

современный
ДОМОСТРОЙ



Евгений Симонов



САНТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ СВОИМИ РУКАМИ

УРОКИ
ДОМАШНЕГО
МАСТЕРА



 ПИТЕР®



Современный домострой

Евгений Симонов

**Сантехнические работы своими
руками. Уроки домашнего мастера**

«Питер»

2012

Симонов Е. В.

Сантехнические работы своими руками. Уроки домашнего мастера
/ Е. В. Симонов — «Питер», 2012 — (Современный домострой)

Многие сантехнические работы в доме или квартире можно выполнить самостоятельно. Сделать их быстро, эффективно и без ущерба для кошелька поможет эта книга. В ней вы найдете нужные теоретические и практические сведения об устройстве, технологиях монтажа и ремонта сантехнического оборудования, систем отопления, водоснабжения, канализации. (Компакт-диск прилагается только к печатному изданию.)

© Симонов Е. В., 2012

© Питер, 2012

Содержание

Введение	5
Глава 1	7
Коротко о сантехнических системах	7
Принципы работы с сантехникой	10
Собираем инструмент	11
Наиболее используемые инструменты	11
Отвертки и шуруповерты	12
Ключи	14
Дрели и перфораторы	15
Специальные инструменты	16
Необходимые материалы	19
Что такое рабочая среда	22
Давление	22
Температура	23
Конец ознакомительного фрагмента.	24

И даже если вы принципиально не пользуетесь услугами жэковских сантехников, не факт, что «фирменные» услуги окажутся намного лучше и долговечнее. Во-первых, здесь тоже играет роль фактор «больше сделал – больше получил»: по ходу выполнения работ вы узнаете, что у вашей системы водоснабжения или отопления множество неприятных недостатков, которые, оказываясь, нуждаются в немедленном устранении. Ведь напрямую пороть брак сантехник из фирмы не может, чтобы не пострадал имидж компании, – так он постарается ненавязчиво «раскрутить» вас еще на ряд услуг. И как угадать, где действительно необходим срочный ремонт, а где можно еще потерпеть или обойтись более экономичными для семейного бюджета мерами?

Таким образом, прикинув плюсы и минусы самостоятельного ремонта, большинство мужчин приходят к выводу, что выгодно как минимум разбираться в устройстве домашней сантехники, а еще лучше – уметь справиться со многими ремонтными работами самостоятельно. Тогда ни горе-специалист не возьмет с вас необоснованную плату, ни вы сами не попадете впросак, если поломка произойдет, допустим, в выходные.

Итак, каковы явные преимущества самостоятельного выполнения ремонтных работ?

- Их качество. По собственному опыту могу сказать, что разница между работой «на дядю» и «на себя», для своей семьи – огромная! Да и не стоит забывать о вышеупомянутой ситуации, когда сантехник заранее знает, что, случись в ближайшее время поломка, вы снова позовете на помощь его, ведь он «уже делал, разбирается...». Когда же делаешь для себя, то стараешься отремонтировать как можно более качественно, чтобы потом еще долго не вспоминать о когда-то возникшей проблеме.

- Экономия средств. Какие-то мелкие работы, вроде устранения засоров, вы сможете выполнять на «раз-два-три», не отдавая за это никаких денег. А если говорить о более масштабном ремонте, то хороший сантехник в Москве в месяц зарабатывает примерно 150–200 тысяч рублей. Можете представить себе, сколько он попросит с вас, если вы решите привлечь его к ремонту у себя дома?.. Скорее всего, если объем работ в итоге выльется меньше чем в 10 тысяч рублей, то квалифицированный рабочий не станет даже связываться с такой «мелочью», а значит, вам останутся сомнительные специалисты из ЖЭКа или «коты в мешке» от маленьких, начинающих фирм.

- У вас будет возможность выбора. Возможность изучить ассортимент предлагаемых материалов, узнать об их плюсах и минусах, слабых местах и способах подстраховаться на будущее. И пока вы будете этим заниматься, вас никто не будет ждать и торопить, предлагая те варианты, которые кажутся идеальными нанятому мастеру.

- Кстати, немаловажная деталь, о которой я уже упоминал, – возможность проконтролировать качество работ. Если вы все же решили нанять оплачиваемых профессионалов, вы как минимум сможете понять, когда сантехник включает в смету лишние, ненужные работы, а также насколько он соблюдает технику безопасности.

Глава 1

Вооружаемся необходимыми знаниями

Коротко о сантехнических системах

Итак, вы решили, что знания и умения в области сантехнических работ вам определенно не помешают. В таком случае идем дальше и начинаем знакомиться с основными понятиями, которые понадобятся вам для понимания более сложного материала.

Сантехники работают с несколькими видами систем.

Система водоснабжения – обеспечивает снабжение дома или квартиры как горячей, так и холодной водой.

Система холодного водоснабжения включает в себя трубопроводы (в том числе стояки и подводки к приборам), трубопроводную арматуру, различные приборы – фильтры, редукторы давления, счетчики и т. д. Сюда же может быть встроен и нагреватель для воды, а в загородном доме водопроводная система может включать в себя также насосы, скважины, изредка – водонапорные башни.

Система горячего водоснабжения устроена примерно так же, как и система холодного водоснабжения. В городских квартирах в нее включаются еще и полотенцесушители, а там, где нет централизованной системы горячего водоснабжения, система образуется и работает за счет нагревателя, встроенного в систему холодного водоснабжения.



Система водоснабжения

Система канализации – выводит отходы повседневной жизнедеятельности из вашего жилища. Эта система включает в себя трубопровод со стояками, коллектором и подводками к приборам, а также сифоны, препятствующие «возврату» в жилище канализационных газов. В некоторых случаях в систему входят фекальные насосы – сололифты. А в загородном доме

предполагается наличие в канализационной системе внешнего выпуска, смотровых колодцев и устройства для фильтрации отходов (обычно это септик).



Канализационная система

Отопительная система – призвана обогреть ваш дом или квартиру. В ней также имеются трубопровод и трубопроводная арматура плюс отопительные приборы. Помимо этого, автономная система отопления в загородном доме включает в себя нагревательный прибор и насос принудительной циркуляции.



Система отопления

Сантехнические приборы – в юридическом понимании к ним относятся унитазы и писсуары, мойки, раковины, ванны и душевые кабины. Но в понятие «сантехнические приборы» также принято включать:

- смывные бачки, смесители, сифоны – в данной книге мы будем рассматривать их как «приложение» к другим сантехническим приборам;
- нагреватели воды, стиральные и посудомоечные машины, то есть электроприборы, работающие (встроенные) с сантехническими системами;
- любые приборы, имеющие отношение к сантехнике, – фильтры, редукторы давления и т. д. Однако мы в книге будем рассматривать их как составляющие той системы, к которой они относятся.

Принципы работы с сантехникой

Это очень важная глава данной книги, ведь ошибка сантехника может обойтись дорого и в прямом, и в переносном смысле. Поэтому рекомендую приступать к работам, предварительно ознакомившись с нижеизложенным текстом.

- Начинать всегда следует с простого – этот общий для любой работы и творчества постулат вполне применим и к сантехнике. Даже если вы очень внимательно прочитаете всю книгу, это не сделает вас автоматически суперпрофессионалом. Поэтому для начала возьмитесь за то, что попроще, – устранили засор, заменили кран и т. д.

- Не уверен – не берись! Иными словами, если уж терзают вас смутные сомнения по поводу того, справитесь вы или нет с поставленной задачей, – лучше подумайте еще... несколько раз. Потому что ущерб в случае чего понесет не «чужой дяденька», а именно вы и ваша семья.

- В сантехнике нет места самодеятельному «творчеству»! Все хорошее и правильное придумано задолго до нас, а нам остается только пользоваться плодами чужой инженерной мысли. А все потому, что приходится иметь дело с водой под давлением (а иногда – еще и очень горячей!), электричеством и дорогостоящими приборами. И если нет желания заниматься потом устранением последствий собственного «креатива», лучше прислушиваться к давно проверенным советам, которые вы найдете в том числе и в этой книге.

- Инструкция – Библия сантехника. Забывать об этом не стоит даже тогда, когда за работу вы беретесь не в первый раз. Вполне возможно, что именно сейчас в установке привычного прибора окажутся какие-то нюансы, о которых вы самостоятельно вряд ли догадаетесь. С другой стороны, чтобы читать инструкции и понимать, что в них написано, необходимо хотя бы немного ознакомиться с терминологией, ведь пишутся они обычно для профессиональных сантехников.

Собираем инструмент



Хороший инструмент – залог успеха сантехника

Наиболее используемые инструменты

У настоящего сантехника есть свой набор инструментов, так сказать «рабочий чемоданчик». Нам, сантехникам непрофессиональным, собирать такой же арсенал нет особой необходимости – некоторые инструменты вполне можно брать напрокат у друзей. Но наиболее используемые все же будет лучше прикупить. Они пригодятся вам не только для сантехнических, но и для многих других домашних работ.

К этим инструментам относятся: молоток, ломик, зубило, набор напильников, ножовка, ключи, отвертки (или шуруповерт), дрель или перфоратор (а можно – и то и другое вместе), уровень.

Отвертки и шуруповерты

Большинство крепежных элементов в сантехнике – это как раз болты, винты и шурупы, так что без отвертки ни профессиональному, ни домашнему сантехнику никак не обойтись! Более того, для работы вам понадобится несколько разных видов отверток.

Различаются они в первую очередь формой жала (рабочей части, кончика, который вставляется в шлиц – паз на головке болта или шурупа). Для каждой формы жала существует свой размерный ряд. Чтобы выполнять сантехнические работы, вы должны иметь следующие три типа отверток.

- Плоские – «Шлиц», «Слоттед» или «Минус». Они предназначены для шлица в форме минуса. Обозначаются маркировкой SL и различаются по длине, ширине и глубине жала. Точного соответствия размеров отвертки размерам крепежного материала при работе с плоскими отвертками не требуется, ширина рабочей части должна быть на 1–2 мм меньше ширины шлица, а толщина – на 0,1–0,2 мм меньше толщины шлица.

- Крестовые отвертки «Филипс» или «Плюс». Используются для отверстий в форме креста или плюса. Обозначаются маркировкой PH, имеют размерный ряд от 0 до 4. Номер крестовой отвертки соответствует определенному диапазону диаметров наружной резьбы крепежной детали (табл. 1.1).

Таблица 1.1. Номер крестовой отвертки в зависимости от диаметра наружной резьбы крепежной детали

Номер отвертки	Диаметр наружной резьбы крепежной детали, мм
0	До 2
1	От 2,1 до 3
2	От 3,1 до 5
3	От 5,1 до 7
4	От 7,1 и выше

- Крестовые отвертки «Позидрайв» – усовершенствованные «Филипс», у которых не утончаются боковые поверхности жала и добавлен дополнительный крест. Имеют маркировку PZ, размерный ряд соответствует обычным отверткам «Филипс».



Плоская отвертка «Шлиц» и крестовая отвертка «Филипс»



Съемные насадки «Позидрайв»

Кроме различий в форме жала, отвертки имеют разную длину и форму рукоятки или стержня, чтобы мастер мог подобрать наиболее удобный в данный момент вариант. Например, отвертки с длинной ручкой удобны при работе в труднодоступных местах, а с укороченной, наоборот, – там, где «не развернуться». Отвертка с «пистолетной» рукоятью имеет улучшенный крутящий момент, у отвертки с шестигранным стержнем этот момент можно увеличить, проворачивая ее ключом. Отвертка с храповым механизмом удобна тем, что ее можно кру-

тить, не отрывая руки, при этом рукоять свободно проворачивается в обратном направлении. А отвертка с «пяткой» позволяет стучать по ней молотком.

Если вы по каким-то причинам не хотите покупать так много различных отверток, вы можете приобрести отвертки со сменными жалами.

Наиболее удобным для работы вариантом является шуруповерт или дрель с функцией шуруповерта, то есть электрические инструменты для откручивания и закручивания крепежных элементов. При работе они требуют некоторой привычки и сноровки, но зато позволяют быстро и качественно прикрутить-открутить шуруп там, где отверткой вы будете возиться достаточно долго.

Обычно шуруповерт имеет две и более скорости. При покупке обратите внимание, чтобы в инструменте имелся ограничитель крутящего момента – это поможет не сорвать шлиц у крепежной детали. Также желательно, чтобы шуруповерт мог работать от сети, а не только от собственных аккумуляторов. Тогда вам не придется постоянно его подзаряжать, теряя время.

В комплекте с шуруповертом обычно бывает целый набор различных необходимых насадок.

Ключи

Ключи можно назвать одной из наиболее важных групп инструментов в арсенале сантехника. Самыми распространенными являются следующие типы ключей.

- Газовый (трубный) ключ, используемый для работы с круглыми деталями отопительных и водопроводных труб. Газовые ключи имеют нумерацию от 1 до 5, чаще всего используются № 2 и № 3:

- № 1 – 10–36 мм;
- № 2 – 20–50 мм;
- № 3 – 20–63 мм;
- № 4 – 25–90 мм;
- № 5 – 32–120 мм.

Также газовые ключи различаются углом наклона губок – 40° и 90°.



Трубный ключ

- Разводной ключ более универсален за счет того, что имеет крутящееся колесико, меняющее расстояние между губками. Нумерация разводных ключей совпадает с нумерацией газовых ключей.



Разводной ключ

- Одной из разновидностей газовых ключей является ключ «Стиллсон», который применяется главным образом в труднодоступных местах, удобен для работы с сифонами раковин. Такие ключи рассчитаны на определенный диаметр трубы, поэтому лучше всего иметь их несколько.



Ключ «Стиллсон»

Дрели и перфораторы

Основной инструмент для сверления отверстий – дрель.



Электродрель

Перфоратор является усовершенствованной разновидностью дрели, так как сочетает в себе свойства дрели и отбойного молотка, то есть сверление и удар. Лучше всего брать трехрежимный перфоратор, в котором первый режим – это простое сверление, второй – сверление с ударом и еще один режим – удар без сверления (может понадобиться, если вам необходимо не сверлить, а именно долбить стену).

Дрели и перфораторы имеют ряд насадок и инструментов, значительно облегчающих работы и расширяющих область применения сверляще-долбящих механизмов:

- насадки для сверления (в том числе коронки, буры, сверла для различных типов поверхностей);
- ограничители глубины сверления;
- контроллеры угла отверстия;
- насадки для углового сверления (используются в труднодоступных местах);
- линейки для измерения глубины отверстия;
- мешалки для бетона, красок и других подобных материалов;
- насадки для резки металла, круговых отверстий и т. д.;
- насадки и зубила для долбления (только у перфораторов);
- кувалды для забивания дюбелей, костылей, больших гвоздей и т. д.;
- насадки и рабочие поверхности для функции шуруповерта.

Специальные инструменты

В некоторых случаях при работе с трубами вам понадобятся специальные инструменты. Поэтому, если вам предстоит глобальный ремонт, то имеет смысл купить еще несколько приспособлений, облегчающих труд сантехника:

- трубный прижим – приспособление для удерживания труб;
- клуппы – слесарный инструмент, применяющийся для нарезки резьбы на трубах из стали;



Клупы с насадками для разных размеров труб

- труборезы – специальные пилы для нарезки труб, бывают электрические и механические.



Труборез для медной трубы

Для пластиковых труб требуются специальные инструменты, в частности:

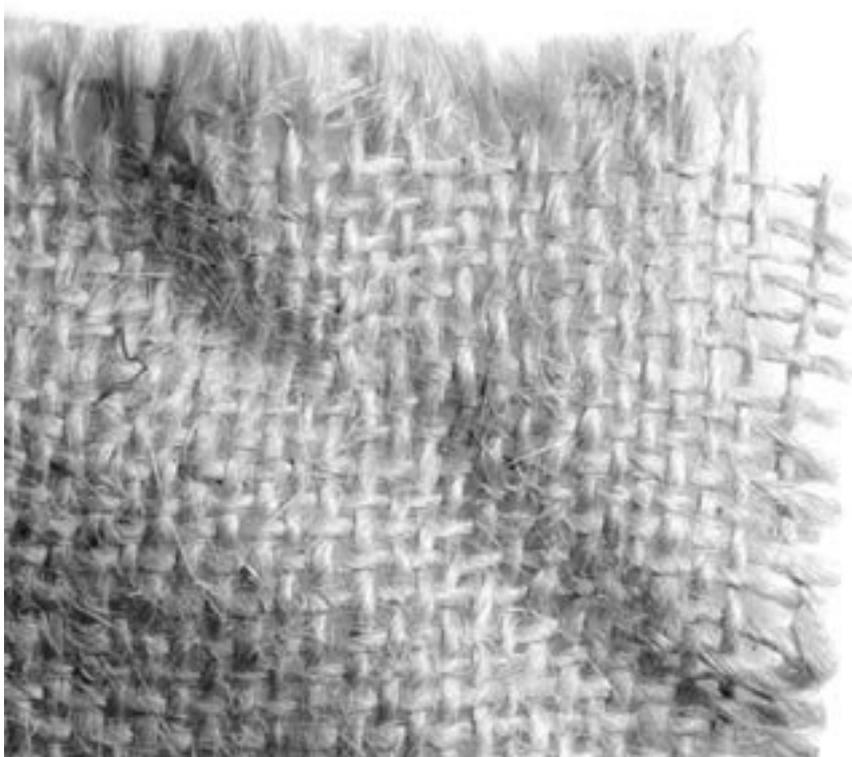
- обжимные клещи – для создания пресс-фитинговых соединений;
- трубогибы – как следует из названия, предназначены для выгибания труб в нужном нам направлении.

Необходимые материалы

Кроме инструментов, в сантехнике используется множество материалов, основные из которых – герметики и уплотнители. Их предназначение – сделать места соединений (труб между собой, труб с сантехническими приборами и т. д.) прочными и герметичными.

В продаже периодически появляются новые виды герметиков и уплотнителей, поэтому мы остановимся на наиболее распространенных и проверенных временем вариантах.

- Самый дешевый, но эффективный вид уплотнителя – лен (пенька) и сурик. В сантехнических соединениях чаще всего применяется специальный лен (продается в магазинах), который промазывается суриковыми белилами. При этом соединение получается надежным и герметичным, как то и требуется. А в раструбах может использоваться льняная прядь, пропитанная смолой.



Самый простой уплотнитель делается из куска мешковины

- Но гораздо чаще при соединении труб и смесителей используются резиновые кольца (прокладки). Резина, используемая для их изготовления, бывает нескольких видов:
 - теплостойкая – применяется при работе с системами отопления и горячего водоснабжения;
 - кислотощелочестойкая (марка 3318) – пригодится для уплотнения канализации;
 - паронит – является смесью резины с асбестовым волокном, обладает свойствами как теплостойкости, так и кислотощелочестойкости, поэтому может применяться в любых типах труб.



Уплотнительные кольца

- Фторопластовый уплотнительный материал (ФУМ), который выпускается в виде пасты, ленты, шнура. Лентой уплотняются соединения, резьбовые и фланцевые, шнур необходим для уплотнения конгргаек и набивки сальников.
- Силиконовые герметики (в виде шприца или тюбика с пастой) применяются для ликвидации щелей между ванной и стеной или полом.
- Для закрепления приборов и заделки раструбов канализации применяется цементная или асбестоцементная смесь.



Силиконовый герметик

Кроме герметиков и уплотнителей, при выполнении работ вам потребуются различные крепежные элементы и материалы. Как правило, многие из них сразу идут в комплекте с некоторыми сантехническими изделиями, но иногда нелишним будет иметь «свободный запас».

Итак, вам могут пригодиться:

- кронштейны для закрепления приборов в стенах;
- дюбели крупных размеров;

- фитинги для соединения трубопроводов, которых желательно иметь несколько – для всех возможных трубопроводов в доме.

Что такое рабочая среда

Данное понятие в сантехнике используется достаточно широко, поскольку именно от характеристик рабочей среды зависит применение тех или иных видов материалов (труб, приборов, элементов конструкций и т. д.). К таким характеристикам можно отнести, например, давление (которое будет разным в канализационной трубе и трубе отопления), температуру и т. д.

Постарайтесь сразу подбирать материалы с параметрами несколько выше, чем требуется для той или иной системы. Иными словами, неплохо, если будет некоторый запас теплостойкости, давления, кислотощелочестойчивости. А вот даже незначительная оплошность вроде прокладки из неподходящего материала может угробить всю систему и заставить вас делать двойную, а то и тройную работу.

Давление

Одна из основных характеристик рабочей среды – давление. Здесь уж никак нельзя промахнуться! Если после установки прибора, например радиатора отопления, давление в системе дадут выше, чем то, на которое рассчитана ваша «обновка», вы обеспечите себе и соседям струи крутого кипятка, новый ремонт и очень-очень много потраченных нервов.

Поэтому настоятельно рекомендую перед покупкой уточнить в ЖЭКе рабочее (среднее) и максимальное давление в теплосетях. Эти показатели не должны превышать указанные в технической документации к приборам и арматуре, которые мы покупаем и устанавливаем дома.

Внимание!

Рабочее давление – давление, при котором прибор эксплуатируется в постоянном режиме.

Испытательное давление – вычисленная опытным путем максимальная нагрузка на прибор. Подразумевается, что прибор способен выдержать такую нагрузку, но не слишком часто и не слишком долго. Максимальное давление в системе не должно превышать величину испытательного давления прибора.

В инструкции к прибору давление чаще всего указывается в мегапаскалях (МПа), тогда как в ЖЭКе в ходу несколько другие величины – атмосферы и бары. Стоит помнить, что 1 МПа = 9,87 атмосферы и 1 МПа = 1 бар. Это поможет вам без труда расшифровать показатели в инструкции и соотнести их с теми, которые вам дадут в ЖЭКе.

На что еще обратить внимание? Давление зависит также от места нашего проживания, вернее – от высоты, на которую поднимается столб воды в той или иной системе, причем разница в давлении составляет 0,1 МПа на каждые 10 м. Соответственно, в частном доме давление в трубах вряд ли превысит 3–4 атмосферы, но в многоэтажных постройках эта величина будет гораздо больше, особенно на первых этажах.

Еще один важный момент: даже если нам известны показатели рабочего давления всех по отдельности компонентов системы, в собранном виде у нее могут выявиться некоторые недостатки. Обратите особое внимание на места соединения оборудования, труб, кранов и вентиля! Ну и, конечно же, даже при идеальной сборке всей системы никто из нас не застрахован от приобретения какого-нибудь некачественного элемента, который вполне может испортить общую благообразную картину.

Чтобы хоть как-то уменьшить вероятность случайной аварии в уже запущенной системе отопления или водопровода, перед ее окончательным запуском необходимо провести опрес-

совку. Этот термин обозначает пробный запуск системы под давлением, который выполняют либо работники ЖЭКа, либо вы сами (воспользовавшись опрессовочным насосом).



Опрессовочный насос

Расскажу вам еще об одной сантехнической «хитрости». Если давление в вашей системе высокое, либо нестабильное, либо со значительными скачками вверх-вниз, а оборудование или прибор (стиральная, посудомоечная машина, бойлер и т. д.) дорогое и к перепадам чувствительное, то в таких случаях оправданно использование редуктора давления – устройства, контролирующего давление в трубах и сбрасывающего излишек (при помощи клапана) в случае резкого его повышения.

Температура

Вторая важная характеристика рабочей среды – температура. В трубах она имеет следующие стандарты:

- в горячем водопроводе ее значение не должно быть выше 75 °С;
- температура воды в холодном водопроводе составляет от 5 зимой до 15 °С летом;
- в трубах отопления температура воды не должна превышать 95 °С.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.