной подмотки); цинковые и свинцовые густотертые белила.

Для ремонта и профилактики сантехнических приборов используются машинное масло (при нарезании и гибки труб); нефтяной битум (для заливки раструбов керамических труб).

---

*Что делать, если... вода подтекает в унитаз, но при этом никаких повреждений в сливном бачке нет? Значит, уровень его заполнения превышен. Одной из причин такой неисправности может быть нарушение герметичности поплавка — он наполнился водой, поэтому тонет, вследствие чего клапан не препятствует поступлению воды в бачок. Отсоедините поплавок, вытряхните из него воду, поместите его в полиэтиленовый пакет и плотно закрепите на рычаге.*

---

Сантехнические работы предполагают наличие набора определенных инструментов. Те из них, что используются часто, есть смысл приобрести. В арсенале сантехника должны быть самые обычные инструменты, которые могут применяться и при других видах строительных и ремонтных работ. Это молоток, отвертки разных размеров, напильники, уровень, электродрель, перфоратор и т. д. Но есть ряд специфических инструментов, без которых не обойтись. К ним относятся следующие:

- гаечные ключи (рис. 32, а). Как правило, вполне достаточно иметь три двухсторонних

- ключа самых распространенных размеров, а именно  $19 \times 22$ ,  $17 \times 19$  и  $14 \times 17$ ;
- рычажный ключ, или газовый (рис. 32, б), является универсальным инструментом, так как подходит для труб, муфт, контргаек и пр. При этом деталь также заклинивается между губками. Газовые ключи предназначены для работы (откручивания и закручивания) с округлыми деталями, в частности с трубами. Они изготавливаются разных размеров (1, 2, 3, 4, 5) и используются для фиксации труб различного диаметра (10–36, 20–50, 20–63, 25–90, 32–120 мм соответственно). Домашнему сантехнику вполне достаточно иметь ключи размеров 1 и 2. Иногда на ключе вместо номера могут стоять аббревиатура КТР («ключ трубный рычажный») и цифры, которые указывают наименьший и наибольший диаметры деталей, для которых он может подходить. В таком случае для текущего ремонта сантехники подойдет ключ 5–30.
  - с помощью раздвижного ключа (рис. 32, в) вы легко отвернете детали, имеющие грани (например, шайбы, болты и пр.), прочно захватите и сможете вращать цилиндрические элементы. Этот ключ может выдержать значительные нагрузки, поскольку предназначается для работы с резьбовыми соединениями трубопроводов. Его конструкция включает в себя подпружиненную губку, которая обладает ограниченной

подвижностью; зафиксированную в обойме регулирующую гайку; упорную резьбу на подвижной губке. Раздвижной ключ поворачивается по часовой стрелке, во время этого процесса труба или деталь прочно удерживаются губками; при движении против часовой стрелки губки разжимаются, и тогда инструмент занимает свое первоначальное положение. Диаметр ключа регулируется крутящимся колесиком. Раздвижной ключ имеет те же номера и соотношение с диаметрами, что и рычажный;

- ключ Стиллсона (рис. 32, г), который удобен при работе в труднодоступных местах, например при манипуляциях с раковинами и сифонами. Поскольку его диаметры строго определенные, желательно иметь несколько экземпляров.

---

*Что делать, если... не удалось приобрести поплавковый клапан? Остается попробовать изготовить самодельную мембрану, хотя вряд ли она прослужит долго. Стараясь воспроизвести контур поврежденной мембраны, вырежьте из резины несколько штук разного диаметра, склейте их резиновым клеем и установите на место. При сборке клапана проследите, чтобы закругленный конец штока был направлен к плечу поплавкового рычага.*

---



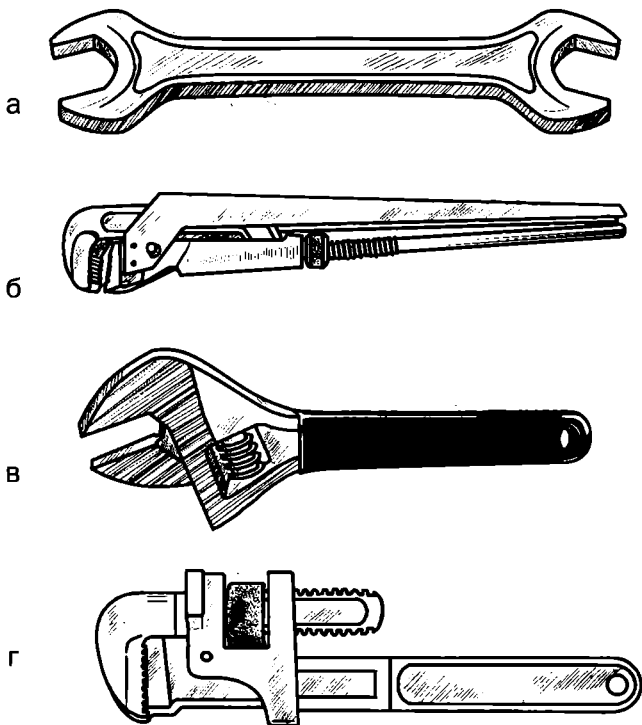


Рис. 32. Ключи для сантехнических работ: а — гаечный; б — рычажный; в — раздвижной; г — ключ Стиллсона

- измерительный инструмент и прежде всего штангенциркуль, которым можно измерить глубину и диаметр (как наружный, так и внутренний). В нем есть также и масштабная линейка. Для домашнего использования вполне достаточно приобрести инструмент длиной 150 мм. Поскольку трубы должны монтиро-

ваться с определенным уклоном, то без линейки с уровнем не обойтись;

- дисковая пила («болгарка»), необходимая при прокладке, например, водопровода. Если работы будут носить ограниченный характер, то вполне можно обойтись и ножовкой по металлу, к выбору которой следует отнестись серьезно и отдать предпочтение инструменту с регулируемой длиной и рукояткой пистолетного типа. С его помощью вы, во-первых, получите чистый разрез, не нуждающийся в обработке напильником и перпендикулярный оси трубы; во-вторых, не устанете при выполнении работы (эргономика в сантехническом деле играет не последнюю роль);
- просечка — приспособление для изготовления прокладок, заменой которых приходится заниматься чаще всего. Этот нехитрый инструмент представляет собой стальную трубу (ее диаметр зависит от диаметра прокладки) длиной 70–100 мм. Одну из ее сторон следует закалить и заточить по кромке, чтобы не возникало проблем с вырубкой уплотнителей;
- электродрель с набором сверл различного диаметра (хорошо иметь и победитовые для просверливания отверстий в стене), которые необходимы при установке раковин и моек для крепления кронштейнов и др.;
- трубный прижим (рис. 33), который обязательно понадобится в том случае, если вы решите

самостоятельно проложить трубопровод, поскольку придется зажимать трубы, чтобы нарезать на них резьбу;

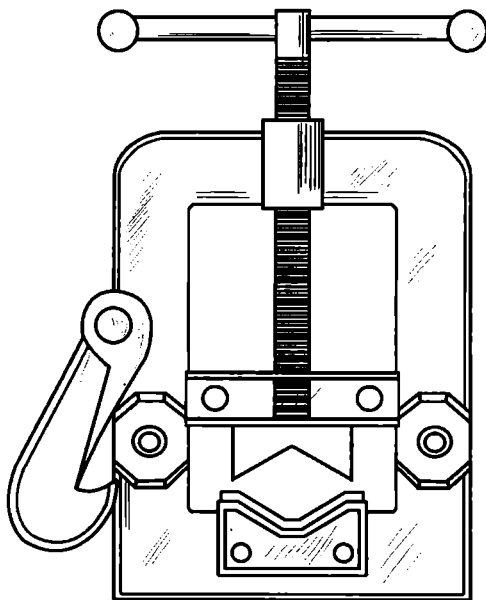


Рис. 33. Трубный прижим

- шабер (трехгранный или угловой) для зачистки труб, что является обязательной операцией при заполнении трещин замазкой;
- труборез, необходимый для резки труб (рис. 34). Этот инструмент бывает механическим и электрическим. С его помощью вы быстро разрежете трубу большого диаметра,

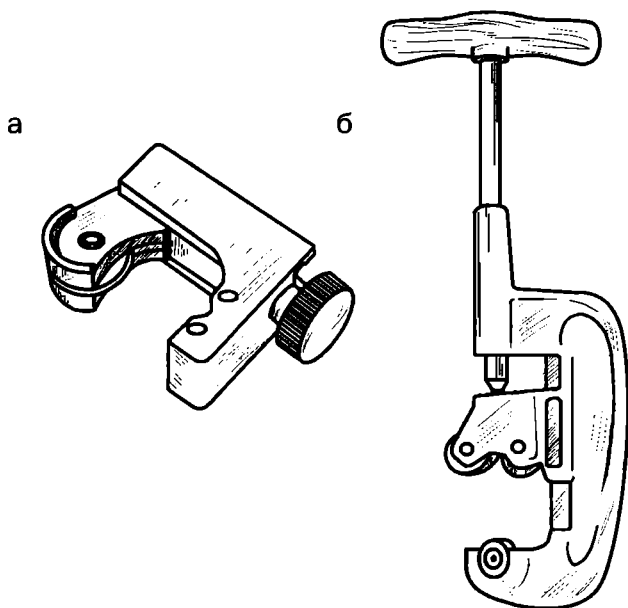


Рис. 34. Труборезы: а — для медных труб; б — для стальных труб

затратив при этом минимум усилий, особенно если сравнивать эту работу с манипуляциями ножовкой;

- трубогиб, или станок Вольнова (рис. 35). В сантехнике приходится не только разрезать трубы, но и соединять их, причем под разными углами. Главное достоинство этого инструмента в том, что имеющиеся у него ролики являются калибрующим приспособлением, функция которого — контроль правильного радиуса изгиба

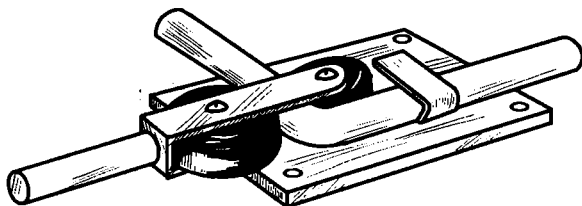


Рис. 35. Трубогиб (станок Вольнова)

в соответствии с диаметром трубы. Это помогает избежать изменения просвета трубы, деформации ее стенок и пр. Труборезы бывают ручные и стационарные. Для домашнего пользования вполне достаточно первого.

---

*Что делать, если...* из бачка с вертикальной подводкой вода подтекает в унитаз? Если стойка выполнена из неоцинкованной стали, то причина в ней: деталь проржавела и нуждается в замене. Перекройте воду, освободите бачок, снимите накидную гайку гибкой подводки или муфту трубы, отвинтите контргайку, извлеките шайбу, прокладку и стойку с клапаном. Замените поврежденные детали.

---

Станок Вольнова дает возможность выполнить практически все виды изгибов, причем на трубах различного диаметра. Благодаря скобе труба надежно фиксируется; длинная

рукоятка служит отличным рычагом, что важно для работы с толстостенными трубами (это помогает снижать усилие); блоки из опорного ролика и ролика-шаблона способствуют интенсификации процесса;

- клупп (рис. 36) — это приспособление для выполнения резьбы, которое выпускается с насадками для труб разных диаметров;

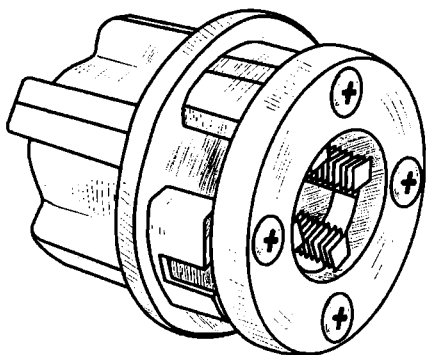


Рис. 36. Клупп

- обжимные клещи (рис. 37), если предполагается работа с металлопластиковыми трубами;
- паяльник (рис. 38), который понадобится для соединения полипропиленовых труб;
- паяльная лампа. Она должна быть в арсенале сантехника, поскольку приходится не только соединять трубы, но и демонтировать их. Например, без этого прибора, только лишь с помощью ключей, невозможно разделить про-

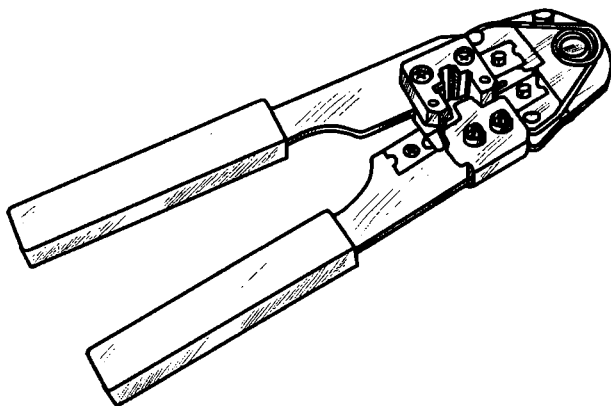


Рис. 37. Обжимные клещи

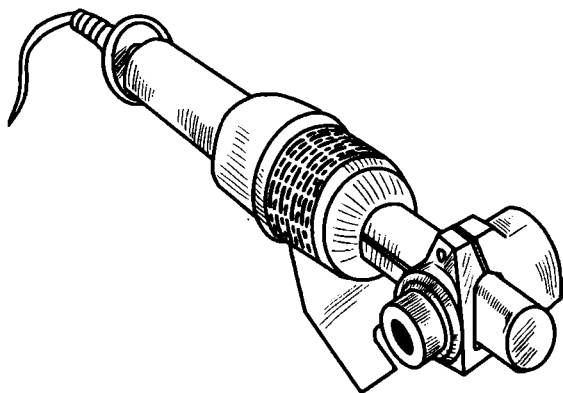


Рис. 38. Паяльник для полипропиленовых труб

ржавевшее соединение, тем более если узел смазан краской. А в случае применения паяльной лампы краска и уплотнитель сгорят, после чего можно будет сорвать с места муфту или уголок.

---

*Что делать, если... рычаг поплавка опущен, но вода не поступает в сливной бачок? Это происходит вследствие того, что отверстие поплавкового клапана засорилось. Перекройте воду, открутите накидную гайку, снимите крышку клапана и вместе с ним шток и ось поплавка, затем извлеките мембрану, чтобы открыть седло, прочистите в нем отверстие и соберите бачок в обратном порядке.*

---

Разумеется, профессиональные сантехники располагают большим количеством специального инструмента. Но поскольку многие из них используются редко, то тратить деньги на их покупку нерационально.

## МЕЛКИЙ РЕМОНТ

Любой санитарно-технический прибор рассчитан на определенный срок эксплуатации (табл. 6).

Эти сроки в реальности могут меняться как в большую, так и в меньшую сторону. При этом мелкий текущий ремонт не исключается, поскольку повреждению подвержены и отдельные детали, и устройство в целом.

Далее разговор пойдет о некоторых мелких поломках и способах их самостоятельного устранения.



Таблица 6

**ПРИМЕРНЫЕ СРОКИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ  
САНТЕХНИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ**

<b>Наименование сантехнического изделия</b>	<b>Ориентировочный срок эксплуатации, лет</b>
Ванна: — чугунная; — стальная	40 25
Вентиль: — латунный; — чугунный	20 15
Водозаборный кран	15
Мойка: — чугунная эмалированная; — стальная эмалированная; — из нержавеющей стали	30 15 20
Раковина: — чугунная эмалированная; — стальная эмалированная; — из нержавеющей стали; — керамическая	30 15 20 20
Смеситель	15
Унитаз: — чугунный; — керамический; — пластмассовый	20 20 30

В соединениях труб и сантехнических деталей довольно часто используются накидные гайки, которые со временем могут выходить из строя. В качестве причин этого нередко выступают некачественное литье из ковкого чугуна и перепады температур.

По внешнему виду накидной гайки (покрыта слоем ржавчины, солевых отложений, имеется течь) сразу становится понятно, что она вышла из строя. Чтобы заменить ее, необходимо сначала открутить деталь, воспользовавшись трубным ключом соответствующего размера, установить уплотнитель (это может быть герметик или льняная прядь со свинцовыми белилами, что зависит от температуры воды) и закрутить.

---

*Что делать, если... вода течет по наружной стенке сливного бачка? Подобное является результатом того, что уровень воды в емкости намного превышает допустимый (это только одна из возможных причин). Чтобы устранить неисправность, надо подогнуть рычаг поплавкового клапана или отогнуть его под углом 90° и продвинуть в поплавок на большую глубину.*

---

Если потекла труба, то при наличии сварочного аппарата справиться с этой проблемой не составит труда. При отсутствии данного устройства можно применить металлический хомут. Сначала наложите на дефект резиновую прокладку, затем на нее установите хомут и затяните его болтами с гайкой.

Неполадки, которые возникают в смесителе, имеют разный уровень сложности и определяются конструкцией прибора, его качеством и характером эксплуатации. Например, при открывании и закрытии не рекомендуется прикладывать к вентильным

головкам существенное усилие или открывать воду с большим напором, отчего страдает запорная арматура смесителя.

Неисправности, связанные с рукоятками переключения, чаще всего связаны с ослаблением резьбового соединения. Для их устранения раскрутите соединение, подмотайте льняную прядь и закрутите снова.

В случае падения указателя «закрыто — открыто» с маховика причину следует искать в ослаблении винта. Выкрутите его, смажьте резьбу герметиком и закрутите.

Если вы слишком долго мирились с подтекающим краном или смесителем, то в какой-то момент из него вырвется струя воды. Если закручивание маховика ничего не дает, а шток без труда прокручивается в вентиляльной головке, то не сомневайтесь, что причина в износившейся резьбе штока. Перекройте доступ воды, открутите винт, который держит маховик, снимите его с хвостовика и выкрутите вентиляльную головку. Осмотрите, в каком состоянии находится резьба штока. Если осталось несколько неповрежденных ее ниток, можно попытаться в качестве временной меры удлинить пару «шток — клапан», используя более толстую резиновую прокладку. Если это не помогает, то надо заменить шток или вентиляльную головку в сборе.

Для замены штока немного выкрутите втулку сальника, после чего извлеките шток, замените его и соберите устройство в обратной последовательности.

В некоторых случаях виноват не шток, а дефект в корпусе крана, например, разрушилась часть седла или повреждено резьбовое соединение с муфтой подводки. Для устранения неисправности перекройте воду и выкрутите корпус крана из подводящей трубы. Если дефект обнаружится в его резьбе, то следует заменить кран. В случае если все дело в муфте, то действуйте таким образом: раскрутите ее, удалите то, что осталось от уплотнителя, накрутите на резьбу новый, вкрутите кран в муфту примерно наполовину, накрутите саму муфту и закрепите ее контргайкой, загерметизировав стык между ними.

Если по штоку течет вода, это указывает на недостаточную набивку сальника. В том случае, если затягивание накидной гайки ничего не изменило, перекройте воду, открутите накидную гайку, снимите сальник, освободите его от старого уплотнителя, накрутите новый на шпindel и вставьте сальник в корпус головки.

При демонтаже крана с целью замены штока или прокладки необходимо проконтролировать, в каком состоянии находится клапан. Имейте в виду, что все уплотнители надо будет заменить. Для этого, пропустив несколько витков резьбы от ее начала, намотайте льняную пряжу и ФУМ-ленту против часовой стрелки и потом продолжите монтаж устройства.

В смесителях с кнопочным переключателем возможен такой дефект: вода сочится вдоль толкателя, что случается при нарушении набивки сальника и ослаблении его втулки. Сохранившееся уплотнение

можно поджать втулкой, но, если она поджата до конца, а сальниковая набивка не уплотнилась, надо заменить сальник. Перекройте горячую и холодную воду, открутите накидную гайку, выньте узел, установите новые сальниковые кольца или замените набивку сальника, как это было описано выше, после чего соберите смеситель в обратном порядке.

---

*Что делать, если... вода переливается из бачка унитаза? Причиной течи может оказаться трещина в стенке корпуса сливного бачка. Для ее устранения перекройте воду. Освободите бачок и тщательно его просушите. Найдите трещину и заполните ее эпоксидным клеем, герметиком.*

---

В обычной ванне неисправности, как правило, возникают в местах подключения выпуска с сифоном. Одной из причин может быть неустойчивость сантехнического прибора. Размонтируйте соединение, применив накидной ключ, хорошо загерметизируйте стык и соберите. Обеспечьте надежную фиксацию ванны на ножках или опорах.

Если в выпуске ванны образовался небольшой засор, то для его устранения используйте вантуз. Если не удалось справиться с проблемой, попробуйте всыпать в сливное отверстие сухой отбеливатель, влейте немного горячей воды и направьте ее в выпуск с помощью вантуза. Если и это не возымело действия, придется прибегнуть к тросику, который должен быть на всякий случай в каждом доме. Это приспособле-

ние обычно имеет диаметр 4–6 мм и снабжено ручкой. Тросик с утолщением на конце следует направить в отверстие по сифону, поворачивая его по часовой стрелке, до канализационной трубы. При извлечении его также совершайте движения по часовой стрелке. После механической прочистки засора можно дополнительно применить химический способ, влив любое средство для прочистки канализации.

Засор может иметь техногенный характер, когда использованы трубы несоответствующего диаметра, имеется обратный уклон и пр. В таких случаях прочистка дает лишь кратковременный эффект. Радикальный способ устранения дефекта — замена системы канализации.

Одной из частых неисправностей душа является поломка металлического рукава, что случается из-за неправильной его эксплуатации (при перегибании и пр.). Такой дефект ремонту не подлежит и требует замены элемента. Раскрутите накидные гайки у смесителя и душевой лейки, используя накидной гаечный ключ с мягкими губками, чтобы не повредить хромированное покрытие, и удалите металлорукав. После этого установите новый гибкий шланг, смажьте резьбы герметиком и закрутите гайки.

Проблемы со смесителем душевой кабины обычно связаны с нарушением герметичности резьбовых соединений. Как и в предыдущем случае, воспользуйтесь тем же инструментом, раскрутите резьбу, нанесите на нее термоводостойкий герметик (можно использовать и льняную подмотку) и закрутите гайки.

После прочистки сифона он стал подтекать. Как правило, резиновые кольца, уплотняющие стык, постепенно под воздействием горячей и холодной воды деформируются. Пока вы не трогали сифон, они еще выполняли свою функцию. Но после откручивания отстойника появилась течь из-под резьбы. Выход простой — либо заменить прокладку, либо попробовать заполнить стык герметиком.

Если унитаз утратил устойчивость, это можно исправить. Он фиксируется к полу или доске шурупами, которые пропускаются через отверстия в его приливе. Если доска от протечек сопрела, то унитаз может начать шататься. Выкрутите шурупы, заполните дефект тафты кусочками древесины, вкрутите шурупы, подложив под них резиновые или кожаные прокладки, смазанные жиром.

---

*Что делать, если... обнаружена течь из-под манжеты унитаза? Видимо, она сдвинулась при неправильной установке сливного бачка. Для устранения неисправности подоприте его и закрутите гайки винтов, которые фиксируют полочку к унитазу, после чего верните манжету на горловину унитаза. Для усиления соединения затяните ее проволокой. Если причиной течи стали трещины на манжете, то ее следует заменить.*

---

Можно ли исправить ситуацию, если керамическая или фаянсовая сантехническая деталь, напри-

мер крышка сливного бачка, раскололась? Проще всего купить новую, но можно и склеить поврежденную. Очистите поверхность от загрязнений, обезжирьте и просушите, нанесите клей и соедините подготовленные части, надежно зафиксируйте их жгутом, чтобы клей проник в мельчайшие трещинки и поры, и оставьте до отвердения состава.

Если нужно склеить деталь из сантехфаянса, а подходящего клея («Уникум», «Латекс», МЦ-1 и др.) нет, приготовьте состав самостоятельно. Соедините казеин, буру и воду (в соотношении 10 : 1 : 2 соответственно), после чего влейте еще 2 части воды. Для придания составу водостойкости введите несколько капель формалина (подойдет и раствор алюминиевых квасцов). Используйте клей сразу после его готовности. Он отвердеет примерно через 2–3 ч.

Во время эксплуатации сантехнических приборов, кроме неисправностей, нередко повреждается эмаль на раковине, ванне, мойке, что сразу ухудшает вид не только устройства, но и кухни или ванной комнаты в целом, поскольку сантехника из утилитарного предмета уже превратилась в элемент интерьера. Но не все так фатально, и совсем не обязательно срочно бежать в магазин, чтобы купить новую сантехнику взамен поврежденной. Есть способы для восстановления эмали, которые продлят срок службы того или иного сантехнического изделия.

Например, можно воспользоваться аэрозолем «Эмаль», который не только замаскирует дефект, но и сделает покрытие белоснежным.



Можно прибегнуть к окрашиванию покрытия эмалями ПФ-115, УР-41 и др. При этом необходимо соблюдать определенную последовательность действий:

1. Тщательно вымойте, допустим, ванну, удалив все загрязнения, и просушите ее.
2. Обезжирьте поверхность, тщательно протерев ее салфеткой пропитанной ацетоном или уайт-спиритом.
3. Нанесите новое покрытие и оставьте его до отверждения не менее чем на неделю, поддерживая при этом в помещении температуру 18–21° С.

Необязательно наносить новое покрытие, можно вполне ограничиться реставрацией старого. Чаще всего в этих целях применяется смесь из жидкого стекла с белым цементом М300. Смешайте оба компонента до образования кашиобразной массы, проследив при этом за тем, чтобы в ней не оказалось крупных частиц, после чего нанесите на дефект, предварительно очистив его от загрязнений и тщательно обезжирив. Пользоваться сантехникой можно будет уже по прошествии 5 ч после этого.

Более трудоемким, но дающим вполне хороший результат является следующий способ:

1. Подготовьте ванну так же, как было описано выше.
2. Соедините суперцементный клей и белую эмаль НЦ-11, НЦ-24 или др. (в пропорции 1 : 1), перемешайте и вотрите в поверхность

реставрируемой ванны, после чего оставьте его на 1–2 дня для просушивания.

3. По истечении указанного времени нанесите второй слой. Эти манипуляции следует повторить не менее 4–5 раз. На сушку последнего слоя требуется не менее недели.

---

*Что делать, если... чаша унитаза медленно освобождается? Причина не вызывает сомнений: случился засор. Попробуйте устранить его с помощью вантуза, может помочь и специальное жидкое средство, которое необходимо налить в унитаз. Если простые средства не дали результата, канализационный стояк необходимо прочистить тросиком.*

---

В том случае, если на мраморную столешницу умывальника упал тяжелый предмет и повредил ее, попробуйте отреставрировать ее поверхность, приготовив замазку. Если мрамор белый, соедините клеевую воду и алебастр, если же требуются другие оттенки, то можно добавить охру, растертый в порошок кусочек шифера и пр. Заполните дефект замазкой и оставьте до отвердения, после чего останется только отполировать поверхность.

В заключение несколько правил, которые следует соблюдать при ремонте сантехнических приборов.

- вовремя замеченная и устраненная неисправность поможет в последующем избежать многих проблем, т. е. заметили дефект — сразу же

ликвидируйте его, не ждите сантехнической катастрофы;

- занимаясь ремонтом сантехники (это относится и к другим подобным работам), придерживайтесь определенного порядка: уточните цель, подготовьте нужный инструмент и после этого приступайте к демонтажу сломанного прибора, причем раскладывайте детали в той последовательности, в которой разбирали. Это, во-первых, ускорит процесс, во-вторых, убережет вас от возникновения «лишних» элементов по окончании ремонта;
- все инструменты используйте строго по назначению (например, не следует отвертку заменять ножом только потому, что он оказался в нужный момент в пределах досягаемости), поскольку нарушение этого правила заканчивается плохо выполненной работой, порчей инструмента и травмами;
- заботьтесь об инструменте, т. е. регулярно очищайте его, смазывайте машинным маслом ходовые части, затачивайте и т. д.

## ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

В процессе выполнения санитарно-технических работ, никогда не забывайте о технике безопасности, поскольку многие неправильные действия могут быть сопряжены с травмами. Чаще всего это падение

с высоты. В том случае, если потребуется подняться на некоторое расстояние от пола, обязательно используйте для этого не первый попавшийся ящик или табурет, а лестницу либо стремянку, причем предварительно проверьте, насколько устойчивыми они являются.

Другой причиной травм является поражение электрическим током. Для того чтобы не стать жертвой собственной беспечности, соблюдайте несложные правила:

- работы, связанные с подключением сантехнических приборов к системам водо- и электроснабжения, осуществляйте при выкрученных пробках или отключенном рубильнике;
- все проводники должны быть тщательно изолированы, в чем необходимо удостовериться при подключении прибора к электросети;
- при выполнении различных работ, в том числе и сантехнических должны использоваться только исправные электроинструменты;
- при манипуляциях с электроприборами помните, что вода хорошо проводит ток, поэтому не контактируйте с ней и трубами, по которым она подается или выводится;
- заземление электрических приборов через трубы отопления, водопровода и корпус ванны, а также другие подобные точки, представляет опасность. Поэтому соблюдайте соответствующие инструкции;
- В ванной комнате монтируйте исключительно влагозащищенные розетки, причем расстоя-

ние от них до ванн и раковин должно составлять не менее 60–70 см;

- устройства высокой и малой мощности подключайте через УЗО (для последних допустимо использование и разделительных трансформаторов);
- устанавливайте УЗО в щиток, если домовая электросеть не заземлена;
- если не имеете соответствующей квалификации, то лучше обратитесь к профессиональному электрику.

---

*Что делать, если...* вокруг унитаза появилась лужа? Причины этого могут быть различными. Попробуйте подтянуть крепления бачка и фитинги, которыми соединены трубы; перекройте воду и освободите бачок, после чего внимательно осмотрите его и чашу унитаза. При обнаружении на них трещин заклейте их, если это возможно, или замените, если неисправность не подлежит ремонту.

---

Многих травм можно избежать, если правильно организовать свое рабочее место. Достаточно не оставлять после себя мусор, особенно если сантехнические работы проводятся одновременно с ремонтными, чтобы об него не спотыкаться.

При работе с системой горячего водоснабжения (это относится и к отоплению) во избежание ожогов не пренебрегайте таким и правилами:

- проверив исправность вентиля на трубе, подающей горячую воду, обязательно перекройте его, прежде чем приступить к ремонтным работам;
- обязательно слейте горячую воду, открыв кран или обеспечив ее сток в канализационную трубу;
- монтируя систему водоснабжения (отопления), контролируйте соблюдение необходимых уклонов, герметизации стыков, требований по таким параметрам, как давление и температура;
- поддерживайте температурные режимы, которые официально установлены: для горячего водоснабжения верхний предел составляет 75° С, для отопления — 95° С.

Источником травм может стать и работа с химикатами, поэтому обязательно применяйте средства индивидуальной защиты (очки, респираторы, перчатки, спецодежду). Кто-то может не знать, что канализационные газы ядовиты. Именно поэтому труба затыкается, когда гидрозатвор размонтирован.

В плане техники безопасности особого разговора заслуживает и инструмент, который используется при сантехнических работах. Прежде всего он должен быть исправен и готов к использованию.

Поверхность бойков у слесарных молотков должна быть несколько выпуклой и абсолютно гладкой. Каждый должен быть насажен на рукоятку длиной не менее 25 см, выполненную из твердых пород

древесины. Если у свободного конца они имеют утолщения, то их следует расклинить.

Безопасность использования инструментов при выполнении слесарных и сантехнических работ повышается, если длина инструмента составляет не более 15 см.

У шлямбуров, бородков и других подобных инструментов не должно быть заусенцев, вмятин, трещин и пр. Угол заточки их режущей кромки определяется обрабатываемым материалом. Так, для меди он составляет  $45^\circ$ , для чугуна —  $70^\circ$ , для стали —  $60^\circ$ .

Применяя гаечные ключи, позаботьтесь о том, чтобы они соответствовали размеру закручиваемых или откручиваемых гаек. Запрещается между ключом большего, чем нужно, размера и гайкой помещать металлические пластины, поскольку первый может сорваться и травмировать. То же самое относится к практикуемому опытными слесарями действию, как наращивание рукоятки ключа трубой, поскольку это чревато не только срывом резьбы, но и серьезными травмами.

Если рабочие поверхности разводных ключей сбиты или их подвижные части ослаблены, нет гарантии, что работы закончатся без ушибов и ссадин.

Уберечь вас от травм помогут плоскогубцы с неповрежденной насечкой; напильники, отвертки и другие инструменты с заостренными концами, если они будут иметь прочно насаженные рукоятки; по правилам заточенные сверла с гладкими хвостовиками, которые прочно удерживаются патроном дрели.

Прежде чем приступить к работе (а также после ее завершения) обязательно осматривайте инструмент на предмет его исправности.

---

*Что делать, если... вода не уходит из раковины или ванны? Самая распространенная причина — засор. Если манипуляции с вантузом не помогают, придется прочистить сифон. У конструкции бутылочного типа открутите отстойник и, используя проволоку или другое подручное средство, прочистите его. После этого закройте сифон, убедившись, что из него не выпало уплотнительное резиновое кольцо.*

---

В жизни современного человека санитарно-техническое оборудование играет немаловажную роль, поскольку облегчает наше существование, делает его более приятным и комфортным. Ассортимент сантехники, представленный в магазинах, огромен. Более того, каждый год появляется немало новинок. Поэтому не торопитесь с выбором, изучите рынок и то, что предлагают производители. Прежде всего обращайте внимание на функциональность изделий (дизайн должен подчиняться требованиям целесообразности), тогда все будет работать безотказно, бесшумно, качественно и долго.

Но даже самая красивая и оригинальная сантехника не доставит удовольствия при эксплуатации, если она неправильно смонтирована, установлена или эксплуатируется. Кроме неприятностей, это со-



пряжено и с дополнительными финансовыми расходами. Поэтому обращайтесь к специалистам за консультацией, читайте соответствующую литературу. Это позволит в дальнейшем избежать серьезных технических и финансовых трудностей.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Современная бытовая техника, в частности стиральная и посудомоечная машины, не относятся к санитарно-техническим приборам, но самым непосредственным образом связаны с сантехническими системами — водопроводом и канализацией. Поэтому необходимо остановиться на вопросах их выбора, установки и подключения.

При покупке стиральной машины следует учесть несколько факторов, которые будут решающими при выборе той или иной модели. Наиболее важные из них:

- количество членов семьи, от чего зависит объем барабана. Например, для семьи из 4 человек вполне достаточным будет резервуар для загружаемого белья на 3 кг;
- наличие свободного пространства для ее размещения. Машины имеют разные габариты, например, чаще всего производятся модели высотой 85 см, хотя встречаются и более компактные; ширина их колеблется от 40 до 60 см; глубина равна 60 см, но есть и более узкие — 33 см;
- выбор места, поскольку к данному фактору предъявляются определенные требования:

а) тип напольного покрытия. Наиболее устойчиво машина стоит на бетонном или облицованном керамической плиткой полу (на линолеуме и ламинате она может подпрыгивать, вибрировать и съезжать);

б) расстояние до канализационной трубы. Производители стиральных машин не рекомендуют, чтобы длина сливного шланга превышала 1,5 м;

в) расстояние до розетки. Нежелательно подключать машину к розетке с помощью удлинителя, поэтому расстояние до нее должно быть не более 1,5 м, хотя можно заменить шнур, обратившись в сервисный центр, или установить розетку для влажных помещений;

г) наличие свободного пространства вокруг машины, что важно для ее обслуживания и эксплуатации;

- предпочтительный тип загрузки, которая бывает фронтальной и вертикальной. Каждая из них обладает своими преимуществами. Например, машину с фронтальной загрузкой можно установить под раковину или вмонтировать в кухонный гарнитур; устройства с вертикальной загрузкой предпочтительны для небольших ванных комнат;
- характер подключения к водопроводу, т.е. машина может подсоединяться к трубе, подающей только холодную воду, или к трубам с горячей и холодной водой. Вторая, возмож-

но, удобнее, но в связи с непредсказуемостью наших условий следует отдать предпочтение первому варианту, поскольку в этом случае машина сама доведет воду до нужной температуры.

Кроме того, современные стиральные машины могут сами контролировать свою работу и сообщать о поломках (самодиагностика неисправностей); они оснащаются разными функциями (например, таймером, прямым впрыском, защитой от протечек, сушкой, дренажом и др.) и работают в разных режимах (в зависимости от ткани устанавливается оптимальная температура — до 95° С для хлопчатобумажных и льняных, до 60° С для синтетических, до 40° С для деликатных; из дополнительных режимов можно назвать такие, как «Интенсивная стирка», «Половинная загрузка», «Экономичная стирка» и др.). Помимо режимов стирки, предусмотрены и режимы сушки, полоскания, слива, отжима.

Таким образом, выбрать машину трудно, тем более что количество функций напрямую отражается на ее стоимости.

После того как вы сделали трудный выбор и приобрели стиральную машину, доставили ее домой, надо убедиться, что на ней нет внешних повреждений. Попробуйте ее слегка качнуть, если никаких звуков не доносится, значит, все детали закреплены соответствующим образом. После этого можно снять транспортировочное крепление, для чего следует выкрутить 3 болта. Вполне возможно, что, помимо них,

имеется дополнительный крепеж. Об этом обязательно должно быть сказано в инструкции.

Переставьте машину на отведенное для нее место и выровняйте ее, чтобы не возникало проблем при стирке. Существует 2 способа выравнивания:

- возьмитесь за машину так, чтобы вам было удобно, и поднимите ее таким образом, чтобы она встала на передние ножки, а задние при этом приподнялись. После этого опустите устройство — ножки должны занять необходимое положение. Убедитесь в этом с помощью строительного уровня;
- если первый способ не принес ожидаемого результата, вручную подрегулируйте ножки по высоте.

Проконтролируйте, насколько удачно выровнена машина, нажав на каждый ее угол. Если она покачивается, установку придется повторить.

Чтобы стиральная машина прослужила отведенный для нее срок, необходимо на водопровод установить фильтр грубой очистки. Если прибор не укомплектован системой защиты от протечек, то в месте подключения его к водопроводу надо установить запорный кран (лучше шаровой), который открывается перед стиркой и закрывается по ее окончании. Процесс врезки машины в трубу с холодной водой предполагает выполнение следующих действий:

1. Установите тройник.
2. Подключите к нему фильтр.
3. Врежьте запорный кран.

4. Подсоедините шланг стиральной машины (не забудьте о герметиках).

Далее необходимо организовать слив. Проще всего отвести сток в ванну, но это может стать причиной ее засора и загрязнения. Поэтому лучше всего подключить слив к канализации. Чтобы сделать это, установите на раковине сифон с перепускным клапаном и врежьте в канализацию на высоте, как минимум, 50 см. До места соединения проложите шланг выше раковины и изогните его (рис. 39).

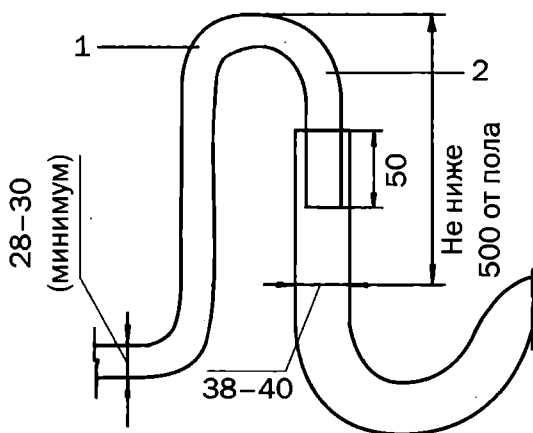


Рис. 39. Подсоединение стиральной машины к системе канализации (размеры указаны в миллиметрах):

1 — сливной шланг; 2 — воздушный зазор

Еще один ответственный момент — подключение стиральной машины к электросети. Если заземление

в вашем жилище отсутствует, то подсоедините электроприбор через УЗО в комбинации с предохранительным автоматом так же, как при подключении гидромассажной ванны.

Посудомоечная машина встречается в домах наших соотечественников еще не так часто, как стиральная, но тем не менее она имеет несомненные плюсы в сравнении с мытьем посуды вручную, поскольку прежде всего позволяет потратить время и силы на другие домашние дела. Посудомоечные машины проходят специальное тестирование, по результатам которого моделям присваиваются классы по энергопотреблению, мытью и сушке. Каждый из них имеет буквенное обозначение. Наиболее качественные машины, показавшие отличный результат, получают класс А. Оценки «очень хорошо» — класс В, «хорошо» — класс С, «удовлетворительно» — класс D. Машины классов E, F и G покупать не стоит.

Как и стиральная, посудомоечная машина оснащена различными функциями и режимами, например программами усиленной мойки при высокой температуре, стандартной мойки и др. Но более пристальное внимание следует обратить такие моменты:

- наличие насоса — измельчителя пищевых отходов. Без него вам надо будет самим счищать с посуды остатки пищи;
- наличие функции «Duo Wash», благодаря которой можно одновременно загружать в машину и тонкую посуду, требующую деликатного мытья, и сильно загрязненную;

- количество форсунок и размер отверстий в них, от чего зависит качество мытья: чем больше первых и чем уже вторые, тем лучше;
- наличие защиты от протечек.

Помимо предпочтительного количества функций и режимов, при покупке посудомоечной машины надо учесть, где планируется ее установить, поскольку имеются варианты:

- установить отдельно;
- установить на столе;
- встроить в кухонный гарнитур, оставив открытой только панель;
- полностью встроить в гарнитур.

Выберите наиболее удобный для вас и при этом учтите, насколько гармонично ваше приобретение впишется в дизайн помещения.

Оптимальным представляется располагать машину ближе к кухонной мойке, тем более что шланги при длине 1,5 м должны свободно дотягиваться до места врезки в водопровод и канализацию. Нежелательно, чтобы они перегибались. Имеет значение и близость электрической розетки, расстояние до которой должно быть не более 1,5 м.

Распаковка, проверка, установка и выравнивание посудомоечной машины не имеют принципиальных отличий от представленных выше приборов, поэтому сделайте те же манипуляции, что и со стиральной машиной. После того как прибор займет отведенное ему место, подключите его к водопроводу. Не лишним здесь будет повторить, что для продления



срока службы машины необходимо установить фильтр хотя бы грубой очистки; при отсутствии системы защиты от протечек врежьте запорный кран или купите специальный двойной шланг с пенящимся клапаном и замените имеющийся на машине.

На трубу, подводящую холодную воду (лучше всего, если она будет оцинкованной или пластиковой) и соединяющую смеситель кухонной раковины, врежьте тройник и к нему подсоедините фильтр, запорный кран (если есть такая необходимость) и шланг подачи холодной воды к машине. То, что было сказано относительно качества горячей воды в отечественной системе, справедливо и для посудомоечной машины. Конечно, фильтр задержит определенную часть посторонних примесей, но вещества, которые препятствуют образованию ржавчины, останутся, что не лучшим образом отразится на вашем приобретении. Поэтому ограничьтесь подключением к холодной воде.

Сливная труба посудомоечной машины обычно подключается к сифону кухонной раковины. Если вы заранее не предусмотрели сифон с дополнительным отводом, то теперь имеющийся придется заменить на новый, с перепускным клапаном. В целях предупреждения его поломки поднимите шланг выше уровня слива (примерно до 60 см) и сделайте перегиб. Если стандартного шланга посудомоечной машины для этого окажется недостаточно, то можно заменить его на более длинный (до 3 м), но это нежелательно, поскольку в таком случае возрастет нагрузка на помпу, что уменьшит срок ее эксплуатации.

Подключение посудомоечной машины к электросети — дело ответственное, тем более что ее мощность примерно в 2 раза больше той, что потребляет стиральная машина. В остальном все, что сказано о подключении к электросети стиральной машины и джакузи, в полной мере относится и к данной технике:

- евророзетка должна иметь контакт «заземление» и подключаться к щитку отдельно;
- использование УЗО обязательно;
- для устранения перепадов напряжения в сети необходим предохранительный автомат.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	3
ВЫБИРАЕМ САНТЕХНИКУ .....	5
Сантехнические приборы для ванной комнаты .....	7
Оборудование для туалета .....	46
Кухонная сантехника .....	70
Смесители, сифоны, фильтры .....	77
УСТАНОВКА И ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ САНТЕХНИКИ .....	101
Стандарты установки сантехнического оборудования .....	103
Внутренняя трубопроводная сеть .....	104
Устройство и монтаж сантехнического оборудования .....	130
Эксплуатация и уход за сантехникой .....	202
РЕМОНТИРУЕМ САНТЕХНИКУ .....	211
Материалы и инструменты .....	213
Мелкий ремонт .....	228
Техника безопасности .....	239
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	246

*Практическое издание  
Своими руками*

**Серикова** Галина Алексеевна

**Сантехника в доме  
Установка, ремонт, эксплуатация**

Редактор *Е. Н. Биркина*

Ведущий редактор *М. М. Степанова*

Выпускающий редактор *Е. А. Крылова*

Художник: *Н. Р. Немова*

Фотография на обложке: *shutterstock.com*

Художественное оформление: *В. Ю. Шумилов*

Компьютерная верстка: *Е. В. Рубан*

Корректор *О. П. Пушкарева*

*Макет подготовлен при участии*

*ООО «Абсолют-Юни»*

Подписано в печать 13.07.2012 г.

Формат 84×108/32. Гарнитура «FranklinGothicBookC».

Усл. печ. л. 13,44. Тираж 4000 экз.

Заказ № 3746/1

Адрес электронной почты: [info@ripol.ru](mailto:info@ripol.ru)

Сайт в Интернете: [www.ripol.ru](http://www.ripol.ru)

ООО Группа Компаний «РИПОЛ классик»

109147, г. Москва, ул. Большая Андроньевская, д. 23

Отпечатано в типографии ООО «КубаньПечать».

350059, г. Краснодар, ул. Уральская, 98/2



# СВОИМИ РУКАМИ



Если вы хотите больше узнать о принципах устройства и работы сантехнического оборудования, чтобы самостоятельно устранять мелкие неполадки или иметь представление о том, чем занимается приглашенный сантехник, то эта книга для вас! В ней содержится вся необходимая информация — от установки сантехники и правил ее эксплуатации до ремонта оборудования.



РИПОЛ  
КЛАССИК

ISBN 978-5-386-05030-6



9 785386 050306