



Андрей Кашкаров

**МУЖЧИНА
В ДОМЕ**

современный квартирный САНТЕХНИК, СТРОИТЕЛЬ И ЭЛЕКТРИК



Принципы диагностирования и поиска неисправностей
Строительство, замена, ремонт
Все о «домашнем электричестве» — от щитка до розетки
Современные инструменты и комплектующие

Мужчина в доме

Андрей Кашкаров

**Современный квартирный
сантехник, строитель и электрик**

«Автор»

2012

Кашкаров А. П.

Современный квартирный сантехник, строитель и электрик /
А. П. Кашкаров — «Автор», 2012 — (Мужчина в доме)

ISBN 978-5-9775-0792-9

[В книгу собраны практические рекомендации по основным видам сантехнических, строительных и электротехнических работ, с которыми приходится сталкиваться большинству мужчин в квартире или собственном доме. Рассмотрены замена радиаторов и кранов горячей/холодной воды, ремонт и установка смесителя, замена труб, подключение стиральных и посудомоечных машин. Описано создание внутриквартирных перегородок, установка стеклопакетов, остекление лоджии и др. Показано, как проложить квартирную электропроводку, осуществить монтаж электрических выключателей, розеток, светильников и люстр, заземлить бытовую технику и др.](#)

ISBN 978-5-9775-0792-9

© Кашкаров А. П., 2012
© Автор, 2012

Содержание

Введение от автора	7
Глава 1. Сантехнические работы	9
1.1. Особенности внутриквартирных санитарных коммуникаций	9
1.2. Принципы диагностирования и поиска неисправностей в гидросистеме	10
Основные неисправности трубопроводов в квартире	11
1.3. Полипропиленовые трубы и трубопроводы на их основе	13
Преимущества полипропилена	14
1.4. Замена радиаторов отопления	16
1.4.1. Особенности установки радиатора	16
Особенности секционных радиаторов	17
Крепление радиаторов	17
1.4.2. Автоматические вентили и другое оборудование	18
1.5. Замена входных кранов горячей и холодной воды	19
1.5.1. Последовательность выполнения работы	20
1.5.2. О стандартах и диаметрах труб	22
1.6. Ремонт и установка смесителя	23
1.6.1. Какой смеситель выбрать?	23
1.6.2. Как отремонтировать водопроводный кран с картриджем	24
1.7. Самостоятельная замена труб в квартире	25
1.7.1. Металлопластик – как материал: чем он хорош?	25
1.7.2. Медные трубы	25
1.7.3. Пайка труб и соединений	26
Как определить достаточную температуру?	26
1.7.4. Трубы для разводки горячей и холодной воды в квартире	26
1.8. Подключение к сантехническим устройствам и коммуникациям	29
1.8.1. Подключения к входным контурам	29
1.8.2. Подключение контура водоотведения	36
1.9. Самостоятельное подключение бытовой техники к водоснабжению и водоотведению	40
1.9.1. Подключение: общие сведения	41
1.9.2. Подключение к электросети	41
1.9.3. Подключение по гидроконтур	42
Некоторые технические характеристики и требования к установке БМ	47
Подключение подводного (входящего) шланга к канализационным коммуникациям	47
Подключение сливного шланга к канализационным коммуникациям	49
1.9.4. Некоторые полезные сведения	51
1.10. Быстрый ремонт «стиралки»	53
Лечение	53
1.11. Сантехнические работы на даче	55

1.11.1. Насос для подачи воды из колодца или пруда	55
1.11.2. О вариантах скважин	56
Глава 2. Строительные работы	57
2.1. Внутриквартирные (внутридомовые) перегородки	57
2.1.1. Возведение самонесущей стены из газобетонных блоков своими руками	57
Инструментарий	58
2.2. Разделение квартиры на зоны (комнаты)	62
2.2.1. Вариант 1. Самый простой	62
Конец ознакомительного фрагмента.	63

Андрей Кашкаров

Современный квартирный сантехник, строитель и электрик

© Кашкаров А. П., 2012

© Оформление, издательство «БХВ-Петербург», 2012

Все права защищены. Никакая часть электронной версии этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, для частного и публичного использования без письменного разрешения владельца авторских прав.

Введение от автора

Не трудитесь ради моего счастья, братья, покажите мне свое счастье, покажите, что оно возможно, покажите мне ваши свершения – и это даст мне мужество увидеть мое.

Айн Рэнд

Автор, имея 15-летний опыт по обслуживанию и ремонту бытовой техники, знания строительных материалов и строительству деревянных домов, написал более четырех десятков книг, посвященных этим проблемам. Наиболее удачные, судя по отзывам читателей, следующие:

- Кашкаров А. П. Радиолюбителям: Электронные узлы. – М.: РадиоСофт, 2006. – 270 с: ил. – (Серия: «Книжная полка радиолюбителя». Вып. 10).

- Кашкаров А. П. Новаторские решения в электронике. – М.: NT Press, 2006 – 256 с.: ил. (Серия: «В помощь радиолюбителю»).

- Кашкаров А. П. 500 схем для радиолюбителей. Электронные датчики. – СПб.: Наука и Техника, 2007. – 208 с.

- Кашкаров А. П. Электронные самоделки. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007. – 304 с: ил.

- Кашкаров А. П. Собери сам: Новые возможности сотовых телефонов и других электронных устройств. Телефония, радиосвязь, освещение и другое. – М.: Издательский дом «Додэка-XXI», 2007. – 312 с: ил. (Серия: «Собери сам»).

- Кашкаров А. П. Бывший горожанин в деревне. Курс выживания. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 326 с.

- Кашкаров А. П. Бывший горожанин в деревне. Полезные советы и готовые решения. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 240 с.

- Кашкаров А. П. Бывший горожанин в деревне. Лучшие рецепты загородной жизни. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 288 с.

Работа по ремонту и обслуживанию техники позволила накопить определенный материал по надежности работы отдельных узлов, разработать методику поиска неисправностей, которая позволяет сократить время и приводит к быстрому и качественному результату ремонта.

Считаю важным, что как ранее, так и сейчас, ремонт на дому, сопряженный с вызовом специалиста (сантехника жилищно-эксплуатационной конторы (ЖЭК), сервис-центра, бригады строителей-монтажников), производится в основном путем замены целых конструкций, реже – основных узлов, я же предлагаю «сузить» ремонт до замены только неисправной детали (вплоть до сантехнической прокладки – часто именно в ней-то «собака порылась»), что значительно удешевляет стоимость работ и деталей, но требует повышенной квалификации мастера. Тем не менее, уверен, что в современном обществе еще довольно много мужчин, у которых «не обе руки левые», и поэтому моя книга придется им по вкусу.

При написании этой книги автор постарался:

- не утомлять читателя описаниями общеизвестных принципов действия узлов и блоков бытовой техники;

- не приводить структурных и электрических схем аппаратуры, которые легко могут быть найдены в каталогах или через Интернет;

- предоставить грамотные рекомендации по подключению бытовой техники (стиральных и посудомоечных машин и др.), по установке электрооборудования и проведению ремонтных работ в квартире, поскольку их отсутствие значительно затрудняет жизнь рачительного хозяина;

- дать читателю новые сведения по ремонту в доме, включая установку рам и стеклопакетов своими руками.

Следует отметить, что знание домашним мастером-ремонтником *материальной* части бытовых систем, обладание опытом проведения диагностики и ремонта значительно сокращает срок ремонтных работ (известно, что после неудачной попытки пустить воду из крана большинство сразу же бежит за помощью или вызывает сантехника, хотя это делать и необязательно. Почему – читайте книгу, которая теперь перед вами).

Кроме того, как правило, часто возникает только *одна* неисправность, а не несколько одновременно. Разумеется, это значительно облегчает диагностику и ремонт.

Книга представляет собой хорошо структурированное практическое пособие для домашних мастеров. Материал излагается в виде полезных советов. Приведенная информация будет полезна не только рядовому пользователю, но и специалистам-ремонтникам. Поскольку сегодня в секторе ЖКХ и в различных государственных и коммерческих организациях, прилагающих усилия (зарабатывающих деньги) в том же направлении, проблемам диагностики и ремонта в домашнем хозяйстве уделяется недостаточное внимание, то материал книги будет полезен при изучении теории.

Практика – критерий истины. Нет предела личному совершенству. Тем не менее, довольно часто приходится слышать типичную мысль: «Да знаю я это, знаю, но делать, конечно же, не буду. Расскажите еще что-нибудь». Поэтому – рассказываю.

Если дома появилась неисправность, не теряйтесь, проявите настойчивость и попробуйте диагностировать ее самостоятельно. Это не так трудно – с учетом пошаговых рекомендаций, изложенных простым и доступным языком, с множеством иллюстрирующих фотографий, приведенных в книге. В конце концов, вы будете вознаграждены за старания, приобретете необходимый опыт, и в результате ваша самооценка повысится. Поэтому, если перед вами встала задача устранить неполадки в сантехнике или электрике в вашем домашнем хозяйстве, то сначала САМИ попробуйте решить эту проблему.

Внимательно прочитайте рекомендации, изложенные в этой книге, и в случае успеха примите мои поздравления.

Если проблема выходит за рамки содержания данного практического пособия, обратитесь к оплачиваемым услугам выездных специалистов; в каждой из перечисленных областей сегодня в них нет недостатка: только платите.

Однажды древнеримский оратор и теоретик ораторского искусства Квинтилиан сказал: «Стремлюсь говорить не все, ибо оно беспредельно, но лишь самое необходимое».

Пусть эта цитата воспринимается заинтересованным читателям как лейтмотив данной ему в руки книги, с тем, чтобы он четко понимал – все секреты раскрыть невозможно не только ни в одной книге, но даже ни в одной библиотеке. Тем не менее, автор постарался сделать данную книгу практических рекомендаций легко читаемой и хорошо структурированной, с тем, чтобы заинтересованный читатель получил удовольствие не столько от самого чтения, но и от применения авторских рекомендаций в своем опыте.

Успехов вам, дорогие читатели!
Андрей Кашкаров

Глава 1. Сантехнические работы

Воображение важнее знания, потому что знание ограничено, а воображение охватывает весь мир, стимулируя прогресс и эволюцию.
Альберт Эйнштейн

1.1. Особенности внутриквартирных санитарных коммуникаций

Замена трубопроводов в квартире, отдельных частей и элементов системы гидроконтра, впрочем, как и ремонт водной системы очень ответственные операции, и справиться с ними может только специально подготовленный человек. Даже в рамках настоящей книги приводятся лишь некоторые приемы и методы обслуживания, замены, ремонта сантехнического оборудования (включая трубопроводы в квартирном контуре), отсюда следует, что вся гидросистема после вмешательства или ремонта должна быть испытана под давлением опытным специалистом по техобслуживанию, который знает, что такое гидрокommunikации, и работал с системами на основе водного отопления. Человек, которого не пугают такие слова, как *чиллер* и даже паровое отопление.

Примечание. *Чиллером* называют холодильную машину (агрегат, установку), используемую в системах кондиционирования. Чиллер способствует охлаждению или подогреву жидкости (тосол, антифриз, вода) и подает его по системе трубопроводов в теплообменники (фэнкойлы).

Более сложные работы, как то восстановление (повышение, что особенно актуально на высоких этажах современных новостроек) нормального водяного давления в системе, требуют наличия специальных инструментов и устройств, поэтому такие работы останутся за рамками первой главы.

Общие же принципы, по которым функционирует общедомовая и внутриквартирная система отопления, домашняя сантехника, изложены далее.

1.2. Принципы диагностирования и поиска неисправностей в гидросистеме

Определение неисправности в гидроконтуре и сантехническом оборудовании не представляет собой проблемы: поскольку в городской квартире и офисе вода в гидроконтур поступает под давлением (до 10 бар), места утечки определяют визуально по внешним признакам.

После диагностики необходимо заменить поврежденный участок труб, переходников или уплотнителей. Размер утечки также определяет принципиальную возможность ремонта. Если повреждения обширны, то система, возможно, будет нуждаться в полной замене, а это будет стоить столько же, как и установка системы «с нуля».

Кроме того, должен учитываться тип труб, которые используются в вашей системе. Трубы могут быть стальными, чугунными, медными, пластмассовыми или резиновыми. Стальные трубы представлены на рис. 1.1 (это уже анахронизм эпохи, который, впрочем, все еще можно зачастую встретить, к примеру, в корпусе «Сокол» пансионата «Восток-6» Ленинградской области).

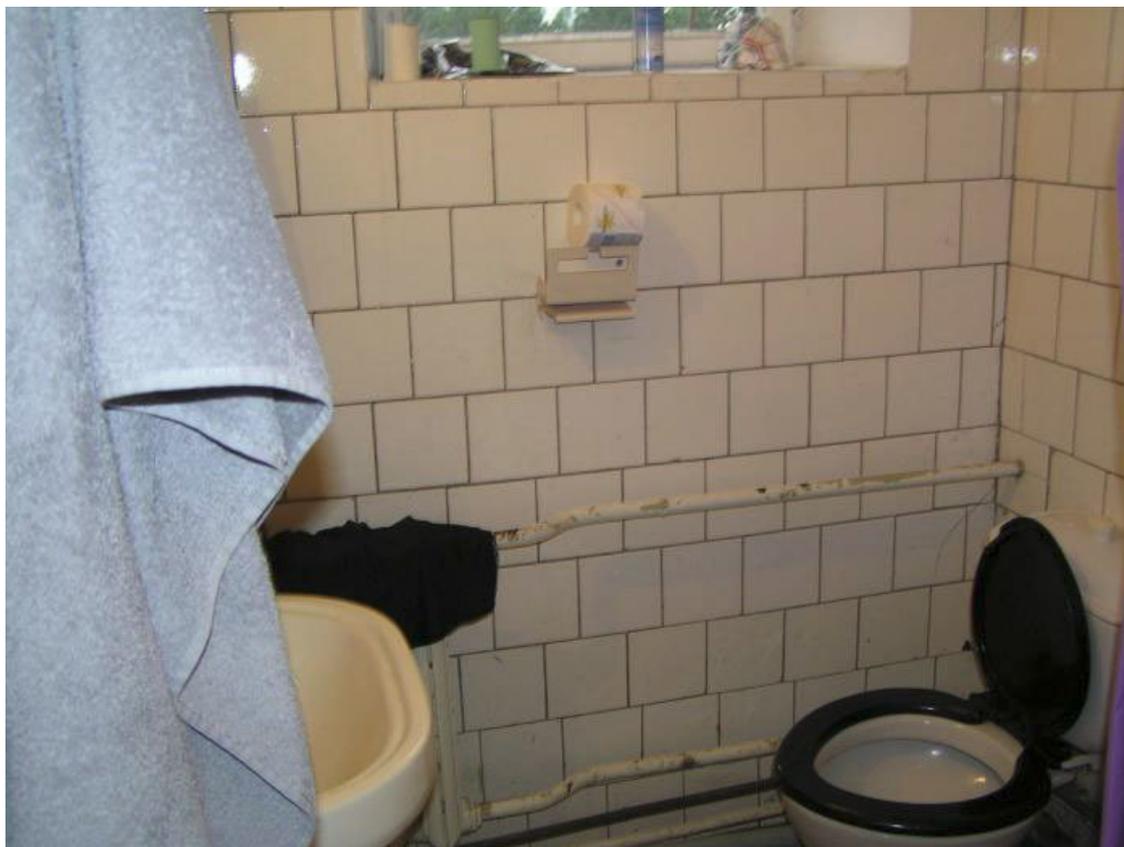


Рис. 1.1. «Старые» стальные трубы – анахронизм нашей эпохи

Если же трубы сильно повреждены или изношены (стояки и фановые), тогда нужно будет заменить их целыми секциями.

Внимание, важно! Система со стальной трубой может начать течь в результате некачественного монтажа. Далее, теплоизоляционное защитное покрытие иногда снимается в месте стыковок. Это недопустимо. Те, кто занимается холодильной техникой, знают, сколько энергии холодильная

машина рассеивает в холостую из-за повреждения теплоизоляции. В результате трубы подвергаются коррозии, которая с течением времени обязательно вызовет течь.

С сантехнической системой на основе пластиковой трубы ситуация иная. Пластмасса становится хрупкой со временем. Это приводит к появлению трещин. Утечка также может появиться в местах соединения. Такие системы должен проверять профессионал. Когда речь идет о пластиковых трубах, испытание под давлением должно выполняться очень осторожно. Из-за избыточного давления в системе могут появиться дополнительные утечки, вплоть до разрыва труб, что чревато весьма серьезными проблемами.

С другой стороны, на пластиковых трубах визуально могут быть видны шишки-наросты внешним диаметром 4–5 см (у непрофессионалов создается впечатление, что трубу давлением воды распирает изнутри, и она вот-вот лопнет); многих домохозяек это пугает, но неисправностью не является. Такой «псевдобрак» (рис. 1.2) случается даже на новых, еще не установленных трубах.



Рис. 1.2. Псевдобрак-нарост на трубах

Основные неисправности трубопроводов в квартире

Основные неисправности сводятся к течи или засорению трубопроводов. При этом, чем трубопровод тоньше по диаметру, тем более он подвержен последнему. Еще одним значимым фактором засорения труб в квартире (офисе) являются плохое качество воды (с примесями и инородными частицами). Некачественная вода и попадание в сифон раковин остатков еды способствуют тому, что на сгибах труб (иногда можно встретить сгибы под углом 90° при выводе из кухни в ванну в домах 1970-х гг. постройки) образуются отложения, затрудняющие слив воды в канализацию.

Для растворения отложений в сливных трубах используют различные приемы. В том числе применяют (химию) растворитель отложений типа «Крот» или аналогичные ему (рис. 1.3).

С течами наиболее эффективно борются путем замены труб. Об этом мы поговорим далее.



Рис. 1.3. Растворитель для прочистки сливных труб

1.3. Полипропиленовые трубы и трубопроводы на их основе

Трубопроводы предназначены для подачи холодной и горячей воды (как питьевой, так и технической), для систем местного и центрального отопления и кондиционирования, для систем напольного и потолочного отопления, для подачи воздуха. Рекомендовал бы трубы производства Чехии «Экопластик PPR» (EKOPLASTIK PPR), которые хорошо себя зарекомендовали и пользуются популярностью у профессионалов.

Они применяются в городском и загородном промышленном и индивидуальном строительстве, для благоустройства объектов сельского хозяйства и частных земельных участков, в агропромышленном комплексе. Трубы и фитинги PPR EKOPLASTIK используются в системах холодного и горячего водоснабжения, отопления, в технологических трубопроводах, системах водоподготовки; воздухопроводов и пароотведения; для оборудования «теплых полов», отопления фермерских хозяйств и тепличных комплексов.

Внешний вид полипропиленовых труб представлен на рис. 1.4.

Полипропиленовый соединительный фитинг представлен на рис. 1.5.



Рис. 1.4. Полипропиленовые трубы

Внимание, важно! Полипропиленовые трубы «Экопластик» легче стальных, не ржавеют и не забиваются в процессе эксплуатации, не передают вибрацию и звуки, не разрываются при замерзании в них воды.



Рис. 1.5. Соединительные фитинги из полипропилена

Полипропиленовые материалы не ограничиваются фитингами и трубами. Из того же полипропилена изготавливаются муфты, краны, уголки и прочее сантехническое оборудование разных размеров, диаметров, видов резьбы и предназначения.

Преимущества полипропилена

Для полипропилена можно перечислить следующие преимущества:

- отсутствие коррозии;
- отсутствие заиливания;
- гигиеническая безвредность;
- низкие потери давления по длине (на трение);
- химическая стойкость;
- плохой электропроводник (хороший, безопасный изолятор);
- гибкость (возможность менять угол, конфигурацию);
- малый вес (масса);
- легкий, быстрый и чистый монтаж умелыми руками;
- бесшумность (отличная звукоизоляция гидротоков);
- удобство при транспортировке;
- длительный срок эксплуатации – 50 лет и более, при условии правильного использования.

Все это свидетельствует о том, что материалы из полипропилена очень удобны в эксплуатации для современного квартирного сантехника-специалиста. Поэтому в дальнейшем описании я часто буду их рекомендовать и останавливаться на их применении в конкретных ситуациях.

Старые чугунные, стальные трубы, особенно фановые и в стояках, разумно заменять именно полипропиленовыми (рис. 1.6 и 1.7).



Рис. 1.6. Полипропиленовые трубы подвода горячей и холодной воды



Рис. 1.7. Полипропиленовая фановая труба (слив) от ванны

1.4. Замена радиаторов отопления

Установка радиатора (замена батарей) очень востребованная услуга. Тем не менее, выбор водяного обогревательного элемента не простая задача.

Существует множество моделей радиаторов; они отличаются типом, размерами, количеством секций, мощностью, надежностью, методом крепления (вертикальные, горизонтальные) и классом прочности прибора, производителем. Тем не менее, по внешнему виду они очень похожи (рис. 1.8).



Рис. 1.8. Современный радиатор водяного отопления на фоне анахронизма эпохи – старого радиатора «гармошки»

Внимание, совет! При покупке осмотрите полностью обогревательный прибор на наличие дефектов. Это могут быть царапины, неровности, вмятины. Присмотритесь, имеются ли на приборе знаки (эмблемы) фирмы-производителя. Если они имеются, тогда будьте уверены, что товар подлинный.

1.4.1. Особенности установки радиатора

Монтаж радиатора под окном обеспечит динамичную циркуляцию воздуха в квартире, при которой холодные потоки опускаются вниз, прогреваются, а затем поднимаются вверх.

Монтаж должен осуществлять опытный специалист, имеющий достаточный стаж работы и разрешение на проведение сантехнических работ. Из инструментов потребуются разводной, газовый и ступенчатый ключи, а также расходные материалы, возможно и другие универсальные инструменты.

Особенности секционных радиаторов

Особое внимание уделяют секционным радиаторам из-за того, что их неправильная сборка может привести к нарушению теплоотдачи и сокращению срока службы прибора. На один секционный радиатор нельзя устанавливать больше 12 секций. Увеличение количества секций приводит к менее эффективному обогреву помещения.

Современный секционный радиатор отопления представлен на рис. 1.8.

Крепление радиаторов

Прежде чем прикрепить радиатор, необходимо подготовить стену. Чтобы избежать потери тепла, требуется произвести теплоизоляцию стены. После этого закрепляются кронштейны.

Внимание, важно! Необходимо, чтобы кронштейны были зафиксированы с помощью дюбелей или цемента.

После закрепления кронштейнов можно устанавливать радиатор. Для того чтобы он начал функционировать, его необходимо подключить к отопительной системе. В некоторых случаях невозможно обойтись без уплотнителей или же переходников. Однако для того, чтобы уплотнители не потеряли свои изолирующие свойства, их не рекомендуется обрабатывать наждачной бумагой.

Для удобства радиаторы снабжают фильтрами, вентилями или шаровыми кранами, терморегуляторами и воздухоотводчиками. Запорная арматура должна быть совместима с используемой моделью радиатора.

Сегодня принято устанавливать перемычку (чтобы при отключении именно вашего радиатора в квартире не страдали от холода остальные этажи). Ранее перемычку (рис. 1.9) устанавливали только в том случае, если в доме однотрубная система теплоснабжения и требуется регулировать подачу воды в радиатор.



Рис. 1.9. Подготовленная перемычка из полипропиленовых труб

Далее устанавливаются шаровые краны или вентили. Шаровые краны (о них речь шла ранее) полностью перекрывают подачу теплоносителя. Вентили имеют возможность как перекрывать полностью подачу теплоносителя, так и регулировать температуру отопительного прибора. Вентили могут быть как механические, так и с автоматическим регулятором.

1.4.2. Автоматические вентили и другое оборудование

Автоматические вентили оснащены специальными термодатчиками. Датчик измеряет температуру в помещении, и на основании этих данных увеличивает либо уменьшает расход теплоносителя. Установка воздухоотводчика решает проблему с накопившимся воздухом в радиаторе.

В некоторых случаях устанавливают фильтры. Они нужны для того, чтобы улавливать вредные примеси из теплоносителя низкого качества, тем самым продлевая срок службы отопительной батареи.

После установки радиатора необходимо выполнить опрессовку системы.

1.5. Замена входных кранов горячей и холодной воды

Современные смесители более требовательны к составу воды, поэтому появилась необходимость установки фильтров и шаровых кранов. Возможность надежного перекрытия воды в квартире просто необходима, и ее обеспечивает шаровый кран (цена шарового крана с *американкой* 110–150 руб).

Примечание. *Американка* (применительно к сантехнике) – быстросъемное соединение, состоящее из трех частей – накидной гайки и двух ответных резьбовых концевиков. Уплотнение между ними осуществляется за счет прокладки или же конусных поверхностей торцов деталей. Резьба на ответных частях американки может быть как внутренняя, так и наружная в любых комбинациях. Также к данному изделию применим термин *муфта разъемная*.

Если вы задумали в трубу врезать шаровый кран, нужно точно промерить, на каком расстоянии отрезать трубу, чтобы разместить все санитарные приборы. Если опыта нет, лучше дать небольшой (30–40 мм) запас по длине трубы, нарезать резьбу, скрутить все «насухо» и тогда отмерить точно.

Чтобы нарезать резьбу нужно использовать следующий инструмент: болгарку, укороченную ножовку по металлу или магазинные варианты инструмента (круп с ручкой, «нахаловку»).

Примечание. *Круп* (нем. Kluppe), инструмент для ручного нарезания резьбы, представляет собой оправку, в которую вставляют резьбонарезные плашки.

Болгарка (рис. 1.10), даже самая простая и портативная с обрезным кругом 115 мм – незаменимый инструмент для любого ремонта и других видов деятельности.



Рис. 1.10. Портативная болгарка с диском диаметром 115 мм

Из инструмента дополнительно потребуется: 1–2 газовых ключа, разводной ключ (желательно небольшой, но с максимальным разводом губок на 32–34 мм), набор торцевых и накидных ключей (самые ходовые 9; 10; 11; 15; 19; 24). Для скрутки труб и подмотки также необходим лен сантехнический.

Внимание, важно! Но лен сантехнический наматывают на резьбу труб моченым.

Раньше для лучшей герметизации и надежности соединений часто использовали краску, но разобрать такие стыки затем представлялось проблематичным. Сегодня разумно использовать прогрессивный материал – *сантехническую шпаклевку «Унипак»*. Сантехническая шпаклевка «Унипак» применяется для герметизации резьбовых сантехнических стыков совместно с подмоткой из льна; продается в пластмассовых банках.

А можно использовать автомобильный герметик в тубиках (но он дороже) или как вариант – силикон сантехнический. Увлекаться широко распространенной сейчас фум-лентой не рекомендую, особенно на металлических трубах с черными муфтами, где люфт может быть весьма значительным. В никелированных, бронзовых и прочих цветных металлических стыках люфты поменьше, и там фум-лента еще допустима. Но и в этом случае желательно добавить несколько витков льна.

1.5.1. Последовательность выполнения работы

Далее приведу последовательность выполнения работы при замене входных кранов горячей и холодной воды:

1. Отключаем стояки холодной и горячей воды на общедомовом распределителе. В отличие от холодной воды, идущей только в один конец, горячая вода для отопления циркулирует (по кольцу).

Для отключения потребуется сантехник из жилищно-эксплуатационного участка (ЖЭУ) и некоторые аргументированные объяснения (либо материальное заинтересование – сейчас это работает лучше всего). В разных домах основные (общедомовые) вентили, возможно, будут расположены в разных местах; а если иначе нельзя, и вы перекрываете сами, нужно знать следующее:

- холодную воду перекрываем одним краном на своем стояке. Если все же остается небольшое поступление воды, просим соседей снизу открыть краны на спуск или в подвале открываем (вывертываем) «спустник» – короткий боковой отвод трубы с заглушкой или краном на стояке (вертикальной трубе). Он находится в подвале или другой нижней части трубы после перекрывающего крана; предназначен для спуска воды, оставшейся в трубе после закрытия. Иногда применяется для спуска воздуха в системе, то есть для устранения воздушных пробок после ремонтных работ или перед пуском воды;

- если кран совсем не держит, придется отключать водоснабжение всего дома;

- для перекрытия горячей воды перекрытием крана на своем стояке обычно не обойтись.

Необходимо закрыть обратный кран-клапан (горячая вода поступает к нам обычно по кольцу из двух труб).

2. Разбираем присоединение крана, или (как вариант) вырезаем болгаркой этот узел.

3. Наворачиваем шаровые краны с «американкой». Подматывая сантехнический лен или фум-ленту – по необходимости туго заворачиваем соединение. Шаровые краны довольно хрупки, поскольку частично их элементы делают из силумина (рис. 1.11).

Здесь требуется пояснить, что «американка» – быстроразъемное гаечное соединение труб с использованием уплотнителя резины или без нее.

4. Включаем воду и проверяем отсутствие течи. Для этой проверки предварительно протираем стыки «свежего» соединения туалетной бумагой (тряпкой), затем к стыку прилаживаем сухой кусок материи. Если намочнет, то требуется повторить последовательность шагов с 1 по 4.



Рис. 1.11. Шаровый кран в месте соединения

5. Откручиваем американку от крана, фильтр и счетчик (если есть), и намечаем – где нужно отрезать трубу.

6. Нарезаем резьбу, собираем узел в обратной последовательности и проверяем снова.

1.5.2. О стандартах и диаметрах труб

В стандартных российских домах и квартирах обычно применяются три одинаково ходовых диаметра труб. Как правило, диаметры труб приводят в дюймах (1 дюйм соответствует 25,4 мм и часто обозначается символом «двойной парной кавычкой» – 1").

- ½" или 15 мм – применяется для подводки воды к смесителям и другим приборам;
- ¾" или 20 мм – применяется обычно для отопления и прочих стояков;
- 1" или 25 мм – применяется для стояков.

К этой классификации мы будем возвращаться на протяжении всей главы.

Следует учитывать, что в данном случае 15, 20 и 25 мм – это внутренние диаметры труб; для получения наружных диаметров нужно учитывать толщину стенок.

Внимание, важно! На корпусах шаровых кранов (и других элементах), как правило, указан диаметр – как внутренней, так и внешней резьбы в цифрах, к примеру PN20 (наружная). Неискушенному человеку это помогает быстро определить размер резьбы.

Все это совсем не сложно сделать, и вы сможете убедиться в этом, как только приступите к работе, когда увидите сами трубы и соединения.

1.6. Ремонт и установка смесителя

Этот, на первый взгляд, простой процесс, на практике – в связи с многообразием смесителей в розничной продаже – может вызвать нешуточные затруднения. Поэтому рекомендую внимательно ознакомиться с далее следующим разделом.

1.6.1. Какой смеситель выбрать?

Сегодня в продаже имеются хорошо зарекомендовавшие себя смесители из КНР, которые в общем-то не вызывают нареканий. Правда такая ситуация была не всегда, поэтому ранее китайские смесители я бы не рекомендовал. Теперь – другое дело. Они являются оптимальными в части отношения цена/качество и как производная этих важных факторов – у них высокая надежность (наработка до отказа во времени 5–6 лет). Разумеется, мое последнее замечание не нужно воспринимать буквально: многое зависит от частоты пользования, условий эксплуатации, состава используемой воды (ее очищенности от примесей).

Тем не менее, и китайские смесители не безупречны. На некоторых моделях элементы (которые с одной стороны вворачиваются в подводящие воду трубы, а с другой к нему же через прокладку для установки смесителя приворачивается кран) сделаны слишком острыми со стороны крана. Поэтому со стороны прокладки (рис. 1.12) и крана (можно определить по диаметру, со стороны крана он больше) данный элемент (некоторые его называют *эксцентриком*, что не совсем профессионально) не должен быть острым, иначе он или прорежет прокладку, или же прокладка вытеснится в трубу. Чтобы всегда быть готовым к любым испытаниям, рекомендую держать нормальный запасной комплект эксцентриков, купленных отдельно.



Рис. 1.12. Сантехнические прокладки для смесителя и трубопроводных соединений

Главная деталь в смесителях, которая относительно часто выходит из строя – это картридж. Его стоимость примерно 300 руб., и он практически одинаков во всех смесителях; делать качественную упаковку картриджу в виде самого крана в Китае научились.

Внимание, важно! Вода имеет много примесей (чем дальше от нормальных очистных сооружений, тем их больше). Если в системе перед смесителем установлен простой фильтр, все равно не исключена возможность

забивания рассекателя воды на носике крана; это вызывает снижение напора или полную блокировку воды. Рассекатель нужно периодически (раз в полгода-год) промывать, и после ремонтов системы водоснабжения (или длительного отключения) желательно вывернуть рассекатель и спустить воду, пока не пойдет чистая. Этим вы сэкономите его на долгие годы и сохраните себе здоровье благодаря чистой воде в своих смесителях.

Довольно часто становится нужным долго спускать воду, чтобы пошла горячая. Причина в том, что вода (горячая или холодная) из-за разного давления «передавливает» через кран с неисправным картриджем другую воду. При этом сам кран может и не подтекать. Как причина этого – прохудилась прокладка в картридже, разделяющая холодную и горячую воду.

1.6.2. Как отремонтировать водопроводный кран с картриджем

Отремонтировать кран с картриджем не так-то уж и сложно, если есть элементарные навыки.

Достаточно в ручке крана снять заглушку, обычно там нарисованы знаки холодной и горячей воды. Через это отверстие открутить винт, держащий ручку. После снятия ручки надо рукой открутить никелированный ободок. Остается отвернуть одну гайку, и вынимаем картридж. Осматривая его, меняем резиновые уплотнители.

1.7. Самостоятельная замена труб в квартире

Как правило, в большинстве квартир возможна замена так называемой *распределительной гребенки*, т. е. замена определенному соединению труб с ответвлением после входных кранов холодной и горячей воды в квартире. Остальные вопросы следует отнести к более серьезным работам, что требует в первую очередь хорошего инструмента, а затем и специалиста-сантехника.

Тем не менее, далее рассмотрим несколько возможных и более сложных вариантов, проверенных на практике собственной квартиры.

1.7.1. Металлопластик – как материал: чем он хорош?

Применение металлопластиковых материалов в сантехнических работах – это самый простой вариант, который доступен практически всем, у кого «обе руки не левые», кто умеет пользоваться гаечным ключом и способен ровно обрезать кусок трубы.

Технология простая. Отдельные куски трубы соединяются друг с другом или с резьбой с помощью фитинга (фитинги бывают разные – концевые, тройники, угловые, загнутые дугой). Общее у них то, что со стороны подхода труб устроен гаечный зажим. Конструкция зажима проста и понятна.

Примечание. *Фитинг* (англ. *fitting*, от *fit* – прилаживать, монтировать, собирать) – соединительная часть трубопровода, устанавливаемая в местах его разветвлений, поворотов, переходов на другой диаметр, а также при необходимости частой сборки и разборки труб.

Недостаток труб в том, что со временем, если труба не зафиксирована намертво (возможны ее хотя бы небольшие подвижки), в результате в месте зажима появляется течь. В этом месте зажим подтягивается, а если невозможно, то трубу немного обрезают и вновь зажимают.

Подобрать фитинги вам помогут в магазине. Достаточно нарисовать схему того, что вы хотели бы сделать, и вам подберут необходимое (см. следующие далее рекомендации).

1.7.2. Медные трубы

Вариант установки и ремонта медной трубы более сложный, но и более надежный.

Для самостоятельной работы рекомендую работу с диаметром трубы 15 мм. Этим диаметром делается разводка по сантехническим приборам.

Из инструментария и материала необходимо иметь:

1. Металлический ершик для зачистки фитингов внутри труб; они имеются в продаже. Для зачистки места пайки на трубе можно воспользоваться и обыкновенной мелкой шкуркой.
2. Специальное олово для пайки медных труб, продается примерно по 140 руб. за небольшой моток.
3. Флюс для мягкого припоя (около 300 руб).
4. Для нагрева можно использовать обычный китайский газовый баллончик с горелкой.

Внимание, важно! Перед походом в магазин за деталями на листе бумаги рекомендую начертить схему того, что, как и из каких материалов вы планируете сделать (соединить, заменить). Обозначения на схеме – произвольные, главное, чтобы вы сами могли пояснить, что нарисовали. Такая схема существенно облегчит ваше общение в магазине с продавцом-консультантом.

Обрезка труб производится специальным труборезом, но для малых объемов можно воспользоваться любым инструментом.

1.7.3. Пайка труб и соединений

Пайка осуществляется следующим образом.

Используем паяльник на напряжение 220 В и мощностью не менее 100 Вт. Размечаем и нарезаем трубу, зачищаем от окислов спаиваемые поверхности. Затем наносим на них флюс и соединяем. Нагреваем до определенной температуры; к месту соединения подносим пруток олова.

После того, как соединение остынет, все готово к эксплуатации.

Как определить достаточную температуру?

При нагревании флюса на нем появляются капельки олова – это момент готовности, греем еще немного и проводим пруток олова по шву. Если олово быстро плавится и всасывается в шов, а излишки скатываются в виде капель, значит все сделано правильно.

1.7.4. Трубы для разводки горячей и холодной воды в квартире

В XXI веке трубы из нержавеющей стали и «просто черная труба» применяются гораздо в меньшем масштабе. Современные материалы более экономичны и технологичны (см. полипропилен). Трудозатраты при использовании «черных» труб, а особенно из нержавеющей стали велики. Если нержавейку сваривать, то в местах сварки, она все же через полгода начинает ржаветь как обычная труба, т. е. эффект замены, столь лелеемый ранее, теряется. Делать стыки на скрутке (резьбе) еще более затратно. Да и каждое резьбовое соединение это потенциальный источник течи. Просто черная труба со временем ржавеет изнутри, появляются наросты, которые уменьшают ее сечение, вплоть до полной закупорки. В противовес ей оцинкованная труба относительно дорога, и при ее использовании требуются большие трудозатраты.

Как правило, сегодня область применения труб из черного металла в домах это подвал (применяются трубы большого диаметра) – и еще сохраняется кое-где как антивандальная защита в подъездах. Марку оцинкованной трубы никто не спрашивает, так и говорят «оцинковка» – все понимают.

Для разводки горячей и холодной воды применяется труба диаметром 15 мм, или еще говорят на полдйма. Это справедливо и для черной трубы, и для медной.

Трубы стояков могут быть на 20, 25 мм ($\frac{3}{4}$ ") – эта классификация рассмотрена ранее.

От стояков делают отводы (рис. 1.13), которые далее распределяют воду к кухне, ванной и туалету.



Рис. 1.13. Отвод от полипропиленовой трубы стояка

На отвод устанавливают шаровый кран и, по необходимости, счетчик воды.

Трубу стояка фиксируют непосредственно к стене с помощью специальной муфты и резиновым амортизатором (рис. 1.14).



Рис. 1.14. Муфта крепления трубы стояка к стене

Такое крепление осуществляют по всем этажам; муфты ставят примерно через 2,5 м по длине трубы.

1.8. Подключение к сантехническим устройствам и коммуникациям

Когда в доме функционирует исправный контур водоснабжения и стояки не вызывают проблем, требуется навести такой же порядок (отсутствие течи и бесперебойное водоснабжение с водоотведением) в остальных частях гидроконтра квартиры (дома). Итак, мы уже определили, что наилучшей подводкой воды является подводка с помощью полипропиленовых труб.

1.8.1. Подключения к входным контурам

На рис. 1.15 представлен способ подключения к бачку унитаза «Компакт».



Рис. 1.15. Подводка холодной воды к бачку унитаза «Компакт»

На рис. 1.16 показан способ подводки горячего и холодного водоснабжения к смесителю (ванной и кухни – осуществляется аналогичным образом).

На рис. 1.17 представлен способ подключения подводки от полипропиленовых труб к накопительному водонагревателю (бойлеру).



Рис. 1.16. Подводка горячего и холодного водоснабжения к смесителю



Рис. 1.17. Подключение подводки от полипропиленовых труб (входной и сливной контуры) к накопительному водонагревателю (бойлеру)



Рис. 1.18. Бойлер фирмы АЕГ объемом 100 л накопительного типа для автономного обеспечения горячей водой



Рис. 1.19. Подключение подводки (холодная вода) к стиральной машине



Рис. 1.20. Стиральная машина-автомат Samsung, установленная на кухне

На рис. 1.18 показано подключение к бойлеру фирмы AEG.

На рис. 1.19 представлено подключение подводки (холодная вода) к стиральной машине Samsung (рис. 1.20), установленной на кухне.

В данном случае, как видно из рис. 1.19, подключение от распределительного контура выполнено с помощью стальной трубы.

1.8.2. Подключение контура водоотведения

Водоотведение (слив) подключается по аналогии с ранее рассмотренным методом. Далее представлены некоторые примеры.

На рис. 1.21 и 1.22 показан вариант слива от стиральной машины с помощью соединения с сифонной системой.

На рис. 1.23 и 1.24 показаны варианты соединения сливного шланга посудомоечной машины и сливного коллектора гидроконтура квартиры.



Рис. 1.21. Вариант слива от стиральной машины с помощью соединения с сифонной системой



Рис. 1.22. Тот же слив, но показан более крупно



Рис. 1.23. Тот же слив, но показан более крупно



Рис. 1.24. Организация слива непосредственно в фановую трубу

1.9. Самостоятельное подключение бытовой техники к водоснабжению и водоотведению

Почти все стиральные или посудомоечные машины (далее бытовые машины – сокращенно БМ) вне зависимости от фирм-изготовителей и лейблов, имеют одинаковый принцип работы.

Вода, минуя встроенный в БМ электромагнитный входной клапан, фильтр и ниппель, поступает в накопительный резервуар. Электромагнитный клапан питается переменным напряжением осветительной сети 220 В через электронную систему управления и коммутации.

Чтобы бытовая техника (БМ) безупречно функционировала в долгосрочной перспективе, она должна быть квалифицированно подключена. БМ выпускаются во встраиваемом варианте (к примеру, в кухонный гарнитур) или в отдельном исполнении.

На примере посудомоечной машины фирмы Bosch модели SRV55T13EU производства Германии (рис. 1.25) рассмотрим метод простого подключения, которым можно пользоваться универсально – в городе и деревне, с учетом некоторых особенностей того или иного подключения, представленных в книге.



Рис. 1.25. Внешний вид посудомоечной машины Bosch SRV55T13EU

1.9.1. Подключение: общие сведения

Подключить машину можно и своими руками, следуя по рекомендуемому пути и выполняя рабочие операции в следующей последовательности:

1. Проконтролировать внешний вид при получении (доставке).
2. Установить посудомоечную машину в выбранном месте (недалеко от места подачи и слива воды).
3. С помощью сливного шланга подключить к системе канализации (слива).
4. Подключить к гидроконтуре централизованного водопровода (в деревне к контуру подачи воды).
5. Подключить к осветительной сети 220 В (с заземляющим контуром) и отдельным предохранителем-автоматом на 10–13 А. Автоматический предохранитель-выключатель (рис. 1.26) должен срабатывать при появлении тока утечки и иметь на корпусе соответствующее обозначение.



Рис. 1.26. Рекомендуемый автоматический предохранитель-выключатель с функцией срабатывания защиты при появлении токов утечки; устанавливается на каждый провод

1.9.2. Подключение к электросети

Поскольку мощность посудомоечной машины, потребляемая от сети в процессе ее работы, достаточно велика – до 2,3 кВт, электрическое подключение производят к специально заземленной розетке (рис. 1.27).

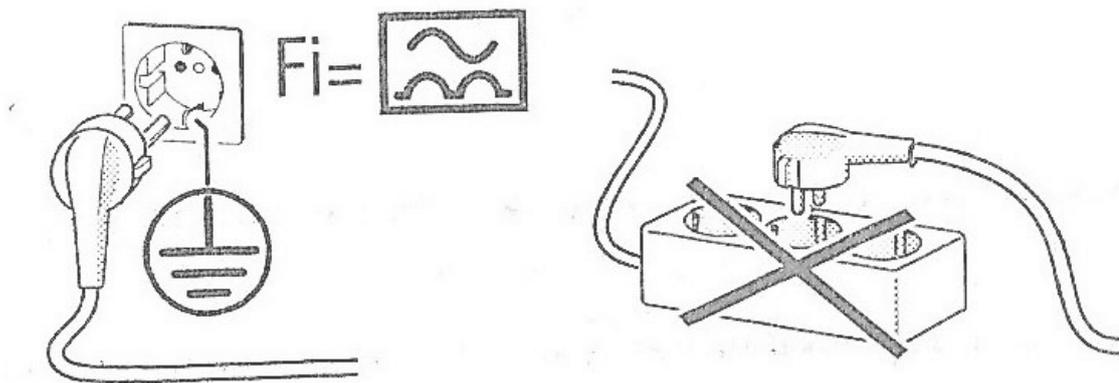


Рис. 1.27. Правильное (слева) и неправильное (справа) подключение посудомоечной машины к осветительной сети с напряжением 220 В

Практическое подключение к розетке, как и особенности выбора выключателей автоматов для мощных нагрузок, каковыми без сомнения являются рассматриваемые БМ, более подробно рассмотрено далее в *главе 3* (Электрика). Здесь же я остановлюсь лишь на нескольких значимых моментах, которые обойти нельзя.

Заземляющий провод (по правилам электробезопасности он должен быть желто-зеленого цвета и сечением не менее $2,5 \text{ мм}^2$) проводят самостоятельно.

1.9.3. Подключение по гидроконтуре

Посудомоечная машина фирмы Bosch SRV55T13EU имеет автоматический электромагнитный клапан, который программно управляется центральным процессором машины, пропуская от водопровода воду в рабочую камеру и к нагревательному элементу (ТЭНу).

Электромагнитный клапан системы Aqua-Stop Bitron представлен на рис. 1.28.

На рис. 1.29 он же показан в разобранном виде.

Ответная часть к нему должна иметь наружную резьбу диаметром 26,4 мм (рис. 1.30).

Этот клапан имеет свои особенности: внутри подающего шланга (отстает от посудомоечной машины на 2,5 м) находятся соединительные провода.



Рис. 1.28. Электромагнитный клапан системы Aqua-Stop



Рис. 1.29. Входной электромагнитный клапан в разобранном виде

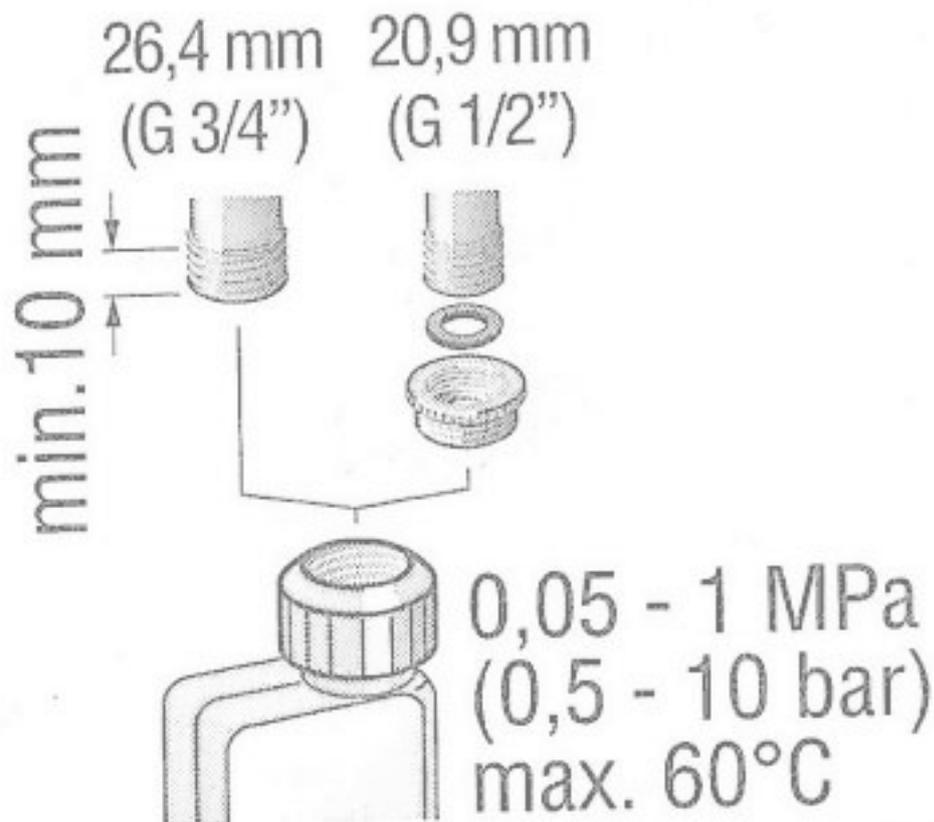


Рис. 1.30. Иллюстрация подключения входящего водопроводного шланга к электромагнитному клапану

Как правило, подводной шланг с электромагнитным клапаном подключают к холодному водоснабжению. Тем не менее, полезно знать, что данный электромагнитный клапан рассчитан на температуру воды $+25...+70$ °С, причем при входной температуре $+60$ °С время работы стиральной машины будет меньше (за одну мойку) из-за того, что нет затрат времени на нагрев воды ТЭНом в рабочей камере, а при температуре менее $+60$ °С – больше (см. табл. 1.1 в разд. 1.9.4).

Внутренним нагревателем (ТЭНом) посудомоечной машины температура воды в рабочей камере обеспечивается до $+65$ °С (в зависимости от установленной программы).

Посудомоечная машина может работать и в полуавтоматическом режиме, если не оснащена электромагнитным клапаном Aqua-Stop, если давление в гидроконтуре мало (менее 0,5 бар), если вода поступает в машину самотеком (деревенский вариант). В последнем рассмотренном случае управление подачей воды выполняют вручную путем открывания/закрывания водопроводного крана.

Если напор воды недостаточен или она не поступает вовсе, на индикаторе светится сегмент «Проверьте подачу воды». Это может быть в следующих случаях:

- закрыт водопроводный кран;
- отключили воду до квартиры;
- сильно перегнут гибкий входной шланг гидроконтур;
- засорился фильтр в электромагнитном клапане (рис. 1.31).



Рис. 1.31. Вид на встроенный фильтр в электромагнитном клапане

Для локализации неисправности потребуется отключить электропитание посудомоечной машины, прекратить подачу воды, открутить электромагнитный клапан в месте соединения со шлангом подачи воды из квартирного (домового) гидроконтур, вынуть фильтр из электромагнитного клапана Aqua-Stop и прочистить его. Затем все установить на места в обратном порядке, подключить воду и питание БМ.

Внимание, важно! Никогда не перерезайте этот шланг и не погружайте в воду пластмассовый корпус электромагнитного клапана. Во избежание аварии по электросети и протечек прокладывайте входные и сливные коммуникации так, чтобы шланги не перегибались и не соседствовали с нагревательными элементами. Лучше всего эти технические коммуникации маскировать твердыми пластиковыми «фальшпанелями», чтобы предупредить даже маловероятное воздействие на них детей или домашних животных. Если посудомоечная машина установлена на даче и работает в условиях перепада температур, следите за тем, чтобы после эксплуатации внутри рабочей камеры

и в шлангах (как входном, так и в сливном) не оставалось воды (чтобы не замерзала зимой). Чтобы слить остатки воды, закройте водопроводный кран (отключите входной контур), отсоедините подающий шланг и дайте воде стечь. Так вы надолго обезопасите себя и сохраните свою посудомоечную машину.

Некоторые технические характеристики и требования к установке БМ

Перечислю некоторые технические характеристики и требования к установке бытовой машины (БМ):

- напряжение питания электромагнитного клапана 220–240 В, 50/60 Гц;
- потребляемая мощность БМ до 2,3 кВт;
- минимальное водяное давление во входном контуре 0,5 бар (0,05 МПа);
- максимальное водяное давление 10 бар (1 МПа);
- при повышенном гидравлическом давлении перед краном или электромагнитным клапаном устанавливают дополнительный редуцирующий клапан;
- минимальный объем подаваемой воды 10 л/мин.

Последовательно рассмотрим подключение к посудомоечной машине подводного (входящего) и выходного (сливного) шлангов.

Подключение подводного (входящего) шланга к канализационным коммуникациям

Со стороны водопроводной трубы подключение резьбовое, с помощью переходного шланга; оно представлено на рис. 1.32.

На рис. 1.33 проиллюстрированы виды подключений и размеры некоторых соединительных элементов для подводного и сливного шлангов.



Рис. 1.32. Резьбовое подключение входного гидроконтра с помощью переходного шланга

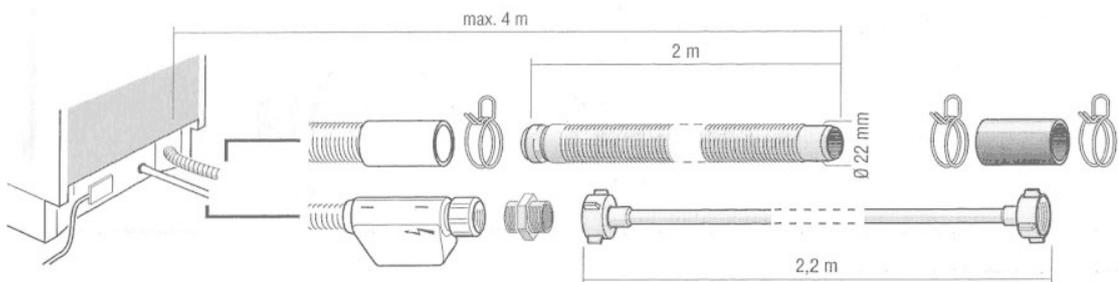


Рис. 1.33. Виды подключений и размеры некоторых соединительных элементов для подводного и сливного шлангов

С помощью имеющихся в комплекте поставки деталей подсоедините и зафиксируйте подающий шланг к водопроводному крану; следите за тем, чтобы шланг подачи свежей воды не был перегнут или сдавлен.

Подключение сливного шланга к канализационным коммуникациям

Сливной клапан (переходник, подключаемый с обжимающим хомутом) имеет внешний диаметр 22 мм (см. рис. 1.33); размеры аналогичны выводу всех типов посудомоечных и стиральных автоматических машин с годом выпуска позже 2000 г.

Для подключения вывода воды из посудомоечной машины установите под раковиной стандартный сифон со сливным патрубком и отводом (см. рис. 1.21 (ранее о нем уже была речь) и 1.34).

Как правильно сделать вывод слива из посудомоечной машины – показано на рис. 1.35.

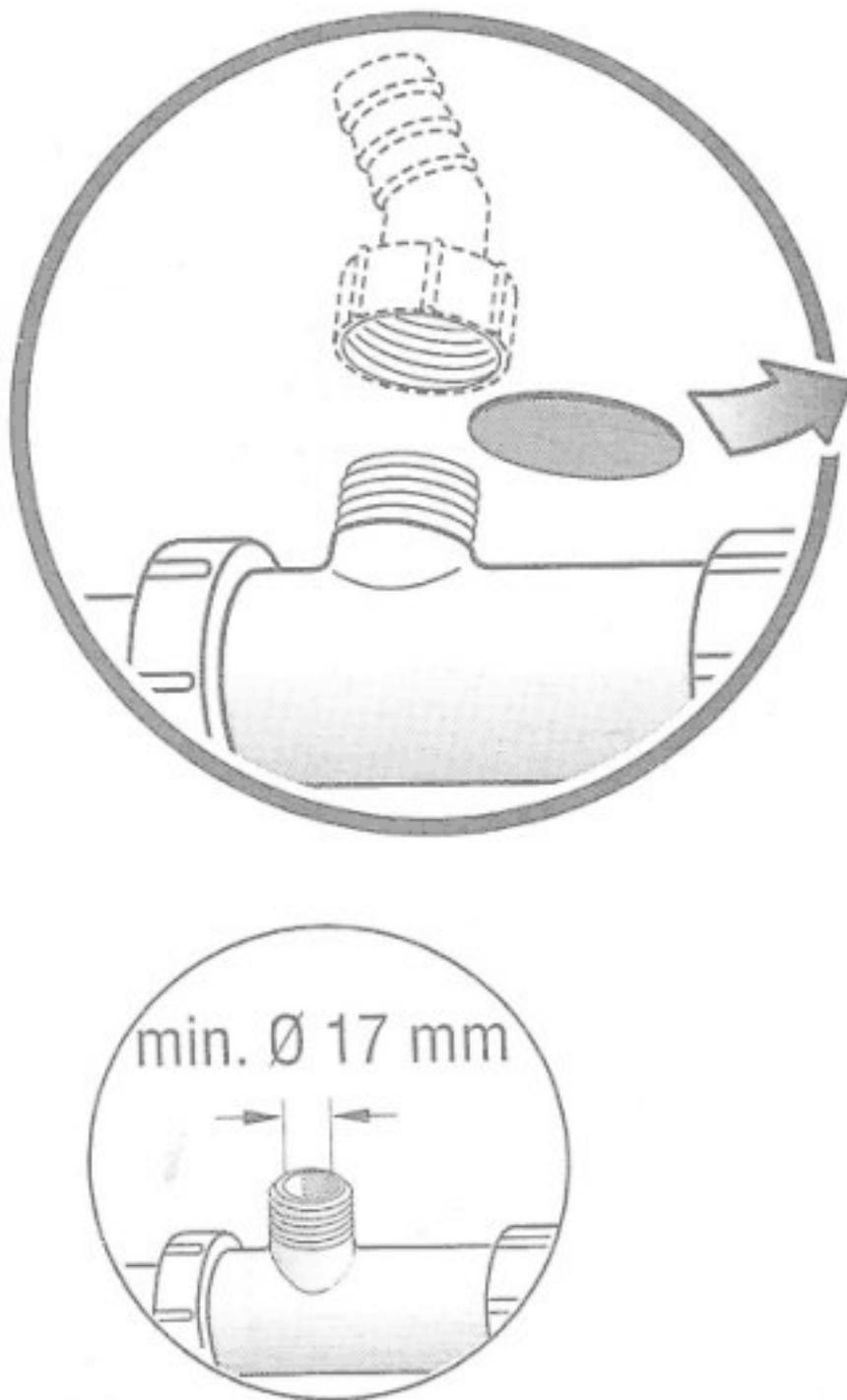


Рис. 1.34. Технологическое изображение подключение сифона с отводом с указанием размеров

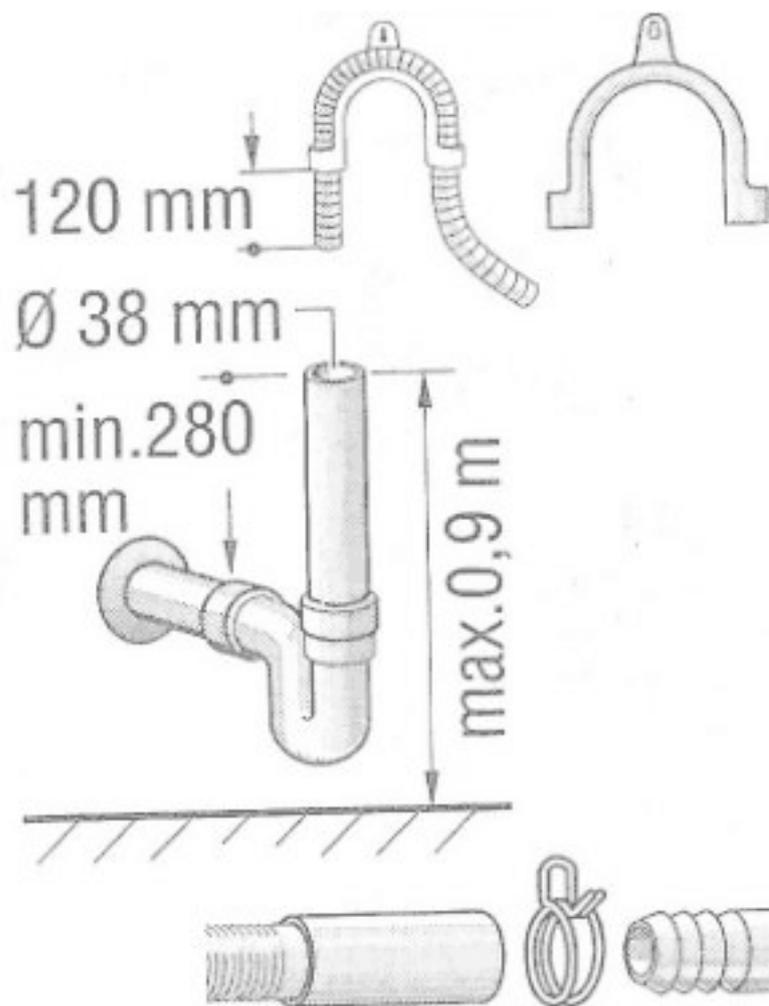


Рис. 1.35. Иллюстрация правильного вывода и подключения слива из посудомоечной машины

Внимание, важно! Чтобы узнать продолжительность (по времени – в минутах) выполнения выбранной программы однократно нажмите на клавишу включения/выключения посудомоечной машины.

Таким же способом отключите ее, после того, как на дисплее появится индикация «0». Есть еще один немаловажный нюанс управления программой.

Если в процессе управления программой одновременно нажать обе кнопки с обозначением «Reset» и удерживать их в течение 3 сек, произойдет остановка программы мойки, на информационном дисплее появится символ «0» и еще через минуту после приостановки программы можно полностью выключить посудомоечную машину. Этот способ подходит для экстренной остановки программы, добавления посуды, при авариях в электросети и необходимости изменить параметры программы.

1.9.4. Некоторые полезные сведения

Есть определенный, установленный опытным путем и рекомендованный производителем расход моющего средства и электроэнергии – в зависимости от установленной (запрограммированной) программы мытья посуды. Эти сведения представлены в табл. 1.1.

Таблица 1.1. Зависимость между типом программы, расходом воды и электроэнергии

Расход воды, электроэнергии в разных случаях	Интенсивная мойка 70 °С	Режим AUTO 55...65 °С	Экономичный режим Eco 50 °С	Щадящая мойка 40 °С	Быстрая мойка 45 °С	Предварительная мойка
Продолжительность программы, мин	109	95—145	155	75	30	20
Расход электроэнергии, кВт/ч	1,35	0,95—1,3	0,8	0,65	0,65	0,1

Расход воды, электроэнергии в разных случаях	Интенсивная мойка 70 °С	Режим AUTO 55...65 °С	Экономичный режим Eco 50 °С	Щадящая мойка 40 °С	Быстрая мойка 45 °С	Предварительная мойка
Расход воды в литрах (без системы Aqua-Stop)	20	11—18	13	14	10	4
Расход воды в литрах (с электромагнитным клапаном Aqua-Stop)	17	Нет	Нет	11	Нет	Нет

Несмотря на кажущуюся сложность описания все эти последовательные шаги может выполнить любой рачительный хозяин, чтобы доставить удовольствие от эксплуатации БМ своим близким.

1.10. Быстрый ремонт «стиралки»

Речь пойдет о стиральных машинах-автоматах с боковой загрузкой белья на примере Samsung S1021, приобретенной мною пять лет назад и до сих пор прекрасно работающей сначала в городе, а затем и в деревне. Это не пустые слова о репутации отдельно взятой стиральной машины, поскольку чистота воды в городе намного лучше, чем колодезной в деревне. И пятилетний срок работы без единого ремонта, на мой взгляд, тоже говорит о многом.

Разумеется, стиральная машина используется мною по назначению, но не всегда я берег ее, как зеницу ока. Неоднократно я превышал норму загружаемого белья, как по весу, так и по объему – стирал одеяла и занавески, армейские бушлаты и теплые вещи. При этом загрузочный люк закрывался с трудом. А барабан вращался с усилием. И... в таком «заштатном» режиме однажды «моя ласточка» все-таки откзала.

Симптомы неисправности просты: двигатель вращается, а барабан – нет. Все это легко проконтролировать визуально и на слух.

Лечение

Нужно установить на место соскочивший с барабана или разорванный (будет ясно после снятия крышки) приводной ремень (кстати, его стоимость не превышает 100 руб).

Для доступа к приводному ремню открываем верхнюю крышку стиральной машины (об этом подробно написано в [8]). Откручиваем 2 самореза на задней стенке у верхней крышки и снимаем крышку машины, прилагая небольшое усилие поступательным движением «от себя» (если смотреть на дверцу люка). Вид стиральной машины со снятой крышкой представлен на рис. 1.36.

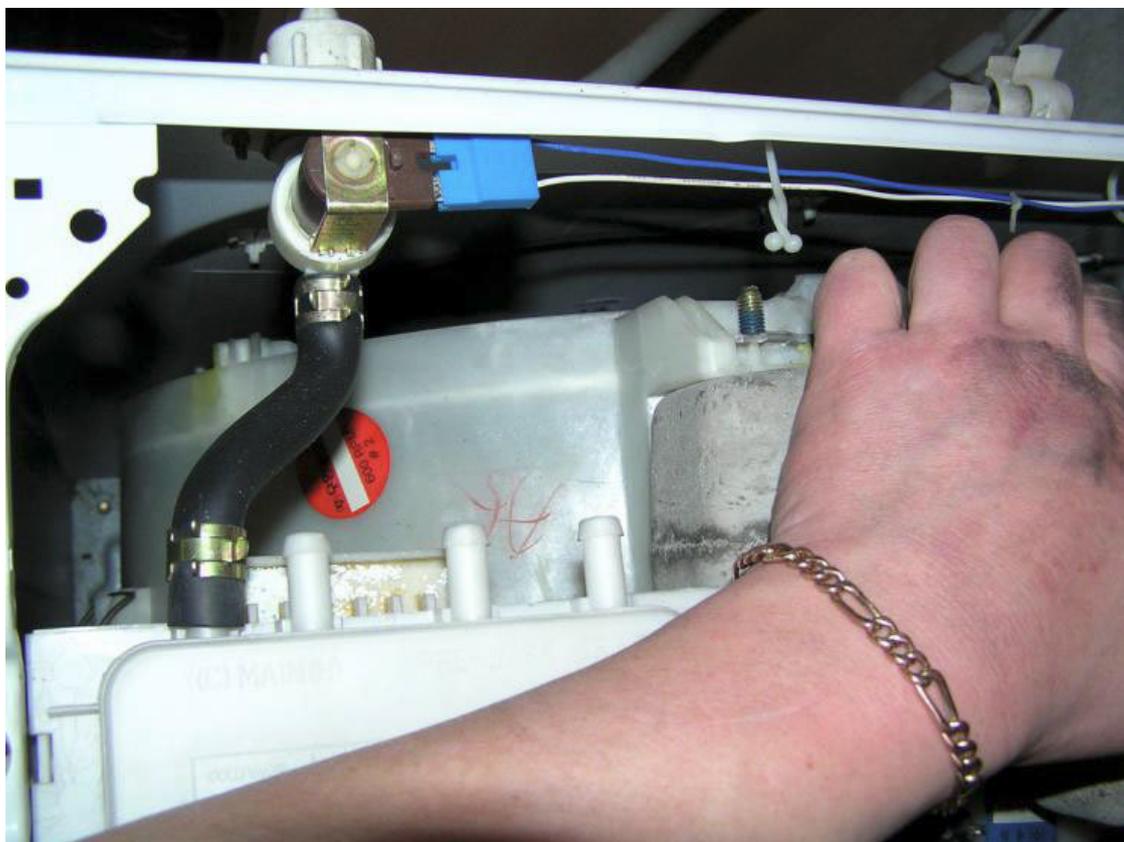


Рис. 1.36. Вид на барабан – сверху

Барабан (и двигатель) для уменьшения детонации при отжиме (примерная скорость вращения 1000 об./мин) установлены на специальные амортизационные подушки и зафиксированы к основному корпусу машины пружинами. Затем правой рукой (или как вам будет удобно) оттягиваем на себя до упора барабан (см. рис. 1.36), а левой рукой (она теперь почти свободно входит в пространство между задней стенкой корпуса машины и барабаном), нащупав ремень, надеваем его на барабан.

Ширина рабочей поверхности барабана (с которой соприкасается ремень) более 5 см, а ширина ремня не превышает 10 мм. Возможно поэтому приводные ремни подвержены такому приведенному здесь недостатку. Тем не менее, очевидно, что ремень в процессе эксплуатации машины «вытягивается», что и провоцирует неисправность даже тогда, когда норма загрузки белья соблюдена.

Самым простым способом явилась бы замена приводного ремня на новый. Однако если запасного ремня нет и вы находитесь вдали от благ цивилизации (в удаленной деревне или на хуторе), да и поиск ремня в магазинах на периферии может не принести долгожданного счастья, то и старый, если он не оборван, можно быстро установить на место. При этом после переустановки ремня привода вращения барабана рекомендуемым ранее способом прокрутите барабан вручную на 2–3 оборота вокруг его оси, чтобы убедиться в том, что ремень встал не на краю (что спровоцирует неисправность снова), а посередине рабочей поверхности барабана.

Теперь в обратной последовательности можно закрыть верхнюю крышку и продолжить эксплуатировать стиральную машину дальше.

Внимание, важно! Я не призываю читателя самостоятельно экспериментировать и «испытывать на прочность» свои стиральные, посудомоечные машины, равно как и другие бытовые приборы-помощники, однако предложенный в книге простой способ локализации неисправности, за которую в сервисном центре возьмут не менее 1500 руб, без учета потери бесценного времени и денег на доставку (туда и обратно), а также затрат мускульной силы человека при транспортировке (при подъеме на этаж) – на мой взгляд, оградит многих владельцев от излишних затрат. А это в наше время весьма актуально.

1.11. Сантехнические работы на даче

В XXI веке люди появляются на своих дачных участках не только летом, и не столько для отдыха и работы; многие живут там месяцами и годами, таким образом, дача в жизни человека занимает весьма значительное место. Поэтому рачительный хозяин всегда стремится ее обустроить, приблизить по уровню комфорта к городскому жилью. Работы, связанные с водопроводом, сантехническими коммуникациями, актуальны не только в городе, но и в современной деревне, и даже на удаленном от цивилизации дачном участке. Рассмотрим их подробнее.

1.11.1. Насос для подачи воды из колодца или пруда

В часто распространенной ситуации, когда требуется закачивать воду в дом и на огород из недалеко расположенного пруда (колодца), вполне разумно применить электрический насос. Ведро носить воду довольно тяжело, особенно если пруд находится на некотором удалении.

Прямо в пруд (в воду) ставьте *«погружной дренажный» насос с обратным клапаном*. Так и скажите продавцу – нужен дренажный насос с «обратным клапаном». Это устройство не позволяет уже накачанной в шланг воде уходить обратно.

Мощность насоса зависит от удаленности от дома. В паспортных данных (инструкциях) таких насосов указано два главных фактора – на какую максимальную высоту он поднимает воду – «напор» и производительность – «подача литров в минуту». Эти цифры примерно соответствуют расстоянию до дома при использовании шланга максимального диаметра. К примеру, погружной дренажный насос MARINA TF-1000S, рассчитанный на подъем воды на высоту до 11 м, соответствует подаче воды на 110 метров по горизонтальному шлангу. Мощность его двигателя (энергопотребление) 1000 Вт (или 1 кВт).

Погружные дренажные насосы MARINA TF для грязной воды имеют систему автоматики (поплавок с контактами, которые выключают напор воды при ее уменьшении в зоне погружения насоса). Такие насосы (могут быть разных наименований и моделей) используются для подачи воды из естественных садовых прудов, емкостей для сбора дождевой воды, колодцев, плавательных бассейнов, затопленных подвалов и гаражей, для аэрации и циркуляции воды. Насосы MARINA TF способны перекачивать жидкости с содержанием взвеси (грязи) до 5 % и размером грязевых включений до 16 мм; то есть вполне для нашего дела надежны. Их минимальная стоимость от 3000 руб. Купить его лучше в большом городе в крупном магазине – обойдется дешевле.

Внимание, важно! *Погружной вибрационный насос* покупать не рекомендую: он не предназначен для откачки (подачи) больших объемов воды и на расстояния свыше нескольких метров.

Длину шланга, как и длину удлинителя, рассчитаете сами. Остановлюсь лишь на простых рекомендациях.

Шланг для подвода воды от насоса должен быть армированным и с максимальным диаметром – такой надежнее и на этом не экономьте. Электрический удлинитель должен быть из медного витого (многожильного) провода. Многожильного – чтобы дольше служил, поскольку лучше изгибается и не трескается в изоляции, а медного – потому, что медь имеет меньшее удельное сопротивление, нежели алюминий (то есть потери электроэнергии будут минимальны с медным проводом, что особенно важно при большом (более 10 м) расстоянии от дома до водоема). Хотя медный провод и стоит дороже. Но еще раз повторюсь – так лучше и надежнее. Если имеется сосед-умелец, то он может помочь пожилым людям на концы купленного провода установить вилку (для сети 220 В) и розетку (гнездо – для подключения насоса на другом

конце). Удлинитель нужен потому, что современные насосы, как правило, имеют евровилку (для гнезда) и длину собственного штатного провода всего лишь 10 м.

На конец армированного «водяного» шланга (или в доме) рекомендую установить «шаровый» кран, это поможет перекрывать воду в нужный момент и не заливать пол.

Для облицовки (защиты) места погружения насоса в воду я применял старое, потерявшее форму, а потому ненужное оцинкованное корыто для стирки белья. В него насос можно класть как вертикально, так и горизонтально. Если пруд глубокий, уберите у корыта дно. На сам насос (в месте забора воды) надевается дополнительный фильтр – сетка, прилегающая к любой современной стиральной машине для стирки белья. Такая сетка является дополнительным фильтром и защищает входной клапан насоса от крупных частиц грязи, листьев и веток. Если пруд или место водозабора чистое (к примеру, в колодце), то сетку-фильтр можно не ставить.

Как вариант можно самостоятельно сделать опалубку водозабора из бруса.

1.11.2. О вариантах скважин

Скважину рекомендую сделать профессионально (об этом далее), ибо если у вас просто пробурено отверстие в земле, оно часто забивается песком за счет грунтовых вод, поэтому в скважину вставляют трубу, она создает ограниченное пространство, где и собирается вода.

Профессионалы бурят скважины глубиной от 30 м и более. Пласт земли в 10–12 м в глубину – это лишь первый пласт, который тоже дает воду, но в зависимости от конкретной местности и климатических условий он не надежен. Кроме того, вода из первых пластов часто содержит вредные для здоровья человека примеси (это не песок, с которым еще можно «согласиться» и отфильтровать, а тяжелые металлы, о которых вам подробнее расскажут в отделении СЭС, куда рекомендую хоть раз сносить вашу водичку). Думаю, из-за этих нюансов и имеются различные мнения у «специалистов» и «профессионалов». Очевидно, что экономия в данном случае не всегда во благо. Если же скважина добротная, совсем «иной коленкор»!

Дело в том, что законы движения воды в земляных пластах вполне прогнозируемы и зависят от состава почв, рельефа местности и климатической зоны.

Засушливым летом 2010 года многие ощутили на своих участках уменьшение уровня воды даже в глубоких колодцах. Все возобновляется в природе. Добротные скважины не пересыхают, если только вода не нашла иной, более легкий путь под землей, к примеру, скважина забила или кто-то «врубился» в пласт «пониже» скважины.

Глава 2. Строительные работы

Предприиматель – тот, кто предпринимает. А болтун – тот, кто болтает. Умно болтает – умный болтун.

Поразительно, насколько количество слов превышает количество действий.

Есть, правда, процент людей, которые отклонились от баланса в другую сторону. Они слишком много делают, суетятся, таким нужно остановиться, подумать и совершать действия более осознанно. Болтать им тоже не нужно.

Юрий Мороз. Автор сайта «Школа своего дела»

2.1. Внутриквартирные (внутридомовые) перегородки

В домашних условиях можно самостоятельно и быстро возвести межкомнатную перегородку или глухую стену за один день, причем большинство работ, если это не касается несущих конструкций, не требует согласования в бюро технической инвентаризации (Технадзоре). Наиболее популярны два способа возведения перегородок: из водостойкого гипсокартона и из газобетонных блоков. Причем *гипсокартон* (совместно с металлическим профилем) удобно применять внутри помещений, к примеру, тогда, когда стоит задача разграничить пространство одной комнаты (помещения) на несколько «клетей»; в условиях всеобщей экономии – этим путем следуют довольно часто.

Применять гипсокартон в качестве внешней стены дома не рекомендую из-за фактора влажности. Также гипсокартон не рекомендуется применять для внутренних перегородок (работ), если высота помещения более 2,5 м – из-за малой надежности (фундаментальности) крепления.

В обоих вышеприведенных случаях на смену гипсокартону приходят газобетонные блоки. Они относительно легки (вес одного 6–8 кг в зависимости от размера и толщины), дешевы и легко монтируются; кроме того, с их помощью можно создавать практически любые «причудливые» конструкции с закруглениями и прочими «поворотами».

Газобетонные блоки легко режутся под нужную форму (болгаркой с диском по бетону, в крайнем случае – ножовкой), и весьма устойчивы к влаге; практически не изменяют форму (не деформируются) при перепадах влажности и температуры. Именно поэтому в последние годы газобетонные блоки активно применяют при строительных работах, возведении несущих и самонесущих стен и конструкций – как на селе, так и в городе.

2.1.1. Возведение самонесущей стены из газобетонных блоков своими руками

Несущая стена (конструкция) служит опорой расположенным выше нее конструкциям и – косвенно – торцевым, горизонтальным. В отличие от нее, самонесущая конструкция (стена) не является опорой, предназначена для второстепенного заграживания части помещения и лишь опосредованно «скрепляет» боковые несущие конструкции (стены).

Для новой самонесущей стенки рекомендую применять газобетонные блоки толщиной 15–20 см.

На примере работ по возведению стены (длина 5,5 м) из относительно дешевых газобетонных блоков расскажу, как сделать самонесущую стенку в жилом доме и другом подсобном помещении. Почему это актуально?

Из-за соображений экономии в материалах и стоимости работ (затрат времени) и для того, чтобы на самонесущую стену из газобетонных блоков можно было установить современные окна – стеклопакеты.

Для производства работ по возведению самонесущей стены из газобетонных блоков шириной 5,5 м и высотой 1 м у меня ушло 36 блоков (размеры каждого 62×25×20 см) и 4 упаковки (25 кг) специального клея Крепс («КГБ» – кладочная смесь для газобетона).

К слову, вместо «Крепса» (с несколько худшим качеством) можно применять весьма распространенный плитонит. Все материалы за один раз подвез со строительной базы микроавтобусом с закрытым цельнометаллическим кузовом типа «Соболь» (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Микроавтобус помогает в хозяйстве

Всего один световой день – столько времени у меня ушло на все работы, включая очистку места от собравшегося за годы «хлама», разгрузку машины, инструмента и газобетонных блоков и окончательную уборку.

Инструментарий

В качестве инструментов потребуется: болгарка с диском по стали (для срезания «штатных» металлоконструкций – по размеру удобно пользоваться непрофессиональной, наиболее компактной, с диском диаметром 115 мм), строительный уровень, нитка (натягивается к двум закрепленным по торцам основных стен саморезам) для выравнивания кладки газобетонных блоков, ведро для размешивания клеящего состава, кисть для размешивания, строительный и шпательный мастерки (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Некоторые инструменты для работ

Нитка для выравнивания натягивается еще и для того, чтобы соблюсти точное соответствие между кладкой газобетонных блоков по внешней границе с выступающими частями наверху дома (потолке) – для того, чтобы стеклопакеты, устанавливаемые уже следующим этапом после возведения самонесущей стены из газобетонных блоков, встали ровно – по вертикали.

На рис. 2.3 показано, как устанавливается первый газобетонный блок – на расчищенное пространство пола дома с обязательным прокладыванием 5—10 мм слоя клеящего состава «Крепс», как на пол, так и по торцевым поверхностям газобетонного блока.



Рис. 2.3. Установка первого (торцевого) газобетонного блока в стык к стенке

Выравнивание блока (как в первом, так и в последующих рядах) осуществляется с помощью строительного уровня.

Сушка каждого элемента (блока) не требуется, поэтому после установки и выравнивания по натянутой нити (см. ранее) первого газобетонного блока – сразу переходим к следующим.

На рис. 2.4 показана установка (по нити) газобетонных блоков стык в стык.



Рис. 2.4. Установка (по нити) газобетонных блоков стык в стык

Внимание, важно! Необходимо заметить, что все полые места в стыках газобетонных блоков обильно (до заполнения) промазываются тем же клеящим составом; его жалеть нельзя. Остатки «Крепса» еще до его подсыхания удаляются мастерком. Для замазывания стыков и полых мест в газобетонных блоках удобно применять затирку. Это делается специально; заполнение (замазывание) всех полых мест обеспечивает лучшую тепло-и звукоизоляцию конструкции от внешних воздействий.

Я сталкивался с необходимостью обрезать газобетонные блоки, поскольку для более устойчивой конструкции кладку осуществляют в шахматном порядке. После обрезки с помощью болгарки торцы нового куска необходимо «зачистить» как можно ровнее – для лучшего стыка блока в кладке.

Готовая самонесущая стенка из газобетонных блоков представлена на рис. 2.5.



Рис. 2.5. Готовая самонесущая стенка из газобетонных блоков

После этого с внешней стороны (обращенной к улице) всю кладку снизу доверху с целью дополнительно защиты внешней стенки от атмосферных воздействий, улучшения тепло- и звукоизоляции, а также для однородности цвета (поскольку после подсыхания «Крепс» становится белесым – под цвет самих блоков, и скрывает стыки швов) пропитываю тонким слоем клеящего раствора. Это удобно сделать большой обойной кистью.

Несущие и самонесущие стенки из газобетонных блоков могут быть разной ширины. Причем для стен небольшой высоты (до 2 м) и для внутренней перегородки помещений могут состоять из достаточно «тонких» и узких блоков, а при строительстве несущих стен коттеджей и иных больших строений (для устойчивости и качественной тепло- и звукоизоляции) используют газобетонные блоки толщиной не менее 35 см.

Таков простой и дешевый способ быстрого, но качественного строительства стены или стенки в вашей квартире, на дачном участке и хозяйственном дворе.

Внимание, важно! Смета на возведение стены из газобетонных блоков выглядит так:

- газобетонный блок – 2480 руб/м³;
- кладочная смесь – 195 руб/м²;
- стоимость работ (привлеченного по необходимости персонала) около 700 руб/м².

Данные представлены с учетом стоимости материалов и работ в среднем по Санкт-Петербургу; период актуальности – июль 2011 года.

2.2. Разделение квартиры на зоны (комнаты)

Зачем нужно зонирование в обычной квартире типовой планировки, где размещается всего несколько комнат?

На самом деле именно в небольшой площади кроется проблема, которую можно решить при помощи правильного зонирования. Зачастую нет возможности выделить отдельную комнату для кабинета, столовой или гардероба. Приходится в одной и той же комнате заниматься несколькими делами: принимать гостей, обедать, работать, отдыхать. Поэтому обстановка должна быть такой, чтобы удобно было жить здесь каждому члену семьи; так при помощи зонирования можно выделить участки комнаты для различных бытовых нужд.

2.2.1. Вариант 1. Самый простой

Самый простой вариант – условное разделение помещения. Он используется для того, чтобы обозначить границы участков, которые предназначены для схожих целей. Такого же эффекта можно добиться при помощи перестановки мебели, к примеру, развернуть диван или поставив этажерку с фотографиями.

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.